

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA
PROYECTO DE GRADUACIÓN

PLAN DE MANTENIMIENTO Y RESPALDO PARA SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE
DIAGNÓSTICO DE FALLAS DE TARJETAS ELECTRÓNICAS, ATB

INFORME DE PROYECTO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
INGENIERO EN ELECTRÓNICA CON EL GRADO ACADÉMICO DE
BACHILLERATO

Empresa :

TERADYNE

Estudiante:

Carlos Eduardo Aguilar Mecena

Heredia – 23 de Julio del 2003.

RESUMEN

El mantenimiento correctivo y preventivo, se convierten en las herramientas necesarias para evitar la falla de equipos que por su antigüedad y uso frecuente presentan problemas constantemente. Esta realidad no escapa a los equipos electrónicos, especialmente que son desarrollados por la empresa TERADYNE, que con el área ATB, que corresponde a equipos de prueba de tarjetas electrónicas ensamblados en Boston, presenta una gama de sistemas que presentan fallos de funcionamiento, debido a que tienen más de veinte años de funcionamiento continuo.

Por estas razones se implementó un plan de mantenimiento y respaldo para los sistemas de prueba de tarjetas L135, L210, L280, L293, L353, L621, DTI y DTU; que se encuentran en el centro de reparación de TERADYNE en Costa Rica. Este plan se implementó con la creación de manuales de mantenimiento tanto preventivo como correctivo, que serán empleados por los técnicos del equipo para repararlos o bien para poner en práctica las medidas preventivas para los sistemas. Estos manuales se fundamentan en boletines de soporte al cliente, manuales y otras publicaciones técnicas que la empresa publica; además de la experiencia adquirida por medio de reparaciones realizadas con los equipos del sistema. En el caso de los programas del módulo de la computadora, se cuenta con un banco de respaldos, para que los técnicos del sistema puedan poner rápidamente en funcionamiento el equipo al fallar el módulo de la computadora. Se concluye con la presentación de este plan a los técnicos encargados de los sistemas de prueba de tarjetas ATB para que se lleve a cabo.

De esta manera se podrá llevar a la práctica el lema de la compañía el cual es: " Porque la tecnología nunca se detiene ".

Palabras claves: mantenimiento preventivo; mantenimiento correctivo; ATB; manual de mantenimiento; TERADYNE; equipo de prueba de tarjetas electrónicas.

ABSTRACT

The corrective and preventive maintenance, are the tools to avoid the constant problems of fail, for the older and frequently using of equipments. The electronic equipments don't escape to that situation, a case of that are the TERADYNE equipments, specially the ATB systems, who are the assembly test Boston, that test systems have constant function problems, because They have twelve years of continue operation.

That reasons are the foundation of backup and maintenance plan for the systems of board test L135, L210, L280, L293, L353, L621, DTI and DTU; this equipments are in the repair center of TERADYNE in Costa Rica. That plan works with the creation of the maintenance manuals with preventive and corrective content, which is using for the technician to repair or do the corrective routines for the system. That manuals was writing use the support bulletins, manuals and another technician publications that TERADYNE issued; additionally the experience of field service to fix the systems was part of the process. The back-ups are for quick repair of the computer of the systems, that are using for the technician. To finish that process is necessary the presentation of the plan for all the ATB technicians, engineerings, supervisors and manager.

With that practice the company slogan, who is: " Because technology never stop ".

Keywords: preventive maintenance; corrective maintenance; ATB; maintenance manual; TERADYNE; test system of electronic boards.

DEDICATORIA

A mis abuelos Blanca Mecena Mecena y Evelio Aguilar Agüero. A mis padres Lizett Aguilar Mecena y Luis Wachong Ho. A mi tío Johnny Aguilar Mecena. A mi Señor Jesucristo y a Dios Padre.

AGRADECIMIENTOS

Deseo agradecer a mis grandes amigos Juan Fernando Bonilla Mora, Ing. Rene Cardona, Ing. Carlos Esquivel y Ing. Roberto Varela. A mi profesor asesor el Ing. Victorino Rojas. A todos mis amigos y compañeros de Teradyne, a todos ellos gracias por hacer de este uno de los mejores instantes de mi vida.

A los grandes maestros que me enseñaron, me enseñan y me enseñaran; como debo vivir esta vida.

Y por último a Jesucristo y a Dios, por permitirme ver estos días y darme la fuerza para seguir adelante.

ÍNDICE

CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN	1
1.1 Descripción de la empresa	1
1.2 Definición del problema e importancia	2
1.3 Objetivos	6
CAPITULO 2: ANTECEDENTES	7
2.1 Estudio del problema a resolver.....	7
2.2 Requerimientos de la empresa.....	7
2.3 Solución propuesta	8
CAPITULO 3: PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO	10
CAPITULO 4: RESULTADOS	11
4.1 Contenido y comparación de los manuales	11
4.2 Explicación del proceso de creación de la parte de mantenimiento correctivo.....	20
4.2.1 <i>Descripción del proceso de generación del manual de mantenimiento correctivo</i>	20
4.3 Explicación de la sección de mantenimiento preventivo	23
4.4 Especificaciones para realizar respaldos de pruebas de comprobación o checkers de los sistemas.....	23
CAPITULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	24
5.1 Conclusiones.....	24
5.2 Recomendaciones	27
CAPITULO 6: BIBLIOGRAFÍA	28
APÉNDICE Y ANEXOS	30
Apéndice A.1: Manual de mantenimiento del sistema L135.	30
Apéndice A.2: Manual de mantenimiento del sistema L210.	88
Apéndice A.3: Manual de mantenimiento del sistema L280.	113
Apéndice A.4: Manual de mantenimiento del sistema L293 y L353.....	197
Apéndice A.5: Manual de mantenimiento del sistema L621.	306
Apéndice A.6: Manual de mantenimiento del sistema DTI.....	366
Apéndice A.7: Manual de mantenimiento del sistema DTU.....	393
Anexo B.1: Hojas de datos de disco duro Seagate ST41200N.....	444
Anexo B.1: Hojas de datos de la unidad Digital TK50.	447

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Figura 1.1 Organigrama de Teradyne de Costa Rica.....	1
Tabla 4.1 Comparación de los contenidos de los manuales de mantenimiento obtenidos para cada sistema de pruebas de tarjetas electrónicas ATB y el contenido del manual básico.....	18
Figura 4.2 Diagrama de flujo del proceso que se empleo para escribir los manuales de mantenimiento correctivo.....	22

CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción de la empresa

Teradyne se creó en el año de 1960 en la ciudad de Boston, Massachussets y sus fundadores son los ingenieros Alex d'Arbeloff y Nick DeWolf . Esta empresa se fundó con la idea crear equipos de prueba de componentes electrónicos, para mejorar la calidad de la producción de las empresas fabricantes.

En el caso de la planta de Costa Rica la actividad principal es la reparación y_revisión de tarjetas de los sistemas Teradyne, su gerente es el señor Rene Cardona. Esta empresa se encuentra en Costa Rica desde el año 2000, en ella laboran cincuenta y seis empleados.

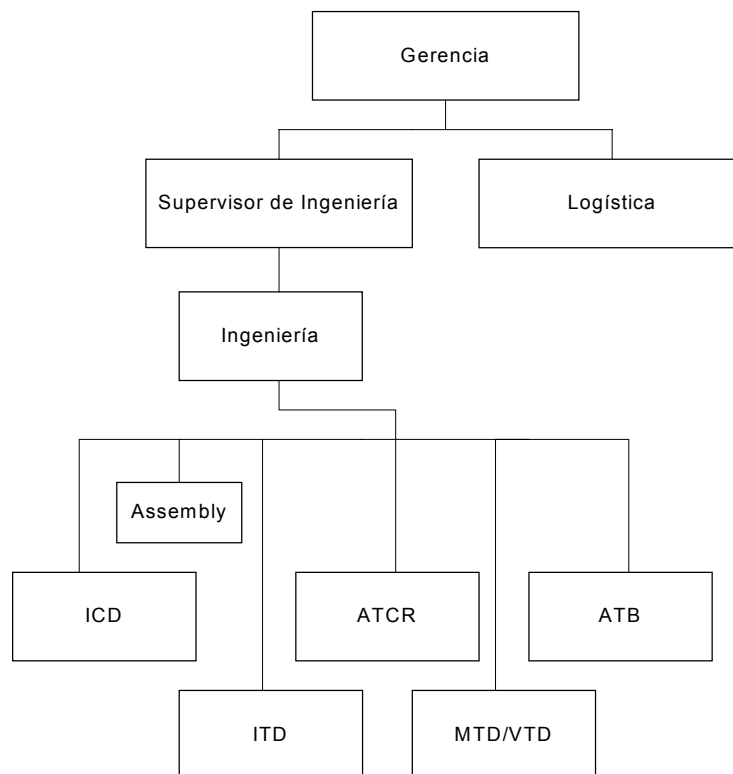


Figura 1.1 Organigrama de Teradyne de Costa Rica.

El proyecto se desarrolla en el departamento de ATB, en el cual labora un ingeniero en electrónica y trece técnicos, el jefe de este departamento es el señor Roberto Varela.

1.2 Definición del problema e importancia

Se desea plantear para el área de ATB ¹, el cual es una división de ATD ², un programa de mantenimiento de los sistemas.

Los sistemas frecuentemente presentan problemas, debido a su antigüedad y a fallas eléctricas. Estas fallas provocan atrasos en la reparación y prueba de las diferentes tarjetas lo que causa insatisfacción para los clientes de Teradyne.

Sistemas DTI

Los instrumentos de prueba digital (DTI), son los probadores digitales en un instrumento compacto que puede ser integrado en tres partes en un sistema de prueba automatizada. El DTI cumple con las normas VXI y este es empacado en la norma industrial de tamaño del formato c VXI y son entregados con software VXI plug and play.

La configuración básica del DTI consiste de una tarjeta fuente central (M918-xx) y una cantidad seleccionable de tarjetas canal (M917-xx, M927-xx o M967-xx), dependiendo del número de tarjetas de prueba de canales.

Esta formado de ocho diferentes tarjetas de PC en tamaño C y una tarjeta de interfase de la punta de prueba.

Sistemas DTU

La unidad de prueba digital (DTU) posee una arquitectura de tarjetas de prueba que hacen pruebas funcionales de las tarjetas de circuito impreso (PCBs) y de módulos ensamblados con componentes analógicos, digitales, LSI o VLSI. El DTU proporciona realiza pruebas en frecuencias superiores a los 20 MHz. Un solo gabinete contiene el DTU básico. El gabinete esta equipado con ruedas para

¹ Assembly Test Boston

² Assemble Test Division

facilitar el movimiento. El DTU esta compuesto de dos jaulas de tarjetas y panel de prueba agregado al interior de la cubierta frontal.

Sistemas L135

Los probadores L135 son la solución de Teradyne para la prueba en línea de producción de tarjetas para PC. Con su complemento de módulos opcionales, el L135 LSI Board Test System realiza pruebas funcionales en tarjetas impresas de todas las familias lógicas populares y opera en forma estática y también con pulsos de reloj. Los sistemas modulares prueban tarjetas digitales, analógicas e híbridas que contienen tanto componentes discretos y activos. El software del sistema une todos los módulos juntos y los coloca bajo control de la computadora.

El sistema básico consiste de cuatro unidades principales:

M654 AC/DC Power Kiosk

M655 Test Power kiosk

M656 L135 Test and Measure Kiosk

Control Group Kiosk

Los kioscos M655 y M656 se producen unidos entre si. Durante la instalación el grupo de la computadora se une a la combinación M655/M656. El M654 es una unidad separada.

Sistemas L210

Son diseñados para realizar pruebas funcionales y dirigidas en la tarjeta del circuito.

Esta constituido por tres grandes grupos funcionales: el grupo del computador, grupo de instrumentación analógica y la estación de prueba digital.

Basándose en computadores DEC³ estos actúan como supervisores del sistema, es decir, como observador general del sistema de operación, manejo de periféricos y controlador de la creación, la compilación y la ejecución de los programas de prueba .

La instrumentación analógica y la estación de prueba digital, envían información a la computadora.

La instrumentación analógica, es responsable de la seguridad en mediciones y las funciones de medidas. Emplea su propio procesador para realizar otras tareas durante una larga prueba de medida analógica. La estación de prueba también contiene su propio control de procesos, el procesador de comandos digital (DCP), que sirve a ambos de interfase entre el computador y la estación de pruebas electrónicas y este, es un acceso inteligente directo a la memoria (DMA) del procesador.

La compatibilidad entre hardware y software del L210, resuelve problemas de prueba LSI y VLSI, usando una alta cantidad de pruebas funcionales y dirigidas, este es un buen probador funcional en segmentos de tarjeta, usando técnicas dirigidas de sobre-conducción digital.

Las pruebas dirigidas de componentes digitales, involucran el llevar las entradas individuales hacia un estado deseado mientras se prueban sus salidas. Esta operación se hace solo por periodos controlados de tiempo o las uniones de sobre-conducción en las salidas se pueden dañar por calentamiento.

Sistemas L280

Los Sistemas L280 posee la arquitectura para realizar pruebas dirigidas y funcionales de las tarjetas de circuitos impresos (PCBs) ensambladas con componentes analógicos, digitales, LSI y VLSI.

Los Periféricos que incluyen una pantalla de video VT100 y VT241, un módem, impresoras de línea (Centronics 704, Data Products 2260, Printronix

³ Digital Equipment Corporation

P600), un lector de código de barras, unidades de almacenamiento de datos de Digital Equipment Corporation (DEC), van conectados al grupo de la computadora,

El interfase de propósito general (GPI) es el que conecta las tarjetas Driver / Detector y la unidad bajo prueba (UUT), esta localizada en el frente del sistema sobre las jaulas de tarjetas.

Sistemas L293 Y L353

Los sistemas L293 y L353 poseen la arquitectura para realizar pruebas dirigidas y funcionales de las tarjetas de circuitos impresos (PCBs) ensambladas con componentes analógicos, digitales y LSI.

Los Periféricos que incluyen una pantalla de video VT100 y VT241, un módem, impresoras de línea (Centronics 704, Data Products 2260, Printronix P600), un lector de código de barras, unidades de almacenamiento de datos de Digital Equipment Corporation (DEC), van conectados al grupo de la computadora,

La interfase de propósito general (GPI) es el que conecta las tarjetas Driver / Detector y la unidad bajo prueba (UUT), esta localizada en el frente del sistema sobre las jaulas de tarjetas.

Sistemas L621

El Sistema es flexible para prueba final de circuitos impresos analógicos. Cuenta con un rango abierto de medidas, como pruebas analógicas y además con la suficiente capacidad de pruebas digitales para controlar la tarjeta. Este esta diseñado para duplicar las pruebas analógicas.

Puede hacer ajustes o realizar selección de componentes para la tarjeta. Este sistema es usado como herramienta de prueba para altos niveles de producción de tarjetas analógicas o híbridas, y esta previsto para reemplazar

cualquiera de las disposiciones dedicadas del banco o la realización de prueba final de tarjetas en el sistema. El sistema es típicamente usado en conjunto con un sistema de prueba dirigida, donde la prueba dirigida tiene las fallas de manufactura y componentes, de las tarjetas que se quitan.

Está compuesto de tres kioscos: El kiosco del CPU, el kiosco de realización y el kiosco del programador.

1.3 Objetivos

1.3.1 Desarrollar un banco de respaldos del módulo de la computadora, que contenga los elementos básicos de software para restablecer cada uno de los sistemas ATB, que se encuentran en Teradyne de Costa Rica.

1.3.2 Desarrollar un manual de mantenimiento preventivo para cada uno de los sistemas de prueba de tarjetas electrónicas ATB, que se encuentran en Teradyne de Costa Rica.

1.3.3 Desarrollar un manual de mantenimiento correctivo para cada uno de los sistemas ATB, que se encuentran en Teradyne de Costa Rica, para comprobar el adecuado funcionamiento de los mismos.

1.3.4 Gestar un procedimiento para el respaldo para cada uno de los sistemas de prueba de tarjetas electrónicas ATB, que se encuentran en Teradyne de Costa Rica.

1.3.5 Crear una presentación para el plan de mantenimiento preventivo para cada uno de los sistemas de prueba de tarjetas electrónicas ATB, que se encuentran en Teradyne de Costa Rica.

1.3.6 Hacer una presentación para el plan de mantenimiento correctivo para los sistemas de prueba de tarjetas electrónicas ATB, que se encuentran en Teradyne de Costa Rica.

CAPITULO 2: ANTECEDENTES

2.1 Estudio del problema a resolver

Cada equipo se provee con una serie de manuales dirigidos al usuario, los cuales contienen información general del sistema, y una serie de especificaciones para poder reparar o poner a funcionar el sistema al cual se refieren.

La empresa Teradyne en su división de servicio al cliente se ha preocupado siempre por informar sobre algunos cuidados y medidas que se deben aplicar a los sistemas de cualquiera de las divisiones de la empresa. Por ello se publica periódicamente un boletín llamado “product support bulletin”, el cual en algunas ocasiones se publica para informar de recomendaciones para mejorar o mantener la calidad de funcionamiento de los sistemas de prueba que son producidos por Teradyne.

2.2 Requerimientos de la empresa

El proyecto requerido es un plan de mantenimiento que en primer lugar, consiste en una serie de medidas que ayuden a mantener o recuperar, el funcionamiento de manera adecuada de los sistemas , en este caso para el área de equipos de diagnostico de tarjetas electrónicas ensamblados en la ciudad de Boston (ATB). Estas medidas se recopilaron en documentos llamados manuales de mantenimiento.

En segundo lugar en este proyecto se desarrolló un banco de respaldos de los programas del módulo de la computadora para cada sistema del área de ATB, se realizaron para que en caso de que se dañen los archivos de configuración e inicialización o programas de prueba, se pueda reparar el sistema de manera rápida y eficaz.

Este plan se ejecutará por medio de los técnicos que forman el equipo de ATB, para que se mantengan sus sistemas funcionando de una manera adecuada. Además, se busca el independizar el proceso de reparación de sistemas de la

presencia del ingeniero de área. Estas medidas contribuirán a mantener o mejorar el nivel de producción del centro de reparación

2.3 Solución propuesta

Se conoce por manual a un documento que contiene las nociones principales de un equipo, sistema o módulo.

Se comprende como mantenimiento correctivo los pasos a seguir para mejorar el funcionamiento de una cosa, en esta ocasión se refiere a un sistema, equipo o módulo, este se emplea al existir un daño en cualquiera de sus componentes que lo conforman.

Un manual de mantenimiento correctivo se define como un libro o un escrito que contiene abreviadas las nociones principales de los pasos a seguir para mejorar el funcionamiento de un sistema, equipo o modulo, este se emplea al existir un daño.

El manual de mantenimiento preventivo se conoce como un documento que contiene abreviadas las nociones principales de una serie de medidas para impedir el daño un sistema, equipo o modulo.

La solución que se propuso es generar un manual de mantenimiento y por último uno de procedimiento para respaldo de los programas del módulo del computador.

Estos manuales se tratarán de crear con el objetivo de gestar un procedimiento que los técnicos del área ATB, deberán aplicar de manera rutinaria para cada caso.

Estos manuales se constituirán en el fundamento para aplicar el mantenimiento. En la parte de teoría de los manuales de mantenimiento se explicarán las partes y módulos fundamentales del sistema, esto es la parte de mantenimiento correctivo. En los manuales de mantenimiento, además se incluirán una serie de medidas que se aplicarán cada intervalo de tiempo determinado para evitar que se dañe el sistema, esto es el mantenimiento preventivo. En el procedimiento de respaldo de los programas del módulo del computador se incluirán los pasos para la utilización de los respaldos de los

programas del módulo del computador, en caso de que el computador presente problemas de software.

CAPITULO 3: PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

3.1 Se consultaron los manuales existentes sobre los sistemas L135, L210, L280, L293, L353, L621, DTI y DTU , que se encuentran en Teradyne de Costa Rica.

3.2 Se investigó con los líderes de equipos de técnicos del área, los técnicos y el ingeniero de los sistemas L135, L210, L280, L293, L353, L621, DTI y DTU, sobre los principales problemas y soluciones, que se presentan con los equipos ATB, que se encuentran en la planta de la empresa en nuestro país.

3.3 Se implementaron las practicas necesarias para realizar el mantenimiento preventivo para cada uno de los sistemas L135, L210, L280, L293, L353, L621, DTI y DTU, de la planta ubicada en nuestro país.

3.4 Se establecieron las bases necesarias para realizar el mantenimiento correctivo para cada uno de los sistemas L135, L210, L280, L293, L353 y DTU, de la planta de Teradyne de Costa Rica.

3.5 Se realizaron los respaldos de los programas del módulo del computador para cada uno de los sistemas ATB, que se verán involucrados en este proceso.

3.6 Se originó un procedimiento para realizar el respaldo de los programas del módulo de la computadora para cada uno de los sistemas ATB, que se encuentran en Teradyne de Costa Rica.

3.7 Se realizó una presentación a los técnicos, ingeniero y supervisores del área de equipos de prueba de tarjetas electrónicas ATB, de los manuales de mantenimiento preventivo y correctivo para cada uno de los sistemas, de la planta ubicada en nuestro país.

CAPITULO 4: RESULTADOS

4.1 Contenido y comparación de los manuales

Los manuales se dividen en dos secciones básicas: correctiva y preventiva.

El manual básico que debía tener los siguientes contenidos:

A. Medidas de control y prevención de daños por descargas electrostáticas.

B. Traslado y montaje de tarjetas.

1. Descripción general del sistema
2. Teoría de operación
3. Distribución de corriente alterna
4. Distribución y descripción de fuentes corriente directa
5. Mantenimiento preventivo:
 - 5.1 Procedimiento semanal
 - 5.2 Procedimiento mensual
 - 5.3 Procedimiento trimestral
 - 5.4 Procedimiento anual
 - 5.5 Bitácora de mantenimiento preventivo:
 - 5.5.1 Bitácora semanal
 - 5.5.2 Bitácora mensual
 - 5.5.3 Bitácora trimestral
 - 5.5.4 Bitácora anual

En el caso de cada sistema el contenido que se obtuvo para cada manual fue el siguiente:

Manual del Sistema L135

A. Medidas de control y prevención de daños por descargas electrostáticas.

B. Traslado y montaje de tarjetas

C. Cuidados con los tapes o disquetes

1. Introducción al sistema L135

- 2. Teoría de operación
 - 2.1 Función Driver /Detector
 - 2.2 Detección
 - 2.3 Función dirigida de la punta de prueba
 - 2.4 Función de poder CA / CD
- 3. Procedimiento de comprobación (checkers)
- 4. Fuentes lambda lgs-5 a
- 5. Mantenimiento preventivo:
 - 5.1.1 Procedimiento semanal
 - 5.1.2 Procedimiento mensual
 - 5.1.3 Procedimiento trimestral
 - 5.1.4 Procedimiento anual
 - 5.2 Bitácora de mantenimiento preventivo:
 - 5.2.1 Bitácora semanal
 - 5.2.2 Bitácora mensual
 - 5.2.3 Bitácora trimestral
 - 5.2.4 Bitácora anual

Manual del Sistema L210

- A. Medidas de control y prevención de daños por descargas electrostáticas.
- B. Kit de limpieza ZIF.
- C. Traslado y montaje de tarjetas.
 - 1. Introducción al sistema L210.
 - 2. Subsistema de pruebas analógicas.
 - 3. Jaula de tarjetas analógicas.
 - 4. Jaula de tarjetas de poder Reference / User.
 - 5. Punta de prueba.
 - 6. Distribución CA / CD
 - 7. Mantenimiento preventivo:
 - 7.1.1 Procedimiento semanal
 - 7.1.2 Procedimiento mensual

- 7.1.3 Procedimiento trimestral
- 7.1.4 Procedimiento anual
- 7.2 Bitácora de mantenimiento preventivo:
 - 7.2.1 Bitácora semanal
 - 7.2.2 Bitácora mensual
 - 7.2.3 Bitácora trimestral
 - 1.2.4 Bitácora anual

Manual del Sistema L280

A. Medidas de control y prevención de daños por descargas electrostáticas.

B. Kit de limpieza ZIF.

C. Traslado y montaje de tarjetas.

1. Introducción al sistema L280.
2. Subsistema analógico.
3. Subsistema digital
4. Monitor ambiental
5. Distribución CA / CD
6. M578 autocheck fixture
7. Opciones o agregados de la instalación
8. Ajuste de switches
9. Mantenimiento preventivo:
 - 9.1.1 Procedimiento semanal
 - 9.1.2 Procedimiento mensual
 - 9.1.3 Procedimiento trimestral
 - 9.1.4 Procedimiento anual
 - 9.2 Bitácora de mantenimiento preventivo:
 - 9.2.1 Bitácora semanal
 - 9.2.2 Bitácora mensual
 - 9.2.3 Bitácora trimestral
 - 9.2.4 Bitácora anual

Manual del Sistema L293 Y L353

A. Medidas de control y prevención de daños por descargas electrostáticas.

B. Kit de limpieza ZIF.

C. Traslado y montaje de tarjetas.

1. Switches e indicadores RA del panel de control.
2. Distribución de poder CA / CD.
3. Monitor ambiental.
4. AutoCheck Fixture.
5. Digital Processing y Bus Distribution.
6. Matriz analógica y CMS.
7. Referencias programadas.
8. Tarjetas Driver / Detector.
9. Grupo de control de velocidad de Reloj.
10. Matriz digital.
11. Prueba guiada.
12. Analog Housekeeping.
13. Analog instrumentation.
14. Fuentes de poder programables por el usuario.
15. Mantenimiento preventivo:
 - 15.1.1 Procedimiento semanal
 - 15.1.2 Procedimiento mensual
 - 15.1.3 Procedimiento trimestral
 - 15.1.4 Procedimiento anual
 - 15.2 Bitácora de mantenimiento preventivo:
 - 15.2.1 Bitácora semanal
 - 15.2.2 Bitácora mensual
 - 15.2.3 Bitácora trimestral
 - 15.2.4 Bitácora anual

Manual del Sistema L621

A. Medidas de control y prevención de daños por descargas electrostáticas.

B. Traslado y montaje de tarjetas

C. Cuidados con los tapes o disquetes

1. Introducción al sistema L621.

2. Procedimientos de comprobación.

3. Teoría de operación

3.1 Función de procesamiento de datos

3.2 Detalle de flujo de función de procesamiento de dato

3.3 Función de la impresora de línea

3.4 Función del disco floppy

3.5 Función de control del teclado

3.6 Función de impresora térmica.

3.7 Funciones de la tarjeta de prueba.

3.8 Función de fuente de CD de voltaje.

3.9 Función de fuente de corriente CD.

3.10 Generador de función.

3.11 Funciones estándar del sistema.

3.12 Funciones misceláneas y de sincronización.

3.13 Función temporización / conteo.

3.14 Función del multímetro digital.

3.15 Función Driver / Detector.

3.16 Función de matriz analógica.

3.17 Función de poder del usuario.

3.18 Funciones de la tarjeta de funcionamiento.

3.19 Función de distribución CA.

3.20 Función de poder CD.

3.21 Localización de averías, problemas en la conexión del sistema.

3.22 Guía de localización de averías de PEM

4. Mantenimiento preventivo:

- 4.1.1 Procedimiento semanal
- 4.1.2 Procedimiento mensual
- 4.1.3 Procedimiento trimestral
- 4.1.4 Procedimiento anual
- 4.2 Bitácora de mantenimiento preventivo:
 - 4.2.1 Bitácora semanal
 - 4.2.2 Bitácora mensual
 - 4.2.3 Bitácora trimestral
 - 4.2.4 Bitácora anual

Manual del Sistema DTI

- A. Medidas de control y prevención de daños por descargas electrostáticas.
- B. Traslado y montaje de tarjetas.
- C. Requerimientos de hardware y software.
- D. Advertencias de seguridad y cuidados.
 - 1.1 Iniciación y arreglo de la estación de prueba
 - 1.2 Programa PROM de historia.
 - 1.3 Auto prueba.
 - 1.4 Prueba térmica (ESS / Temp).
 - 2. Perfil de temperatura de la tarjeta de la serie M9.
 - 3. Disposición de la estación de prueba de la serie M9.
 - 4. Realizando verificación de procedimiento.
 - 5. Mantenimiento preventivo:
 - 5.1.1 Procedimiento semanal
 - 5.1.2 Procedimiento mensual
 - 5.1.3 Procedimiento trimestral
 - 5.1.4 Procedimiento anual
 - 5.2 Bitácora de mantenimiento preventivo:
 - 5.2.1 Bitácora semanal
 - 5.2.2 Bitácora mensual

5.2.3 Bitácora trimestral

5.2.4 Bitácora anual

Manual del Sistema DTU

A. Medidas de control y prevención de daños por descargas electrostáticas.

B. Traslado y montaje de tarjetas.

1. Introducción al sistema DTU.
2. Distribución de la alimentación CD.
3. Distribución bus.
4. Housekeeping.
5. Referencias programables.
6. Tarjetas driver / detector.
7. Grupo de control de velocidad de reloj.
8. Probador dirigido.
9. Interfase de propósito general (GPI).
10. Mantenimiento preventivo:
 - 10.1.1 Procedimiento semanal
 - 10.1.2 Procedimiento mensual
 - 10.1.3 Procedimiento trimestral
 - 10.1.4 Procedimiento anual
- 10.2 Bitácora de mantenimiento preventivo:
 - 10.2.1 Bitácora semanal
 - 10.2.2 Bitácora mensual
 - 10.2.3 Bitácora trimestral
 - 10.2.4 Bitácora anual

Los contenidos de los manuales se pueden comparar con la estructura del manual básico que se quería obtener para cada sistema, para ello usaremos la siguiente tabla:

Tabla 4.1 Comparación de los contenidos de los manuales de mantenimiento obtenidos para cada sistema de pruebas de tarjetas electrónicas ATB y el contenido del manual básico.

Contenido del manual básico	Tema contenido en el manual del sistema						
	L135	L210	L280	L293 y L353	L621	DTI	DTU
A. Medidas de control y prevención de daños por descargas electrostáticas.	√	√	√	√	√	√	√
B. Traslado y montaje de tarjetas.	√	√	√	√	√	√	√
1. Descripción general del sistema.	√	√	√	√	√		√
2. Teoría de operación.	√	√	√	√	√		√
3. Distribución de corriente directa.	√	√	√	√	√		√
4. Distribución y descripción de fuentes corriente alterna.	√	√	√	√	√		
5. Mantenimiento preventivo:	√	√	√	√	√	√	√
5.1 Procedimiento semanal							
5.2 Procedimiento mensual	√	√	√	√	√	√	√
5.3 Procedimiento trimestral	√	√	√	√	√	√	√
5.4 Procedimiento anual	√	√	√	√	√	√	√
5.5 Bitácora de mantenimiento preventivo:	√	√	√	√	√	√	√
5.5.1 Bitácora semanal							
5.5.2 Bitácora mensual	√	√	√	√	√	√	√
5.5.3 Bitácora trimestral	√	√	√	√	√	√	√
5.5.4 Bitácora anual	√	√	√	√	√	√	√

Como se observa en la tabla para el manual del sistema DTI no se cumple con la estructura del manual básico, debido a que este manual en su parte

correctiva se escribió de manera distinta, ya que presenta una estructura en forma de procedimiento de comprobación y arranque del sistema. En el caso de su parte correctiva si se cumple con la norma establecida como base.

En el caso del manual del sistema DTU no cumple la norma de detallar su distribución CA, pues este sistema es tan sencillo como cualquier aparato que se conecta a un tomacorriente normal de ciento veinte voltios. En los demás aspectos si cumple con la norma del manual básico.

El manual del sistema L135 se detalla que este sistema posee una punta de prueba dirigida y además que los procedimientos de comprobación o checkers se deben ejecutar usando un disquete y tarjetas electrónicas específicas en el sistema.

Para el caso del manual del sistema L210 se detalla el uso de una punta de prueba dirigida del sistema para pruebas de voltaje y corriente en la tarjeta del circuito que esta bajo prueba.

El sistema L280 en su manual detalla la existencia de dos jaulas de prueba de tarjetas electrónicas, lo cual duplica a un sistema del área de prueba de tarjetas electrónicas ATB.

Para los sistemas L293 y L353, los cuales son similares y se distinguen por la tarjeta auxiliar de alimentación CT797 que posee el sistema L353; se detalla la existencia de un panel frontal de control. Este manual es el más completo ya que en cada sección da una descripción general, detalle de tarjetas de la sección, localización de averías y los procedimientos de comprobación (checkers) para cada sección.

El sistema L621 al igual que el sistema L135 en sus manuales se detalla que los procedimientos de comprobación o checkers se deben ejecutar usando un disquete y tarjetas electrónicas específicas en el sistema. Además se detalla la reparación de PEMs los cuales son tarjetas electrónicas cuya tarjeta base es de cerámica.

4.2 Explicación del proceso de creación de la parte de mantenimiento correctivo

El mantenimiento correctivo debe basarse en los siguientes pasos:

1. Conocer el problema.
2. Saber que módulo del sistema genera el problema.
3. Determinar la sección del módulo que genera el problema.
4. Determinar que tarjeta electrónica de la sección tiene problemas.
5. Encontrar y corregir el problema en la tarjeta electrónica.

Pero para implementar estos pasos se debe conocer de manera general el sistema y su funcionamiento por ello se hace necesario consultar documentación técnica

Los manuales de mantenimiento en su apartado correctivo deben contener información concreta de los elementos del sistema (por lo general hardware) que son fundamentales para la detección de fallas de cada uno de los módulos.

En el caso de cada sistema, este hardware varía. Además es importante conocer que es básicamente cada sistema, por ello se menciona brevemente su descripción y las partes de hardware fundamentales de cada uno de los sistemas analizados.

4.2.1 Descripción del proceso de generación del manual de mantenimiento correctivo

La adquisición de la información para generar los manuales correctivos se da por dos fuentes fundamentales:

1. Manuales y reportes de ingeniería.
2. Conversaciones con los equipos e ingeniero a cargo del sistema.

1. Manuales y reportes de ingeniería: Constituyen la introducción y fundamento al conocimiento de los sistemas de cualquier clase.

La información documentada suele ser la fuente fundamental para la generación de estos manuales. Esto debido a que de esta forma se toman los criterios dados por el fabricante y se evita caer en errores o contradicciones con especificaciones del fabricante.

En el caso de los reportes de soporte, se trata de tomar las correcciones para incluirlas dentro de los manuales para brindar información actualizada de los sistemas, además de dar información de manera acertada en los manuales.

Para este caso de selección de información se emplea el siguiente diagrama de flujo que detalla el proceso de selección y recopilación de información de fuentes como manuales o boletines de soporte

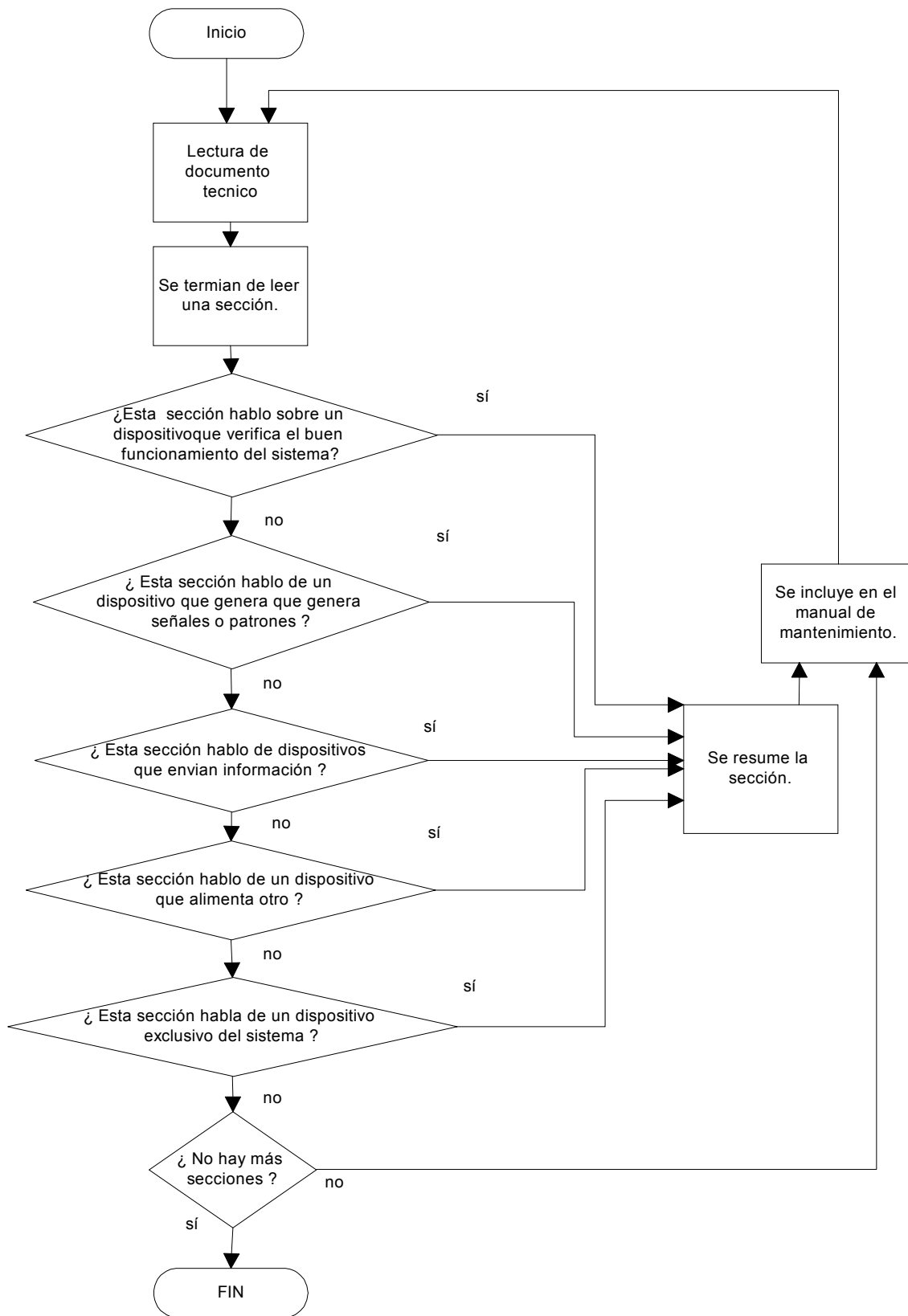


Figura 4.2 Diagrama de flujo del proceso que se emplea para escribir los manuales de mantenimiento correctivo.

2. Conversaciones con los equipos e ingeniero a cargo del sistema : Involucrarse en el proceso de mantenimiento conlleva conocer y vivir la experiencia de trabajar en el proceso de reparación de los sistemas.

4.3 Explicación de la sección de mantenimiento preventivo

En esta sección de los manuales se da una serie de medidas que se toman en cuenta para evitar el fallo de los sistemas. Estas medidas se aplican semanal, mensual, trimestral y anualmente . Básicamente el criterio que se empleó como fundamento de este mantenimiento correctivo es un plan de mantenimiento publicado en un boletín de soporte para los sistemas de la serie L2xx. De esta manera se obtuvo el formato y la información fundamental para generar el plan de mantenimiento correctivo. De este punto en adelante el criterio fue comparar, en base a ello se agregaba, si era necesario o bien se omitían cosas innecesarias.

4.4 Especificaciones para realizar respaldos de pruebas de comprobación o checkers de los sistemas

Para los sistemas del área de prueba de tarjetas ATB, en su módulo de la computadora, el cual corresponde a un computador marca digital, este utiliza tapes TK50 digital o discos duros de la marca Seagate modelo ST41200N como unidades de almacenamiento del sistema operativo VAX / VMS y las pruebas de comprobación o checkers.

En el caso de crear un respaldo de los programas del módulo del computador, en un tape donde se van a copiar los archivos, al comprobar su estado debe estar desmontado

CAPITULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

1. Se realizaron siete manuales de mantenimiento para el área de equipos de prueba de tarjetas electrónicas ATB.
2. Estos manuales de mantenimiento son para los sistemas DTI, DTU, L135, L210, L290, L293 Y L353 ; L621, los cuales pertenecen al área de equipos de prueba de tarjetas electrónicas ATB.
3. El manual de mantenimiento del sistema L135 contiene medidas de control y prevención de daños por descargas electrostática, traslado y montaje de tarjetas, Cuidados con los tapes o disquetes, introducción al sistema L135, teoría de operación, función driver /detector, detección, Función dirigida de la punta de prueba, Función de poder CA / CD, Procedimiento de comprobación (checkers), Fuentes lambda Igs-5 a y la sección de mantenimiento preventivo, con su bitácora.
4. El manual de mantenimiento del sistema L210 contiene medidas de control y prevención de daños por descargas electrostáticas, kit de limpieza ZIF, traslado y montaje de tarjetas, introducción al sistema L210, Subsistema de pruebas analógicas, jaula de tarjetas de poder Reference / User, punta de prueba, distribución CA / CD y la sección de mantenimiento preventivo, con su bitácora.
5. El manual de mantenimiento del sistema L280 contiene medidas de control y prevención de daños por descargas electrostáticas, kit de limpieza ZIF, traslado y montaje de tarjetas, introducción al sistema L280, subsistema analógico, subsistema digital, monitor ambiental, distribución CA / CD, M578 autocheck fixture, opciones o agregados de la instalación, ajuste de switches y la sección de mantenimiento preventivo, con su bitácora.
6. El manual de mantenimiento del sistema L293 y L353 contiene medidas de control y prevención de daños por descargas electrostática, kit de limpieza ZIF, traslado y montaje de tarjetas, switches e indicadores RA del panel de control, distribución de poder CA / CD, monitor ambiental, autoCheck

Fixture, digital processing y bus distribution, matriz analógica y CMS, referencias programadas, tarjetas driver / detector, grupo de control de velocidad de Reloj, matriz digital, prueba guiada, analog housekeeping, analog instrumentation, fuentes de poder programables por el usuario y la sección de mantenimiento preventivo, con su bitácora.

7. El manual de mantenimiento del sistema L621 contiene medidas de control y prevención de daños por descargas electrostática, traslado y montaje de tarjetas, cuidados con los tapes o disquetes, introducción al sistema L621, procedimientos de comprobación, teoría de operación, función de procesamiento de datos, detalle de flujo de función de procesamiento de dato, función de la impresora de línea, Función de control del teclado, función de impresora térmica, funciones de la tarjeta de prueba, función de fuente de CD de voltaje, función de fuente de corriente CD, generador de función, funciones estándar del sistema, funciones misceláneas y de sincronización, función temporización / conteo, función del multímetro digital, función Driver / Detector, función de matriz analógica, función de poder del usuario, funciones de la tarjeta de funcionamiento, función de distribución CA, función de poder CD, localización de averías, problemas en la conexión del sistema, guía de localización de averías de PEM y la sección de mantenimiento preventivo, con su bitácora.
8. El manual de mantenimiento del sistema DTI contiene medidas de control y prevención de daños por descargas electrostática, traslado y montaje de tarjetas, requerimientos de hardware y software, advertencias de seguridad y cuidados, inicialización y arreglo de la estación de prueba, programa PROM de historia, auto prueba, prueba térmica (ESS / Temp), perfil de temperatura de la tarjeta de la serie M9, disposición de la estación de prueba de la serie M9, realizando verificación de procedimiento y la sección de mantenimiento preventivo, con su bitácora.
9. El manual de mantenimiento del sistema DTI contiene medidas de control y prevención de daños por descargas electrostática, traslado y montaje de

tarjetas, introducción al sistema DTU, distribución de la alimentación CD, distribución bus, housekeeping, referencias programables, tarjetas driver / detector, grupo de control de velocidad de reloj, probador dirigido, interfase de propósito general (GPI) y la sección de mantenimiento preventivo, con su bitácora.

10. Se desarrolló un manual de mantenimiento del sistema DTI. Este es un manual de procedimientos que da procedimientos para poner a funcionar el sistema, comprobar su funcionamiento y aplicar medidas para evitar daños en el.
11. Los manuales de mantenimiento de los sistemas L135, L210, L293, L353 y L621, cumplen con la estructura del manual de mantenimiento básico.
12. El manual de mantenimiento de los sistemas L293 y L353 es el más completo en contenido, debido a que cada sección da una descripción general, detalla las tarjetas que conforman la sección y da una guía de localización de averías.
13. El manual de mantenimiento de los sistemas L293 y L353, especifica que estos sistemas son similares excepto en una tarjeta que posee el sistema L353.
14. Los manuales de mantenimiento de los sistemas L135 y L621, detallan los requerimientos del sistema y como ejecutar pruebas de comprobación o checkers.
15. Estos manuales se encuentran en periodo de prueba y se les puede modificar en cualquier aspecto, ya que por el momento no son definitivos.

5.2 Recomendaciones

- Los manuales de mantenimiento fueron creados para ser aplicados para en caso de existir un daño en un sistema, utilizarlo como referencia para buscar una solución a este problema. Además, de brindar una serie de medidas para aplicar para evitar el daño de los sistemas.
- Para mejorarlos deben someterse a prueba a ver que tan efectivos son. Otra manera, es permitir a las personas que conocen los sistemas darles acceso a ellos, para que juzguen si es necesario realizar alguna modificación.
- Para el área de ATB no es necesario realizar más manuales ya que con estos se cubren los sistemas existentes. En el caso de otras áreas si es necesario.
- El proyecto ha sido concluido para el área de ATB, por el momento, el darle continuidad en el futuro inmediato es responsabilidad del personal de Teradyne.
- Si se desea realizar un plan de mantenimiento, es recomendable el conocimiento profundo de los sistemas, para poder hacer un plan efectivo.
- Para realizar respaldos de cualquier computador, el conocimiento e investigación profundas de la plataforma con que opera, permite obtener resultados rápidos y efectivos.
- La experiencia propia y entrenamiento con un equipo, software o sistema, ayuda a entender como opera de una manera más adecuada.
- Al poner plazos de trabajo se debe tomar muy en cuenta cualquier posible atraso considerable de tiempo, por pequeño que parezca, para formular de una manera bastante realista la duración del trabajo.
- Es importante conocer todas las normas de seguridad, comportamiento y cuidado de equipos; antes de trabajar en la planta de cualquier empresa.

CAPITULO 6: BIBLIOGRAFÍA

Catrone David, " **L135 Operator's Course** ", 1ª ed., Teradyne, 1984, United States of America.

Koytila, Marty, " **L135 Operator's Manual** ", 1ª ed., Teradyne, 1979, United States of America.

" **DTU Maintenance Manual** ", 1ª ed., Teradyne, 1997, United States of America.

" **L135 LSI Board Test System** ", 1ª ed., Teradyne, 1980, United States of America.

" **L210 Board Test System Service Manual VOLUME I** ", 1ª ed., Teradyne, 1985, United States of America.

" **L210 Board Test System Service Manual VOLUME II** ", 1ª ed., Teradyne, 1987, United States of America.

" **L210 VLSI Module Test System Training Manual** ", 1ª ed., Teradyne, 1989, United States of America.

" **L280 VLSI Module Test System Training Manual** ", 1ª ed., Teradyne, 1990, United States of America.

" **L353/L393/L293 VLSI Module Test System Maintenance and Troubleshooting Training Manual** ", 1ª ed., Teradyne, 1990, United States of America.

“ **L353 VLSI Module Test System Service Manual** ”, 1^a ed., Teradyne, 1991, United States of America.

“ **L621 Board Test System Service Manual VOLUME I** ”, 1^a ed., Teradyne, 1977, United States of America.

“ Product Support Bulletin: System L200 / L300, **Preventive Maintenance** ”, ATB Teradyne, 1987, United States of America.

APÉNDICE Y ANEXOS

Apéndice A.1: Manual de mantenimiento del sistema L135



Manual de mantenimiento preventivo y
correctivo para el sistema L135

ATB, Q1 2003.

Medidas de control y prevención de daños por descargas electrostáticas (ESD)

Fabricantes y usuarios de sistemas electrónicos han visto crecer el impacto debido a cargas electrostáticas (ESD)que pueden tener en la operación y la vida útil de equipo complejo. Las siguientes recomendaciones se ofrecen para evitar mas daños por ESD.

Estos equipos poseen semiconductores que por la naturaleza del material (ejemplo MOS) o por diseño (ejemplos LSI, VLSI, FET) son susceptibles a ser dañados por descargas electrostáticas (ESD).

La naturaleza de los daños causados por ESD de uno u otro, pueden ser:

- a- Fallas graves, como la apertura o unión de las juntas de semiconductores, o
- b- Fallas parciales, causadas por tensión y juntas con degradación eléctrica realizada y aumentado la susceptibilidad al fallo.

Las medidas de control inician con comprender el problema e incorporar medidas preventivas. Las medidas preventivas incluyen el trabajo especial en el área de practica y materiales. Estas técnicas y su efectividad deben ser observadas, y los cambios deben ser implementados donde sea necesario.

Medidas de control ESD son necesarias, y ofrecen protección con grado, con técnicas de prevención estática proveen una mayor protección. Las siguientes medidas de control son fuertemente recomendadas para ser consideradas e implementadas.

Prevención estática - Minimiza la generación de cargas electrónicas:

1. Educar a los operadores y personal de mantenimiento sobre el fenómeno de cargas electrostáticas, peligro de descargas y métodos para prevenir problemas.
2. Eliminar materiales no aislantes de las áreas de prueba / trabajo, tales como:
 - Vasos o tasas para café plásticas y de fon.
 - Contenedores de comida y envolturas.
 - Ropa y zapatos fabricados con materiales hechos por el hombre, como los zapatos de suela de hule.
 - Cintas de papel y celofán
3. Controlar la humedad del área la cual debe estar establecida entre 40 – 50 %.
4. Crear un área de trabajo de conductividad estática que incluya pisos para conductividad estática, mesas y si es necesario, el uso de soluciones de spray antiestático.

5. Para prevenir daños por ESD durante el desempaque, instalación o cambio de tarjetas (ejemplos tarjetas Driver / Detector, etc.)es sumamente necesario que el operador y / o las tarjetas deben ser aterrizadas de manera adecuada.

NOTA

En ambientes de severa estática inducida, tales como áreas de baja humedad o de trabajo automatizado, los ionizadores de aire deben ser instalados. Adicionalmente , si es posible, un especialista de control de ESD de be ser consultado para recomendaciones.

Control estático:

1. Drenaje de cargas estáticas del personal y herramientas en el área de trabajo, específicamente de:
 - a. Usar pisos con alfombras con conductividad estática y servicio antiestático aterrizado.
 - b. Usando wrist straps aterrizados (con resistores de 1 Mega ohm).
2. Cuando se manipulen componentes electrónicos o montajes para otra persona, toque a la otra persona antes de intercambiar para neutralizar las cargas estáticas. Se puede minimizar los daños ESD, específicamente por:
 - a. Mover y transportar componentes electrónicos y montajes en recipientes antiestáticos.
 - b. No tocar circuitos impresos aterrizados o componentes.
 - c. No trabajar en dispositivos electrónicos montajes en áreas de no-protección antiestática.
 - d. Descargue la estática de las herramientas antes de trabajar montajes electrónicos.

Traslado y montaje de tarjetas

Advertencia: Lea y entienda la siguiente sección antes de trasladar o montar tarjetas en los sistemas de prueba

Preparación:

1. No manipule la tarjeta sin antes usar equipo antiestático (wrist strap, gabacha antiestática y foot ground).
2. Si va a trasladar una tarjeta hágalo con ella envuelta en su paquete antiestático y de protección para evitar daños.
3. Una vez que se va a proceder a montar la tarjeta o a repararla, se debe colocar sobre una superficie antiestática y que sea plana.
4. En caso de que la tarjeta no se repare o no se coloque en ese momento en el sistema de prueba, se debe dejar con la cara superior (la de componentes) a la vista y no vuelta (los componentes de frente a la superficie antiestática).
5. Cuidar de no presionar con excesiva fuerza los pines fijos de las tarjetas, ya que pueden ser quebrados o doblados.
6. Al introducir una tarjeta al sistema se debe verificar que esta entrando correctamente (es decir que no se introdujo un borde en un ducto de un canal y el borde contrario en un ducto de otro canal).
7. Al introducir las tarjetas en un canal hágalo lentamente.
8. Cuando ya la tarjeta esta casi llegando a los contactos, sosténgala para que la caída no provoque daños en ella o en la otra tarjeta donde se va introducir. Luego empújela lentamente y con relativa fuerza. Si la tarjeta posee en el lado que queda al descubierto pines o conectores, se debe buscar una sección plana de este lado para empujarla y conectarla.
9. Asegúrese de haber realizado todas las conexiones de la tarjeta para evitar problemas a la hora que el sistema la revise.

Cuidados con los tapes o diskettes

Los siguientes son las normas mínimas de cuidado de las unidades que contienen los checkers del sistema, por favor aplíquelas durante su uso:



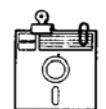
NO.



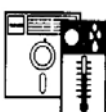
NO.



NO.



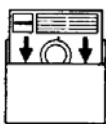
NO.



10° - 50° C (50 ° - 122 ° F).
20% - 80% HR.



INSERTE CORRECTAMENTE.



ALMACENE EN EL SOBRE.

Introducción al sistema L135

La serie de tester L135 son la solución de Teradyne para el testeo en línea de producción de tarjetas para PC. Con su complemento de módulos opcionales, el L135 LSI Board Test System realiza pruebas funcionales en tarjetas impresas de todas las familias lógicas populares y opera en forma estática y también con pulsos de reloj. Los sistemas modulares prueban tarjetas digitales, analógicas e híbridas que contienen tanto componentes discretos y activos. El software del sistema une todos los módulos juntos y los coloca bajo control de la computadora.

El sistema básico consiste de cuatro (4) unidades principales:

- M654 AC/DC Power Kiosk
- M655 Test Power kiosk
- M656 L135 Test and Measure Kiosk
- Control Group Kiosk

El kiosco M655 y el M656 se producen unidos entre si. Durante la instalación el grupo de la computadora se une a la combinación M655/M656. El M654 es una unidad separada.

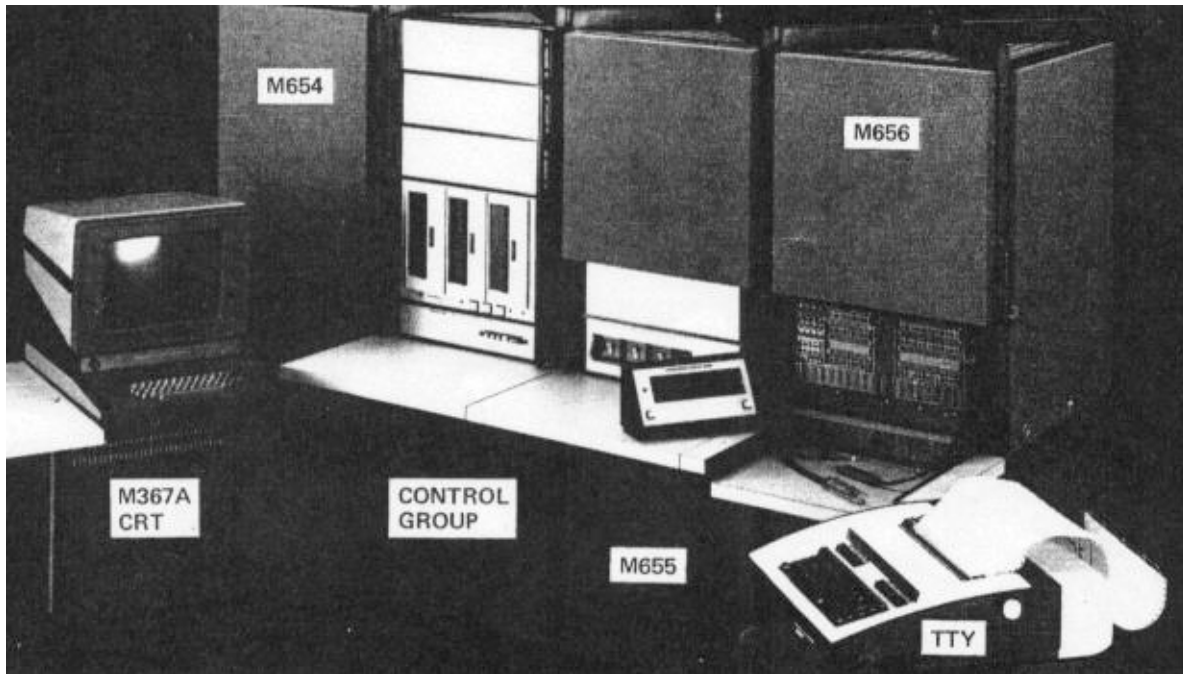


Figura n°1. Sistema de prueba de tarjetas LSI L135.

Teoría de operación:

1. Función Driver /Detector

1.1 Monitor de alarma Driver.

La subfunción de monitoreo de alarma permite a la computadora el monitorear condiciones de alarma en los voltajes de referencia de los drivers, por ejemplo una salida que debe ser circuitada a tierra. La siguiente figura muestra un diagrama de bloques total de la subfunción del sistema de alarma de monitoreo.

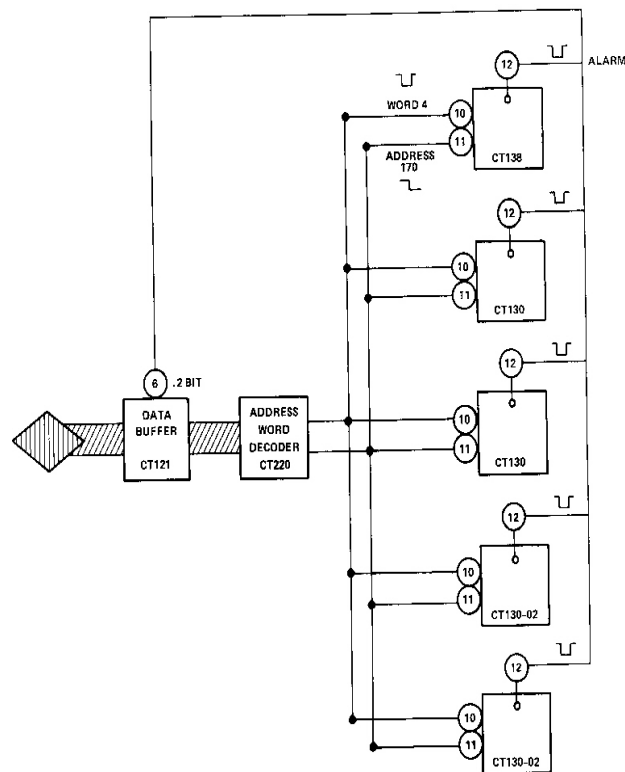


Figura n° 1. Diagrama de bloques total de la subfunción del sistema de alarma de monitoreo.

Todos los datos que provienen del computador son protegidos por la tarjeta CT121, direcciones y palabras de datos son decodificados por la tarjeta CT220. La dirección y palabras de dato decodificadas permite el bloquear para una condición de alarma de vuelta al computador por la tarjeta CT121, pin 6 (bit de dato 0.2). Sin alguno de los drivers de referencia se encuentra en condición de alarma, el bit de la alarma driver debe ser iniciado para ser leído de vuelta por el computador. Un diagrama de flujo detallado de la subfunción de monitoreo de alarma se muestra en la figura siguiente:

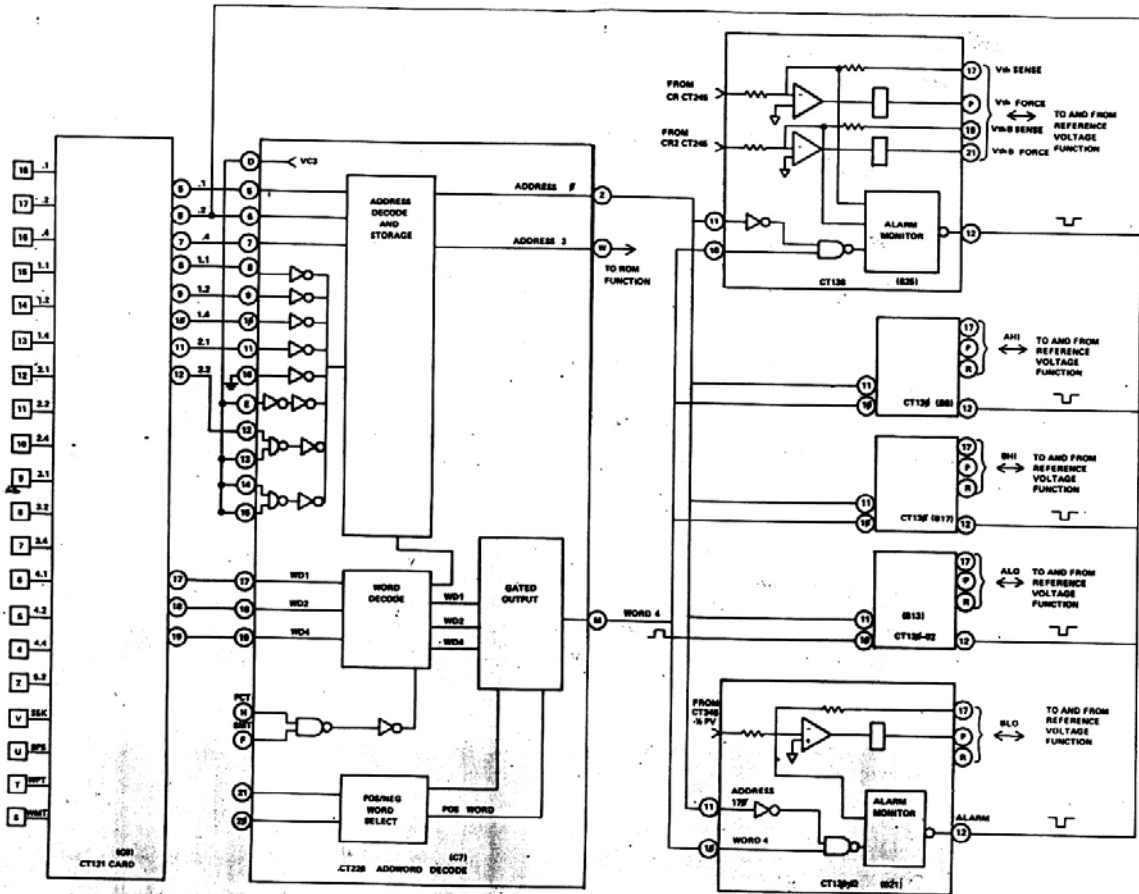


Figura n°2. Diagrama de flujo detallado de la subfunción de monitoreo de alarma

Los datos protegidos que vienen de la tarjeta CT121 son introducidos en la tarjeta CT220, slot C7, donde la dirección 170 y 173 son decodificadas. La tarjeta CT220 es habilitada por jumpers para decodificar direcciones 17X, donde " X " es cualquiera " 0 " para la interrogación de la alarma driver o " 3 " para leer la tarjeta ROM CT145. La tarjeta CT220 también decodifica información de palabras contenida en los bits 4.1, 4.2 y 4.4. La palabra 4, a lo largo de la dirección 170, interroga al monitor de alarma en las tarjetas del Driver Reference Voltaje Buffer, CT130 (2), CT130-02 (2) y la CT138 (1). La opción de palabra positiva / negativa para la tarjeta CT220 es configurada por pulsos positivos de la palabra.

Una condición de alarma ocurre si es la suma junta del ensamble de op-amps para el buffer de poder que excede aproximadamente 0.6 v. El bit de alarma, pin 12 en las tarjetas del buffer de voltaje de referencia, es transportado las tarjetas buffer y un DB .2 en la tarjeta CT121. Cuando el nivel de voltaje es bajo esto indica una alarma driver.

1.2 Detección.

Cada canal tiene circuitería de detección que compara los voltajes detectados en el pin de canal con el umbral de referencia programado. La señal resultado presente (P)

indica una señal detectada alta o baja. La figura siguiente muestra en detalle un canal típico.

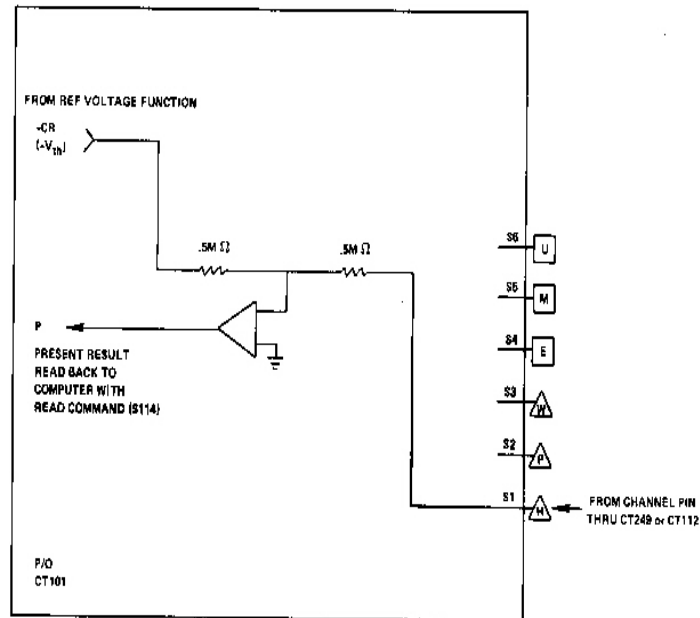


Figura n° 3. Canal típico.

2. Función dirigida de la punta de prueba

2.1 Procesamiento de análisis lógico y alarma

Las señales protegidas analógicas desde la línea de sensibilidad dirigida van hacia el comparador HI / LO con la referencia HI protegida y los niveles de referencia LO. Las referencias de señales HI / LO son comparadas con señales analógicas y dos señales son generadas: HI A y LO B. La señal HI A es baja si la señal analógica es mayor que la PR HI (HI Ref) y alta si la señal analógica es menor que PR HI. La señal LO B es alta si la señal analógica es mayor que PR LO (LO Ref) y baja si la señal es menor que PR LO. La siguiente figura muestra la relación entre PR HI, PR LO, y HI A y LO B.

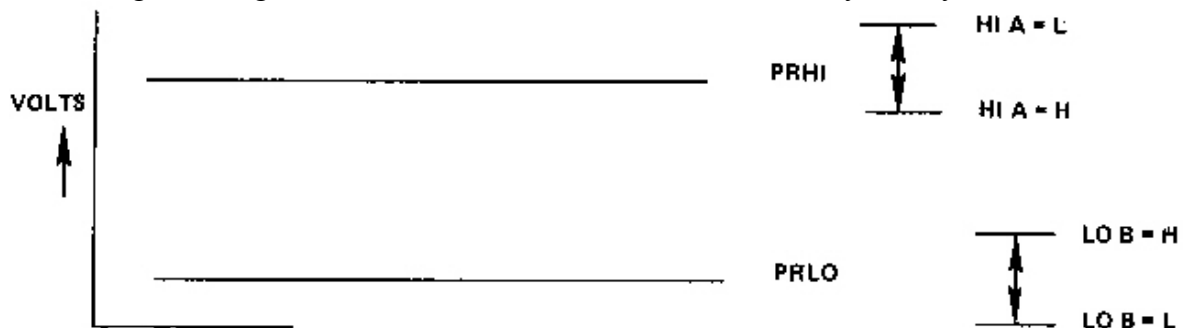


Figura n°4. Relación PR HI / PR LO

El rele K3 conecta la fuerza sistema de medida CD y las líneas protectoras de fuerza. Alternativamente, el conecta la fuerza CA y la guardia de fuerza desde el sistema de medida de reactancia para probar la fuerza y las líneas protectoras.

El rele K5 cuyos contactos esta en la punta de prueba. Los contactos son cerrados cuando ambos la reactancia o el sistema de medida CD son conectados a la punta de prueba.

Desde el análisis de HI A y LO B, la tarjeta CT270 determina si la señal analógica es alta (H), baja (L), en medio (B), un solo pulso (P), pulsos múltiples (M) o interferencias (G). Si ambos HI A y LO B son altos, el resultado es entre o B.

Esta salida es bloqueado al computador cuando PA155, palabra 2 y READ están presentes. Si HI A es baja, la señal analógica es alta. Si LO B es bajo, la señal analógica es baja. Si cualquiera HI A o LO B o ambas están cambiando de estado, los flip-flops en el pulso, múltiple pulso y detector de interferencias reporta la señal correspondiente a una señal para l bus de datos.

Como se ha mencionado antes, una salida del FET es seguido por una señal de alarma. La señal de alarma pasa a través del \pm divisor de voltaje para detectar una condición de sobre voltaje o un bajo voltaje. Cuando la señal de CLEAR baja, el flip-flop Q en su salida va alta y es bloqueada para el buffer de datos de la tarjeta CT121 con la combinación de PA155, palabra 4 y el bit READ. La alarma es leída de vuelta en el bit de datos 3.4. La carta de bits que se muestra en la siguiente tabla muestra el uso de las palabras 2 y 4.

2.2 Niveles de referencia High and Low

Las salidas de datos almacenados flip-flops controlan una serie de switches de estado sólido para poner los 10.24 V de referencia dentro la red de resistencias escaladas. La red escalada suple la entrada de la circuiteria del buffer op-amp. La regeneración es derivada desde el pin E y una señal de error es desarrollada si el voltaje forzado no es igual al voltaje programado.

2.3 Fuentes de poder CD programables.

Para proporcionar poder CD a la tarjeta bajo prueba, el L135 tiene siete fuentes programables disponibles, de las cuales hay cuatro tipos:

± 6 V, 6 Amps

± 16 V, 1.6 Amps

0 a +50 V, .5 Amp

0 a - 50 V, .5 Amp

La fuente 7, adicionalmente va hacia la tarjeta ejecutora como otra fuentes lo hacen.

Protección para la tarjeta bajo prueba y el sistema de prueba es producida por la alarma, el límite de corriente y la capacidad de monitorear corriente. La protección de corriente límite consiste de tres niveles límite de corriente programables. Cuando un límite es pasado, la alarma es protegida y detiene la prueba. El monitor de corriente provee una medición exacta de la fuente de CD con estas condiciones son las adecuadas para instalarlo. En la siguiente figura se muestra un diagrama de bloques funcional de la función de fuente de poder.

La tarjeta CT121 provee 2 vías de datos buffering. Una tarjeta CT220 decodifica la dirección primaria 174 y permite la programación de los convertidores analógicos – digitales CT245. El voltaje mejorado por estos convertidores analógicos – digitales es buffered por una serie de tarjetas CT130. Las líneas de fuerza y sensibilidad son traídas separadamente a los conectores de salida de S1 a S7 y el cable hacia la parte inferior de la bahía M392. S7 va hacia la tarjeta CT211, desde la tarjeta CT211 esto puede ir a la tarjeta ejecutora o a la matriz línea 1. La conexión Kelvin para S7 es cerrada en la tarjeta CT212. Fuentes de 1 a la 6 pasa por CT204 / CT105 la combinación para la tarjeta ejecutora. La conexión Kelvin es también cerrada en la tarjeta ejecutora.

La segunda tarjeta CT220 decodifica la dirección primaria 170 y 173. La dirección primaria 170 controla la subfunción A / D para monitoreo de corriente y lee el estado de la alarma de las tarjetas fuentes de poder buffer. La dirección primaria 173 selecciona el límite de corriente para las tarjetas monitor de corriente y lee la tarjeta ROM (CT145), el cual contiene información acerca de la configuración de las fuentes de poder.

Límite de corriente para cada fuente variable son seleccionadas por el PA173, transfiere W1. La corriente puede ser monitoreada para habilitar la subfunción A / D para mostrar el voltaje a través de las resistencias en las tarjetas monitor de corriente. Este voltaje, proporcional a la corriente trazada, que pasa a través de switch seleccionados en la tarjeta CT222-01 para el convertidor y en la computadora.

Las alarmas en las fuentes son generadas en las tarjetas Buffer y leído de vuelta por el computador con dirección primaria 170 palabra leída 4 si la condición de alarma existe.

2.3.1 Fuente de poder de control digital y direccionamiento

La red Ladder supe la entrada para la circuitería de buffer op-amp. El retorno es derivado del pin E y una señal de error es desarrollada si el voltaje forzado no es el voltaje programado. El bit 3.4 es el bit de signo y controla la polaridad de la salida de voltaje.

2.3.2 Monitoreo de la fuente de poder de corriente.

Como se muestra en la siguiente figura la corriente de la salida de la fuente de poder de las tarjetas buffer es monitoreado por las tarjetas monitor de corriente de la serie CT12X. Estas tarjetas desarrollan un voltaje proporcional a la corriente a ser igual. El

voltaje es enviado a la circuiteria del convertidor A / D y es leído de vuelta al computador de manera digital.

Hay tres tipos de tarjetas de monitoreo de corriente y dos rangos para la relación voltaje – corriente. La siguiente tabla lista la tarjeta de monitoreo de corriente a lo largo con la fuente de poder aplicable y la relación voltaje – corriente.

Básicamente, el monitor de corriente todo trabaja en una manera similar. El voltaje a través de una resistencia puesta en serie con la línea de fuerza de la fuente de poder buffer es medida por un voltímetro diferencial en la tarjeta monitor de corriente.

La salida de este voltímetro, pin N, entra a un switch en la tarjeta CT222-01 ADC switch, la cuales controlada por las tarjetas CT121 y CT220. La apropiada salida del monitor de corriente va hacia la tarjeta MA149-01 para ser convertida a forma digital para ser leído por el computador (La CT222-01 para MA149-01 interacciona de la manera como se detalla en la función DVM).

La carta bit en la función DVM, muestra el PA170, dato usado en el WORD 3.

2.3.3 Subfunción de alarma de la fuente de poder CD.

Cuando la fuente de poder encuentra el limite de corriente programado la fuente genera una condición de alarma que detiene la prueba para proteger la tarjeta bajo prueba. Cada tarjeta buffer por cada fuente es interrogada por la dirección primaria 170 y word 4 (READ). La información del computador word y data es protegida por la tarjeta CT220. Si una fuente es condición de alarma el bit de alarma correspondiente a la fuente alarmada se mostrara.

Tabla n°1. Alarma leída de vuelta, dirección primaria 170.

	<u>WORD</u>	<u>3.4</u>	<u>3.2</u>	<u>3.1</u>	<u>2.4</u>	<u>2.2</u>	<u>2.1</u>	<u>1.4</u>	<u>1.2</u>	<u>1.1</u>	<u>0.4</u>	<u>0.2</u>	<u>0.1</u>
READ	4	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7				DRIVER	
		ALM	ALM	ALM	ALM	ALM	ALM	ALM				ALM	

La carta de bit en la tabla n°1 correlaciona el bit de datos con fuente de alarmada.

Las tarjetas buffer son interrogadas con la dirección primaria en el pin 11 y word 4 en el pin 10. El dato es leído de vuelta e interpretado de acuerdo con la carta bit mostrada en la tabla n° 1. Este habilita la circuiteria del monitor en cada tarjeta buffer para sensar la condición de alarma. Si la condición de alarma existe, el pin 12 estará en bajo.

2.3.4 Subfunción del limite de corriente.

Los datos protegidos y la decodificación es cumplida por las tarjetas CT121 y CT220. Con la dirección primaria 173 y los bits word y datos, un resistor de corriente limite es seleccionado en la tarjeta de monitor de corriente para fuente que se direcciono. Si la carga requiere corriente en exceso del limite programado una alarma será mostrada para ser leída de vuelta por el computador. La corriente es limitada al valor especificado.

Tabla n° 2. Escritura, dirección primaria 173.

SOURCE	WORD	<u>3.4</u>	<u>3.2</u>	<u>3.1</u>	<u>2.4</u>	<u>2.2</u>	<u>2.1</u>	<u>1.4</u>	<u>1.2</u>	<u>1.1</u>	<u>0.4</u>	<u>0.2</u>	<u>0.1</u>
1	1							CL4	CL2	CL1			
2	2							CL4	CL2	CL1			
3	3							CL4	CL2	CL1			
4	4							CL4	CL2	CL1			
5	5							CL4	CL2	CL1			
6	6							CL4	CL2	CL1			
7	7							CL4	CL2	CL1			

La carta del bit en la tabla n° 2 muestra como los bits de datos son usados para programar los limites de corriente para cada fuente.

Hay tres tipos de tarjeta monitor de corriente: la CT123, usada con una fuente de ± 16 V, la CT123-01, usada con cualquier fuente de -50 V o de $+ 50$ V y la CT126, usada con la fuente de ± 6 V.

2.4 Función de poder CA / CD

2.4.1 Transformador y regulador de poder CA

El L135 opera desde 200-240 VAC, una sola fase, 50 o 60 Hz a 50 amperios.

La entrada aislada del transformador en el kiosco de poder en la M654 recibe una fase de entrada de poder CA y crea dos fases de 110 voltios cada uno al probador de poder.

El transformador de la entrada es un transformador de la entrada es un transformador multi-tap.

El controlador de poder H035 distribuye el poder CA y proveer a los breakers del circuito y el switch de protección de emergencia para el probador. El poder CA es enviado a tres áreas primarias: el computador, el téster básico y el tester de expansión. Los switches, breakers de los circuitos y lámparas para las tres fuentes primarias de CA. Se encuentran en el bloque etiquetado CB1, CB2 y CB3 en la figura n° 1, la cual también muestra el switch de emergencia y switch de emergencia y switch remoto de emergencia.

2.4.2 +12 VCD y +30 VCD.

El diagrama de bloques para el BO60 se muestra en la figura xx (7-56). La sección de fuentes de poder genera ± 15 VCD, ± 43 VCD y 24 VCA. El ± 15 VCD y ± 43 VCD son además regulados por la tarjeta A689 para producir $+ 12$ V (1), $- 12$ V y ± 30 VCD. Los $- 12$ V de salida no son usados por el tester.

Los picos de voltaje son regulados por la tarjeta reguladora A689. Esta tarjeta tiene tres grupos de circuitos básicos: Las series de reguladores pass, el circuito de sobrevoltaje sampling y un voltaje de referencia para los reguladores de 6V.

El sobrevoltaje del circuito sampling es un diodo / transistor o circuito.
Si una entrada esta baja, una señal SHUT OFF es enviada al circuito de referencia 6V.

Las dos fuentes + 12 V, designados 12 V (2) y 12 V (3), son fuentes switching Lambda, ambas proporcionadas a 20 amperios.

2.4.3 + 5 VCD.

Los 5V usados para circuitos lógicos en el sistema de prueba son desarrollados en dos maneras. En la bahía M398-01 es dado por la fuente de poder Sorenson PTM 5-7 y en la bahía M492 es suplida por el regulador Lambda 2205.

2.4.4 + 10 VCD

Más y menos 10.5 v son generados por dos fuentes switching Sorenson.

2.4.5 + 20 VCD y + 15 VCD

Dos fuentes Sorenson proveen ± 20 VCD para el tester. Más y menos 15 VCD son derivados desde la fuente ± 20 V dentro de dos reguladores Lambda montados en dos tarjetas de circuito.

2.4.6 + 10.24 voltaje de referencia y protector de señales aterrizadas.

Los voltajes de referencia ± 10.24 son usados en las bahías M398-01 y M492 para conversión A/D y D/A. Esta referencia estable de voltajes son producidos por la tarjeta CT228 es también buffereada la señal de tierra para producir una señal de tierra protegida.

2.4.7 + 60 VCD

El valor negativo y positivo es suplido por dos fuentes Sorenson.

2.4.8 + 180 VCD, +250 VCD

La fuente sorenson ± 180 vcd es una fuente flotante usada para sistemas de medida cd. La fuente sorenson + 250 vcd provee alimentación al display m398.

Procedimiento de comprobación (checkers)

Este procedimiento esta diseñado para ejecutar la mayoría de las funciones del sistema realizadas por el sistema.

Si el sistema es un L135 A o B, por ejemplo el paquete Clock Rate no esta en el sistema la sección 4 de este apartado lo cubre. Si el sistema es un L135 C o D (posee la opción de Clock Rate) la verificación del sistema es un poco distinta y es cubierta por la sección 5.

La columna de la izquierda indica que acciones debe realizar el operador. La columna de la derecha indica la respuesta dominante la cual el operador debe observar.

Nota : Si la respuesta adecuada no ocurre, las acciones apropiadas de detección de fallas deben ser tomadas. Para el computador, buscar en el manual M365CX de servicio al cliente. Para fallas del sistema busque en este manual en la sección de detección de fallas.

1. Encendido y comprobación

- A- Verificar que el switch de poder este la posición ON en la fuente poder del computador B096.
- B- Ponga los switches de poder del computador y de poder del sistema básico en la posición de encendido.
- C- Verifique los voltajes del computador y el sistema con un voltímetro en el lugar mostrado en la tabla 1. Realice las mediciones respecto al pin de tierra.

Tabla n°3. Distintos voltajes del computador y el sistema, su ubicación y tolerancia.

Ubicación	Terminal o pin	Voltaje CD	Tolerancia
B096	1 2 3	+ 5 V	± .2 V
B096	8, 10	-15 V	± .6
B096	11, 17	+12 V	±.48
B096	15,16	8.5 V	± .34
B096	19	+ 15 V	± .6
B096	25, 26	- 5 V	.2 V
M398 C7	E	+ 5 V	± .2 V
M492 B3	Pin 16	+ 20 V	± .2 V
	Pin 18	- 20 V	± .8 V
	Pin 20	+10.5 V	± .42
	Pin 22	-10.5 V	± .42
M492 C2	Pin E	+ 5.1 V	± .2
M492 A2	Pin A	+ 15 V	± .6 V
A2	Pin B	- 15 V	± .6 V
B3	Pin 6	+ 60 V	± 2.4 V
B3	Pin 8	- 60 V	± 2.4 V
B3	Pin A	+ 12 V	± .48
M392	TS3 Terminal 7	+ 12 V	± .48 V
	TS3 Terminal 6	- 12 V	± .48 V
	TS3 Terminal 5	- 30 V	± 1.2 V
	TS3 Terminal 6	+ 30 V	± 1.2 V
	TS3 Terminal 1	+ 12V (3)	± .48 V

2. Comprobación de la computadora del sistema.

2.1. Comprobación del procesador usando loader-K.

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
<p>a. Momentariamente presione el botón AUTO en el sistema de cinta magnética.</p> <p><i>Nota:</i> Dos cintas de diagnostico son empleados para revisar el procesador y la memoria: la cinta loader – K y el checker de memoria 16 K. Aunque la cinta loader-k por si misma es suficiente para probar el procesador y la memoria para el sistema de más de 128 K palabras, este es recomendado que el checker memory 16 K es usado para pruebas de memoria. El checker de memoria 16K puede probar más de 256 K palabras.</p> <p>Las siguientes pruebas LOADER –K deben ejecutarse para probar el procesador : F, G, H, I, J y K.</p>	
<p>b. Introduzca el tape LOADER –K dentro del transporte número uno del sistema de cinta magnética.</p>	
<p>c. Simultáneamente presione los botones STOP e INTERLOCK; entonces liberara ambos botones.</p>	<p>Luz RUN se prenderá</p>
<p>d. Momentariamente presione el botón LOAD EXEC en el panel de control.</p>	<p>Tape en el transporte uno debe ser movida, mientras esta detenida la pantalla CRT debe mostrar dos puntos y la campana repicara.</p>
<p>e. La sección del procesador del computador debe ser revisada ejecutando los siguientes programas LOADER – K: F, G, H, I, J y K.</p>	
<p>e.1. Presione F</p>	<p>Tape se mueve, buscando el programa F. La letra F aparecerá en la pantalla CRT. El tiempo entre ciclos es de aproximadamente 2 segundos.</p>

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
e.2. Después de dos o más ciclos, termine la prueba con CTRL+C.	La campana para de repicar
e.3. Presione G	Tape se mueve. La letra G aparece en la pantalla CRT. El tiempo entre ciclos es aproximadamente de 10 segundos.
e.4. Después de dos o más ciclos, termine la prueba con CTRL+C.	La campana para de repicar
e.5. Presione H	La campana repicara a 1 segundo / repique.
e.6. Después de dos o más ciclos, termine la prueba con CTRL+C.	La campana para de repicar
e.7. Presione I	La campana repicara a 1,5 segundos / repique.
e.8. Después de dos o más ciclos, termine la prueba con CTRL+C.	La campana para de repicar
e.9. Presione J.	CRT muestra: RETAIN ALL COMBINATION ADD ? (retiene toda la combinación agregada ?)
e.10. Escriba: Y y presione la tecla RETURN.	El programa ahora probar {a la sección aritmética del procesador. CRT mostrará: YOKOK...
e.11. Si la respuesta es correcta, termine la prueba con CTRL+C.	
e.12. Presione K.	CRT mostrara: COM:
e.13 . Oprima: T	CRT mostrara: ROM PG?
e.14. Después de dos o más ciclos, termine la prueba con CTRL+C.	La campana para de repicar
e.15. Retire el tape LOADER –K del transporte posición uno.	

2.2. Comprobación de la memoria del computador usando el checker de memoria 16 K

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
a. Introduzca el checker de memoria 16K en la posición transporte número uno.	
b. Mientras se baja el botón INTERLOCK , presione el botón STOP; entonces liberara ambos botones.	Luz RUN se prenderá
c. Momentariamente presione el botón LOAD EXEC en el panel de control.	Tape debe ser movida y se debe detener. La pantalla mostrara alguna información seguida por COM?.
d. Oprima: A	CRT muestra: PASSES PER REPORT ?.
e. Oprima: 1 y la tecla RETURN.	
f. Oprima: G	Programa corre. Las pruebas buenas tomaron unos 5 segundos por cada 16 K de memoria. Si una falla ocurre, la pantalla CRT muestra 4 columnas de datos: escribe de, pruebas realizadas, direcciones falladas, dato n correcto, dato actual. Al final de un ciclo completo una campana repicara y un reporte aparecerá en la pantalla, como se muestra en la figura n°5.

```

CURRENT PROGRAM PAGE -- CURRENT TEST PAGE
-----PAGE TESTS-----RETENTION TEST
PAGE  PASSES  ADR   XOR   ARF   MAR   WLK   PASSES  ERRS

```

NOTE

A more complete test of the memory would result if the walking option (CTRL+W) and/or the retention option (CTRL+D) were selected.

Figura n° 5. Formato de reporte del display

3. Comprobación de periféricos de la computadora.

Esta sección describe la comprobación de: sistema de tape magnético, el ensamble CRT, el teletipo y la impresora de línea.

El cartucho ES023 es necesario para esas pruebas y debe ser cargado como sigue:

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
a. Coloque el cartucho ES023 en el transporte número uno.	
b. Mientras se baja el botón INTERLOCK , presione el botón STOP; entonces liberara ambos botones.	Luz RUN se prenderá
<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
c. Momentariamente presione el botón LOAD EXEC en el panel de control.	Tape número uno se mueve entonces se detiene. CRT muestra EXEC-L titulo seguido por una lista de programas. CRT responde: NAME.
d. Ejecute check hardcopy en el assembly CRT como sigue:	
d.1. Oprima: HA y presione la tecla RETURN.	Tape se mueve y encuentra hardcopy programa y responde: COM:
d.2. Oprima: T y presione la tecla RETURN.	CRT muestra: TTY PA-
d.3. Oprima: 1 y presione la tecla RETURN.	CRT muestra: TTY SA-
d.4. Oprima: 1 y presione la tecla RETURN.	CRT muestra: COM:
d.5. Oprima: P y presione la tecla RETURN.	CRT muestra la selección.
d.6. Oprima: K y presione la tecla RETURN.	CRT muestra: CHARACTER
d.7. Oprima: A y presione la tecla RETURN.	CRT muestra: LINE LENGTH
d.8. Oprima: 71 y presione la tecla RETURN.	CRT muestra: COM:
d.9. Oprima: G y presione la tecla RETURN.	La pantalla CRT se llena con la letra A.
d.10. Introduzca la secuencia de todos los caracteres y verifique el funcionamiento apropiado de la pantalla CRT	La pantalla se llena con los caracteres seleccionados.
d.11. Teclé: CTRL+C.	CRT muestra: COM:
e. Ejecute la prueba en el Teletype como sigue:	
e.1. Encienda el Teletype.	

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
e.2. Oprima: T y presione la tecla RETURN.	CRT muestra: TTY PA-
e.3. Oprima: 1 y presione la tecla RETURN.	CRT muestra: TTY SA-
e.4. Oprima: 2 y presione la tecla RETURN.	CRT muestra: COM:
e.5. Oprima: P y presione la tecla RETURN.	CRT muestra la selección.
e.6. Oprima: K y presione la tecla RETURN.	CRT muestra: CARÁCTER-
e.7. Oprima: A y presione la tecla RETURN.	CRT muestra: LINE LENGTH
e.8. Oprima: 71 y presione la tecla RETURN.	CRT muestra: COM:
e.9. Oprima: G y presione la tecla RETURN.	Verifique que el teletipo imprime los caracteres seleccionados.
e.10. Introduzca la secuencia de todos los caracteres y verifique el apropiado funcionamiento de la impresión del Teletype.	
e.11. Oprima CTRL+C .	Teletype para de imprimir. CRT muestra: COM:
e.12. Oprima: P y presione la tecla RETURN.	CRT muestra: SELECTION
e.13. Oprima: D y presione la tecla RETURN.	CRT muestra: COM:
e.14. Oprima: G y presione la tecla RETURN.	Teletype checker _____
f. Correr una prueba en línea de la impresora en línea.	
f.1. Ponga la impresora en línea.	
f.2. Oprima TOP OF FORM.	
f.3. Oprima: L y presione la tecla RETURN.	CRT muestra: LINEPRINTER SA
f.4. Oprima: 1 y presione la tecla RETURN.	CRT muestra: NO, OF LINES BETWEEN TOP OF FORM?
f.5. Si es Centronics, oprima: 66 y presione la tecla RETURN. Si es Dataproducts, presione la tecla RETURN.	CRT muestra: COM:

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
f.6. Oprima: P y presione la tecla RETURN.	CRT muestra la selección de modelo e imprime: PATTERN- _____
f.7. Oprima: M y la tecla RETURN.	CRT muestra: COM:
f.8. Oprima: G y presione la tecla RETURN.	Mueve el bloque alfabético el cual comienza a imprimirse en la impresora en línea.
f.9. Oprima: CTRL+C, después de dos páginas impresas.	Detiene la impresión.
f.10. Examine la impresión para verificar la operación apropiada.	
g. Verificar la operación cartrifile usando el programa MAIN-TD01	
g.1. Mientras se baja sostenidamente el botón INTERLOCK, presione el botón de STOP; esto sacar los dos botones.	
g.2. Con el tape ES023 todavía en el transportador en la posición número uno, presione el botón LOAD EXEC.	
g.3. Oprima: MA y presione la tecla RETURN.	
g.4. Cuando el programa ha sido cargado y el tape cesa de moverse, cámbielo el tape ES023 y introduzca 10 pies de tape habilitado para escritura.	
g.5. Oprima B y presione el botón RETURN.	El tape se moverá al punto de carga.
g.6. Oprima: P y presione la tecla RETURN.	CRT muestra la selección de modelo seguida por: PATTERN-
g.7. Oprima: R y presione la tecla RETURN.	CRT muestra: RECORD SIZE -
g.8. Oprima: R y presione la tecla RETURN.	CRT muestra: COM:
g.9. Oprima: W y presione RETURN.	El tape se moverá mientras el computador escribe modelos aleatoriamente y graba tamaños en el tape.

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
g.10. Oprima: V y presione el botón RETURN.	Cada tape se moverá individualmente cuando el computador verifica tapes. Un OK aparecerá después de una verificación correcta.
g.11. Tome los dos tapes en posiciones 3, 4 y revíselos con los tapes en la posición 1 y 2.	
g.12. Oprima: V y presione la tecla RETURN.	Tapes son verificados en una posición diferente de transporte. Un mensaje de OK aparecerá si se tiene éxito.
g.13. Remueva los 4 tapes usados en la prueba MAIN-TD.	

Nota: Hay otras opciones disponibles con el programa MAIN-TD. Esta opción representa una prueba recomendada en el sistema del tape magnético; refiérase al panfleto para otras opciones y una descripción de errores de impresión.

4. Verificación del sistema L135 A y B

Si el sistema que esta utilizando o va ser instalado es un L135 C o D (contiene la opción CLOCK RATE) proceda a la siguiente sección.

El siguiente sistema de verificación de la localización de fallas realiza primeramente una verificación automática usando los tapes en el sistema de prueba. Después de que los checkers se han corrido, es necesario manualmente hacer algunas cosas, tales, como la calibración de fuentes, el realizar marcas en la tarjeta, etc.

Durante el acondicionamiento del sistema, carga el programa DEBUG, localizado en el tape ES182. Este puede ayudar en cualquier *** puede hacer más fácil el acondicionamiento manual.

4.1 Ejecución del programa maestro de operación (MOP) y el programa DEBUG.

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
a. Instale el tape ES182 en el transporte en el número uno del sistema tape magnético.	
b. Simultáneamente presione el botón INTERLOCK y el botón STOP; ambos botones serán expulsados	Luz RUN se prenderá

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
c. Momentariamente presione el botón LOAD EXEC en el panel de control.	El Tape se moverá . La pantalla CRT muestra el directorio y responde: NAME?.
d. Seleccione DEBUG escribiendo DE y presionando la tecla RETURN.	CRT pregunta: PG?
e. Responde con la página 4k de memoria (no excede 37).	
f. Presione la tecla RETURN.	CRT imprime: LINK/7776.
g. Oprima: 6 y presione la tecla RETURN	CRT imprime:
h. Quite el tape ES182 del transporte de posición uno.	
i. Instale tape ES135 en la posición de transporte número uno y dos.	
j. Oprima: CTRL+SHIFT+L	CRT muestra un directorio e imprime: NAME?
k. Oprima: CP y presiona la tecla RETURN.	Tape 1 se mueve. CRT muestra una lista de operaciones e impresiones NAME?
l. Establece enlace con DEBUG. Oprima: CTRL+W.	CRT muestra: STORE RELOCATION CONSTANTS ON PAGE –
m. Presione la página alta que no debe exceder 37.	
n. Cargar módulos aplicables. Teclee: CRT, TR, --- y presione la tecla RETURN.	Tape 2 se mueve mientras son cargados. Esto toma alrededor de 3 minutos.
o. Oprima: ALL y presione la tecla RETURN para cargar módulos de programa de control.	CRT muestra: DEBUG RESERVED.

Nota: El programa de control DEBUG y los módulos necesarios son cargados ahora. Esto vuelve necesario el uso de DEBUG durante el acondicionamiento y siga los pasos como se muestran a continuación:

<u>ACTION</u>	<u>RESPONSE</u>
1) Call DEBUG. Type: CTRL+Q.	CRT displays: MAN INT AT LOC 4272
2) Call Primary Address code. Type: Z.	CRT displays: PA; 000000
3) Enter Primary Address, ### and press RETURN key.	
4) Call WORD and DATA code. Type: O.	CRT displays: IOW; 000000
5) Enter WORD and DATA, ##### and press RETURN key.	
6) For single I/O transfer, type: Y. For continuous loop transfer, type: CTRL+Y.	
7) Read information from Data Bus. Type: Z Type: Primary Address, and press RETURN key Type: O Type: R W# Type: Y	CRT displays: PA; 000000 CRT displays: IOW; 000000 CRT displays: 2xxxxx
8) Stop action by typing CTRL+C.	
9) Exit from DEBUG and go back to Control Program. Type: C followed by CTRL+L.	CRT displays split screen display.

Figura n° 6. Uso del DEBUG.

4.2 Carga y ejecución del checker Matriz.

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
a. Instale el tape ES135 checker número uno (tapes simbólico y objeto) en la posición de transporte 3 y 4.	
b. Instale la tarjeta de ejecución.	
c. Oprima LOA MA y presione la tecla RETURN.	El tape 4 se mueve y carga el checker Matriz. El CRT muestra: MATRIX CHECK.

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
d. Corra la prueba oprimiendo T y presionando la tecla RETURN.	
e. Introduzca apropiadamente la configuración y inicializa la prueba . Presione SPACE BAR.	Prueba corre en aproximadamente en 2 minutos y el CRT muestra: PASSED.

Nota: Si la prueba falla, los comandos mostrados en la figura n°7, pueden ayudar para clarificar la falla.

<u>ACTION</u>	<u>RESPONSE</u>
1) Test Control Commands	
a) L00 and press RETURN key	Continuous loop of test.
b) L00# and press RETURN key	Continuous loop to indicated test number.
c) FROM A and press RETURN key, L00 B and press RETURN key	Continuous loop from Test A to Test B.
d) ST EA and press RETURN key	Test stops on each test and displays results.
e) ST F and press RETURN key	Test stops on failing test.
f) ST # and press RETURN key	Test stops on selected test.
g) CTRL+R	Test is repeated.
h) WH EA and press RETURN key	Result of each test is displayed without stopping.
i) WH # and press RETURN key	Results of selected test number are displayed.
j) AON 1 and press RETURN key	HI driver is placed on pin 1.
k) LO 1 and press RETURN key	LOW driver is placed on pin 1.
2) Interrogation Commands	
a) S# and press RETURN key	Interrogates status of selected bias source. Programmed voltage and current are displayed.
To change voltage type: #V return.	
b) AHI, ALO, BHI, BLO, VTH, and press RETURN key	Prints programmed voltage of driver/detector references.
To change voltage type: #V return.	
c) PIN # and press RETURN key	Prints status of pin #.
d) PRHI, PRLO, and press RETURN key.	Displays status of probe logic levels.

Figura n° 7. Localización de fallas en los comandos del teclado.
Una falla en la matriz es usualmente indicada por un estado tal como: Matrix problem pins 1 through 6 (CT249). Esto indica que la tarjeta CT249 correspondiente a los pines del 1 al 6 tal vez esta fallando.

4.3. Carga y ejecución del checker Stored Data Bits.

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
a. Con la tarjeta de ejecución instalada, teclee LOA STO y presione la tecla RETURN.	El CRT muestra el nombre del checker.
b. Inicializa la prueba rutina SPACE BAR y oprima la tecla RETURN.	El CRT muestra instrucciones al operador para verificar los bits de datos con voltímetro.
c. Siga las instrucciones en el CRT para verificar la conveniente operación de los bits de datos restablecido.	El CRT muestra: PASSED.

4.4. Carga y ejecución del checker A DRIVER / DETECTOR.

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
a. Instale la tarjeta CT152.	
b. Teclee: LOA A return .	El tape 4 se mueve y carga el checker DRIVER / DETECTOR. El CRT muestra el nombre del checker.
c. Teclee: T y presione la tecla RETURN.	El CRT muestra: PASSED.

4.5 Carga y ejecución del checker BA DRIVER / DETECTOR.

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
a. Instale la tarjeta CT152.	
b. Teclee: LOA BA return .	El tape 4 se mueve y carga el checker DRIVER / DETECTOR. El CRT muestra el nombre del checker.
c. Teclee: T y presione la tecla RETURN.	El CRT muestra: PASSED.

4.6. Carga y ejecuta el checker RELAY

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
<p>a. Con la tarjeta CT152 instalada, conecte la red de resistores al conector superior en la tarjeta CT212 (tarjeta inferior izquierda en la bahía DRIVER / DETECTOR). Conecte los 12 V seguido del conector para el pin 12 V en la porción superior izquierda de la tarjeta CT152.</p> <p>Nota: La red de resistores es como sigue:</p> <p>PIN 5: 680Ω conectados a +12V dirigidos. PIN 9: 680Ω conectados a + 12V dirigidos. PIN 11: 220Ω conectados a GND al pin 12.</p>	
<p>b. Teclee: LOA RE y presione la tecla RETURN.</p>	<p>El tape 4 se mueve. El CRT muestra el nombre del checker.</p>
<p>c. Teclee: T y presione la tecla RETURN.</p>	<p>Después de 14 segundos, el CRT muestra: PASSED.</p>
<p>d. Quite el CLIP y la red de resistencias.</p>	

4.7. Carga y ejecución del checker Analog –to – Digital (A / D)

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
<p>a. Por medio de un jumper conecte la fuente 1 con el canal 1 en la tarjeta CT152.</p> <p>Nota: Si la fuente 1 es la fuente de 50 V, use la siguiente fuente disponible 6 V o 16 V. Si el canal 1 no tiene la capacidad matriz, conéctelo al primer canal con capacidad matriz.</p>	
<p>b. Teclee: LOA AT y presione la tecla RETURN.</p>	<p>El tape 4 se mueve. EL CRT muestra el nombre del checker.</p>
<p>c. Teclee: T y presione el botón RETURN..</p>	<p>El CRT muestra instrucciones operador para instalar el jumper. CRT pregunta: PG?</p>
<p>d. Presione SPACE BAR.</p>	
<p>e. Quite el jumper entre la fuente 1 y el canal 1.</p>	

Nota: Si el sistema no esta configurado con la opción de medida de tiempo, omita las dos pruebas siguientes.

4.8. Carga y ejecución del checker Time Measurement.

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
a. Teclee: LOA TI y presione la tecla RETURN.	El tape 4 se mueve. EL CRT muestra el nombre del checker.
b. Teclee: T y presione la tecla RETURN.	El CRT muestra instrucciones al operador para conectar un jumper entre los canales 5 y 6.
c. Conecte con un jumper los canales 5 y 6 en la tarjeta CT152..	El CRT muestra instrucciones operador para instalar el jumper.
d. Presione SPACE BAR.	Después de 2 minutos, el CRT muestra: PASSED.
e. Quite el jumper.	

4.9. Carga y ejecución del checker discreto STAR / STOP.

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
a. Teclee: LOA ST y presione la tecla RETURN.	
b. Teclee: T y presione la tecla RETURN.	El CRT muestra : PASSED.

Nota: Si el sistema no esta configurado con la opción del sistema de medida CD, omita las siguientes dos pruebas.

4.10. Carga y ejecución del checker de sistema DC Measurement.

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
a. Teclee: LOA DC y presione la tecla RETURN.	El Tape 4 se mueve. El CRT muestra el nombre del checker.
b. Teclee: T y presione la tecla RETURN.	El CRT da instrucciones al operador para instalar la red de resistores.

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
c. Instale la red de resistores. Nota: La red de resistores para el sistema de medida CD, revise que sea como sigue:	
PIN 1 : 100 KΩ ± 0.05%	
PIN 2: 1 KΩ ± 0.05%	
PIN 3: 10Ω ± 0.05%	
d. Presione SPACE BAR	El CRT imprime: PASSED.
e. Quite el bloque de resistencias.	

4.11. Carga y ejecución del checker Channel Leakage.

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
a. Teclee: LOA CH y presione la tecla RETURN.	El Tape 4 se mueve. El CRT muestra el nombre.
b. Teclee: T y presione la tecla RETURN.	Después de 2 minutos, El CRT escribe: PASSED.

Nota: Las especificaciones leakage es 1,5μA. Este checker prueba ambas 1,5μA y 150 nA. Si el limite de 150 nA es sobrepasado, pero el leakage recuerda que es bajo 1,5 μA, el sistema esta todavía con las especificaciones.

Esto indica la necesidad de limpiar la tarjeta CT249 y los strips CT106 / 107.

4.12. Carga y ejecución del checker Probe.

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
a. Teclee: LOA PR y presione la tecla RETURN.	El tape 4 se mueve. EL CRT muestra el nombre del checker, además muestra las instrucciones del checker que examinara.
b. Teclee: REPORT CHAN1.	Burroughs muestra impreso: PROBE CHAN 1.
c. Posesiónese en la prueba en canal 1 y presione SPACE BAR.	El CRT muestra: HLBPGMBPGM LLLLLLLLLL.
d. Teclee: REPORT CHAN2.	Borroughs muestra impreso: PROBE CHAN2.

Acción

Respuesta

e. Posesiónese en la prueba en canal 2 y presione SPACE BAR.

El CRT muestra:
BBBBBBBBBBB HLBPGMBPGM.

Nota: Si su sistema esta configurado la opción de sistema de medida CD, el siguiente paso puede ser omitido.

f. Teclee: REPORT CHAN3.

Borroughs muestra impreso: PROBE
CHAN3.

g. Posesiónese en la prueba en canal 2 y presione SPACE BAR.

El CRT muestra:

2	5 V	- 5 V	0 V	- 5 V	0 V
7	5 V	0 V	0 V	0 V	5 V
12	15 V	5 V	10 V	5 V	10 V
17	15 V	10 V	15 V	10 V	15 V

h. Teclee: Verify y presione la tecla RETURN.

Borroughs muestra instrucciones al operador para probar el canal 1.

i. Posesiónese para probar en el canal 1, presione SPACE BAR, siga las instrucciones en el display Burroughs.

Borroughs muestra las instrucciones.

Nota: Si su sistema no esta configurado con el sistema de medida CD detenga la prueba antes de probar el canal 2, de otra manera continúe probando como se estipula para el capacitor de 220 nf.

j. Teclee: CTRL + C.

Detiene las instrucciones de prueba.

Nota: Si su sistema no esta equipado con el sistema de medida de reactancias omita los pasos del k a la n.

k. Teclee: CO1.0NF

Borroughs muestra instrucciones al operador para probar el capacitor 1,0 nF.

l. Posesiónese en la prueba del capacitor 1,0 nF y presione SPACE BAR.

El CRT muestra:
IMP 100KHZ 1,01NF 1,06NF

m. Teclee: CO220NF y presione RETURN.

Borroughs muestra instrucciones al operador para probar un capacitor 220 nF.

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
n. Posesiónese en la prueba de capacitor de 220 nF y presione SPACE BAR.	EL CRT muestra: IMP 100KHZ 215NF 220NF
Nota: Si su sistema no esta equipado con sistema de medida de tiempo, omita los pasos o a la R.	
o. Teclee: CTRL +C.	
p. Conecte con un jumper los canales 5 y 6 .	
q. Teclee: T y presione la tecla RETURN.	El CRT muestra instrucciones al operador para probar canal 1 para la prueba de tiempo.
r. Posesiónese en la prueba de canal 1 y presione SPACE BAR.	El CRT muestra: PASSED.
Nota 1: Si el sistema esta equipado con Electronic Knife M676, aparece esta opción en este punto para referirse a ello consulte el manual de servicio del Electronic Knife M676.	

Nota 2: Si su sistema no esta equipado con el sistema de medida CA, no realice la siguiente prueba.

4.13. Carga y ejecución del checker AC Measurement System

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
a. Teclee: LOA AC y presione la tecla RETURN.	El tape 4 se mueve. EL CRT muestra el nombre del checker.
b. Teclee: T y presione RETURN..	El CRT muestra instrucciones al operador para usar el mis bloque de resistores usado en el sistema de prueba de medida CD o de canal 4 aterrizado.
c. Instale el bloque resistor como se observa a continuación.	Después de 2 minutos, El CRT muestra: PASSED.
d. Presione RETURN.	
e. Quite el bloque de resistencias.	

Nota: Si su sistema no esta equipado con la opción Fault Injection, omita la siguiente prueba.

4.14. Carga y ejecución del checker Fault Injector.

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
a. Quite el L135 checker número 1 del transporte de tape posiciones 3 y 4.	
b. Instale el L135 checker número 2 en el transporte de tape posiciones 3 y 4..	
c. Teclee: LOA FA y presione la tecla RETURN.	El tape 4 se mueve. EL CRT muestra el nombre del checker.
d. Conecte el cable de falla al socket DIP en la tarjeta CT512.	
Nota: Un buen contacto eléctrico es importante y en ocasiones es difícil de conseguir. Los siguientes resultados dependen de un buen contacto eléctrico.	
e. Teclee: FA CL y presione la tecla RETURN.	
f. Teclee: FA y presione la tecla RETURN.	El CRT imprime: ----- IP
g. Presione SPACE BAR	Prueba imprime lo que sigue: APS 1 TO 2 1 SHORTED TO GND 0 0 0 REPEATS SEQUENCE FOR REMAINS PINS 0 0 0 APS 15 TO 16 16 SHORTED TO GND COVERTED : 31 INJECTED : 31
h. Si la prueba falla, pruebe eléctricamente el contacto en el socket y repita la prueba.	

4.15. Verificación de la fuentes programables de voltaje.

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>																				
<p>a. Para cada fuente programable en el sistema, programe los voltajes para los valores sugeridos en la tabla a la derecha.</p>	<p>Tabla n°4. Valores de fuentes variables.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Fuente tipo de</th> <th>Valor 1 sugerido</th> <th>Valor 2 sugerido</th> <th>Valor 3 sugerido</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+ 6 V</td> <td>- 5.11 V</td> <td>+ 5.12 V</td> <td>+ 6 V</td> </tr> <tr> <td>+ 16 V</td> <td>- 10.23V</td> <td>+10.24V</td> <td>+ 16 V</td> </tr> <tr> <td>-50 V</td> <td>- 25.5 V</td> <td>- 25.6 V</td> <td>- 50 V</td> </tr> <tr> <td>+ 50 V</td> <td>+ 25.5 V</td> <td>+ 25.6 v</td> <td>+ 50 V</td> </tr> </tbody> </table>	Fuente tipo de	Valor 1 sugerido	Valor 2 sugerido	Valor 3 sugerido	+ 6 V	- 5.11 V	+ 5.12 V	+ 6 V	+ 16 V	- 10.23V	+10.24V	+ 16 V	-50 V	- 25.5 V	- 25.6 V	- 50 V	+ 50 V	+ 25.5 V	+ 25.6 v	+ 50 V
Fuente tipo de	Valor 1 sugerido	Valor 2 sugerido	Valor 3 sugerido																		
+ 6 V	- 5.11 V	+ 5.12 V	+ 6 V																		
+ 16 V	- 10.23V	+10.24V	+ 16 V																		
-50 V	- 25.5 V	- 25.6 V	- 50 V																		
+ 50 V	+ 25.5 V	+ 25.6 v	+ 50 V																		
<p>b. Mida las fuentes de voltaje variables con DVM.</p>	<p>Valores de las medidas deben ser dentro de las siguientes especificaciones: $\pm 0.25 \% + 5 \text{ mV}$ para 6V y 16 V $\pm 0.25\% + 50 \text{ mV}$ para fuentes de + 50 V</p>																				
<p>Nota: Las fuente programable 7 se encuentra en el tercer pin de abajo en la tarjeta CT212.</p>																					
<p>c. Teclee: CTRL + C.</p>	<p>Las fuentes variables deben medir 0 V.</p>																				

4.16. Verificar la existencia de Performance Board Makers.

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
<p>a. Instale la tarjeta CT152.</p>	
<p>b. Llame a DEBUG. Teclee: CTRL + Q.</p>	<p>El CRT muestra: Manual Interrupt AT LOC 0*#####.</p>
<p>c. Teclee. Z</p>	<p>El CRT muestra: PA; 000000.</p>
<p>d. Introduzca la dirección primaria 160 y presione la tecla RETURN.</p>	
<p>e. Teclee: 0</p>	<p>El CRT muestra: IOW; 000000.</p>
<p>f. Introduzca la palabra y dato: 017000.</p>	
<p>g. Teclee: CTRL + Y para ciclo continuo.</p>	<p>Verifica existencia de sync, test y step markers con el osciloscopio. Verifica pulsos 5V.</p>
<p>h. Teclee: CTRL + C para detener la acción.</p>	<p>Borroughs muestra instrucciones al operador para probar el canal 1.</p>
<p>i. Repita los pasos f,g y h usando d,b y a en lugar de g.</p>	<p>Verifique lo siguiente: d – Sync only b – Test only a – Step only</p>

4.17. Verificación propia de operación del display burroughs.

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
a. Teclee: SEND CONVER TO 1 LINE .	El indicador aparece en la línea 1 de la pantalla.
b. Teclee. Todos los caracteres y números en la pantalla. También, verifique las teclas RETURN y SPACE.	Caracteres apropiados en la pantalla Burroughs.

Nota: refiérase a otros manuales para completar el acondicionamiento si el sistema esta equipado con una fuente de poder CA M301, probador automático M150 o Bus IEEE.

5. Verificación L135 C o D

Este procedimiento debe ser seguido si el sistema contiene la opción CLOCK RATE desde el acondicionamiento de las funciones del sistema básico que son afectadas por la presencia de esta opción. Este procedimiento cubre solamente las funciones básicas de baja velocidad, remítase al manual CLOCK RATE para acondicionamiento para la opción CLOCK RATE a velocidad reloj.

Esta verificación de la localización de fallas primeramente sobre la verificación automática usando el sistema tapes checkers. Después de que los checkers son corridos, es necesario revisar algunas cosas de manera manual, como las fuentes variables, Burroughs display y los marcadores de la tarjeta performance.

Durante el acondicionamiento del sistema, carga el programa DEBUG, localizado en el tape ES182. Este puede ayudar en cualquier localización de averías y puede hacer más fácil el acondicionamiento manual.

5.1 Ejecución del programa maestro de operación (MOP) y el programa DEBUG.

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
a. Instale el tape ES182 en el transporte en el número uno del sistema tape magnético.	
b. Simultáneamente presione el botón INTERLOCK y el botón STOP; ambos botones serán expulsados	Luz RUN se prenderá
c. Momentariamente presione el botón LOAD EXEC en el panel de control.	El Tape se moverá . La pantalla CRT muestra el directorio y responde: NAME?.
d. Seleccione DEBUG escribiendo DE y presionando la tecla RETURN.	CRT pregunta: PG?
e. Responde con la página 4k de memoria (no excede 37). Vea la siguiente figura.	

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
f. Presione la tecla RETURN.	CRT imprime: LINK/7776.
g. Oprima: 6 y presione la tecla RETURN	CRT imprime:
h. Quite el tape ES182 del transporte de posición uno.	
i. Instale tape ES135 en la posición de transporte número uno y dos.	
j. Oprima: CTRL+SHIFT+L	CRT muestra un directorio e imprime: NAME?
k. Oprima: CP y presiona la tecla RETURN.	Tape 1 se mueve. CRT muestra una lista de operaciones e impresiones NAME?
l. Establece enlace con DEBUG. Oprima: CTRL+W.	CRT muestra: STORE RELOCATION CONSTANTS ON PAGE –
m. Presione la página alta que no debe exceder 37.	
n. Cargar módulos aplicables. Teclee: CRT, TR, --- y presione la tecla RETURN.	Tape 2 se mueve mientras son cargados. Esto toma alrededor de 3 minutos.
o. Oprima: ALL y presione la tecla RETURN para cargar módulos de programa de control.	CRT muestra: DEBUG RESERVED.

Nota: El programa de control DEBUG y los módulos necesarios son cargados ahora. Esto vuelve necesario el uso de DEBUG durante el acondicionamiento y siga los pasos como se muestran en la figura n° 6.

5.2. Verificación automática

Instale el checker ES135 número uno (tapes simbólicos y objetos) en posiciones de transporte 3, 4 y principio.

5.2.1. Carga y ejecución del checker matriz

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
a. Instale la tarjeta performance CT153.	
b. Teclee: LOA MA y presione la tecla RETURN.	El tape 4 se mueve y carga el checker matriz. El CRT muestra: MATRIX CHECK.
c. Corra la prueba para escribir T y presione la tecla RETURN.	El CRT muestra instrucciones para una configuración específica del canal matriz.

- d. Introduzca una apropiada configuración (si es necesario) e inicie la prueba. Presione SPACE BAR.

Nota: Si la prueba falla, los comandos de teclado mostrados en la figura n° 7, pueden ayudar a clarificar la falla.

Una falla en la matriz es usualmente indicada por un informe como este: MATRIX PROBLEM PINS 1 THROUGH 6 (CT249). Este indica que la tarjeta CT249 en los pines 1 al 6 tal vez esta fallando.

5.3. Carga y ejecución del checker STORED DATA BITS

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
a. Instale la tarjeta de ejecución CT153 instalada, teclee LOA STO y presione la tecla RETURN.	El CRT muestra el nombre del checker
b. Inicie la rutina de prueba presionando SPACE BAR , T y presione la tecla RETURN.	El CRT muestra las instrucciones al operador para verificar los bits de datos restablecidos con un voltímetro.
c. Siguiendo las instrucciones en el CRT para verificar la operación adecuada de los bits datos restablecidos.	El CRT muestra: PASSED.

5.4. Carga y ejecución del checker A DRIVER / DETECTOR

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
a. Instale la tarjeta de ejecución CT251.	
b. Teclee: LOA A y presione la tecla RETURN.	El tape 4 se mueve y carga el checker driver " A ".
c. Siguiendo las instrucciones en el CRT para verificar la operación adecuada de los bits datos.	El CRT muestra: PASSED.

5.5. Carga y ejecución del checker BA DRIVER / DETECTOR.

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
a. Con la tarjeta ejecutora instalada, quite el tape número 1 del transporte de tape posiciones 3 y 4.	
b. Instalar el tape checker número 1A en el transporte tape posiciones 3 y 4.	.
c. Teclee : LOA BA y presione la tecla RETURN.	El tape 4 se mueve y carga el checker BA. El CRT muestra el nombre del checker .
d. Teclee :T y presione la tecla RETURN.	El CRT muestra: PASSED.

5.6. Carga y ejecuta el checker RELAY

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
a. Con la tarjeta CT251 instalada, conecte la red de resistores al conector IEH femenino baja izquierda en la tarjeta CT212 ejecutora. Conecte los 12 V seguidos de este conector para el pin 12 V en la porción superior izquierda de la tarjeta ejecutora. Nota: La red de resistores es como sigue: PIN 5: 680Ω conectados a +12V dirigidos. PIN 9: 680Ω conectados a + 12V dirigidos. PIN 11: 220Ω conectados a GND al pin 12.	
b. Teclee: LOA RE y presione la tecla RETURN.	El tape 4 se mueve. El CRT muestra el nombre del checker.
c. Teclee: T y presione la tecla RETURN.	Después de 14 segundos, el CRT muestra: PASSED.
d. Quite el CLIP y la red de resistencias.	

5.7. Carga y ejecución del checker Analog –to – Digital (A / D)

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
a. Por medio de un jumper conecte la fuente 1 con el canal 1 en la tarjeta CT152.	
Nota: Si la fuente 1 es la fuente de 50 V, use la siguiente fuente disponible 6 V o 16 V.	
b. Teclee: LOA AT y presione la tecla RETURN.	El tape 4 se mueve. EL CRT muestra el nombre del checker.
c. Teclee: T y presione el botón RETURN..	El CRT muestra instrucciones operador para instalar el jumper.
d. Presione SPACE BAR.	CRT pregunta: PG?
e. Quite el jumper entre la fuente 1 y el canal 1.	

Nota: Si el sistema no esta configurado con la opción de medida de tiempo, omita las dos pruebas siguientes.

5.8. Carga y ejecución del checker Time Measurement.

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
a. Teclee: LOA TI y presione la tecla RETURN.	El tape 4 se mueve. EL CRT muestra el nombre del checker.
b. Teclee: T y presione la tecla RETURN.	El CRT muestra instrucciones al operador para conectar un jumper entre los canales 5 y 6.
c. Conecte con un jumper los canales 5 y 6 en la tarjeta CT152..	El CRT muestra instrucciones operador para instalar el jumper.
d. Presione SPACE BAR.	Después de 2 minutos, el CRT muestra: PASSED.
e. Quite el jumper.	

5.9. Carga y ejecución del checker discreto STAR / STOP.

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
a. Con la tarjeta ejecutora CT251 instalada, teclee: LOA ST y presione la tecla RETURN.	
b. Teclee: T y presione la tecla RETURN.	El CRT muestra : PASSED.

Nota: Si el sistema no esta configurado con la opción del sistema de medida CD, omita las siguientes dos pruebas.

5.10. Carga y ejecución del checker de sistema DC Measurement.

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
a. Teclee: LOA DC y presione la tecla RETURN.	El Tape 4 se mueve. El CRT muestra el nombre del checker.
b. Teclee: T y presione la tecla RETURN.	El CRT da instrucciones al operador para instalar la red de resistores.
c. Instale la red de resistores.	

Nota: La red de resistores para el sistema de medida CD, revise que sea como sigue:

PIN 1 : $100\text{ K}\Omega \pm 0.05\%$
PIN 2: $1\text{ K}\Omega \pm 0.05\%$
PIN 3: $10\Omega \pm 0.05\%$

d. Presione SPACE BAR	El CRT imprime: PASSED.
e. Quite el bloque de resistencias.	

5.11. Carga y ejecución del checker Channel Leakage.

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
a. Teclee: LOA CH y presione la tecla RETURN.	El Tape 4 se mueve. El CRT muestra el nombre.
b. Teclee: T y presione la tecla RETURN.	Después de 2 minutos, El CRT escribe: PASSED.

Nota: Las especificaciones leakage es $1,5\mu\text{A}$. Este checker prueba ambas $1,5\mu\text{A}$ y 150 nA . Si el limite de 150 nA es sobrepasado, pero el leakage recuerda que es bajo $1,5\mu\text{A}$, el sistema esta todavía con las especificaciones.

Esto indica la necesidad de limpiar la tarjeta CT249 y los strips CT106 / 107.

5.12. Carga y ejecución del checker Probe.

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
a. Teclee: LOA PR y presione la tecla RETURN.	El tape 4 se mueve. EL CRT muestra el nombre del checker, además muestra las instrucciones del checker que examinara.
b. Teclee: REPORT CHAN1.	Burroughs muestra impreso: PROBE CHAN1.
c. Posesiónese en la prueba en canal 1 y presione SPACE BAR.	El CRT muestra: HLBPGMBPGM LLLLLLLLLL.
d. Teclee: REPORT CHAN2.	Borroughs muestra impreso: PROBE CHAN2.
e. Posesiónese en la prueba en canal 2 y presione SPACE BAR.	El CRT muestra: BBBBBBBBBB HLBPGBPGM.
Nota: Si su sistema esta configurado la opción de sistema de medida CD, el siguiente paso puede ser omitido.	
f. Teclee: REPORT CHAN3.	Borroughs muestra impreso: PROBE CHAN3.
g. Posesiónese en la prueba en canal 2 y presione SPACE BAR.	El CRT muestra: 2 5 V -5 V 0 V -5 V 0 V 7 5 V 0 V 0 V 0 V 5 V 12 15 V 5 V 10 V 5 V 10 V 17 15 V 10 V 15 V 10 V 15 V
h. Teclee: Verify y presione la tecla RETURN.	Borroughs muestra instrucciones al operador para probar el canal 1.
i. Posesiónese para probar en el canal 1, presione SPACE BAR, siga las instrucciones en el display Burroughs.	Borroughs muestra las instrucciones.

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
<p>Nota: Si su sistema no esta configurado con el sistema de medida CD detenga la prueba antes de probar el canal 2, de otra manera continúe probando como se estipula para el capacitor de 220 nf.</p>	
<p>j. Teclee: CTRL + C.</p>	<p>Detiene las instrucciones de prueba.</p>
<p>Nota: Si su sistema no esta equipado con el sistema de medida de reactancias omita los pasos del k a la n.</p>	
<p>k. Teclee: CO1.0NF</p>	<p>Borroughs muestra instrucciones al operador para probar el capacitor 1,0 nF. El CRT muestra: IMP 100KHZ 1,01NF 1,06NF</p>
<p>l. Posesiónese en la prueba del capacitor 1,0 nF y presione SPACE BAR.</p>	
<p>m. Teclee: CO220NF y presione RETURN.</p>	<p>Borroughs muestra instrucciones al operador para probar un capacitor 220 nF.</p>
<p>n. Posesiónese en la prueba de capacitor de 220 nF y presione SPACE BAR.</p>	<p>EL CRT muestra: IMP 100KHZ 215NF 220NF</p>
<p>Nota: Si su sistema no esta equipado con sistema de medida de tiempo, omita los pasos o a la R.</p>	
<p>o. Teclee: CTRL +C.</p>	
<p>p. Conecte con un jumper los canales 5 y 6 .</p>	
<p>q. Teclee: T y presione la tecla RETURN.</p>	<p>El CRT muestra instrucciones al operador para probar canal 1 para la prueba de tiempo.</p>
<p>r. Posesiónese en la prueba de canal 1 y presione SPACE BAR.</p>	<p>El CRT muestra: PASSED.</p>
<p>Nota 1: Si el sistema esta equipado con Electronic Knife M676, aparece esta opción en este punto para referirse a ello consulte el manual de servicio del Electronic Knife M676.</p>	
<p>Nota 2: Si su sistema no esta equipado con el sistema de medida CA, no realice la siguiente prueba.</p>	

5.13. Carga y ejecución del checker AC Measurement System

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
a. Teclee: LOA AC y presione la tecla RETURN.	El tape 4 se mueve. EL CRT muestra el nombre del checker.
b. Teclee: T y presione RETURN..	El CRT muestra instrucciones al operador para usar el mis bloque de resistores usado en el sistema de prueba de medida CD o de canal 4 aterrizado.
c. Instale el bloque resistor como se observa a continuación.	Después de 2 minutos, El CRT muestra: PASSED.
d. Presione RETURN.	
e. Quite el bloque de resistencias.	

Nota: Si su sistema no esta equipado con la opción Fault Injection, omita la siguiente prueba.

5.14. Carga y ejecución del checker Fault Injector.

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
a. Quite el L135 checker número 1 del transporte de tape posiciones 3 y 4.	
b. Instale el L135 checker número 2 en el transporte de tape posiciones 3 y 4..	
c. Teclee: LOA FA y presione la tecla RETURN.	El tape 4 se mueve. EL CRT muestra el nombre del checker.

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
d. Conecte el cable de falla al socket DIP en la tarjeta CT512.	

Nota: Un buen contacto eléctrico es importante y en ocasiones es difícil de conseguir. Los siguientes resultados dependen de un buen contacto eléctrico.

e. Teclee: FA CL y presione la tecla RETURN.	
f. Teclee: FA y presione la tecla RETURN.	El CRT imprime: ----- IP

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
g. Presione SPACE BAR	Prueba imprime lo que sigue: APS 1 TO 2 1 SHORTED TO GND 0 0 0 REPEATS SEQUENCE FOR REMAINS PINS 0 0 0 APS 15 TO 16 16 SHORTED TO GND COVERTED : 31 INJECTED : 31

h. Si la prueba falla, pruebe eléctricamente el contacto en el socket y repita la prueba.

5.15. Verificación de la fuentes programables de voltaje.

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>																				
a. Para cada fuente programable en el sistema, programe los voltajes para los valores sugeridos en la tabla a la derecha.	Tabla n°4. Valores de fuentes variables. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Fuente tipo de</th> <th>Valor 1 sugerido</th> <th>Valor 2 sugerido</th> <th>Valor 3 sugerido</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+ 6 V</td> <td>- 5.11 V</td> <td>+ 5.12 V</td> <td>+ 6 V</td> </tr> <tr> <td>+ 16 V</td> <td>- 10.23V</td> <td>+10.24V</td> <td>+ 16 V</td> </tr> <tr> <td>-50 V</td> <td>- 25.5 V</td> <td>- 25.6 V</td> <td>- 50 V</td> </tr> <tr> <td>+ 50 V</td> <td>+ 25.5 V</td> <td>+ 25.6 v</td> <td>+ 50 V</td> </tr> </tbody> </table>	Fuente tipo de	Valor 1 sugerido	Valor 2 sugerido	Valor 3 sugerido	+ 6 V	- 5.11 V	+ 5.12 V	+ 6 V	+ 16 V	- 10.23V	+10.24V	+ 16 V	-50 V	- 25.5 V	- 25.6 V	- 50 V	+ 50 V	+ 25.5 V	+ 25.6 v	+ 50 V
Fuente tipo de	Valor 1 sugerido	Valor 2 sugerido	Valor 3 sugerido																		
+ 6 V	- 5.11 V	+ 5.12 V	+ 6 V																		
+ 16 V	- 10.23V	+10.24V	+ 16 V																		
-50 V	- 25.5 V	- 25.6 V	- 50 V																		
+ 50 V	+ 25.5 V	+ 25.6 v	+ 50 V																		

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
b. Mida las fuentes de voltaje variables con DVM. Nota: Las fuente programable 7 se encuentra en el tercer pin de abajo en la tarjeta CT212. c. Teclee: CTRL + C.	Valores de las medidas deben ser dentro de las siguientes especificaciones: $\pm 0.25\% + 5 \text{ mV}$ para 6V y 16 V $\pm 0.25\% + 50 \text{ mV}$ para fuentes de + 50 V Las fuentes variables deben medir 0 V.

5.16. Verificar la existencia de Performance Board Makers.

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
a. Llame a DEBUG. Teclee: CTRL + Q.	El CRT muestra: Manual Interrupt AT LOC 0*#####.
b. Teclee. Z	El CRT muestra: PA; 000000.
c. Introduzca la dirección primaria 160 y presione la tecla RETURN.	
d. Teclee: 0	El CRT muestra: IOW; 000000.
e. Introduzca la palabra y dato: 017000.	
f. Teclee: CTRL + Y para ciclo continuo.	Verifica existencia de sync, test y step markers con el osciloscopio. Verifica pulsos 5V.
g. Teclee: CTRL + C para detener la acción.	Borroughs muestra instrucciones al operador para probar el canal 1.
h. Repita los pasos f,g y h usando d,b y a en lugar de g.	Verifique lo siguiente: d – Sync only b – Test only a – Step only

5.17. Verificación propia de operación del display burroughs.

<u>Acción</u>	<u>Respuesta</u>
a. Teclee: SEND CONVER TO 1 LINE .	El indicador aparece en la línea 1 de la pantalla.
b. Teclee. Todos los caracteres y números en la pantalla. También, verifique las teclas RETURN y SPACE.	Caracteres apropiados en la pantalla Burroughs.

Nota: refiérase a otros manuales para completar el acondicionamiento si el sistema esta equipado con una fuente de poder CA M301, probador automático M150 o Bus IEEE.

Fuentes Lambda LGS-5A

Esta sección describe rutinas de análisis de problemas, calibración y procedimientos de prueba que pueden ser utilizables para atender las fuentes de poder Lambda. Una carta de problemas es una ayuda para el reparador.

Apertura de la unidad para localización de averías y reparación.

De todas maneras esto es necesario para localizar averías y reparación de las fuentes de poder LGS – 5A, abra la unidad como sigue:

1. Quite la cobertura quitando 14 tornillos que aseguran la cobertura del chasis.
2. Quite:
 - a. 2 tornillos de la cobertura del frente del chasis.
 - b. 2 tornillos de cabeza hundida que sostienen el chasis.
 - c. 3 tornillos que sostienen el circuito impreso del chasis.
3. Separe las dos secciones del chasis y la tarjeta del circuito impreso con la cubierta del frente y la cabeza hundida.
4. Los componentes son accesibles para localizar las averías y para la reparación.

Análisis de problemas

Si cualquier problema ocurre, sistemáticamente revise todos los fusibles, líneas de poder primarias, elementos externos del circuito y cableado externo por malfuncionamiento antes de localizar averías en el equipo. Fallas y malfuncionamiento son causados en muchas ocasiones por causas simples tales como jumpers inapropiados y conexiones que cargan la fuente o fallas en fusibles provocando fatiga del metal.

Cuidado: Este seguro que los componentes o las tarjetas P.C. no estén en corto con el chasis cuando se prenda la fuente.

1. Use un ohmiómetro para revisar Q1, Q2, Q101, Q102, Q103, Q104 y Q105 sin aplicarle poder. También revise los fusibles, R1 y revise que C1 no este en corto. Revise los diodos zener CR126 y CR 116 en caso de que estén en corto o abiertos.

Cuando use un ohmiómetro para revisar semiconductores, observe la polaridad adecuada para dispositivos PNP y NPN para evitar errores en la medida. La resistencia hacia delante del transistor es baja pero nunca cero y la resistencia en reversa es siempre mayor a la resistencia hacia adelante.

No asuma que el problema se elimina cuando una sola parte es remplazada. Esto es especialmente cierto cuando una sola parte es reemplazada. Esto es especialmente cierto

cuando un transistor falla pues causa el fallo en otras partes. Reemplazar un transistor y prender la fuente antes de revisar por fallas adicionales puede dañar el componente reemplazado.

En el caso en que Q1 o Q2 hallan fallado, asegúrese de revisar los transistores asociados Q102, Q103, Q104 y Q106.

Después de cambiar las partes malas, quite el terminal positivo de C1 que se conecta al terminal 26 en la tarjeta PC esto cuando se aplique poder, solo la tarjeta PC se activa y el inversor es inoperante.

Nota: El voltaje del cátodo para CR126 hacia el terminal 8 de IC102 debe ser aproximadamente 9 voltios desde que el inversor esta inoperante.

Revise la salida adecuada de pulsos a los terminales 2 y 14 del IC102 y la apropiada salida de pulsos a las bases de Q1 y Q2 (terminales 17 y 18 en la tarjeta PC).

Nota: Puede ser necesario circuitar los terminales 3 y 4 del IC102 juntos para obtener una salida de pulsos. Esto reinicia la función de límite de corriente.

Cuando suelde dispositivos semiconductores, el cuidado que se debe de tener es no aplicar calor a la soldaduras por más de 10 segundos sin dejar el dispositivo enfriador abajo.

Nota: La resistencia de salida obtenida de la prueba de resistencias de un capacitor no es siempre un indicador de falla del capacitor. En todos los casos, el capacitor debe ser desviado con resistencias – algunas de las cuales tienen valores bajos. Solamente un corto de muerte para el dispositivo es una indicación de condición de corto.

Después de determinar el funcionamiento adecuado de la tarjeta P.C., es recomendable el conectar un resistor en series seguido del terminal 26 hacia el capacitor C1. Sobre aplicar poder sin carga, revise para determinar que todos los pulsos son normales y que el voltaje que proviene del cátodo del CR126 hacia el terminal 8 del IC102 es aproximadamente 14.7 voltios. Si los transistores de switch Q1 y Q2 funcionan adecuadamente y la salida de voltaje obtenida es la adecuada, entonces la resistencia de 50 ohm se puede quitar.

Técnicas de mantenimiento dela tarjeta del circuito impreso

1. Si la cubierta esta intacta pero no cubierta con soldadura este es un buen conductor. No atente contra la cubierta con soldadura.
2. Cuando realice una medida de voltaje, use un probador de punta para penetrar dentro de la capa protectora hacia el cableado.
3. Siempre use un disipador de calor cuando suelde transistores, un protector de transistor con las patas montadas es un disipador efectivo.

4. Cableado pintado quebrado o dañado es usualmente el resultado de una imperfección, soldado descuidado o tenso. Para reparar pequeños quiebres, punte el quiebre con un pequeño pedazo de cable y sostenga el cable en su lugar, fluya soldadura a lo largo del cable de esta manera esto lo hará parte del circuito. Limpie el cubrimiento antes de comenzar a soldar. Evite el calor excesivo.
5. Cuando desuelde un componente de la tarjeta nunca separe o fuerce la parte suelta. Desuelde el componente con el uso de herramientas para quitar soldadura o el proceso de hilar descrito a continuación:
 - a. Seleccione una trenza 3/16 de pulgada de cobre estañado para usar como hilo. Si la trenza no esta disponible, seleccione cable aislado AWG # 14 o # 16 con al menos 1/2" o mas de aislante quitado.
 - b. Meta la trenza en rosin flux.
 - c. Posicione la trenza en la conexión y acerque el cautín a la trenza
 - d. Cuando una cantidad suficiente de soldadura fluya en la trenza, libere el componente con cuidado.

Carta de problemas

La carta de problemas tiene la intención de guiar en la localización de causas de problemas y debe ser usada a lo largo del proceso de reparación junto con el diagrama esquemático.

Las condiciones de operación asumidas en la carta de problemas son las siguientes:

- a. Poder CA para voltajes y frecuencia apropiadas en los terminales de salida.
- b. Cualquiera el terminal positivo o negativo esta conectado a la tierra del chasis.
- c. La fuente de poder esta conectada por voltaje constante con sensor local. Observe los esquemáticos: las líneas punteadas indican jumpers conectados para operación de sensado local.
- d. Si la fuente de poder es totalmente inoperante es recomendable el desconectar la fuente de voltaje seguida desde el capacitor C1 hacia el terminal 26 en la tarjeta P.C.

Aviso de seguridad: Voltajes peligrosos existen en este equipo y son referenciados a la línea de voltaje. Use un transformador aislador de 0.5 KVA para aislar la fuente de poder desde la línea. Guarde las precauciones usuales de seguridad cuando atienda u opere el equipo para evitar lesiones o shocks.

Carta de localización de fallas

<i>Síntoma</i>	<i>Posible causa</i>	<i>Remedio</i>
1. Salida de voltaje CD; el voltaje en C1 se lee cero.	F101, R1, CR 101 – CR 104 abiertos. (Q1 , Q2 en corto).	Revise y remplace si es necesario. Revise Q1, Q2, Q102, Q103, Q104, Q106 y IC102 por una segunda falla.
2. Salida de voltaje CD mide cero. El voltaje en C1 es correcto. El voltaje en C109 es correcto.	Q101, IC102, IC101, R3 abiertos. Q1 y Q2 abiertos.	Revise y remplace si es necesario. Revise Q1, Q2, Q102, Q103, Q104, Q106 y IC102 por una segunda falla.
3. Salida de voltaje CD mide cero. El voltaje en C1 es correcto. El voltaje en C109 es cero.	El termostato S1 cerrado.	Si es el termostato, refiérase a la tabla n° 5 (al final de esta carta) de este manual. Después de dar tiempo para que la fuente de poder se enfríe, reasuma la operación de la fuente.
		Revise y remplace si es necesario.
	CR126 en corto y R2 abierta.	Revise y remplace si es necesario.
	SCR 101 en corto.	Interrumpa momentariamente la entrada CA, si la fuente opera normalmente, un traciente a ocurrido en la línea o en la carga. Revise el cableado (Switches, etc.). Si la fuente falla para llegar a la salida plena de voltaje quite la entrada CA, desconecte el terminal +V de HC1, quite la carga y aplique poder CA si la salida excede los valores refiérase al síntoma “ salida creciente
	SCR101 ha condición de 0V.	

- | | | |
|--|---|--|
| 4. Salida de voltaje creciente | IC102 fallando, IC103 abierto, IC104 fallando, mal alambrado. | Revise y reemplace si es necesario. |
| 5. Voltaje de salida bajo, voltaje entre C109 y C112 es correcto. Voltaje en C1 es correcto. | IC104 fallando, IC102 fallando, IC103 fallando, cableado malo, HC1 fallando o quemado. | Revise y reemplace si es necesario. |
| | Salida en corto. | Revise el cableado, etc. Y repare si es necesario. |
| | R142 fallando. | Revise y reemplace si es necesario. |
| 6. Alta ondulación | Q1 o Q2 abiertos. Bloque de transistores conectado al chasis, Q102 abierto, Q104 abierto, IC102 fallando, C2 fallando, L1 circuitada. | Revise y reemplace si es necesario. |
| 7. Repetición de periodo muy larga no cargada | IC102 fallando | Revise y reemplace si es necesario. |

Tabla n° 5. Rangos de voltaje y corriente

MODELOS	RANGO DE VOLTAJE	CORRIENTE MÁXIMA A TEMPERATURA AMBIENTE (AMPERIOS)			
		40°	50°	60°	71°
		LGS-5A-5-OV-R	5 ± 5%	55	46
LGS-5A-6-OV-R	6 ± 5%	46.5	39.5	31.5	20
LGS-5A-12-OV-R	12 ± 5%	26	23	19	14
LGS-5A-15-OV-R	15 ± 5%	22	19.2	16	12
LGS-5A-20-OV-R	20 ± 5%	15.5	14	12	8.5
LGS-5A-24-OV-R	24 ± 5%	13.5	12.5	10.5	7.5
LGS-5A-28-OV-R	28 ± 5%	11.5	10.5	9.5	6.8

Prueba de funcionamiento

Probar la ondulación y regulación de la fuente de poder usando el diagrama de conexión de la prueba que se muestra en figura n° 8 . Use equipo de prueba o equivalente para obtener resultados exactos.

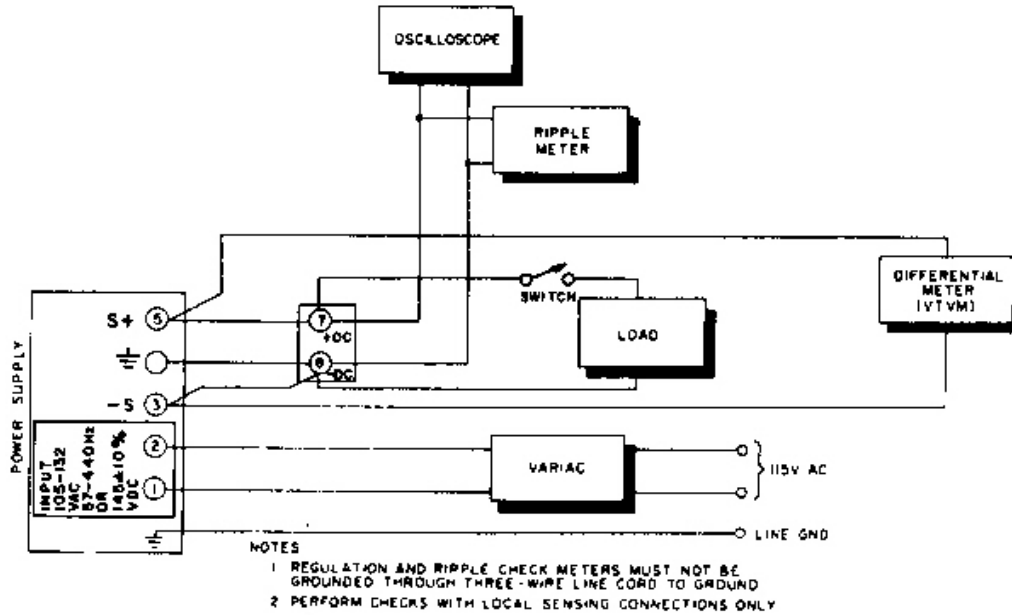


Figura n° 8 . Conexión de prueba para pruebas de ejecución.

Mostrar el medidor diferencial; DC DVM (John Fluke 891A o equivalente) para la fuente de poder seleccionada de voltaje operacional. Revise la exactitud de la regulación de carga de la fuente de poder switching desde la condición sin carga y la condición con carga. La carga mas larga debe ser un par trenzado para minimizar la CA recogida.

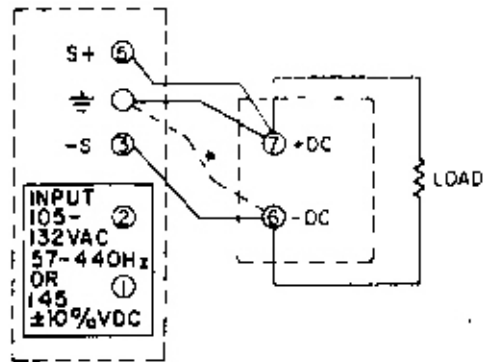
Use un variac para variar el voltaje de línea desde 132 – 105 voltios de CA y revise la exactitud de la regulación de carga de la fuente de poder en el medidor diferencial DVM.

Use un VTVM Ballantine 320 o equivalente, para medir el valor RMS de la ondulación de la salida CD de voltaje de la fuente de poder. Use el osciloscopio para medir el valor pico-pico de la ondulación de voltaje para la salida CD de la fuente de poder.

Ajuste del limite de corriente con el control R142

Siempre que IC101, R3, R140, r139 o CR125 son remplazados es necesario reajustar R142. El proceso de reajuste requiere que la fuente de poder debe ser movida del equipo al que esta asociado, estar a una temperatura ambiente de 25° - 30° c y estar estabilizada y no operando.

1. Quite la entrada de poder CA de la fuente de poder.
2. Rompa el sello en el ajuste de tornillo del R142.
3. Ponga a funcionar la fuente de poder para voltajes constantes con el sensor local conectado con se muestra en la figura n° 9, sin carga, con la entrada CA en 132 VAC, 60 Hz.



* FOR NEGATIVE GROUND, DISCONNECT JUMPER FROM TERMINALS 4 AND 7 AND RECONNECT TO TERMINALS 4 AND 6.

Figura n° 9. Conexiones del sensor local.

4. Aplique una carga que genere una corriente de salida que sea 110-115% de el valor para unidad a 40°C.
5. Usando un osciloscopio, Tektronix 503 o equivalente, observe el voltaje de salida mientras se ajusta R142. Moviéndola a la derecha reduce el limite de corriente mientras a la izquierda aumenta el limite de corriente. Si la unidad ya esta en el limite de corriente (note para una salida reducida de voltaje) gire R142 a la izquierda hasta que la unidad vuelve al modo de voltaje constante. Gire R142 a la derecha hasta que la ondulación aumente agudamente como lo indica el osciloscopio.
6. Revise doblemente que el limite de corriente esta activado desde un 110 % hasta 115 % de la carga clasificada entonces utiliza el sellante glyptol para sellar el tornillo del R142.

Mantenimiento preventivo:

Serie medidas que se tomaran para evitar el fallo de los sistemas. Estas medidas se aplicaran semanal, mensual, trimestral y anualmente

Procedimiento semanal:

El fixture es necesario inspeccionarlo que no tenga pines quebrados o doblados, cables sueltos, fusibles quemados o otro tipo de daño evidente.

Además debe de revisarse la unidad de discos de que no presente daños en el mecanismo (tales como resortes abiertos, partes quebradas, etc.) .

Procedimiento mensual:

Es necesario correr los siguientes checkers:

Matrix checker, Stored Data Bits checker, Relay checker, Analog Digital Checker, Time Measurement, Star / Stop Discrete Checker, DC Measurement checker, Probe Checker, , AC Mesurement System Checker, Bias Source Checker y Automatic Verification (si es una L135 C o D).

Es necesario limpiar los filtros de aire y ventiladores.

Procedimiento trimestral:

1. Un grupo de checkers funcionales debe ser ejecutados cada 3 meses (es recomendable durante una noche cada uno) ellos son:
Loader K, 16 K memory checker, Debug program, A driver / detector Checker, BA driver / detector Checker y Star / Stop discrete checker.
2. Se debe revisar las fuentes de voltaje.
3. Inspeccione visualmente y aspire las partes del sistema que así lo requieran.

Procedimiento anual:

1. Se debe ejecutar una vez al año los siguientes checkers (se recomienda durante una noche cada uno) ellos son:
Loader K, comprobación de periféricos del computador, Channel Leakage Checker, Fault Injector Checker, verificación de la existencia de los makers de la tarjeta ejecutora, Verificación de la apropiada operación del display Burroughs .
2. Se debe realizar las siguientes inspecciones electromecánicas de manera completa:
Abanicos, Inspección visual de cables y módulos

Mantenimiento Semanal

FECHA: _____ TÉCNICO: _____

N° DE SERIE DEL SISTEMA: _____

- REVISAR EL FIXTURE.
- REVISAR UNIDADES DE DISCO.

COMENTARIOS: _____

PARTES
CAMBIADAS: _____

Mantenimiento Mensual

1. limpiar los filtros de aire y ventiladores.

FECHA: _____ TÉCNICO: _____

N° DE SERIE DEL SISTEMA: _____

<u>CHECKER</u>	<u>MARQUE SI SE EJECUTA</u>
MATRIX	
STORED DATA BITS	
RELAY	
ANALOG DIGITAL	
TIME MEASUREMENT	
STAR / STOP DISCRETE	
DC MEASUREMENT	
PROBE	
AC MEASUREMENT SYSTEM	
BIAS SOURCE	
AUTOMATIC VERIFICATION	

COMENTARIOS: _____

PARTES
CAMBIADAS: _____

Mantenimiento Trimestral

1. Ejecute los checkers en la siguiente lista. Dependiendo de la disponibilidad de tiempo del sistema, usted deberá correr unas 5 pasadas de esta lista de checkers.

FECHA: _____ TÉCNICO: _____

N° DE SERIE DEL SISTEMA: _____

<u>CHECKER</u>	<u>MARQUE SI SE EJECUTA</u>
LOADER K	
16 K MEMORY	
DEBUG	
A DRIVER / DETECTOR	
BA DRIVER / DETECTOR	
STAR / STOP DISCRETE	

2. Revise y ajuste cada fuente de poder a ± 50 mV del valor nominal que se muestra..

<u>FUENTE DE PODER</u>	<u>VOLTAJE NOMINAL</u>	<u>REVISADA</u>
Teradyne BO60	+ 12 V	
Teradyne BO60	+ 30 V	
Teradyne BO60	- 30 V	
Sorenso	+ 12 V	
Sorenso	+ 12 V	
Sorenso	- 12 V	
Sorenso	+ 5 V	
Sorenso	- 10.5 V	
Sorenso	+ 10.5 V	
Lambda	+ 15 V	
Lambda	- 15 V	
Sorenso	+ 60 V	
Sorenso	- 60 V	
Sorenso	+ 180 V	
Sorenso	- 180 V	
Sorenso	+ 250 V	
CT228	+10.24V	
CT228	- 10.24V	

3. SE ASPIRO ALGUNA PARTE DEL SISTEMA

COMENTARIOS: _____

PARTES
CAMBIADAS: _____

Mantenimiento Anual

FECHA: _____ TÉCNICO: _____

N° DE SERIE DEL SISTEMA: _____

1. Ejecute los checkers en la siguiente lista. Dependiendo de la disponibilidad de tiempo del sistema, usted deberá correr de manera recomendada uno por noche.

<u>CHECKER</u>	<u>MARQUE SI SE EJECUTA</u>
LOADER K	<input type="checkbox"/>
HARDCOPY (CRT ASSEMBLY)	<input type="checkbox"/>
HARDCOPY (TELETYPE)	<input type="checkbox"/>
PROPER PRINTOUT (TELETYPE)	<input type="checkbox"/>
ON LINE (LINE PRINTER)	<input type="checkbox"/>
MAIN-TD01 (CATRIFILE)	<input type="checkbox"/>
CHANNEL LEAKAGE	<input type="checkbox"/>
FAULT INJECTOR	<input type="checkbox"/>
VERIFY EXISTENCE OF PERFORMANCE BOARD MAKERS	<input type="checkbox"/>
VERIFY PROPER OPERATION OF BORROUGHS DISPLAY	<input type="checkbox"/>

2. Revise el sistema:

Abanicos

Inspección visual / mecánica

Inspección de cabezas de las unidades de tape o disco.

Apéndice A.2: Manual de mantenimiento del sistema L210



Manual de mantenimiento preventivo y correctivo
para el sistema L210

ATB, Q1 2003.

Medidas de control y prevención de daños por descargas electrostáticas (ESD)

Fabricantes y usuarios de sistemas electrónicos han visto crecer el impacto debido a cargas electrostáticas (ESD)que pueden tener en la operación y la vida útil de equipo complejo. Las siguientes recomendaciones se ofrecen para evitar mas daños por ESD.

Estos equipos poseen semiconductores que por la naturaleza del material (ejemplo MOS) o por diseño (ejemplos LSI, VLSI, FET) son susceptibles a ser dañados por descargas electrostáticas (ESD).

La naturaleza de los daños causados por ESD de uno u otro, pueden ser:

- c- Fallas graves, como la apertura o unión de las juntas de semiconductores, o
- d- Fallas parciales, causadas por tensión y juntas con degradación eléctrica realizada y aumentado la susceptibilidad al fallo.

Las medidas de control inician con comprender el problema e incorporar medidas preventivas. Las medidas preventivas incluyen el trabajo especial en el área de practica y materiales. Estas técnicas y su efectividad deben ser observadas, y los cambios deben ser implementados donde sea necesario.

Medidas de control ESD son necesarias, y ofrecen protección con grado, con técnicas de prevención estática proveen una mayor protección. Las siguientes medidas de control son fuertemente recomendadas para ser consideradas e implementadas.

Prevención estática - Minimiza la generación de cargas electrónicas:

6. Educar a los operadores y personal de mantenimiento sobre el fenómeno de cargas electrostáticas, peligro de descargas y métodos para prevenir problemas.
7. Eliminar materiales no aislantes de las áreas de prueba / trabajo, tales como:
 - Vasos o tasas para café plásticas y de fon.
 - Contenedores de comida y envolturas.
 - Ropa y zapatos fabricados con materiales hechos por el hombre, como los zapatos de suela de hule.
 - Cintas de papel y celofán
8. Controlar la humedad del área la cual debe estar establecida entre 40 – 50 %.
9. Crear un área de trabajo de conductividad estática que incluya pisos para conductividad estática, mesas y si es necesario, el uso de soluciones de spray antiestático.

10. Para prevenir daños por ESD durante el desempaque, instalación o cambio de tarjetas (ejemplos tarjetas Driver / Detector, etc.) es sumamente necesario que el operador y / o las tarjetas deben ser aterrizadas de manera adecuada.

NOTA

En ambientes de severa estática inducida, tales como áreas de baja humedad o de trabajo automatizado, los ionizadores de aire deben ser instalados. Adicionalmente , si es posible, un especialista de control de ESD de be ser consultado para recomendaciones.

Control estático:

3. Drenaje de cargas estáticas del personal y herramientas en el área de trabajo, específicamente de:
 - a. Usar pisos con alfombras con conductividad estática y servicio antiestático aterrizado.
 - b. Usando wrist straps aterrizados (con resistores de 1 Mega ohm).
4. Cuando se manipulen componentes electrónicos o montajes para otra persona, toque a la otra persona antes de intercambiar para neutralizar las cargas estáticas. Se puede minimizar los daños ESD, específicamente por:
 - a. Mover y transportar componentes electrónicos y montajes en recipientes antiestáticos.
 - b. No tocar circuitos impresos aterrizados o componentes.
 - c. No trabajar en dispositivos electrónicos montajes en áreas de no-protección antiestática.
 - d. Descargue la estática de las herramientas antes de trabajar montajes electrónicos.

KIT DE LIMPIEZA ZIF

Se recomienda para todos los conectores de fuerza de inserción cero (ZIF).

Los siguientes items están incluidos en el kit de limpieza ZIF :

<u>Cantidad</u>	<u>N° de parte de Teradyne</u>	<u>Descripción</u>
4	858-887-00	Limpiador de tarjetas ZIF
1	858-816-00	Cinta marca Scotch
1	858-823-01	Caja de 80 Gold Wipe
1	858-823-02	Caja de 80 Alco-pads

Aspirador de alto volumen es proveído por el cliente.

NOTAS

1. El limpiador de tarjetas accesorio de paleta : todos los accesorios L200 deben tener su paleta limpia tarjetas con limpiador de pistas Texwipe Gold-Wipes. No limpie más de dos paletas de tarjeta con un solo Gold wipe.
2. El limpiador de tarjetas ZIF (una tarjeta .030 G-10 puede ser usada). La cinta marca Scotch puede ser suministrada por 3M (3M P/N 4432 [½ “ ancho x 1/32 "grueso (textipe P/N TX806) y Gold Wipes (textipe P/N TX809) distribuido por Texwipe.

Procedimiento de limpieza ZIF:

Advertencia: Antes de iniciar el procedimiento de limpieza, inspeccione cuidadosamente todos lo ZIF, de daños mecánicos tales como perdida alas, contactos dañados, etc... cambie los items dañados necesarios.

Este procedimiento debe ejecutarse una vez al mes.

1. Con los ZIF's en posición abierta, aspire toda el área con una aspiradora de alto volumen .(refiérase a la figura 1)
2. Aplique cinta a la tarjeta de limpieza ZIF, solamente un lado. La cinta debe ser cortada en largos de 9 y 5/8" (refiérase a la figura 2)

NOTA: La tarjeta de limpieza ZIF debe ser limpiada con Alco-Pads antes de ser usada. NO LIMPIE la tarjeta de limpieza ZIF con Gold - Wipes.

3. Inserte la tarjeta de limpieza ZIF en el ZIF después de remover el apoyo de la cinta. Coloque la tarjeta a ser limpiada con la fila de contactos del frente primero (refiérase a la figura 3)

4. Cierre el ZIF como se muestra en la figura 4.
5. Después de limpiar la tarjeta que ha sido insertada, meza la tarjeta de atrás hacia adelante $\frac{1}{2}$ " durante 10 a 15 segundos.
6. Abra el ZIF y saque la tarjeta de limpieza. Una inspección visual de la cinta puede indicar si la suciedad se quito de los contactos ZIF.
7. Repita los pasos 2 al 6 los contactos par.

Este es el procedimiento completo de limpieza.

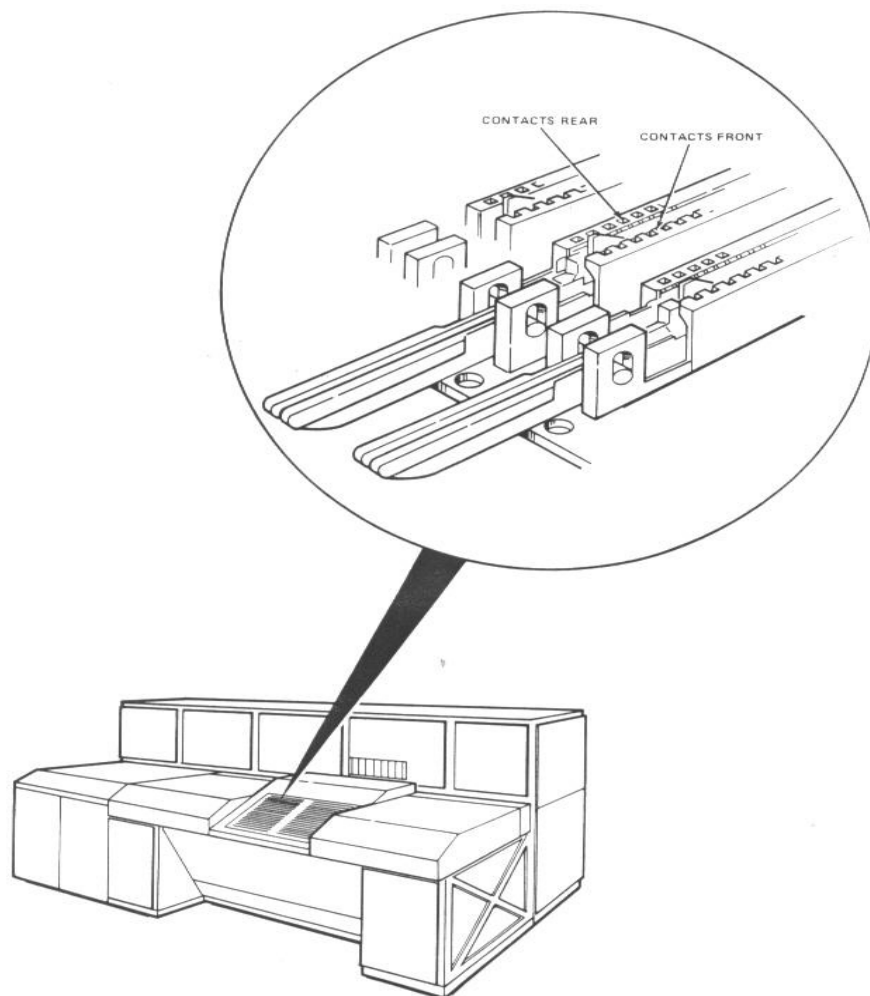


FIGURA n° 1. Ubicación de los ZIF's

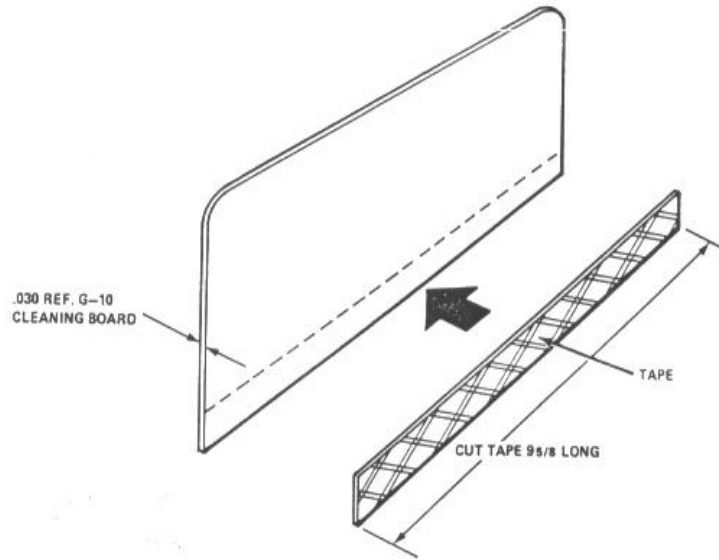


FIGURA nº 2. Colocación de la cinta en la tarjeta de limpieza ZIF.

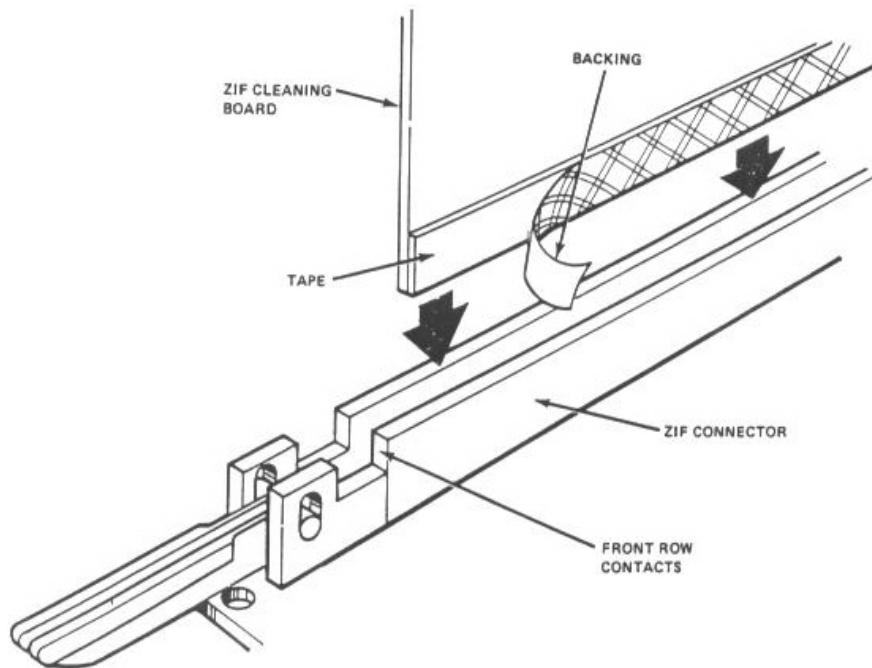


FIGURA nº 3. Colocación de la tarjeta de limpieza ZIF.

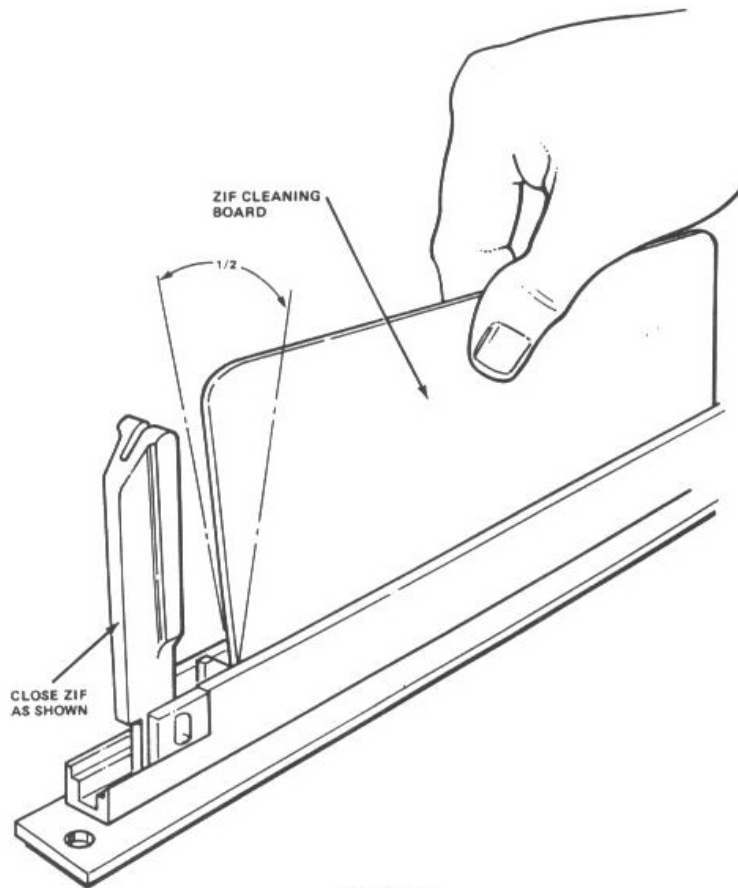


FIGURA n° 4. Procedimiento de limpieza de los ZIF's.

Traslado y montaje de tarjetas

Advertencia: Lea y entienda la siguiente sección antes de trasladar o montar tarjetas en los sistemas de prueba

Preparación:

10. No manipule la tarjeta sin antes usar equipo antiestático (wrist strap, gabacha antiestática y foot ground).
11. Si va a trasladar una tarjeta hágalo con ella envuelta en su paquete antiestático y de protección para evitar daños.
12. Una vez que se va a proceder a montar la tarjeta o a repararla, se debe colocar sobre una superficie antiestática y que sea plana.
13. En caso de que la tarjeta no se repare o no se coloque en ese momento en el sistema de prueba, se debe dejar con la cara superior (la de componentes) a la vista y no vuelta (los componentes de frente a la superficie antiestática).
14. Cuidar de no presionar con excesiva fuerza los pines fijos de las tarjetas, ya que pueden ser quebrados o doblados.
15. Al introducir una tarjeta al sistema se debe verificar que esta entrando correctamente (es decir que no se introdujo un borde en un ducto de un canal y el borde contrario en un ducto de otro canal).
16. Al introducir las tarjetas en un canal hágalo lentamente.
17. Cuando ya la tarjeta esta casi llegando a los contactos, sosténgala para que la caída no provoque daños en ella o en la otra tarjeta donde se va introducir. Luego empújela lentamente y con relativa fuerza. Si la tarjeta posee en el lado que queda al descubierto pines o conectores, se debe buscar una sección plana de este lado para empujarla y conectarla.
18. Asegúrese de haber realizado todas las conexiones de la tarjeta para evitar problemas a la hora que el sistema la revise.

Introducción al sistema L210

Estos sistemas son diseñados para realizar pruebas funcionales y en la tarjeta del circuito.

Esta constituido por tres grandes grupos funcionales: el grupo del computador, grupo de instrumentación analógica y la estación de prueba digital.

Basándose en computadores DEC (Digital Equipment Corporation) estos actúan como supervisores del sistema (sobre observador general del sistema de operación manejo de periféricos y controlando la edificación, compilación y ejecución de los programas de prueba).

Reportando a la computadora central están el grupo de instrumentación analógica y la estación de prueba digital.

El grupo de instrumentación analógica, el cual es responsable de la gran confiabilidad y funciones de medidas, emplea su propio procesador para realizar otras tareas durante una larga prueba de medida analógica. La estación de prueba también contiene su propio control de procesos, el procesador de comandos digital (DCP), el cual sirve a ambos de interfase entre el computador y la estación de pruebas electrónicas y este, es un acceso directo inteligente a la memoria (DMA) procesador.

La compatibilidad entre hardware y software del L210 resuelve problemas de prueba LSI y VLSI, usando una alta realizabilidad de pruebas en circuitos y funcionales, es un buen probador funcional en segmentos de tarjeta usando técnicas en el circuito de sobreconducción digital.

La prueba en el circuito de componentes digitales, involucra el forzar las entradas individuales hacia un estado deseado mientras se sensan sus salidas. Esta operación puede ser hecha solo por periodos controlados de tiempo o las uniones de sobreconducción en las salidas produce sobrecalentamiento.

El diseño de una prueba funcional, clusters serán seleccionados para incluir posibles áreas donde se puedan dar problemas. Por ejemplo, comunicación impropia entre chips es la más frecuente entre el bus de datos, esto puede ser contenido completamente en ningún cluster.

Subsistema prueba analógica

En el caso del subsistema de ambiente, el monitor de ambiente protege el sistema de daños causados por calentamiento o fallas en la fuente de poder. El puede enviar una advertencia al operador, cuando esta funcionando fuera de las condiciones normales y apaga el sistema dentro de 10 segundos si la falla afecta el sistema. El corazón del monitor ambiental del sistema es la tarjeta ambiental CT 585-10, localizada en la jaula de tarjetas de poder Reference / User, la cual comunica con el computador DEC por medio de MS600-16AIP.

La tarjeta CT585-10 es alimentada por una fuente de poder de 5V, el cual es alimentada por el grupo del computador (Este suplidor también suplir poder al terminator activo en la CT511 tarjeta GI). El monitor de ambiente del sistema monitorea todos los voltajes CA en los breakers del circuito por las tarjetas CT588 Rectifier / Filter, los voltajes CD en el backplane (excepto la fuente ± 200 v [N° 32], la cual es muestreada por la tarjeta CT587 que se monta afuera de la fuente) y los sensores de temperatura en distintos lugares dentro del sistema.

CT 585-10 Monitor Ambiental :

Monitorea voltajes de los sistemas, temperaturas y flujo de aire y puede apagar el sistema de prueba si es necesario. El CT585-10 monitor de ambiente conecta bits de datos, recibe direcciones y limpia señales que vienen del receptor de datos MS509. Sistema de monitoreo de voltajes de poder son recibidos junto con el sensor de temperatura monitor de voltajes el cual puede desarrollar y una señal de sobrecarga enviada para la tarjeta CT429 Housekeeping. Conectados con la distribución CA / CD están los contactos de rele que abren cuando las condiciones desarrolladas por este sistema son peligrosas. Este remueve el sistema de prueba pero no del computador, fuente de poder CT585 5V o los abanicos.

Jaula de tarjetas analógicas.

M806 Opción de Fuente de Voltaje CD:

La función para sensar KELVIN, OSCILADOR y ALARMA LIMITE monitorea las salidas por oscilaciones. Esta función también monitorea las salidas por oscilaciones. Cualquier oscilación sobre 50 mV puede causar la alarma de oscilación. Esta función también monitorea la fuerza y la sensibilidad de las líneas. Si el potencial entre fuerza y sensibilidad entre las líneas es 2V o mayor, una alarma Kelvin es activada. La unidad es monitoreada por capacidades de corriente y una posible fuente de alarma loop (límite de corriente). La alarma loop, alarma Kelvin o la alarma de oscilación causa una señal de sobrecarga que debe ser enviada a la tarjeta Housekeeping CT 434-00/-10. Esta provoca a la alarma de alerta, que se muestra en el monitor CRT.

Las líneas de fuerza y sensibilidad son conectadas por diodos para el sistema de ± 25 V para protección de sobrevoltaje de los rieles de desarrollada en la tarjeta analógica Housekeeping CT 434-00/-10. Si el voltaje excede el rango de 25 V en las líneas de fuerza y sensibilidad, una alarma fatal alta ocurre y el hardware de prueba se apaga. De echo el computador emite señales de limpieza dentro del sistema para finalizar la prueba.

Un comando programable de fuerza abierta / sensibilidad habilita las líneas de fuerza y sensibilidad para ser conectadas juntas en medio a un resistor siempre que ninguna otra señal esta conectada a ambos conductores de señal . Las líneas de fuerza y sensibilidad en la MS544 nunca debe dejarse sin una carga. Conectado a las líneas de fuerza y sensibilidad juntas en medio de un resistor constituye una carga para ambos caminos de señal.

**Jaula de tarjetas de poder Reference / User.
Monitor ambiente CT585-10 :**

El CT585 función de datos, direcciones y control, interconecta un bus bidireccional con el receptor de datos MS509. Los comandos de dirección desde la tarjeta MS509 desarrollan los comandos de escritura / lectura para la tarjeta CT585. Los comandos T CLR de la MS509 son bufferados y vuelven los comandos de limpieza para los latches en la CT585.

Las referencias de 34 voltajes desde la jaula de tarjetas Utility y el baúl superior CA entra a la tarjeta CT585. Los voltajes programables entran a switches analógicos hacia el comparador . La otra entrada al comparador desarrolla una señal para el microprocesador.

Estos 14 voltajes de referencia que vienen desde el baúl de bajo poder, jaula de tarjetas analógicas y la jaula de tarjetas Reference / User. Estas referencias y los voltajes en la CT585 también programables entran a switches analógicos hacia el comparador. La otra entrada del comparador anteriormente mencionado DAC. El comparador desarrolla una señal para el microprocesador.

Las señales de VREF conectados a los switches analógicos, a los sensores de temperatura localizados en el gabinete de poder, chimenea y estación de prueba. La corriente que viene de los sensores de temperatura también entra en los switches analógicos y van al comparador. El comparador desarrolla la señal de temperatura para el microprocesador.

Las tres señales mencionadas anteriormente que vienen del comparador de entrada del microprocesador, el cual determina si los voltajes y temperaturas están en la especificación. Si estas especificaciones no son conocidas, el sistema de prueba puede ser apagado o una advertencia aparecerá en pantalla. El apagado es realizado por un relé en la tarjeta CT585, el cual es energizado por la señal que viene desde el microprocesador. Este abre el contactor para el sistema de prueba (no para el computador) y prende un led en la CT585.

Si un voltaje, flujo de aire o temperatura esta fuera del rango y apaga el sistema, un display de 7 segmentos indica un código de problema. El display muestra un código de 4 dígitos identificando el sensor de voltaje, temperatura o fluido de aire que reporta un error.

Condiciones fatales (apagado)

1. Una fuente va de + a -.
2. Una fuente va de - a +.
3. Alta temperatura (encima del limite fatal).
4. Bajo flujo de aire (debajo del limite fatal).

Condiciones de precaución:

Una bajada o subida en la fuente de voltaje ($\pm 10\%$ es típico).

El siguiente cuadro indica como debe interpretarse el código del display :

AB.CD

Donde

A = 0	Temperatura
2	Voltaje
4	Aspa atascada
B = 2	Fatalidad alta
4	Fatalidad baja

CD = Número de unidad

Las pruebas de voltaje, temperatura y flujo de aire es realizada una cada 3 o 5 segundos. Un total de 96 voltajes, 30 temperaturas y fluidos de aire pueden ser evaluados.

La tabla 1 muestra varios sensores de temperatura y voltaje.

Tabla n° 1. *Sensores de temperatura y voltaje.*

Sensores de temperatura

Unidad n°	Descripción	Medido de
12	Sensor de temperatura en el interior de la batea	
13	Sensor de temperatura en el escape de la chimenea	
14	Sensor de temperatura en el interior del baúl de la fuente de poder.	
15	Sensor de temperatura en el escape del baúl de la fuente de poder.	
16	Sensor de temperatura en la fuente poder reference / user.	
17	Sensor de temperatura de la fuente de poder.	
19	Sensor del flujo de aire de la fuente de poder	
20	Sensor de abanicos n° 1 y 2 del baúl de la fuente de poder.	
21	Sensor de abanicos n° 3 y 4 del baúl de la fuente de poder.	
22	Sensor de abanicos n° 1 descarga utility.	
23	Sensor de abanicos n° 2 descarga utility	
24	Sensor de abanico n°1 en el interior de la batea	
25	Sensor de abanico n°2 en el interior de la batea	
26	Sensor de abanico n°3 en el interior de la batea	
27	Sensor de abanico n°4 en el interior de la batea	
28	Sensor de abanico n°5 en el interior de la batea	

29	Sensor de abanico n°6 en el interior de la batea	
----	--	--

Sensores de voltaje

Unidad n°	Descripción	Medido de
0	Breaker n° 1, filtro n° 5, fase B	
1	Fuente de poder n°1, 13.7 v	Jaula de tarjetas Utility
2	Breaker n° 1, filtro n° 5, fase C	
3	Fuente de poder n°3, 5 v	Jaula de tarjetas Utility
4	Breaker n° 2, filtro n° 3, fase A	
5	Fuente de poder n°4, 5 v	Jaula de tarjetas Utility
6	Breaker n° 2, filtro n° 3, fase C	
8	Fuente de poder n°7, 10 v	Jaula de tarjetas Utility
12	Breaker n° 3, filtro n° 1, fase A	
13	Fuente de poder n°5, -2.1 v	Jaula de tarjetas Utility
14	Breaker n° 3, filtro n° 1, fase B	
15	Fuente de poder n°11, 20 v	Jaula de tarjetas Utility
16	Breaker n° 4, filtro n° 6, fase B	
17	Fuente de poder n°12, 20 v	Jaula de tarjetas Utility
18	Breaker n° 4, filtro n° 5, fase C	
19	Breaker n° 5, filtro n° 9, fase A	
20	Breaker n° 6, filtro n° 2, fase C	
21	Fuente de poder n°6, -5.2 v	Jaula de tarjetas Utility
22	Breaker n° 6, filtro n° 2, fase B	
23	Fuente de poder n°2, 8.0 v	Jaula de tarjetas Utility
24	Breaker n° 7, filtro n° 7, fase A	
25	Breaker n° 7, filtro n° 7, fase C	
26	Breaker n° 8, filtro n° 8, fase A	
27	Breaker n° 8, filtro n° 8, fase B	
28	Breaker n° 9, filtro n° 10, fase C	
29	Breaker n° 10, filtro n° 4, fase A	
30	Breaker n° 10, filtro n° 4, fase B	
31	Breaker n° 11, filtro n° 12, fase A	
32	Breaker n° 12, filtro n° 11, fase B	
33	Breaker n° 13, filtro n° 16, fase A	
34	Breaker n° 13, filtro n° 16, fase C	
35	Breaker n° 15, filtro n° 14, fase B	
36	Breaker n° 16, filtro n° 15, fase A	
54	Fuente de poder n°6, -5.2 v	Jaula de tarjetas analógicas
56	Fuente de poder n°18, -30 v	Jaula de tarjetas analógicas
58	Fuente de poder n°17, +30 v	Jaula de tarjetas analógicas
60	Fuente de poder n°16, -16 v	Jaula de tarjetas analógicas
62	Fuente de poder n°15, +16 v	Jaula de tarjetas analógicas
64	Fuente de poder n°14, +12 v	Jaula de tarjetas analógicas
66	Fuente de poder n°4, +5.0 v	Jaula de tarjetas analógicas

69	Fuente de poder n°8, +36 v	Jaula de tarjetas reference / user
86	Referencia del sistema 10.24 v	CT585-10
87	Fuente de poder n°18, -30 v	CT585-10
88	Fuente de poder n°17, +30 v	CT585-10
89	Fuente de poder n°10, -20 v	CT585-10
90	Fuente de poder n°9, +20 v	CT585-10
91	Fuente de poder n°16, -16 v	CT585-10
92	Fuente de poder n°15, +16 v	CT585-10
93	Fuente de poder n°14, +12 v	CT585-10
94	Fuente de poder n°4, +5.0v	CT585-10
95	Apagado del sistema +24 v	CT585-10

Los 5V que alimentan la tarjeta CT585 vienen de la fuente de poder localizada en la sección del computador del sistema. De todas formas, cuando el CT585 apaga la prueba, la tarjeta aún esta alimentada.

Una señal de sobrecarga desarrollada desde el generador de error del micro procesador es enviada a CT 434-00 / CT 434-10 tarjetas analógicas Housekeeping y distribución de tierras localizadas en la jaula de tarjetas analógicas.

Fuente de poder programable por el usuario de distribución de camino para el CT435 izquierdo entrada / salida (I / O) tarjeta para uso en la realización de pruebas para tarjetas bajo prueba (BUT)

Si el cable SENSE no esta conectado adecuadamente, los voltajes serán mayores que los valores programados, si esto ocurre puede dañar la tarjeta bajo prueba. Por esto es importante tener el drive, drive sense, return y return sense conectados a las fuentes de 50 W y 100 W junto con el fixture.

Cuchillo electrónico

Función de alarma :

La función de alarma asegura al operador la apropiado mango guiado del cuchillo electrónico al contacto con los pines del circuito integrado (IC) bajo prueba. Los leds en el cuchillo electrónico manejan la luz cuando el contacto esta hecho. Si el buen contacto no es hecho por el cuchillo de mango durante la prueba, la circuiteria interna y los latches generan una señal de alarma que causa que el computador aborte el ciclo de pruebas.

Esta función es realizada en conjunto con las funciones del voltímetro, I_{max} y medidas de CA, para verificar el mantener un buen contacto mientras estas funciones son realizadas.

La función de alarma realiza las siguientes tareas:

1. Genera y monitorea señales de prueba de alarma 10 KHz.
2. Monitorea el CD y el estado de alarma a 1 KHz.

Alarma 1 KHz:

Dos señales cuadradas de 10 KHz son generadas en la CT134 CA / CD y D / C tarjeta de control. Una señal cuadrada tiene una amplitud positiva, mientras la otra tiene una amplitud negativa de la misma magnitud.

La señal cuadrada positiva 10 KHz está siempre conectada al centro del cuchillo de mango guiado por medio de la tarjeta de control analógico y medida, mientras la señal negativa se conecta al otro lado afuera del camino a un relé en la tarjeta CT133.

Cuando los tres cuchillos están haciendo buen contacto con el nodo bajo prueba, las ondas cuadradas positivas y negativas cancelando cualquier otra y las señales de 10 KHz no serán detectadas por el Monitor de alarma en la tarjeta de procesador analógico CT136.

La preamplificación y la alarma monitor 10 KHz en la tarjeta CT136 tarjeta monitor del cuchillo de mango guiado. Si las señales cuadradas positiva y negativa no cancelan alguna otra, una condición se alimenta en el círculo el pin 8 en la tarjeta CT133.

El led y el circuito de decisión de alarma en la tarjeta CT133 realiza dos acciones significantes cuando una condición de alarma es detectada. Primero, el apaga las luces en el mango cuchilla lo cual es una indicación visual que el contacto con el nodo. Segundo, el muestra una alarma establecida por un flip-flop la cual puede ser leída de vuelta al computador para que decida continuar o no con el ciclo de prueba.

Una vez detectada la alarma, la señal de limpiar la alarma debe ser recibida de la tarjeta CT134 para la alarma establecida por el flip-flop para ser limpiada.

CD y alarma 1 KHz :

La tarjeta de procesador analógico posee un circuito que monitorea el centro guiado del cuchillo de mango. El circuito genera una condición de alarma en el pin 6 del círculo en la tarjeta CT136 si no se da un contacto apropiado durante las funciones IMAX y medida CA. La condición de alarma es creada cuando los circuitos o el monitor de alarma CD no son cortados por un buen contacto y por ello no detecta la salida de voltaje desde la fuente de corriente en la tarjeta CT134 CA / CD y control A / D.

La tarjeta CT133 analógica y control de medida, procesa la condición de alarma, de la misma manera que la condición de alarma de 10 KHz.

Distribución CA / CD

Distribución de poder y control

El sistema L210 opera con tres fases supliendo 30 kVA para el cliente. Cada fase suministra un máximo de 10 kVA y conecta para un poder aislado un transformador de 30 kVA dentro del baúl de bajo poder CA.

El baúl de bajo poder de CA contiene los breakers principales. Este provee la “ desconexión principal “ entre el sistema L210 y la fuente de poder del cliente. Los breakers principales están en el rango 100 A con 208 y 230 Vca ; 50 A con 380, 415 y 480 Vca. Un transformador de 24 Vca usado para alimentar las funciones de controles protegido en el primario por un fusible de 1 A cuando se le supe valores 208 y 230 Vca línea. Este emplea un fusible de ½ A cuando se le supe 380, 415 y 480 Vca línea. El secundario de este transformador es protegido por un fusible quemado lento de 5 A.

El poder es conectado a un transformador de 30 kVA en las terminales 31, 32 y 33 del contactor del baúl alto CA y los breakers 11 hasta 16.

El baúl alto CA contiene un contactor que cuando se energiza supe a los breakers 1 hasta el 10.

La función de control de poder es suplida por el transformador de 24 V antes mencionado. Un parte del bobinado secundario es aterrizado y conectado a los contactores en ambos el alto y el bajo baúl de CA, unidad de control de rotación de la batea y la sección normalmente abierta , sección No de switches 1 (poder principal) y 2 (Poder del sistema de prueba).

La otra parte bobinado del transformador (caliente) conecta al la bobina del contactor del baúl bajo CA por medio de switches de emergencia y el switch 1 (poder principal) sección apagada. Ambos los switches de emergencia y el switch 1 sección apagada son normalmente cerrados.

Cuando el switch 1 (poder principal) sección encendida esta empujada, la luz del switch enciende y los 24 V energizan la bobina para el contactor en el baúl bajo CA. Esto también cierra los contactos en el contactor del baúl bajo de CA y el da poder para ser aplicado al primario de transformador de 30 KVA. Una serie de contactos mantienen el contactor cerrado. Otra serie de contactos permite de 24 V (caliente) se debe aplicar a la bobina del contactor del baúl alto de CA por medio de los contactos N. C. de un rele de estado sólido (montado en parte trasera izquierda entre las jaulas de tarjetas analógicas) y sistema prueba switch de poder 2 apagado (normalmente cerrado).

Cuando el switch 2 (poder de prueba) la sección encendida es empujada, la luz de switch enciende y los 24 V energizan la bobina en el contactor del baúl alto de CA. La bobina se mantiene energizada por medio de una serie de contactos en este contactor. La fuente CA delos transformadores 30 kVA es aplicado a los breakers 1 al 10 por el contactor energizado.

En condiciones de operación, cuando los contactos normalmente cerrados de los switches de emergencia 0 del switch de apagado principal (SW1) es empujado, poder CA para todos los breakers y para el transformador de 30 kVA es desconectado.

En condiciones de operación, cuando los contactos normalmente abiertos en el CT585 monitor de ambiente cerrado (trabajo en condiciones peligrosas) o el switch de apagado de la estación de prueba (SW2) es empujado, la alimentación es desconectada en los breakers 1 al 10. Esto apaga el sistema de prueba, pero no la sección del computador, control de motor, abanicos o fuente de poder Unibus (tarjeta monitor de ambiente).

La tabla 2, muestra la fuente de poder, breakers y sistema que la usa.

Tabla n° 2. Fuentes de poder, el sistema que las usa y breakers para su protección

Area superior

Fuente de poder n°	Valor	Breaker	Sistema que la usa
1	13.6 V @ 55 A	10	Matriz y Driver / Detector
2	8 V @ 80 A	3	Matriz y Driver / Detector
3	5 V @ 100 A	8	Matriz
4	5 V @ 300 A	6	Driver / Detector, Reference, Analógico
5	-2.1 V @ 300 A	3	Driver / Detector
6	-5.2 V @ 300 A	2	Driver / Detector y Analógico
7	10 V @ 70 A	10	Utility y Driver / Detector
8	36V @ 24 A	8	Reference
9	+20 V @ 40 A	1	Reference
10	-20 V @ 40 A	1	Reference
11	+20 V @ 75 A	7	Driver / Detector
12	-20 V @ 75 A	4	Driver / Detector

Area inferior

Fuente de poder n°	Valor	Breaker	Sistema que la usa
13	200V (M802 –30 option)	8	CT318 – Medidor CD

14	12 V @ 9 A	8	Analógico y Reference
15	- 16 V @ 7.5 A	8	Analógico y Reference
16	+ 16 V @ 7.5 A	8	Analógico y Reference
17	+ 30 V @ 6 A	8	Analógico y Reference
18	-30 V @ 6 A	8	Analógico y Reference

Mantenimiento preventivo:

Serie medidas que se tomaran para evitar el fallo de los sistemas. Estas medidas se aplicaran semanal, mensual, trimestral y anualmente

Procedimiento semanal:

Los checkers QCHK, ALVLCHK y AMCHK deben ser ejecutados semanalmente. Estos checkers deben ser corridos durante un off shift time y datalogs deben ser examinados a su conveniencia.

Las tarjetas que son frecuentemente insertadas o removidas de los sistemas deben ser limpiadas semanalmente usando el kit de limpieza ZIF Teradyne.

Procedimiento mensual:

Todos los checkers L200 deben ser ejecutados cada mes. La mejor manera de realizar una prueba mensual es empleando una semana de prueba la cual debe incluir los siguientes pasos:

1. Dependiendo de las condiciones de ambiente para cada uno de los sistemas L210, es necesario limpiar los filtros de aire en la unidad del computador, la unidad lógica y la batea, revisar el buen funcionamiento de la toma del filtro de aire PDP-11/44 8 es deseable el limpiar los filtros más o menos a menudo en algunos casos).
2. Corra el file de comandos overnite, que se encuentra en el disco de checkers del sistema L200, es bueno el ejecutar otros checkers de forma manual, tales como KNIFECHK, SYNCCHK y VACUUMCHK.
3. Los conectores ZIF en cada l210 debe ser limpiado mensualmente usando el kit de limpieza ZIF Teradyne.

Procedimiento trimestral:

4. Un grupo de checkers funcionales debe ser ejecutados cada 3 meses en el procesador y la memoria
5. La impresora de línea debe de revisarse la limpieza y calidad de la impresión. Además del cartucho de tinta, esto de manera visual y ejecutar una prueba propia en la impresora.
6. Ejecute los programas de checker overnite en el disco de checkers del sistema L210. Dependiendo de la disponibilidad de tiempo del sistema, usted puede ejecutarlo 5 veces. Al menos se debe correr AMCHK tres veces.
7. Además de correr los checkers específicos, se debe realizar las siguientes inspecciones electromecánicas de manera completa:

Revise PDP 11 / 44 para:
Abanicos
Fuentes de voltaje
Inspección visual de cables y módulos.

8. En caso de ser necesario después de la inspección visual, aspire las partes del sistema que así lo requieran.

Procedimiento anual:

2. Todos los checkers del DEC deben ser ejecutados.
3. Si la configuración del sistema posee M803 Digital Multimeter Option, usted debe recalibrar las tarjetas MS541-01 Standard y las tarjetas MS 546-01 Analog Meter.
4. La unidad de disco RL02 posee un sistema cerrado de circulación de aire el cual esta usando en un filtro de aire absolutamente no limpio. Si esto se presenta, DEC recomienda que estos filtros deben ser cargados anualmente. El filtro tiene una vida útil de al menos un mes, de todas formas debe ser ordenado a DEC y debe ser instalado inmediatamente llega.
5. Los conectores ZIF deben ser cambiados, dependiendo del número de diferentes accesorios instalados por día en la estación de prueba.

Mantenimiento Semanal

FECHA: _____ TÉCNICO: _____

N° DE SERIE DEL SISTEMA: _____

CHECKER	PASADAS BUENAS	PASADAS MALAS
QCHK		
ALVLCHK		
AMCHK		

COMENTARIOS: _____

PARTES
CAMBIADAS: _____

Mantenimiento Mensual

1. Ejecute el programa checker overnight en el sistema disco de checkers del sistema L200. Dependiendo de la disponibilidad de tiempo del sistema, usted deberá correr unas 5 pasadas de este programa de checkers.
2. Limpiar los filtros de aire en la unidad del computador, la unidad lógica y la batea, revisar el buen funcionamiento de la toma del filtro de aire PDP-11/44del computador.

FECHA: _____ TÉCNICO: _____

N° DE SERIE DEL SISTEMA: _____

<u>CHECKER</u>	<u>MARQUE SI SE EJECUTA</u>	<u>CHECKER</u>	<u>MARQUE SI SE EJECUTA</u>
GICHK		PRBTIMCHK	
DCPCHK		APPCHK	
PATCCHK		ABCCHK	
TGCHK		SIGCHK	
LSEQCHK		EXTINSCHK	
QCHK		DCVCHK	
D2CHK		DCICCHK	
D3CHK		DCMSCHK	
D4CHK		FGENCHK	
D5CHK		DMMCHK	
ALVLCHK		KNIFECHK	
DIGMTXCHK		CT571CHK	
NEWDMCHK		KEPCHK	
CMSCHK		ICTCHK	
PWRCHK		TIMECHK	
REFCHK		PERFCHK	
ASICCHK		SYNCCHK	
PRBCHK		VACUUMCHK	
FUNCTCHK			
PRBPARCHK			
PRBFUNCHK			
PRBTGREGCHK			

SE LIMPIARÓN TODOS LOS CONTACTOS ZIF

COMENTARIOS: _____

PARTES
CAMBIADAS: _____

Mantenimiento Trimestral

1. Ejecute el programa checker overnite en el sistema disco de checkers del sistema L200. Dependiendo de la disponibilidad de tiempo del sistema, usted deberá correr unas 5 pasadas de este programa de checkers. Al menos también, se debe correr 3 veces AMCHK.

FECHA: _____ TÉCNICO: _____

N° DE SERIE DEL SISTEMA: _____

<u>CHECKER</u>	<u>MARQUE SI SE EJECUTA</u>	<u>CHECKER</u>	<u>MARQUE SI SE EJECUTA</u>
GICHK		PRBTIMCHK	
DCPCHK		APPCHK	
PATCCHK		ABCCHK	
TGCHK		SIGCHK	
LSEQCHK		EXTINSCHK	
QCHK		DCVCHK	
D2CHK		DCICCHK	
D3CHK		DCMSCHK	
D4CHK		FGENCHK	
D5CHK		DMMCHK	
ALVLCHK		KNIFECHK	
DIGMTXCHK		CT571CHK	
NEWDMCHK		KEPCHK	
CMSCHK		ICTCHK	
PWRCHK		TIMECHK	
REFCHK		PERFCHK	
ASICCHK		SYNCCHK	
PRBCHK		VACUUMCHK	
FUNCTCHK			
PRBPARCHK			
PRBFUNCHK			
PRBTGREGCHK			
KKAA		ZM9B	
KKAB		KKUA	
KKTA		ZDLD	
KKTB		KKKA	
ZMSP			

2. Revise PDP 11 / 44 para:

Abanicos

Inspección visual de cables y módulos.

3. Revise y ajuste cada fuente de poder a ± 50 mV del valor nominal que se muestra *. Las fuentes de poder deben ajustarse a través de las líneas sensibles remotas. Si el sentido remoto no se da, ajuste por medio de las líneas de fuerza de la fuente.

* Nota: La fuente de -2.1 V debe ajustarse con ± 10 mV.

<u>N° DE FUENTE DE PODER</u>	<u>VOLTAJE NOMINAL</u>	<u>UBICACIÓN</u>	<u>REVISADA</u>
1	+ 13.7 V	Superior del sector analógico	
2	+ 8.0 V	Superior del sector analógico	
3	+ 5.0 V	Superior del sector analógico	
4	+ 5.0 V	Superior del sector analógico	
5	- 2.1 V	Superior del sector analógico	
6	-5.2 V	Superior del sector analógico	
7	+ 10.0 V	Superior del sector analógico	
8	+ 36.0 V	Superior del sector analógico	
9	+ 20.0 V	Superior del sector analógico	
10	- 20.0 V	Superior del sector analógico	
11	+ 20.0 V	Superior del sector analógico	
12	- 20.0 V	Superior del sector analógico	
14	+ 12.0 V	Inferior del sector analógico	
15	+ 16.0 V	Inferior del sector analógico	
16	- 16.0 V	Inferior del sector analógico	
17	+ 30.0 V	Inferior del sector analógico	
18	- 30.0 V	Inferior del sector analógico	
19	+ 5.0 V	Inferior del sector de computadora	

SE ASPIRO ALGUNA PARTE DEL SISTEMA

COMENTARIOS: _____

PARTES CAMBIADAS: _____

Mantenimiento Anual

FECHA: _____ TÉCNICO: _____

N° DE SERIE DEL SISTEMA: _____

2. Ejecute el set completo de checkers del equipo DEC.

KKAA	<input type="checkbox"/>	ZDLD	<input type="checkbox"/>	ZUAA	<input type="checkbox"/>
KKAB	<input type="checkbox"/>	KKKA	<input type="checkbox"/>	ZLPK	<input type="checkbox"/>
KKTA	<input type="checkbox"/>	IEC11A	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
KKTB	<input type="checkbox"/>	ZDZA	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
ZMSP	<input type="checkbox"/>	ZRCD	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
ZM9B	<input type="checkbox"/>	ZRCBF3	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
KKUA	<input type="checkbox"/>	ZUDC	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

3. Donde aplique, reemplace el FILTRO DE AIRE ABSOLUTO en cada unidad de disco RL02. El filtro absoluto de aire no se puede limpiar y tiene una vida útil de al menos un mes. Esta parte debe ser ordenada directamente a D.E.C. y instalada inmediatamente llegue.
RL02 FILTRO DE AIRE ABSOLUTO D.E.C. P.N. 12-13097-00

3. Revise cada RL02 en los siguientes aspectos:
Inspección visual / mecánica
Inspección de cabezas
Inspección de la faja de la unidad.



Manual de mantenimiento preventivo y correctivo
para el sistema L280

ATB, Q2 2003.

Medidas de control y prevención de daños por descargas electrostáticas (ESD)

Fabricantes y usuarios de sistemas electrónicos han visto crecer el impacto debido a cargas electrostáticas (ESD)que pueden tener en la operación y la vida útil de equipo complejo. Las siguientes recomendaciones se ofrecen para evitar mas daños por ESD.

Estos equipos poseen semiconductores que por la naturaleza del material (ejemplo MOS) o por diseño (ejemplos LSI, VLSI, FET) son susceptibles a ser dañados por descargas electrostáticas (ESD).

La naturaleza de los daños causados por ESD de uno u otro, pueden ser:

- e- Fallas graves, como la apertura o unión de las juntas de semiconductores, o
- f- Fallas parciales, causadas por tensión y juntas con degradación eléctrica realizada y aumentado la susceptibilidad al fallo.

Las medidas de control inician con comprender el problema e incorporar medidas preventivas. Las medidas preventivas incluyen el trabajo especial en el área de practica y materiales. Estas técnicas y su efectividad deben ser observadas, y los cambios deben ser implementados donde sea necesario.

Medidas de control ESD son necesarias, y ofrecen protección con grado, con técnicas de prevención estática proveen una mayor protección. Las siguientes medidas de control son fuertemente recomendadas para ser consideradas e implementadas.

Prevención estática - Minimiza la generación de cargas electrónicas:

11. Educar a los operadores y personal de mantenimiento sobre el fenómeno de cargas electrostáticas, peligro de descargas y métodos para prevenir problemas.
12. Eliminar materiales no aislantes de las áreas de prueba / trabajo, tales como:
 - Vasos o tasas para café plásticas y de fon.
 - Contenedores de comida y envolturas.
 - Ropa y zapatos fabricados con materiales hechos por el hombre, como los zapatos de suela de hule.
 - Cintas de papel y celofán
13. Controlar la humedad del área la cual debe estar establecida entre 40 – 50 %.
14. Crear un área de trabajo de conductividad estática que incluya pisos para conductividad estática, mesas y si es necesario, el uso de soluciones de spray antiestático.

15. Para prevenir daños por ESD durante el desempaque, instalación o cambio de tarjetas (ejemplos tarjetas Driver / Detector, etc.)es sumamente necesario que el operador y / o las tarjetas deben ser aterrizadas de manera adecuada.

NOTA

En ambientes de severa estática inducida, tales como áreas de baja humedad o de trabajo automatizado, los ionizadores de aire deben ser instalados. Adicionalmente , si es posible, un especialista de control de ESD de be ser consultado para recomendaciones.

Control estático:

5. Drenaje de cargas estáticas del personal y herramientas en el área de trabajo, específicamente de:
 - a. Usar pisos con alfombras con conductividad estática y servicio antiestático aterrizado.
 - b. Usando wrist straps aterrizados (con resistores de 1 Mega ohm).
6. Cuando se manipulen componentes electrónicos o montajes para otra persona, toque a la otra persona antes de intercambiar para neutralizar las cargas estáticas. Se puede minimizar los daños ESD, específicamente por:
 - a. Mover y transportar componentes electrónicos y montajes en recipientes antiestáticos.
 - b. No tocar circuitos impresos aterrizados o componentes.
 - c. No trabajar en dispositivos electrónicos montajes en áreas de no-protección antiestática.
 - d. Descargue la estática de las herramientas antes de trabajar montajes electrónicos.

KIT DE LIMPIEZA ZIF

Se recomienda para todos los conectores de fuerza de inserción cero (ZIF).

Los siguientes items están incluidos en el kit de limpieza ZIF :

<u>Cantidad</u>	<u>N° de parte de Teradyne</u>	<u>Descripción</u>
4	858-887-00	Limpiador de tarjetas ZIF
1	858-816-00	Cinta marca Scotch
1	858-823-01	Caja de 80 Gold Wipe
1	858-823-02	Caja de 80 Alco-pads

Aspirador de alto volumen es proveído por el cliente.

NOTAS

3. El limpiador de tarjetas accesorio de paleta : todos los accesorios L200 deben tener su paleta limpia tarjetas con limpiador de pistas Texwipe Gold-Wipes. No limpie más de dos paletas de tarjeta con un solo Gold wipe.
4. El limpiador de tarjetas ZIF (una tarjeta .030 G-10 puede ser usada). La cinta marca Scotch puede ser suministrada por 3M (3M P/N 4432 [½ “ ancho x 1/32 "grueso (textipe P/N TX806) y Gold Wipes (textipe P/N TX809) distribuido por Texwipe.

Procedimiento de limpieza ZIF:

Advertencia: Antes de iniciar el procedimiento de limpieza, inspeccione cuidadosamente todos lo ZIF, de daños mecánicos tales como perdida alas, contactos dañados, etc... cambie los items dañados necesarios.

Este procedimiento debe ejecutarse una vez al mes.

8. Con los ZIF's en posición abierta, aspire toda el área con una aspiradora de alto volumen .(refiérase a la figura 1)
9. Aplique cinta a la tarjeta de limpieza ZIF, solamente un lado. La cinta debe ser cortada en largos de 9 y 5/8" (refiérase a la figura 2)

NOTA: La tarjeta de limpieza ZIF debe ser limpiada con Alco-Pads antes de ser usada. NO LIMPIE la tarjeta de limpieza ZIF con Gold - Wipes.

10. Inserte la tarjeta de limpieza ZIF en el ZIF después de remover el apoyo de la cinta. Coloque la tarjeta a ser limpiada con la fila de contactos del frente primero (refiérase a la figura 3)

11. Cierre el ZIF como se muestra en la figura 4.
12. Después de limpiar la tarjeta que ha sido insertada, meza la tarjeta de atrás hacia adelante $\frac{1}{2}$ " durante 10 a 15 segundos.
13. Abra el ZIF y saque la tarjeta de limpieza. Una inspección visual de la cinta puede indicar si la suciedad se quitó de los contactos ZIF.
14. Repita los pasos 2 al 6 los contactos par.

Este es el procedimiento completo de limpieza.

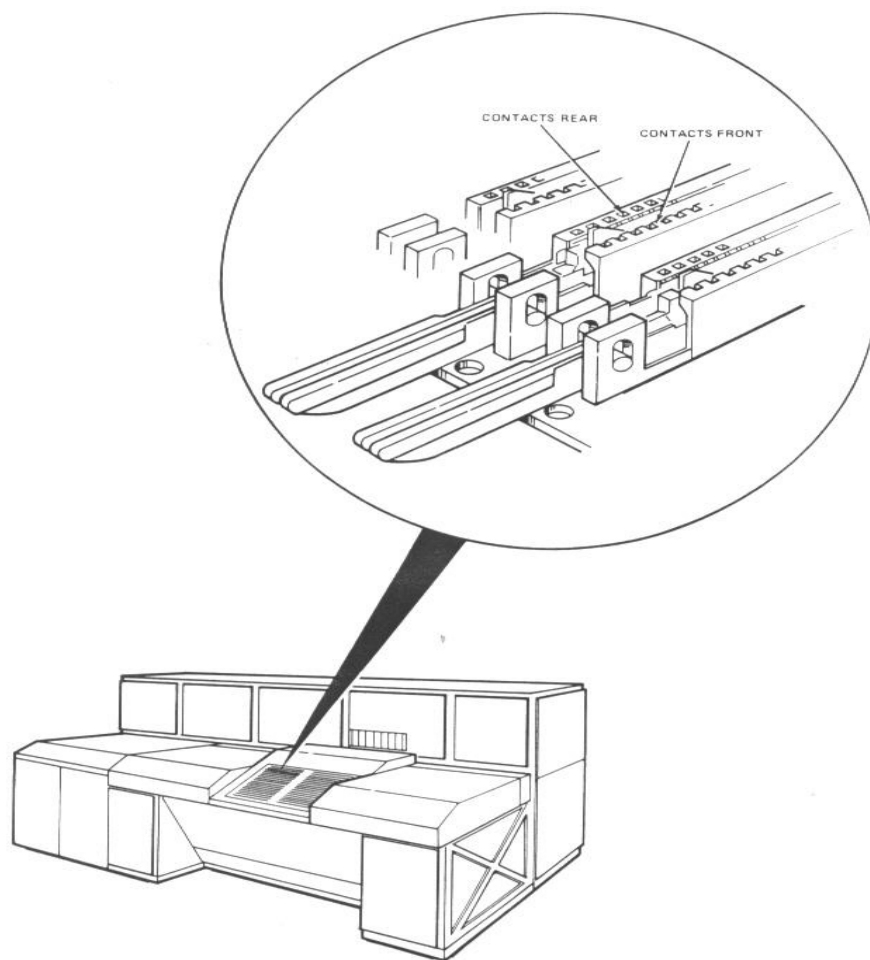


FIGURA n° 1. Ubicación de los ZIF's

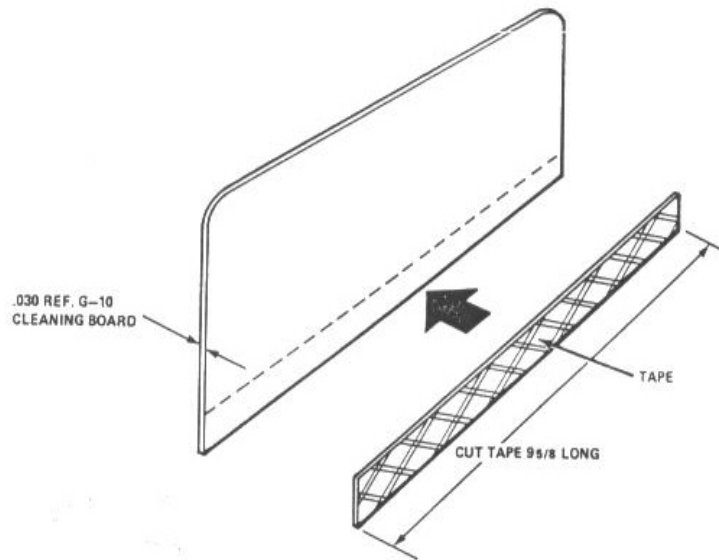


FIGURA nº 2. Colocación de la cinta en la tarjeta de limpieza ZIF.

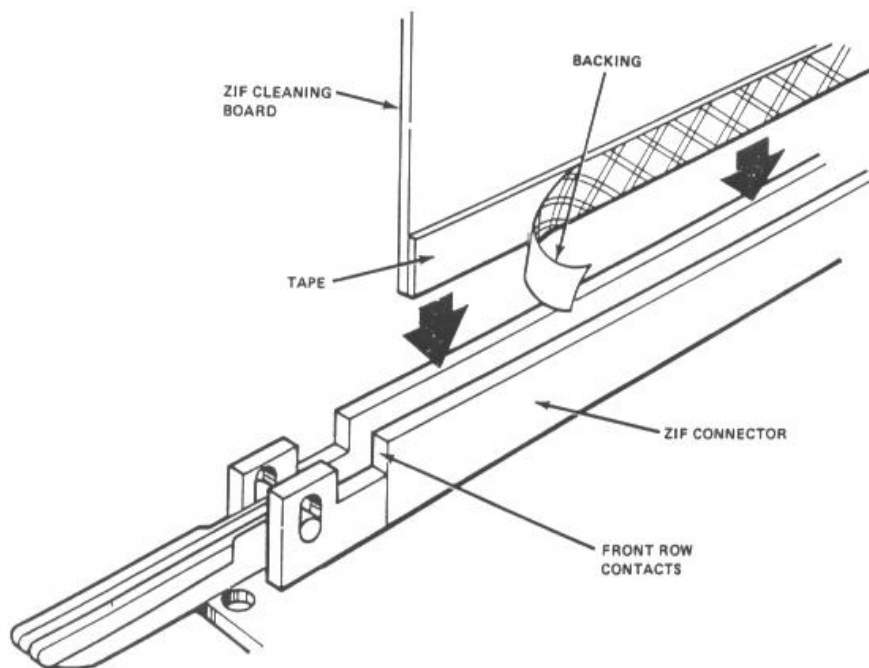


FIGURA nº 3. Colocación de la tarjeta de limpieza ZIF.

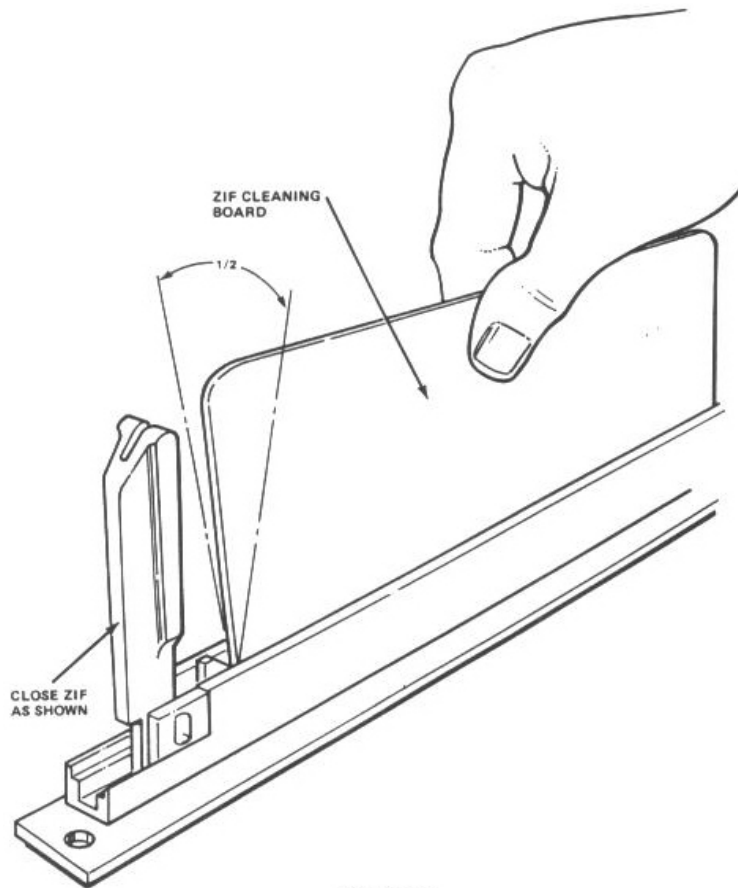


FIGURA n° 4. Procedimiento de limpieza de los ZIF's.

TRASLADO Y MONTAJE DE TARJETAS

Advertencia: Lea y entienda la siguiente sección antes de trasladar o montar tarjetas en los sistemas de prueba

Preparación:

19. No manipule la tarjeta sin antes usar equipo antiestático (wrist strap, gabacha antiestática y foot ground).
20. Si va a trasladar una tarjeta hágalo con ella envuelta en su paquete antiestático y de protección para evitar daños.
21. Una vez que se va a proceder a montar la tarjeta o a repararla, se debe colocar sobre una superficie antiestática y que sea plana.
22. En caso de que la tarjeta no se repare o no se coloque en ese momento en el sistema de prueba, se debe dejar con la cara superior (la de componentes) a la vista y no vuelta (los componentes de frente a la superficie antiestática).
23. Cuidar de no presionar con excesiva fuerza los pines fijos de las tarjetas, ya que pueden ser quebrados o doblados.
24. Al introducir una tarjeta al sistema se debe verificar que esta entrando correctamente (es decir que no se introdujo un borde en un ducto de un canal y el borde contrario en un ducto de otro canal).
25. Al introducir las tarjetas en un canal hágalo lentamente.
26. Cuando ya la tarjeta esta casi llegando a los contactos, sosténgala para que la caída no provoque daños en ella o en la otra tarjeta donde se va introducir. Luego empújela lentamente y con relativa fuerza. Si la tarjeta posee en el lado que queda al descubierto pines o conectores, se debe buscar una sección plana de este lado para empujarla y conectarla.
27. Asegúrese de haber realizado todas las conexiones de la tarjeta para evitar problemas a la hora que el sistema la revise.

Introducción al sistema L280

Estos sistemas poseen la arquitectura de tarjetas de prueba para realizar pruebas en el circuito y funcionales de las tarjetas de circuitos impresos (PCBs) ensambladas con componentes analógicos, digitales, LSI y VLSI.

El subsistema de prueba analógica es empleado para probar los circuitos analógicos y los componentes analógicos, la distribución de poder CA / CD y los abanicos de ventilación se localizan en los kioscos traseros. El grupo del computador se localiza en los dos kioscos izquierdos del frente. El subsistema de prueba digital e inclusive la bahía Driver / Detector están localizadas en la estación de prueba.

Los periféricos que posiblemente van conectados al grupo de la computadora incluyendo una pantalla de video VT100 y VT241, un módem, impresoras de línea (Centronics 704, Data Products 2260, Printronix P600), un lector de código de barras y unidades de almacenamiento de datos de Digital Equipment Corporation (DEC).

La figura 1-1 los componentes básicos de un sistema L280. La figura 1-2 muestra las vistas superior y lateral del sistema

NOTA: Los sistemas adquiridos antes del 17 de agosto de 1983, tiene únicamente fuente interna de 120 VAC. Los sistemas actuales tienen distribución de fuentes internas de 120 VAC y 240 VAC.

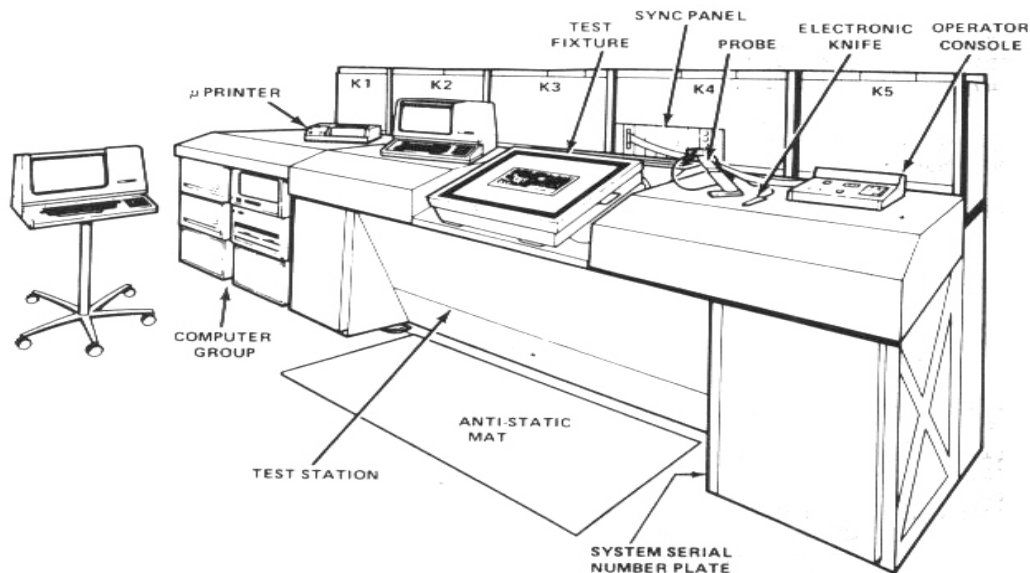


Figura 1-1 Sistema L280 (vista de frente).

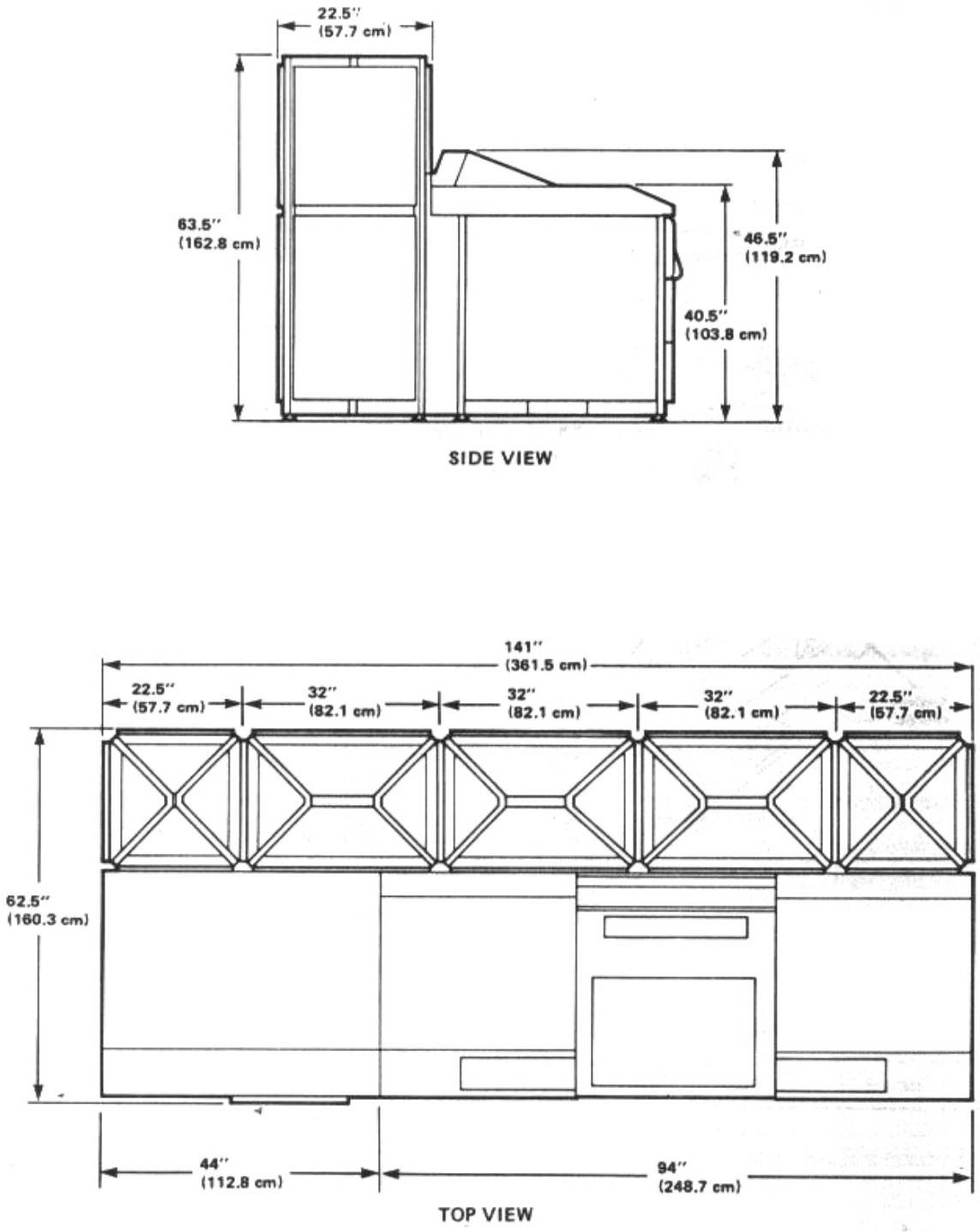


Figura 1-2 Sistema L280 (Vista de frente y lateral).

Subsistema analógico

1.1.1 Kioscos del 1 al 5

Kiosco 1 (izquierda larga, de la vista del frente) contiene el panel de los switches de poder en su frente, con los switches del sistema de prueba y los de control de poder central / CPU. En el fondo del kiosco esta un baúl de poder CA, que contiene un transformador, cuatro breakers de circuito, 22 conectados a 120 VCA y cuatro conectados a 240 VCA. (refierase a la figura 1-3 y 1-4).

Nota: Esto no aplica para el sistemas adquiridos antes del 17 de agosto de 1983, debido a que no tienen un baúl de poder CA en el kiosco 1.

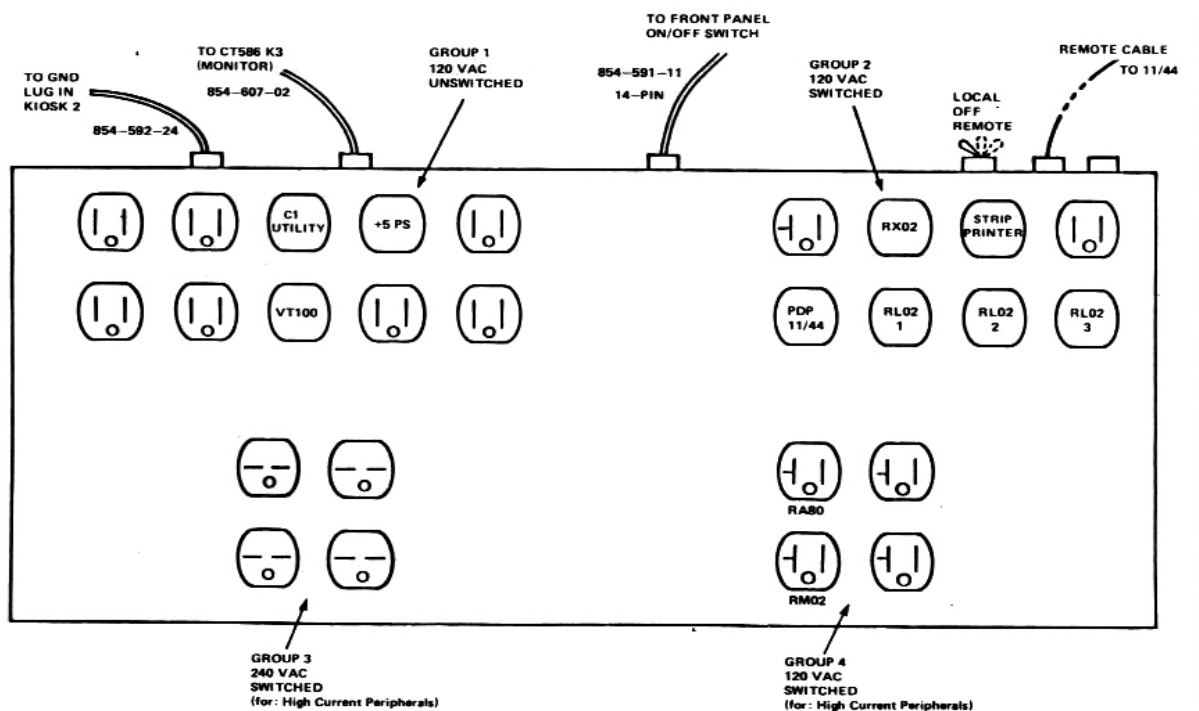


Figura 1-3 Enchufles del panel – kiosco 1.

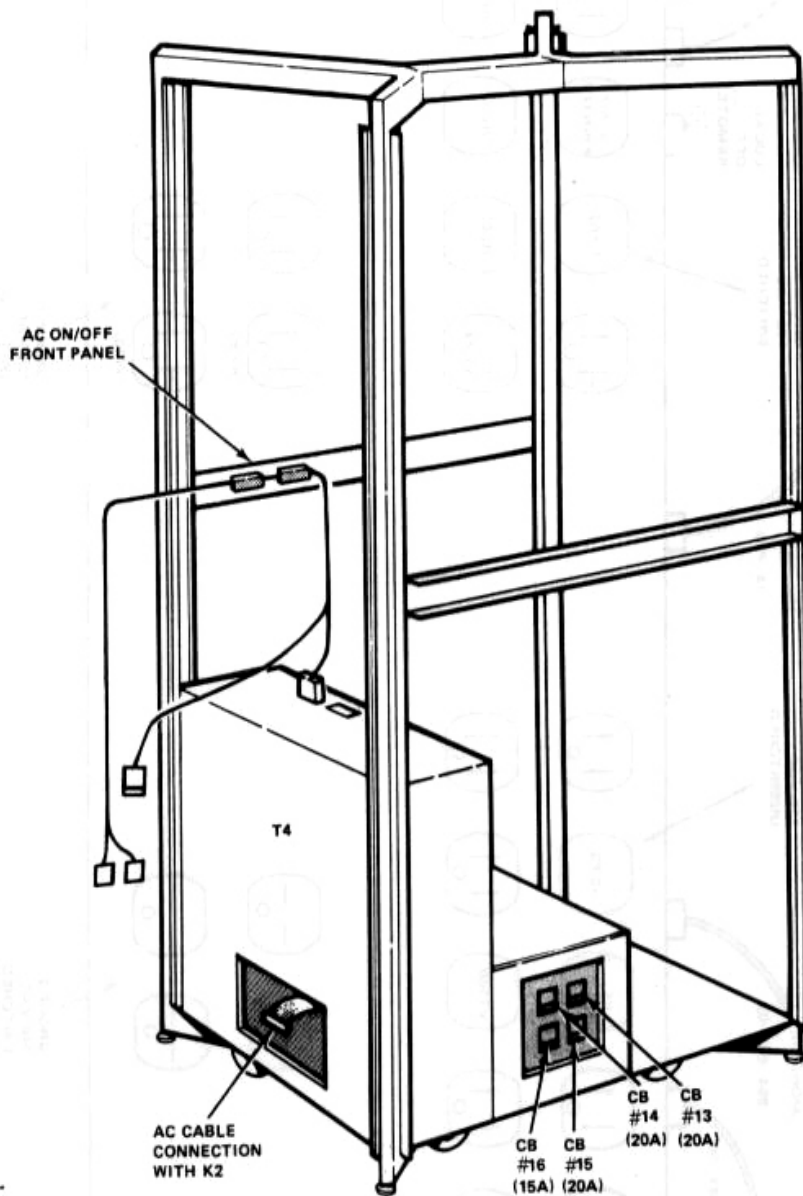


Figura 1-4 Baúl de poder CA – kiosco 1.

El kiosco 2 contiene un baúl de poder de 240 VCA en el fondo, el cual consiste de un panel de control con 12 breakers de circuito, tres de los transformadores CA, 12 conectados y siete tierras cargan la conexiones. Sobre el baúl de CA esta la chimenea de ventilación y diez fuentes de CD. El cable de poder principal se extiende desde el kiosco 2. Figuras 1-5 muestra el frente del kiosco 2.

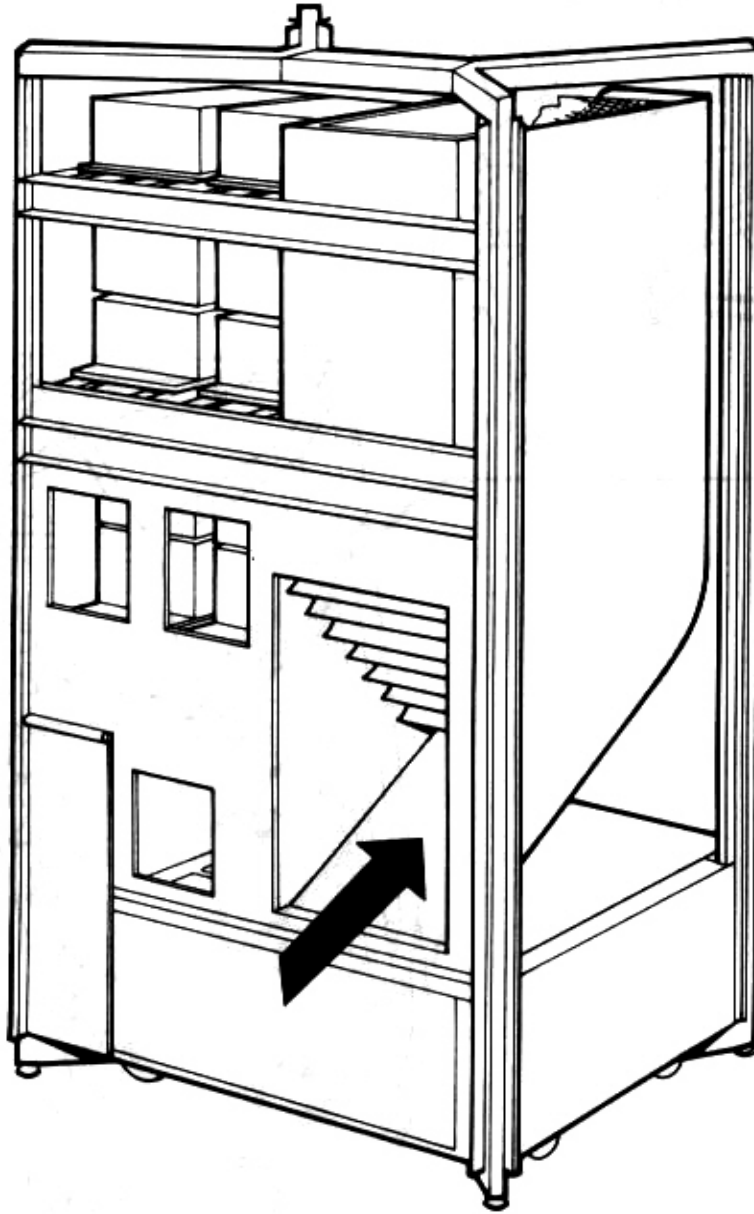


Figura 1-5 Kiosco 2 (vista de frente).

El kiosco 3 contiene el sistema de ventilación secundario en el fondo.

El kiosco 4, es donde reside la jaula de tarjetas de instrumentación analógica en su parte inferior y la jaula de tarjetas de soporte analógico esta en la sección de en medio. Sobre las jaulas de tarjetas están las fuentes, y los espacios para instalar el cuchillo electrónico y cualquier equipo externo que pueda ser controlado por la opción del bus IEEE.

Nota: Los kioscos 2, 3 y 4 son kioscos del tipo extendido.

El kiosco 5 posee el sistema de enfriamiento primario de la toma de aire de abanicos y filtros en el fonda.

1.1 Subsistema digital

1.1.2 Estación de prueba

La estación de prueba esta situada en frente a los kioscos del 2 al 5. La estación de prueba esta dividida en tres secciones: izquierda, central y derecha.

En el área de la izquierda del fondo puede tener hasta cuatro fuentes. La parte superior izquierda esta constituida de un abanico ensamblado para empujar el aire desde la sección central y dirigirlo hacia el conducto de extracción en el kiosco 2.

En el fondo en la sección del centro (bahia de poder) puede tener hasta 14 fuentes, la cuales son accesadas por una puerta la cual abre en su frente.

En la parte superior de la jaula de tarjetas esta una cubierta con una abertura en su centro que expone los conectores D / D. Los conectores de fuerza de inserción cero (ZIF) recibe los conectores machos del fixture de prueba colocado en la parte superior de la cubierta.

El area izquierda del fondo de la estación de prueba proporciona espacio para dos fuentes. Un abanico ensamblado esta instalado en la parte superior para dirigir el flujo de aire de ventilación de la sección central.

La parte trasera de la estación de prueba – la cual contiene el sistema de vacío – esta abierto para permitir a los cables ser dirigidos a los cinco kioscos.

1.1.3 Jaulas de tarjetas digital

Los matrix backplanes de la izquierda y la derecha primeramente tienen tarjetas de matriz analógica. Las tarjetas de matrix analógica permiten la conexión de instrumentos desde el subsistema de pruebas analógicas para las tarjetas digitales driver / detector, para su subsecuente conexión con el fixture y la tarjeta bajo prueba (BUT).

Los backplanes driver / detector derecho e izquierdo primeramente pueden recibir tarjetas driver / detector digitales disponibles. Hasta 48/ tarjetas driver / detector y 48 tarjetas matriz analógicas pueden ser instaladas en el sistema L280.

Las seis jaulas de tarjetas en la bahia driver / detector contienen las siguientes tarjetas.

Jaulas de tarjetas utility:

<u>Tarjeta</u>	<u>Descripción</u>
CT511	Interfase general (GI)

CT512	Procesador de comando digital
CT513	Controlador de patrón
CT514	Controlador de adquisición de datos
CT515	Generador de periodo
CT516	Generador de fase
CT519	Tarjeta utility
CT524	Controlador de prueba
CT525	Esclavo de GI
CT533	Generador temporizado de prueba
CT534	Receptor de matriz digital

Jaulas de tarjeta Driver / Detector y Matriz

<u>Tarjeta</u>	<u>Descripción</u>
CT526	Esclavo de matrix
* CT531 o CT537	Matriz analógica
CT522	Terminator MTX backplane
CT435	Entrada / salida P / B izquierda
* D1	Driver / Detector M817
* D2	Driver / Detector M818
* D3	Driver / Detector M819
* D4	Driver / Detector M840
* D5	Driver / Detector M841
CT518 o CT562	Terminator D / D
CT436 / 437	P / B derecho, entrada / salida, y convertidor de nivel.
CT567	Tarjeta dummy D / D
* CT569	Emulador automático del ciclo Bus (ABC)
* CT504 / 505	Procesador de patrones algoritmicos (APP)

Montado backplane driver / detector:

<u>Tarjeta</u>	<u>Descripción</u>
CT517	Almacenador intermediario de señal de sincronización

1.2 Monitor ambiental

1.3

La función principal del sistema de monitor ambiental para la L280 es la continua evaluación de ciertas condiciones internas de operación del sistema de prueba de tarjeta. Una prueba funcional de rangos de cada voltaje, temperatura y flujo de aire es realizada en intervalos de cada tres o cinco segundos. La cantidad a ser probada es escalada, entonces es proporcionada a uno de los tres comparadores en tarjeta. Los umbrales correspondientes para aceptar las condiciones de operación son las leídas desde el ROM dentro del DAC de 12 bits. La salida del DAC es la otra entrada al comparador. Los resultados de la comparación son analizados para determinar el estado de la unidad a ser evaluada. Cualquier unidad puede estar considerado que cae en una de las cinco categorías, delineadas por cuatro entradas como se muestran seguidamente. Las advertencias del monitor se muestran cuando una entrada es cruzada.

El sistema monitor de ambiente responde a una condición de error en dos formas:

1. Por el envío de una advertencia para todos los terminales describiendo el equipo afectado y la severidad del problema, y / o
2. Quitando el poder CA desde el hardware de prueba (el grupo de la computadora – el cual alimenta el sistema monitor de ambiente – no se apaga.)

El sistema monitor de ambiente se compone de varios elementos de hardware distribuidos a través del probador de tarjeta. La tarjeta monitora de ambiente CT585 es el corazón del sistema. Las tarjetas CT586 son usadas para interconectar varios sensores con la tarjeta CT585. Esta tarjeta posee un microprocesador Intel 8085 el cual gobierna la operación del monitor de hardware

Adicionalmente a las funciones estandares de monitoreo, la tarjeta monitor CT585 puede proporcionar información adicional una vez solicitada a través del programa MON. Características disponibles las cuales están apoyando actualmente incluyen:

1. Entrada y salida del modo de servicio (mientras en modo de servicio, la CT585 reportara errores, pero no pagara el sistema de prueba. Este modo automáticamente se deshabilita a los 15 minutos después.)
2. Entrada y salida del modo de arranque (mientras en modo de arranque, la CT585 tratará condiciones normalmente de error de voltajes y temperatura, pero tratará los errores de flujo de aire como si el modo de servicio estaria en efecto. Esto es para permitir que los sensores calentados del flujo de aire el estabilizarse después de activar el poder. . Este modo es activado automáticamente una vez que bregresa el poder al hardware de prueba.)
3. Verificar la operación normal (regresa al programa ROM CT585).
4. Reportar errores rasantes para 1 pass.
5. Inicio y final de registro de error (este no tiene efecto una vez que la función de apagado del sistema de la tarjeta monitor, pero controla el reporte de errores para la terminal y para el disco PDP – 11.)
6. Reiniciar el microprograma CT585 desde la locación cero.
7. Crear, inicializar y decodificar el archivo de registro de error (El archivo de registro de error es establecido en "LB: " en un archivo de formato. Un listado ASCII de la historia de errores puede ser decodificado desde este archivo de datos.)

Un total de 96 voltajes , 30 temperaturas y 8 rangos de flujo de aire puede ser evaluados con la tarjeta monitor.

Las señales desde la estación de prueba y hasta cuatro tarjetas de distribución CT586 son enviados dentro los cables de cinta por la CT585 para comparación y medida.

Una tarjeta CT587 es incluida como parte de la opción del sistema de medida CD (DCMS) para muestrear las salidas de una fuente adicional.

Las tarjetas CT588 son empleadas para muestrear los voltajes en cada breaker del circuito en los baules de poder CA.

Los sensores de temperatura y flujo de aire están localizados estratégicamente a través de los sistemas de enfriamiento primario y secundario. El sistema primario de enfriamiento libra aire en frente de la parte posterior del kiosco 5, a través de la estación de prueba, y extrae el aire a través de la chimenea en la parte superior del kiosco 2. El sistema secundario provee circulación de aire en kiosco 3 y a través de los baules de poder CA.

El software del monitor da acceso al operador a otras funciones del monitor , incluyendo la medida específica de un rango de voltaje, temperatura o flujo de aire y regresa su valor y manipula un archivo de registro que establece un historial de errores desde el sistema monitor de ambiente. Refierase a la figura 1-6, 1-7 y 1-8 para observar la representación de los diferentes sistemas de enfriamiento por aire y localización de los sensores.

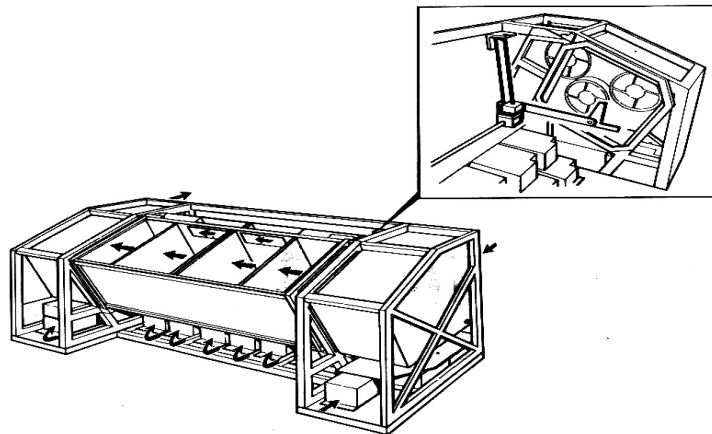


Figura 1-6 Flujo de aire en la estación de prueba.

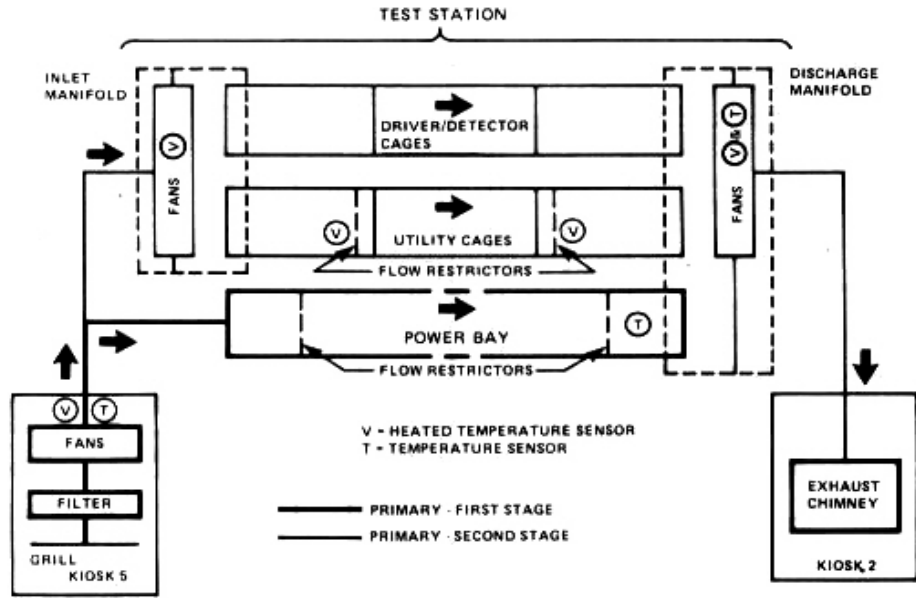


Figura 1-7 Sistema de enfriamiento de aire primario.

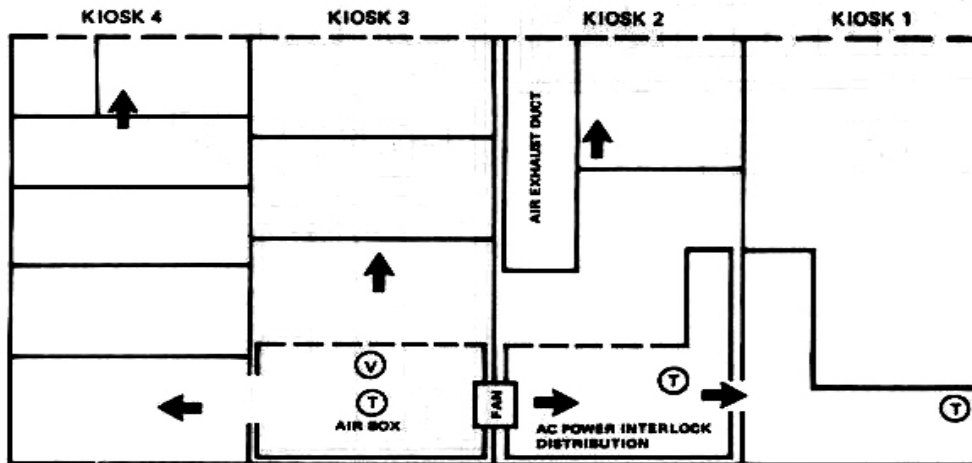


Figura 1-8 Sistema de enfriamiento de aire secundario.

Monitor hardware

El sistema monitor ambiental para L280 consiste de varias secciones:

1. La tarjeta monitor CT585, con el display en la tarjeta
2. Cuatro tarjetas de distribución de cableado monitor tipo 10 / 20 / 30 / 40 CT586.
3. Tarjeta monitor de la fuente del sistema de la medida 300 V CD (suplido solamente como una parte de la opción de sistema de medida CD).

4. Dos tarjetas monitor del baúl CA 240 / 110 V.
5. Sensores de temperatura sin calentar en 5 lugares:
 - a. De aire K1 sobre los transformadores.
 - b. Entrada de aire K2.
 - c. Entrada de aire K3.
 - d. área de la consola de fuentes.
 - e. Descarga de aire de la consola izquierda.
6. Sensores de temperatura calentados en 6 lugares:
 - a. Entrada de aire K3.
 - b. Entrada de aire K5.
 - c. Abanico de placa en la consola derecha.
 - d. Abanico de placa en la consola izquierda.
 - e. Jaula de tarjetas utility derecha.
 - f. Jaula de tarjetas utility izquierda.
7. Cables clasificados
 - a. Conexión de las unidades debe ser monitoreada para la CT585 o una de las tres tarjetas CT586.
 - b. Conexión entre las tarjetas CT586 a la tarjeta CT585.
 - c. Poder desde la fuente de poder terminator UNIBUS PDP-11 a la tarjeta CT585.
 - d. El cable de apagado del sistema desde el panel principal ON / OFF.
 - e. Arnés de cables desde los breakers del circuito en K1, K2 a la tarjeta CT588.

Descripción eléctrica

La tarjeta CT585 bajo el control del microprocesador 8085, controla la exploración y procesamiento de los sensores de voltaje y temperatura y calcula los rangos de flujo de aire para determinar cualquier desviación de los límites.

Las líneas de sensibilidad de voltaje son traídas para la CT585 donde, usando un divisor de voltaje, estos son escalados hacia abajo y entonces son presentadas al comparador a través de circuitos matriz para comparación con el valor esperado. La salida del DAC es usada como una segunda entrada del comparador.

Las 96 líneas de sensibilidad de voltaje son conectadas a la CT585 por medio de los siguientes tres conectores:

1. 50 pines, identificación hexagonal, recibe los sensores de la estación de prueba.
2. 50 pines, identificación pentagonal, recibe los sensores de los cinco kioscos.
3. 60 pines, identificación cuadrada, recibe los sensores de la jaula de tarjetas reference K3.

La CT585 genera los 5V regulados por los sensores de temperatura de estado solido. Esta fuente de 5V es aplicada a varios sensores por el conector de identificador triangular de 50 pines. Las líneas A, B, C, D, E y F de la matriz aplican 5V a los sensores, mientras las líneas G, H, I, H, K, y L de la matrix manipulan las señales devueltas.

En el caso del subsistema de ambiente, el monitor de ambiente protege el sistema de daños causados por calentamiento o fallas en la fuente de poder. El puede enviar una advertencia al operador, cuando esta funcionando fuera de las condiciones normales y apaga el sistema dentro de 10 segundos si la falla afecta el sistema. El corazón del monitor ambiental del sistema es la tarjeta ambiental CT 585-10, localizada en la jaula de tarjetas de poder Reference / User, la cual comunica con el computador DEC por medio de MS600-16AIP.

En el caso del comando de apagado, el display de siete segmentos montado en la CT585 mostrará un código de cuatro dígitos que identifica el sensor de voltaje, temperatura o flujo de aire el cual reporta un error. Otra función del display es indicar la operación normal por el punto parpadeando cada intervalo de 3 a 5 segundos. Para restablecer el display, presione el boton superior en la parte trasera de la CT585 (RESET). Un reset después del apagado causara que el punto parpadee rapidamente. Los siguientes caracteres indican como el código del display ("AB. CD ") es interpretado.

AB.CD

Donde	A = 0	Temperatura
	3	Voltaje
	4	Flujo de aire
	B = 2	Nivel Fatal alto
	5	Nivel Fatal bajo
	CD = Número de unidad	

Por ejemplo: "22.03 – significa "Nivel fatal alto en la unidad de flujo # 3 " "

La tarjeta monitor es alimentada por una línea separada de 5V, la cual tiene su origen en la fuente terminator UNIBUS localizada en la parte del grupo de la computadora.

Cuando un comando es generado y mostrado por el LED rojo, la CT585 cierra la línea de apagado del sistema de 24 VCA, causando que el switch del panel frontal del sistema desconecte el poder CA desde el hardware del sistema de prueba.

La tarjeta CT585-10 es alimentada por una fuente de poder de 5V, el cual es alimentada por el grupo del computador (Este suplidor también suplir poder al terminator activo en la CT511 tarjeta GI). El monitor de ambiente del sistema monitorea todos los voltajes CA en los breakers del circuito por las tarjetas CT588 Rectifier / Filter, los voltajes CD en el backplane (excepto la fuente ± 200 v [N° 32], la cual es muestreada por la tarjeta CT587 que se monta afuera de la fuente) y los sensores de temperatura en distintos lugares dentro del sistema.

Descripción Mecánica

La tarjeta CT585 esta instalada en el slot 34 de la jaula de tarjetas reference la cual esta localizada en el frente de la tarjeta, conectado entre la jaula de tarjetas reference para direccionamiento y control, como para monitoreo de las jaulas de las fuentes reference. El display de siete segmentos esta montado en un socket hacia la parte posterior de la tarjeta.

SW1 y SW2 son switches momentarios, usados respectivamente para restablecer el hardware (entrar al modo de inicio) y para interrumpir la CT585 (modo de servicio iniciado).

1.3.1 Sensores de temperatura sin calentar.

Descripción eléctrica

Los sensores son fuentes de corriente de precisión. A una temperatura dada, ellos proporcionan una corriente mejorada, sin importar el voltaje que se encuentre en sus terminales. Cuando el sensor seleccionado es conectado a una fuente de 5V, la corriente resultante (un microamperio por grado Kelvin) es amplificado, convertido en un voltaje y entonces es enviado al comparador, donde este es comparado con valores conocidos desde el DAC.

Este sensor mide la temperatura del aire y sus puntos críticos sin el sistema de prueba.

Estos sensores son conectados – matrix.

En este momento, la matrix no es usada en su capacidad máxima (30 sensores)

Descripción mecánica

El ensamble del sensor consiste de un rectángulo plástico de empaque G10, el cual sostiene un resistor de 5 ohmios, 5 watts.

El sensor de temperatura esta pegado en la parte superior de la resistencia.

El sensor de temperatura esta pegado en la parte superior de la resistencia.

El empaque plástico esta sujeto en varios lugares sin el sistema de prueba por dos tornillos.

La siguiente lista muestra la localización de los sensores de temperatura sin calentar usados en el sistema L280:

- Unidad de temperatura #**
- 6 Bahía de la consola de fuentes izquierda.
 - 9 Área de abanicos interiores, consola izquierda.
 - 10 Plato de abanicos, fondo del kiosco 5.
 - 24 Interior del baúl CA extendido.
 - 26 En el plato de abanico del kiosco 3.

1.3.2 Sensores de temperatura caliente

Descripción Eléctrica

Los sensores usados para medir el flujo de aire son idénticos a los sensores de temperatura sin calentar, excepto que el resistor de 5 ohmios , 5 watts que sostiene el sensor es conectado a la fuente de + 5 V. La temperatura del resistor crecerá y se estabilizará al mismo valor; por lo tanto, si este sensor es colocado en un flujo de aire, la temperatura del resistor de poder cambiará en proporción a la cantidad de flujo de aire sobre el resistor, de tal modo proporciona una manera indirecta de medir el flujo de aire.

Nota: El valor reportado sobre la interrogación de una unidad de flujo es la diferencia entre el sensor calentado un el adyacente sensor sin calentar.

La alimentación del sensor calentado es dada por la fuente 3 en el kiosco 2, el cual es tocado por 5.1 V.

Descripción Mecánica

Hay dos tipos de sensores calentados, ambos son eléctricamente iguales. Los sensores calentados instalados entre los slots 4 y 5, en el interior de la jaula de tarjetas utility izquierda y derecha, son físicamente más pequeños por ello pueden estar entre esos slots.

Los sensores calentados dentro del kiosco 5 en el plato del abanico están cubiertos una tubería plástica (" baffle ").

La siguiente lista muestra la localización de los sensores calentados usados en el sistema L280:

Usado en el calculo de unidad de flujo #	Unidad de Temperatura #	
0	7	Consola derecha, en el plato del abanico.
1	8	Consola izquierda, en el plato del abanico.
2	25	Kiosco 3, detrás del plato del abanico.
3	11	Kiosco 5, en el centro del plato del abanico
4	9	Consola izquierda, area de ventilación (sin calentar)
5	5	Jaula de tarjetas utility izquierda
6	4	Jaula de tarjetas utility derecha

Números de la unidad de sensor

Temperatura

Unidad #	Descripción
0	Sensor de temperatura desconocido
1	Sensor de temperatura desconocido
2	Sensor de temperatura desconocido
3	Sensor de temperatura desconocido
0	
4	Sensor de temperatura caliente derecho utility
1	
5	Sensor de temperatura caliente izquierdo utility
1	
6	Sensor de temperatura de la consola fuente izquierda
1	
7	Sensor de temperatura caliente de la consola fuente derecha
1	
8	Sensor de temperatura caliente de la consola fuente izquierda
1	
9	Sensor de temperatura de la consola fuente derecha
1	
10	Sensor de temperatura de la entrada del sistema
1	
11	Sensor de temperatura caliente de la entrada del sistema
1	
12	Sensor de temperatura desconocido
13	Sensor de temperatura desconocido
14	Sensor de temperatura desconocido
15	Sensor de temperatura desconocido
16	Sensor de temperatura desconocido
17	Sensor de temperatura desconocido
18	Sensor de temperatura desconocido
19	Sensor de temperatura desconocido
20	Sensor de temperatura desconocido
21	Sensor de temperatura desconocido
22	Sensor de temperatura desconocido
23	Sensor de temperatura desconocido
0	
24	Sensor de temperatura de baúl de poder CA.
1	
25	Sensor de temperatura caliente Fuente / Referencia
1	
26	Sensor de temperatura Fuente / Referencia
1	

27 0	Sensor de temperatura desconocido
28 0	Sensor de temperatura desconocido

Voltajes

Unidad #	Descripción
0 0	Fuente de la matrix derecha de + 13.7 V, P.S. # 30
1 1	Fuente de la matrix izquierda de + 13.7 V, P.S. # 12
2 0	Fuente de la matrix derecha de + 5.0 V, P.S. # 30
3 0	Fuente de la matrix izquierda de + 5.0 V, P.S. # 12
4 0	Fuente C derecha driver / detector de + 5.0 V, P.S. # 21
5 1	Fuente C izquierda driver / detector de + 5.0 V, P.S. # 16
6 0	Fuente C derecha driver / detector de - 5.2 V, P.S. # 13
7 1	Fuente C izquierda driver / detector de - 5.2 V, P.S. # 16
8 1	Fuente del sistema de +10.0 V, P.S. # 29
9 1	Fuente B izquierda driver / detector de + 5.0 V, P.S. # 23
10 1	Fuente del sistema de +10.0 V, P.S. # 29
11 1	Fuente B izquierda driver / detector de - 5.2 V, P.S. # 16
12 1	Fuente del rele driver / detector de + 13.7 V, P.S. # 8
13 1	Fuente izquierda driver / detector / utility - 2.1 V, P.S. # 15
14 0	Fuente B derecha driver / detector de + 5.0 V, P.S. # 20
15 1	Fuente izquierda driver / detector / utility + 20 V, P.S. # 17
16 0	Fuente derecha driver / detector de - 5.2 V, P.S. # 11
17 1	Fuente izquierda driver / detector / utility - 20 V, P.S. # 24
18 0	Fuente derecha driver / detector / utility - 2.1 V, P.S. # 27

19 1	Fuente A izquierda driver / detector de + 5.0 V, P.S. # 22
20 0	Fuente derecha driver / detector / utility + 20 V, P.S. # 19
21 1	Fuente izquierda driver / detector / utility - 20 V, P.S. # 24
22 0	Fuente derecha driver / detector / utility - 20 V, P.S. # 26
23 1	Fuente izquierda driver / detector / utility + 8.0 V, P.S. # 7
24 0	Fuente izquierda driver / detector / utility + 8.0 V, P.S. # 7
25 1	Fuente utility de +5.0 V, P.S. # 18
26 0	Fuente A derecha driver / detector de - 5.2 V, P.S. # 14
27 1	Fuente utility de - 5.2 V, P.S. # 25
28 0	Fuente derecha driver / detector / utility + 8.0 V, P.S. # 8
29 1	Fuente izquierda matriz + 16.0 V, P.S. # 12
30 0	Fuente derecha matriz + 16.0 V, P.S. # 30
31 1	Fuente izquierda matriz - 16.0 V, P.S. # 12
32 0	Fuente derecha matriz - 16.0 V, P.S. # 30
33	Breaker de circuito # 16
34	Breaker de circuito # 15
35	Breaker de circuito # 14
36	Breaker de circuito # 13
37	Sensor de voltaje desconocido
38	Sensor de voltaje desconocido
39	Sensor de voltaje desconocido
40 0	Fuente extendida analógica de inst. -5.2 V, P.S. # 33
41 1	Breaker de circuito # 12
42 0	Fuente extendida analógica de inst. - 30 V, P.S. # 33
43 1	Breaker de circuito # 11
44 0	Fuente extendida analógica de inst. + 30 V, P.S. # 33
45	Breaker de circuito # 10

1	
46 0	Fuente extendida analógica de inst. – 16 V, P.S. # 33
47 1	Breaker de circuito # 9
48 0	Fuente extendida analógica de inst. + 16 V, P.S. # 33
49 1	Breaker de circuito # 8
50 0	Fuente extendida analógica de inst. + 12 V, P.S. # 3
51 1	Breaker de circuito # 7
52 0	Fuente extendida analógica de inst. + 5 V, P.S. # 3
53 1	Breaker de circuito # 6
54 1	Fuente de instrumentación analógica – 5.2 V, P.S. # 31
55 1	Breaker de circuito # 5
56 1	Fuente de instrumentación analógica - 30 V, P.S. # 31
57 1	Breaker de circuito # 4
58 1	Fuente de instrumentación analógica + 30 V, P.S. # 31
59 1	Breaker de circuito # 3
60 1	Fuente de instrumentación analógica - 16 V, P.S. # 31
61 1	Breaker de circuito # 2
62 1	Fuente de instrumentación analógica + 16 V, P.S. # 31
63 1	Breaker de circuito # 1
64 1	Fuente de instrumentación analógica + 12 V, P.S. # 3
65 0	Fuente de alimentación del usuario CA –30V, P.S #
66 1	Fuente de instrumentación analógica + 5.0 V, P.S. # 3
67 0	Fuente de alimentación del usuario CA + 30V, P.S #

68 1	Fuente de control analógico – 16 V, P.S. # 3
69 1	Fuente de alimentación del usuario + 36 V, P.S. # 5
70 1	Fuente de control analógico + 16 V, P.S. # 3
71 1	Fuente de alimentación del usuario - 30 V, P.S. # 31
72 1	Fuente de control analógico + 12 V, P.S. # 3
73 1	Fuente de alimentación del usuario + 30 V, P.S. # 31
74 1	Fuente de control analógico +5.0 V, P.S. # 3
75 1	Fuente de alimentación del usuario - 16 V, P.S. # 3
76 0	Fuente de alimentación para alto DCMS +200 V, P.S. # 32
77 1	Fuente de alimentación del usuario + 16 V, P.S. # 3
78 0	Fuente de alimentación # 2 para alto DCMS - 200 V, P.S. # 32
79 1	Fuente de alimentación del usuario + 12 V, P.S. # 3
80 0	Fuente de alimentación # 2 para alto DCMS - 200 V, P.S. # 32
81 1	Fuente de alimentación del usuario + 5.0 V, P.S. # 3
82 0	Fuente de alimentación # 1 para alto DCMS + 200 V, P.S. # 32
83 0	Fuente de alimentación # 3 para alto DCMS - 200 V, P.S. # 32
84 0	Fuente de alimentación # 1 para alto DCMS - 200 V, P.S. # 32
85 0	Sensor de voltaje desconocido
86 1	Voltaje de referencia del sistema 10.240 V
87 1	Fuente de referencia – 30 V, P.S. # 31
88 1	Fuente de referencia + 30 V, P.S. # 31
89 1	Fuente de referencia – 20 V, P.S. # 6
90 1	Fuente de referencia + 20 V, P.S. # 4

91 1	Fuente de referencia – 16 V, P.S. # 3
92 1	Fuente de referencia + 16 V, P.S. # 3
93 1	Fuente de referencia + 12 V, P.S. # 3
94 1	Fuente de referencia + 5.0 V, P.S. # 3
95 1	Fuente de apagado del sistema + 24 V

Rango de flujo

<u>Unidad #</u>	<u>Descripción</u>
0 1	Flujo de aire en driver / detector derecha (T7-T10)
1 1	Flujo de aire en driver / detector izquierda (T8-T9)
2 1	Flujo de aire en la fuente de alimentación / reference de usuario (T25-T26)
3 1	Flujo de aire en la entrada del sistema de aire (T11-T10)
4 1	Flujo de aire en la consola driver / detector (T9-T10)
5 1	Flujo de aire en la utility izquierda (T5-T10)
6 1	Flujo de aire en la utility derecha (T4-T10)
7	Flujo de aire desconocido

1.3.2 Limites

Valores de advertencia o condición de cierre

El circuito monitor fundamenta las condiciones de " advertencia " o " cierre " para los voltajes en línea en los siguientes valores:

V0 a V95

La tarjeta monitor enviará un mensaje de " advertencia en nivel bajo " y una " advertencia en nivel alto " en $\pm 5 \%$ respectivamente del valor nominal. La tarjeta editará un comando de cierre cuando los voltajes exceden 10% de su valor nominal o cuando los sensores detectan una polaridad inversa. Todas las fuentes deben tener estar dentro del rango de ± 50 mV del valor nominal.

(Nota: Una fuente de poder que de cero voltios es SOLAMENTE una condición de advertencia).

Excepciones sobre los límites son: (a) La línea de 24 VCA (unidad # 95), el cual advierta en 10 % y cierre en 32 % del valor nominal ; (b) La línea CA (refierase a la tabla 3 para valores) y (c) La línea DCMS, la cual enviara una " advertencia de nivel bajo " con 220 V, una " advertencia alta " con 315 V y envía un comando de " cierre " con 330 V.

Los valores de temperatura y flujo nominal, tan como valores de condiciones de advertencia o cierre, son reportados en la tabla 4.

Tabla 3. Los siguientes umbrales son esos usados por la versión ROM's 9 y 9^a en la tarjeta monitor CT585.

Cierre	270 V CA
Advertencia de nivel alto	260 V CA
Típico	210 V CA
Advertencia de nivel bajo	180 V CA
Cierre	Menos que 0 V CA

Cierre	135 V CA
Advertencia de nivel alto	130 V CA
Típico	117 V CA
Advertencia de nivel bajo	90 V CA
Cierre	Menos que 0 V CA

Tabla 4. Los siguientes umbrales son esos usados por la versión ROM's 9 y 9^a en la tarjeta monitor CT585:

F0 Flujo de aire en la drive / detector derecha (T7 –T10)

Nivel fatal bajo	63.0
Advertencia de nivel bajo	60.0
Advertencia de nivel alto	32.0
Nivel fatal alto	31.0

F1 Flujo de aire en la drive / detector derecha (T8 –T9)

Nivel fatal bajo	51.0
Advertencia de nivel bajo	49.0
Advertencia de nivel alto	27.0
Nivel fatal alto	25.0

F2 Flujo de aire en la fuente de poder / reference del usuario (T25 –T26)

Nivel fatal bajo	90.0
Advertencia de nivel bajo	80.0
Advertencia de nivel alto	10.0
Nivel fatal alto	00.0

F3 Flujo de aire en la entrada de aire del sistema (T11 –T10)

Nivel fatal bajo	72.0
Advertencia de nivel bajo	70.0
Advertencia de nivel alto	33.0
Nivel fatal alto	ninguno

F4 Flujo de aire en la consola drive / detector (T9 –T10)

Nivel fatal bajo	30.0
Advertencia de nivel bajo	25.0
Advertencia de nivel alto	- 5.0
Nivel fatal alto	- 10.0

F5 Flujo de aire en la utility izquierda (T5 –T10)

Nivel fatal bajo	45.0
Advertencia de nivel bajo	42.0
Advertencia de nivel alto	10.0
Nivel fatal alto	00.0

F6 Flujo de aire en la utility derecha (T4 –T10)

Nivel fatal bajo	45.0
Advertencia de nivel bajo	42.0
Advertencia de nivel alto	10.0
Nivel fatal alto	00.0

Tabla 3 (continuación). Los siguientes umbrales son esos usados por la versión ROM's 9 y 9 A en la tarjeta monitor CT585.

T6 Sensor de temperatura en la bahía de la fuente de alimentación izquierda de la consola

Nivel fatal bajo	Ninguno
Advertencia de nivel bajo	00.0
Advertencia de nivel alto	50.0
Nivel fatal alto	70.0

T9 Sensor de temperatura de descarga del aire en la consola izquierda

Nivel fatal bajo	Ninguno
Advertencia de nivel bajo	00.0
Advertencia de nivel alto	65.0
Nivel fatal alto	70.0

T10 Sensor de temperatura del aire ambiental K5

Nivel fatal bajo	Ninguno
Advertencia de nivel bajo	00.0
Advertencia de nivel alto	30.0
Nivel fatal alto	35.0

T24 Sensor de temperatura del baúl CA

Nivel fatal bajo	Ninguno
Advertencia de nivel bajo	00.0
Advertencia de nivel alto	40.0
Nivel fatal alto	45.0

T26 Sensor de temperatura del aire ambiental K3

Nivel fatal bajo	Ninguno
Advertencia de nivel bajo	00.0
Advertencia de nivel alto	35.0
Nivel fatal alto	40.0

1.3.3 Localización de averías

Antes de procurar localizar las averías del sistema monitor, están dos condiciones básicas en la tarjeta CT585, el display de siete segmentos el cuál debe ser satisfecho:

- i. Solamente con la computadora activada, el punto decimal debe parpadear rápidamente.
- ii. Con el grupo de la computadora y la estación de prueba activadas, el punto decimal en el display debe parpadear un rango comprendido entre cada 3 a 5 segundos.

Si las condiciones anteriores no se satisfacen, revise la lista de síntomas de malfuncionamiento y probable(s) causa(s) dada a continuación:

SINTOMA	CAUSA PROBABLE
1. El punto decimal parpadea rápidamente en la tarjeta CT585.	Solamente el grupo de la computadora esta alimentado. La tarjeta CT585 se alimento y se ejecuta la autopruueba no la reporta.
2. El punto decimal no parapadea rapidamente cuando la estación de prueba esta apagada.	<ol style="list-style-type: none"> a. El pin 50 , señal GND del conector de forma hexagonal en la tarjeta CT585 no esta conectado a tierra.(Este pin esta aterrizado por medio del cable de cinta en la batea). b. El cable GND en la tarjeta CT588 no esta conectado al chasis dentro del baúl CA.

	<ul style="list-style-type: none"> c. El guídeposts en el pin 14 conector IEH esta invertido. d. Este no esta conectado entre el breaker del cable del circuito monitor y la CT588 (dentro del baúl CA). e. Conexión de cable incorrecta. f. Falla en la tarjeta CT586-20. g. El conector o el cable estan dañados.
<p>3. El punto decimal parpadea en rangos de 3 a 5 segundos con la estación de prueba encendida.</p>	<p>Con el computador y el sistema encendidos el monitor operará de esta manera hasta que un valor incorrecto sea detectado.</p>
<p>4. El display muestra una serie de números</p>	<p>Usando el código " AB.CD " , identifique: la condición del fallo (voltaje, temperatura o flujo de aire); en alto o bajo nivel fatal y el número de unidad.</p>
<p>5. Advertencia de voltaje (alta o baja).</p>	<p style="text-align: center;">Línea CD</p> <ul style="list-style-type: none"> a. El conector de identificación hexagonal del pin 50 en la tarjeta CT585 no esta aterrizado. b. La terminal PS no esta apretada correctamente. c. El conector no esta enganchado correctamente. d. La fuente de CD esta fuera de las especificaciones. <p style="text-align: center;">Línea CB</p> <ul style="list-style-type: none"> a. El CB apagado. b. La terminal CB no esta apretada correctamente. c. El divisor de voltaje resistivo esta fuera de las especificaciones. d. Los pines CT586-20, CT586-10 estan cortocircuitados o abiertos. e. La CT588 no esta aterrizada correctamente.

<p>6. Temperatura, cierre de flujo de aire (alto o bajo nivel fatal)</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. Lea el display CT585 e identifique la falla del sensor y nivel. Revise por causas obvias (entrada de aire bloqueada o la salida, filtros sucios, abanicos muertos, etc.) b. Entre al modo de servicio y pregunte por el estado de todas las unidades de temperatura y flujo. (Si no es posible, desconecte el conector de cierre como último recurso). c. Revise en caso de un sensor dañado o la conexión de la línea. (Tipicamente el sensor indica los siguientes valores: 204.7 = cortocircuito, - 204.8 = circuito abierto). d. Revise la tarjeta CT586-30 en caso de cortocircuitos en pines. e. Desconecte la CT586-10 y -20 para revisar la interfase. f. Filtro sucio. g. Filtro o parrilla no se ha instalado correctamente en K3 y K5. h. Abanicos sin alimentación o la paleta sin girar.
<p>7. El monitor no reporta en la VT100 (y otras terminales).</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. El registro fue matado por MON>k (reiniciar el registro con MON>lo b. El conector de prueba presente en la DZ-11 panel de distribución en el panel TT2 al TT11). c. La impresora de línea Centronics 704 no esta alimentada. d. El conector del jumper esta presente en la tarjeta M7090 puerto TU-58.
<p>8. El monitor han sido leídos sus valores incorrectamente desde los voltajes DCMS.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. El breaker del circuito desconectado o un fusible quemado en la fuente DCMS (P.S. #32). b. Un cable abierto o conectado incorrectamente. c. La tarjeta CT585-10 falta de conectar. d. La tarjeta CT587 falla.

Las dos jaulas de tarjetas utility son también proporcionadas con una tarjeta phenolic derecha e izquierda para recibir y distribuir la alimentación.

Distribución CA/CD para únicamente le sistema de 240 VCA.

El sistema actual L280 al ser enviado es proporcionado con líneas internas de distribución internas con niveles de 240 VCA y 120 VCA. Las 12 líneas con los niveles de 240 VCA son derivadas desde los transformadores T1, T2 y T3 (localizados en el kiosco 2), mientras las cuatro líneas con nivel 120 VCA son derivadas desde el transformador T4 (localizado en el kiosco 1), como se muestra en los diagramas de los baules de alimentación de los kioscos 2 y 1 (refierase a la figura 1-10 y 1-11).

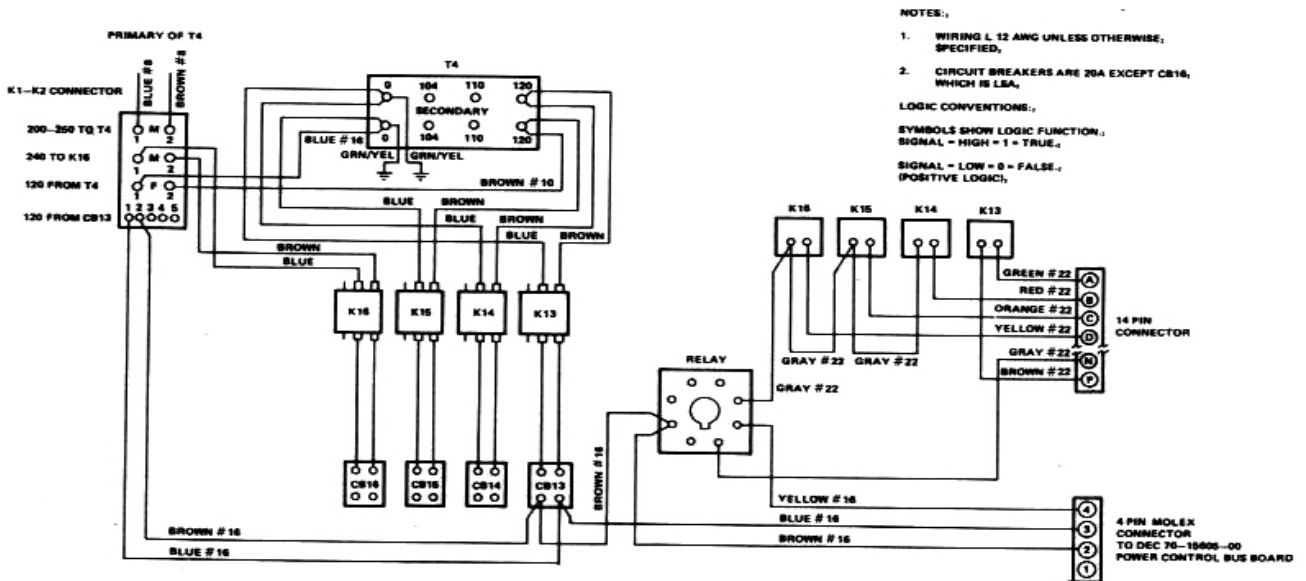


Figura 1-10 Distribución interna de poder del sistema L280 (Para sistemas equipado con ambas distribuciones internas de 120 VCA y 240 VCA).

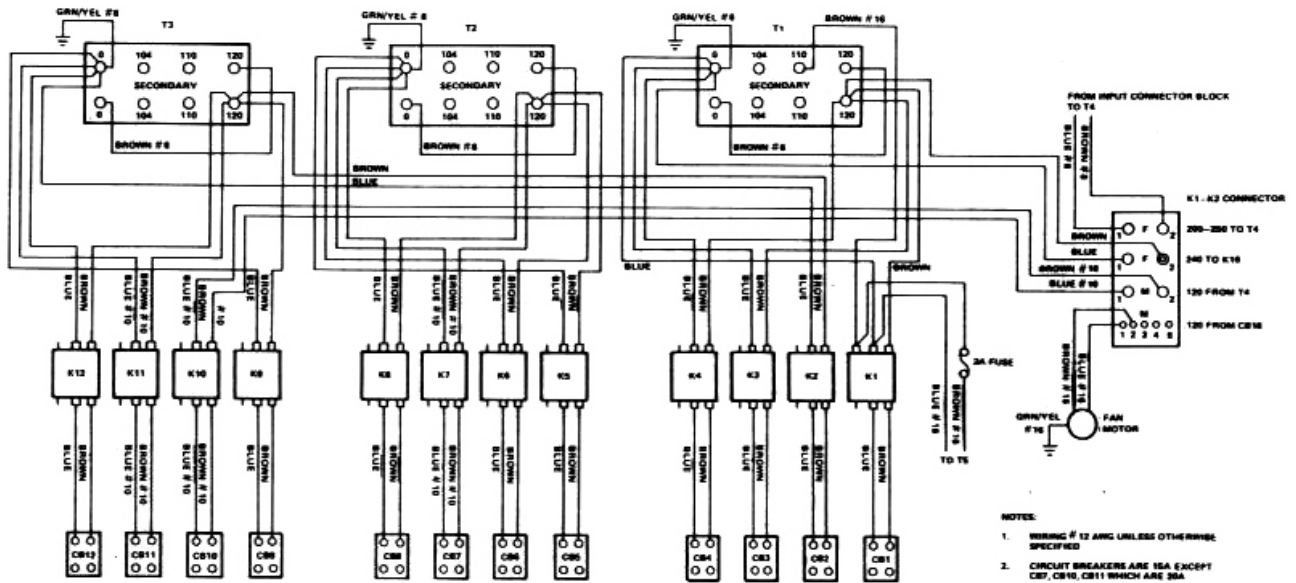


Figura 1-11 Distribución interna de poder del sistema L280. (Sistemas equipados con ambas distribuciones internas de 120 VCA y 240 VCA).

Las conexiones de línea CA son listadas en la tabla 1-2, la cual también identifica los valores de voltaje de cada salida, estos breakers de su grado de interrupción (CB) y la parte del sistema del sistema que alimenta. La Figura 1-11 muestra la localización de la caja de distribución CA.

Las salidas en el kiosco 1 son alambradas en cuatro grupos. Los grupos 3 y 4 consisten de cuatro salidas cada uno, el grupo 2 consiste de ocho salidas y grupo 1 contiene diez salidas. La figura 1-3 muestra el panel de salida y las conexiones de cable del baul CA en el kiosco1.

Tabla 1-1 Fuentes de poder del sistema L280

Fuente de poder n°	Nivel de la salida	N° de parte Teradyne	Alimenta en el backplane	Localización
1	- 5.2 V @ 120 A	404-934	Driver / Detector izquierda (A)	Kiosco 2
2	- 5.2 V @ 120 A	404-934	Driver / Detector izquierda (B)	Kiosco 2
3	Terminales=5.1V	404-938	Todas las jaulas de tarjetas analógicas, resistores K3 y sensores de temperatura caliente	
	Canal 2 = 12.0 V		Todas las jaulas de tarjetas analógicas.	

	Canal 3 = 16.0 V		Todas las jaulas de tarjetas analógicas excepto la Inst.	
	Canal 4 = -16.0V		Todas las jaulas de tarjetas analógicas excepto la Inst.	
4	20.0 V @ 40 A	404-936	Jaula de tarjetas reference	Kiosco 2
5	36.0 V @ 24 A	404-942	Jaula de tarjetas de poder User	Kiosco 2
6	- 20.0 V @ 50 A	404-936	Jaula de tarjetas reference	Kiosco 2
7	8.0 V @ 60 A	404-935	Toda la izquierda	Kiosco 2
8	13.6 V @ 55 A	404- 941	D / I Driver / Detector / Utility	Kiosco 2
9	8.0 V @ 80 A	404-935	Toda la derecha	Kiosco 2
10	- 5.2 V @ 120 A	404-934	Driver / Detector izquierda (C)	Kiosco 2
11	- 5.2 V @ 120 A	404-934	Driver / Detector derecha (B)	Consola izquierda
12	Terminales=5.0V	404-938	Matrix izquierda	Consola izquierda
	Canala 4 = -16 V		Matrix izquierda	
	Canal 3 = 16 V		Matrix izquierda	
	Canal 2 = 13.6 V		Matrix izquierda	
13	- 5.2 V @ 120 A	404-934	Driver / Detector derecha (C)	Consola izquierda
14	- 5.2 V @ 120 A	404-934	Driver / Detector derecha (A)	Consola izquierda
15	-2.1V @ 150A	404-943	Izquierda D/ D y utility	Consola central
16	5.0 V @100A	404-933	Driver / Detector izquierda (C)	Consola central
17	20.0 V @ 50 A	404-944	Izquierda D/ D y utility	Consola central
18	5.0 V @100A	404-933	Izquierda y derecha utility	Consola central
19	20.0 V 50 A	404-944	Derecha D/ D y utility	Consola central
20	5.0 V @100A	404-933	Driver / Detector derecha (B)	Consola central
21	5.0 V @150A	404-933	Driver / Detector derecha (C)	Consola central
22	5.0 V @100A	404-933	Driver / Detector izquierda (A)	Consola central
23	5.0 V @100A	404-933	Driver / Detector izquierda (B)	Consola central

24	- 20.0 V @ 40 A	404-944	Izquierda D/ D y utility	Consola central
25	- 5.2 V @ 120 A	404-934	Izquierda y derecha utility	Consola central
26	- 20.0 V @ 50 A	404-944	Derecha D/ D y utility	Consola central
27	- 2.1 V @ 100 A	404-943	Derecha D/ D y utility	Consola central
28	5.0 V @100A	404-933	Driver / Detector derecha (C)	Consola central
29	10.0 V	404-945	Derecha e izquierda D / D y utility	Consola derecha
30	Terminales=5.0V	404-938	Matrix derecha	Consola derecha
	Canal 2 = 13.6 V		Matrix derecha	
	Canal 3 = 16.0 V		Matrix derecha	
	Canal 4= -16.0 V		Matrix derecha	
31	Terminales= -5.2V	404-946	Jaula de instrumentación	Kiosco 4
	TB2 (4-5) = 16.0V		Jaula de instrumentación	
	TB3 (6-7)= -16.0 V		Jaula de instrumentación	
	TB2 (2-3)= 30.0 V		Inst., jaulas user y ref.	
	TB3 (2-3)= -30.0 V		Inst., jaulas user y ref.	
32	275 V	857-117	Opción DCMS	Kiosco 4

Nota: Los números de parte para las fuentes de alimentación en el sistema operando con 240 VCA son identificados por -01 (por ejemplo, 401-934-00 [120 VCA] contra 404-934-01 [240 VCA])

Tabla 1-2 Distribución de alimentación CA y distribución interna de poder de 240 VCA y 120 VCA

CB	Salida alimentada	Uso del sistema	Rango del CB
# 1	Enchufle # 1, en el kiosco 2	Repuesto	15 amperios
# 2	Enchufle # 2, en el kiosco 2	Repuesto	15 amperios
# 3	Enchufle # 3, en el kiosco 2	Fuentes de alimentación 7, 8, 9, 10 y caja 6	15 amperios
# 4	Enchufle # 4, en el kiosco 2	Fuentes de alimentación 19, 20, 26, 27 y caja 2	15 amperios
# 5	Enchufle # 5, en el kiosco 2	Repuesto	15 amperios
# 6	Enchufle # 6, en el kiosco 2	Fuentes de alimentación 3, 4, 5, 6 y caja 7	15 amperios
# 7	Enchufle # 7, en el kiosco 2	Fuentes de alimentación 15, 16, 22, 23 y caja 4	20 amperios
# 8	Enchufle # 8, en el kiosco 2	Fuentes de alimentación 21, 28, 29, 30 y caja 5	15 amperios
# 9	Enchufle # 9, en el kiosco 2	Fuentes de alimentación 1, 2 y caja 8 Fuentes de alimentación 31, 32 y caja 10	15 amperios
# 10	Enchufle # 10, en el kiosco 2	Todos los abanicos de flujo de aire, las cajas 9 y 11	20 amperios
# 11	Enchufle # 11, en el kiosco 2	Fuentes de alimentación 17, 18, 24, 25 y caja 3	20 amperios
# 12	Enchufle # 12, en el kiosco 2	Fuentes de alimentación 11, 12, 13, 14 y caja 1	15 amperios
# 13	10 enchufles sin conexión de 120 VCA en el kiosco	Fuente de 5V y enchufles de la estación de prueba.	20 amperios
# 14	Dos 120 VCA de alta corriente conectados al enchufle	PDP – 11 / 44	20 amperios
	Seis enchufles de 120 V en el kiosco 1	RL02 s , RX02 Impresora de cinta	
# 15	Cuatro 120 VCA de alta corriente conectados al enchufle en el kiosco 1	RA80 y RA81	20 amperios ¹⁵¹
# 16	Cuatro enchufles conectados de 240 VCA en el kiosco 1	Perifericos	15 amperios

El interruptor principal / CPU (en la izquierda del kiosco 1 del panel frontal) funciona como un interruptor de encendido / apagado para las 26 salidas en el kiosco 1, mientras el interruptor del sistema de prueba (en la derecha del kiosco 1) funciona como un interruptor de encendido/apagado para las 12 salidas en el kiosco 2 (referase a la figura 1-12).

Nota: Cuando ambos switches estan en la posición ON (sistema en operación normal) al poner el interruptor principal / CPU encendido/apagado localizado en la izquierda del panel del frente en la posición OFF apagará ambos grupos de salidas en el mismo instante.

Con el interruptor principal / CPU conectado en encendido, las 26 salidas son controladas por un switch de palanca de 26 posiciones localizado en la parte alta del kiosco 1 del baul de poder (referase a la figura 1-3). Estas tres posiciones son LOCAL (atrás), OFF (centro) y REMOTE (adelante).

Con el interruptor principal / cpu (panel del frente) en la posición ON y el interruptor de palanca en posición LOCAL, la alimentación esta disponible constantemente para todos los enchufes. Cuando esta en la posición OFF, la alimentación es entregada solo a los enchufes del grupo 1. En la posición REMOTE, los enchufes en los grupos 2,3 y 4 son cambiados de on y off como el PDP-11/44 son cambiados de on y off por medio de la teclas de conexión en la computadora.

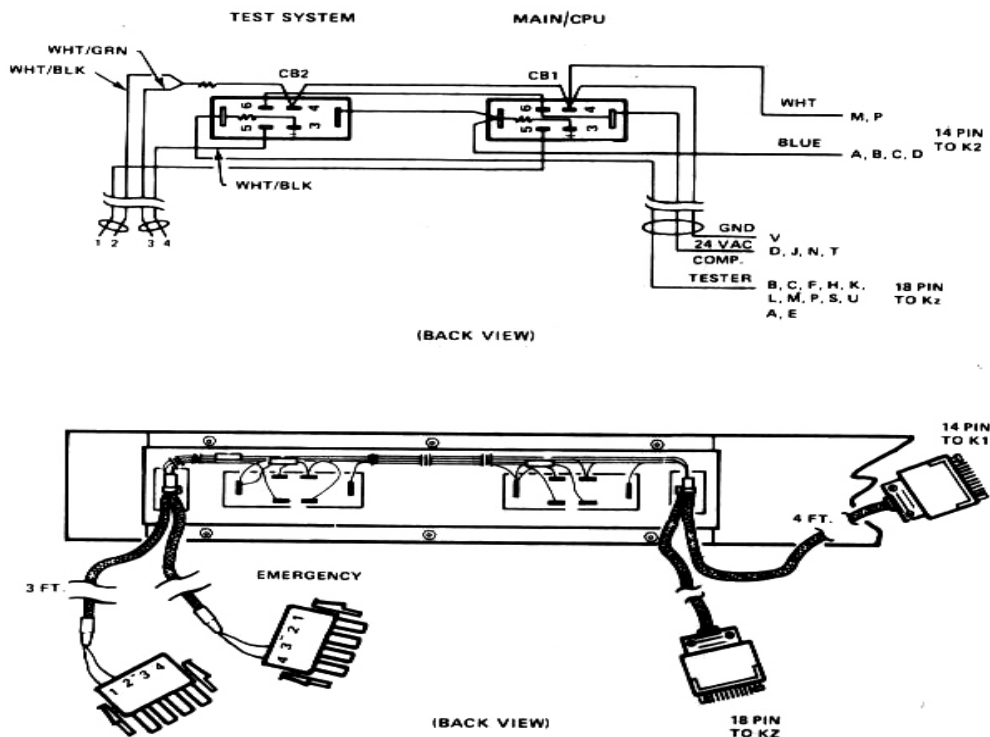


Figura 1-12 Panel ON / OFF CA . (Sistemas equipados con ambas distribuciones internas de 120 VCA y 240 VCA).

M578 autocheck fixture

La opción autocheck M578-00 es un sistema de revisión de hardware / software que automatiza la comprobación del sistema de pruebas. El Autocheck Fixture consiste de un solo fixture que incorpora todas las tarjetas paleta previamente necesitadas para la comprobación del sistema. En conjunto con el software Autocheck, el fixture automáticamente conecta la circuitería de carga para cada checker como es necesario. Esta automatización minimiza la intervención manual durante el proceso de los checker y proporciona una comprobación del sistema más precisa.

La tarjeta personalidad es el centro del fixture y contiene todas las redes, logica de decodificación y reles usados por el sistema de los checkers. Este esta conectado al fixture por medio de un conector ZIF montado en la tarjeta paleta CT576. La CT576 también tiene conectores para dos cables de cinta que vienen desde la CT577-01 y la CT577-02.

Los bits utility son traídos arriba para la CT578 por medio del conector ZIF en el fondo de la CT576. La CT577-01 (tarjeta de acceso a canal) es colocada de modo que al conectarlo dentro de la tarjeta de primer canal para una tarjeta matrix analógica. Todos los instrumentos analógicos se conectan al fixture por medio de esta tarjeta. La CT577-02 (tarjeta de acceso a canal) conecta con la fuentes de alimentación de usuario que son proporcionadas por medio de la CT435.

La opción M578-00 Autocheck Fixture consiste de los siguientes dispositivos (referase a la figura 1-13):

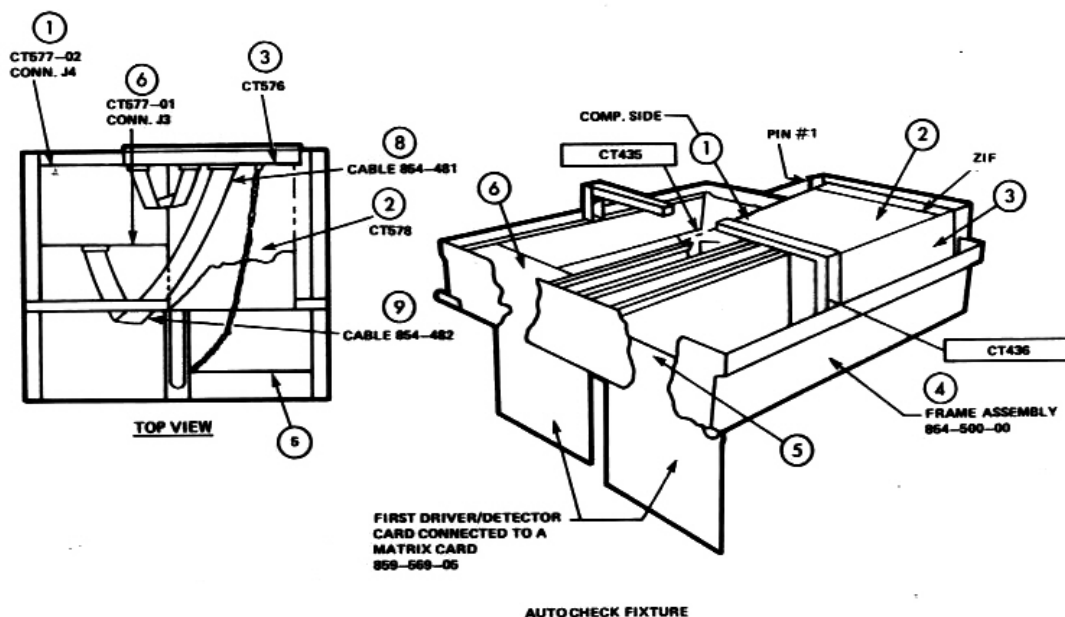


Figura 1-13 Fixture Autocheck (Número de parte Teradyne 854-470).

Tabla 1-3 Contenido de la opción autocheck fixture

Item	Descripción	Cantidad	N° de parte Teradyne
(A)	Ensamble Autocheck	1	854-470-00
(B)	Tarjeta personalidad de repuesto	1	859-578-00
(C)	Disco 1 de checker	1	SW-205-00
(D)	Disco 2 de checker	1	SW-205-01
(E)	Manual de servicio	1	553-200-04

El cuadro de ensamble del Autocheck Fixture (854-500-00) tiene nueve componentes principales, como se muestra en la figura 1-14.

Tabla 1-4. Cuadro de ensamble del Autocheck Fixture

Item	Descripción	Cantidad	N° de parte Teradyne
(1)	Tarjeta utility izquierda	1	854-577-02
(2)	Tarjeta personalidad	1	854-578-00
(3)	Interface derecha utility	1	854-576-00
(4)	Marco de ensamble L200 STD.	1	854-500-00
(5)	Tarjeta derecha de acceso a canal	1	854-569-05
(6)	Tarjeta izquierda de acceso a canal	1	854-577-01
(7)	Kit de reserva de tarjeta paleta	1	854-569-00
(8)	Ensamble de cable de 26 pines	1	854-481-00
(9)	Ensamble de cable de 40 pines	1	854-482-00

QTY	DESCRIPTION	QTY	PART NO.
1	WASHER, SAFETY NO. 4	10	468-458
2	SCREW, 4-40 x 3/8 BHMS	4	468-105
3	STANDOFF, 4-40 HEX 3/8 LG	2	468-245
4	SPACER, 1/4 HEX, 5/16 LG	2	468-143
5	SCREW, 4-40 x 1/4 BHMS	6	468-104
6	BRACKET, CT 576	2	858-735
7	PLATE, SUPPORT CT576	1	858-736
8	ANGLE, BD. SUP. CT576	4	858-734
9	BAR, BD. SUP. CT576	1	858-733
10	SCREW, 8-32 x 1/4 SHMS	2	468-423
11	SCREW, 8-32 x 5/8 BHMS	4	468-514
12	WASHER, SAFETY NO. 8	2	468-460
13	NUT, NO. 8	2	468-136
14	SCREW, 4-40 x 1 1/4 BHMS	2	468-107
15	NUT, ELASTIC 4-40	2	468-108

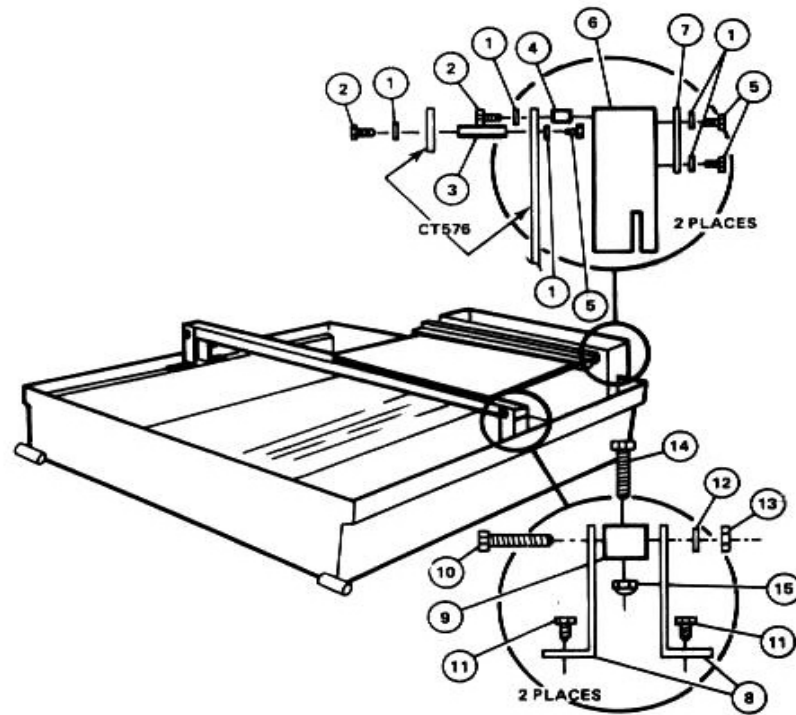


Figura 1-14 Ensamble del marco AutoCheck. (Número de parte Teradyne 854-500-00).

Opciones o agregados de la instalación

El sistema básico L280 puede requerir de características especiales para habilitar todo su capacidad de prueba en ciertas funciones, las medidas CD y de tiempo.

Si esta o otras opciones están disponibles son ordenadas con el sistema L280, ellas serán fabricadas, instaladas y probadas en el sistema. Sin embargo, si el sistema cambia de configuración después de iniciar la instalación y agregar opciones o capacidad de expansión este requerida, la opción o expansión requerirá instalación y comprobación en el sitio.

En la mayoría de los casos, la instalación requiere la inserción de tarjetas PCB en una de las jaulas de tarjetas y la subsecuente ejecución de un checker específico. En algunos casos, este asume que el usuario realiza la instalación.

Las actualizaciones de software para los checkers acompañarán el hardware, usualmente un disco de floppy. Junto con el disco estará un juego completo de instrucciones para actualizar el disco del sistema de checkers.

Los procedimientos de instalación presentan opciones que están separadas en las siguientes categorías:

1. Opciones / agregados del kiosk de la computadora.
2. Opciones / agregados del kiosk analógico.
3. Opciones / agregados de la estación de prueba.

1. Opciones / agregados del kiosk de la computadora.

1.1. Tarjeta de memoria 256 Kbyte M8722 DEC (Nº de parte TERADYNE 404-894-00)

1. Con el PDP – 11 / 44 apagado (Desde RSX, teclee " RUN SHUTUP, " responda las preguntas, entonces apague ambos switches en el kiosk 1).
2. Quite la tapa de madera del kiosk de la computadora y el cobertor de metal en el 11/ 44.
3. Aliste los switches de dirección (S2-1 hasta S2-8) por la tabla 2-3 para especificar la dirección de memoria inicial de esta pagina de memoria (refierase a la figura 1-15).

Nota: Esta configuración de switch aplica solo a las tarjetas DEC M8722.

La tabla de configuración del switch indica:

C = cerrado (ON); O = abierto (OFF)

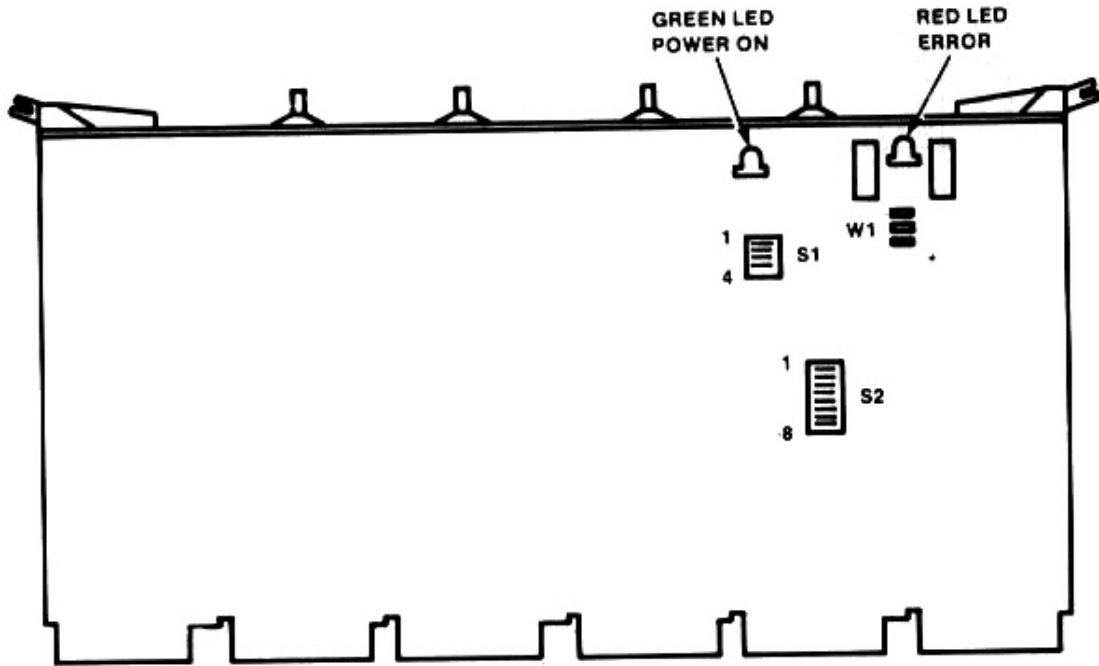


Figura 2-19 Localización de switches y conectores para la tarjeta de memoria de 256 kByte M8722.

- Muestra los switches CSR S1-1 hasta S1-4 para la tabla 2-4 para especificar cual slot del backplane 11 / 44 será usada.

Tabla 2-3 Switches de dirección inicial M8722.

Grupo EUB	Decimal		Octal Kword	S2-1	S2-2	S2-3	S2-4	S2-5	S2-6	S2-7	S2-8
	KWord	KByte									
0	0	0	0000 0000	C	C	C	C	C	O	O	O
1	128	256	0200 0000	C	O	C	C	C	O	O	O
2	256	512	0400 0000	C	C	O	C	C	O	O	O
3	384	768	0600 0000	C	O	O	C	C	O	O	O

Tabla 2-4 Switches CSR M8722

Número del módulo CSR	S1-1	S1-2	S1-3	S1-4	Número del slot backplane 11/44
1	C	C	C	C	9
2	C	C	C	O	10
3	C	C	O	O	11
4	C	O	O	O	12

5. Quite los cobertores y prenda la PDP 11/44. Cargue el disco de los checkers DEC y ejecute el checker ZMSP??.

1.2. Tarjeta de memoria 1Mbyte M8743 DEC

1. Con el PDP - 11 / 44 apagado (Desde RSX, teclee " RUN SHUTUP, " responda las preguntas, entonces apague ambos switches en el kiosco 1), Quite la tapa de madera del kiosco de la computadora y el cobertor de metal en el 11/ 44.
2. Ajuste los switches de dirección (S1 hasta S8) por la tabla 2-5 para especificar la dirección de memoria inicial de esta pagina de memoria (refierase a la figura 1-16).

Nota: Esta configuración de switch aplica solo a las tarjetas DEC M8722.

La tabla de configuración del switch indica:

C = cerrado (ON); O = abierto (OFF)

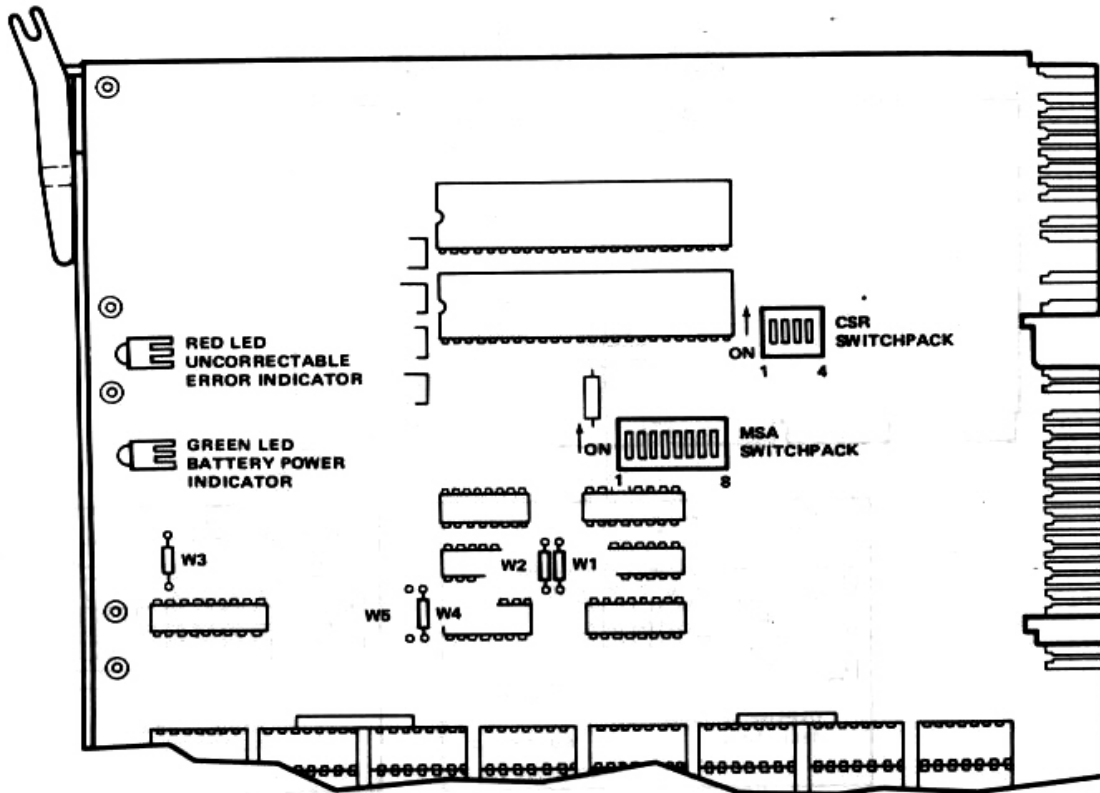


Figura 1-16 Localización de switches y conectores para la tarjeta M8743.

3. Muestra los switches CSR para la tabla 2-6 para especificar cual slot del backplane 11 / 44 será usada.

- Quite los cobertores y prenda la PDP 11/44. Cargue el disco de los checkers DEC y ejecute el checker ZMSP??.

Tabla 2-5 Switches de dirección inicial M8723.

Grupo EUB	Decimal		Octal Kword	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
	KWord	KByte									
0	0	0	0000 0000	C	C	C	C	C	C	C	C
1	128	256	0200 0000	C	C	C	O	C	C	C	C
2	256	512	0400 0000	C	C	O	C	C	C	C	C
3	384	768	0600 0000	C	C	O	O	C	C	C	C
4	512	1024	1000 0000	C	O	C	C	C	C	C	C
5	640	1280	1200 0000	C	O	C	O	C	C	C	C
6	768	1536	1400 0000	C	O	O	C	C	C	C	C
7	896	1792	1600 0000	C	O	O	O	C	C	C	C
8	1024	2048	0400 0000	O	C	C	C	C	C	C	C
9	1152	2304	0600 0000	O	C	C	O	C	C	C	C
10	1280	2560	1000 0000	O	C	O	C	C	C	C	C
11	1408	2816	1200 0000	O	C	O	O	C	C	C	C
12	1536	3072	1400 0000	O	O	C	C	C	C	C	C

Tabla 2-6. Switches CSR M8743

Número del módulo CSR	Dirección UNIBUS	LSB A1	A2	A3	MSB A4	Número del slot backplane 11/44
1	17772100	C	C	C	C	9
2	17772102	O	C	C	C	10
3	17772104	C	O	C	C	11
4	17772106	O	O	C	C	12

1.3. Ethernet / Deuna –AA

- Extraer La PDP – 11 /44 desde el marco y quite los cobertores del frente y el fondo.
- Quite las tarjetas NPG desde el backplane (Los slots serán usados por las tarjetas DEUNA) e incline la computadora en un ángulo de 90° grados.
- En el lado alambrado del backplane 11 / 44, quite el conector entre CA! Y BA! En el slot el cual recibirá el modulo M7792.
- Instale el cobertor superior y regresa a la posición plana.
- Ajuste los switches en el modulo M7792 como sigue (refierase a la figura 1-17 para la el plano de la tarjeta) :

Ajuste del switch :

E40, ON = 2, 3, 5, 7, 8

Dirección del dispositivo seleccionado:

OFF = 1, 4, 6, 9, 10

E62, ON = 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10

Selección del vector de dirección:

OFF = 3, 5

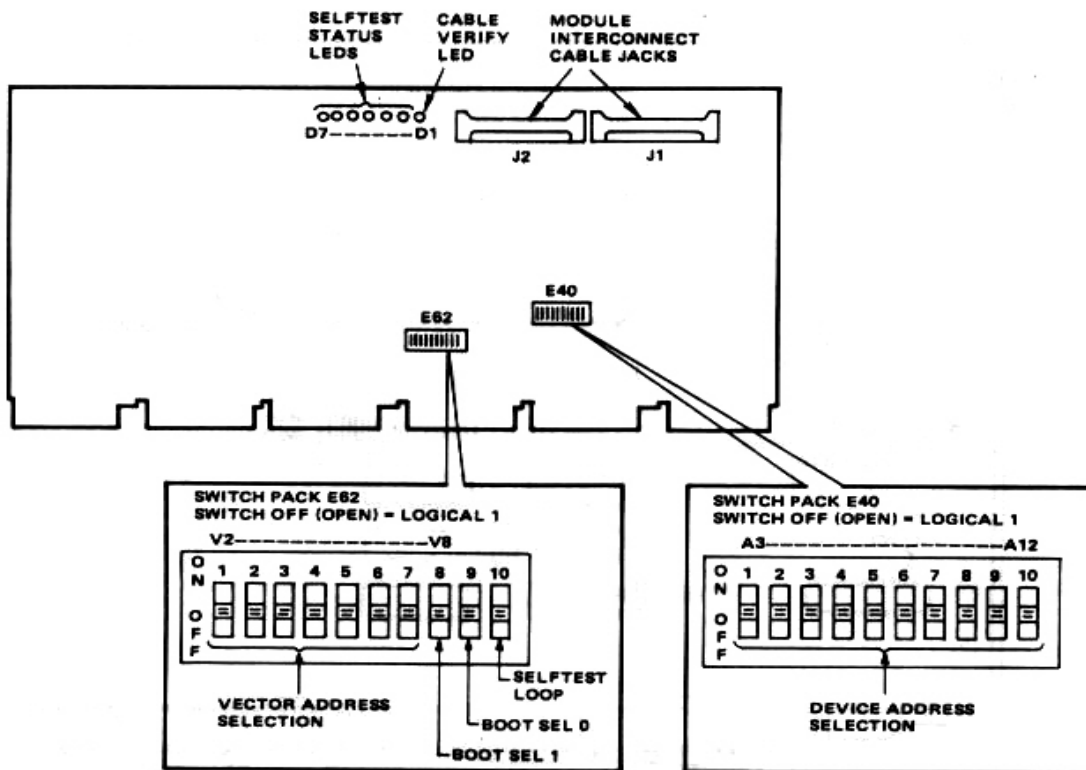


Figura 1-17 Disposición física del modulo del puerto M7792.

7. Instale el cable BC08R-01 en el conector J1 y J2; el cable 70798-00 en el conector J3 del modulo M7792 (refiérase a la figura 1-18).

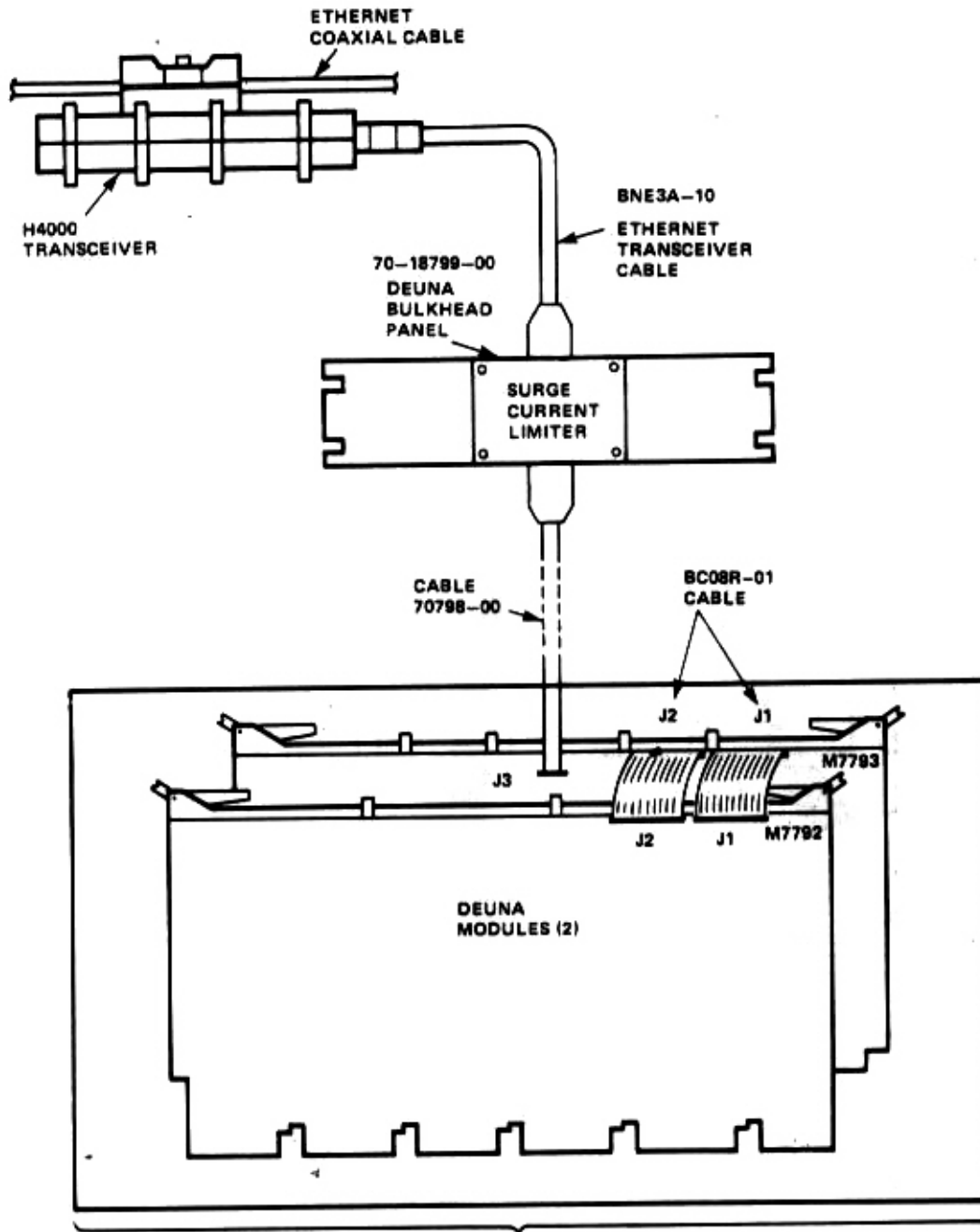


Figura 1-18 Conexión ETHERNET a DEUNA.

8. Instale el modulo M7792 en el slot del backplane modificado (vea el paso 3).
9. Instale el M7793 en el slot del backplane adyacente al M7792.
10. Instale los dos cables de cinta desde M7792 J1 y J2 dentro de los J1 y J2 del M7793, respectivamente.

11. Coloque el cable 707980-00 desde el M7792 a la parte trasera del PDP – 11 / 44.
12. Instale el ensamblado del panel de interconexión en el bulkhead detrás de PDP – 11 / 44.
13. Conecte el cable 70798-00 en el conector J1 del ensamble del panel de interconexión.
14. Instale el transceptor ethernet H4000 de acuerdo con la guía de instalación del DEC. (el H4000 debe caer en una tabla para propósito de prueba).
15. Conecte el H4000 al ensamble del panel de interconexión usando el cable BNE3A, como se muestra en la figura 1-18.

1.4. Opción del bus IEEE M808-00.

La opción del Bus IEEE permite comunicación entre el computador del L280 PDP-11/44 e instrumentos externos que contienen la interfase del bus IEEE-488.

La opción M808-00 incluye los siguientes materiales:

Cantidad	N° de parte DEC	N° de parte Teradyne	Descripción
1	M7985	404-885-00	Tarjeta de interfase de Bus IEEE-488
1	2M1298A-00	404-886-00	Cable del bus IEEE
1	D-CS-M7985-0-0		Indice de configuración de la impresora DEC
1	YM-C192C-00		Descripción de la opción de la familia IECII DEC
1	CS8-11-030-V03E03-LS		Listado de diagnostico IECIIA-LST DEC.

1. Con el computador apagado, quite el cobertor superior del grupo de la computadora y el cobertor de metal del computador PDP-11/44.
2. Quite la tarjeta Grant de continuidad G727 desde el primer slot-HEX en el backplane 11/44. Introduzca el interface del bus IEEE-488 (M7985) en el primer slot-HEX disponible.
3. El final hembra en el cable del bus IEEE 404-886-00 debe estar instalado en el conector J1. El otro final estará conectado al dispositivo de medida usando el bus IEEE escogido por el usuario.
4. Configuración de varios switches del M7985 (refierase a al figura 1-19) como se muestra en la tabla 2-8.

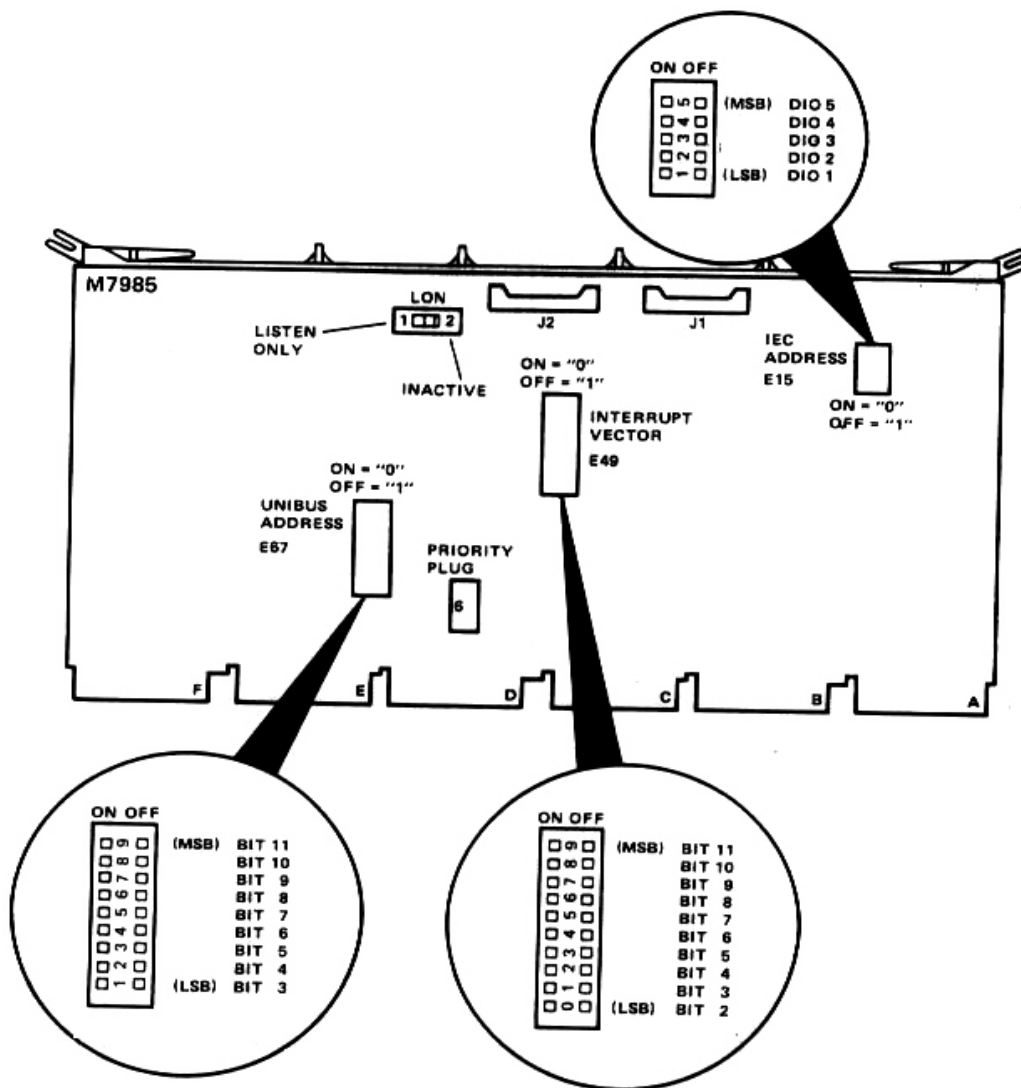


Figura 1-19 Localización de switches para la tarjeta M7985.

- Encienda el sistema, reinicie la computadora y ejecute el checker IEC11A DEC checker como muestra en la sección 3 de procedimiento de comprobación.

Tabla 2-8. Switches M7985

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
E15 (dirección IEC)	OFF	ON	OFF	OFF	OFF					
E49 (vector de interrupción)	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	ON
E67 (dirección UNIBUS)	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	

2. Opciones / agregados del kiosk analógico

2.1 Sistema de medida de corriente directa M802-20 (DCMS)

Advertencia: Siempre mantenga cableados juntos los cables CT317 y CT318 e introduzcalos en una bolsa antiestatica cuando no esten en el sistema

La opción M802-20 DCMS consiste de:

Cantidad	Descripción
1	Cable 854-423-00
1	Cable 854-441-0
1	Cable 854-442-00
1	Cable 54-443-01
1	Cable 854-443-02
1	Cable 854-448-00
1	Fuente de alimentación 857-117-03 (entrada de 240 VCA)
1	Tarjeta de medida y fuente CT317 (DCMS analógica)
1	Tarjeta de control CT318 (859-318-00) (DCMS digital)
1	Tarjeta paleta de canal 859-569-00
1	Tarjeta con cables 859-587-00

1. Con el sistema de prueba apagado (desde el RSX, teclee " CTRL + P ", entoces teclee " H " y gire el switch de poder de mano derecha a la posición OFF). Quite el cobertor trasero del kiosk 4.

La fuente de poder esta instalada en el kiosk 4 y esta unido usando cuatro tornillos.La alimentación CA para la fuente es obtenida desde la caja elctrica n° 10.La alimentación CD desde estas fuentes es aplicado a la tarjeta CT318 por medio de tres cables en el cable 854-448.

Las tarjetas CT317 y 318 son insertadas en la jaula de tarjetas de instrumentación analógica en el fondo del kiosk 4 (refierase a la figura 1-20). Cualquier slot vacio (por ejemplo los slots del 6 al 31) son convenientes.

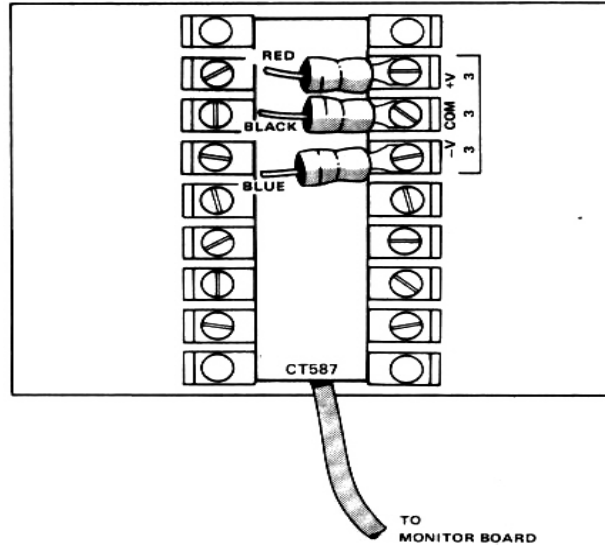


Figura 1-21 Conexión de terminal para fuente de alimentación DCMS.

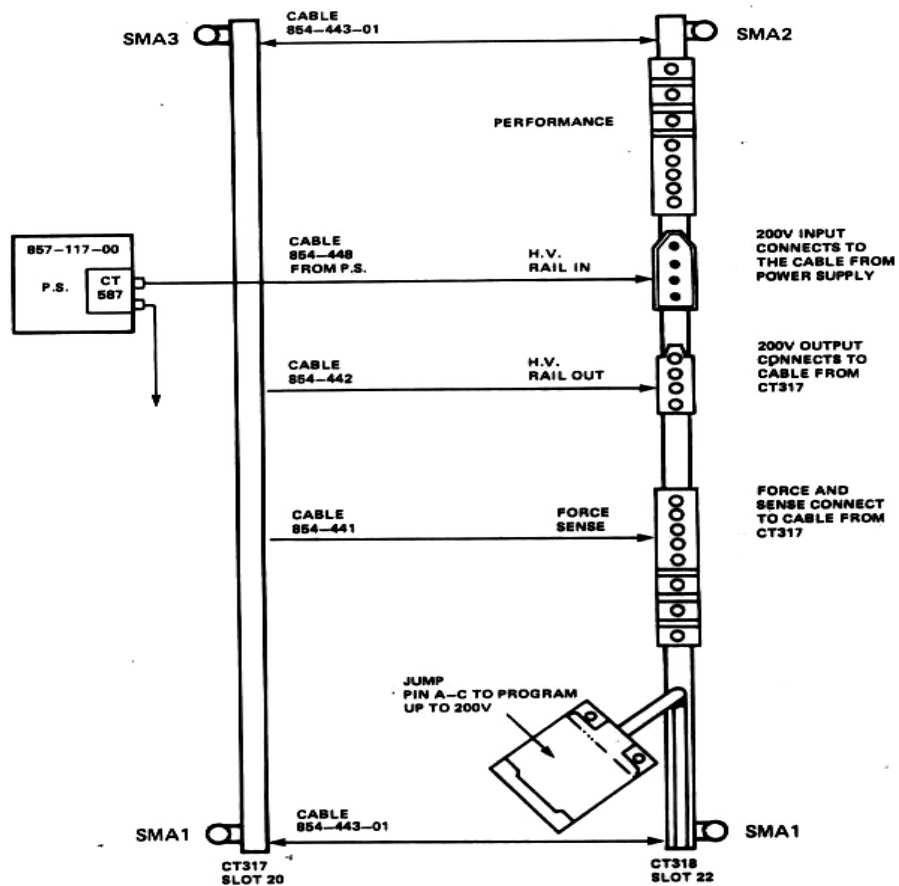


Figura 1-22 Conexión de cables de sistema de medida CD.

Nº de cable	Conexión
854-443-01	Entre el conector SMA3 de la CT317 y el conector SMA2 de la CT318.
854-443-01	Entre el conector SMA1 de la CT317 y el conector SMA1 de la CT318.
854-442-00	Desde la tarjeta CT317 al conector HI VOLTAGE RAIL OUT de la tarjeta CT318.
854-441-00	Desde la tarjeta CT317 al conector FORCE / SENSE de la tarjeta CT318.
854-448-00	Desde la fuente de alimentación al conector HI VOLTAGE RAIL OUT de la tarjeta CT318.

Nota: Algunos de los cables esta ya instalados en el sistema L280.

Este seguro que el ASI y DCP estan recargados después de encender. Ejecute el checker DCMSCHK.

2.2 Multímetro digital M803

El paquete de agregado de la opción del multímetro digital consiste en lo siguiente:

Cantidad	Descripción
1	Cable 844-168-00
1	Tarjeta estandares MS541-01 (849-541-01)
1	Tarjeta de medición MS546-01 (849-546-01)
1	Tarjeta digital MS547-00 (849-547-00)

1. Con el sistema de prueba apagado (desde el RSX, teclee " CTRL + P ", entoces teclee " H " y gire el switch de poder en el kiosco 1 de mano derecha a la posición OFF). Introduzca las tres tarjetas dentro de la jaula de tarjetas de instrumentación (refierase a la figura 1-20). Un pequeño cable de cinta (844-168-00)es empleado para conectar MS546-01 y MS547-01.

Nota: El multímetro digital necesita un DCV MS544 (M806) que este presente en la jaula de tarjetas de instrumentación para permitir el uso de la M803 y ejecutar el checker. Si una DCV MS544 no esta lista o presente, debe instalarse una.

2. Este seguro que el ASI y DCP estan recargados después de encender. Ejecute el checker DMMCHK.

2.3 M804 Contador / Timer

La opción de contador / timer M804 consiste de lo siguiente:

Cantidad	Descripción
----------	-------------

1	Cable 844-168-00
1	Contador / Timer PCB MS550 (849-550-00)
1	Ensanchador de pulso PCB MS551 (849-551-00)
1	Tarjeta de entrada PCB MS552 (849-552-00)

1. Con el sistema de prueba apagado (desde el RSX, teclee " CTRL + P ", entonces teclee " H " y gire el switch de poder en el kiosco 1 de mano derecha a la posición OFF). Introduzca las tres tarjetas (MS550, MS551, MS552) dentro de los slots 3, 4 y 5 respectivamente de la jaula de tarjetas de instrumentación (refierase a la figura 1-20). Un pequeño cable de cinta (844-168-00) es empleado para conectar MS550 y MS551.
2. Este seguro que el ASI y DCP estan recargados después de encender. Ejecute el checker TIMECHK.

2.4 Generador de funciones M805.

El generador de funciones M805 consiste de lo siguiente:

Cantidad	Descripción
1	Cable 844-168-00
1	PCB MS548 (849-548-00)
1	PCB MS549 (849-549-00)

1. Con el sistema de prueba apagado (desde el RSX, teclee " CTRL + P ", entonces teclee " H " y gire el switch de poder en el kiosco 1 de mano derecha a la posición OFF). Introduzca las dos tarjetas MS548, MS549 dentro de los slots 17 y 16 o slots 19 y 18, respectivamente de la jaula de tarjetas de instrumentación (refierase a la figura 1-20). Un pequeño cable de cinta (844-168-00) es empleado para interconectar las dos tarjetas.
2. Este seguro que el ASI y DCP estan recargados después de encender. Ejecute el checker FGENCHK.

2.5 Fuente de voltaje CD M806

La fuente de voltaje CD M806 consiste de lo siguiente:

Cantidad	Descripción
1	PCB MS544 (849-544-00)
1	Tarjeta paleta PCB (859-569-03)

1. Con el sistema de prueba apagado (desde el RSX, teclee " CTRL + P ", entonces teclee " H " y gire el switch de poder en el kiosco 1 de mano derecha a la posición OFF). Introduzca la tarjeta MS544 dentro de los slots entre el

16 y el 27 de la jaula de tarjetas de instrumentación (refierase a la figura 1-20).

2. Este seguro que el ASI y DCP estan recargados después de encender. Ejecute el checker DCVCHK.

2.6 Fuente de corriente CD M807

La fuente de corriente CD consiste de una (1) PCB MS545, parte n° 849-545-00.

1. Con el sistema de prueba apagado (desde el RSX, teclee " CTRL + P ", entoces teclee " H " y gire el switch de poder en el kiosco 1 de mano derecha a la posición OFF). Introduzca la tarjeta MS545 dentro de los slots entre el 16 y el 27 de la jaula de tarjetas de instrumentación (refierase a la figura 1-20).
2. Este seguro que el ASI y DCP estan recargados después de encender. Ejecute el checker DCCHK.

2.7 Sistema de instrumentación analógica en el circuito M809

La opción del sistema de instrumentación analógica en el circuito M809(ICT) es un agregado de paquete que consiste de:

Cantidad	Descripción
1	Convertidor A/D MS577 (849-577-00)
1	Soporte digital MS578 (849-578-00)
1	Medida y fuerza ICT MS579 (849-579-00)
1	Medida y fuerza ICT activa MS580 (849-580-00)
1	Cable desde la MS577 a la MS578 (854-575-00)
1	Cable desde la MS577 a la MS579 y la MS580 (854-574-00)

1. Con el sistema de prueba apagado (desde el RSX, teclee " CTRL + P ", entoces teclee " H " y gire el switch de poder en el kiosco 1 de mano derecha a la posición OFF). Introduzca las cuatro tarjetas dentro de los slots asignados de la jaula de tarjetas de instrumentación (refierase a la figura 1-20). Conecte los dos cables como se muestra.
2. Este seguro que el ASI y DCP estan recargados después de encender. Ejecute el checker ICTCHK.

2.8 Fuente de alimentación del usuario CD M811, M813

El M811 consiste de un (1) MS521-01 (bajo poder), parte n° 849-521-01.

El M813 consiste de un (1) MS523 (alto poder), parte n° 849-523-00.

1. Con el sistema de prueba apagado (desde el RSX, teclee " CTRL + P " , entonces teclee " H " y gire el switch de poder en el kiosco 1 de mano derecha a la posición OFF). Introduzca la tarjeta de fuente de alimentación (MS521-01 o MS523) dentro del slot especificado al cliente de la jaula de tarjetas de la fuente de alimentación del usuario (refierase a la figura 1-23).

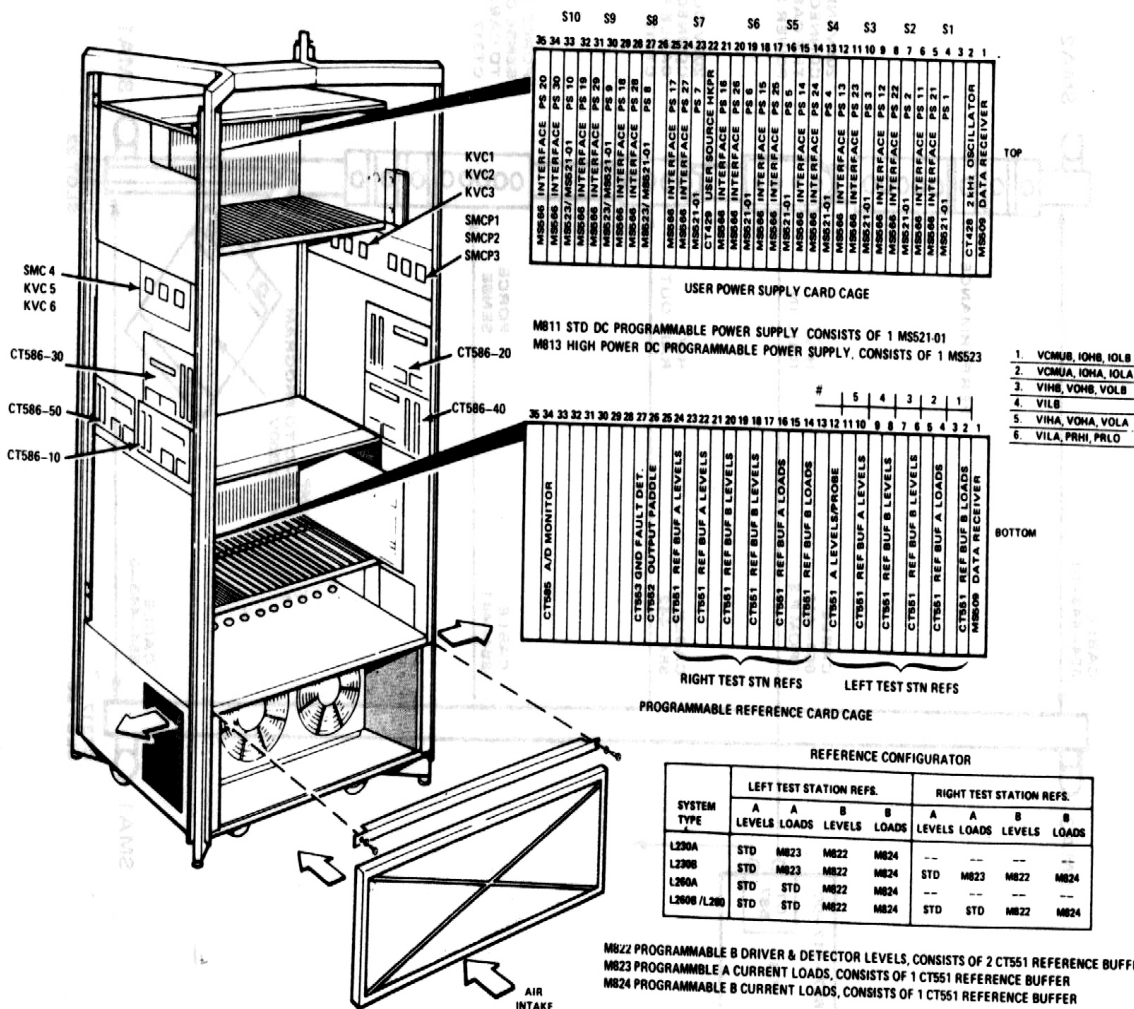


Figura 1-23 Kiosco 3 (Vista posterior).

2. Este seguro que el ASI y DCP estan recargados después de encender. Ejecute el checker PWRCHK.

2.9 Referencia de voltaje M822, M823, M824

La M822 consiste de dos (2) tarjetas CT551, parte n° 859-551-00.

La M823 consiste de una (1) tarjeta CT551, parte n° 859-551-00.

La M824 consiste de una (1) tarjeta CT551, parte n° 859-551-00.

1. Con el sistema de prueba apagado (desde el RSX, teclee " CTRL + P ", entoces teclee " H " y gire el switch de poder en el kiosco 1 de mano derecha a la posición OFF).
2. Introduzca la tarjeta CT551 dentro del slot relevante de la jaula de tarjetas de referencia programable (refierase a la figura 1-23). El arma-correa ,el blanco estan marcados como la principal referencia en cada tarjeta. Los cables ya estan instalados en orden relativo. Conecte el cable (seis conectores) a cada tarjeta CT551 (la localizaciones de los conectores son "naturales "). Conecte el cable sensible al estirón J1 en la CT551.
3. Este seguro que el ASI y DCP estan recargados después de encender.Ejecute el checker REFCHK.

Tabla 2-10. Relevancia del slot VREF

N° VREF	SLOT			
Driver / Detector Izquierda				
1	2	VCOMB	IOHB	IOLB
2	4	VCOMA	IOHA	IOLA
3	6	VIHB	VOHB	VOLB
4	8	VILB		
5	10	VIHA	VOHA	VOLA
6	12	VILA	PRHI	PRLO
Driver / Detector Derecha				
7	14	VCOMB	IOHB	IOLB
8	16	VCOMA	IOHA	IOLA
9	18	VIHB	VOHB	VOLB
10	20	VILB		
11	22	VIHA	VOHA	VOLA
12	24	VILA		

2.10 Generador de fase M825

El generador de fase consiste en un (1) PCB CT516, parte n° 859-516-00.

Esta opción extiende el estandar de capacidad de 4 fases / ventana a una capacidad de 8 fases / ventana.

1. Con el sistema de prueba apagado (desde el RSX, teclee " CTRL + P ", entoces teclee " H " y gire el switch de poder en el kiosco 1 de mano

derecha a la posición OFF). Introduzca la tarjeta CT516 dentro del slot de mano derecha de la jaula de tarjetas utility [Etiquetado " CT516 (5-8) "] (refierase a la figura 1-24). Conecte el cable de cinta desde la CT516 hasta la CT515 como se muestra en la figura 1-25.

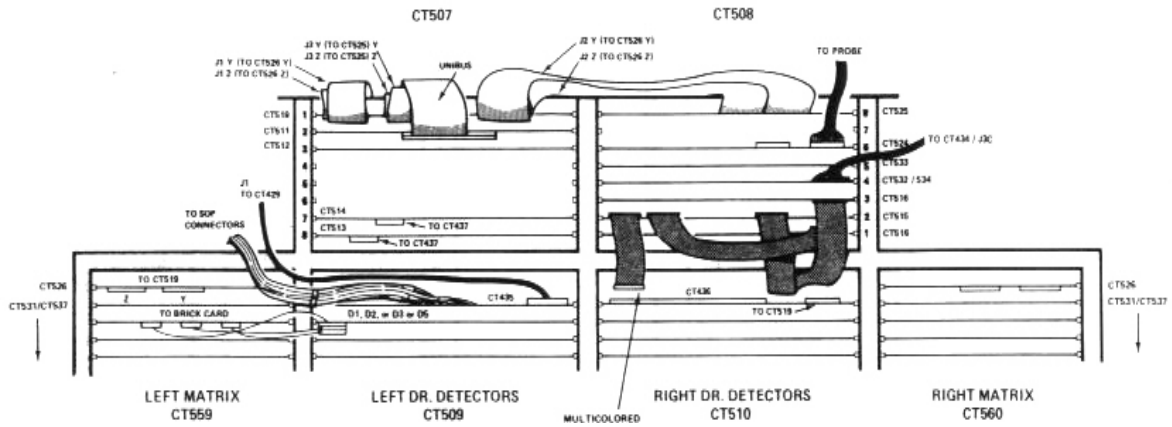


Figura 1-24 Conexiones de tarjeta Utility jaula / cable.

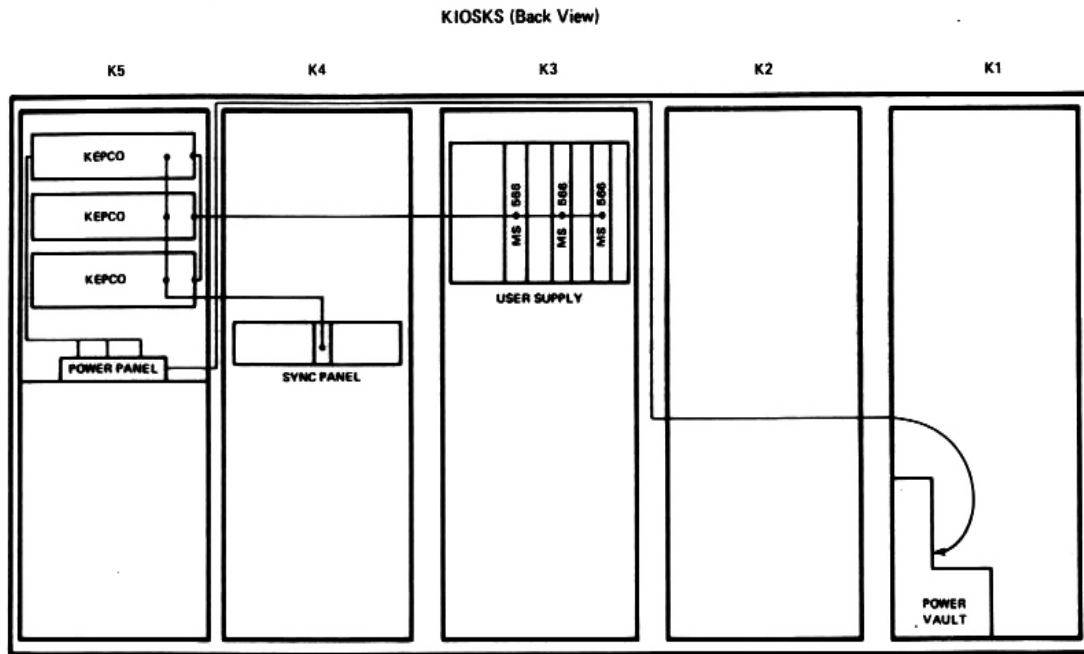


Figura 1-25 Cableado de la fuente KEPCO

2. Este seguro que el ASI y DCP están recargados después de encender. Ejecute el checker TGCHK.

2.11 Instalación de la fuente de alimentación de KEPCO

Nota: La instalación de la fuente de poder KEPCO requerirá quitar el kiosco 5.

1. Apague completamente el sistema L280.
2. Desconecte lo siguiente (refiérase a la figura 1-25):
 - Cable de alimentación para los abanicos en el kiosco 5.
 - Cable SMCP5 en el kiosco 5.
 - Cable para los resistores de alimentación en el lado del kiosco 5.
 - Cable de alimentación para los abanicos en el lado derecho del mainframe.
3. Quite el ensamble de abanico desde el kiosco 5.
4. Quite los tornillos entre el kiosco 5 y el mainframe.
5. Quite los tornillos de los bloque de unión los cuales conectan los kioscos 4 y 5.
6. Ruede el kiosco 5 lejos del sistema y mueva el nuevo kiosco 5 (el que contiene los KEPCOS) encima de contra el kiosco 4 y el mainframe.
7. Meta los tornillos en los bloque de unión entre el kiosco 4 y 5.
8. Inserte los tornillos que aseguran el kiosco 5 al mainframe.
9. Reinstale el ensamble del abanico en el kiosco 5.
10. Reconecte los siguientes cables:
 - Cable de alimentación para los abanicos en el kiosco 5.
 - Cable SMCP5 en el kiosco 5.
 - Cable para los resistores de alimentación en el lado del kiosco 5.
 - Cable de alimentación para los abanicos en el lado derecho del mainframe.
11. Inserte las tarjetas MS566 en los slots designados para la jaula de tarjetas de alimentación de usuario en la parte superior del kiosco 3.
12. Conduzca los cables desde las fuentes KEPCO dentro del kiosco 3 y conectelos al MS566.

Nota: Los cables y las tarjetas MS566 estan numeradas (S1, S2 y S3) para designar como se configuraron cuando fueron probadas en Boston.

13. Conecte los cables de alimentación desde los KEPCOS dentro del panel de alimentación montado en la parte superior del ensamble de abanico en el kiosco 5.
14. Conduzca los cables de alimentación al panel de alimentación sobre la parte superior de la jaula de la tarjetas de alimentación del usuario y bajo entre los kioscos 2 y 3. Conecte el cable dentro del enchufe de 240 VCA en el lado del baúl de alimentación del kiosco 1.
15. Monte el conector de salida desde las KEPCOS en el panel Sync localizado en frente del kiosco 4.

Encienda el sistema y ejecute el program del checker KEPCHK .

Ajuste de switches

La siguiente descripción identifica los ajustes en switches y conectores para las tarjetas en el computador PDP – 11 / 44 tiene los switches y / o conectores. La disposición física de cada tarjeta esta incluida.

(1) Modulo de interfase de la consola M7090

Conectores instalados: W10, W11, W16, W18, W20.
Refierase a la figura 1-26 para la disposición de la tarjeta.

(2) Modulo de control M7095

Switch boot : En la posición ON.
Refierase a la figura 2-48 para la disposición de la tarjeta.

(3) Modulo de función múltiple

Conectores instalados: W1, W2, W3, W9, W10.

Ajustes de switches: E6, ON = 5, 9.
E7, ON = 2, 5.
E70, ON = 1, 2, 3, 5, 7, 10.
E79, ON = 1, 2, 4, 5, 8.

LED: ON durante la auto-prueba.

Refierase a la figura 2-49 para la disposición de la tarjeta.

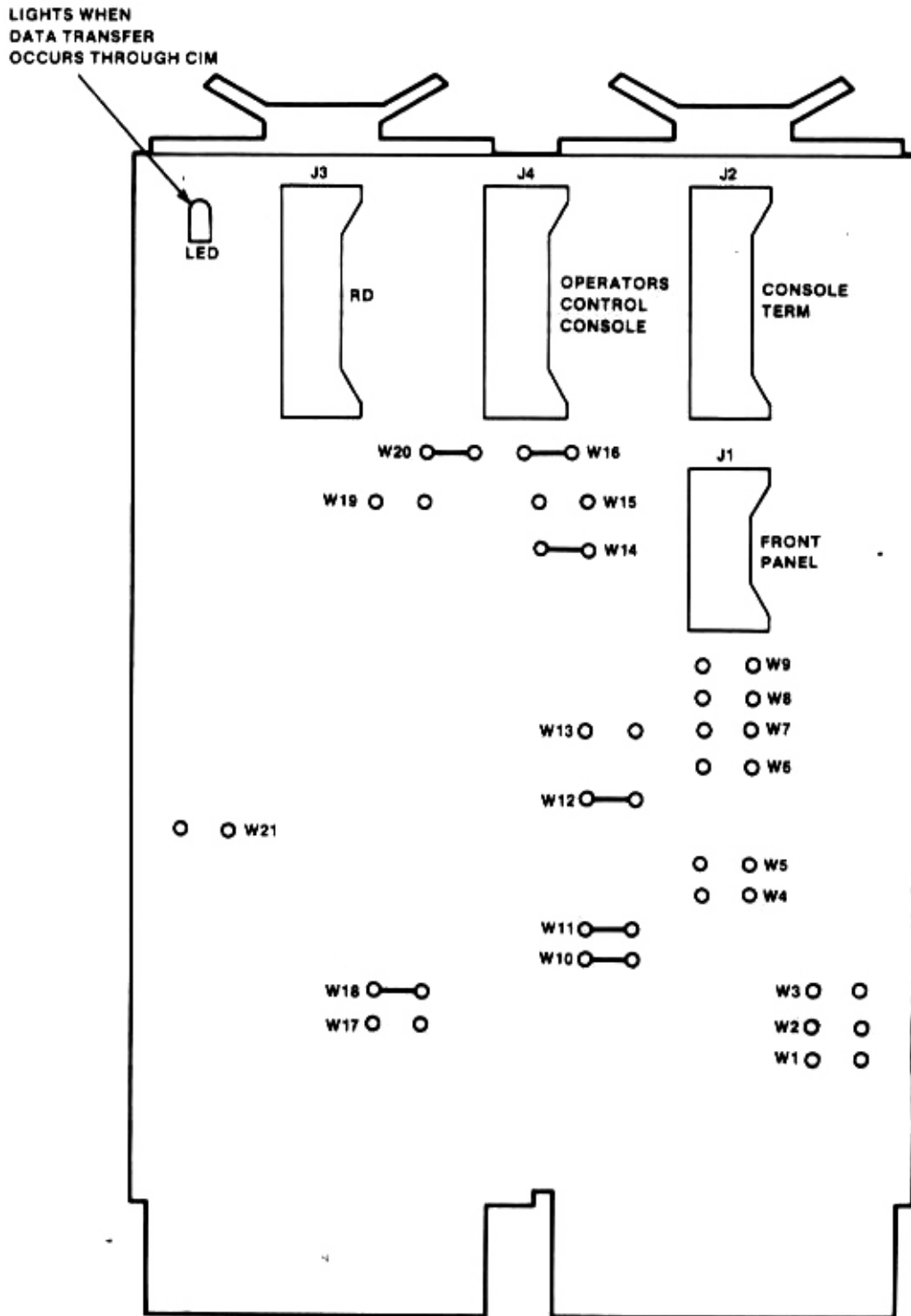


Figura 1-26 Conectores e indicadores LED, conector del modulo de interface de consola (CIM) M7090.

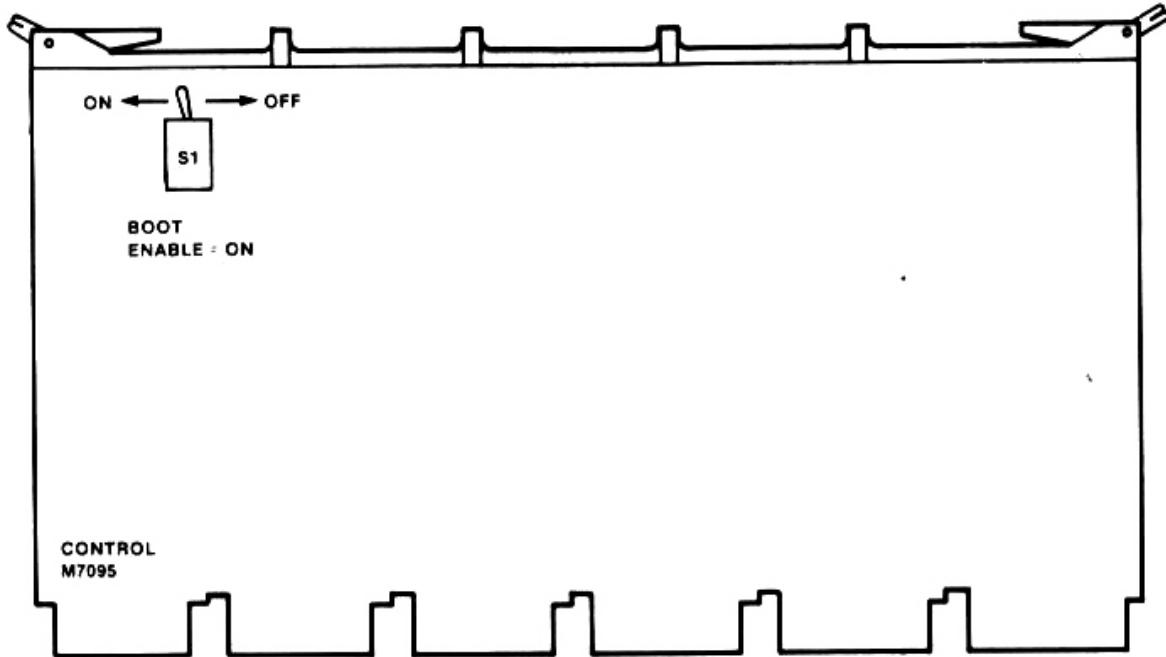


Figura 1-27 Interruptor de control Bootstrap del modulo de control M7095.

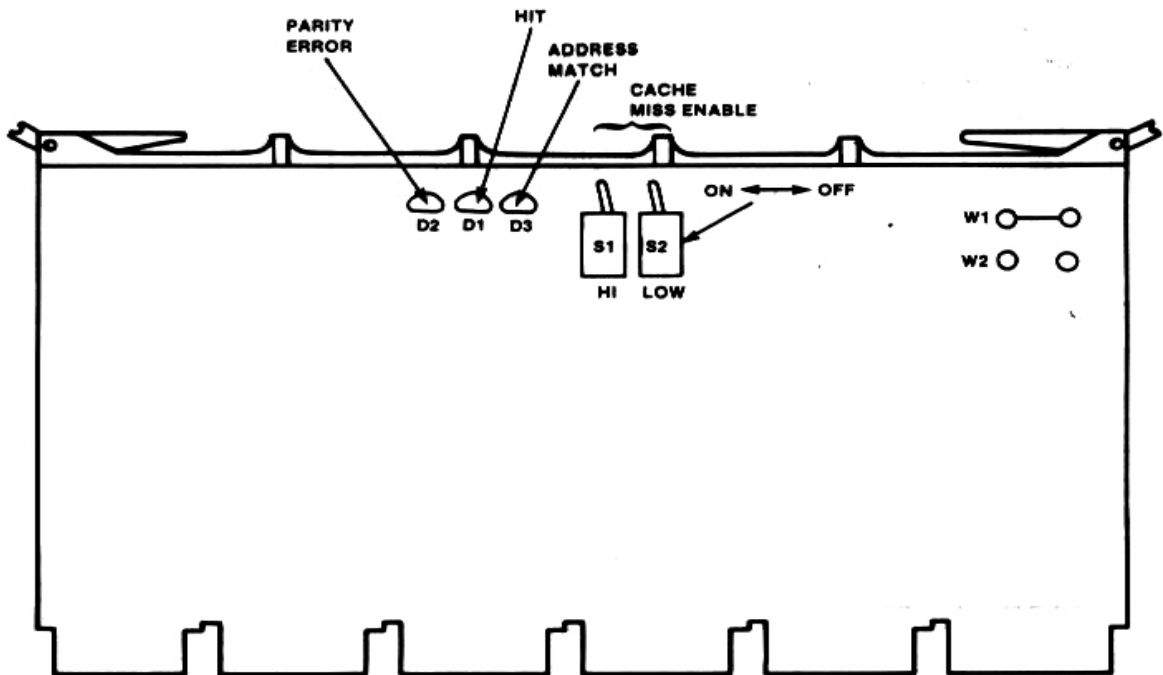


Figura 1-28 Indicador LED, interruptores y conectores del modulo multifunción (MFM) M7096.

(4) Memoria cache M7097

Conectores instalados: W1.

Ajustes de switches: S1 = ON , S2 = ON.

LED D1: ON = golpe.

LED D2: ON = Error de paridad.

LED D3: ON = Dirección coincide.

Refierase a la figura 1-29 para la disposición de la tarjeta.

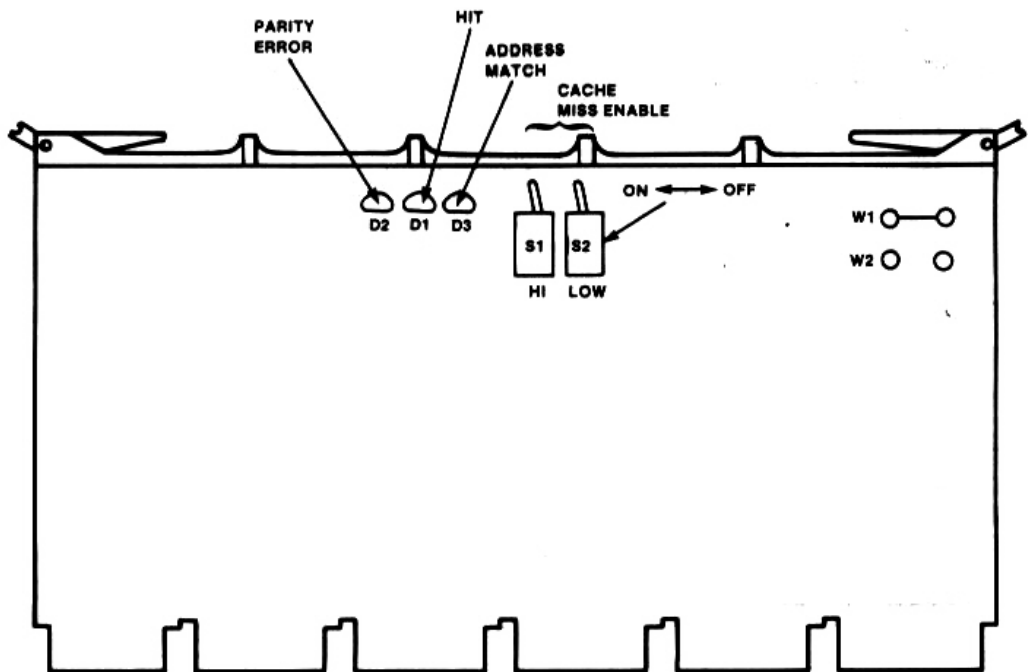


Figura 1-29 Interruptores, conectores e indicadores de LED del modulo de memoria cache M7097.

(5) Modulo de interface UNIBUS M7098

Conectores instalados: W1- W12, W17, W18.

Ajustes de switch: E28, ON = 2, 9, 10.

Refierase a la figura 1-30 para la disposición de la tarjeta.

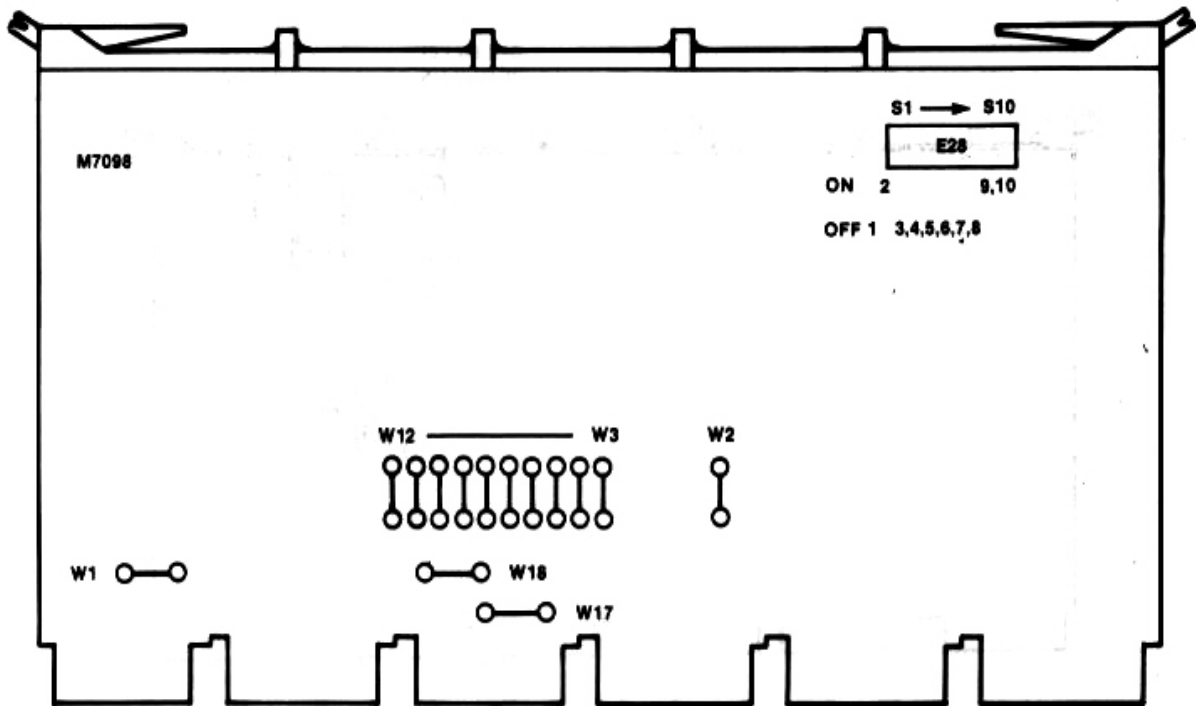


Figura 1-30 Conectores e interruptores del modulo de interface UNIBUS M7098.

(6) Modulo de memoria 256kByte M8722

LED verde: ON = encendido.

LED rojo: ON = error incorregible.

Ajustes de switches:

		S1 (CSR)	S2 (Dirección)
Slot 9	ON	1 - 4	1 - 5
	OFF	Ninguno	6 - 8
Slot 10	ON	1 - 3	1, 3 - 5
	OFF	4	2, 6 - 8
Slot 11	ON	1, 2	1, 2, 4, 5
	OFF	3, 4	3, 6 - 8
Slot 12	ON	1	1, 4, 5
	OFF	2 - 4	2, 3, 6 - 8

Refierase a la figura 1-31 para la disposici3n de la tarjeta.

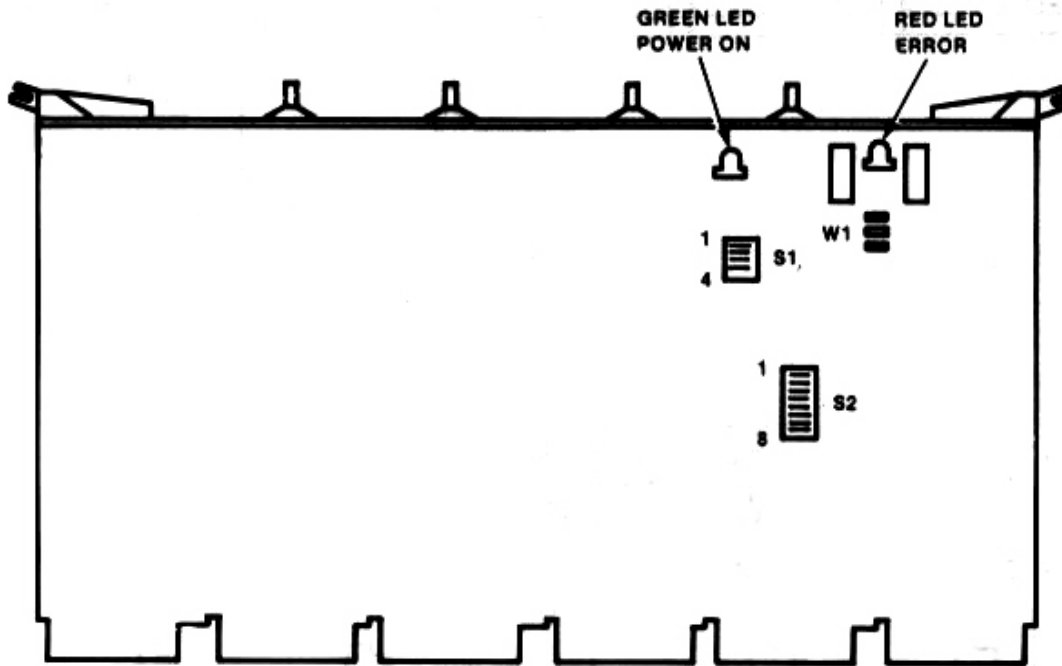


Figura 1-31 Localización de conectores e interruptores de memoria de 256Kbytes M8722.

(7) Modulo de memoria 1MByte M8743

LED verde: ON = alimentado por batería.

LED rojo: ON = error incorregible.

Ajustes de switches:

		S1 (CSR)	S2 (Dirección)
Slot 9	ON	1 - 4	1 - 8
	OFF	Ninguno	Ninguno
Slot 10	ON	2 - 4	1, 3 - 8
	OFF	1	2
Slot 11	ON	1, 3, 4	2 - 8
	OFF	2	1
Slot 12	ON	3, 4	3-8
	OFF	1, 2	1, 2

Refierase a la figura 1-32 para la disposición de la tarjeta.

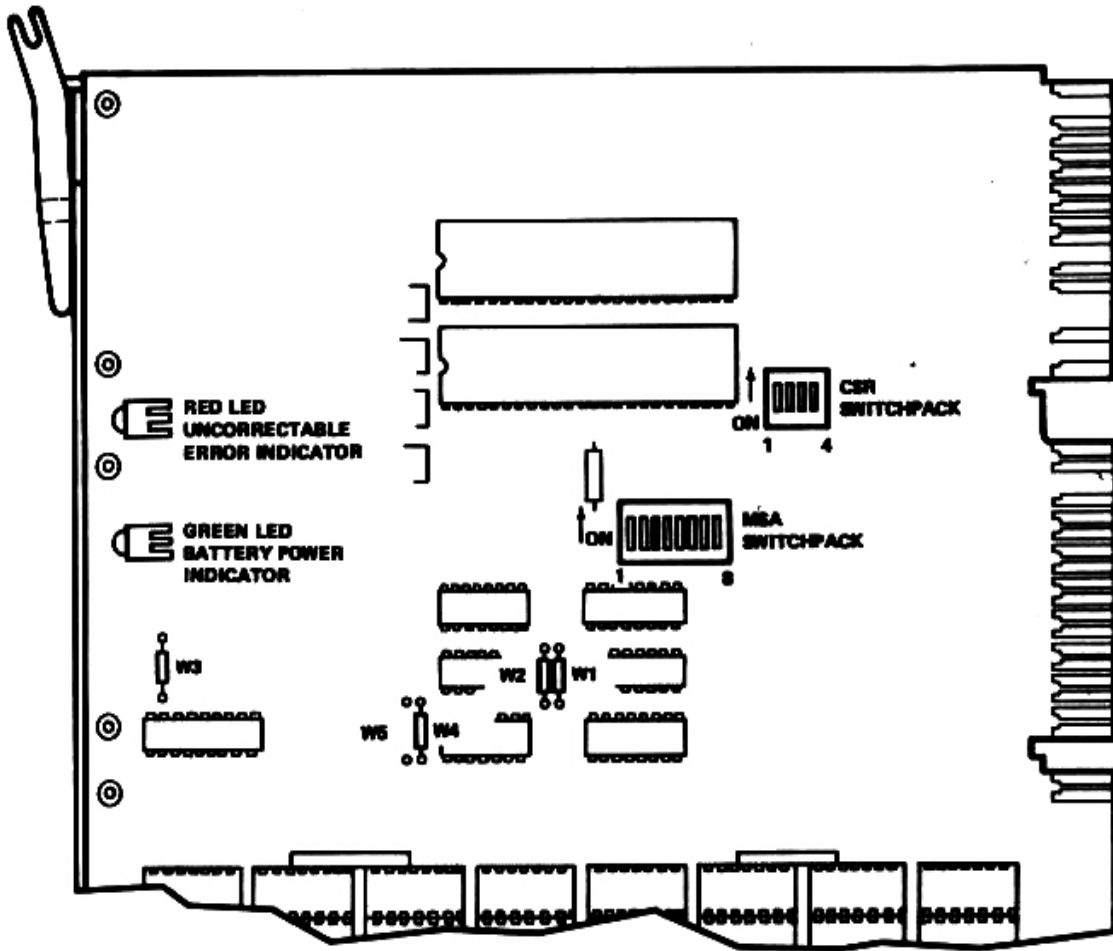


Figura 1-32 Localización de conectores e interruptores de memoria de 1Mbyte M8743.

(8) Controlador RUA81 M7485

Conectores instalados: T5- T6, W4.

Ajustes de switch: (dirección del UNIBUS)
ON = 1, 3, 4, 8, 10.

Referase a la figura 1-33 para la disposición de la tarjeta.

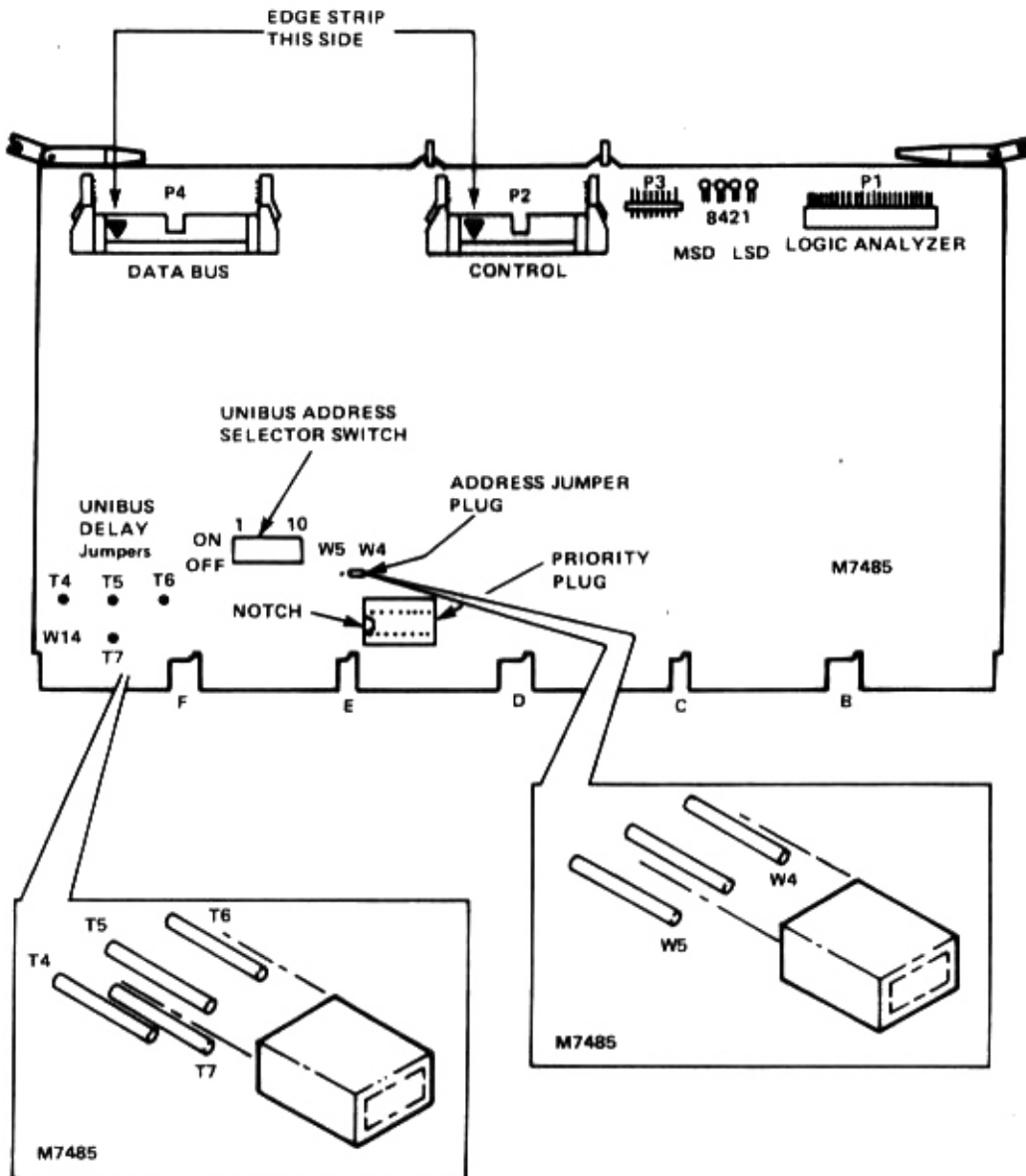


Figura 1-33 Localización de conectores e interruptores de dirección UNIBUS M7485.

(9) Modulo RC25 M8739

Conectores instalados: W2.

Ajustes de switch: E44, ON = 3, 7, 8, 10.

Switch de selección de unidad: ON = ninguno
(Esclavo ON = 1)

Refierase a la figura 1-34 para la disposición de la tarjeta.

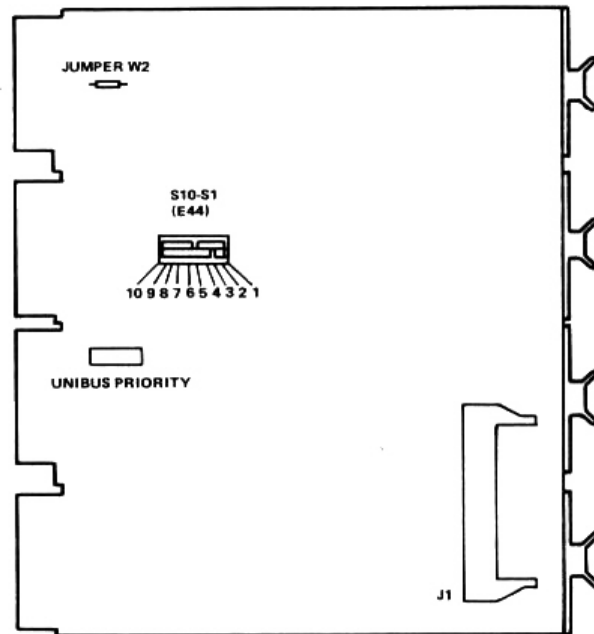


Figura 1-34 Localización de conectores e interruptores de dirección UNIBUS M7485.

(10) Modulo interface DZ11 M7819

Ajustes de switch: E11, ON = 2, 4, 7.
E81, ON = 4.

Refierase a la figura 1-35 para la disposición de la tarjeta.

(11) Panel H3006

Ajustes de switch: E1- E8, ON = 1, 2, 3, 4, 5, 6.
Refierase a la figura 1-36 para la disposición de la tarjeta.

(12) Interface RX02 (opción) M8256

Ajustes de switch:
10- dirección de posición: ON = 5, 6.
7- Vector de posición: ON = 1, 3, 4, 6.

Refierase a la figura 1-37 para la disposición de la tarjeta.

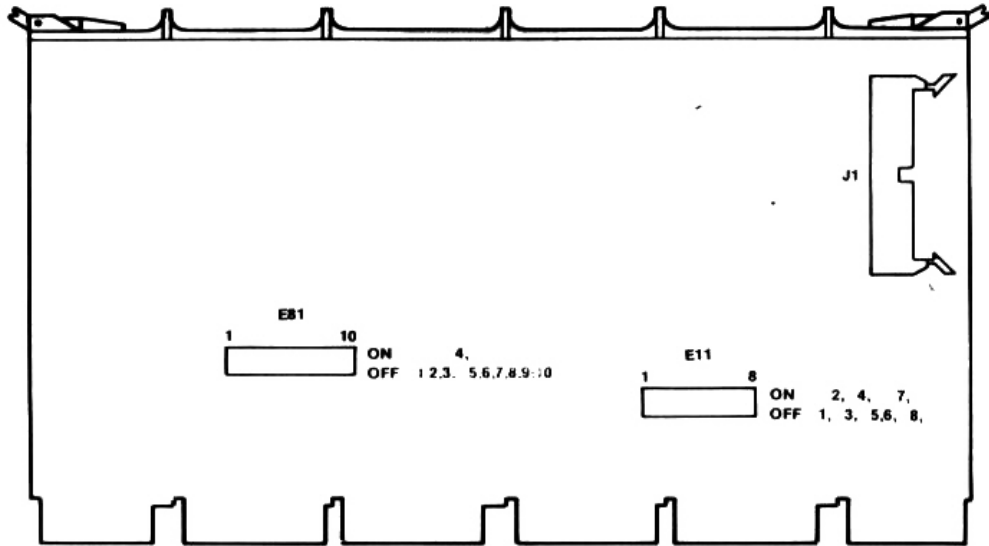
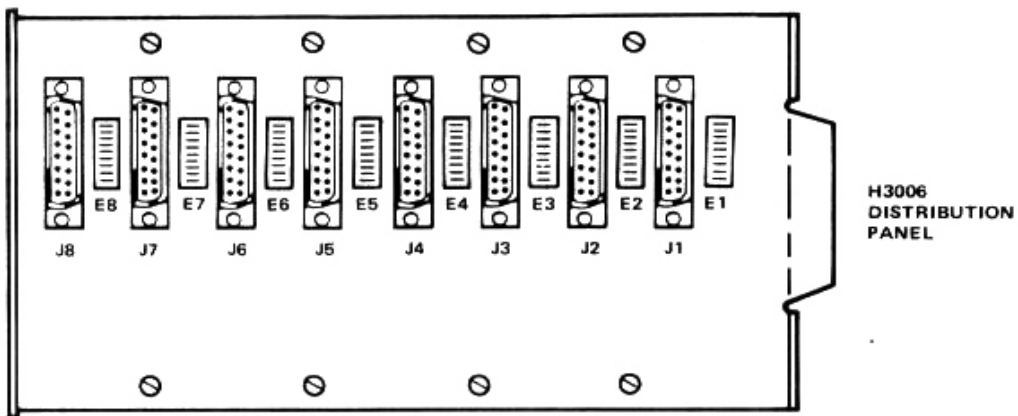


Figura 1-35 Localización interruptores de interface DZ11 M7819.



THE M7819 MODULE IS INSTALLED IN THE 11/44 ADDITIONAL BACKPLANE (SLOT 2) WHILE THE DISTRIBUTION PANEL IS MOUNTED ON THE BACK OF THE COMPUTER KIOSK.

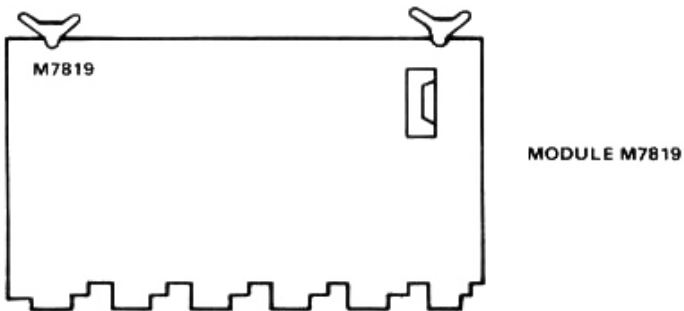


Figura 1-36 Localización interruptores del panel H3006.

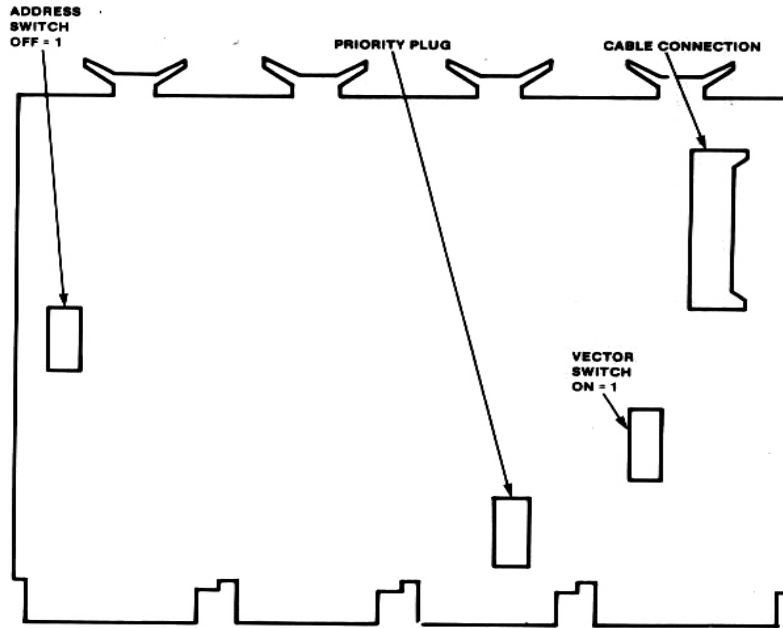


Figura 1-37 Localización de interruptores de interface M8256.

(13) Modulo controlador RX02 (opcion) M7744

Ajustes de switch: S2 = ON .

Refierase a la figura 1-38 para la disposición de la tarjeta.

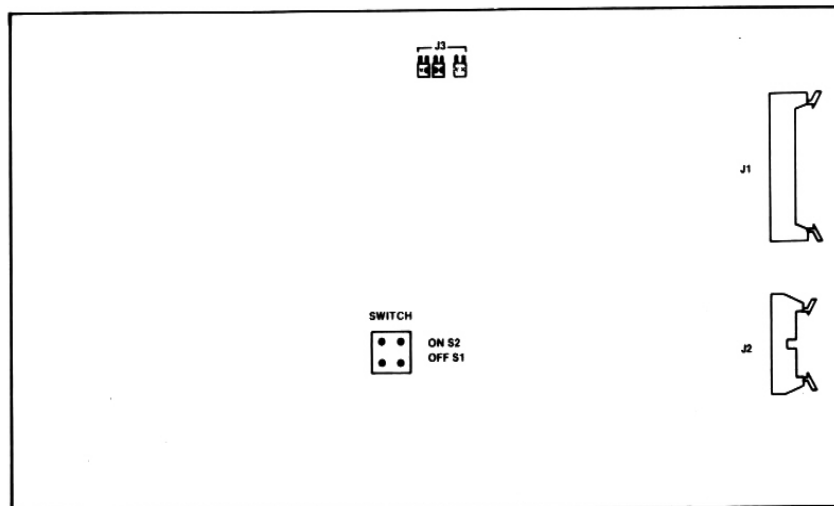


Figura 1-38 Localización de los interruptores del controlador M7744.

(14) 52-14025 Unidad lógica RL02

Conectores instalados: W2.

Refierase a la figura 1-39 para la disposición de la tarjeta.

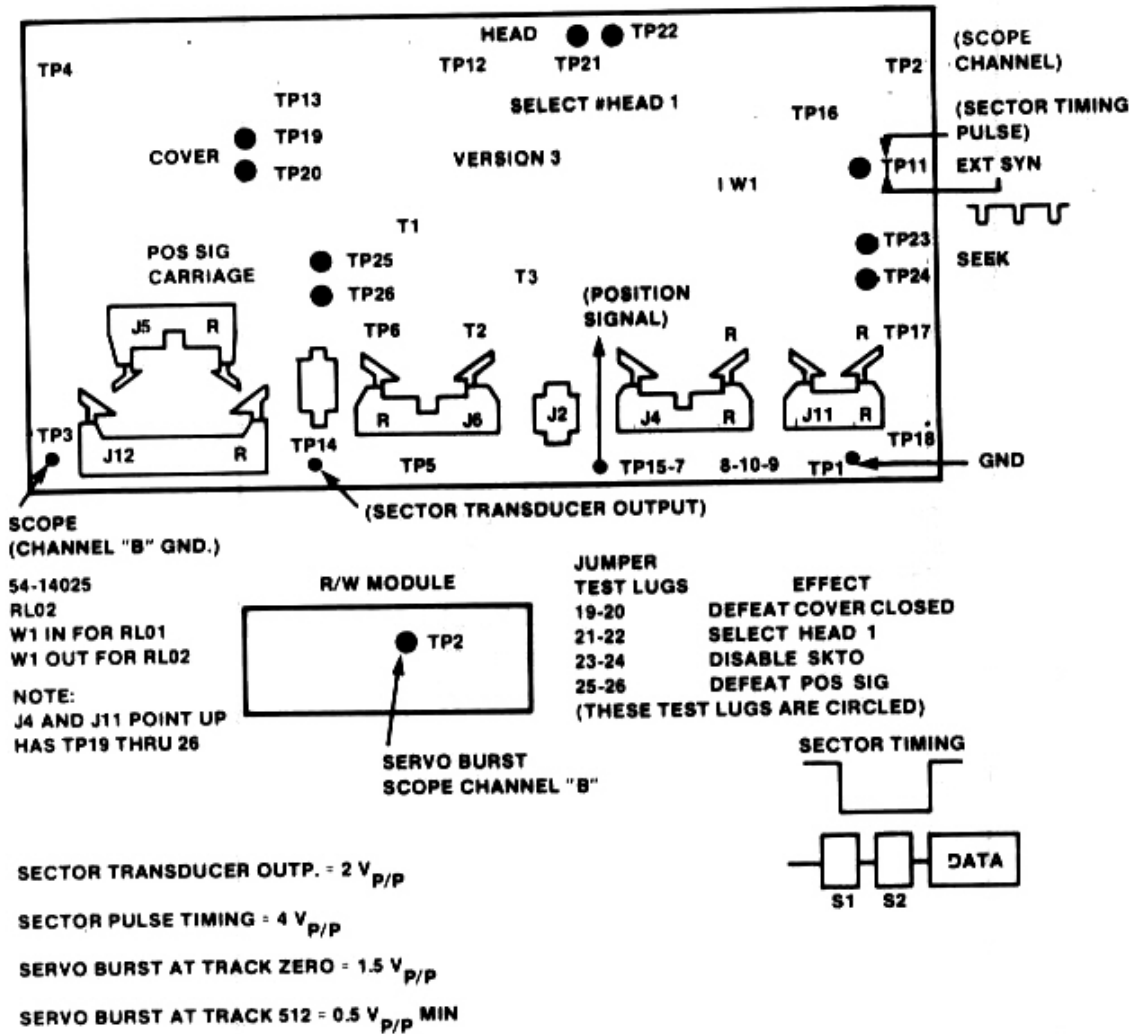


Figura 1-39 Localización conectores y jumper de la unidad lógica RL02 54-14025.

(15) Controlador de interface RL02 (opción) M7762

Conectores instalados:

Vector: W3, W4, W5.

Dirección: W7, W12, W16.

Refierase a la figura 1-40 para la disposición de la tarjeta.

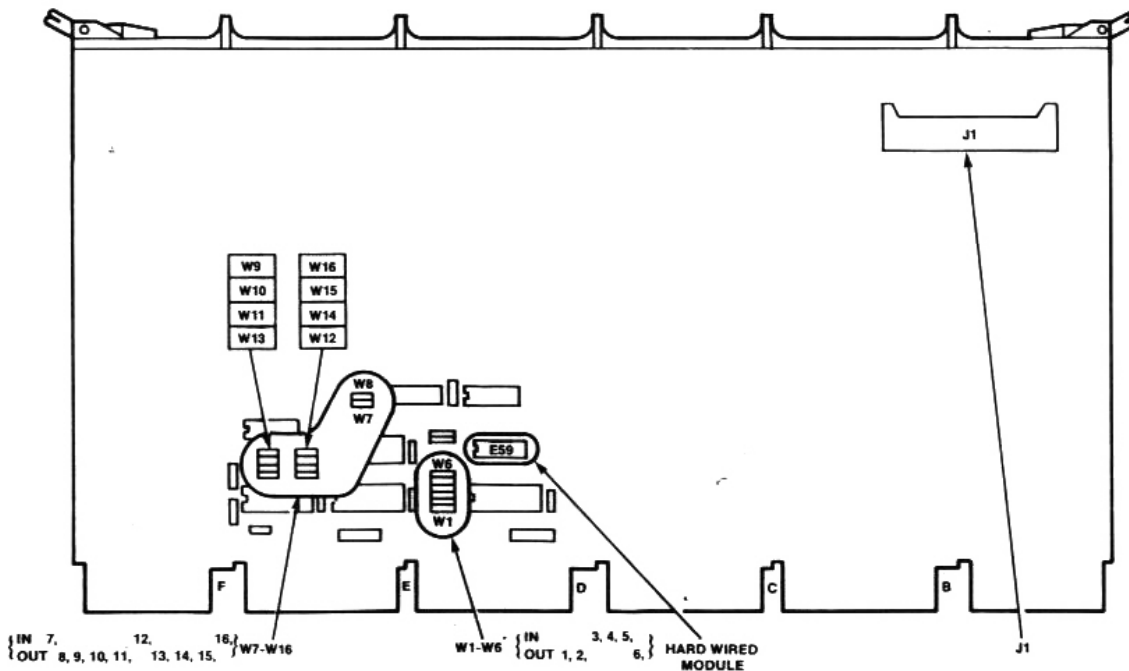


Figura 1-40 Localización interruptores y conectores RL11 M7762.

(15) Ethernet / DEUNA M7792(opción) M7762

Disposición de los switches:

E40, ON = 2, 3, 5, 7, 8

Selección de la dirección de la unidad:

OFF = 1, 4, 6, 9, 10

E62, ON = 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10.

Selección de la dirección del vector: OFF = 3, 5.

Refierase a la figura 1-41 para la disposición de la tarjeta.

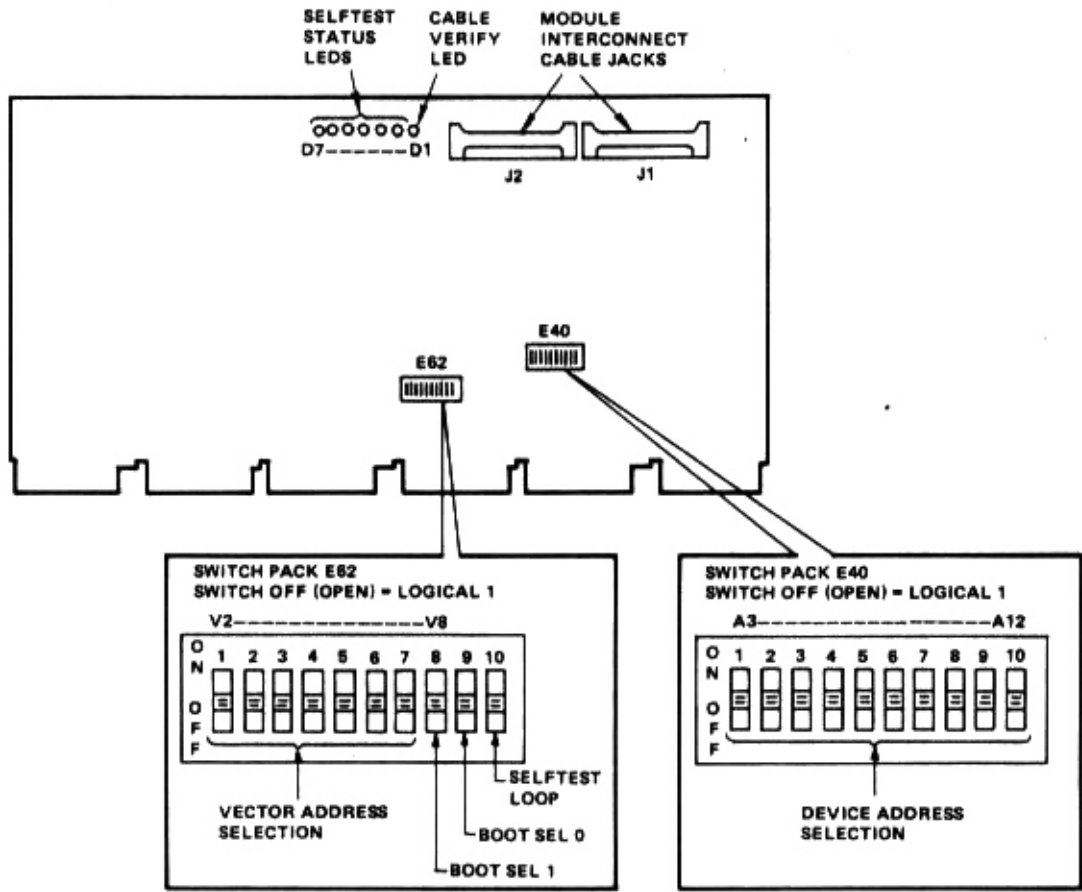


Figura 1-41 Localización de interruptores (opción) DEUNA / ETHERNET M7792.

(17) Bus IEEE (opción)

Disposición de los switches:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
E15 (dirección IEC)	OFF	ON	OFF	OFF	OFF					
E49 (vector de interrupción)	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	ON
E67 (dirección de UNIBUS)	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	

Refierase a la figura 1-41 para la disposición de la tarjeta.

(17) Impresora Centronics H80-3

Disposición de los switches:

Ajuste de los dip switch en SW1:

ON = S3, S6, S7

OFF = S1, S2, S4, S5, S8

Refierase a la figura 1-42 para la disposición de la tarjeta.

Mantenimiento preventivo:

Serie medidas que se tomaran para evitar el fallo de los sistemas. Estas medidas se aplicaran semanal, mensual, trimestral y anualmente

Procedimiento semanal:

Los checkers QCHK, ALVLCHK y AMCHK deben ser ejecutados semanalmente. Estos checkers deben ser corridos durante un off shift time y datalogs deben ser examinados a su conveniencia.

Las tarjetas que son frecuentemente insertadas o removidas de los sistemas deben ser limpiadas semanalmente usando el kit de limpieza ZIF Teradyne.

Procedimiento mensual:

Todos los checkers L200 deben ser ejecutados cada mes. La mejor manera de realizar una prueba mensual es empleando una semana de prueba la cual debe incluir los siguientes pasos:

4. Dependiendo de las condiciones de ambiente para cada uno de los sistemas L210, es necesario limpiar los filtros de aire en la unidad del computador, la unidad lógica y la batea, revisar el buen funcionamiento de la toma del filtro de aire PDP-11/44 8 es deseable el limpiar los filtros más o menos a menudo en algunos casos).
5. Corra el file de comandos overnite, que se encuentra en el disco de checkers del sistema L200, es bueno el ejecutar otros checkers de forma manual, tales como KNIFECHK, SYNCCHK y VACUUMCHK.
6. Los conectores ZIF en cada l210 debe ser limpiado mensualmente usando el kit de limpieza ZIF Teradyne.

Procedimiento trimestral:

9. Un grupo de checkers funcionales debe ser ejecutados cada 3 meses en el procesador y la memoria
10. La impresora de línea debe de revisarse la limpieza y calidad de la impresión. Además del cartucho de tinta, esto de manera visual y ejecutar una prueba propia en la impresora.
11. Ejecute los programas de checker overnite en el disco de checkers del sistema L210. Dependiendo de la disponibilidad de tiempo del sistema, usted puede ejecutarlo 5 veces. Al menos se debe correr AMCHK tres veces.
12. Además de correr los checkers específicos, se debe realizar las siguientes inspecciones electromecánicas de manera completa:

Revise PDP 11 / 44 para:
Abanicos
Fuentes de voltaje
Inspección visual de cables y módulos.

13. En caso de ser necesario después de la inspección visual, aspire las partes del sistema que así lo requieran.

Procedimiento anual:

6. Todos los checkers del DEC deben ser ejecutados.
7. Si la configuración del sistema posee M803 Digital Multimeter Option, usted debe recalibrar las tarjetas MS541-01 Standard y las tarjetas MS 546-01 Analog Meter.
8. La unidad de disco RL02 posee un sistema cerrado de circulación de aire el cual esta usando en un filtro de aire absolutamente no limpio. Si esto se presenta, DEC recomienda que estos filtros deben ser cargados anualmente. El filtro tiene una vida útil de al menos un mes, de todas formas debe ser ordenado a DEC y debe ser instalado inmediatamente llega.
9. Los conectores ZIF deben ser cambiados, dependiendo del número de diferentes accesorios instalados por día en la estación de prueba.

Mantenimiento Semanal

FECHA: _____ TÉCNICO: _____

N° DE SERIE DEL SISTEMA: _____

CHECKER	PASADAS BUENAS	PASADAS MALAS
QCHK		
ALVLCHK		
AMCHK		

COMENTARIOS: _____

PARTES
CAMBIADAS: _____

Mantenimiento Mensual

2. Ejecute el programa checker overnite en el sistema disco de checkers del sistema L200. Dependiendo de la disponibilidad de tiempo del sistema, usted deberá correr unas 5 pasadas de este programa de checkers.
3. Limpiar los filtros de aire en la unidad del computador, la unidad lógica y la batea, revisar el buen funcionamiento de la toma del filtro de aire PDP-11/44del computador.

FECHA: _____ TÉCNICO: _____

N° DE SERIE DEL SISTEMA: _____

<u>CHECKER</u>	<u>MARQUE SI SE EJECUTA</u>	<u>CHECKER</u>	<u>MARQUE SI SE EJECUTA</u>
GICHK		PRBTIMCHK	
DCPCHK		APPCHK	
PATCCHK		ABCCHK	
TGCHK		SIGCHK	
LSEQCHK		EXTINSCHK	
QCHK		DCVCHK	
D2CHK		DCICHK	
D3CHK		DCMSCHK	
D4CHK		FGENCHK	
D5CHK		DMMCHK	
ALVLCHK		KNIFECHK	
DIGMTXCHK		CT571CHK	
NEWDMCHK		KEPCHK	
CMSCHK		ICTCHK	
PWRCHK		TIMECHK	
REFCHK		PERFCHK	
ASICHK		SYNCCHK	
PRBCHK		VACUUMCHK	
FUNCTCHK			
PRBPARCHK			
PRBFUNCHK			
PRBTGREGCHK			

SE LIMPIARÓN TODOS LOS CONTACTOS ZIF

COMENTARIOS: _____

PARTES
CAMBIADAS: _____

Mantenimiento Trimestral

1. Ejecute el programa checker overnight en el sistema disco de checkers del sistema L200. Dependiendo de la disponibilidad de tiempo del sistema, usted deberá correr unas 5 pasadas de este programa de checkers. Al menos también, se debe correr 3 veces AMCHK.

FECHA: _____ TÉCNICO: _____

N° DE SERIE DEL SISTEMA: _____

<u>CHECKER</u>	<u>MARQUE SI SE EJECUTA</u>	<u>CHECKER</u>	<u>MARQUE SI SE EJECUTA</u>
GICHK		PRBTIMCHK	
DCPCHK		APPCHK	
PATCCHK		ABCCHK	
TGCHK		SIGCHK	
LSEQCHK		EXTINSCHK	
QCHK		DCVCHK	
D2CHK		DCICCHK	
D3CHK		DCMSCHK	
D4CHK		FGENCHK	
D5CHK		DMMCHK	
ALVLCHK		KNIFECHK	
DIGMTXCHK		CT571CHK	
NEWDMCHK		KEPCHK	
CMSCHK		ICTCHK	
PWRCHK		TIMECHK	
REFCHK		PERFCHK	
ASICCHK		SYNCCHK	
PRBCHK		VACUUMCHK	
FUNCTCHK			
PRBPARCHK			
PRBFUNCHK			
PRBTGREGCHK			
KKAA		ZM9B	
KKAB		KKUA	
KKTA		ZDLD	
KKTB		KKKA	
ZMSP			

2. Revise PDP 11 / 44 para:

Abanicos

Inspección visual de cables y módulos.

3. Revise y ajuste cada fuente de poder a ± 50 mV del valor nominal que se muestra *. Las fuentes de poder deben ajustarse a través de las líneas sensibles remotas. Si el sentido remoto no se da, ajuste por medio de las líneas de fuerza de la fuente.

* Nota: La fuente de -2.100 V debe ajustarse con ± 10 mV.

<u>N° DE FUENTE DE PODER</u>	<u>VOLTAJE NOMINAL</u>	<u>UBICACIÓN</u>	<u>REVISADA</u>
1	-5.2 V	Kiosco 2	
2	-5.2 V	Kiosco 2	
3	+ 5.1 V	Kiosco 2	
	+12.0 V		
	+16.0 V		
	-16.0 V		
4	+20 V	Kiosco 2	
5	+36 V	Kiosco 2	
6	-20 V	Kiosco 2	
7	+ 8.0 V	Kiosco 2	
8	+15.0 V	Kiosco 2	
9	+ 8.0 V	Kiosco 2	
10	-5.2 V	Kiosco 2	
11	-5.2 V	Consola Izquierda	
12	+5.0 V	Consola Izquierda	
	+13.7 V		
	+16.0 V		
	-16.0 V		
13	-5.2 V	Consola Izquierda	
14	-5.2 V	Consola Izquierda	
15	-2.100 V	Consola central	
16	+ 5.0 V	Consola central	
17	+ 20.0 V	Consola central	
18	+ 5.0 V	Consola central	
19	+20.0 V	Consola central	
20	+ 5.0 V	Consola central	
21	+ 5.0 V	Consola central	
22	+ 5.0 V	Consola central	
23	+ 5.0 V	Consola central	
24	+20.0 V	Consola central	
25	- 5.2 V	Consola central	
26	+20.0 V	Consola central	
27	-2.100 V	Consola central	
28	+ 5.0 V	Consola central	
29	+ 10.0 V	Consola derecha	
30	+ 5.0 V	Consola derecha	
	+13.7 V		
	+16.0 V		
	-16.0 V		
31	+30.0 V	Kiosco 4	
	- 30.0 V		
	+ 16.0 V		
	-16.0 V		
	-5.2 V		

SE ASPIRO ALGUNA PARTE DEL SISTEMA

COMENTARIOS: _____

PARTES
CAMBIADAS: _____

Mantenimiento Anual

FECHA: _____ TÉCNICO: _____

N° DE SERIE DEL SISTEMA: _____

4. Ejecute el set completo de checkers del equipo DEC.

KKAA	<input type="checkbox"/>	ZDLD	<input type="checkbox"/>	ZUAA	<input type="checkbox"/>
KKAB	<input type="checkbox"/>	KKKA	<input type="checkbox"/>	ZLPK	<input type="checkbox"/>
KKTA	<input type="checkbox"/>	IEC11A	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
KKTB	<input type="checkbox"/>	ZDZA	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
ZMSP	<input type="checkbox"/>	ZRCD	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
ZM9B	<input type="checkbox"/>	ZRCBF3	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
KKUA	<input type="checkbox"/>	ZUDC	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

5. Donde aplique, reemplace el FILTRO DE AIRE ABSOLUTO en cada unidad de disco RL02. El filtro absoluto de aire no se puede limpiar y tiene una vida útil de al menos un mes. Esta parte debe ser ordenada directamente a D.E.C. y instalada inmediatamente llegue.
RL02 FILTRO DE AIRE ABSOLUTO D.E.C. P.N. 12-13097-00

3. Revise cada RL02 en los siguientes aspectos:

Inspección visual / mecánica

Inspección de cabezas

Inspección de la faja de la unidad

Apéndice A.4: Manual de mantenimiento del sistema L293 y L353



Manual de mantenimiento preventivo y correctivo
para el sistema L353

ATB, Q1 2003.

Medidas de control y prevención de daños por descargas electrostáticas (ESD)

Fabricantes y usuarios de sistemas electrónicos han visto crecer el impacto debido a cargas electrostáticas (ESD)que pueden tener en la operación y la vida útil de equipo complejo. Las siguientes recomendaciones se ofrecen para evitar mas daños por ESD.

Estos equipos poseen semiconductores que por la naturaleza del material (ejemplo MOS) o por diseño (ejemplos LSI, VLSI, FET) son susceptibles a ser dañados por descargas electrostáticas (ESD).

La naturaleza de los daños causados por ESD de uno u otro, pueden ser:

- g- Fallas graves, como la apertura o unión de las juntas de semiconductores, o
- h- Fallas parciales, causadas por tensión y juntas con degradación eléctrica realizada y aumentado la susceptibilidad al fallo.

Las medidas de control inician con comprender el problema e incorporar medidas preventivas. Las medidas preventivas incluyen el trabajo especial en el área de practica y materiales. Estas técnicas y su efectividad deben ser observadas, y los cambios deben ser implementados donde sea necesario.

Medidas de control ESD son necesarias, y ofrecen protección con grado, con técnicas de prevención estática proveen una mayor protección. Las siguientes medidas de control son fuertemente recomendadas para ser consideradas e implementadas.

Prevención estática - Minimiza la generación de cargas electrónicas:

16. Educar a los operadores y personal de mantenimiento sobre el fenómeno de cargas electrostáticas, peligro de descargas y métodos para prevenir problemas.
17. Eliminar materiales no aislantes de las áreas de prueba / trabajo, tales como:
 - Vasos o tasas para café plásticas y de fon.
 - Contenedores de comida y envolturas.
 - Ropa y zapatos fabricados con materiales hechos por el hombre, como los zapatos de suela de hule.
 - Cintas de papel y celofán
18. Controlar la humedad del área la cual debe estar establecida entre 40 – 50 %.

19. Crear un área de trabajo de conductividad estática que incluya pisos para conductividad estática, mesas y si es necesario, el uso de soluciones de spray antiestático.
20. Para prevenir daños por ESD durante el desempaque, instalación o cambio de tarjetas (ejemplos tarjetas Driver / Detector, etc.)es sumamente necesario que el operador y / o las tarjetas deben ser aterrizadas de manera adecuada.

NOTA

En ambientes de severa estática inducida, tales como áreas de baja humedad o de trabajo automatizado, los ionizadores de aire deben ser instalados. Adicionalmente , si es posible, un especialista de control de ESD de be ser consultado para recomendaciones.

Control estático:

7. Drenaje de cargas estáticas del personal y herramientas en el área de trabajo, específicamente de:
 - a. Usar pisos con alfombras con conductividad estática y servicio antiestático aterrizado.
 - b. Usando wrist straps aterrizados (con resistores de 1 Mega ohm).
8. Cuando se manipulen componentes electrónicos o montajes para otra persona, toque a la otra persona antes de intercambiar para neutralizar las cargas estáticas. Se puede minimizar los daños ESD, específicamente por:
 - a. Mover y transportar componentes electrónicos y montajes en recipientes antiestáticos.
 - b. No tocar circuitos impresos aterrizados o componentes.
 - c. No trabajar en dispositivos electrónicos montajes en áreas de no-protección antiestática.
 - d. Descargue la estática de las herramientas antes de trabajar montajes electrónicos.

KIT DE LIMPIEZA ZIF

Se recomienda para todos los conectores de fuerza de inserción cero (ZIF).

Los siguientes items están incluidos en el kit de limpieza ZIF :

<u>Cantidad</u>	<u>N° de parte de Teradyne</u>	<u>Descripción</u>
4	858-887-00	Limpiador de tarjetas ZIF
1	858-816-00	Cinta marca Scotch
1	858-823-01	Caja de 80 Gold Wipe
1	858-823-02	Caja de 80 Alco-pads

Aspirador de alto volumen es proveído por el cliente.

NOTAS

5. El limpiador de tarjetas accesorio de paleta : todos los accesorios L200 deben tener su paleta limpia tarjetas con limpiador de pistas Texwipe Gold-Wipes. No limpie más de dos paletas de tarjeta con un solo Gold wipe.
6. El limpiador de tarjetas ZIF (una tarjeta .030 G-10 puede ser usada). La cinta marca Scotch puede ser suministrada por 3M (3M P/N 4432 [½ “ ancho x 1/32 "grueso (textipe P/N TX806) y Gold Wipes (textipe P/N TX809) distribuido por Texwipe.

Procedimiento de limpieza ZIF:

Advertencia: Antes de iniciar el procedimiento de limpieza, inspeccione cuidadosamente todos lo ZIF, de daños mecánicos tales como perdida alas, contactos dañados, etc... cambie los items dañados necesarios.

Este procedimiento debe ejecutarse una vez al mes.

15. Con los ZIF's en posición abierta, aspire toda el área con una aspiradora de alto volumen .(refiérase a la figura A.1)
16. Aplique cinta a la tarjeta de limpieza ZIF, solamente un lado. La cinta debe ser cortada en largos de 9 y 5/8" (refiérase a la figura A.2)

NOTA: La tarjeta de limpieza ZIF debe ser limpiada con Alco-Pads antes de ser usada. NO LIMPIE la tarjeta de limpieza ZIF con Gold - Wipes.

17. Inserte la tarjeta de limpieza ZIF en el ZIF después de remover el apoyo de la cinta. Coloque la tarjeta a ser limpiada con la fila de contactos del frente primero (refiérase a la figura 3)

18. Cierre el ZIF como se muestra en la figura A.4.
19. Después de limpiar la tarjeta que ha sido insertada, meza la tarjeta de atrás hacia adelante $\frac{1}{2}$ " durante 10 a 15 segundos.
20. Abra el ZIF y saque la tarjeta de limpieza. Una inspección visual de la cinta puede indicar si la suciedad se quito de los contactos ZIF.
21. Repita los pasos 2 al 6 los contactos par.

Este es el procedimiento completo de limpieza.

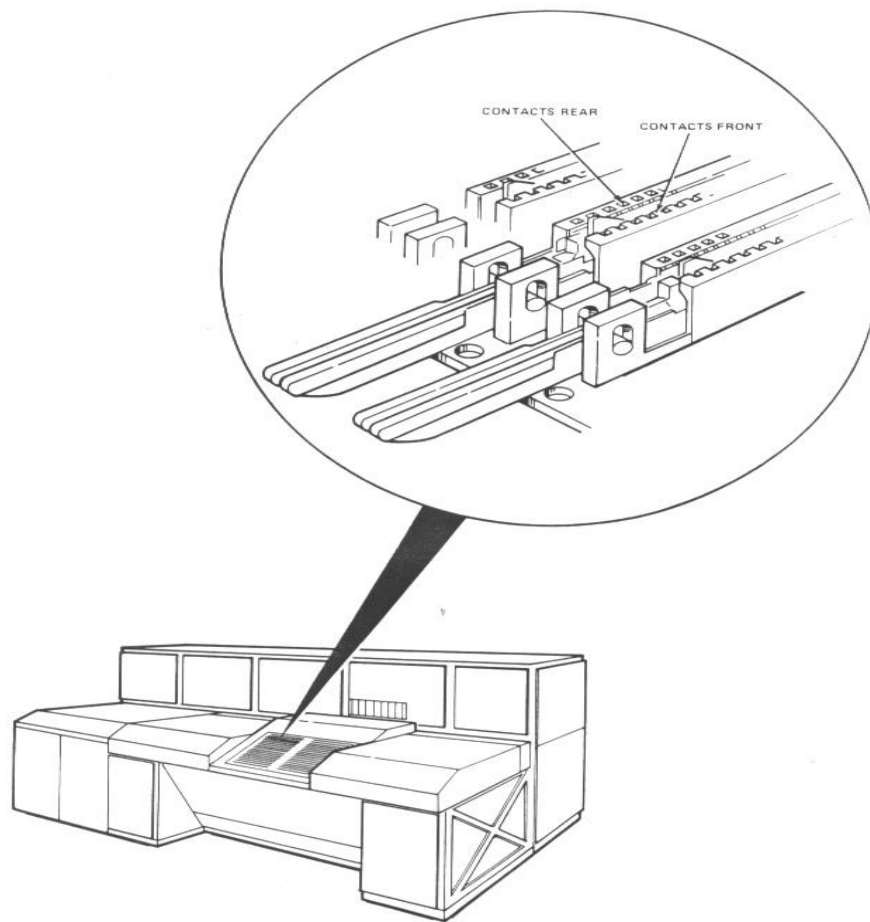


FIGURA n° A.1. Ubicación de los ZIF's

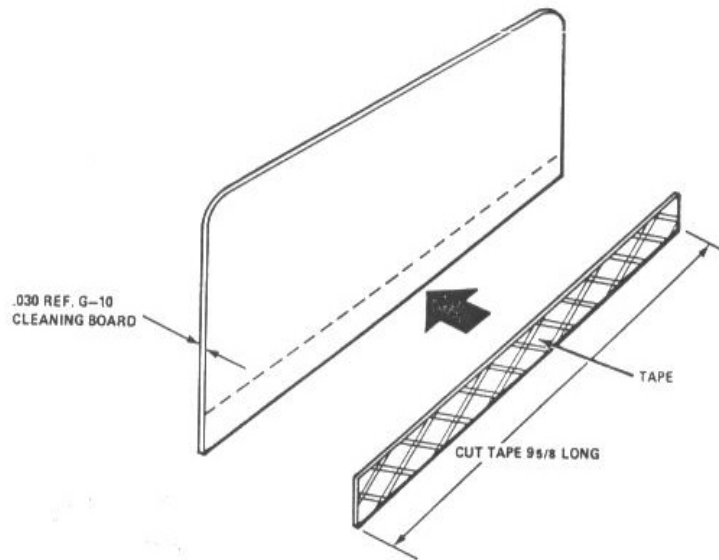


FIGURA n° A.2. Colocación de la cinta en la tarjeta de limpieza ZIF.

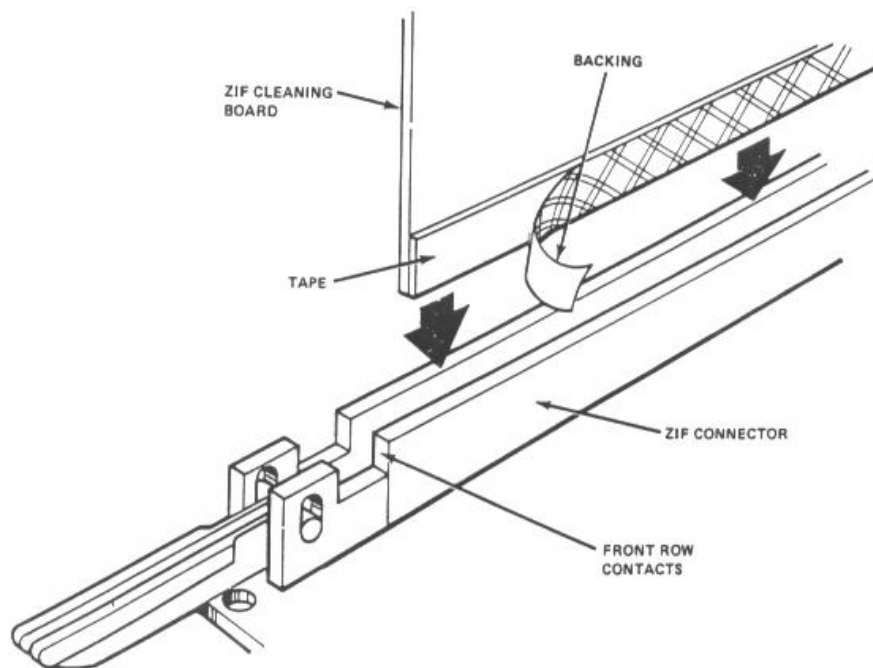


FIGURA n° A.3. Colocación de la tarjeta de limpieza ZIF.

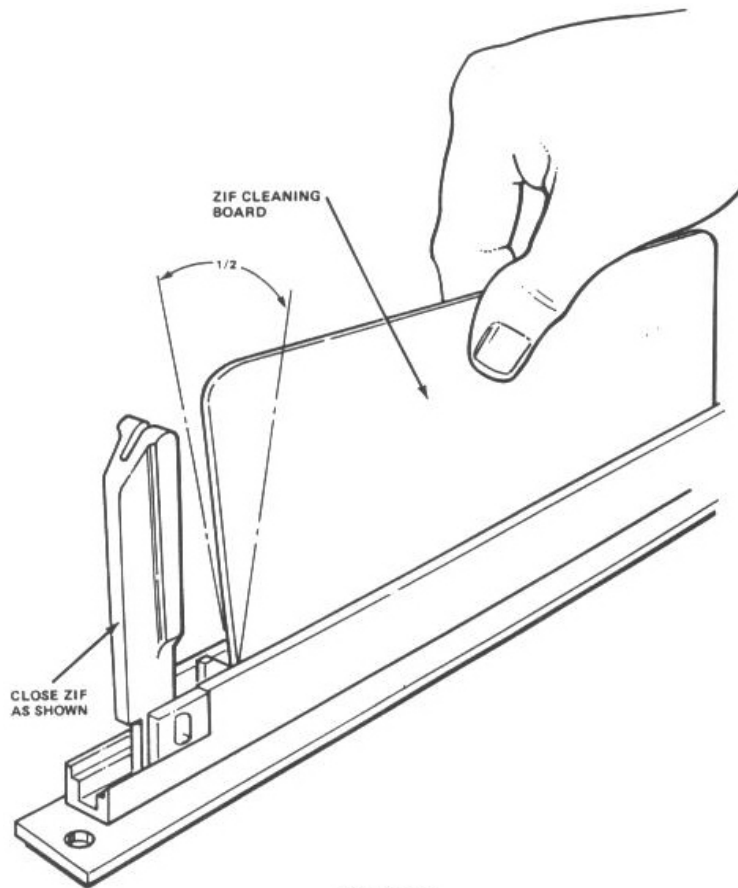


FIGURA n° A.4. Procedimiento de limpieza de los ZIF's.

Traslado y montaje de tarjetas

Advertencia: Lea y entienda la siguiente sección antes de trasladar o montar tarjetas en los sistemas de prueba

Preparación:

28. No manipule la tarjeta sin antes usar equipo antiestático (wrist strap, gabacha antiestática y foot ground).
29. Si va a trasladar una tarjeta hágalo con ella envuelta en su paquete antiestático y de protección para evitar daños.
30. Una vez que se va a proceder a montar la tarjeta o a repararla, se debe colocar sobre una superficie antiestática y que sea plana.
31. En caso de que la tarjeta no se repare o no se coloque en ese momento en el sistema de prueba, se debe dejar con la cara superior (la de componentes) a la vista y no vuelta (los componentes de frente a la superficie antiestática).
32. Cuidar de no presionar con excesiva fuerza los pines fijos de las tarjetas, ya que pueden ser quebrados o doblados.
33. Al introducir una tarjeta al sistema se debe verificar que esta entrando correctamente (es decir que no se introdujo un borde en un ducto de un canal y el borde contrario en un ducto de otro canal).
34. Al introducir las tarjetas en un canal hágalo lentamente.
35. Cuando ya la tarjeta esta casi llegando a los contactos, sosténgala para que la caída no provoque daños en ella o en la otra tarjeta donde se va introducir. Luego empújela lentamente y con relativa fuerza. Si la tarjeta posee en el lado que queda al descubierto pines o conectores, se debe buscar una sección plana de este lado para empujarla y conectarla.
36. Asegúrese de haber realizado todas las conexiones de la tarjeta para evitar problemas a la hora que el sistema la revise.

Cuidado: No desconecte el teclado o cables de la interfase desde el DEC (digital equipment corporation)hecho de terminal GPX sin apagar la computadora asociada primero. Si no se respeta este procedimiento puede causar cualquiera de las siguientes fallas:

CPU **** (codigo de error 6 en el panel SLU en el bloque del frente)

Teclado dañado (todos los leds prendidos en algunos casos)

Procesador GPX M7169 dañado (previene al computador desde el buteo).

La terminal GPX es parte de la base del computador y es montada en el brazo del pivote. Desconectar el teclado desde el jack donde se conecta o *** el switch en la tarjeta CT828 localizada en el bloque del frente, puede resultar en una de las fallas mencionadas antes.

Switches e indicadores RA del panel de control

FIGURA N° 1. switches e indicadores del panel de control RA82

Cada switch en el panel de control del operador tiene un indicador de condición de la unidad. El operador del panel de control RA82 cuenta con los siguientes switches e indicadores:

- Run / Stop
- Fault
- Unit number / ready
- Write prot
- A port
- B port

Tabla 1.1 Indicador de falla del panel del frente RA82

Run / Stop	Fault	Ready	Write Prot	A	B	Código Hexad *	Condición de error
-	ON	-	-	-	ON	08	Error en el huso.
-	ON	-	-	ON	-	04	Falla híbrida.
-	ON	-	-	ON	ON	0C	Error SDI.
-	ON	-	ON	-	-	10	Error maestro / esclavo.
-	ON	-	ON	-	ON	18	Error de posicionamiento fino del servo.
-	ON	-	ON	ON	-	14	Error del posicionamiento grueso del servo.
-	ON	-	ON	ON	ON	1C	Error del dispositivo de seguridad

							del huso del motor
-	ON	ON	-	-	-	01	Error de temperatura en el HDA o servo
-	ON	ON	-	-	ON	09	Error insegura escritura / lectura.
-	ON	ON	-	ON	-	05	Error de comando de escritura / lectura.
-	ON	ON	-	ON	ON	0D	Error del dispositivo de seguridad servo HDA – R / W
-	ON	ON	ON	-		11	Error del dispositivo de seguridad híbrido – servo.
-	ON	ON	ON	-	ON	19	Error del dispositivo de seguridad híbrido – R / W.
-	ON	ON	ON	ON	-	15	Error del dispositivo de seguridad híbrido – OCP.
ON	-	ON	ON	ON	ON	**	CD baja.
ON	ON	-	-	-	-	20	Error de índice.
ON	ON	-	-	-	ON	28	Servo mal encajado y escritura
ON	ON	-	-	ON	-	24	Drive deshabilitado por bit DD
ON	ON	-	-	ON	ON	2C	Escritura y escritura protegida.
ON	ON	-	ON	-	-	30	Diagnostico del servo fallado.
ON	ON	-	ON	-	ON	38	Falla del diagnostico lectura / escritura
ON	ON	-	ON	ON	-	34	Falla del diagnostico en marcha lenta.
ON	ON	ON	ON	ON	ON	3D	Falla del diagnostico de encendido.

* Este código hexadecimal representa el código que aparece en el trozo de información del error del byte 15 de estado del drive. Este código hexadecimal no se muestra en el indicador de luces del panel del frente.

** La condición de CD baja previene por el código de transmisión para el control y por ello no posee representación de código hexadecimal para diagnostico del anfitrión o en la salida del registro de errores.

Tabla 1.2 Códigos de error de los LEDS del RA82

Código de error del LED	Nombre del error
01	Error en el arranque, transductor del motor en tiempo fuera.
02	Error en el arranque, 0 –1000 r / min es muy lento.
03	Error en el arranque, huso no acelerado.
04	Error en el arranque, muy largo para levantar la velocidad.

05	Arranque es inhibido, GRANT no presente o SIP presente.
06	Falla en el microcodigo.
07	Error en la secuencia del marco level – 2 SDI comando.
08	Error en la suma de comprobación level – 2 SDI comando.
09	Error al marcar SDI – comando.
0A	Error de paridad en el código de operación SDI – comando.
0B	Código de operación inválido level 2 – SDI comando.
0C	Largo invalido en el level –2 SDI comando.
0D	Comando tentativo mientras el estado del byte de error del driver es distinto de cero.
0E	Error en la selección de grupo invalido.
0F	Comando que habilita la escritura SDI mientras el drive es protegido de escritura por hardware.
10	Esclavo envia código de error invalido.
11	Comando de transferencia mientras R / W no esta listo.
12	Comando de transferencia mientras “ drive error “.
13	Fallo en el alcance del track fino después de la búsqueda.
14	Tentativa de formateo mientras esta deshabilitado.
15	Tentativa ilegal de cambiar 512 / 576 byte modo.
17	Habilitado para encontrar el primer track después de la banda guardia.
18	Error de tiempo fuera de calibración AGC.
19	Error en búsqueda o recalibración durante la compensación adaptive bias.
1A	Comando de búsqueda contenido en una dirección de cilindro invalida.
1B	Calibración AGC fuera de rango.
1C	Número seleccionado de unidad cambiado mientras estaba activo.
1D	Controlador fuera de tiempo.
1F	Error de sector sobrecorrido R / W
23	Error de sistema de seguridad de huso del motor.
24	Muesca en track equivocado después de la búsqueda.
25	Falla del servo.
26	Velocidad del huso menos de 3420 r / min (3600 menos el 5 %).

27	Temperatura HDA es muy elevada.
28	Temperatura del servo es muy elevada.
29	Error invalido de recobrar el nivel especificado.
2A	Número de subunidad especificado invalido.
2B	Invalido número de prueba especificado en comando de diagnostico.
2C	Comando de búsqueda o recalibración recibidos mientras el huso no esta listo.
2E	Banderas controladoras prohíben el arranque manual.
2F	Comando de ejecución recibido mientras el switch RUN / STOP esta en posición stop.
30	Corriente write y puerta no write.
31	Puerta read y puerta write.
32	Read y write mientras el drive fallo
33	Error de escritura y barrido.
35	Escritura y escritura insegura.
36	Corto en la cabeza R / W.
37	Puerta write y corriente no write.
38	Error lectura y selección multi chip.
39	Escritura y off track
3A	Escritura y escritura protegida.
3B	Error de sistema de seguridad R /W HDA - servo - hibrido.
3C	Error de sistema de seguridad híbrido – servo.
3D	Error de sistema de seguridad híbrido – read / write.
3E	Error del sistema de seguridad híbrido – OCP.
40	Invalido R / W en una región especifica de memoria.
41	Error de respuesta fuera de tiempo.
42	Comando de búsqueda recibido cuando el drive no esta encendido.
43	Comando level-1 SDI mientras R / W no esta listo.
46	Interrupción segura R / W que no “ causa “ inicio de los bits.
47	Bit TT incorrecto durante la desconexión del comando.
48	Invalida escritura de memoria de compensación o conteo de byte
49	Comando invalido durante el modo topología.

4A	Drive deshabilitado por el bit DD.
4B	Error de índice de pulso.
4D	Escritura y mal encajado.
4E	Comando de escritura o formato recibido mientras el drive tiene protección a escritura.
4F	Error SDI transmisión / transferencia.
50	Tiempo fuera de diagnostico de esclavo.
51	Error del contador “ count “ sector / byte.
54	Error de la cabeza al seleccionar el registro de prueba.
57	Fallas en el timer híbrido.
58	Índice perdido o falla del sector pulso.
60	Error en la selección de cabeza, prueba R / W.
61	Error en la disposición de datos, prueba R / W.
62	Prueba de lectura, falla promedio.
63	Prueba de lectura, falla parcial.
65	Prueba R / W, error de tiempo fuera en la sincronización de sector.
66	Lectura y off track
67	Prueba escritura no ejecutable.
69	Prueba R / W, error fallo en la detección de datos
6F	Diagnostico de escritura tentativo mientras hay protección a escritura.
7B	Prueba interna no puede ser corrida mientras el huso esta girando.
80	Falla consistente del ROM híbrido.
81	Prueba SDI wrap, comando disponible no resetea.
83	Prueba SDI wrap, INIT no recibio error.
84	Prueba SDI wrap, INIT falla al limpiar.
85	RAM híbrida falla en prueba en RAM0.
87	ROM0 híbrida error en la suma de comprobación.
8A	Prueba SDI wrap, bit atascado en el registro SDI de error.
8C	Prueba SDI wrap, error en la transferencia SDI.
8F	ROM1 híbrido error de suma de comprobación.
94	Prueba SDI wrap, tiempo fuera en la disponibilidad de comando.
95	Prueba SDI wrap, error de marco de código recibido.

96	Prueba SDI wrap, error al recibir byte de datos.
97	ROM2 híbrido, error de suma de comprobación.
9E	ROM'S híbridos en socket equivocado.
A0	Salva R / W puertos de falla de bit atascado.
A2	No pudo criticar durante la selección forzada multi-chip mientras lee.
A3	No pudo criticar durante la acción forzada simultanea read gate y write gate.
A4	No pudo criticar durante la forzada corriente de escritura y la puerta de no escritura.
A5	No pudo criticar durante la forzada escritura de puerta y la corriente de no escritura.
A9	Falla del servo durante R / W forzando falla en la prueba.
AA	Prueba completada.
B0	La prueba no corre debido a la falla de un drive.
B3	Error en la prueba del bus del microprocesador híbrido.
B6	Error USART transmisión / recepción.
B8	No hay corriente de prueba de escritura de reloj.
B9	No ECL corriente lectura del reloj.
BA	No corriente buffered de servo clock.
BB	No corriente ECL de escritura de dato.
BC	No corriente encodificada de escritura de datos.
BD	No corriente decodificada de lectura de datos.
BE	No corriente ECL de lectura de datos.
BF	Error de reseteo flip – flop por corriente.
C0	Error de timer fino track.
C1	Error de estado de track fino no es verdadero.
C2	Error de estado de track fino no es falso.
C3	Error de track fino sobre rango.
C4	Error de track fino bajo rango.
C5	Canal track fino equivocado detectado.
C6	Error PLO.
C8	Voltaje de referencia del ADC / DAC fuera de rango.

C9	Error de bit ADC / DAC.
CA	Error de bit ADC / ODAC.
CC	Error en la diferencia de carga de contador.
CD	Error en la diferencia de conteo del contador o incorrectos bits en el código gray.
CE	Error de sanidad del timer del servo
D0	Cabeza cargada tentativa de fallo.
D1	Error de estado afuera de la banda guardia después de cargar.
D2	Error de estado en el interior de la banda guardia después de cargar.
D3	Buscando dentro de la afueras de banda guardia fallada.
D4	Falso a las afueras de la banda guardia después de buscar en las afueras de la banda guardia.
D5	Cargar desde las afueras de la banda guardia fallada.
D6	Huso no esta arriba para velocidad.
D7	Buscar dentro de la banda guardia fallada.
D8	Dentro de la banda guardia se da condición falsa después de la búsqueda en la banda guardia.
D9	Cargar desde la banda guardia fallada.
DA	Huso no da vuelta
DB	Búsqueda de diagnostico fallada.
DC	Error de instalación del diagnostico F.E.
DD	Error de recalibración.
DE	Error de búsqueda a baja velocidad.
E0	Error en búsqueda aleatoria.
E2	Error de consistencia del ROM esclavo.
E3	Error de la suma de comprobación del ROM0 esclavo.
E4	Error de la suma de comprobación del ROM1 esclavo.
E5	Error de la suma de comprobación del ROM2 esclavo.
E6	Error de la suma de comprobación del ROM3 esclavo.
E7	Una prueba de diagnostico es ejecutada.
E8	Error en la prueba de RAM en el servo RAM0.
E9	Error en la prueba de RAM en el servo RAM1.

EE	No existe número de prueba especificado.
F1	Carga de esclavo en tiempo fuera.
F2	Esclavo envió un mensaje inesperado
F3	Esclavo recibió paquete de comandos con errores en la suma de comprobación.
F4	Error de paridad en el código de operación del esclavo.
F5	Esclavo recibe código de operación invalido.
F6	Maestro detecta errores en la suma de comprobación que viene desde el esclavo.
F7	Recalibracion del esclavo fuera de tiempo.
F8	Búsqueda del esclavo fuera de tiempo.
F9	Compensación del esclavo fuera de tiempo.
FA	Arranque del esclavo fuera de tiempo.
FB	Paro del esclavo fuera de tiempo.
FC	Envío del estado del esclavo fuera de tiempo.
FE	Prueba de velocidad del esclavo fuera de tiempo.
FF	Deshabilitación del encajado del servo por el esclavo fuera de tiempo.

La tabla 1.3 correlaciona los códigos de error que se muestran por el subsistema de diagnosticos o la terminal de diagnostico de servicio de campo a un codigo de referencia FRU. Observe que más de un error resulta en la misma referencia FRU.

Tabla 1.3 Código de error de un drive / Lista de referencia FRU.

Codigo de error del LED	Probable causa RFU
01	Motor / ensamble del embrague, faja, modulo servo, fuente de poder, transductor de velocidad.
02	
03	
04	
05	Señales de secuencia del arranque del driver son inhibidas al arranque del driver. Probablemente causadodebido a que el driver no levanta la velocidad. Revise si el driver puede arrancar con una secuencia de poder moviendo el jumper. Si el driver arranca, el problema es con el driver anterior. Quite el modulo personal (en drives que usan este modulo), modulo del microprocesador y cables entre dos drives. Si el drive no arranca, el problema

	es con el drive que muestra el error. Revise los modulos y cables según se estableció antes.
06	Modulo del microprocesador, modulo del servo.
07	Modulo del microprocesador (modulo personal en drives que usan este modulo), cables SDI, control.
08	
09	
0A	
0B	
0C	
0D	Modulo personal (modulo del microprocesador en drives sin modulo personal), cables SDI, control.
0E	
0F	
10	Modulo servo, modulo del microprocesador.
11 **	Modulo del microprocesador, control.
12 **	
13	Modulo servo, modulo R / W, HDA
14 **	Modulo microprocesador, control.
15	Modulo servo, HDA.
16	
17	
18	Modulo servo, modulo del microprocesador.
1ª	Modulo personal (modulo del microprocesador en drives sin modulo personal), cables SDI, control.
1B	Modulo servo, modulo R / W, HDA.
1C	
1D	Modulo servo, HDA.
1E	
1F	Modulo del microprocesador, cables SDI, control.
20 *	Modulo personal, cables SDI, control.
21 *	Modulo personal, cables SDI, control.
22 *	

23	Revise cables o el motor / faja de seguridad.
25	Modulo servo, modulo del microprocesador, motor / ensamble del embrague, faja, fuente de poder, HDA.
26	Motor / ensamble del embrague, modulo servo, faja, fuente de poder, transductor de velocidad.
27	Revise abanicos, temperatura ambiente del lugar y el sensor de temperatura para una operación apropiada. Revise el apropiado posicionamiento de los cables desde el R / W al modulo del microprocesador. Si se revisa exteriormente, quite el modulo R / W, modulo del microprocesador.
28	Revise abanicos, temperatura ambiente del lugar. Si esta bien, quite el modulo servo, modulo microprocesador, cables entre el microprocesador y el modulo servo.
29	Cables SDI, control.
2ª	
2B	
2C	
2D	
2E	
2F	
30	Modulo del microprocesador, modulo R / W, modulo personal (en drives que usen este modulo), cables SDI, control.
31	
32	
33	
34 *	Modulo del microprocesador, modulo R / W, modulo personal, HDA.
35	Modulo R / W, modulo del microprocesador, HDA.
36	
37	
38	
39	Modulo servo, modulo R / W, HDA.
3ª	Modulo del microprocesador, cables SDI, control.
3B	Revise cable servo / HDA, cable read – write / HDA.
3C	Revise cable servo / microprocesador.
3D	Revise cable read – write / microprocesador.

3E	Revise cable control de panel / microprocesador.
3F *	Revise cable personality / microprocesador.
40	Modulo personal (modulo del microprocesador en drives sin modulo personal), cables SDI, control.
41	
42	
43	
44	
45	
46	Modulo del microprocesador, fuente de poder.
47	Modulo personal (modulo del microprocesador en drives sin modulo personal), cables SDI, control.
48	
49	
4ª	
4B	Modulo servo, modulo del microprocesador, motor / ensamble del embrague, faja, fuente de poder, HDA.
4C	
4D	Modulo R / W, modulo servo , HDA, modulo del microprocesador.
4E **	Modulo del microprocesador, control.
4F **	
50	Asegúrese que el seguro del motor esta en posición de abierto. Si esta en posición correcta, quite el modulo servo, modulo microprocesador.
51	Modulo del microprocesador
52 *	
53 *	
54	
57	
60	
61	Modulo microprocesador, modulo personal (en drives que usan estos modulos)
62	Modulo R / W, modulo del microprocesador, modulo personal (en drives que usan estos modulos) , HDA.

63	Modulo R / W, modulo del microprocesador, HDA.
65	Modulo del microprocesador, modulo servo.
66	Modulo servo, modulo R / W, HDA.
67	Prueba 10 (prueba de lectura y escritura) es tentativamente antes de completar con éxito la prueba 0F.
68	Coloque el jumper para ejecutar la prueba 11 con éxito.
69	Modulo del microprocesador, modulo R / W, reformatea únicamente los cilindros leídos usando la prueba 11.
6F	Quite el estado de escritura protegida desde el drive. Si se ha hecho, quite el modulo del microprocesador, modulo control de panel.
70 *	Modulo microprocesador, modulo personal.
71 *	
72 *	
73 *	
74 *	
75 *	
76 *	
77 *	
78 *	Introduzca los conectores SDI loop – back, modulo microprocesador, modulo personal.
79 *	Modulo microprocesador, modulo personal.
7A *	
7B	Disco frenado
7C *	Modulo microprocesador, modulo personal.
7D *	Modulo microprocesador, modulo personal.
80	Modulo microprocesador.
81	Modulo del microprocesador, modulo personal (en drives que usan estos modulos)
82	
83	
84	
85	Modulo microprocesador.
86 *	

87	
8A **	
8B **	
8C **	
8F	
90 *	Inserte los conectores SDI loop – back, modulo microprocesador, modulo personal.
91 *	Modulo microprocesador, modulo personal.
92 *	
93 *	
94	
95	
96	
97	Modulo microprocesador.
9F	
A0	
A1	Modulo microprocesador, modulo R / W.
A2	Modulo microprocesador, modulo R / W.
A3	Modulo microprocesador.
A4	Modulo microprocesador, modulo R / W.
A5	Modulo microprocesador.
A6 *	
A7 *	
A9	Modulo servo, modulo R / W, HDA.
AF *	Modulo servo, modulo del microprocesador
AB	Modulo servo, HDA.
B0	Una falla drive es inhibida la ejecución de una prueba. Revisar los LEDS del microprocesador para una falla especifica de un drive.
B3	Modulo microprocesador.
B4 *	Modulo microprocesador, modulo personal.
B6	Asegurese que la terminal del cable de diagnostico no esta conectada. Revise la fuente de 24 voltios para el modulo del microprocesador. Si los 24 voltios no aparecen, revise el cable para el modulo, el quita la fuente de poder. Si esta

	bien, quite el modulo del microprocesador.
B7	Modulo R / W, modulo microprocesador, modulo personal (en drives que usan estos modulos) , HDA.
B8	Modulo microprocesador, modulo personal (en drives que usan estos modulos).
B9	Modulo del microprocesador, modulo servo.
BA	Modulo servo, modulo del microprocesador.
BB	Modulo servo, modulo del microprocesador
BC	
BD	Modulo R / W, modulo microprocesador, HDA.
BE	HDA.
BF	Modulo microprocesador.
C0	Modulo servo
C1	
C2	
C3	
C4	
C5	
C6	
C7	
C8	
C9	
CA	
CB	
CC	
CD	
CE	
D0	Modulo servo, modulo R / W, HDA.
D1	
D2	
D3	Modulo servo, HDA.
D4	Modulo servo, modulo R / W, HDA.

D5	Modulo servo, HDA.
D6	Motor / ensamble del embrague, faja, modulo servo, fuente de poder, transductor de velocidad.
D7	Modulo servo, modulo R / W, HDA.
F0	Motor / ensamble del embrague, faja, modulo servo, fuente de poder, transductor de velocidad.
F1	Modulo servo, modulo R / W, HDA.
F2	Modulo servo, modulo del microprocesador.
F3	Modulo del microprocesador, modulo servo.
F4	
F5	
F6	Modulo servo, modulo del microprocesador.
F7	Modulo servo, modulo R / W, HDA.
F8	
F9	Modulo servo, modulo del microprocesador.
FA	
FB	
FC	
FD	
FE	

* Usar solamente en drives con modulo personal.

** Usar solamente en drives sin modulos personal.

Distribución de poder CA / CD

Fuentes de poder en el computador / marco de poder (refierase a la figura 2.1 (figura 4.12)).

Las fuentes de poder (MFRM – x) localizadas en la derecha **** del computador / marco de poder son controladas por el baúl superior de CA. Por favor refierase a la figura 2.2 (figura 4.13) para observar la interfase entre las fuentes de poder y la estación de prueba. Las fuentes de poder y números de parte de Teradyne para las fuentes MFRM – x son listados en la tabla 2.1

Tabla 1.2. Distintas fuentes de poder del computador / marco de poder, con su descripción y número de parte

<u>Fuente de poder</u> <u>número</u>	<u>Número de parte</u> <u>Teradyne.</u>	<u>Salida de poder</u>
MFRM-1	repuesto	-----
MFRM-2	404-938-02	+ 20 Vcd para utility, D / D y matriz C.C.s
MFRM-3	404-983-02	- 20 Vcd para utility, D / D y matriz C.C.s
MFRM-4	405-023-00	- 2.1 Vcd para utility, D / D y matriz C.C.s
MFRM-5	405-045-00	+ 5.0 Vcd para utility izquierda / derecha y C.C.s analógicas
MFRM-6	405-043-00	- 5.2 Vcd para utility izquierda / derecha y C.C.s analógicas

Tarjeta auxiliar de poder CT799 (solo L353)

La tarjeta CT799 esta localizada en la opción de slot superior (31)de la jaula de tarjetas utility derecha . Si una segunda tarjeta CT799 es empleada en el sistema, esta debe localizarse en la opción de slot más bajo (5) de la jaula de tarjetas utility izquierda.

Las salidas de voltaje de la tarjeta auxiliar de poder CT799 darán voltaje a la jaula de tarjetas utility izquierda por el cable del backplane # 854-749-02 el cual se conecta entre la tarjeta CT735 monitor utility derecha y la tarjeta CT734 monitor utility izquierda. Cuando una segunda tarjeta CT799 se instala en la jaula de tarjetas utility izquierda, los conectores en el cable backplane # 854-749-02 deben ser desconectados e instalados en el enchufe blanco y el cobertor debe ser instalado en los sockets del cable. Por favor refierase a la

figura 2.3 (figura 4-14) que indica la localización de los cables previamente mencionados. Además, refierase a la figura 2.4 (figura 4-15) para observar el diagrama de bloques de la tarjeta CT799 y su disposición.

Monitor ambiental

Descripción funcional

El sistema de monitor ambiental esta diseñado para la evaluación interna segura de las condiciones de operación sin el sistema de prueba. Este puede responder a condiciones de error de dos maneras:

1. Enviando una advertencia a todas las terminales describiendo el equipo afectado y la severidad del problema.
2. Quitando la fuente de CA desde el sistema de prueba (el grupo del computador no se apaga).

Nota: El poder sera quitado solamente si:

- a. La temperatura excede las especificaciones.
- b. Una fuente de poder cambia de polaridad.
- c. Una fuente excede su valor nominal por una cantidad predeterminada.
- d. El flujo de aire encontrado es demasiado bajo.
- e. El mal funcionamiento de un abanico.

La tarjeta CT756 monitor ambiental / terminator es el corazón del sistema. Esta tarjeta contiene un microprocesador INTEL 8085 que gobierna la operación del monitor de hardware. Una prueba funcional de cada voltaje, temperatura y flujo de aire es realizada cada 3 a 5 segundos. La cantidad ha ser probada es escalada, entonces lo lleva ha un comparador en la tarjeta. Las entradas correspondientes para aceptar las condiciones de operación son las leidas desde el ROM dentro del DAC de 12 bits. La salida del DAC es la otra entrada al comparador. Los resultados de la comparación son analizados para determinar el estado de la unidad a ser evaluada. Cualquier unidad puede estar considerado que cae en una de las cinco categorías, delineadas por cuatro entradas como se muestran seguidamente. Las advertencias del monitor se muestran cuando una entrada es cruzada.

Adicionalmente a las funciones normales de monitoreo, la tarjeta monitor puede dar información adicional una vez solicitada dentro del programa MON. Las características disponibles que están presentes soportadas incluyen:

1. Medida de un voltaje específico, o unidad de temperatura y el regreso de ese valor.
2. Entrada o salida del modo de servicio. (Mientras esta dentro del modo de servicio, la CT756 puede reportar errores, pero no podrá apagar el sistema. Este modo se apaga después de 15 minutos.)
3. Verificar la operación normal (regresa la versión de programa CT756 ROM).
4. Flujo rápido de reportes almacenados temporalmente (solamente una nueva transición en la entrada puede ser entonces reportada).
5. Principio y final del corte de error. (Esto no tiene efectos una vez que la función de apagado del sistema es realizada por la tarjeta monitor, pero controlan el reporte de errores para los terminales y para el archivo MONLOG. MLF)
6. Reeditando cualquier advertencia del monitor (las advertencias son normalmente editadas solo en transiciones).
7. Creación, inicialización y decodificación de trozos de archivo de error. (los trozos de archivo de error son establecidos en formato de archivo. Una lista Ascii de historia de errores de un sistema dado en la prueba puede ser decodificado desde este archivo de datos).

Un total de 256 voltajes y 25 unidades de temperatura puede ser evaluadas con la tarjeta monitor CT756, de todas formas muchas de estas unidades son entradas no usadas por la CT756.

Monitor Hardware

El sistema de monitor de ambiente consiste de varias secciones:

1. La tarjeta monitor /terminator CT756, con el display en la tarjeta (se encuentra en la matriz del backplane).

2. La tarjeta monitor fuente del sistema de medida CD 300 V CT587 (alimenta solo una parte de la opción del sistema de medida CD).
3. Tres tarjetas monitor del baúl de CD 240 /110V CT588.
4. Sensores de temperatura en diversas locaciones.
5. Variedad de cables:
 - a. Conexión de unidades ha ser monitoreadas por el backplane debajo de la CT756.
 - b. Poder desde la fuente de poder del UNIBUS terminator al backplane debajo de la CT756.
 - c. El cable de apagado del sistema de prueba desde el backplane debajo de la CT756 para el control de reles montados en baúl bajo de CA.
 - d. Un cable de comunicación conectado al backplane debajo de la CT756 para los computadores DZ11 puerto TTA3.

CT756

La CT756 bajo el control del microprocesador 8085, controla el escaneo y procesamiento de sensores de voltaje, temperatura flujo de aire para determinar cualquier desviación de las especificaciones.

La línea de sensibilidad es llevada a la CT756 donde, usa un divisor de voltaje, este es escalado hacia abajo y entonces va hacia el comparador por medio de los circuitos de matriz para compararlos con los valores limite. La salida del DAC es usada como segunda entrada del comparador. Los sensores dentro de los ventiladores de enfriamiento son también monitoreados como unidades de voltaje.

LA CT756 genera un voltaje de 5V regulado para los sensores de estado sólido de temperatura y de los switches de flujo de aire. Esta fuente de 5V es aplicada a varios sensores y la corriente en la línea de retorno es monitoreada y evaluada.

En el caso del comando de apagado, el display de 7 segmentos montado en la CT756 mostrara un código de 5 dígitos para identificación de la unidad de voltaje o la unidad de temperatura la cual reporta un error. Otra función del display es indicar la operación normal por el punto parpadeando en intervalos de cada 3 a 5 segundos. El punto parpadeara rapidamente cuando el poder del sistema de prueba este apagado (excepto cuando este pagado la monitor). Un RESET después de apagar puede causar que el punto parpadee

rápidamente y permite que el encendido del sistema. Para resetear el display. Presione el botón en el tope de la CT756 (RESET).

Advertencia

Presionar el botón de RESET en la tarjeta monitor puede causar que el sistema de prueba se apague.

La siguiente carta indica como código de LED (“ AB.CDE “) es interpretado.

Donde:

“ AB. CDE “

A = 0 Temperatura. B = 2 Fatalidad alta. CDE = Número de unidad.
1 Voltaje. 4 Fatalidad baja.

Por ejemplo: “ 12.003 “ – significa “ fatalidad alta en la unidad # 3 de voltaje “.

La tarjeta monitor es alimentada por una línea separada de 5V originada en la fuente de poder terminator UNIBUS localizada detrás de la computadora.

Cuando el comando de apagado es generado, la CT756 abre el rele de 24 V de apagado del sistema CA, el cual abre el dispositivo de seguridad del rele causando la desconexión de la fuente de CA desde hardware de prueba.

La tarjeta CT756 esta instalada en el slot 0de la jaula de tarjetas matriz. El display de 7 segmentos esta instalado en un conector en el tope de la tarjeta. SW1 y SW2 son momentaneamente switches, usados respectivamente para resetear el hardware y para iniciar el modo de servicio.

CT587

La función de la tarjeta CT587 es escalar hacia abajo las salidas de las opciones del sistema de medida CD (DCMS), fuente de alto voltaje, así se podrán medir las salidas.

La CT587 es un circuito impreso de 2 por 3 pulgadas con 14 resistencias de precisión. Cada lado de la tarjeta tiene siete pines que son usados para hacer contacto con la fuente de poder.

La tarjeta CT587 esta montada en el tope de las fuentes de poder DCMS localizadas en el tope del marco de la computadora / analógica. Las salidas de la CT587 son cableadas entre un lazo de conector de cable para la conexión de la CT756.

CT588

La función de la tarjeta CT588 es de rectificar CA – CD y escalamiento de voltaje para monitoreo de las líneas de CA que alimentan el sistema de prueba.

La entrada del conector J1 (círculo) de la CT588 recibe la línea CA, mientras el conector cuadrado J2 esta conectado a un lazo de conector de cable en el baúl CA.

La tarjeta impresa del CT588 usa dos conectores de 12 pines (J1 y J2), sumado a un diodo capacitivo y resistencias.

La CT588 se sujeta por 4 tornillos y esta instalada en el interior del baúl CD.

Sensores de temperatura

Los sensores de estado sólido son fuentes precisas de corriente. A una temperatura dada, el da una corriente fija, sin importar el voltaje que se encuentre en sus terminales. Cuando el sensor seleccionado es conectado a una fuente de voltaje de 5V, la corriente resultante ($1 \mu\text{A} / \text{Kelvin}$) es amplificada, convertida a voltaje y es cuando se envía al comparador, donde es comparada con los valores limite que vienen del DAC.

Estos sensores miden la temperatura del aire en los puntos críticos del sistema de prueba. Los sensores son montados en el ensamble y están localizados dentro del sistema de prueba. El ensamble de los sensores consiste en bloque rectangular G10 (fibra de vidrio), el cual sostiene una resistencia de 5Ω , 5W, el cuales usado únicamente con propósitos de montaje. Pegado en tope del resistor sensor real.

Sensor de fluido

El sensor usado para medir el flujo de aire en la chimenea de escape en el sistema de prueba es un switch de estado solido sensitivo al flujo. Las entradas del switch la CT756 como la unidad de temperatura T19.

El valor interrogado una vez interrogado el sensor de flujo es reportado como una temperatura y es realmente uno de dos valores de corriente CD determinados por la posición del switch.

Sensores de los abanicos

Los abanicos en la estación de prueba tienen sensores incorporados del funcionamiento del ventilador los cuales son monitoreados por la CT756 como las unidades de voltaje. Los sensores están conectados con tres cables: uno rojo que supe + 5 Vcd para el sensor; uno negro que es tierra y uno azul que lleva la salida TTL del sensor.

Un sensor de abanico puede sacar un TTL alto (+ 5 V)cuando el abanico esta alimentado, girando y con velocidad. Un timer de circuito incorporado mantiene la salida del sensor verdadera por alrededor de diez segundos siguiendo encendido.

Información de software

Lo siguiente describe el uso del software del sistema de prueba en el control e interrogación del sistema monitor de ambiente. El paquete de software consiste de varias piezas :

1. PATH\$SYSTEM:MON.EXE – Monitor de control de tareas
Permite comunicarte con el sistema monitor de ambiente y el registro de control de errores.
2. PATH\$SYSTEM:AIP.EXE - Incluye el monitor de error del registro de tareas.
Una tarea responsable de enviar mensajes de advertencia para todos los terminales y escribir monitor del archivo diario.
3. PATH\$HARDWARE:MONLOG.MFL – Monitor del archivo diario
Un archivo de formato especial usado por AIP.EXE a los errores de registro reportados por el sistema monitor.
4. PATH\$HARDWARE:MONLOG.SDF – Archivo de datos simbólico
Usado en la creación de una nueva versión MONOLOG.MLF. Contiene nombres simbólicos para cada sensor y configuración de datos para especificar si el sensor es valido.
5. MONOLOG.MLS – Sumario del registro monitor
Esto es un listado ASCII creado por el MON tarea para datalogging responde con comandos MON. Este archivo no se incluye con el software, pero es creado usando tarea MON CK y comandos ^W. MONPRINT.LOG es escrito dentro de su corriente dispositivo por defecto dentro de su corriente directorio por defecto.

AIP.EXE corre en la computadora todo el tiempo (amenos que este muerto por MON. EXE), constantemente recibe e interpreta errores es como ellos son enviados por el sistema monitor. Una vez recibido un error, AIP.EXE revisa para ver si el sensor es valido (por ejemplo una opción reportada perdida por que no se entrego), o si este es un error verdadero. Si un error verdadero ocurre, AIP.EXE envia un mensaje apropiado par todos los terminales conectados al computador y modifica los contadores en MONLOG.MLF. Una lista de la historia de errores del sistema de prueba puede entonces ser decodificada desde MONLOG. MLF, usándola tarea MON para crear el archivo de lista MONLOG.MLS.

MON es la tarea que supervisa todas las otras funciones del monitor. MON es usado para iniciar o parar (matar) registrar, para crear MONLOG.MLF y MONLOG.MLS y para

ejecutar otros varios comandos relevantes para el sistema monitor (por ejemplo para interrogar el valor de un sensor de voltaje).

MON puede ser ejecutado en cada de las dos maneras. Por el primer metodo, un solo comando puede ser usado como sigue:

\$MON T4

Esta instrucción debe correr MON, ejecute el comando “ T4 “ y entonces saldar de MON. Esto es también empleado para cuando se trabaja desde programas del sistema de pruebas, como XEC.

XEC > ‘ MON T4’

De todas maneras varios comandos son usados en secuencia, MON puede también puede ser ejecutado en un manera continua, como sigue:

\$MON (RETURN)

Esto puede causar el aviso “ MON > “ aparezca y para repetir después de cada comando hasta EXIT o ^Z se digite.

MONLOG. SDF esta localizado en el directorio PATH\$HARDWARE. Este es un archivo ASCII que puede ser editado usándole comando EEdit que viene desde MON.

MONLOG.SDF contiene dos entradas para cada posible mensaje de error. La primera entrada es la identificación la cual se imprime cuando el error es detectado. La segunda entrada es un 1 o un 0. Si la segunda entrada es un 0, el error no será reportado o registrado, pero asumiendo que se ha causado por la configuración normal del sistema. Si la segunda entrada es un 1, la primera entrada es valida y será incluida en el reporte de errores el cual es enviado a todos los terminales una vez recibido el error particular.

El contenido de estas entradas puede ser modificado por el usuario para darle instrucciones especificas para el operador o también puede ser trasladado a otro lenguaje, si se desea.

Comandos MON

Notas Introdutorias

1. Los siguiente describe los comandos que pueden ser usados en MON. Esto se asume cuando el monitor de hardware ha sido instalado y funciona de manera adecuada y que MON.EXE ha sido instalado cuando el sistema ha sido booteado.

2. En la siguiente descripción , la notación “ ^Z ” se refiere a los caracteres creados por los simultáneamente el presionar el botón de CONTROL y la tecla Z * el mismo método se aplica para ^A, ^B, etc.). El carácter circumflex (^)es considerado “ basura “ para MON .
3. Todos los comandos y argumentos deben ser tecleados en cada mayúscula o minúscula en cualquier combinación.

Registrar Errores de los comandos de control

1. LO – Inicio del registro monitor

El comando se instala y ejecuta las tareas del registro monitor, el cual es parte de AIP.EXE. Entonces estas instrucciones del monitor de hardware para empezar a enviar datos. El comando LO también especifica si estos registros están muertos, estos so restablecidos inmediatamente.

2. K – Matar el registro monitor

Este comando instruye el monitor de hardware a detener de enviar datos. Esto no afecta directamente AIP.EXE, pero detiene el flujo de todos los errores reportados.

3. CR – Archivo registro de creación de error

Este comando toma la información encontrada en PATH\$HARDWARE:MONLOG.SDF y crea un formato específico de archivo de datos PATH\$HARDWARE:MONLOG.MLF. El comando CR es también usado para crear un archivo sino existía o que periódicamente es cero el conteo de errores.

4. ED – Archivo de registro editor de error

Este comando edita el archivo MONLOG.MLF y crea una nueva versión MONLOG.SDF en respuesta a la pregunta con respecto al hardware del sistema de prueba en la configuración presente en este momento. Este brinda una configuraciones estándar que se especifica fácil y rápidamente.

5. CL – Archivo de listado de creación de error

Este comando recopila los contenidos de MONLOG.MLF y crea un imprimible MONLOG.MLS detalla el historial de errores del sistema desde el último comando “ Create “ fue publicado. MONLOG.MLS es escrito en su unidad por defecto dentro de su directorio por defecto.

6. W – Porque el sistema se apago

Siguiendo el apagado, este comando puede mostrar la razón del apagado.

Comandos de control del monitor de hardware

1. S – Entrada al modo de servicio

El monitor de hardware no puede cerrar el sistema de prueba por ninguna razón, sobre este comando, por un periodo de 15 minutos. Este periodo de 15 minutos no incluye el durante el poder es quitado de la prueba de hardware. El reporte de errores puede continuar normalmente en modo servicio.

2. G – Reporte de errores

Este comando causa en el monitor de hardware la reedición de advertencias para cualquier temperatura o unidad de voltaje que no esta en los limites normales.

3. N – Regreso a modo normal

Este comando en el monitor de hardware el cancelar el servicio o el inicio del modo arranque y la breve operación normal.

4. ^F – Coleta del reporte de error de flujo rápido

Este comando causa en el monitor de hardware el limpiar esta coleta de errores esperando ser respondidas y entonces comenzar a reportar solo estos errores que ocurren después de que el comando ^F esta publicado.

Pedidos de información de hardware

1. Tn –Lectura de temperatura en la unidad #n

Este comando enseña al monitor de hardware como hacer una medida de temperatura en el sensor # n y entonces imprimir el resultado junto con su correspondiente descripción desde MONLOG. MLF. Si “ n “ es igual a FFFF Hexadecimal o *, todas las temperaturas validas serán mostradas.

2. Vn –Lectura de voltaje en la unidad #n

Este comando enseña al monitor de hardware como hacer una medida de voltaje en el sensor #n y entonces imprimir el resultado junto con su correspondiente descripción

desde MONLOG. MLF. Si “ n “ es igual a FFFF Hexadecimal o *, todos los voltajes validos serán mostrados.

3. ^ V – Verifica la operación normal

Este comando enseña al monitor de hardware como regresar a su versión # y verificar los caminos de comunicación están funcionando normalmente.

4. ^W – Habilita / dishabilita printlog

Este comando puede alternativamente abrir y cerrar un archivo de datos log llamado MONPRINT.LOG en su directorio por defecto. La respuesta desde cualquier comando MON puede ser restablecida en este archivo. El archivo es automáticamente cerrado cuando se sale de MON. El archivo esta disponible para imprimir etc. Una vez que se sale de MON.

5. CK – Lista de prueba cread por el monitor

Este comando puede indicar al operador por una línea de texto que se colocara al principio de un archivo MONPRINT.LOG y editando la secuencia de los comandos de MON: ^W, ^V, T*, V* y ^W.

Comandos para eliminar errores de bajo nivel de hardware

1. /n – Monitor abierto en locación del carril n

Este comando causa al monitor de hardware el leer y mostrar el contenido de la locación n en el CT756 en la tarjeta RAM y entonces pregunta si el usuario desea escribir un nuevo dato para esta locación. Si cualquier otra que un retorno del carro es tecleado, esto es interpretado como un número y escrito en una locación n.

2. .– Reabra la locación del monitor RAM

Esto es similar a la descripción del comando “ / “, excepto para la locación especificada en la última “ / “ comando es usado para n. Si el comando “ / “ estaba editado anteriormente a este comando, n es igual a 0.

3. ^ J – Abre la siguiente locación del monitor RAM

Este es similar al comando “ / “, excepto en la locación “ n+1 “ es usada en lugar de n. Si no se uso antes el comando “ / “, n es igual a 0.

4. – Apertura de la locación anterior del monitor RAM

Este es similar al comando “ / “, excepto en la locación “ n-1 “ es usada en lugar de n. Si no se uso antes el comando “ / “, n es igual a 0.

Caracteres de control terminal

1. ^U – Limpieza de la línea corriente.
2. ^L – Limpia la pantalla sin limpiar la línea corriente.
3. ^S – Terminal alto I / O.
4. ^Q – Terminal breve I / O.
5. ^H – Repita el comando previo (backspace).
6. ^R – Rescriba la línea corriente.

Otros comandos

1. ‘ ‘ – Envía la línea de comando para RSX.
2. H – Archivo de ayuda de impresión (puede también usar ?)
3. E – Salida.
4. ^Z – Salida.
5. ^C – Salida.

Notas generales

1. Todos los comandos que aceptan un argumento numérico pueden asumir que el número tecleado en el es hexadecimal a menos que contenga un punto decimal (para un número decimal), o una Q (para un número octal). Por ejemplo:

MON V16 regresa el valor de un sensor de voltaje 22 (16 Hex).

MON V16. regresa el valor de un sensor de voltaje 16.

MON V16Q regresa el valor de un sensor de voltaje 14 (16 Octal).

2. El programa ignora “ basura “ escrita al final de una línea. Este puede ser considerada una bendición o una maldición. Para el caso de un comando como

MON V16.XY

Este ejecútale comando “ V16 “ (regresa el valor del sensor de voltaje 16) e ignorar la “ XY “. En la otra mano, el comando

MON V16/.

Este regresa el valor del sensor de voltaje 22 (16 Hex) e ignora la “ / “. Note también que desde letras son validos caracteres hexadecimal, la “ basura” puede ser interpretado como un comando valido. Por lo tanto la entrada

MON V16efgZapwl = ‘kdjglnmw08

Puede causar una tentativa para ejecutar el comando “ V16EF “. La respuesta debe ser el número 16EF Hex (5871 Decimal) es un número ilegal de unidad, aunque este un número hexadecimal perfectamente valido.

3. Todos los comandos para MON deben ser escritos sin espacios entre el comando y el argumento. Un espacio es interpretado como basura, y puede causar que el resto de la línea sea ignorada, regresando un valor para la unidad cero.
4. ^S, ^Q, ^U, ^L y ^H (backspace) trabaja como lo hacen en el programa del sistema de prueba XEC, con unos pocos realces. Observe especialmente que la característica ^H (backspace) puede trabajar en cualquier momento mientras se teclee en un comando, el cuidado debe ser tomado para asegurar que la tecla backspace no se tocada accidentalmente.
5. Cuando dos o más comandos inician con la misma letra, un no único comando (tal como “ c ”) puede causar MON el ejecutar el comando que piense que usted necesita. Desde la basura extra es ignorada, esto es puede ser muy útil para teclear “ create “ para “ cr “, “ log “ para “ lo “, etc. Mientras usted se asegura tu podrá ejecutar el comando deseado.

Localización de averías:

Listado seguidamente se encuentran síntomas de malfuncionamiento del monitor de ambiente y sus probables causas:

Síntoma	Causa probable
El punto decimal parpadea rápidamente en la CT756	El sistema de prueba no esta encendido. La CT756 alimenta y ejecuta una auto-prueba, no reportada.

<p>El punto decimal no parpadea rápidamente cuando el poder esta apagado.</p>	<p>a. El pin 50 GND no esta conectado.</p> <p>b. La tierra del CT588 no esta conectada.</p> <p>Si el punto decimal continua parpadeando rapidamente después de encendido el poder, un cable de cualquier lugar dentro del sistema no esta conectado adecuadamente.</p>
<p>El punto decimal parpadea a un ritmo de 3 – 5 segundos</p>	<p>Sistema de prueba esta encendido y la tarjeta monitor opera correctamente; puede operar en esta manera hasta que un apagado ocurra.</p>
<p>El display muestra una serie de números.</p>	<p>Use la carta en la sección de la tarjeta CT756, identifique: La unidad dañada de voltaje y temperatura que causa que el monitor apague el sistema de prueba, o teclee MON W.</p>
<p>Advertencia de voltaje (alto, bajo)</p>	<p>Línea CD</p> <p>a. Terminal PS no apretado correctamente.</p> <p>b. Conectores no enganchados correctamente.</p> <p>c. Fuente CD fuera de las especificaciones.</p> <p>d. Línea de sensibilidad abierta.</p> <p>Línea CB</p> <p>a. CB no esta encendido.</p> <p>b. CB no apretado correctamente.</p> <p>c. Divisor de voltaje resistivo fuera de las especificaciones.</p> <p>d. CT588 no aterrizada correctamente.</p>
<p>Advertencia de temperatura</p>	<p>a. Filtro sucio.</p> <p>b. Revise el sensor en caso de daño o conexión de la línea. (Valores tipicos del sensor: + 204.7 = corto; - 204.8 = abierto).</p> <p>c. Entre al modo de servicio, pregunte al sensor deseado entonces el sistema de prueba se apagara y determine la siguiente acción.</p>

Fatal alto en los sensores de referencia de temperatura (V216. – V227.)	<ul style="list-style-type: none"> a. Temperatura excesiva en la CT750. b. Perdido 10.24V en la CT750.
---	--

Umbral del monitor ambiental

El sistema de monitor de ambiente normalmente publica advertencias cuando un umbral es cruzado. Los siguientes son los umbrales para el sistema de prueba:

Unidades de voltaje

La alta y baja advertencias umbrales son + / - 5% del valor nominal, respectivamente. La fatal alta umbral es +10% del valor nominal. La fatal baja umbral es 0.6v reversa de polaridad (nota: una fuente a cero voltios es solo un advertencia baja).

Las excepciones a los umbrales anteriores son:

- a. La línea 24 V CA (unidad V255.) – La alta y baja advertencia umbral son + / - 20% del valor nominal respectivamente. El fatal alta umbral es +32 % del valor nominal. La fatal baja umbral es menos que 0 V CA.
- b. Las salidas de la fuente de poder DCMS (unidades V162., V164., V166., V168., V169. y V170.) – El umbral de alta fatal umbral es 330V, la alta advertencia umbral es 315 V, la baja advertencia umbral es 220V y la fatal baja umbral es de \$v de polaridad reversa.
- c. Las líneas de CA –El umbral fatal alto es 135 V CA, el umbral de alta advertencia es 132 V CA, el umbral de baja advertencia es 105 V CA y el de fatal baja es al menos de 0 V CA.
- d. Abanicos (unidades V94. –V120.) - El umbral de fatal alta es 6.0 V, el umbral de alta advertencia es 5.5V, el de advertencia de baja umbral es 0.5 V y el fatal baja es al menos 0.4V.
- e. Temperatura de referencia (unidades V216. – V227.) – El umbral de fatal alta es 9.0 V, el de alta advertencia umbral es 8.5V, el de advertencia baja umbral es –0.5 V y el de fatal baja umbral es al menos –1.0 V

Unidades de temperatura

Temperatura en la entrada de la batea (unidad T1) – El umbral fatal alta es 35° C, El umbral de alta advertencia es 30° C, la advertencia baja umbral es 0° C, el umbral bajo fatal no es aplicable.

Temperatura de la chimenea de escape (unidad T20.) - El umbral de alta fatal es 70° C, la advertencia alta umbral es 65° C, la advertencia baja umbral es 0° C, el umbral bajo fatal no es aplicable.

Switch de flujo de la chimenea (unidad T19) – El umbral de alta fatal es –204.5° C, la alta advertencia umbral es –204.0° C, la baja advertencia umbral es -50° C y el bajo fatal umbral es – 0.1° C. El monitor de ambiente regresara un valor positivo de temperatura cuando el switch esta abierto uno negativo cuando el switch esta cerrado. Bajo condiciones normales, el switch debe estar cerrado. Observe que el valor alto de temperatura corresponde al menor flujo de aire.

AutoCheck Fixture

Descripción total

M578-01 AutoCheck Fixture

La opción M578-01 (vea las figuras (6-2, 6-3 y 6-4)) es un sistema de prueba de hardware / software que automatiza la función de puesta en función de comprobación del sistema de prueba. El AutoCheck Fixture de la M587-01 consiste de un solo fixture (# 854-470-00) el cual incorpora todas las tarjetas de paleta previamente necesitadas para la verificación del sistema. En conjunto con el sistema de checkers, el fixture automáticamente conecta la circuiteria de carga para cada checker como sea necesario. Esta automatización minimiza la intervención manual durante el proceso inspector y proporciona un más preciso sistema de comprobación.

El AutoCheck permite al usuario al instalar una cadena de checkers (“ submit file “) y deja el sistema colocar sin atención. El sistema opera independientemente por el uso de una serie de arreglos de resistores que son conectados a el canal Driver / Detector por medio de una matriz de reles son controlados por medio del bits utility de los sistemas.

La tarjeta CT578-00 AutoCheck es el centro del fixture y contiene todas las redes, decodificador lógico y reles usados por el sistema de checkers. Este es conectado al fixture por medio de un conector ZIF montado en la tarjeta derecha de acceso I/O CT576-00. La CT576-00 también tiene dos conectores estos son cableados para la tarjeta izquierda de

acceso I / O CT777-00 con la fuente de poder usuario y el voltaje reparado traído para arriba por medio la tarjeta izquierda I / O.

Los tapes de los checkers son suministrados con el fixture. Estos tapes contienen todos los checkers que requieren la presencia de AutoCheck Fixture para ejecutarse.

M579-10 Cambio rápido AutoCheck Fixture

La opción cambio rápido AutoCheck Fixture (vea las figuras (6-6,6-7,6-8,6-9 y 6-10))es un sistema de inspección de hardware / software que automatiza la función de comprobación del sistema de prueba y esta montado en el “ receptor de cambio rápido “. El cambio rápido AutoCheck Fixture del M579-10 consiste de un solo fixture que incorpora todas las tarjetas de paleta previamente necesitadas por el sistema de comprobación. En conjunto con el sistema de checkers, el fixture automáticamente conecta la circuiteria de carga para cada checker si es necesario. Esta automatización minimiza la intervención manual durante el proceso de inspección y proporciona un sistema de comprobación más preciso.

El AutoCheck permite al usuario al instalar una cadena de checkers (“ submit file “) y deja el sistema colocar sin atención. El sistema opera independientemente por el uso de una serie de arreglos de resistores que son conectados a el canal Driver / Detector por medio de una matriz de reles son controlados por medio del bits utility de los sistemas.

La tarjeta CT578-00 AutoCheck es el centro del fixture y contiene todas las redes, decodificador lógico y reles usados por el sistema de checkers. Este es conectado al fixture por medio de un conector ZIF montado en la tarjeta derecha de acceso I / O CT576-50.

La tarjeta derecha acceso I / O CT576-50 esta montada en el slot cero del cambio rápido AutoCheck Fixture. El “receptor “ hardwires slot cero para la tarjeta derecha I / O. La tarjeta CT576-50 tiene también dos conectores que son cableados con la tarjeta acceso izquierda I / O CT777-50 y cualquiera la CT850-03 o la tarjeta acceso Driver / Detector CT851-00.

Los bits utility son traídos arriba por la CT578-00 por medio del conector ZIF en la parte superior de la CT576-50. La tarjeta de acceso Driver / Detector esta colocada en donde pueda conectarse dentro de la primera selección (vea la configuración atrás) la tarjeta driver detector tiene una CT737 “A3” tarjeta matriz analógica conectada a ella. Todos los instrumentos analógicos conectados con el fixture por medio de la tarjeta “ A3 ”. La tarjeta acceso izquierdo I/O interconecta con la fuente de poder de usuario y arregla voltajes trayéndolos arriba dentro de la tarjeta izquierda I/O CT635y son conectadas para la CT578-00.

La CT844-00 Fixture Backplane consiste en 26 slots (tarjeta impresa de 0 –25 slots) esta es idéntica en alineación y tamaño a la jaula de tarjetas Driver / Detector backplane. Cada slot consiste de 3 filas de 96 pines. Todas las tarjetas en este fixture se conectan dentro del fixture en las primeras dos filas con la excepción de la tarjeta AutoCheck CT578-00. La CT578 se conecta dentro de la tarjeta derecha de acceso I / O.

Los tapes de los checkers son suministrados con el cambio rápido AutoCheck Fixture. Estos tapes contienen todos los checkers que requieren la presencia de AutoCheck Fixture para ejecutarse.

Configurar el AutoCheck Fixture

El AutoCheck Fixtures es preconfigurado de la fábrica para emparejar la configuración del sistema según lo enviado de Teradyne. Si el cliente cambia la configuración del sistema de prueba, entonces el AutoCheck Fixture puede que necesite ser reconfigurado.

Este debe ser al menos una tarjeta channel (tarjeta Driver / Detector) la cual tenga todos los canales conectados a una tarjeta matriz “A3 “ CT737. Siguiendo los pasos siguientes (en el orden dado) para una adecuada configuración del AutoCheck Fixture.

1. Localice la primera tarjeta D7 o D10 Driver / Detector que tenga todos sus canales cableados a un sola tarjeta matriz “A3” en la estación de prueba. Introduzca una tarjeta acceso Driver / Detector CT577-03 dentro de la posición del fixture que alineará con este conector ZIF de tarjetas Driver / Detector. Si no hubiera tarjetas D7 o D10 Driver / Detector que tenga todos sus canales canectados a un sola tarjeta “A3” matriz entonces procesado con el paso dos, si no procesada con el paso cuatro.
2. Localice la primera tarjeta D12 Driver / Detector que tenga todos sus canales cableados a un sola tarjeta matriz “A3” en la estación de prueba. Introduzca una tarjeta acceso Driver / Detector CT709-00dentro de la posición del fixture que alineará con este conector ZIF de tarjetas Driver / Detector. Si no hubiera tarjetas D12 Driver / Detector que tenga todos sus canales canectados a un sola tarjeta “A3” matriz entonces procesado con el paso tres, si no procesada con el paso cuatro.
3. Si los pasos uno y dos no aplican para su sistema, entonces este debe contener solo tarjetas D6 Driver / Detector. localice la primera tarjeta D6 Driver / Detector que tenga todos sus canales cableados a un sola tarjeta matriz “A3” en la estación de prueba. Introduzca una tarjeta acceso Driver / Detector CT709-00dentro de la posición del fixture que alineará con este conector ZIF de tarjetas Driver / Detector.

4. Introduzca una tarjeta paleta CT569-01 en cada posición fixture la cual alinearla con cualquier otra tarjeta D7 o D10 Driver / Detector e inserte una tarjeta paleta CT674-01 en cada posición fixture la cual alinearla con cualquier otra tarjeta D12 Driver / Detector.
5. Monte el fixture dentro del sistema. Confirme que el fixture ha sido alineado y que los peines estén instalados.

Configurar el cambio rápido AutoCheck Fixture

El cambio rápido AutoCheck fixture es preconfigurado de la fábrica para emparejar la configuración del sistema según lo enviado de Teradyne. Si el cliente cambia la configuración del sistema de prueba, entonces el cambio rápido AutoCheck Fixture puede que necesite ser reconfigurado.

Este debe ser al menos una tarjeta channel (tarjeta Driver / Detector) la cual tenga todos los canales conectados a una tarjeta matriz “A3” CT737. Siguiendo los pasos siguientes (en el orden dado) para una adecuada configuración del cambio rápido AutoCheck Fixture.

1. Localice la primera tarjeta D10 Driver / Detector que tenga todos sus canales cableados a un sola tarjeta matriz “A3” en la estación de prueba. Introduzca una tarjeta acceso Driver / Detector CT850-03 dentro de la posición del fixture que alineará con este conector ZIF de tarjetas Driver / Detector. Si no hubiera tarjetas D10 Driver / Detector que tenga todos sus canales canectados a un sola tarjeta “A3” matriz entonces procesado con el paso dos, si no procesada con el paso tres.
2. Localice la primera tarjeta D12 Driver / Detector que tenga todos sus canales cableados a un sola tarjeta matriz “A3” en la estación de prueba. Introduzca una tarjeta acceso Driver / Detector CT851-00 dentro de la posición del fixture que alineará con este conector ZIF de tarjetas Driver / Detector. Si no hubiera tarjetas D12 Driver / Detector que tenga todos sus canales canectados a un sola tarjeta “A3” matriz entonces procesado con el paso tres, si no procesada con el paso tres.
3. Introduzca una tarjeta paleta CT850-01 en cada posición fixture la cual alinearla con cualquier otra tarjeta D10 Driver / Detector e inserte una tarjeta paleta CT851-01 en cada posición fixture la cual alinearla con cualquier otra tarjeta D12 Driver / Detector.

4. Monte el receptor de cambio rápido(figura (1)) dentro el sistema. Confirme que el receptor de cambio rápido ha sido alineado y que los peines estén instalados.
5. Instale el cambio rápido AutoCheck Fixture.
6. Antes de correr cualquier checker Teradyne, enganche el fixture manualmente cambiando el puerto derecho de vacio (observe la figura (6-18)) a la posición de abajo.
7. Opcional el panel frontal de conexiones de prueba para el sistema de medida de tiempo y del multimetro digital, están localizados en el lado derecho de este fixture y etiquetados como BNC 1-6.

Componentes y localización

El AutoCheck Fixture (Figuras (6-2, 6-3 y 6-4))montado dentro del receptor y que consiste de las siguientes tarjetas y cables:

Número de parte	Descripción
	Tarjetas
859-576-00 (CT576-00)	Tarjeta acceso derecho I / O.
859-578-00 (CT578-00)	Tarjeta AutoCheck.
859-577-03 (CT577-03)	Tarjeta acceso D10 Driver / Detector.
859-577-04 (CT577-04)	Tarjeta acceso D6 Driver / Detector.
859-709-00 (CT709-00)	Tarjeta acceso D12 Driver / Detector.
859-777-00 (CT577-00)	Tarjeta de acceso izquierdo I / O.
	Cables
854-481-01	26 conductores de cinta plana.
854-482-00	40 conductores de cinta plana.

Los componentes listados antes son localizados como sigue:

- **Tarjeta de acceso derecha CT576-00** (Figura (6-13)) conectada dentro de un conector ZIF en la CT765 o tarjeta derecha CT833 I / O. La tarjeta AutoCheck CT578 conectada en el otro final de esta tarjeta por medio de un conector de ángulo derecho.
- **Tarjeta CT578-00 AutoCheck** (Figura (6-11))es la interfase (por medio de reles programables) entre las tarjetas derecha e izquierda I / O y las

tarjetas channel Driver / Detector. La tarjeta CT578 AutoCheck es localizada sobre la tarjeta derecha I/O en la superficie superior, puesta horizontalmente del fixture. El lado de los componentes de la CT578 cara hacia arriba. Este se conecta dentro de tarjeta acceso derecha CT576 por el conector ZIF # 854-490-00.

- **La tarjeta de acceso CT577-03 Driver / Detector** (figura (6-14)) usada con tarjetas D7 o D10 channel Driver / Detector, conectadas dentro del AutoCheck Fixture sobre la primera tarjeta channel Driver / Detector correspondiente conectada a una tarjeta CT737 “A3”. Esta montada directamente sobre la tarjeta Driver / Detector. Un cable # 854-482-00 conectado entre J4 de esta tarjeta y el J4 de la tarjeta de acceso derecha I / O CT576.
- **La tarjeta de acceso CT577-04 D6 Driver / Detector** (figura (6-14)) usada con tarjeta D6 channel Driver / Detector, conectadas dentro del AutoCheck Fixture sobre la primera tarjeta channel Driver / Detector correspondiente conectada a una tarjeta CT737 “A3”. Esta montada directamente sobre la tarjeta Driver / Detector. Un cable # 854-482-00 conectado entre J4 de esta tarjeta y el J4 de la tarjeta de acceso derecha I / O CT576.
- **La tarjeta de acceso CT709-00 D12 Driver / Detector** (figura (6-15)) usada con tarjeta D12 channel Driver / Detector, conectadas dentro del AutoCheck Fixture sobre la primera tarjeta channel Driver / Detector correspondiente conectada a una tarjeta CT737 “A3”. Esta montada verticalmente sobre la tarjeta Driver / Detector. Un cable # 854-482-00 conectado entre J4 de esta tarjeta y el J4 de la tarjeta de acceso derecha I / O CT576.
- **La tarjeta de acceso izquierda CT777-00 I / O** (Figura (6-16)) conectada dentro de la tarjeta izquierda I / O (CT635). Esta montada verticalmente sobre la tarjeta izquierda I / O en el slot 25. Un cable # 854-481-00 conectado entre J3 de esta tarjeta y J3 de la tarjeta de acceso derecha I / O CT576.
- **40 conductores de cinta plana # 854-482-00** conectados entre el J4 de la tarjeta de acceso Driver / Detector y el J4 de la tarjeta de acceso derecha I / O CT576.
- **26 pines cinta plana #854-481-01** conectados entre el J3 de la tarjeta de acceso izquierda CT777-00 I / O y el J3 de la tarjeta de acceso derecha I / O CT576.

Pre-requisitos para operación

Lo siguiente debe funcionar para el AutoCheck Fixture y el cambio rápido AutoCheck Fixture para operar:

- Poder principal encendido y grupo de la computadora booteado.
- Alimentación del sistema de prueba encendido.
- Monitor ambiental ejecutando sin fallas.
- DCP, AIP y ASP microcódigos cargados.
- Digital Processing y Bus Distribution.
- Tarjeta Backplane Driver / CMS CT746.
- Tarjetas derecha e izquierda I / O.
- Poder programado por el usuario.
- AutoCheck Fixture instalado y configurado correctamente.

Descripción a nivel de tarjetas (AutoCheck Fixture [854-470-00])

Tarjeta de acceso derecha I/ O CT576

La tarjeta de acceso derecha I / O CT576-00 (Figura (6-13)) consiste en un circuito impreso de cables conectados entre los 192 dedos en ambos finales de la tarjeta. También de dos conectores conectados al extremo superior de la tarjeta por medio de los cables del circuito impreso. Un cable # 854-481-00 conecta el J3 de esta tarjeta y el J3 de la tarjeta de acceso izquierda I / O CT777-00. Otro cable # 854-482-00 conecta el J4 de esta tarjeta y la tarjeta de acceso Driver / Detector.

Tarjeta AutoCheck CT578-00

La tarjeta AutoCheck CT578-00 (Figura (6-11, 6-12)) es la interface (por medio de reles programados) entre las tarjetas derecha e izquierda I / O y las tarjetas channel Driver / Detector. La tarjeta consiste en su mayoría de reles programados, resistencias, capacitores, inductores y redes.

En un final están los conectores al borde estos conectan por los conectores ZIF para la tarjeta de acceso derecha I / O CT576. Todas las entradas y salidas de señal para estas tarjetas pasan por este conector.

Los bits utility de la tarjeta derecha I / O controlan la operación de reles en esta tarjeta CT578-00. Los bits utility son generados en la tarjeta utility CT619 y son cableados a la tarjeta derecha I/O. Los 10.24 voltios, el poder de tierra y la señal de tierra son también de la tarjeta derecha I/O y originadas desde la tarjeta Backplane Driver / CMS CT746.

Las fuentes programables por el usuario desde la tarjeta izquierda I/O CT635 originadas desde el sistema de fuentes programables Elgar. El voltaje suplido arreglado (+ 5 voltios, +12 voltios, ±15 voltios y ± 20 voltios) desde la tarjeta izquierda I/O originado en la tarjeta Backplane Driver / CMs CT746. Los +12 voltios, usados para alimentar todos los reles en

esta tarjeta, esta atrasados (milisegundos) en la tarjeta de acceso izquierda I /O CT777. Este atraso previene cualquier reacción adversa de los reles cuando el sistema se enciende.

Tarjeta de acceso D12 Driver / Detector CT709-00

La tarjeta de acceso D12 Driver / Detector CT709-00 (Figura (6-15))consiste de un circuito impreso alambrado que se conecta entre los 192 conectores del borde que conectan en el AutoCheck Fixture y el conector J2 esta cableado hacia la tarjeta de acceso derecha CT576-00. La tarjeta de acceso Driver / Detector CT709-00 es usada con tarjetas Channel D12 Driver / Detector. La tarjeta también posee seis conectores BNC que posiblemente están conectados con los conectores de prueba en el panel de acceso localizado en el panel de control y son usados para prueba opcional en varios checkers.

Tarjeta de acceso D10 Driver / Detector CT577-03

La tarjeta de acceso D10 Driver / Detector CT577-03 (Figura (6-14))consiste de un circuito impreso alambrado que se conecta entre los 192 conectores del borde que conectan en el AutoCheck Fixture y el conector J4 esta cableado hacia la tarjeta de acceso derecha CT576. La tarjeta de acceso Driver / Detector CT577-03 es usada con tarjetas channel Driver / Detector D7 o D10. Esta tarjeta conecta las señales que vienen de conector del borde al conector J4. Este conector es llamado por el conector J4de la tarjeta de acceso derecha I /O CT576. La tarjeta también posee seis conectores BNC que posiblemente están conectados con los conectores de prueba en el panel de acceso localizado en el panel de control y son usados para prueba opcional en varios checkers.

Digital Processing y Bus Distribution

Descripción a nivel de tarjetas

Interface General (GI) CT511

La interface general (GI) es la tarjeta que sirve de interface entre el grupo de la computadora y el subsistema digital. Esta tarjeta esta localizada en el slot 15de la jaula izquierda de tarjetas utility (observe la figura (7-1)). El grupo de la computadora esta conectado al GI por medio del cable del UNIBUS. La terminación del UNIBUS también ocurre en la GI a través una tarjeta terminator UNIBUS, la cual conecta directamente dentro del GI. La comunicación para el resto del subsistema digital es hecho a través del GI por medio del bus de la estación de prueba. Ambos el procesador de comando digital (DCP) CT694 y el grupo del computador pueden hacerla transferencia de bus de estación de prueba por medio de la GI.

Nota

El poder para la tarjeta terminator UNIBUS viene de la fuente de poder +5 V terminator UNIBUS localizada en la parte trasera del marco computer / analog. Esta fuente es energizada con el sistema de poder principal, por eso, la GI CT511, la tarjeta terminator UNIBUS y el cable del UNIBUS tendrán +5 voltios presentes, siempre cuando el sistema de prueba este apagado.

La tarjeta GI es bosquejeada en la figura (7-13). Señales para o de el grupo del computador están en el lado izquierdo del dibujo (señales del UNIBUS) y las señales utility backplane están en el lado derecho. Interfase con el lado tarjeta procesador comando digital (DCP) CT694 es también realizado dentro del backplane utility y es mostrado en la porción baja del diagrama.

La GI consiste en su mayoría de registros que controlan el subsistema digital y el control de peticiones de interrupciones para el grupo de la computadora. La porción baja derecha del diagrama mostrado que el DCP proveer datos para el grupo de registros que controlan el slot, canal y función de dirección, y el bus de datos para el bus de la estación de prueba. El grupo del computador tiene acceso de lectura a estos registros como cuenta con acceso escritura / lectura para el resto de los registros en la GI.

El registro de comando controla las operaciones de escritura / lectura para el backplane y el backplane resetea las señales por medio del controlador backplane. El controlador de backplane también controla el inicio y finalización del procesador en el DCP. El final de Pattern Timer provee un atraso programable entre el conductor y detector de patrones de estática. El timer de programación de interrupciones muestra un bit en el registro bandera cuando el tiempo conteo encuentra cero. El registro de bandera monitorea el estado de las señales backplane muestra una mejora en varios señales internas del GI y DCP. El registro Arm provee una interrupción que habilita / deshabilita bit para cada bit del registro de bandera. Refierase a la figura (7-12) para detalles del valor del bit para estos registros.

La figura (7-14) es un diagrama más detallado de nombres de señales mostradas en ambas la GI y DCP, su pin conector y su fuente / destino. La figura 7-15 muestra todos los pines de salida en el conector del backplane en la GI CT511.

Esclavo CT625

La tarjeta de circuito esclavo CT625 es la interface del bus de la estación de prueba entre la CT619 y todas las tarjetas conectadas al backplane utility derecha. Esta tarjeta esta localizada en el slot 32 de la jaula de tarjetas derecha utility (vea la figura 7-1). La utility CT619 envía una copia del bus de la estación de prueba a la CT625, donde es registrado y conducido dentro de la backplane derecha utility. La CT625 también provee terminación para todos los buses en la backplane derecha utility.

La CT625 es bosquejeada en la figura (7-25). El lado izquierdo del dibujo muestra los cables de cinta conectadas desde la CT619 (vea la figura (7-27) para la CT625 conector de la lista de pines de cinta); el lado derecho muestra las conexiones de la derecha backplane utility (vea la figura 7-26 para el CT625 de la lista de pines del conector backplane). Las señales del bus son registradas y conducidas entre la CT619 y el backplane

entre la CT625. La esquina baja derecha del dibujo muestra la sección de terminación de la tarjeta del circuito y las señales que usa la tarjeta de terminación.

Localización de averías

Interrupciones de composición e interrupciones de error de pista

Las interrupciones de composición son generadas cuando una tarjeta en el sistema (otra que la GI) acierta la bandera apropiada en el backplane mientras el bit de bandera es armado en el registro arm GI's. Tres tipos de interrupciones compuestas pueden ser generadas: error, estado y prueba. La interrupción por error en pista son generadas (proporcionando el correspondiente bit armado en los GI's registro arm) cuando el Gi inicia un transference backplane (por el publicar un slot, canal y dirección de función) y no recibe una transferencia reconocida de vuelta desde el hardware que se direcciono.

Para cada tipo de interrupción que es leída desde los registros GI's y mostrado en la pantalla es usable en la ubicación de fallas de problema (refiérase a la figura (7-12)). El número del slot que es mostrado es el slot que será direccionado cuando la interrupción ocurre. El número del slot es mostrado en hardware decimal y no necesariamente corresponde a la numeración decimal de los slots dada por el usuario cuando ven SHOW CONFIG desde el DEBUG. El diagrama de disposición de la jaula de tarjeta de la estación de prueba (refierase a la figura (7-1)) muestra la dirección del slot representada en octal (Por ejemplo `DBG>PRINT IN OCTAL 64;`)y compara que es físicamente en ese slot con que es mostrado cuando usted ve en SHOW CONFIG. El plan de trabajo puede intentar de acceder al hardware que no es parte de la configuración del sistema corriente, la tarjeta tal vez no esta asentada adecuadamente o tal vez esta fallando. Una tarjeta fallando en el procesamiento digital y la función del bus de distribución puede ser la causa.

Para determinar que trabajo esta haciendo y quizás que hardware ha sido accesado cuando la interrupción ocurre, observe el estado de prioridad para una llamada afuera en el mensaje de interrupción. Usando los valores mostrados en la figura (7-12), usted puede necesitar la edición del comando Debug `DBG>TYPE 7240 IN MODULE GICLK` para ver el estado, seguido por el comando `DBG>TYPE PREVIOUS 5` para ver los grupos pequeños (cinco o cualquier cantidad que se halla solicitado) para declaraciones anteriores. Repita el comando `DBG>TYPE PREVIOUS 5` permitirá que pueda revisar atrás dentro del trabajo y `DBG>TYPE NEXT 5` permitirá que pueda revisar adelante.

Aislamiento del Bus

Dependiendo de los síntomas del problema (donde cualquier tarjeta en el sistema puede ser la causa), es necesario aislar las secciones del bus de la estación de prueba. Entre los síntomas que pueden sean útiles tenemos: numerosas identificaciones desconocidas encontradas de slots, aparentes bits estancados; Pruebas falladas en GICLK del controlador

del backplane; o datos, direcciones de bandera de prueba falladas en BCKPLNCHK. Este proceso permitirá que usted determine cual tarjeta en la jaula de tarjetas esta fallando involucra el quitar y reinstalar las tarjetas para encontrar cual esta causando el síntoma inicial para cambiarla. Esto puede ser acompañado en una variedad de maneras extendidas desde remover tarjetas una (o algunas) cada momento, quitar todas y remplazarlas una (o algunas) cada momento. En todos los casos, piense que quitar tarjetas o aislar jaulas de tarjetas puede tal vez causar el síntoma original para cambiar cuando estas tarjetas sean necesarias (por ejemplo para ejecutar un checker).

Para aislar todas estas tarjetas en el backplane matriz desde el bus de la estación de prueba, primero quite el poder del sistema de prueba y entonces quite el cable de cinta plana desde los conectores 1Y y 1Z de la tarjeta utility CT619. Para aislar todas las tarjetas en el utility backplane derecho desde el bus de la estación de prueba, primero apague el sistema de prueba y entonces quite el cable de cinta plana desde los conectores 2Y y 2Z de la tarjeta utility CT619. Para aislar todas las tarjetas Driver / Detector backplane desde el bus de la estación de prueba, primero apague el sistema de prueba y entonces quite del puesto la tarjeta buffer backplane CT621.

Matriz analógica y CMS

Prerrequisitos de operación

Lo siguiente debe estar funcionando para la matriz analógica y CMS para operar:

- La alimentación principal encendida y grupo de la computadora booteado.
- Alimentación del sistema de prueba encendido.
- Monitor ambiental ejecutando sin fallas.
- DCP, AIP y ASP microcódigos cargados.
- Bus digital.
- Referencias programables.
- Grupo de control de velocidad del reloj.
- AutoCheck Fixture instalado y configurado correctamente para uso correcto Driver / Detector –A3 par de tarjetas matriz.
- Bus analógico.
- Analog Housekeeping.

Descripción a nivel de tarjeta

Jaula de tarjetas de instrumentación analógica 854-293-10

La figura (8-43) es una vista posterior de la jaula de tarjetas. Este tiene 22 slots numerados desde la derecha a la izquierda. Cada slot contiene dos conectores. El conector superior es

de diseñado un conector con pin de forma cuadrada (□) y en el conector de la parte inferior es un conector de pin con forma redonda (O).

La alimentación para la jaula de tarjetas es proporcionada por la fuente de poder de la jaula de tarjetas analógicas (figura (8-44)). La alimentación es brindada por la fuente de poder Rt -5 y Rt -6. La salida de las fuentes conectadas a las terminales en la jaula de tarjetas. La lista de cables se muestra en la figura (8-43).

Tarjeta de distribución matriz CT546-00

La figura (8-45) es un diagrama de bloque de la tarjeta CT546, en la parte inferior de la figura muestra el bosquejo de la tarjeta desde el lado de los componentes. Los pines circulares y cuadrados designados los pines que conectan dentro de los conectores del backplane. El cable de matriz analógica (P / N 854-093-06 Figura (8-22)) conecta en el conector J4y brinda la línea matriz y la conexión de cable de la señal al pin marcado MA en la jaula de tarjetas matriz backplane (Figura (8-23))en la estación de prueba. El conector J3 no se usa.

En la parte superior izquierda del dibujo muestra las señales de control y datos que levantan el T-Bus. Debajo de las señales del T-Bus están las líneas AIP 1-6. Cada línea consiste de una fuerza y sensibilidad guiada las cuales son tomados desde la jaula de tarjetas de instrumentación analógica backplane en los conectores de pin cuadrados.

En la parte inferior izquierda del dibujo estan los pines de poder y tierra. Información detallada sobre la alimentación puede ser encontrada en la figura (8-43).

El conector J4 del pin de salida (designado como pines Δ) se muestra en la parte superior derecha del dibujo. Los pines 1 y 2 son negro y amarillo par trenzado respectivamente. El triangulo restante son conectados con cables coaxiales (cable matriz analógica) el cual conecta las líneas matriz 1-6 (convertido desde las líneas AIP) para los pines marcados MA en la jaula de tarjetas matriz backplane. Los reles entre las líneas AIP en los conector backplane y las líneas matriz en el conector J4son mostradas en la figura (8-46). Es importante notar eso allí no es una de una correspondencia entre las líneas AIP y las líneas matriz. Por ejemplo, la línea 1 AIP puede estar conectada a la línea matriz 1 o 6 y la línea matriz puede estar conectada a la línea AIP 1 o 2. Además la conexión kelvin (fuerza, sensibilidad), este es dos ' fuerza solo' único cable conexión proporcionado. Estos son línea matriz 2 para línea AIP 5 y línea matriz 3 para línea AIP 6. Los reles Kelvin para el dibujo derecho, proporciona la habilidad para atar la fuerza y la sensibilidad de las líneas AIP juntas. Esto permite una sola línea de fuerza o una sola línea de sensibilidad conectada por medio de las líneas matriz.

Tarjeta de interfase de instrumento L200 CT546-10

La CT546-10 mostrada en la figura (8-47) es casi idéntica a la CT546-00. La diferencia entre las dos tarjetas es que los conectores J3 y J4 en la CT546-10 son conectados a cuatro conectores BNC (figura (8-48)). La salida / entrada de los instrumentos externos son cableados para estos conectores BNC. Los instrumentos son entonces conectados dentro del sistema controlador de reles a las líneas AIP y desde las líneas AIP dentro de la CT546-00 a las líneas de matriz.

Jaula de tarjetas matriz backplane CT738-02

La jaula de tarjetas matriz es una jaula de 26 slots localizada en la izquierda de la estación de prueba (figura (8-25)). El primer slot (slot 0) y el último slot (slot 25) del backplane (figura (8-23)) contiene una alta densidad de conector el cual consiste en cuatro filas de pines divididos en siete segmentos. La ambiente monitor / terminator CT756 se conecta en el slot 0. La backplane driver / CMS se conecta en el slot 25. Los otros slots (1-24) contienen cuatro conectores, cada cual consiste de filas de tres pines. Las tarjetas matriz A3 CT737-99, la tarjeta de medida pasiva en el circuito CT747, la tarjeta del sistema de medida múltiple CT748 y la tarjeta de interface de instrumento CT784 se conecta en los slots 1-24. Un gran detalle de los pines en estos slots se muestra en la figura (8-24).

Tarjeta de interfase de instrumento L300 CT784-99

La opción de interfase externa de instrumento es designada para conectar las entradas y salidas del controlador de instrumentos IEEE para el subsistema digital, subsistema analógico o directamente al M.U.T. por una tarjeta channel.

Las cinco mayores interfaces para el CT784 puede realizar :

1. **La interfase de instrumentos externos** por el conector J20. Esta conexión usa un cable desde el conector J20 por los jacks BNC localizados en la parte trasera de la estación de prueba. La instrumentación externa entradas y salidas se conecta por los jacks BNC.
2. **La interfase A3** un camino de alto ancho de banda por el conector J19. El conector es cableado para cualquier de los conectores J10, 11, 13 o J15 en una tarjeta matriz A3.
3. **La interfase de alto ancho de banda** por el conector J18. En cable especial coaxial es conectado entre J18 y la conector superior matriz analógico en una tarjeta 24 channel Driver / Detector (D10).

4. **La interfase del subsistema digital** por medio del conectores backplane CT784.
5. **La interfase del subsistema analógico** por medio del conectores backplane CT784.

La CT784-99 es una tarjeta rele. Los tres tipos de módulos rele que se conectan en la tarjeta madre son el modulo matriz punto cruzado CT801, El modulo matriz IEEE CT803 y el modulo árbol de interfase IEEE CT804 (figura (8-50)). Esto son diez (10) CT801, dos (2) CT803 y uno CT804 en la tarjeta. Las localizaciones de los módulos son numeradas del J5 hasta el J17.

Las 16 entradas de instrumentos no-Kelvin son para el conector CT784-J20 (figura (8-49)). Instrumentos 1-8 van para el modulo J17 e instrumentos 9-16 van para el modulo J13. En este punto la señal puede tomar uno de varios caminos: camino de la matriz digital, camino de la matriz analógica o alto ancho de banda caminos A o B. El J20 también sufre de una señal externa de sincronización . El cable 854-193-62 conecta estas 17 señales a un panel BNC, localizado en el soporte del campo jack.

Si el camino de alto ancho de banda (camino A o B es determinado por el modulo J13 o J17) la señal entonces viajara en medio del modulo J11, J12, J15 o J16. Estos módulos de punto cruce determina cual de los ocho canales la señal ira. La señal entonces viajar por el módulo J14 donde es conectado a cualquier conector J18 para conectarlo al conector superior de la matriz analógica (canales 17 –24) en la tarjeta Driver / Detector o el conector J19 para conexión a una tarjeta matriz analógica A3

Si el camino de matriz analógica es escogido para que la señal viaje desde el modulo J13 o J17 al punto de cruce módulos J5-J10 donde es conectado dentro la(s) línea(s) de matriz deseada(s) dentro del conector backplane A a la jaula de tarjetas matriz del backplane. Esto permite cualquier instrumento externo sea conectado a cualquier canal analógico (fuerza y sensibilidad) por la tarjeta matriz A3 analógica al cableado de la tarjeta Driver / Detector. Más de un instrumento puede ser conectado a la misma línea matriz y viceversa. La capacidad de conectar líneas guardia 1 y 4 a tierra es también disponible en la tarjeta CT784.

La matriz digital permite la conexión de la matriz digital a los instrumentos externos 1-8 por medio de la matriz backplane al conector B backplane en la tarjeta CT784 para el modulo J17. Este camino es manera – desde la matriz backplane al instrumento externo.

Tarjeta backplane Driver / CMS CT746-99

Las siguientes instrucciones de la CT746-99 son ilustradas en la figura (8-52):

1. Servicios como parte del procesar digital y la función de distribución del bus para conducir el bus de la estación de prueba en el backplane matriz.
2. Proporciona un reloj de 40 Mhz para el microprocesador en la tarjetas A3 matriz.
3. Servicios es una interface entre las líneas matriz R1 – R6 desde la matriz CT546.
4. Proporciona el CMS (sistema de medida de continuidad) con fuentes internas de corriente y voltímetro.
5. Produce y distribuye tres (3) copias de la referencia de voltaje 10.24 V para la matriz, utility y backplanes driver / detector.
6. Produce los voltajes fijos de +5V, +12V, +15V, -15V, +20V y –20V por cableado con la tarjeta izquierda I / O CT635.
7. Distribuye las señales de tierra recibidas desde la CT765 o la tarjeta derecha I / O CT833 (esta función no se muestra en el dibujo).

La figura (8-53) es un dibujo más detallado de la CT746.

Iniciando en la esquina baja izquierda son los voltajes necesarios para alimentar la tarjeta por medio del segmento JG del conector backplane.

Las señales TØ, RUN vienen del generador de periodo CT615 o CT741 y las tarjetas controladoras de patrón por medio de un cable desde el utility backpalne. La señal RUN es usada para disparar la CMS para realizar una medida al final del barrido.

Los conectores JY y JZ reciben señales del bus digital por medio de dos (2) cables de cinta desde la tarjeta Utility CT619. el bus es conducido dentro del backplane matriz medio de los conectores de segmento backplane JE y JF.

En los conectores de segmentos backplane JC y JD son las líneas matriz R1-R6 el cual viene des la tarjeta de distribución matriz CT546 por medio de cable. Estas líneas son alimentadas por medio del modulo rele CT773 para los segmentos del conector backplane

JA Y JB y dentro del backplane matriz por las tarjetas matriz A3 como las líneas de matriz 1-6.

La señal de tierra desde la CT765 o la tarjeta derecha I / O CT833 esta cableada por el conector J2 en la CT746, entonces dentro del modulo rele CT773 al backplane matriz y distribuido para los otros backplanes por cables.

Una señal de línea llamada Línea Ø es cableada a los slots de referencia programable en el utility backplane. Esta línea permite al CMS medir la señal de tierra, 10.24 V o el voltaje de referencia en la referencia programable CT750.

10.24 V es producido y distribuido dentro del backplane y cableado a otros backplanes en la estación de prueba así como el monitor de ambiente CT756.

Los voltajes en el conector J3 son voltajes fijos producidos en la CT746 y a cableada a la izquierda I / O CT635. Estos voltajes son usados para alimentar la tarjeta personalidad CT578 en el AutoCheck Fixture. Estos están disponibles en cualquier otro fixture de prueba montado en la estación de prueba.

La figura (8-54) muestra la disposición de la tarjeta CT746 y la lista de pines para los conectores de cable en la tarjeta. La lista de conectores pines del backplane también se muestra. El conector del backplane es en realidad un conector con cuatro (4) filas de pines que es dividida en siete (7) segmentos de 20 pines denominados desde JA hasta JG. Allí están cuatro (4) alarmas de LEDs de tierra en la tarjeta. Una alarma de tierra es generada cuando el potencial entre la tierra del chasis y una señal de tierra en la tarjeta CT746 excede una cantidad predeterminada (vea la nota abajo). El LED # 1 se prendera cuando la señal de tierra de la matriz backplane, alarma (SG_ANINST). El LED # 2 se prendera cuando el Utility Backplane, Backplane Driver / Detector y la señal de referencia de tierra programada, alarman (SGREF). El LED#3 se prendera cuando las alarmas SGDD (Este led no es aplicable para el sistema L353). El LED#4 se prendera si los voltajes fijos +5V, +12V, +15V o -15V son sobrecargados.

Nota: Las señales de tierra vienen dentro del conector J2 desde la CT765 o la tarjeta derecha I / O CT833 puede ser conectada a la tierra del chasis en el modulo del rele CT773 con el ajuste de la señal de tierra a modo interno. Esto quiere decir que la alarma del circuito será comparada con la tierra del chasis a la tierra del chasis. En este caso los LEDs podrán encenderse si el rele en el modulo CT773 falla al cerrar, causando la entrada de la alarma del circuito para flotar.

El modulo rele CT773 (Figuras (8-55 y 8-57)) es un modulo reemplazable que se conecta de la tarjeta backplane Driver / CMS CT746. El modulo CT773 contiene los rele (figura

(8-56)) que proporcionan el CMS para ser conectado a cualquier línea matriz para descargar resistores y para conectar señales de tierra a la fuente de tierra o instrumentos aterrados que son distribuidos a otros backplanes. Las líneas guardias 1 y 4 pueden ser conectadas a cualquier línea de fuerza matriz, fuerza CMS, tierra del chasis o descarga de resistores. Los reles de guardia de descarga están en la tarjeta madre CT746.

Localización de averías

Métodos generales de localización de averías

Si la falla es catastrófica, si ninguna de las tarjetas se está viendo por el sistema o todas las tarjetas están fallando todas las pruebas, la falla puede ser la pérdida de una fuente de poder del sistema.

Intercambio de tarjetas

Todas las tarjetas que comprometan la matriz analógica son de campo reemplazable. Cuando quite una tarjeta con sus repuestos y los repuestos también fallan, este seguro que falla exactamente de la misma manera antes de asumir que este es un problema del sistema. Si es posible, como en el caso de la A3, trate estas tarjetas en el entendido que el slot está bien. Muchos de los checkers de reles en conexiones de cable desde otras secciones del sistema para pasar. No todas estas conexiones son hechas directamente a una tarjeta en específico, algunas son hechas desde un backplane para otro (vea la figuras (8-19,8-24-8-26,8-32,8-52)). Si la falla está en la sección de control digital de los checkers fallantes y intercambio afuera las tarjetas correspondientes no corrige el problema, refiérase a la sección del control del bus digital.

Reemplazo de módulos

Todos los módulos usados en la tarjeta que comprometan la matriz analógica son de campo reemplazable. Muchos módulos pueden ser instalados de una manera, mientras otros, como el módulo del microprocesador (CT739), la voluntad totalmente enchufar igual si el módulo si es instalado con la cara superior hacia abajo. Siempre busque referirse a las ilustraciones de los manuales para una correcta orientación del módulo. Si después de reemplazar el módulo, la falla no se ha corregido, quite la tarjeta completa.

Técnicas de aislamiento

Como se ve en la figura (8-19), el camino de la matriz analógica puede ser analizado en tres distintos grupos: la jaula de tarjetas de instrumentación analógica, la jaula de tarjetas matriz y la jaula de tarjetas Driver / Detector.

La CT546CHK puede ser punto para una falla en la jaula de tarjetas de instrumentación analógica . Esta jaula de tarjetas debe aislada del resto del sistema por la desconexión del cable de matriz analógica desde el J4 en la tarjeta CT546. Refiérase a la figura (8-43) para verificar la integridad de esta jaula de tarjetas. La falla también puede ser en el cable de matriz analógica (854-093-06). Reemplace la tarjeta backplane Driver / CMS CT746 y use las figuras (8-46) y (8-54) para probar la continuidad de este cable.

La jaula de tarjetas matriz puede ser aislada desde la jaula de tarjetas Driver / Detector por la desconexión de todas las conexiones de matriz entre las tarjetas matriz y las tarjetas channel. Esto es de mucha ayuda si una conexión de matriz es vista por el hardware se sabe que no debe estar allí. En este caso RTS puede mostrar mensajes de falla como el configura el sistema al iniciar la sesión de DEBUG. Estos mensajes de falla pueden ser 'Multiple Matrix Connetion' o 'Unexpected Select Relay Sensed'. Para reconocimiento de las tarjetas matriz a las tarjetas channel una cada instante (o en grupos) la conexión ofendida puede ser encontrada. Cuando la configuración de la matriz es cambiada en una nueva sesión de RTS tendrá que inicializarse antes que el hardware vea los cambios. Esto se hace por salir o entrar 'XEC' o teclado 'ABO RTS' en el aviso 'XEC'. Una vez hallada la conexión que falla, conecte la tarjeta matriz a una tarjeta channel diferente. Si la falla sale, la tarjeta channel es la falla. Si la falla sigue puede ser cualquiera la tarjeta matriz o el cable que conecta la tarjeta matriz a una tarjeta channel. Si la conexión esperada no se ve, revise el correspondiente cable matriz conectando la tarjeta matriz con la tarjeta channel. El pin 1 es la señal MATRIX ENABLE. Este seguro que el cable esta totalmente insertado en ambos la tarjeta matriz y la tarjeta channel. Los checkers del sistema no reportaron la ausencia de una conexión como una falla. Use el comando 'SHOW CONFIGURE' para verificar todas las conexiones. Si esto parece ser una falla en el mismo backplane matriz analógica, vacié la jaula de tarjetas de todas las tarjetas y use las figuras (8-54) y (8-59) para probar la continuidad.

Si esto parece ser una falla con un solo slot, remplace esta tarjeta y pruebe para los pines doblados . Desde todas las señales en esta jaula de tarjetas son transportados de slot en slot, use la figura (8-59) para revisar la continuidad entre los slot pasados y los slot fallados.

Usando otros checkers

Otros checkers puede ser de gran ayuda para ejecutar son BCKPLNCHK, GICLK, DCPCHK, TGCHK Y REFCHK. Los primeros tres checkers son asociados con el procesamiento digital y la función de distribución del bus, el cual controla la tarjeta backplane Driver / CMS CT746. El cuarto y quinto checkers prueba las tarjetas que suplen señal a la tarjeta CT746.

Referencias programadas

Localización de averías

Métodos generales de localización de averías

Las tarjetas de referencia Buffer requieren entradas desde la CMS y de procesamiento digital y la función de distribución del bus. En el evento de fallas gruesas de REFCHK, en particular si ambos niveles A y B tienen similares fallos, estas áreas deben ser inspeccionadas y las pruebas relevantes deben ejecutarse con éxito antes de proceder. En particular, CMSCHK debe ejecutarse porque los +10.24 V protegidos y la señal de tierra protegida usada por las tarjetas buffer de referencia son probadas.

Varias técnicas pueden ser empleadas en localización de fallas de hardware en el área de referencia buffer. Esta será mencionada brevemente.

Intercambio de tarjetas / Técnicas de aislamiento

- a. Si estas dos tarjetas CT750-99 en el sistema y ambas fallan REFCHK, reemplace una de las tarjetas con una Dummy Reference CT776-00. Pruebe cada una individualmente en cada slot para determinar si una de las tarjetas es la causa de la falla de ambas.
- b. Si estas dos tarjetas CT750-99 en el sistema y solo una falla REFCHK, la tarjeta debe ser intercambiada para verificar la falla de ensamble.
- c. Es posible para las salidas analógicas probadas el ser afectadas por la carga en la jaula de tarjetas Driver / Detector. Para aislar los niveles de alto poder desde las tarjetas Driver / Detector, reemplace las tarjetas Driver / Detector desde la jaula de tarjetas. Para aislar el poder a bajo nivel, desconecte los pequeños cables de cinta plana de sus conectores RF-2 y RF-1 del Utility Backplane.
- d. Los diodos de protección Driver / Detector para VIH (A/B) y VIL (A/B) están montados en el bloque phenolic CT770 y puede ser revisado con un ohmímetro para asegurarse que no está cortocircuitado (vea la figura (9-6)).

Problemas de medida

- a. Señal de tierra y el voltaje de referencia +10.24 V en condición crítica como para operar adecuadamente. Problemas de cableado y/o conexión pueden causar la compensación de voltaje que puede afectar la adecuada entrega de estos voltajes para las tarjetas buffer de referencia desde el CMS. Asimismo, la línea0 puede no

ser tomada por el medidor CMS para medida exacta recuerde que este voltaje se conecta dentro de la línea 0 es una mitad de la verdadera salida de voltaje.

- b. Los niveles mostrados usan el comando "SET ALEVELS" desde el debug en modo inmediato y medidas manuales hechas para verificar la correcta salida en varios puntos incluyendo: la jaula de tarjetas Utility salidas estiradas, conectores RF2-1 y RF1-1 y los conectores Backplane Driver / Detector.

Nota: REFCHK no usa el comando "SET ALEVELS" para programar niveles de referencia; estos muestran como usar directamente la escritura de registros. Técnicas como STOP FAIL y SHOW LEVELS no se muestran apropiadamente en los niveles mostrados en el checker.

Uso de otros checkers

La tarjeta backplane Driver / CMS CT746 suple las tarjetas de referencia CT750-99 con +10.24V y señal de tierra. Esta señal es protegida en cada CT750 antes de ser usada por los convertidores digitales / analógicos. CMSCHK puede detectar problemas con cada una de las señales. CMSCHK prueba las señales protegidas por su conexión con la línea 0 y medida de voltaje (el mismo camino de medida usado para prueba de las salidas de referencia) con el CMS.

Tarjetas Driver / Detector

Descripción de algunas tarjetas

Tarjeta Dummy Driver / Detector 854-567-10

El propósito primario de la tarjeta dummy Driver / Detector 854-567-10 (vea la figura (10-35)) es direccionar el flujo de aire dentro de la jaula de tarjetas driver / detector y también proporcionar una carga uniforme para varias señales de líneas ECL en el backplane driver / detector backplane. Cada slot en la jaula de tarjetas que no contiene una tarjeta driver / detector debe ser ocupado por una tarjeta dummy. Si no el sistema no funcionará debido a la pérdida del aire de enfriamiento.

Tarjeta paleta Checker CT569-01 D6, D10

Esta tarjeta de paleta (vea la figura (10-36)) es insertada en los conectores ZIF D6, D10 para correr programas de diagnostico (checkers) en la tarjeta driver / detector y las tarjetas matriz analógicas.

Tarjeta paleta Checker CT674-01 D12

Esta tarjeta de paleta (vea la figura (10-37))es insertada en los conectores ZIF D12 para correr programas de diagnostico (checkers) en la tarjeta driver / detector y las tarjetas matriz analógicas.

TARJETA PALETA DE PRUEBA DE LIMITE DE CORRIENTE CT569-16 D6

Esta tarjeta de paleta (vea la figura (10-38))es insertada en un D6 al momento de correr una prueba de corriente del driver opcional en QCHK (OPTIONS;).

TARJETA PALETA DE PRUEBA DE LIMITE DE CORRIENTE CT569-18 D12

Esta tarjeta de paleta (vea la figura (10-39))es insertada en un D12 al momento de correr una prueba de corriente del driver opcional en QCHK (OPTIONS;).

TARJETA PALETA DE PRUEBA DE LIMITE DE CORRIENTE CT569-19 D10

Esta tarjeta de paleta (vea la figura (10-40))es insertada en un D10 al momento de correr una prueba de corriente del driver opcional en QCHK (OPTIONS;).

Tarjeta paleta (D4RLYCHK) rele checker CT797-00 D12

Esta tarjeta de paleta (vea la figura (10-41))es insertada en el conector ZIF D12 al momento de correr únicamente el programa de diagnostico D4RLYCHK(checker) en la tarjeta driver / detector.

Localización de averías

Métodos generales para localización de averías

Para describir algunas técnicas generales de localización de fallas debemos asumir que se hecho lo siguiente :

1. El sistema ha sido instalado con éxito y se encuentra ejecutando.
2. El sistema debe ser reparado lo mas rápido posible.
3. El programa de trabajo de ejecución en el sistema debe ser ´eliminados sus errores (debugged)´ y ejecutarse exitosamente.

La mayoría de los pasos en localización de averías en fallas Driver / Detector son como siguen:

1. Obtener información de las fallas con el programa de trabajo y Fixture de trabajo en su lugar.

2. Instalar el Fixture AutoCheck y ejecute apropiadamente los checkers basado en información obtenida en el paso uno.
3. Localice averías en la(s) tarjeta(s) fallante(s) Driver / Detector para modulo(s) fallante(s).

Paso uno

Para la adecuada obtención de información para estos pasos, un conocimiento básico de programas de trabajo estructurado es proporcionado más adelante.

Estos son dos tipos de trabajos para L300, en el circuito y funcional. El primer grupo de pruebas en cada tipo de trabajo es el mismo. Este es:

- | | |
|------------------------------------|--|
| a. Prueba ZIF y / o prueba pinbed. | - Esta prueba es para probar la conexión entre los conectores ZIF y las tarjetas paleta en la prueba fixture. Estas pruebas son realizadas poniendo la placa en cortocircuito en el fixture. La prueba ZIF es para las tarjetas Driver / Detector cuyo líneas de fuerza y sensibilidad no son atadas juntas con la tarjeta. La prueba pinbed es para tarjetas Driver / Detector cuyas líneas de fuerza y sensibilidad son atadas juntas a la tarjeta (D6,D10 y D12). |
| b. Prueba SOF. | - Estas son tres pruebas realizadas acá. Primero una prueba de continuidad para revisar la conexión entre la tarjeta paleta y MUT. Segundo, una prueba de cortos entre los puntos de acceso en el MUT . Tercero una prueba para abrir entre puntos de acceso en el MUT. Estas pruebas son realizadas con el MUT en el fixture. |
| c. Prueba de la fuente de poder. | - Este programa de prueba de las fuentes de poder usuario (Elgars) arriba y abajo aplican poder para el MUT para probar el poder a cortos de tierra y otras conexiones incorrectas. |

Después del primer grupo de pruebas, los trabajos en el circuito realizan pruebas analógicas en componentes del MUT y entonces pruebas digitales. Trabajos funcionales realizan las pruebas digitales en el completo MUT o en secciones del MUT.

El primera cosa por hacer en este punto es observar.

- ¿ Es este un fixture viejo ? Si es así, las tarjetas paleta pueden tener mucho uso o suciedad que causan un contacto pobre o que no halla contacto del todo. La prueba de pines tal vez sucios causa el no contacto para MUT.
- ¿ Se esta escapando el vacío cuando la placa en cortocircuito o el MUT se empuja abajo en los pines probados ? De nuevo, esta puede ser causa de pobre o no contacto.

- ¿Dónde en el trabajo es que la falla ocurre? ¿Esta sucede al inicio (pruebas a, b, c más adelante) ? Si es así, las causas pueden ser otra que las tarjetas Driver / Detector tales como:
 - a. Prueba ZIF , Pinbed -Matriz analógica y función CMS, contactos malos en los pines de prueba, cable quebrado en el fixture.
 - b. Pruebas SOF -Matriz analógica y función CMS, contactos malos en los pines de prueba, cable quebrado en el fixture.
 - c. Pruebas en las fuentes de alimentación. - Las fallas no tienen nada que ver con las tarjetas Driver / Detector . El problema es cualquiera de los fixture o de la función de fuentes de alimentación programables.
- ¿ La falla ocurre durante las pruebas analógicas ? Las posibles causas pueden ser instrumentación analógica o matriz analógica y CMS.
- Si la prueba consigue dentro del inicio de pruebas y fallas están ocurriendo durante las pruebas digitales, el problema al parecer son las tarjetas Driver / Detector o el grupo de velocidad del reloj.

El segunda cosa que se puede hacer este paso es:

- Fije el programa al STOP FAIL según lo descrito en la sección de información del software.
- Pregunte por el pin que falla usando SHOW PIN.
- ¿ Ese el estado mostrado Digital o Analógico?
- Si el estado es analógico, refiérase a la sección de matriz analógica y CMS. El problema es probablemente en esa función o en la función de instrumentación analógica.

La última cosa que hacer aquí es:

- Fije el programa para WHEN FASTFAIL.

- Determine cuantos slots están fallando deteniendo el trabajo en varios en intervalos con un " <CTRL> C" y haciendo un SHOW PIN. Tome nota de los slots que fallan en ese momento presione RETURN para continuar el trabajo, pare otra vez , etc.

Paso dos

Reemplace el fixture de trabajo e instale el fixture AutoCheck.

Nota: Cuando corra los checkers de la tarjeta Driver / Detector , los defectos en el AutoCheck fixture pueden causar fallas en los checkers. Para ejecutar los checkers en la tarjeta Driver / Detector sin el AutoCheck, inserte de manera apropiada la tarjeta paleta en los conectores ZIF Driver / Detector y una tarjeta paleta de tierra CT566-05 en el conector ZIF derecho I / O.

- Si muchos slots fallaran el programa de trabajo, primero corra QCHK en todos los slots.
- Si un solo slot estaba fallando el programa de trabajo, entonces corra DnCHK (n = 6,7 o 10) en ese slot.

En general las fallas pueden ser en estas categorías:

- A. Todos los slots.
- B. Múltiples slots.
- C. Un slot, todos los canales.
- D. Un slot, múltiples canales.
- E. Un slot, un canal.

Este debe ser claro que los problemas como gama mencionada desde el nivel del sistema general para cada canal específico. Como tal el método de diagnóstico, aislamiento y reparación debe seguir un camino similar. Los problemas más generales requerirán verificación a lo largo del sistema a nivel funcional; checkers por porciones del sistema mencionado bajo prerrequisitos de operación debe entonces ser usados.

Todos los slots

fallan:

Este problema puede indicar falla en las siguientes áreas de sistema:
Buffers de referencia, sistema de fuentes de poder, distribución del bus, control de la velocidad de reloj.

Múltiples slots

fallan:

Si las tarjetas fallan están agrupadas cerca referirse a la sección que describe la distribución CD. Adicionalmente, si solo las pruebas dinámicas falla en un pequeño grupo referirse a la sección de velocidad

de reloj.

Todos /
múltiples

canales fallan: A nivel individual de tarjetas, múltiples canales fallan puede ser la causa del defecto de los módulos de tarjetas driver / detector.

Un canal falla: Esto es usualmente causado por una pobre conexión del ZIF con las tarjetas paleta o módulos defectuosos de tarjetas driver / detector.

Paso tres

- Después de determinar que las tarjeta(s) Driver / Detector esta(n) fallando, desde la información recolectada en los pasos uno y dos sobre, proceda para los siguientes módulos secciones de localización de averías para un tipo particular de tarjetas Driver / Detector.

Localización de fallas en el modulo D6

El propósito de esta sección es describir como para localizar averías en la tarjeta canal D6 para nivel modular. . Cuando se localiza una avería en un D6, es importante el entender cuantos canales tiene cada tipo de modulo puede ser afectado. Algunas reglas generales pueden para mantener en mente son:

1. Un PEM puede causar la falla de solo canal. De todas maneras, si más de un canal esta fallando es muy probable que más de un PEM u otro modulo estén fallando.
2. Un modulo digital puede causar en donde sea desde uno hasta cuatro canales fallando proporcionando la falla de cuatro canales que están controlados por el mismo módulo digital. Esto quiere decir los canales 1-4, 5-8 o 9-12. Estos son tres arreglos de puertas en cada módulo digital. Cada arreglo de puerta controla cuatro canales. Las otros dos arreglos de puertas controlan cada uno dos canales. Por ello, la falla de estos módulos puede resultar en una de las siguientes en orden de probabilidad:
 - a. Un solo canal fallando indica falla parcial de RAM en el módulo digital.
 - b. Un grupo de cuatro canales fallando, por ejemplo canales 1-4 controlados por el módulo digital inferior, canales 5-8 controlado módulo digital medio o los canales 9-12 controlados por el módulo digital superior.
 - c. Fallas en la columnas de los canales, por ejemplo 1-2, 3-4, 5-6, 7-8, 9-10 o 11-12.

En muchos casos , un módulo digital causa que más de un canal falle. También, en algunos casos, un modulo digital puede causar que los 12 canales fallen en la misma tarjeta driver / detector o en una tarjeta driver / detector en el sistema.

3. El módulo VCOM puede causar en donde sea desde uno hasta doce canales fallando.
4. El módulo AUTOCAL puede causar en donde sea desde uno hasta doce canales fallando.
5. El módulo ANALOG OVERHEAD puede causar la falla de los doce canales, si el falla.

Aproximación a la localización de averías D6 recomendadas

Determine los slots y los canales que están fallando con la ejecución de checkers para tarjetas Channel (QCHK, D6CHK, ALVLCHK) en el orden en que se mostraron. Para estar seguros ingrese a OPTIONS; modo en cada checker y bajo de la sección ´ failure message info ´ encienda ´ Diagnostic Messages ´. Los mensajes de diagnostico aparecen en la pantalla indicarán el slot que falla, canal y posibles módulos.

El mensaje de diagnostico no esta disponible en algunas pruebas en algunos checkers. Para obtener información desde estas pruebas use el comando WHEN FASTFAIL y traslade el fallo PinName para el canal fallante por el uso del comando SHOW PIN.

El objetivo en ejecutar los checkers es determinar cual modo de falla descrito seguidamente es verdadero para una D6 específicamente. Una vez que la falla es determinada, proceda con el diagrama de flujo específico de localización de averías

Modo de falla	Diagrama de flujo
1.Solamente un canal esta fallando	Figura (10-13)
2. De dos a cuatro canales están fallando y todos los canales están controlados por un módulo digital (canales 1-4, 5-8, 9-12).	Figura (10-14)
3. De dos a doce canales están fallando y todos los canales son no controlados por un modulo digital (canales 1-4, 5-8, 9-12).	Figura (10-15)

Si el tiempo lo permite, verifique el módulo afectado antes de regresarlo para repararlo o cambiarlo con un KNOWN módulo en buen estado en la misma tarjeta o en otra tarjeta. Si el módulo sospechoso trabaja después cambiarlo xxxxx, el problema original puede tener

como causa el asiento incompleto, sockets fallando, o una tarjeta madre fallando. Este seguro el modulo tiene todos sus topes de caucho en ella.

Reemplazo módulo

1. Preparación
 - a. Coloque una manta antiestatica o un superficie plana y conéctela a tierra . Atericese usando wrist strap.
 - b. Coloque el D6 (la cara de los componentes hacia arriba) en la manta antiestica.
 - c. Quite el cobertura de metal desde el lado de los componentes en la D6 por la vuelta de los dos tornillos de cuarto de vuelta xxxxx, en las esquinas de los finales de los conectores ZIF, dejando la cubierta en el final ZIF y deslizando afuera desde el final del conector backplane.
2. Procedimiento para remover:
 - a. Use la herramienta extractora de módulo (vea la figura (10-16)) proporcionado con el sistema, suavemente levante el modulo des la tarjeta madre, a lo largo de los lados del módulo.
 - b. Use el primer dedo y el pulgar de ambas manos para agarrar las cuatro esquinas del modulo.
 - c. Levante el módulo así todos los pines saldrán al mismo momento. No doble los pines.
 - d. Refiérase a las notas siguientes para información de módulos específicos.
3. Procedimiento para inserción:
 - a. Antes de la inserción, revise los pines del módulo y la firmeza de cualquier inclinación de alguno.
 - b. Cuidadosamente alinee los pines con los sockets y este seguro que todos los pines están alineados antes de aplicar presión.
 - c. Aplique presión equitativamente a lo largo de los lados del módulo y no aplique presión en el centro del módulo.
 - d. Este seguro que cada módulo tiene sus topes de hule en su lugar. Estos son para sostener los módulos en sus sockets.

- e. Refiérase a las notas siguientes para información de módulos específicos.

Notas

PEMS

- Manipule con cuidado. Los pines son delicados.
- Desconecte el deskew coaxial ' pigtails ' (si quita la fial del frente el PEM dos pigtails debe ser desconectado, uno por el PEM para ser remplazado y uno para el PEM detrás de el) desde el módulo autocal antes de reemplazar el PEM. Estos cables son frágiles. ¡ Jálelos del conector solamente !.
- No aplique ninguna presión en el centro del PEM. La cerámica se puede quebrar.
- Antes de instalar un PEM, localice el pin 1 con la marca negra en la esquina del pin. Vea la figura (10-12) para la orientación correcta del PEM.
- No olvide volver a conectar el deskew pigtail dentro del módulo autocal. El conector debe estar conectado en cualquier manera, solo este seguro que el cable esta conectado dentro de la localización correcta en el módulo autocal (vea la figura (10-12)).

Módulo Digital

- Manipule con cuidado. Los pines son delicados.
- Antes de instalar el módulo nuevo, remplace los pines de protectores desde el modulo nuevo y colóquelo en el módulo fallante.
- Después de insertado, aplique presión a lo largo de las filas de los pines conectores para asentar el módulo de manera segura.

Módulo VCOM

- Este es un paquete resistor cerámico en la esquina indicada en la figura (10-12). No doble esta esquina o use la herramienta de extracción de módulos en esta esquina.

Módulo autocal.

- Este es un cable coaxial amarillo en este módulo. Antes de remplazar este módulo, desconecte este cable que se muestra en la figura (10-17). No lo jale del cable. Este seguro que el cable coaxial este conectado antes de instalar el módulo.

Localización de fallas en el modulo D10

El propósito de esta sección es describir como para localizar averías en la tarjeta canal D10 para nivel modular. Cuando se localiza una avería en un D10, es importante el entender cuantos canales tiene cada tipo de modulo puede ser afectado. Algunas reglas generales pueden para mantener en mente son:

1. Un PEM puede causar la falla de solo canal. De todas maneras, si más de un canal esta fallando es muy probable que más de un PEM u otro modulo estén fallando.
2. Un FSM es similar que un PEM en este usualmente causa la falla de un canal, sin embargo si estos módulos son conectados incorrectamente este puede causar un corto en la salida de + 20 V o -20 V de la fuente de poder en cuyo caso todos los slots y todos los canales fallarian.
3. Un módulo rele puede causar en cualquiera desde uno hasta doce canales la falla provocando las cuatro fallas de canales son controladas por uno de los módulos de rele. Esto quiere decir los canales deben 1-4, 5-8, 9-12,13-16,17-20 o 21-24. Por eso, si los canales 1, 2, y 4 estan fallando, el módulo rele 1 puede estar dañado.
4. Un modulo digital puede causar en donde sea desde uno hasta doce canales fallando proporcionando la falla de doce canales que están controlados por un módulo digital. Cada arreglo de puerta controla cuatro canales. Las otros dos arreglos de puertas controlan cada uno de los cuatro canales. Por ello, la falla de estos módulos puede resultar en una de las siguientes en orden de probabilidad:
 - a. Canales de columnas fallando, por ejemplo canales 1-4, 5-8, 9-12, 13-16, 17-20 o 21-24.
 - b. Un grupo de doce canales fallando, por ejemplo canales 1-12 controlados por el módulo digital 1 o canales 13-24 controlado módulo digital 2.
 - c. Grupos de ocho canales fallando controlado por el mismo módulo digital indicando mas de un arreglo de puerta tiene fallos en el módulo digital.
 - d. Un solo canal fallando indicando falla parcial RAM en el módulo digital.

- e. Falla de esparcimiento de canales controlado por el mismo módulo digital (altamente desagradable).

En la mayoría de los casos, un módulo digital causa más de un canal fallando. También, en algunos casos un módulo digital puede causar la falla de todos los 24 canales en la misma tarjeta driver / detector o en todas las tarjetas driver / detector en el sistema.

- 5. El módulo analógico Overhead usualmente causa la falla de todos los 24 canales.

Aproximación a la localización de averías D10 recomendadas

Determine los slots y los canales que están fallando con la ejecución de checkers para tarjetas Channel (QCHK, D10CHK, ALVLCHK) en el orden en que se mostraron. Para estar seguros ingrese a OPTIONS; modo en cada checker y bajo de la sección ' failure message info ' encienda ' Diagnostic Messages '. Los mensajes de diagnostico aparecen en la pantalla indicarán el slot que falla, canal y posibles módulos.

El mensaje de diagnostico no esta disponible en algunas pruebas en algunos checkers. Para obtener información desde estas pruebas use el comando WHEN FASTFAIL y traslade el fallo PinName para el canal fallante por el uso del comando SHOW PIN..

El objetivo en ejecutar los checkers es determinar cual modo de falla descrito seguidamente es verdadero para una D6 especificamente. Una vez que la falla es determinada, proceda con el diagrama de flujo especifico de localización de averías

Modo de falla	Diagrama de flujo
1.Solamente un canal esta fallando	Figura (10-19)
2. De dos a doce canales están fallando y todos los canales están controlados por un módulo digital (canales 1-4, 5-8, 9-12).	Figura (10-20)
3. De dos a veinticuatro canales están fallando y todos los canales son no controlados por un modulo digital (canales 1-4, 5-8, 9-12).	Figura (10-21)

Si el tiempo lo permite, verifique el módulo afectado antes de regresarlo para repararlo o cambiarlo con un KNOWN módulo en buen estado en la misma tarjeta o en otra tarjeta. Si el módulo sospechoso trabaja después cambiarlo xxxxx, el problema original puede tener como causa el asiento incompleto, sockets fallando, o una tarjeta madre fallando. Este seguro el modulo tiene todos sus topes de caucho en ella.

Reemplazo módulo

3. Preparación

- d. Coloque una manta antiestática o un superficie plana y conéctela a tierra . Atericese usando wrist strap.
- e. Coloque el D10 (la cara de los componentes hacia arriba) en la manta antiestática.
- f. Quite el cobertura de metal desde el lado de los componentes en la D10 por la vuelta de los dos tornillos de cuarto de vuelta xxxxx, en las esquinas de los finales de los conectores ZIF, dejando la cubierta en el final ZIF y deslizando afuera desde el final del conector backplane.

4. Procedimiento para remover:

- f. Use la herramienta extractora de módulo (vea la figura (10-16)) proporcionado con el sistema, suavemente levante el modulo desde la tarjeta madre, a lo largo de los lados del módulo.
- g. Use el primer dedo y el pulgar de ambas manos para agarrar las cuatro esquinas del modulo.
- h. Levante el módulo así todos los pines saldrán al mismo momento. No doble los pines.
- i. Refiérase a las notas siguientes para información de módulos específicos.

3. Procedimiento para inserción:

- e. Antes de la inserción, revise los pines del módulo y la firmeza de cualquier inclinación de alguno.
- f. Cuidadosamente alinee los pines con los sockets y este seguro que todos los pines están alineados antes de aplicar presión.
- g. Aplique presión equitativamente a lo largo de los lados del módulo y no aplique presión en el centro del módulo.
- h. Este seguro que cada módulo tiene sus topes de hule en su lugar. Estos son para sostener los módulos en sus sockets.
- j. Refiérase a las notas siguientes para información de módulos específicos.

Notas

FSM

- Este seguro que el módulo no esta en espaldas.
- Reemplace un CT724 (859-724-00) con otra CT724.
- Reemplace un CT725 (859-725-00) con otra CT725.
- Cuando insertado, alinee el fin con los dos primeros pines.

PEMS

- Quite los FSMs adyacentes antes de quitar el PEM.
- No aplique ninguna presión en el centro del PEM. La cerámica se puede quebrar.

Módulo Digital

- Manipule con cuidado. Los pines son delicados. Reemplace los FSMs adyacentes antes de quitar el módulo digital.
- Antes de instalar el módulo nuevo, reemplace los pines protectores desde el modulo nuevo y colóquelo en el módulo fallante.
- Antes de insertar, este seguro que el módulo digital este dirigido al arreglo de puertas esta muy cerca de los PEMS.
- Alinee los pines opuestos los primeros arreglos de puertas. Estos son pines extras en uno o otro lado de los arreglos de puertas sin sockets de la tarjeta madre.
- Después de insertado, aplique presión a lo largo de las filas de los pines conectores para asentar el módulo de manera segura.

Módulo rele.

- La presión debe ser aplicada al centro de este módulo para asegurar la asentamiento apropiado de los pines del centro.

Localización de fallas en el modulo D12

El propósito de esta sección es describir como para localizar averías en la tarjeta canal D12 para nivel modular. Cuando se localiza una avería en un D12, es importante el entender cuantos canales tiene cada tipo de modulo puede ser afectado. Algunas reglas generales pueden para mantener en mente son:

1. Un PEM puede causar la falla de solo canal. De todas maneras, si más de un canal esta fallando es muy probable que más de un PEM u otro modulo estén fallando.

2. Un FSM es similar que un PEM en este usualmente causa la falla de un canal, sin embargo si estos módulos son conectados incorrectamente este puede causar un corto en la salida de + 20 V o -20 V de la fuente de poder en cuyo caso todos los slots y todos los canales fallarían.
3. Un módulo rele puede causar la falla de un canal. Si un rele falla , el (los) checker(s) indicarán el nombre del pin que esta fallando. Use el comando SHOW PIN para trasladar el nombre del pin al canal que falla.
4. Un modulo digital puede causar en donde sea desde uno hasta doce canales fallando proporcionando la falla de doce canales que están controlados por un módulo digital. Cada arreglo de puerta controla cuatro canales. Por ello, la falla de estos módulos puede resultar en una de las siguientes en orden de probabilidad:
 - a. Grupos de cuatro canales fallando por ejemplo canales 1-4, 5-8 o 9-12.
 - b. Todos los doce canales fallando.
 - c. Grupos de ocho canales fallando indicando mas de un arreglo de puerta tiene fallos en el módulo digital.
 - d. Un solo canal fallando indicando falla parcial RAM en el módulo digital.
 - e. Falla de esparcimiento de canales (altamente desagradable).

En la mayoría de los casos, un módulo digital causa más de un canal fallando. También, en algunos casos un módulo digital puede causar la falla en la misma tarjeta driver / detector o en todas las tarjetas driver / detector en el sistema.

5. El módulo analógico Overhead usualmente causa la falla de todos los 12 canales.
6. Si un pin falla a ambos de sus canales (principal y alternativo), esta no es la falla modulo para este caso. La causa más probable es el pobre contacto de la tarjeta paleta y el ZIF o una falla en la tarjeta madre.

Aproximación a la localización de averías D12 recomendadas

Determine los slots y los canales que están fallando con la ejecución de checkers para tarjetas Channel (QCHK, D10CHK, ALVLCHK, D4LYCHK vea la nota seguidamente) en el orden en que se mostraron. Para estar seguros ingrese a OPTIONS; modo en cada checker y bajo de la sección ' failure message info ' encienda ' Diagnostic Messages '. Los

mensajes de diagnostico aparecen en la pantalla indicarán el slot que falla, canal y posibles módulos.

NOTA: Para ejecutar D4RLYCHK una tarjeta paleta (P/N 859-797-00)debe ser colocada en el conector ZIF D12. También, la opción del sistema de mediada en circuito pasiva (PICMS) debe estar instalada en el sistema.

El mensaje de diagnostico no esta disponible en algunas pruebas en algunos checkers. Para obtener información desde estas pruebas use el comando WHEN FASTFAIL y traslade el fallo PinName para el canal fallante por el uso del comando SHOW PIN.

El objetivo en ejecutar los checkers es determinar cual modo de falla descrito seguidamente es verdadero para una D6 especificamente. Una vez que la falla es determinada, proceda con el diagrama de flujo especifico de localización de averías

Modo de falla	Diagrama de flujo
1.Solamente un canal esta fallando	Figura (10-23)
2. De dos a doce canales están fallando.	Figura (10-24)

Si el tiempo lo permite, verifique el módulo afectado antes de regresarlo para repararlo o cambiarlo con un KNOWN módulo en buen estado en la misma tarjeta o en otra tarjeta. Si el módulo sospechoso trabaja después cambiarlo xxxxx, el problema original puede tener como causa el asiento incompleto, sockets fallando, o una tarjeta madre fallando. Este seguro el modulo tiene todos sus toques de caucho en ella.

Reemplazo módulo

5. Preparación
 - g. Coloque una manta antiestatica o un superficie plana y conéctela a tierra . Atericese usando wrist strap.
 - h. Coloque el D12 (la cara de los componentes hacia arriba) en la manta antiestica.
 - i. Quite el cobertura de metal desde el lado de los componentes en la D10 por la vuelta de los dos tornillos de cuarto de vuelta xxxxx, en las esquinas de los finales de los conectores ZIF, dejando la cubierta en el final ZIF y deslizando afuera desde el final del conector backplane.
6. Procedimiento para remover:

- k. Use la herramienta extractora de módulo (vea la figura (10-16)) proporcionado con el sistema, suavemente levante el modulo desde la tarjeta madre, a lo largo de los lados del módulo.
- l. Use el primer dedo y el pulgar de ambas manos para agarrar las cuatro esquinas del modulo.
- m. Levante el módulo así todos los pines saldrán al mismo momento. No doble los pines.
- n. Refiérase a las notas siguientes para información de módulos específicos.

3. Procedimiento para inserción:

- i. Antes de la inserción, revise los pines del módulo y la firmeza de cualquier inclinación de alguno.
- j. Cuidadosamente alinee los pines con los sockets y este seguro que todos los pines están alineados antes de aplicar presión.
- k. Aplique presión equitativamente a lo largo de los lados del módulo y no aplique presión en el centro del módulo.
- l. Este seguro que cada módulo tiene sus topes de hule en su lugar. Estos son para sostener los módulos en sus sockets.
- o. Refiérase a las notas siguientes para información de módulos específicos.

Notas

FSM

- Este seguro que el módulo no esta en espaldas.
- Reemplace un CT724 (859-724-00) con otra CT724.
- Reemplace un CT725 (859-725-00) con otra CT725.

PEMS

- Cuando insertado, alinee el fin con los dos primeros pines.
- Quite los FSMs adyacentes antes de quitar el PEM.
- No aplique ninguna presión en el centro del PEM. La cerámica se puede quebrar.

Módulo Digital

- Manipule con cuidado. Los pines son delicados. Reemplace los FSMs adyacentes antes de quitar el módulo digital.
- Antes de instalar el módulo nuevo, reemplace los pines protectores desde

el modulo nuevo y colóquelo en el módulo fallante.

- Antes de insertar, este seguro que el módulo digital este dirigido al arreglo de puertas esta muy cerca de los PEMs.
- Alinee los pines opuestos los primeros arreglos de puertas. Estos son pines extras en uno o otro lado de los arreglos de puertas sin sockets de la tarjeta madre.
- Después de insertado, aplique presión a lo largo de las filas de los pines conectores para asentar el módulo de manera segura.

Módulo rele.

- La presión debe ser aplicada al centro de este módulo para asegurar la asentamiento apropiado de los pines del centro.

**Grupo de control de velocidad de Reloj
Métodos de localización de averías**

La aproximación a la localización de averías del grupo de control de velocidad es primero aislar el problema para un grupo de tarjetas o cables. Para hacer esto ejecutar los checkers del grupo de control de velocidad de reloj en el siguiente orden :

1. CT620CHK.
2. TGCHK.
3. PATCCHK.
4. LSEQCHK.
5. SYNCCHK.

Refierase al diagrama de flujo para la localización de averías de los checkers para la primera falla de la prueba en el primer fallo del checker.

El diagrama de flujo de localización de averías son diseñados para primero aislar el problema para uno de los siguientes grupos de tarjetas y / o cables y finalmente para especificar tarjeta y / o cable:

1. La tarjeta Deskew Measurement CT620.
2. La CT615 o generador de periodo CT741 y CT616 o generador de fase CT742.
3. La controlador de patrones CT613 y el controlador de adquisición de datos CT614.
4. Las tarjetas Driver / Detector , tarjetas buffer señales de tiempo CT617 / CT660 y cables.

Procedimiento de verificación de la tierra

El camino de regreso de la corriente en la distribución CD para la jaula de tarjetas Utility y Driver / Detector en la L353 envueltos en ensamblajes de metal al consistir de una barra de "mecca", varias barras bus, cableado y otras partes pequeñas. El buen contacto eléctrico debe mantenerse entre todas las piezas de metal en el camino. El siguiente procedimiento define como identificar y grabar voltajes de compensación en el área de la jaula de tarjetas Utility.

En la figura (11-25) una hoja de trabajo simplificada para la jaula de tarjetas Utility corriente mente regresa el camino que se muestra para el sistema L353. Primero, encienda la estación de prueba y vaya al indicador VMS "\$". Usando un set de medida hand-held en la escala mV, haga la medida entre los puntos específicos en cada uno de los componentes mayores de metal en el camino y registre los resultados a lo largo de los datos en la hoja de trabajo. La hoja de trabajo será usada para determinar la acción propia correctiva y es una referencia para mantenimientos programados futuros.

Información de mensajes de falla

Los siguientes mensajes de falla pueden aparecer durante la ejecución del trabajo o checker. Listado bajo cada mensaje esta el hardware que puede causar la falla.

' Max burst time exceeded '

CT615 o el generador de periodo CT741

CT616 o el generador de fase CT742

Controlador de patrón CT613

CT621-J1 al CT613-J1 cable P/N 854-293-58

CT621-J2 al CT614-J2 cable P/N 854-293-59

' Timing Generator autocal failed '

CT615 o el generador de periodo CT741

CT616 o el generador de fase CT742

Controlador de patrón CT613

Controlador de adquisición de datos CT614

Tarjeta de sistema de medida de continuidad (CMS) CT746

Tarjeta de medida Deskew CT620

Tarjeta de distribución central CT790

Tarjeta de distribución derecha CT791

‘ Parity Error ‘

CT615 o el generador de periodo CT741

CT616 o el generador de fase CT742

Controlador de patrón CT613

Controlador de adquisición de datos CT614

Matriz digital

Localización de averías

El fixture Autocheck debe ser instalado cuando se ejecute el checker SIGCHK. Si la porción de la prueba de tiempo del checker esta fallando, esto es puede ser porque el cable extendido entre la parte superior de la tarjeta CT632 y la tarjeta analógica housekeeper CT434-10 puede estar fallando no este conectada.

Tecleando “OPTIONS;” desde el indicador DBG permite la selección de secciones específicas de los checker. La sección DYNAMIC puede estar puesta en un loop infinito tecleando “ LOO=1; ” desde el indicador DBG. Por ejemplo, para alcanzar la CT632 en una tarjeta extendida durante una firma estándar de cuatro bits, teclee:

```
DBG>OPTIONS
DBG>4
DBG>
DBG>LOO=1;
DBG>RUN
```

Esta instalación de un infinito PATCLOOP, en este caso con un loop jerarquizado con relojes de 16 unos para los generadores de firmas. Alternativamente, ajustar la variable LOO = 2; colocará en el barrido la declaración del mismo. De todas maneras esto marca la repetición a velocidad muy baja. Esto muestra las condiciones exactas de la prueba de barrido, útil para la eliminación de errores de patrón de problemas.

Para problemas de firma , el primer lugar para ver es donde el reloj y el dato entran a los generadores de firmas en orden para determinar cual es el que esta mal. Busque el reloj en el pin 9 U20P (disparador de esto) y busque el dato en el pin 13 U17P. La señal de reloj debe crecer en algún lugar cercano del punto medio de donde el dato es alto. El dato es todos los unos en este caso con cada otro uno será registrado

Si el reloj no está viniendo dentro de la manera correcta, póngalo de vuelta para donde esta bloqueado. Ponga el disparador de prueba scope en el pin 2 U16B (Rawclk) y el otro

probador en el pin 15 U16B (start / stop). Durante el loop de cuatro bits, cualquier otro reloj esta habilitado. Otra vez, el reloj si se levanta en alrededor del punto medio de la señal Start / Stop.

Si el reloj no esta correcto allí, revise los pines 10 y 11 U19A. Esto es donde TW4 (prueba de la ventana 4) entra a la tarjeta (viene desde el generador de periodo por el backplane). Si Start / Stop no esta correcta en este punto, este es un problema relativo a la sincronización del sistema. Ejecute todos los checkers aplicables (TGCHK, PATCCHK, LSEQCHK).

Si este era el camino de datos que estaba mal, revise la salida de la matriz digital: pin 9 U16R debe estar baja ECL. Asumiendo que la tarjeta channel será usada es la bahía Driver / Detector, el pin 10 U16R y el pin 12 U17R deben ser accionadas a 10 Mhz, 45ns alto y 55 ns bajo para el pin 10 y lo opuesto para el pin 12. Si no trate con otra tarjeta channel o intercambie loa CT632.

Las líneas de la matriz digital corresponden a las firmas:

<u>Matriz Digital</u>	<u>Firmas</u>
1 A	1
2 A	2
3 A	3
4 A	4
1 B	5
2 B	6
3 B	7
4 B	8

Si una firma esta fallando, este puede ser un problema con su línea matriz.

Prueba guiada **Descripción total**

La prueba guiada es usada para diagnostico funcional de fallos de prueba para el nodo con falla. Permite al sistema el probar de vuelta a lo largo de la señal de falla desde el pin de salida con falla del MUT (Modulo bajo prueba).

El sistema localiza el camino con fallo por comparación de las señales detectadas con señales almacenadas como archivos de datos. Usando la prueba guiada el operador puede hacer análisis de señales CA, CD, tiempo o digitales. La opción de prueba guiada (vea la figura (13-1)) consiste de un probador manual ensamblado 854-446-02, el generador sincronizador de prueba CT633 y una tarjeta de prueba de pedazo CT624. Las entradas para el generador sincronizador de prueba vienen desde la Matriz Digital o del puño del probador. Este permite al sistema probar automáticamente donde es posible y tener la prueba manualmente del operador donde los detectores no están conectados.

El puño del probador es un detector de mano sostenido que permite el trazo de un nodo de datos dentro del MUT. El detector en el puño compara las señales de entrada desde el MUT con la prueba Hi y Lo umbrales probados por el tarjeta de referencia CT750-99 por el generador de sincronización de prueba CT633. El generador de sincronización de prueba CT633 proporciona la ventana de prueba señales abiertas o cerradas, así como señales de control para la prueba de pedazo CT624.

La prueba de pedazo analiza el nodo de información (Hi, Lo y transiciones de tiempo) y regresa datos para el procesador de comandos digital (CT694) por la interfase general (CT511).

Localización y componentes

La función de prueba guiada consiste de las siguientes tarjetas, jaulas de tarjetas, módulos y cables:

Número de parte	Descripción
	Tarjetas
859-633-99 (CT633-99)	Generador sincronizador de prueba.
859-624-00 (CT624-00)	Prueba de pedazo.
859-727-00 (CT727-00)	Dummy prueba.
	Jaula de tarjetas
854-749-00	Jaula de tarjetas Utility
	Puño de prueba
854-446-02	Puño de prueba y cable ensamblado
858-929-00	Clip aterrizado de prueba

Los componentes listados anteriormente son localizados como sigue (vea la figura (13-2)):

- El generador sincronizado de prueba CT633 esta localizado en el slot 27 en la jaula de tarjetas derecha Utility.
- La tarjeta de prueba de pedazo CT624-00 esta localizado en el slot 12 en la jaula de tarjetas izquierda Utility.
- La tarjeta dummy de prueba CT727-00 se conecta en todas las sin uso generador sincronizador de prueba CT633 y los slots de prueba de pedazo CT624.
- La de prueba de puño y cable ensamblado 854-446-02 están conectadas al generador sincronizador de prueba CT633. El clip aterrizado de prueba 858-929-00 se conecta dentro del lado de la prueba de puño y esta conectado a la tierra del MUT durante la prueba manual.

Prerequisitos para operación

Lo siguiente debe funcionar para la prueba guiada para operar:

- Poder principal encendido y grupo de la computadora booteado.
- Alimentación del sistema de prueba encendido.
- Monitor ambiental ejecutando sin fallas.
- DCP microcodigo cargado.
- Digital Processing y Bus Distribution.
- CMS.
- Referencias programables.
- Tarjetas Driver / Detector funcionando sin fallas.
- Grupo de control de velocidad del reloj.
- Matriz Digital.

Descripción a nivel de tarjetas

Generador sincronizador de prueba CT633-99

El generador sincronizador de prueba CT633-99 proporciona la ventana de prueba de señales abiertas y cerradas, así como señales de control para la prueba de pedazo CT624, El CT633-99 puede soportar una prueba de pedazo. El circuito de soporte (vea la figura (13-3)) esta compuesto por un generador de prueba sincronizada, un par interpolar y un contador de transición.

Localizado en el slot 27 de la jaula de tarjetas derecha Utility, la CT633 recibe direcciones, datos y señales de control desde el esclavo digital CT625. En modo dinámico, un

multiplexor en la CT633 selecciona uno de tres relojes como una referencia del oscilador bloqueado; TØ desde el generador de periodo, el reloj de tarjeta realizadora (PBCK) desde la CT765 o la derecha I / O CT833 (por la CT615) o el reloj de matriz digital (DMCK) desde la CT632 Digital matriz / Analizador de firma. En modo estático , la señal Probe Strobe (PRBSTB) desde el interfase general CT511 es seleccionada como reloj de referencia. La señal GØ , la cual es generada por el oscilador bloqueado, contadores de reloj es para generarla ventana de prueba abierta y cerrada señales para la prueba de pedazo CT624.

Señales desde el probe handle y la matriz digital son entradas para el circuito de prueba de final frente en la CT633. Cualquiera las señales probe handle o las señales matriz digital son seleccionadas por la entrada de los contadores de transición. Los contadores de transición cuentan el detector umbral (PRI / VOH y PRLO / VOL) transiciones durante la ventana de prueba (vea la figura (13-8)). El contador de resultados a lo largo con el estado final (alto, bajo o en medio)esta enviándolo a la prueba de pedazo CT624.

La función de inhibición puede ser usada en ambos modos estático y dinámico. La RAM inhibida genera el dato inhibido que va al multiplexor. Esta señal inhibida el contador de patrón en la prueba de pedazo y la salida de las señales abiertas y cerradas.

La figura (13-4) muestra la lista de pines del conector backplane CT633.

Prueba de pedazo CT624-00

La tarjeta de prueba de pedazo CT624-00 esta localizada en el slot 12 de la jaula de tarjetas izquierda Utility. Los slots 11, 10 y 9 deben ser llenados con tarjetas dummy de prueba CT727. La tarjeta de prueba de pedazo (vea la figura (13-5)) recibe direcciones, datos y señales de control desde la interfase general CT511 y análisis de datos nodal desde el MUT por la matriz digital o el probe handle. El sincronizador de alta velocidad controla la función de recepción de las señales abierto, cerrado y paso desde el generador sincronizador de prueba CT633 el cual desarrolla la señales de sincronización para el analizador lógico.

El analizador lógico consiste de RAMs direccionadas por un generador de direcciones RAM. El dato tipo RAM recibe el contador de transición y el dato de estado final desde el generador sincronizado de prueba CT633. El dato tipo RAM convierte estos diez bits a un número que representa uno de 17 tipos de datos (vea la figura (13-8)). Los datos tipo RAM de salida están conectados al RAM mapeado el cual distribuye señales de registro de datos fallado, la RAM aprendiz y un comparador. El registro de dato fallante desarrolla la señal PFAIL enviada por el procesador de comando digital CT694 y la señal PRBHLT enviada al controlador de patrón CT613. La RAM mapeada y la RAM aprendiz son entradas del comparador que envía una señal al RAM Pass / Fail. El RAM pass / Fail envia de vuelta información sobre el bus de datos para el procesador de comando digital CT694.

La figura (13-6) muestra la lista de pines del conector backplane CT624.

854-446-02 Probe Handle

La Probe Handle contiene un detector y se conecta en el conector J1 del generador sincronizador de prueba CT633. El detector de alto umbral es referenciado por la señal PRI y el detector de bajo umbral se referencia por la señal PRLO. Estos voltajes de referencia vienen desde la tarjeta de referencia CT750 localizada en el slot 2 de la jaula de tarjetas izquierda Utility. El detector compara la señal entrada desde probe tip con PRHI y PRLO.

Dummy de prueba CT727-00

La tarjeta de prueba dummy (vea las figuras (13-9),(13-10) y(13-27)) conectadas en todas los generadores sincronizador de prueba CT633 y los slots de prueba de pedazo CT624. La tarjeta compuesta de una serie de terminadores que son usados para que termine las señales que normalmente están conectadas a la CT633 o CT624. La tarjeta dummy es también usada para asegurar el flujo de aire mantenido dentro de la jaula de tarjetas Utility.

Localización de averías

Métodos generales de localización de averías

Las entradas para el generador sincronizador de prueba vienen desde la matriz digital o el Probe Handle. La matriz digital es el camino por defecto cuando ejecuta PRBCHK. Para seleccionar Probe Handle, use "OPTIONS;" y ejecute el checker otra vez. Si PRBCHK pasa usando la matriz digital pero falla usando el Probe Handle, el Probe Handle debe ser reemplazado (y si PRBCHK se mantiene fallando, reemplace la CT633). Si PRBCHK pasa usando el Probe Handle pero falla usando matriz digital , la CT632 matriz digital / analizador digital o la buffer backplane CT621 pueden ser la causa. Si usted sospecha de un canal malo en un driver / detector seleccionando otro driver / detector dentro de "OPTIONS;" y ejecute PRBCHK otra vez.

Localización de averías fallas de PRBCHK

Para la localización de averías en una prueba fallada en PRBCHK, refierase al diagrama de flujo de la localización de averías PRBCHK (figura (13-11),(13-12),(13-13),(13-14)). Encuentre la primera falla de la prueba en el lado izquierdo del diagrama y siga las instrucciones en la derecha.

Analog Housekeeping

Descripción de la función

Descripción general

El Kit de hardware analógico M-778-00 L200 incluye la distribución de tierra CT434 y la tarjeta Analog Housekeeping, la tarjeta A/D Housekeeping CT536-00, tiempo / conteo 854-093-48 para matriz digital y el cable de la señal de tierra 854-093-27 eso esta en esta sección.

Descripción general

La figura (16-1) indica la analog housekeeping para el sistema de prueba.

La distribución de tierra CT434-10 y la tarjeta analog housekeeping interfasa el medidor de tierra, el poder de tierra y las señales de tierras desde la CT833 o la tarjeta derecha I/O y las distribuye a las tarjetas de instrumentación analógica. Esta también recoge cualquier señal de sobrecarga en el sistema analógico y las envía en T Bus para el computador.

La tarjeta housekeeping A/D CT536 puede medir los voltajes en línea 0 o entre ± 10.24 voltios y la referencia secundaria por los 10.24 voltios y también la señal de reloj de 20MHz. La referencia primaria para los 10.24 voltios y la señal de 20 MHz es la tarjeta estándar MS542. Los 10.24 voltios es la referencia de voltaje para los instrumentos analógicos. La señal de 20 MHz es usada por el reloj de conteos en el generador función y el timer.

Componentes y localización

La función de analog housekeeping consiste de las siguientes tarjetas, backplanes y cables:

Número de parte	Descripción
	Tarjetas
859-434-10 (CT434-10)	Distribución de tierra y analógica.
859-536-00 (CT536-00)	Tarjeta Housekeeping.
849-541-00 (CT541-00)	Tarjetas estándar.
	Jaula de tarjetas
854-293-10	Instrumentación analógica

	Juego de cables
854-093-27	CT833 o CT765 izquierda I / O al CT434-10-J3A.
854-093-48	CT632 al CT434-10.

Los componentes listados anteriormente se localizan como sigue:

- La distribución de tierra CT434-10 y el analog housekeeping se encuentran en la jaula de tarjetas de instrumentación analógica, slot 2.
- La tarjeta Housekeeping A/D CT536 se encuentra en la jaula de tarjetas de instrumentación analógica, slot 20.
- La tarjeta de opción CT541 es parte de la opción de multímetro digital M-803-20 y reside en cualquier slot semi-dedicado en la jaula de tarjetas analógicas de instrumentación.

Pre-requisitos para operación

Lo siguiente debe funcionar para la prueba guiada para operar:

- Poder principal encendido y grupo de la computadora booteado.
- Alimentación del sistema de prueba encendido.

Descripción a nivel de tarjetas

Analog Housekeeping y distribución de tierra CT434-10 (refiérase a la figura (16-2)).

La tarjeta CT434-10 recibe los bits de datos (D0 –D7), bits de dirección (A0 – A3) y direcciones de slot (E0 y F) desde el receptor de datos MS509 que controla los drivers rele para los reles en esta tarjeta. La alarma de voltaje la señales estarán determinadas por un voltaje afianzado en esta tarjeta. Una alarma es ejecutada cuando el voltaje afianzado es excedido.

La tarjeta CT434 interfasa el medidor, el poder y las señales de tierra desde la tarjeta CT833 o derecha I/O CT765 de los instrumentos analógicos en la jaula de tarjetas de instrumentación analógica . La CT434-10 también recoge las señales de alarma de voltaje y las señales de sobrecarga desde los instrumentos analógicos y las reenvía al computador en el T Bus.

A/D Housekeeping CT536 (refiérase a la figura 16-4)

La tarjeta CT536 mide voltajes en la línea 0 y línea 1. La CT536 es la fuente secundaria del voltaje de referencia 10.24 y de la señal de reloj de 20 MHz. La señal de 20 MHz es alimentada y usada por el generador de funciones MS548, el MS551 y el sistema de medida del tiempo MS552. Los 10.24 voltios son alimentados todos los slots en la jaula de tarjetas de instrumentación analógica pero es solamente usado en multímetro digital MS547, Generador de funciones MS548, sistema de medida del tiempo MS522, fuente de voltaje CD MS544, fuente de corriente CD MS545 y sistema de medida CD CT318.

Estándar MS541 (refiérase a la figura (16-5))

La tarjeta estándar MS541 supe el voltaje de referencia 10.24 voltios para todos los convertidores digital / analógico en el sistema analógico, así como voltaje seleccionado, corriente y resistencia por autocal.

La tarjeta estándar MS541 proporciona una gran estabilidad y alta exactitud en voltajes de 10.24 y ± 20 MHz de reloj para el sistema analógico. El reloj de ± 20 MHz puede ser programado apagado. El reloj ± 20 MHz es enviado a la MS550 y la opción del sistema de medida de tiempo MS551 y también la tarjeta de función de generador MS548.

La MS541 genera y hace disponibles valores de voltaje, corriente y resistencia para la tarjeta multímetro digital MS546. La respuesta del multímetro digital al conocer la referencia estándar de entradas es comparada durante la autocalibración. Cualquier desviación observada se retiene por el software del sistema. Esta acción tiene lugar para cada rango del multímetro digital. Todas las medidas subsecuentes tiene la desviación aplicada por el software del sistema antes de que el valor sea mostrado al uso del operador o para comparación.

Analog instrumentation

Opciones L300 Analógica

Sistema de medida en el circuito analógico L300 M-897-00

El sistema de medida en el circuito analógico L300 es capaz de hacer medidas en el circuito en ambos pasivos (R, C, L) y activos (diodo, transistores, IC) componentes. Esta opción consiste de tarjeta del sistema de medida en el circuito pasivo (CT747-99) y la tarjeta del sistema de medida múltiple (CT748-99). Ambos sistemas y tarjetas son descritos separadamente en el texto siguiente. Ambas tarjetas se encuentran en la jaula de tarjetas matriz.

Sistema de medida pasiva en el circuito

Descripción general

El sistema de medida en el circuito pasivo (PICMS) es un sistema de medida de seis cables usado para hacer guardado las medidas Kelvin en resistores, capacitores e inductores. Estas medidas son realizadas usualmente sin poder aplicado al dispositivo bajo prueba. Una

‘cama de uñas’ fixture es usada para conectar el PICMS a cada guía del componente. La medidas en el circuito son hechas por el aislamiento del componente desde el circuito y forzando un voltaje entre el dispositivo. El voltaje y la corriente en la salida del dispositivo es medido por el PICMS y usado para determinar la impedancia del dispositivo. Para resistores, el voltaje forzado, el voltaje y la corriente leídos de vuelta es CD. El voltaje CD y la corriente medida son hechas usando un convertidor rápido de 12 bits A/D. Para capacitores e inductores, el voltaje forzado, el voltaje y la corriente leídos de vuelta son CA, con frecuencia dependen del valor del dispositivo. Cada voltaje CA y corriente leída de vuelta por el PICMS es reducida a sus componentes real y reactiva. El voltaje CA y medidas de corriente son hechos usando doble pendiente A / D circuitos del convertidor de la cuadratura. El microprocesador en la tarjeta interpreta la salida de datos de dos circuitos A / D y regresa los valores de medida al GI / DCP.

Localización y componentes

La función del sistema de medida en el circuito pasivo consiste de las siguientes tarjetas, módulos, jaulas de tarjetas y cables:

Número de parte	Descripción
	Tarjetas
859-747-99 (CT747)	Ensamble PICMS.
859-781-00 (CT781)	Tarjeta dummy matriz analógica.
	Módulos
859-739-00 (CT739)	Microprocesador.
859-778-00 (CT778)	Fuerza y medida
859-799-00 (CT799)	Convertidor de cuadratura A / D.
	Jaula de tarjetas
854-738-01 (CT738)	Jaula de tarjetas matriz.
	Cables
854-794-22	Cable de la fuente de poder flotante.

Descripción a nivel de tarjetas

Sistema de medida en el circuito pasivo CT747 (PICMS)

El sistema de medida en el circuito pasivo (PICMS) (refierase a la figura (17-2)) es un sistema de medida de seis cables usado para hacer guardado las medidas Kelvin en dos componentes seguidos. El PICMS tiene tres modos de medida con un máximo de tiempo de prueba de 53 ms por medida:

- Resistencia con una exactitud de .02 %.

- Capacitancia con una exactitud de .02 %.
- Inductancia con una exactitud de .2%

El PICMS consiste de una sola tarjeta (CT747) con tres conectores en los modulos:

- Módulo microprocesador CT739.
- Módulo de medida y fuerza CT778.
- Módulo del convertidor de cuadratura A / D CT799.

El hardware PICMS puede ser dividido en cuatro grupos:

- Una fente de voltaje programable tiene un máximo de amplitud de 2.5 voltios con una capacidad de 200 mA (resistencia de la fuente fija a 10 ohms). Esta puede ser cualquiera CA o CD, con una selección de frecuencia de 18.75, 150, 1200 y 9600 Hz.
- Un amperímetro de cuadratura con impedancia cero con un rango de 2 μ A a 200 mA incrementado en décadas. Un amplificador operacional es usado antes del amperímetro de modo que el amperímetro aparece para desarrollar ningún voltaje a través de su desviación y actos medidos ideales.
- Un voltímetro de cuadratura que tiene dos rangos seleccionables de medida; 250 mV y 2.5 V. Ambos el amperímetro y el voltímetro regresan dos valores de medida. Las componentes imaginaria y real de cualquier voltaje o corriente los cuales son usados para calcular la impedancia del dispositivo bajo medida.
- Un grupo de estándares de calibración son una serie de resistores de precisión que son conectados en el circuito de medida para autocalibración. Esta rutina genera una tabla de factores de corrección los cuales son aplicados a todos los amperímetros y voltímetros resultando en la corrección para el nivel de compensación, errores del aumento y de fase en estos circuitos.

Ambos el amperímetro y voltímetro regresan dos valores medidos de CA, las componentes real y reactiva en cualquiera de los voltajes o corrientes, los cuales serán usados para calcular la impedancia del dispositivo bajo prueba. Factores de corrección, generados por la rutina de autocalibración , son aplicados a todos los resultados de amperímetros y voltímetros. Una fuente de poder flotante y señales diferenciales de entrada y salida son usadas para aislarla fuente de voltaje y los dispositivos bajo prueba desde el resto del sistema. Una técnica de prueba en el circuito, conocida como guardando, es usada para hacer cualquiera de los componentes cercanos " Eléctricamente desaparecer ".

Tarjeta Dummy (A3) CT781-00

La tarjeta Dummy es un simple control de flujo de aire. El propósito de esta tarjeta es llenar los slots sin uso en la jaula de tarjetas matriz. La tarjeta CT781 no se conecta dentro del backplane. Cada slot sin uso en la jaula de tarjetas matriz debe tener una tarjeta Dummy en

ella , si no el enfriamiento por aire será inadecuado para la jaula de tarjetas Driver / Detector.

Jaula de tarjetas matriz backplane CT738-02

La jaula de tarjetas matriz es una jaula de tarjetas de 26 slots en el lado izquierdo de la estación de prueba (figura (17-11)). El primer slot (slot 0) y el último slot (slot 25)del backplane contiene una alta densidad de conectores que consisten en cuatro filas de pines divididos dentro siete segmentos. La terminator / monitor de ambiente CT756 se conecta dentro del slot 0. La Driver / CMS backplane CT746 se conecta dentro del slot 25. Los otros slots (1-24) contienen cuatro conectores , cada uno de los cuales consiste en tres filas de pines. La tarjetas matriz A3 CT737-00 y otras tarjetas opcionales como la tarjeta PICMS CT747 se conectan dentro de los slots 1-24. Mayor detalle de los pines en estos slots se muestran en la figura (17-3).

Fuente de poder flotante (859-774-99)

La fuente de poder flotante 854-774-99 (refiérase a la figura (17-8)) es una fuente interna de poder usada para aislar poder y tierra desde el resto del sistema de prueba cuando se hace una medición usando el PICMS. La salida del conector debe ser conectada a su correspondiente backplane en el slot donde el PICMS esta instalado (refiérase a la figura (17-10)).

Ensamble de soporte de la fuente de poder flotante (970-601-00)

El ensamble de soporte de la fuente de poder flotante (refierase a la figura (17-9))esta localizado en la parte posterior de ´ rotor de la estación de prueba ´, hacia la derecha (si está parado detrás del ´rotor de la estación de prueba´, de cara al sistema) de las jaulas de tarjetas Utility, montado en el ángulo de utilidad del ducto de entrada de aire, debajo del cable de poder Elgar interconectado al soporte. Este soporte puede aguantar más de cuatro fuentes de poder flotantes. Un cable (854-749-22) proporciona +20 voltios, -20 voltios y tierra para las fuentes de poder flotantes que se conectan a los cuatro conectores Moles los cuales cierran en algún lugar en el soporte.

Sistema de medidas múltiples

Descripción general

El sistema de medidas múltiples (MMS)es la opción de una sola tarjeta que esta instalada directamente dentro de la jaula de tarjetas de matriz analógica. El poder externo es conectado para el slot de la matriz analógica backplane en el cual MMS esta instalado. EL MMS tiene la habilidad de forzar voltajes y corrientes dentro del MUT (modulo bajo prueba) mientras mide los resultados los resultados de corriente y voltaje producidos por la función forzada. Así como comunicar entradas y salidas entre los módulos conectados y la matriz analógica backplane, el MMS proporciona las siguientes funciones:

- Media la comunicación entre el DCP (CT694)y el módulo del microprocesador por medio de la interface de bus universal.
- Satisface los requerimientos de sobrecalentamiento analógico de generación de voltaje, conmutación de carril, fundiéndose y puenteando a donde sea.
- Hogar de un medidor central para realizar conversión analógica a digital en señales medidas desde tres módulos fuerza / medida.
- Contiene circuiteria autocal, almacenadores intermediarios del protector, referencias y otras cosas necesarias para la función MMS.

La opción del sistema de medida múltiple M898-00 consiste en un ensamble MMS 859-748-99 (CT748), un ensamble de fuente de poder de ± 65 voltios 854-193-69 y un cable de fuente de poder ± 20 Voltios 854-738-25.

Localización y componentes

La función del sistema de medida múltiple consiste en las siguientes tarjetas, jaulas de tarjetas, módulos y cables:

<u>Número de parte</u>	<u>Descripción</u>
	Tarjetas de circuitos
859-748-99 (CT748)	Ensamble MMS.
	Módulos reemplazables
859-739-00 (CT739)	Módulo del microprocesador
859-757-00 (CT757)	Módulo FVMI
859-758-00 (CT758)	Módulo FIMV.
859-793-00 (CT793)	Módulo rele.
	Jaula de tarjetas
854-738-01 (CT738)	Jaula de tarjetas Matriz.
854-193-70 *	Cable de poder CA para la fuente de ± 65 voltios.
854-193-71 *	Cable de la fuente de poder de ± 65 voltios.
854-738-25	Cable de la fuente de poder de ± 20 voltios.
854-749-22	Cable del soporte de la fuente de poder flotante.
	Fuentes de poder
405-146-00 *	Fuente de poder de ± 65 voltios.

* Incluido en el ensamble de la fuente de poder ± 65 voltios 854-193-69.

Descripción a nivel de tarjetas

Ensamble del sistema de medida múltiple CT748 (MMS)

El sistema de medida múltiple (MMS) consiste de una tarjeta madre CT748 (refiérase a la figura (17-13)), tres módulos de fuerza / medida (dos fuerza de voltaje / medida de corriente CT757 y uno fuerza de corriente / medida de voltaje CT758), un módulo rele CT793 y un módulo microprocesador CT739. Así como el MMS y la matriz backplane. El CT748 proporciona las siguientes funciones:

- Fuerza y medida de voltajes encima de los ± 60 V en tres rangos (2V, 15 V, 60 V).
- Fuerza y medida de corriente por encima de un amperio en siete rangos ($2\mu\text{A}$, $20\mu\text{A}$, $200\mu\text{A}$, 2 mA, 20 mA, 200 mA y 1 A).
- Voltaje programable de conformidad con ± 60 V encima de 200 mA rango de fuerza y ± 15 V en 1 A rango de fuerza.
- Atraso programable de medidas.
- Líneas guardia conductoras

El lado de medida de los tres módulos cada uno esta conectado aun circuito de ejemplo y asimiento el cual esta conectado al convertidor A / D por un mux. El lado de la fuerza de los tres módulos de fuerza / medida (fuerza, sentido y guarda) conectado al módulo rele CT793. El módulo rele proporciona conexiones a las líneas matriz en la matriz backplane y también provee una pista a la fuerza de calibración para el convertidor A / D por un mux. Estos caminos , a lo largo con el camino del voltaje de referencia y el ajuste de DACs, son usados cuando la calibración del convertidor A / D (refiérase a la figura (17-20) y (17-21)).

Cable para fuente de poder de ± 20 V (854-738-25)

El cable de la fuente de poder ± 20 V 854-193-69 conecta más y menos 20 voltios desde el soporte de fuente de poder flotante al slot matriz backplane donde el MMS CT784 esta localizado. El soporte de la fuente flotante de poder esta localizado en la parte trasera del " rotor de la estación de prueba ", a la derecha (si nos mantenemos detrás de la estación de prueba, de cara al sistema)de la jaula de tarjetas Utility, montada en el ángulo de la entrada del ducto de aire, bajo el cable de poder Elgar interconectado al soporte (refierase a la figura (17-14)). El cable del soporte de la fuente de poder flotante 854-479-22 proporciona +20 voltios, -20 voltios y tierra desde el backplane utility para el cable de fuente de poder ± 20 V 854-738-25 y para la fuente de poder flotante use con el PICMS super rápido.

Ensamble de la fuente de poder ± 65 voltios (854-193-69.)

El ensamble de la fuente de poder ± 65 voltios 854-193-69 consiste de un cable de poder CA 854-193-70 para la fuente de ± 65 V, un cable de fuente de poder de ± 65 V 854-193-71 y una fuente de poder de voltaje ± 65 V 405-146-00. La fuente de poder esta montada en un plato localizado a la izquierda, cerca del piso de la estación de prueba y conectado dentro de la salida cerca del plato montado. El plato montado soporte a tres fuentes de poder de ± 65 V (refiérase a la figura (17-18)). El cable de la fuente de poder conecta la salida de suministro al slot matriz backplane donde el MMS CT784 esta localizado. Este suministro permite al instrumento operar arriba de ± 60 Voltios.

Kit de hardware analógico L200 M-778-00

Localización de averías

El siguiente procedimiento general es usado para la localización de averías de instrumentación analógica después de una falla y lo checkers se están ejecutando:

- Si las fallas son catastróficas, si ninguna de las opciones se están viendo por el sistema, la falla puede ser la pérdida de las fuentes de poder analógicas.

Técnicas de aislamiento:

- El camino de analog instrumentation se puede analizar en tres grupos distintos; la jaula de tarjetas analógicas de instrumentación, la jaula de tarjetas matriz y la jaula de tarjetas Driver / Detector.
- El CT546CHK puede apuntar a una falla en la jaula de tarjetas analógicas de instrumentación. Esta jaula de tarjeta puede ser aislada del resto del sistema por la desconexión del cable de matriz analógico desde J4 en la tarjeta CT546. La falla puede ser también el cable de matriz analógica (854-093-06). Reemplace la tarjeta Driver / CMS backplane y revise la continuidad de este cable.
- Si este se parece ser una falla con un solo slot, reemplace esta tarjeta y revise por anomalías. Desde la mayoría de la señales en esta jaula de tarjetas son conducidas desde el slot al slot. Revise la continuidad entre slot pasado y el slot fallando.
- Revise estas tarjetas esta asentadas en su slot propio y los cables están instalados correctamente.
- Si este es más que una de una opción particular, por ejemplo dos fuentes de voltaje CD en el sistema y una de esta opciones pasa y la otra falla , esto aparecería como una de las opciones no es correcto asentar en estos slot o esta opción es una falla. Una inspección es el intercambio de estas opciones en sus slots;

re-ejecute los checkers en cada uno y observe si la falla sigue la opción que fallo en la prueba previa. Esto determinará si es la opción, o el slot de la opción estaba asentado, o la tarjeta, o el cable no estaba asentado correctamente.

- Si múltiples checkers analog instrumentation fallan, reemplace todos y deje uno pruebe ese por el mismo. Los instrumentos debe ser instalados y revisados uno cada momento para determinar si un instrumento esta causando varias fallas.
- Si un solo checker falla, todos los instrumentos que no son necesarios para el checker puede reemplazarse desde la jaula de tarjetas de instrumentación analógica para verificar que estas no están causando la falla.
- No es ventajoso el intercambiar una tarjeta particular en el sistema analógico con una tarjeta similar en el sistema analógico. Particularmente la CT317 y CT318 (sistema de medida CD) son emparejado con cada uno de las otras y no deben ser separadas. Esto es recomendable que una opción completa debe ser cambiada por otra opción completa, si un repuesto o otra de la misma opción en el sistema.
- Use los diagramas de flujo que muestran los caminos de los checkers. Observe que la mayoría de los checkers usan el mismo camino en general (diferentes canales son usados para diferentes pruebas) pero usan diferentes cardgas y pines en la tarjeta AutoCheck CT578. Desde que el Autocheck viene con un segundo o repuesto de la tarjeta AutoCheck CT578, esto es más ventajoso para reemplazar la tarjeta.

Uso de otros checkers

Otros checkers que pueden ser de gran ayuda son los siguientes:

- ASICLK prueba la interface del subsistema analógico.
- BCKPLNCHK, GICLK, DCPCHK, TGCHK y REFCHK. Los primeros tres checkers son asociados con el procesamiento digital y la función de distribución del bus, el cual controla la tarjeta backplane Driver / CMS CT746. El cuarto y quinto checkers prueban tarjetas que suplen señales para la tarjeta CT746 y las tarjetas Driver / Detector.
- El CT546CHK prueba las conexión desde el matriz backplane al backplanes de instrumentación analógica, por la CT546-00 y los reles en la CT546-00 usando el backplane Driver / CMS CT746-00.
- El CMSCHK checker hace una prueba parcial en la tarjeta backplane Driver / CMS CT746-00.

- El A3CHK checker prueba la funcionalidad de las tarjetas matriz CT737 en el sistema.
- El RELAYCHK prueba los caminos desde la tarjeta A· matriz y las tarjetas A·MUX, en medio del pin de conexión de relés en las tarjetas Driver / Detector al conector ZIF.
- El D10CHK checker realiza una prueba extensiva de los tipos de tarjeta channel D10 y D12. El mayor énfasis de D10CHK es en la verificación de características como registro, patrón y aprendizaje de RAM, relés y operaciones de la matriz digital tales como formato, fase conducida y ventana de prueba y realización de sincronización CRC.
- El D4LYCHK verifica la función abierta / cerrada de cada uno de los 23 relés (K1-K23) presentes en el módulo de relés D12 usando la opción del sistema de medida en el circuito pasiva (PICMS). Aunque el mismo relé es probado digitalmente en la sección de prueba de relé de D10CHK, el uso de esto es una técnica más exacta que mejora la cobertura de los checkers L300.

Sistema de medida CD

Descripción general

El M802-40 es ambos un instrumento de medida analógico y un instrumento de fuente analógica. Este es capaz de forzar un voltaje positivo o negativo y medir el resultado de flujo de corriente. Este puede también forzar una corriente positiva o negativa y medida del voltaje resultante.

Los rangos de voltaje son 2V, 20 V y 200 V. La fuente de poder DCMS proporciona un alto voltaje de referencia usando para forzar y medir en el rango de 200 V. Los rangos de corriente son 2 μ A, 20 μ A, 200 μ A, 2 mA, 20 mA y 1 A. Ambas tarjetas la CT318 y CT317 interfazan con el receptor de datos MS509 por los bits de datos, comandos de direcciones y comandos de control.

Localización y componentes

La función de sistema de medida CD M802-40 consiste de las siguientes tarjetas, jaulas de tarjetas, cables y fuentes de poder:

<u>Número de parte</u>	<u>Descripción</u>
	Tarjetas de circuito
859-318-00 (CT318)	Medida CD – Digital
859-317-00 (CT317)	Medida CD – Analógica

Jaulas de tarjetas

854-293-10	Jaula de tarjetas de instrumentación
	Cables
854-802-31	Cable monitor CT587 DCMS
854-802-32	Cable de la fuente de poder medida analógica para CD baja
854-802-33	Cordón CS para el baul bajo.
	Fuentes de poder
857-117-01	Fuente de poder – DCSMS 110 V

Los componentes listados anteriormente están localizados como sigue:

- La tarjeta sistema CT318/318 puede ser instalada en cualquier no - dedicado o semi – dedicado slot de opción de instrumentación en la 854-293-10 jaula de tarjetas de instrumentación 854-293-10 (refiérase a la figura (17-51)).
- La jaula de tarjetas de instrumentación 854-293-10 puede estar localizada en el marco de la computadora o si este espacio esta ocupado, este puede estar localizado en el marco de expansión M-880.

Pre-requisitos de operación

- La alimentación principal encendida y grupo de la computadora booteado.
- Alimentación del sistema de prueba encendido.
- Monitor ambiental ejecutando sin fallas.
- DCP, AIP y ASP microcódigos cargados.
- Procesamiento digital y distribución del bus.
- La tarjetas backplane Driver / CMS CT746 y A· matriz analógica CT737.
- Tarjeta channel Driver / Detector.

Descripción a nivel de tarjetas

Sistema de medida CD M802-40
(refiérase a la figura (17-52), (17-53), (17-54))

La tarjeta CT318 interfasa con la distribución matriz de instrumentación analógica por medio de la líneas de fuerza y sensibilidad líneas 1 hasta la 6. La tarjeta CT318 típicamente recibe ± 275 voltios desde la fuente de poder 857-117-01 y 10.24 voltios desde la tarjeta estandares MS541-01 (si esta en el sistema) o la tarjeta housekeeping A/D CT536 . Los 10.24 voltios son usados como referencia para dos fuentes programables de voltaje en la tarjeta CT318. Los ± 275 voltios, ± 16 voltios y ± 30 voltios pueden ser seleccionados, escalados y enviados a la tarjeta housekeeping A/D CT536 para ser medidos. Los ± 275

voltios también son conectados dentro de las líneas matriz 1-6 cuando son seleccionados por software.

La tarjeta CT317 interfaza con la tarjeta CT318. La señal de cierre desde la CT318 desarrolla el comando de falla cuando forzar o medir esta en el rango de 200 voltios. El comando de falla es también desarrollado desde un switch de 70° centígrados térmicos. El comando de falla reemplaza el sistema de medida habilitado por señal, así apaga los circuitos analógicos. El voltaje conforme y el sensor de voltaje desde la tarjeta CT318 entrada de un amplificador comparador que puede desarrollar una señal de sobrecarga. La señal de sobrecarga es devuelta en el bus bidireccional para la MS509 y también envía a la tarjeta housekeeping CT434. El voltaje de fuerza desde el selector de rango programado es recibido por el selector de función de medida programada. La salida del selector de la función de fuerza es la señal de fuerza enviada a la tarjeta CT318 por el almacenador y el rango de corriente. El almacenador y rango de corriente son suplidos por los ± 30 y ± 275 voltios, pero solo uno de estos voltajes es suplido en su tiempo dado. El flujo de corrientes dentro de uno de siete rangos de resistores de corriente. El voltaje diferencial a través del resistor seleccionado es usado para medir el flujo de corriente saliendo de las líneas de fuerza cuando esta en el modo de voltaje forzado. La línea de sensibilidad de voltaje es escalada para cada rango de voltaje para permitir las medidas por la línea \emptyset cuando esta en el modo de corriente forzada. Cuando la corriente forzada, se regenera es en forma de un voltaje diferencial a través del rango de corriente seleccionada desviada del resistor.

Localización de averías

Métodos generales de localización de averías

Intercambio de tarjetas

- No es ventajoso el intercambiar una tarjeta particular en el sistema analógico con una tarjeta similar en el sistema analógico. Particularmente la CT317 y CT318 (sistema de medida CD) son emparejados con cada uno de los otros y no deben ser separados. Esto es recomendable que una opción completa debe ser cambiada por otra opción completa, si un repuesto o otra de la misma opción en el sistema.
- Si otro sistema de medida CD está en el sistema , intercambie las opciones y vea si la falla sigue el cambio. Si esto se asume que la falla está de hecho en esta opción de falla.

Técnicas de aislamiento

- Use los diagramas de flujo que muestran los caminos de los checkers. Observe que la mayoría de los checkers usan el mismo camino en general pero usan diferentes canales Driver / Detector y cargas, reles y pines en la tarjeta

AutoCheck CT578. Desde que el Autocheck viene con un segundo o repuesto de la tarjeta AutoCheck CT578, esto es más ventajoso para reemplazar la tarjeta si partes del checker pasan y otras fallan.

- Todos los instrumentos que no son necesarios para el checker pueden ser quitados desde la jaula de tarjetas de instrumentación analógica para verificar que ellos no causan la falla.

Sistema de medida de tiempo

Localización de averías

Métodos generales de localización de averías

Intercambio de tarjetas

- No es ventajoso el intercambiar una tarjeta particular en el sistema analógico con una tarjeta similar en el sistema analógico.. Esto es recomendable que una opción completa debe ser cambiada por otra opción completa.

Técnicas de aislamiento

- Use los diagramas de flujo que muestran los caminos de los checkers. Observe que los detalles del checker matriz y matriz analógica, usan el mismo camino desde el AutoCheck Fixture al Driver / Detector. En este punto el camino al Timer / Counter difiere. Si uno de estos checkers pasa y el otro falla, el problema entonces, muy probablemente, se reduce a las tarjetas o cables en el camino fallado. Si ambos de estos checkers fallan , entonces el problema es muy probable no sean caminos diferentes pero un camino en común o el Timer / Counter en si misma es opción.
- Desde que el Autocheck viene con un segundo o repuesto de la tarjeta AutoCheck CT578, esto es más ventajoso para reemplazar la tarjeta si ambos TIMECHECK matriz analógica y digital fallan. La tarjeta AutoCheck no es empleada en el TIMECHECK panel del frente de pruebas.
- Si todos los checkers pasan excepto el Hi Res (alta resolución). En este punto la tarjeta de alta resolución MS551 es la falla.
- Todos los instrumentos que no son necesarios para el checker pueden ser quitados desde la jaula de tarjetas de instrumentación analógica para verificar que ellos no causan la falla.

Generador de funciones

Descripción a nivel de tarjetas

Generador de funciones M805
(refiérase a la figura(17-77))

El generador de funciones M805 consiste de lo siguiente:

849-548-00 (MS548)	Generador de funciones (digital)
849-549-00 (MS549)	Generador de funciones (analógico)
844-168-00	Cable de interfase

Las características de operación del generador de funciones son las siguientes:

Rango de frecuencia:	400 Hz, 4 KHz, 40 KHz, 4 MHz.
Rango de salida de voltaje:	400 mV a 40 V (p-p).
Rango de salida de corriente:	a 100 mA.
Impedancia de salida:	50 ohmios.
Ciclo de trabajo:	5 al 95 %

Las formas de onda seleccionadas conectadas, dentro de los switch del rele, para la tarjeta de distribución matriz CT546 en las líneas matriz 2 – 6. Las formas de onda conectadas desde la tarjeta CT546 a la Driver / Detector por la tarjeta backplane Driver / CMS CT746 y la tarjeta "A3" CT737.

Ambas tarjetas conectadas al computador por la distribución de BUS analógica.

La sobre carga y las señales de alarma de voltaje en las tarjetas son enviadas a la tarjeta housekeeping CT434 cuando es apropiado.

Localización de averías

Métodos generales de localización de averías

Intercambio de tarjetas

- No es ventajoso el intercambiar una tarjeta particular en el sistema analógico con una tarjeta similar en el sistema analógico. Particularmente la MS548 y MS549 son emparejado con cada uno de las otras y no deben ser separadas. Esto es recomendable que una opción completa debe ser cambiada por otra opción completa, si un repuesto o otra de la misma opción en el sistema.
- Si otro generador de funciones esta en el sistema , intercambie las opciones y vea si la falla sigue el cambio. Si esto se asume que la falla está de hecho en esta opción de falla. Si ambos generadores fallan , la falla parece estar en el camino de los checkers.

Técnicas de aislamiento

- Use los diagramas de flujo que muestran los caminos de los checkers. Observe que la mayoría de los checkers usan el mismo camino en general pero usan diferentes canales Driver / Detector y cargas, reles y pines en la tarjeta AutoCheck CT578.
- Desde que el Autocheck viene con un segundo o repuesto de la tarjeta AutoCheck CT578, esto es más ventajoso para reemplazar la tarjeta si partes del checker pasan y otras fallan.
- Todos los instrumentos que no son necesarios para el checker pueden ser quitados desde la jaula de tarjetas de instrumentación analógica para verificar que ellos no causan la falla.

Fuente de voltaje CD

Descripción a nivel de tarjetas

Fuente de voltaje CD M806
(refiérase a la figura (17-84))

La fuente de voltaje M806 consiste de una tarjeta de fuente de voltaje CD MS544. La tarjeta MS544 proporciona precisión programable de voltaje CD sobre dos rangos de voltaje, cada voltaje tiene una capacidad exactitud alta o normal. Los rangos programables y resoluciones son como sigue:

<u>Voltaje</u>	<u>Resolución</u>
± 2 voltios	1 mV (normal) 100 μ V (alta)
± 20 voltios	10 mV (normal) 1 mV (alta)

Una salida una corriente sujeta es proporcionada a los límites de corriente del voltaje de salida seleccionado. El máximo seleccionable de los límites de corriente será cualquiera \pm 10 mA o \pm 100 mA.

La tarjeta MS544 conectada al computador por medio de la distribución del bus analógico. Los bits de datos en la entrada de las fuentes de voltaje programables contienen DACs, amplificadores del limitador y de los conductores. Los DACs proporcionan arriba de \pm 10.24 voltios de salida en incrementos de 5 mV. El voltaje de salida entre dispositivos esta conectado a los reles programables por las líneas de matriz 1-6.

La salida de voltaje puede también ser determinada por la función de medida, si se desea. La salida es monitoreada por oscilaciones. Cualquier oscilación sobre 50 mV puede causar y

alarmará de oscilaciones. También es vigilado el potencial a través de las líneas de fuerza y sensibilidad. Si el potencial es mayor a que 2 voltios, una alarma kelvin se activará. El conductor es monitoreado por capacidades de corriente y puede causar y alarmar de sobrecarga. La alarma loop, kelvin o de oscilación causará y alarmará de sobre carga que es transferida a la tarjeta housekeeping CT434. Esta alarma causa una alarma de advertencia que se mostrara en la monitor CRT.

Las líneas de fuerza y sensibilidad están conectadas por diodos a un sistema de rieles de protección de sobre voltaje de ± 25 voltios desarrollado en la tarjeta housekeeping CT434. Si un voltaje excede el rango de 25 voltios en nlas líneas de sensibilidad y fuerza, una alarma de alta fatalidad ocurre y el hardware del sistema de prueba se apagará. Verdaderamente, la computadora editauna señal de clear dentro del sistema que finaliza la prueba.

Un comando programable de apertura Fuerza / sensibilidad habilita las líneas de fuerza y sensibilidad que serán conectadas juntas dentro un resistor siempre que el camino de ninguna señal este conectada a ambos caminos de señal. Las líneas de fuerza y sensibilidad en la MS544 si nunca váyase sin una carga. Conectar las líneas de fuerza y sensibilidad juntas a través de un resistor constituye una carga para ambos caminos de señal.

Los 10.24 voltaje de referencia desde la tarjeta de estándares MS541 o de la tarjeta A/D Housekeeping es la referncia de voltaje para los DACs en esta tarjeta MS544.

Localización de averías

Métodos generales de localización de averías

Intercambio de tarjeta

- Si otra fuente de voltaje CD esta en el sistema , intercambie las dos tarjetas y vea si la falla sigue el cambio. Si esto se asume que la falla está de hecho en esta la tarjeta . Si ambos fuentes de voltaje CD fallan, la falla parece estar en el camino de los checkers.

Técnicas de aislamiento:

- Use los diagramas de flujo que muestran los caminos de los checkers. Observe que la mayoría de los checkers usan el mismo camino en general pero usan diferentes canales Driver / Detector más cargas, reles y pines en la tarjeta AutoCheck CT578.
- Desde que el Autocheck viene con un segundo o repuesto de la tarjeta AutoCheck CT578, esto es más ventajoso para reemplazar la tarjeta si partes del checker pasan y otras fallan.

- Todos los instrumentos que no son necesarios para el checker pueden ser quitados desde la jaula de tarjetas de instrumentación analógica para verificar que ellos no causan la falla.

Fuente de corriente CD

Descripción a nivel de tarjetas

Fuente de corriente CD M807
(refiérase a la figura (17-90))

La fuente de corriente CD M807 contiene una tarjeta de fuente corriente MS545.

La MS545 proporciona una fuente corriente programable o la profunda capacidad sobre tres rangos de corriente. Los rangos de corriente programables y resolución son como siguen:

<u>Rango</u>	<u>Resolución</u>
± 100 mA	50 μ A
± 10 mA	5 μ A
± 1 mA	0.5 μ A

Un voltaje programado de salida capacidad sujeta es quien proporciona al limite de voltajes a la salida de corriente. El máximo nivel sujeto es de 20 voltios con una resolución de ± 25 voltios de resolución. Convención para la capacidad de la fuente indica este flujo de corriente desde la tarjeta.

La tarjeta MS545 conectada al computador por la distribución del bus analógico. Los bits de datos de entrada de las fuentes de corriente programables consisten de latches, DACs, almacenadores y amplificadores. El DAC programable de 12 bits desarrolla un voltaje que es proporcional a la corriente que se desea en la salida. LA salida del DAC es máximo de ± 10.24 voltios en incrementos de 5 mV. Este voltaje es conectado a cualquiera de los dos circuitos similares; la fuente de corriente o modo profundo depende sobre como esta programada.

Los interruptores de rele programados contiene un desplazador de nivel, un amplificador de reducción de voltaje, convertidor de voltaje a corriente y reles. El voltaje a través del rango de resistores de la fuente de corriente seleccionada determina la corriente de salida. La corriente de salida es insertada en las líneas de fuerza matriz 1 hasta la 6 dentro delos reles seleccionados.

La función de voltaje programado sujeto consiste de latch, DAC y un circuito de voltaje fijo. El DAC programado desarrolla un voltaje para el circuito fijo. Este circuito de voltaje sujeto previene la salida de voltajes que puedan exceder el valor programado.

La salida es monitoreada por oscilaciones. Cualquier oscilación sobre 50 mV causará y alarmará oscilaciones. También es monitoreado el voltaje en la línea de salida de corriente con el nivel de voltaje sujeto. Cuando la salida de voltaje excede los valores de voltaje fijo

programado, la alarma digital es activada. La alarma digital o la alarma de oscilación causa una alarma de sobrecarga que es transferida a la tarjeta housekeeping CT434. Esta alarma causa una alarma de advertencia que se mostrará en el monitor CRT.

Los 10.24 voltaje de referencia desde la tarjeta de estándares MS541 o de la tarjeta A/D Housekeeping es la referencia de voltaje para los DACs en esta tarjeta MS545.

Localización de averías

Métodos generales de localización de averías

Intercambio de tarjeta

- Si otra fuente de corriente de CD esta en el sistema , intercambie las dos tarjetas y vea si la falla sigue el cambio. Si esto se asume que la falla está de hecho en esta la tarjeta . Si ambos fuentes de corriente de CD fallan, la falla parece estar en el camino de los checkers.

Técnicas de aislamiento:

- Use los diagramas de flujo que muestran los caminos de los checkers. Observe que la mayoría de los checkers usan el mismo camino en general pero usan diferentes canales Driver / Detector más cargas, reles y pines en la tarjeta AutoCheck CT578.
- Desde que el Autocheck viene con un segundo o repuesto de la tarjeta AutoCheck CT578, esto es más ventajoso para reemplazar la tarjeta si partes del checker pasan y otras fallan.
- Todos los instrumentos que no son necesarios para el checker pueden ser quitados desde la jaula de tarjetas de instrumentación analógica para verificar que ellos no causan la falla.

Fuentes de poder programables por el usuario

Descripción de la función

Descripción general

Teradyne tiene integrado el sistema de poder CD programable Elgar de las series AT8000 dentro de los sistemas de prueba de la serie L300 para proporcionar voltajes CD programables a un módulo bajo prueba. El chasis principal incluye una jaula de tarjeta, tarjeta de control-procesador y una tarjeta de prueba. El chasis puede contener más de seis módulos de poder proporcionando seis salidas salidas individuales o los módulos tal vez paralelos en una variedad de arreglos maestro-esclavo proporcionando capacidades de

corriente aumentadas. Más de dos chasis de expansión pueden adicionarse para proporcionar módulos adicionales. Un marco de expansión debe ser adicionado al sistema para la expansión del chasis(es).

Las fuentes Elgar son de un cuadrante de suministro lineal pero se comporta como fuente de dos cuadrantes debido a la polaridad de los interruptores de rele. Estas fuentes de poder ofrecen detección alejada y un rele de poder desconectado, permitiendo al módulo bajo prueba estar flotando aislado de las fuentes de poder, por una prueba en el circuito. Las fuentes Elgar son empleadas como fuentes de poder y no como una carga.

Las fuentes de poder Elgar están internamente protegidas contra sobrecorriente, sobrevoltaje y condiciones de sobrettemperatura. En tal evento, el procesador Elgar recibirá una alarma de sobrecarga desde la fuente afectada, esto interrumpirá la computadora y apagará la fuente.

Más de seis fuentes pueden ser conectadas a la tarjeta izquierda I / O CT635 en el slot superior de la jaula de tarjetas Driver / Detector (vea la figura (18-2)). Tres de estas fuentes pueden tener un rango de corriente total sobre diez (10) amperios. Las fuentes de poder con un rango total de corriente sobre los 30 amperios deben ser conectadas al conector Hypertac (localizado en la derecha de la estación de prueba).

Descripción de hardware

Estos son dos tipos de chasis Elgar: un principal (básico) chasis y un chasis de expansión. Cada tipo de chasis contiene seis canales y cada canal puede hospedar cualquier modulo principal o esclavo. El chasis básico es controlado por la interfase IEEE del computador. Un sistema puede consistir de más de dieciséis (16) salidas de canal controladas por un programa maestro en una dirección seleccionada. Los números de los dieciséis canales son divididos entre tres grupos de canales:

Grupo A = Canales del 1 al 6,
Grupo B = Canales del 7 al 12,
Grupo C = Canales del 13 al 16.

Estos grupos son seleccionados por el conmutador de selección de grupos de canales en los paneles posteriores de ambos chasis el principal y el de expansión. El chasis Elgar se monta en el chasis móvil en el marco Computadora / Poder. La cobertura superior del chasis puede ser removida para acceder a los módulos reemplazables. Hacia el frente del chasis principal están las tarjetas del procesador y las tarjetas de prueba (las tarjetas de prueba no están presentes en el chasis de expansión; la tarjeta del procesador tiene solamente la mitad de sus componentes en ella). Detrás de esa tarjeta esta el abanico de plato que emana aire a través de los módulos de la fuente de poder (refiérase a la figura (18-3)). En el área central del chasis están seis posiciones (canales) para los módulos de las fuentes de poder. Los módulos están disponibles como cualquiera de los módulos maestro o esclavo. Una tarjeta Dummy debe estar en cualquier slot no ocupado por un módulo maestro o esclavo. Un

módulo maestro puede ser usado solo o puede estar conectado al control con más de cinco módulos esclavos.

Las siguientes opciones de fuentes de poder están disponibles para Teradyne:

<u>Opción #</u>	<u>Corriente</u>	<u>Poder</u>
M-812-71	Media	7 voltios máximo @ 15 amperios máximo
M-812-72	Media	7 voltios máximo @ 30 amperios máximo
M-812-73	Alta	7 voltios máximo @ 4 amperios máximo
M-812-31	Baja	32 voltios máximo @ 3.75 amperios (6.25 amperios máximo) *
M-812-32	Media	32 voltios máximo @ 7.5 amperios (12.5 amperios máximo) *
M-812-33	Media	32 voltios máximo @ 11.25 amperios (18.75 amperios máximo) *
M-812-34	Media	32 voltios máximo @ 15 amperios (25 amperios máximo) *
M-812-35	Alta	32 voltios máximo @ 18.75 amperios (31.25 amperios máximo) *
M-812-36	Alta	32 voltios máximo @ 22.5 amperios (37.5 amperios máximo) *
M-812-81	Baja	80 voltios máximo @ 1.5 amperios (2.5 amperios máximo) *
M-812-82	Baja	80 voltios máximo @ 3 amperios (5 amperios máximo) *
M-812-83	Baja	80 voltios máximo @ 4.5 amperios (7.5 amperios máximo) *
M-812-84	Baja	80 voltios máximo @ 6 amperios (10 amperios máximo) *
M-812-85	Media	80 voltios máximo @ 7.5 amperios (12.5 amperios máximo) *
M-812-86	Media	80 voltios máximo @ 9 amperios (15 amperios máximo) *

* Observe las gráficas siguientes

Las fuentes de poder anteriores pueden ser programadas en uno u otro voltaje positivo o negativo.

Corriente baja quiere decir la fuente poder no puede exceder 10 amperios . Corriente media quiere decir la fuente poder no puede exceder 30 amperios. Corriente alta quiere decir la fuente poder no puede exceder 50 amperios.

Los últimos dígitos del número de opción indican el número de módulos contenidos en la configuración del módulo de poder. Por ejemplo:

1 M-812-71 = 1 módulo maestro.

1 M-812-35 = 1 módulo maestro más 4 módulos esclavos.

La siguiente gráfica es una curva de poder para 32 voltios @ 6.25 amperios de una fuente poder programable. Cuando el poder esta operando a 5 voltios , el máximo de corriente limite es 4.27 amperios . Entre 24 voltios hasta 32 voltios el suministro de corriente limite es 6.25 amperios.

También aparecerá otra gráfica de 80 voltios @ 2.5 amperios de una fuente poder programable. Entre 60 voltios hasta 80 voltios el suministro de corriente limite es 2.5 amperios.

Mantenimiento preventivo:

Serie medidas que se tomaran para evitar el fallo de los sistemas. Estas medidas se aplicaran semanal, mensual, trimestral y anualmente

Procedimiento semanal:

Los checkers QCHK, ALVLCHK y AMCHK deben ser ejecutados semanalmente. Estos checkers deben ser corridos durante un off shift time y datalogs deben ser examinados a su conveniencia.

Las tarjetas que son frecuentemente insertadas o removidas de los sistemas deben ser limpiadas semanalmente usando el kit de limpieza ZIF Teradyne.

Procedimiento mensual:

Todos los checkers L200 deben ser ejecutados cada mes. La mejor manera de realizar una prueba mensual es empleando una semana de prueba la cual debe incluir los siguientes pasos:

7. Dependiendo de las condiciones de ambiente para cada uno de los sistemas L210, es necesario limpiar los filtros de aire en la unidad del computador, la unidad lógica y la batea, revisar el buen funcionamiento de la toma del filtro de aire PDP-11/44 8 es deseable el limpiar los filtros más o menos a menudo en algunos casos).
8. Corra el file de comandos overnite, que se encuentra en el disco de checkers del sistema L200, es bueno el ejecutar otros checkers de forma manual, tales como KNIFECHK, SYNCCHK y VACUUMCHK.
9. Los conectores ZIF en cada l210 debe ser limpiado mensualmente usando el kit de limpieza ZIF Teradyne.

Procedimiento trimestral:

14. Un grupo de checkers funcionales debe ser ejecutados cada 3 meses en el procesador y la memoria
15. La impresora de línea debe de revisarse la limpieza y calidad de la impresión. Además del cartucho de tinta, esto de manera visual y ejecutar una prueba propia en la impresora.
16. Ejecute los programas de checker overnite en el disco de checkers del sistema L210. Dependiendo de la disponibilidad de tiempo del sistema, usted puede ejecutarlo 5 veces. Al menos se debe correr AMCHK tres veces.
17. Además de correr los checkers específicos, se debe realizar las siguientes inspecciones electromecánicas de manera completa:

Revise PDP 11 / 44 para:
Abanicos
Fuentes de voltaje
Inspección visual de cables y módulos.

18. En caso de ser necesario después de la inspección visual, aspire las partes del sistema que así lo requieran.

Procedimiento anual:

10. Todos los checkers del DEC deben ser ejecutados.
11. Si la configuración del sistema posee M803 Digital Multimeter Option, usted debe recalibrar las tarjetas MS541-01 Standard y las tarjetas MS 546-01 Analog Meter.
12. La unidad de disco RL02 posee un sistema cerrado de circulación de aire el cual esta usando en un filtro de aire absolutamente no limpio. Si esto se presenta, DEC recomienda que estos filtros deben ser cargados anualmente. El filtro tiene una vida útil de al menos un mes, de todas formas debe ser ordenado a DEC y debe ser instalado inmediatamente llega.
13. Los conectores ZIF deben ser cambiados, dependiendo del número de diferentes accesorios instalados por día en la estación de prueba.

Mantenimiento Semanal

FECHA: _____ TÉCNICO: _____

N° DE SERIE DEL SISTEMA: _____

CHECKER	PASADAS BUENAS	PASADAS MALAS
QCHK		
ALVLCHK		
AMCHK		

COMENTARIOS: _____

PARTES
CAMBIADAS: _____

Mantenimiento Mensual

1. Ejecute el programa checker overnight en el sistema disco de checkers del sistema L200. Dependiendo de la disponibilidad de tiempo del sistema, usted deberá correr unas 5 pasadas de este programa de checkers.
2. Limpiar los filtros de aire en la unidad del computador, la unidad lógica y la batea, revisar el buen funcionamiento de la toma del filtro de aire PDP-11/44 del computador.

FECHA: _____ TÉCNICO: _____

Nº DE SERIE DEL SISTEMA: _____

<u>CHECKER</u>	<u>MARQUE SI SE EJECUTA</u>	<u>CHECKER</u>	<u>MARQUE SI SE EJECUTA</u>
GICHK		PRBTIMCHK	
DPCCHK		APPCHK	
PATCCHK		ABCCHK	
TGCHK		SIGCHK	
LSEQCHK		EXTINSCHK	
QCHK		DCVCHK	
D2CHK		DCICCHK	
D3CHK		DCMSCHK	
D4CHK		FGENCHK	
D5CHK		DMMCHK	
ALVLCHK		KNIFECHK	
DIGMTXCHK		CT571CHK	
NEWDMCHK		KEPCHK	
CMSCHK		ICTCHK	
PWRCHK		TIMECHK	
REFCHK		PERFCHK	
ASICCHK		SYNCCHK	
PRBCHK		VACUUMCHK	
FUNCTCHK			
PRBPARCHK			
PRBFUNCHK			
PRBTGREGCHK			

SE LIMPIARÓN TODOS LOS CONTACTOS ZIF

COMENTARIOS: _____

PARTES
CAMBIADAS: _____

<u>N° DE FUENTE DE PODER</u>	<u>VOLTAJE NOMINAL</u>	<u>UBICACIÓN</u>	<u>REVISADA</u>
1	+ 13.7 V	Superior del sector analógico	
2	+ 8.0 V	Superior del sector analógico	
3	+ 5.0 V	Superior del sector analógico	
4	+ 5.0 V	Superior del sector analógico	
5	- 2.1 V	Superior del sector analógico	
6	-5.2 V	Superior del sector analógico	
7	+ 10.0 V	Superior del sector analógico	
8	+ 36.0 V	Superior del sector analógico	
9	+ 20.0 V	Superior del sector analógico	
10	- 20.0 V	Superior del sector analógico	
11	+ 20.0 V	Superior del sector analógico	
12	- 20.0 V	Superior del sector analógico	
14	+ 12.0 V	Inferior del sector analógico	
15	+ 16.0 V	Inferior del sector analógico	
16	- 16.0 V	Inferior del sector analógico	
17	+ 30.0 V	Inferior del sector analógico	
18	- 30.0 V	Inferior del sector analógico	
19	+ 5.0 V	Inferior del sector de computadora	

SE ASPIRO ALGUNA PARTE DEL SISTEMA

COMENTARIOS: _____

PARTES CAMBIADAS: _____

Mantenimiento Anual

FECHA: _____ TÉCNICO: _____

N° DE SERIE DEL SISTEMA: _____

6. Ejecute el set completo de checkers del equipo DEC.

KKAA	<input type="checkbox"/>	ZDLD	<input type="checkbox"/>	ZUAA	<input type="checkbox"/>
KKAB	<input type="checkbox"/>	KKKA	<input type="checkbox"/>	ZLPK	<input type="checkbox"/>
KKTA	<input type="checkbox"/>	IEC11A	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
KKTB	<input type="checkbox"/>	ZDZA	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
ZMSP	<input type="checkbox"/>	ZRCD	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
ZM9B	<input type="checkbox"/>	ZRCBF3	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
KKUA	<input type="checkbox"/>	ZUDC	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

7. Donde aplique, remplace el FILTRO DE AIRE ABSOLUTO en cada unidad de disco RL02. El filtro absoluto de aire no se puede limpiar y tiene una vida útil de al menos un mes. Esta parte debe ser ordenada directamente a D.E.C. y instalada inmediatamente llegue.
RL02 FILTRO DE AIRE ABSOLUTO D.E.C. P.N. 12-13097-00

3. Revise cada RL02 en los siguientes aspectos:

Inspección visual / mecánica

Inspección de cabezas

Inspección de la faja de la unidad



Manual de mantenimiento preventivo y
correctivo para el sistema L621

ATB, Q2 2003.

Medidas de control y prevención de daños por descargas electrostáticas (ESD)

Fabricantes y usuarios de sistemas electrónicos han visto crecer el impacto debido a cargas electrostáticas (ESD)que pueden tener en la operación y la vida útil de equipo complejo. Las siguientes recomendaciones se ofrecen para evitar mas daños por ESD.

Estos equipos poseen semiconductores que por la naturaleza del material (ejemplo MOS) o por diseño (ejemplos LSI, VLSI, FET) son susceptibles a ser dañados por descargas electrostáticas (ESD).

La naturaleza de los daños causados por ESD de uno u otro, pueden ser:

- i- Fallas graves, como la apertura o unión de las juntas de semiconductores, o
- j- Fallas parciales, causadas por tensión y juntas con degradación eléctrica realizada y aumentado la susceptibilidad al fallo.

Las medidas de control inician con comprender el problema e incorporar medidas preventivas. Las medidas preventivas incluyen el trabajo especial en el área de practica y materiales. Estas técnicas y su efectividad deben ser observadas, y los cambios deben ser implementados donde sea necesario.

Medidas de control ESD son necesarias, y ofrecen protección con grado, con técnicas de prevención estática proveen una mayor protección. Las siguientes medidas de control son fuertemente recomendadas para ser consideradas e implementadas.

Prevención estática - Minimiza la generación de cargas electrónicas:

21. Educar a los operadores y personal de mantenimiento sobre el fenómeno de cargas electrostáticas, peligro de descargas y métodos para prevenir problemas.
22. Eliminar materiales no aislantes de las áreas de prueba / trabajo, tales como:
 - Vasos o tasas para café plásticas y de fon.
 - Contenedores de comida y envolturas.
 - Ropa y zapatos fabricados con materiales hechos por el hombre, como los zapatos de suela de hule.
 - Cintas de papel y celofán
23. Controlar la humedad del área la cual debe estar establecida entre 40 – 50 %.
24. Crear un área de trabajo de conductividad estática que incluya pisos para conductividad estática, mesas y si es necesario, el uso de soluciones de spray antiestático.

25. Para prevenir daños por ESD durante el desempaque, instalación o cambio de tarjetas (ejemplos tarjetas Driver / Detector, etc.) es sumamente necesario que el operador y / o las tarjetas deben ser aterrizadas de manera adecuada.

NOTA

En ambientes de severa estática inducida, tales como áreas de baja humedad o de trabajo automatizado, los ionizadores de aire deben ser instalados. Adicionalmente , si es posible, un especialista de control de ESD de be ser consultado para recomendaciones.

Control estático:

9. Drenaje de cargas estáticas del personal y herramientas en el área de trabajo, específicamente de:
 - a. Usar pisos con alfombras con conductividad estática y servicio antiestático aterrizado.
 - b. Usando wrist straps aterrizados (con resistores de 1 Mega ohm).
10. Cuando se manipulen componentes electrónicos o montajes para otra persona, toque a la otra persona antes de intercambiar para neutralizar las cargas estáticas. Se puede minimizar los daños ESD, específicamente por:
 - a. Mover y transportar componentes electrónicos y montajes en recipientes antiestáticos.
 - b. No tocar circuitos impresos aterrizados o componentes.
 - c. No trabajar en dispositivos electrónicos montajes en áreas de no-protección antiestática.
 - d. Descargue la estática de las herramientas antes de trabajar montajes electrónicos.

Traslado y montaje de tarjetas

Advertencia: Lea y entienda la siguiente sección antes de trasladar o montar tarjetas en los sistemas de prueba

Preparación:

37. No manipule la tarjeta sin antes usar equipo antiestático (wrist strap, gabacha antiestática y foot ground).
38. Si va a trasladar una tarjeta hágalo con ella envuelta en su paquete antiestático y de protección para evitar daños.
39. Una vez que se va a proceder a montar la tarjeta o a repararla, se debe colocar sobre una superficie antiestática y que sea plana.
40. En caso de que la tarjeta no se repare o no se coloque en ese momento en el sistema de prueba, se debe dejar con la cara superior (la de componentes) a la vista y no vuelta (los componentes de frente a la superficie antiestática).
41. Cuidar de no presionar con excesiva fuerza los pines fijos de las tarjetas, ya que pueden ser quebrados o doblados.
42. Al introducir una tarjeta al sistema se debe verificar que esta entrando correctamente (es decir que no se introdujo un borde en un ducto de un canal y el borde contrario en un ducto de otro canal).
43. Al introducir las tarjetas en un canal hágalo lentamente.
44. Cuando ya la tarjeta esta casi llegando a los contactos, sosténgala para que la caída no provoque daños en ella o en la otra tarjeta donde se va introducir. Luego empújela lentamente y con relativa fuerza. Si la tarjeta posee en el lado que queda al descubierto pines o conectores, se debe buscar una sección plana de este lado para empujarla y conectarla.
45. Asegúrese de haber realizado todas las conexiones de la tarjeta para evitar problemas a la hora que el sistema la revise.

Cuidados con los tapes o diskettes

Los siguientes son las normas mínimas de cuidado de las unidades que contienen los checkers del sistema, por favor aplíquelas durante su uso:



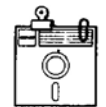
NO.



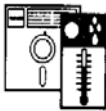
NO.



NO.



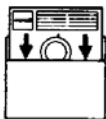
NO.



10° - 50° C (50 ° - 122 ° F).
20% - 80% HR.



INSERTE CORRECTAMENTE.



ALMACENE EN EL SOBRE.

Introducción al sistema L621

Es un sistema flexible para prueba final de circuitos impresos analógicos. Un rango abierto de medidas y forcejeo analógico a lo largo con suficiente capacidad digital para controlar la tarjeta. Este es diseñado para duplicar el sistema final de ambiente de la tarjeta para realizar pruebas analógicas.

La capacidad de hacer ajustes o realizar selección de componentes para la tarjeta. Este es usado como herramienta de prueba para altos niveles de producción para tarjetas analógicas o híbridas y es previsto para reemplazo de cualquier de las disposiciones dedicadas del banco o prueba final de tarjeta en el sistema. El sistema es típicamente usado en conjunto con un sistema de prueba en el circuito donde la prueba en el circuito tiene premostrado las tarjetas que se quitan las fallas de manufactura y componentes.

Este esta compuesto de tres kioscos: El kiosco del CPU, el kiosco de realización y el kiosco del programador.

<p>4) Teclee MEM*, return</p>	<p>L621 MAPPED MEMORY TESTER 11/28/79</p> <p>BOARD # 20 IS PRESENT BOARD # 19 IS PRESENT BOARD # 18 IS PRESENT</p> <p>NOW CHECKING MAPPING HARDWARE –</p> <p>STANDBY</p> <p>COMMAND LIST:</p> <p>1= TEST ALL AVAILABLE MEMORY 2 = TEST BY BOARD NUMBER 3=TEST CRT DISPLAY MEMORIES 4= TEST MEMORY MAP HARDWARE</p>
<p>5) Teclee 1</p>	<p>El CRT mostrara:</p> <p>RING BEL AFTER EACH PASS (Y, N DEFAULT = N);</p>
<p>6) Teclee Y</p>	<p>¿ Es el descanso deseado ? (Y, N default = N)</p>
<p>7) Teclee Y o N</p>	<p>La alarma sonara después de cada pasada. Para 3 tarjetas de memoria sin la opción de descanso, la prueba finalizará sobre 1 min. Y 25 seg.</p> <p>Para 3 tarjetas de memoria con la opción de descanso, la prueba terminará en 2 min. 10 seg.</p>
<p>8) Presione la tecla EXIT</p>	<p>El CRT mostrará el menú del checker de memoria.</p>
<p>Teclee 3</p>	<p>El CRT mostrará</p> <p>RING BELL AFTER EACH PASS ?</p>

Teclee Y	Las pantallas grandes y pequeñas mostrarán diferentes caracteres como muestra de la ejecución de la prueba. El sistema sonara dos veces por cada pasada.
9) Presione el botón POWER ON / RELOAD	El CRT mostrará: CMPC:
10) Teclee RG	El CRT mostrará: NAME DATE:
11) Teclee 511*, return	El CRT mostrará: MS511 BORAD CHECKER TESTS AVAILABLE 1= PERFOEM ALL THE TESTS UNTIL CARÁCTER TYPED. 2 = AMD9511 STACK TEST 3 = AMD9511 STACK COMAND TEST 4 = AMD9511 FIXED POINT (16 BIT) COMAND TEST 5 = AMD9511 FIXED POINT (32 BIT) COMAND TEST 6 = AMD9511 FLOATING POINT COMAND TEST 7 = AMD9511 DERIVED FLOATING POINT FUNCTION TEST ENTER THE TEST NUMBER
12) Teclee 1 (no teclee return)	El CRT muestra: STACK MEMORY OK STACK MANIPULATION COMAND IS OK FLOATING POINT CONSTANT PI IS OK NOP INSTRUCTION OK CHANGE SIGN COMMANDS OK FIXED PT TO FLOTA PT COMMANDS

	<p>OK FLT PT TO FIXED PT COMMANDS OK FIXED PT (16 BIT) COMMANDS OK FIXED PT (32 BIT) COMMANDS OK FLOATING PT COMMANDS OK FLOATING PT DERIVED FUNCTIONS OK TIMERS OK</p> <p>La prueba finalizara aproximadamente en 30 segundos.</p>
13) Teclee cualquier tecla para detener la prueba.	El CRT mostrara el menú del checker
14) Presione S7 seguido simultáneamente de presionar RIGHT SHIFT y S4.	El display CRT: <p style="text-align: center;">CMPC:</p>
15) Teclee RG	El CRT mostrara: NAME.DATE:
16) Seleccione el checker TBUS tecleando TBUS* y Return	Programa carga. El CRT muestra: <p>SELECT CAGE 1-6:</p>
17) Teclee 1	El CRT muestra: <p style="text-align: center;">BUS 1 OK BUS 1 OK . . .</p>
18) Presione EXIT	El CRT muestra: <p>SELECT CAGE 1-6</p>
19) Teclee 2	El CRT muestra: <p style="text-align: center;">BUS 2 OK BUS 2 OK .</p>
20) Presione EXIT	El CRT muestra: <p>SELECT CAGE 1-6</p>
21) Teclee 3	El CRT muestra: <p style="text-align: center;">BUS 3 OK BUS 3 OK . .</p>

22) Presione EXIT	El CRT muestra: SELECT CAGE 1-6 NOTA: Las jaulas 4,5 y 6 mostrarán fallas desde el L621 tiene solo jaulas 1,2 y 3.
23) Presione S7 seguido simultáneamente de presionar RIGHT SHIFT y S4.	El display CRT: CMPC:
24) Teclee RG	El CRT mostrara: NAME.DATE:
25) Seleccione el checker TBUS tecleando PER* y Return	El CRT muestra: PROGRAM SELECTOR: TERMAL PRINTER 1 CRT DISPLAY 2 PROGRAMMING KEYBOARD 3 SELECTION ?
26) Para revisar la impresora térmica, teclee 1	El CRT mostrará el menú del checker de la impresora térmica seguido de: SELECTION?
27) Teclee 1	La impresora térmica imprime todos los caracteres e incrementa un carácter de error cada instante que imprime una línea. Espera por un ciclo completo.
28) Presione la tecla EXIT	El CRT muestra el menú.
29) Teclee 1 para seleccionar la impresora térmica otra vez.	El CRT muestra el menú.
30) Teclee 7 para apagar la prueba termal	El CRT muestra TERMAL SHUTDOWN !!!!! WAITING FOR PRINTER TO RESET ITSELF (LESS THAN 1 MIN) PRINTER RESET CORRECTLY. PRESS CTRL.+ C OR STOP BUTTON TO EXIT.
31) Presione EXIT.	El CRT muestra el menú
32) Teclee 2 para revisar el CRT pequeño.	El CRT muestra: CRT DISPLAY SELECTION:

	Seguido de un menu.
33) Teclee 2	El CRT pequeño muestra a toda pantalla los caracteres de inicio con "A" e incrementa dentro de todos los caracteres.
34) Presione EXIT NOTA: Otras pruebas pueden ser ejecutadas en el CRT si se desea, sin embargo, proceda por el teclado de programar para comprobación.	El CRT muestra la selección de programa.
35) Presione 3	El CRT muestra: PROGRAMMING CONSOLE KEYBOARD PROGRAM. STOP ALL ACTIONS UIT EXIT OR CTRL.+ C El CRT muestra: THE RESULTS OF THE FLAG TEST: KEYBOARD FLAG (KBF) – RESET, OK KEYDOWN FLAG (KD) – RESET, OK FLAGS OK EXIT VIA EXIT OR CONTROL –C
36) Teclee cada carácter en teclado programado. NOTA: XX será un código ASCII para la tecla presionada; X será la tecla presionada mostrada.	El CRT muestra: KEYCODE: XX; X OK
37) Presione S7 seguido por presionar simultáneamente RIGHT SHIFT y S4.	El CRT muestra: CMPC:
38) Teclee RG	El CRT muestra: NAME.DATE:
39) Seleccione el checker para la unidad de floppy tecleando FD*, return	El CRT muestra: TYPE HELP TO GET THE COMMAND LIST COM
40) Teclee HELP, return	El CRT muestra: HELP LIST ALIGN CHECK CHECK THE DISK HEAD ALIGMENT USING THE

	<p>SA125 HEAD ALIGMENT DISKETTE</p> <p>ALL CHECK DO A RAM CHECK, COMMAND CHECK, STEP CHECK AND DATA CHECK</p> <p>COMMAND CHECK DATA CHECK CHECK FLOPPY DISK COMMANDS CHECK A DISKETTE CAN SAVE DATA</p> <p>DEBUG DUMP CALL THE DEBBUGER DUMP SECTOR FROM DISK TO CRT</p> <p>FORMAT RAM CHECK READ FORMAT THE DISK CHECK THE RAM BUFFER CHECK THE DISKETTE CAN BE READ</p> <p>STEP CHECK UNIT CHECK THE STEPPER MOTORS SELECT A DISK UNIT</p> <p>COM</p>
41) Inserte un disco de escritura habilitada en el drive # 2	
42) Teclee U, return	El CRT mostrara: NUMBER ? (1-4)
43) Teclee 2	
44) Teclee ALL CHECK	El CRT muestra:

	CONTINUOUSLY ?
45) Teclee YES, return	El CRT muestra: RAM DATA BIT CHECKER PATTERNS (seguido por un menu)
46) Teclee 5, return	El CRT muestra: DATA CHECK PATTERNS (seguido por el menu)
47) Teclee 5, return	El CRT muestra: THE WRITE TRACK COMMAND CHECK CLEARS A TRACK DO YOU WANT IT DONE ?
48) Teclee YES, return	El CRT muestra: RAM TEST 0 ERRORS AFTER PASS 1 OF RAM TEST _ COMMAND CHECKS _ TYPE 1 COMMANDS OK _ FORCE INTERRUPT COMMANDS OK _ TYPE 3 COMMANDS OK _ TYPE 2 COMMANDS OK _ STEPPER MOTOR TEST _ 0 STEPPER ERRORS AFTER PASS1 _ DISKETTE DATA CHECK _ 0 ERRORS AFTER PASS1 0 TOTAL ERRORS AFTER PASS 1 La prueba finalizará en aproximadamente 4 minutos.
49) Presione EXIT	
50) Quite el disco de los checker del computador L621 de la unidad 1. Inserte el disco rayado habilitado para escritura desde la unidad 2 a la unidad 1.	
51) Teclee U, return	El CRT muestra:

	NUMBER ? (1-4)
52) Teclee 1, return	
53) Repita los pasos del 44 a l 49 NOTA: Otras pruebas pueden ejecutarse si se desea. Cuando el CRT muestra un menu, seleccione la opción de programa que usted desea ejecutar.	
54) Presione S7 seguido de apretar simultáneamente RIGHT SHIFT y S4. NOTA: Si el sistema tiene una impresora larga, complete la siguiente prueba. De otra forma, proceda con la sección 1.3.	El CRT muestra: CMPC:
55) Teclee RG	El CRT mostrara: NAME ?
56) Teclee PR* para seleccionar el checker de la impresora larga	El CRT muestra: CONNECTED TO CENTRONICS (DATA PRODUCTS) La impresora imprimira patrones incrementales.

1.2 Auto prueba de la computadora

Acción	Respuesta
1) Apague el sistema presionando el switch de apagado rojo.	
2) Quite el panel posterior del kiosco del CPU.	
3) Quite todas las tarjetas excepto la de CPU y la primera tarjeta de memoria	
4) Ponga el switch del programa de auto prueba en la tarjeta CPU en la posición de auto prueba.	
5) Presione el botón verde POWER ON /	■ Al principio sin luces

<p>RELOAD y observe la luces en las tarjetas CPU y la primera de memoria. Si la luz en la tarjeta CPU parpadea este es probable problema de memoria. Intercambie la tarjeta de memoria con una adjacente y repita el paso 5</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Entonces al cargar la primera memoria la luz se encendera. ■ La primera memoria amortigua entonces la luz de la tarjeta CPU va encenderse. ■ La primera tarjeta de memoria apagara su luz; la tarjeta CPU permanece encendida su luz.
<p>6) Presione el interruptor rojo de apagado.</p>	
<p>7) Reinicie las tarjetas perifericas.</p>	
<p>8) Presione el botón verde de POWER ON / RELOAD y observe las luces en todas las tarjetas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Las luces en las primeras dos tarjetas de memoria se encenderán. ■ Entonces las luces en las primeras dos tarjetas de memoria amortiguarán como una tarjeta CPU encenderá. ■ La luces en las tarjetas periféricas parpadearan secuencialmente. ■ Las luces en la tarjetas de memoria se apagarán. ■ La luz en la tarjeta CPU se mantendrá encendida como las luces en las tarjetas periféricas parpadearan secuencialmente.

1.2 Comprobación de funciones del sistema

Acción	Respuesta
<p>1) Coloque la tarjeta checker de funcionamiento L621 en el kiosco de funcionamiento y tuerza las manijas en la cubierta del conector para asegurar el</p>	

pleno acoplamiento del pin I/O	
2) Coloque el programa del sistema L621 en la unidad # 1 de disco	
3) Coloque el disco de checkers del sistema L621 en la unidad # 2 de disco	
4) Presione el botón verde POWER ON / RELOAD y observe las luces en toda la tarjetas. <u>NOTA:</u> Verifique que AUTO CAL esta completo antes de proceder. <u>NOTA:</u> Los siguientes checkers tienen una pequeña pregunta para instalarse al inicio. La respuesta detallada no será especificada en este procedimiento; responda las preguntas de acuerdo como el checker estará siendo ejecutado.	Programa del sistema carga y AUTO CAL inicia.

2.1 Checker matriz

Acción	Respuesta
1) Inserte la tarjeta checker matriz MS563 en tarjeta checker de funcionamiento en el conector de 100 pines.	
2) Presione el botón LOAD JOB en el panel de operador.	Observe el menu de checker en pequeño CRT.
3) Teclee 1 CONFIRM para cargar el checker matriz. 4) Presione el botón CONTINUE para iniciar el programa.	Checker matriz carga y el encabezado de programa aparece en el CRT pequeño, titulado MATRIX.
5) Responda las preguntas en el CRT pequeño.	
5) Presione el botón LOAD JOB en el	Observe el menú de checker en el CRT

panel de operador.	pequeño.
--------------------	----------

2.2 Checker del detector driver digital

Acción	Respuesta
1) Mantenga la tarjeta checker matriz MS563 en su lugar. Teclee 2 CONFIRM para cargar el checker digital driver / detector.	El checker driver / detector carga y el encabezado de programa aparecen en el CRT pequeño, titulado DIGIT CHANL.
2) Presione el botón STAR / CONTINUE. Responda las preguntas.	El checker se ejecuta. El CRT muestra pines comunmente bajo prueba.

2.3 Checker utility rele

Acción	Respuesta
1) Quite la tarjeta checker matriz MS563 e inserte la tarjeta checker sistema MS558. Presione LOAD JOB.	El menu del checker aparece en el CRT.
2) Seleccione el checker Utility Relay tecleando 3, CONFIRM	El checker Utility Relay se carga y el encabezado del programa aparece en el pequeño CRT, titulado UTILITY CK.
3) Presione el botón STAR / CONTINUE.	El CRT muestra: TESTING BD # 1 RELAY BUZZ TEST RELAY 1 TEST RELAY 2 TEST RELAY 3 . . .
4) Cuando el trabajo esta completo, presione el botón LOAD JOB para preparar el siguiente programa.	El menu del checker aparecerá en el CRT.

2.4 Checker DCV

Acción	Respuesta
1) Con la tarjeta MS558 en su lugar, seleccione el checker DCV tecleando 4, CONFIRM.	El checker DCV se carga y el encabezado del programa aparece en el pequeño CRT, titulado DCV CHECK.
2) Presione el botón STAR / CONTINUE.	El CRT pregunta números de DCV s para probar. Espere para continuar.
3) Teclee el número DCVs en el sistema y presione el botón CONFIRM.	El programa inicia. Los mensajes de trabajo aparecen en el pequeño CRT.
4) Cuando el trabajo esta completo, presione el botón LOAD JOB para preparar el siguiente programa.	El menu del checker aparecerá en el CRT.

2.5 Checker DCI

Acción	Respuesta
1) Con la tarjeta MS558 en su lugar, seleccione el checker DCV tecleando 5, CONFIRM.	El checker DCI se carga y el encabezado del programa aparece en el pequeño CRT, titulado DCI CHECK.
2) Presione el botón STAR / CONTINUE.	El CRT pregunta números de DCI s para probar. Espere para continuar.
3) Teclee el número DCI s en el sistema y presione el botón CONFIRM.	El programa inicia. Los mensajes de trabajo aparecen en el pequeño CRT.
4) Cuando el trabajo esta completo, presione el botón LOAD JOB para preparar el siguiente programa.	El menu del checker aparecerá en el CRT.

2.6 Checker de la función de generador

Acción	Respuesta
1) Con la tarjeta MS558 en su lugar, seleccione el checker DCV tecleando 6, CONFIRM.	El encabezado del checker generador de función aparece en el pequeño CRT, titulado FUNCTION GEN CK.
2) Presione el botón STAR / CONTINUE.	El operador es preguntado si el tiene la opción Timer / Counter.

3) Si usted no tiene la opción Timer / counter o usted desea realizar una revisión manual de la función de generadores, presione CONFIRM (no teclee 1) y continúe al paso 5.	
4) Conecte el cable coaxial desde la tarjeta MS558 al sistema I/O. Conteste las preguntas. Presione STAR / CONTINUE.	El trabajo se ejecuta.
5) Para realizar una revisión manual de la función de generadores, conecte el cable coaxial desde la tarjeta MS558 al canal 1 de un osciloscopio. Siga las direcciones en el pequeño CRT.	Automáticamente realiza pruebas de medida y entonces incita al operador a través de chequeos manuales de la frecuencia y el ciclo de trabajo.
6) Cuando el trabajo esta completo presione el botón LOAD JOB para prepararse para el siguiente checker del programa.	El menú aparece en el CRT pequeño.

2.7 Checker de ajuste manual (DIGIPOT)

Acción	Respuesta
1) Con la tarjeta MS558 en su lugar, seleccione el checker de ajuste manual (DIGIPOT) tecleando 7, CONFIRM.	El encabezado del checker de ajuste manual aparece en el pequeño CRT, titulado DIGIPOT.
2) Presione el botón STAR / CONTINUE.	El pequeño CRT muestra: POT #1 0 POT #1 0 ...
3) Rote el POT # 1 arriba para 31 y vigile el CRT pequeño por números entre 0 hasta 31.	El CRT pequeño muestra: POT #2 0 POT #2 0 . . .
4) Rote el POT # 2 arriba para 31 y vigile el CRT pequeño por	El CRT pequeño muestra:

números entre 0 hasta 31.	TEST COMPLETE
---------------------------	---------------

2.8 Checker de bits de datos de la tarjeta de funcionamiento

Acción	Respuesta
1) Con la tarjeta MS558 en su lugar, seleccione el checker de bits de datos de la tarjeta de funcionamiento tecleando 8, CONFIRM.	El encabezado del checker de bits de datos de la tarjeta de funcionamiento aparece en el pequeño CRT, titulado PERF BITS.
2) Presione el botón STAR / CONTINUE.	El programa del checker inicia y prueba los bits trabados y los reenvía, entonces revisa pulsando bits y reenviándolos.
3) Siga las direcciones que aparecen en el CRT pequeño.	
4) Cuando el trabajo esta completo presione el botón LOAD JOB para prepararse para el siguiente checker del programa.	El menú aparece en el CRT pequeño.

2.9 Checker de la fuente de alimentación de usuario CD

Acción	Respuesta
1) Con la tarjeta MS558 en su lugar, seleccione el checker de la fuente de alimentación de usuario CD tecleando 9, CONFIRM.	El encabezado del checker de de la fuente de alimentación de usuario CD aparece en el pequeño CRT, titulado DC POWER CK.
2) Presione el botón STAR / CONTINUE.	Mensajes del programa aparecen en el CRT pequeño. El CRT muestra preguntas de instalación.
3) Teclee el número de fuentes que serán probadas. NOTA: Esta es una opción para probar la circuiteria de sobrecarga. Usualmente esta opción es seleccionada. Ejecutando esta opción causará la aparición de un mensaje OVL.	La prueba se ejecuta.
4) Cuando el trabajo esta completo	El menú aparece en el CRT pequeño.

presione el botón LOAD JOB para prepararse para el siguiente checker del programa.	
--	--

2.10 Checker de la fuente de alimentación de usuario CA

Acción	Respuesta
1) Con la tarjeta MS558 en su lugar, seleccione el checker de la fuente de alimentación de usuario CA tecleando 10, CONFIRM.	El encabezado del checker de la fuente de alimentación de usuario CA aparece en el pequeño CRT, titulado AC PWR CK.
2) Presione el botón STAR / CONTINUE.	El operador es preguntado si el tiene la opción Timer / Counter.
3) Si usted no tiene la opción Timer / counter, presione CONFIRM (no teclee 1) y continúe al paso 5.	
4) Presione STAR / CONTINUE. Responda las preguntas.	El trabajo se ejecuta.
5) Un osciloscopio es requerido para verificar la frecuencia de la fuente de alimentación CA cuando no hay timer / counter presente. Conecte el cable coaxial desde la MS558 al osciloscopio. Presione STAR / CONTINUE.	El operador es insertado a un chequeo manual de frecuencias.
6) Cuando el trabajo esta completo presione el botón LOAD JOB para prepararse para el siguiente checker del programa.	El menú aparece en el CRT pequeño.

2.11 Checker de sincronización

Acción	Respuesta
1) Con la tarjeta MS558 en su lugar, seleccione el checker de sincronización tecleando 11, CONFIRM.	El encabezado del checker de sincronización aparece en el pequeño CRT, titulado AC PWR CK.
2) Presione el botón STAR / CONTINUE.	El CRT dirige al operador a entrar en DEBUG y para configurar DEBUG se hace lo siguiente:

	<p>LOOP FROM: 60 LOOP TO: 70 LINE SYNC:67 LINE STOP: TEST SYNC: 10 TEST STOP:</p>
3) Configure DEBUG como directo. Presione ENTER.	El CRT dirige al operador a conectar el canal de cable coaxial al sistema I / O.
4) Conecte el cable, presione CONTINUE.	El CRT dirige al operador a quitar el cable.
5) Quite el conector y presione CONTINUE.	El CRT muestra formas de onda para ser vistas en trazo dual del osciloscopio.
<p>6) Conecte una punta del osciloscopio del canal B al test sync port. Conecte una punta del osciloscopio del canal A a cada uno de los otros puertos en secuencia. Dispare el canal B y cortara la pantala en ambos trazos que pueden ser vistos.</p> <p>NOTA: Cuando muestre el sistema 4 pulsos I / O usted necesita subir la intensidad del osciloscopio, desde esto son muy debiles.</p>	

11. Duplicación de discos

Acción	Respuesta
1) Ponga un disco con escritura habilitada en la unidad 2 de disco. La información será copiada a este disco.	
2) Seleccione UPDATE con	El menu UPDATE aparecerá

presionar " S2 " tres veces seguidas de ENTER .	en el CRT.
3) Seleccione INITIALIZE con presionar S1 cuatro veces.	El CRT solicita que usted escriba nombre y fecha para el disco.
4) Teclee L621 para el nombre. Teclee la fecha de hoy.	El CRT advierte la inicialización destruirá la información en el disco y dirige al operador a presionar barra espaciadora para seguir.
5) Presione la barra espaciadora.	El proceso de inicialización comienza. Asteriscos aparecen en el CRT como señal progreso del proceso.
6) Después de que la inicialización este completa, presione S1 tres veces para seleccionar COPY.	El CRT le indica teclear un nombre.
7) Presione RUBOUT para borrar los nombres existentes en la L621 y teclee: *.*.	
8) Presione S2 de esta manera copiará desde la unidad 1.	
9) Coloque el disco para ser copiado en el unidad 1. Presione ENTER.	El disco es duplicado desde la unidad 1 a la 2.

Teoría de operación:

1.1 Función de procesamiento de datos

Dos discos de programa proporciona la inteligencia de la función de procesamiento de datos para dirigir la operación automática del L621.

Después que le operador presione el botón de inicio, la función de procesamiento de datos controla la secuencia de prueba como sigue:

1. Dirige una serie de programas de medida de la tarjeta;
2. Establece los resultados de la prueba de las medidas de memoria;
3. Transmite datos de resultados de prueba a la pantalla.

Para completar la prueba de tarjeta, los resultados de prueba en memoria son procesados y trasladados por la función de procesamiento de datos dentro de los estados impresos que el operador puede entender.

Una tarjeta CPU (Unidad de procesamiento central), tres tarjetas de memoria, una unidad de datos, tres buffer / decodificadores de datos y el paquete matemático y el reloj de tiempo real compromete la función de procesamiento de datos. Esta función comunica dentro de el mismo y con las otras funciones de operación dentro del bus bidireccional C (completo) y el bus S (selección)

1.1.1 Tarjeta CPU.

Es un procesador digital que puede ser programado para realizar operaciones aritméticas y lógicas en la entrada o salida de datos. Un chip microprocesador 8080 A contiene la unidad lógico / aritmética. Esta tarjeta también contiene direcciones de decodificador asociadas y conductores de bus para interconectar el microprocesador 8080 A con las otras funciones L621.

El microprocesador 8080 A emplea palabras bit que son establecidas en memoria y son direccionadas con un bus de memoria de direcciones de 16 bits.

El sistema 8080 A trata periféricos como locaciones de memoria. El 8080 A carga datos en aparentes locaciones de memoria. Si un periférico reconoce la dirección del bus como contenido de una de estas direcciones el cierra o conduce el dato, dependiendo en si esto es una transferencia de lectura o escritura.

Dos partes de unidades ROM en las dos programas CPU establecidos, un bootstrap y un programa de auto prueba. Una vez que el sistema se reinicia, un programa bootstrap transfiere el programa de operación maestro (disco de sistema) en el sistema de memoria. Cuando se selecciona por un switch en la tarjeta CPU. El programa de autopueba revisa el desempeño de la función de tarjeta CPU, la primera tarjeta de

memoria realiza la función de Read y Write, y si la función entrada / salida sus periféricos pueden ser direccionados.

1.1.2 Tarjetas de memoria

Tres tarjetas de memoria. Cada tarjeta puede establecer 32 K de palabras de datos de 8 – bit. Las unidades de memoria de acceso aleatorio (RAM) son empleadas para dato y establecimiento de programas. Direccionadas de una tarjeta de memoria particular que emplea cableado del backplane decodificado, por lo tanto, las tarjetas de memoria en la jaula de tarjetas son intercambiables.

1.1.3 Buses

Existen tres tipos diferentes de buses:

1. Bus completo (C - bus) para memoria, unidad de datos y CRTs.
2. Bus de selección (S – bus) cada periférico de interface ocupa más de 16 locaciones en memoria. Esto aleja la necesidad de decodificación extensiva de paquetes en los periféricos.
3. Bus de prueba (T-Bus) Cada probador ocupa un pequeña cantidad de espacio de memoria.

En la tarjeta CPU, el S – bus es derivado del C – bus. El T – bus es derivado desde el C – busen las tarjetas MS508 y MS509. Estos buses simplifican la decodificación en las tarjetas perifericas.

1.2 Detalle de flujo de función de procesamiento de dato

La función de procesamiento de dato es compromiso de la tarjeta CPU, tres tarjetas de memoria , el procesador matemático y la tarjeta de reloj de tiempo real, los conductores de datos y tres tarjetas buffer de datos. Las tarjeta CPU se comunica a través del C –bus con las tarjetas de memoria y con el T-bus; y por medio del S- bus con las tarjetas de memoria y el procesador matemático y la tarjeta de reloj de tiempo real.

Las tarjetas digitales L621 usan dispositivos de logica positiva verdadera. Pero el C, S y T – buses su funcionamiento se basa en niveles de lógica negativa verdadera.

1.3 Función de la impresora de línea

La función de la impresora proporciona una copia rígida del listado de los programas de trabajo del L621. Esta función incluye los circuitos lógicos de la tarjeta de interface de la impresora de línea (MS507), un cable de la impresora de línea y una impresora de línea estándar.

1.4 Función del disco floppy

Proporciona un medio de almacenamiento semipermanente para programas de control y programas de trabajo empleados en el sistema L621. Esta función incluye los siguientes ítemes de hardware:

1. Tarjeta de formateo de disco floppy MS515.
2. Parte de la distribución de dato del disco floppy 844-154-00 y el cable de la impresora térmica.
3. Dos dispositivos del disco floppy Shugart SA800 y
4. Cable de poder del disco floppy 844-155-00, el cual es terminalen la tarjeta MS516.

Las operaciones realizadas por la función del disco de floppy son:

1. Decodificación de dirección.
2. Selección de disco.
3. Control de posición / movimiento.
4. Escritura de dato.
5. Lectura de dato.
6. Inicialización de disco.

1.5 Función de control del teclado

La función de control del teclado proporciona el significado para el usuario para introducir comandos de operación y programación para la L621. Esta funciones incluyen los siguientes ítemes:

1. Tarjeta de interfase de control del teclado MS505 (jaula CPU).
2. Teclado programado MS513 (parte de la consola del programador).
3. Tarjeta miscelánea y de realización MS535 (Bahía matriz).
4. Panel de operadores MS536 (consola de realización).
5. Tarjeta de montaje digipot MS537 (consola de realización).
6. Cable de interfase del teclado 844-158.

7. Cable del panel de operador 844-173.
8. Cable digipot 844-174.

1.5.1 Tarjeta de interfase del control de teclado

La MS505 contiene la mayoría de los circuitos de la función de control del teclado. Esta tarjeta se comunica con la función de procesamiento de datos por medio del s – bus. Los circuitos lógicos en la tarjeta de interface del programa de software y las entradas de hardware.

El programa de software aprende cual switch debe ser apretado para leer el dato encodificado desde la tarjeta MS505. Desde que este programa mantiene conocimiento de las operaciones de prueba en todo momento, el estado de los datos para ciertas lamparas indicadoras de panel son escritos de vuelta dentro de la tarjeta.

1.5.2 Tarjeta miscelánea y realización

La tarjeta MS535 es parcialmente usada para implementar la función de control del teclado, actua como camino de interconexión de una señal entre la tarjeta de interfase de control de teclado y el panel de operador. este también lee de vuelta el estado de la señales digipot por medio del T-bus.

1.5.3 Panel de control

La MS536 donde los interruptores de operación y los indicadores en el panel del operador terminan. Esta es también llevada dentro por la tarjeta MS535 por las señales digipot.

1.5.4 Teclado programado

Donde los interruptores del teclado en la consola del programador terminan. Cada interruptor es un polo simple, normalmente apagado, la llave pushbutton.

1.6 Función de impresora térmica.

Proporciona una copia rígida del listado de las siguiente informacionpara el sistema de inspección del ensamble L621:

1. Resultados de prueba.
2. Mensajes de diagnostico de tarjetas fallando producidos durante las pruebas de producción.
3. Listado de planes de trabajo.

La función de impresora incluye los siguientes ítemes de hardware:

1. Tarjeta de interfase de la impresora térmica MS506.
2. Parte de la distribución de dato del disco floppy 844-154-00 y el cable de la impresora térmica.
3. Ensamble de la impresora de línea térmica 408-388

La tarjeta de interfase de la impresora térmica MS506 acepta datos en código ASCII desde la tarjeta de microprocesador MS500. La circuitería en la tarjeta MS506 da formato a los datos dentro de la señales de aserción de 32 bit.

El cable de la impresora transfiere las salidas de la tarjeta de interfase térmico MS506 al ensamble de la impresora en línea térmica 408-388

1.6.1 Entrada del microprocesador

El dato sin procesar para realizar la función de impresión es suplida por la tarjeta del microprocesador MS500. Esta tarjeta alimenta las entradas del bus de datos de la tarjeta lógica de control de interfase de la impresora térmica. Esta también da las entradas del bus de direcciones.

1.7 Funciones de la tarjeta de prueba.

Las funciones de la tarjeta de prueba en el kiosco de realización y en la bahía de poder del usuario. Las funciones de medida y alimentación incluyen circuitería para generar y medir varias señales de prueba. La tarjeta bajo prueba interconecta funciones proporcionando poder para, y dando acceso a, la tarjeta bajo prueba por la alimentación y mediad de funciones.

1.7.1 Funciones de medida y alimentación

El equipo de alimentación proporciona más de veinte fuentes o combinación de fuentes que incluyen:

1. Fuentes de voltaje CD (DCV)
2. Fuentes de corriente (DCI)
3. Generadores de funciones

Los niveles digitales son generados por más de cuatro niveles digitales almacenados.

Las funciones de medidas tomadas de la respuesta de la tarjeta bajo prueba y el monitor para proporcionar voltajes precisos, corrientes o resistencias de referencia para calibración automática del sistema. Las funciones de medida incluyen:

1. Multímetro digital.
2. Contador / temporizador básico.
3. Contador temporizado de alta resolución.
4. Estándares del sistema.

1.7.2 Funciones de la interfase de la tarjeta bajo prueba

Los equipos de medida y alimentación están conectados a la tarjeta bajo prueba por las siguientes funciones:

1. Función de matriz analógica, la cual conecta la corriente CD y los generadores de voltaje CD, multímetro digital, y / o el contador temporizado básico para los pines de entrada / salida y la tarjeta bajo prueba.
2. Función detección / conducción digital, la cual conecta el nivel digital de los almacenadores a los pines de entrada / salida y detecta las repuestas digitales desde la tarjeta bajo prueba.
3. La función de matriz de tiempo de alta resolución, la cual condiciona las señales para alta exactitud de medidas de tiempo por la alta resolución del temporizador / contador.

Alimentar la tarjeta bajo prueba es proporcionado por la función de alimentación de usuario CD y / o la función de alimentación del usuario CA.

Cargas externas o funciones están conectadas a la tarjeta bajo prueba por la función de rele utility.

Circuitaria de propósito especial montada en la tarjeta realizadora es controlada y alimentada por las funciones de la tarjeta realizadora.

1.7.3 Operación total

Cada tarjeta de prueba de la función recibe sus dato controlado desde el microprocesador a través del T-bus. Otras líneas y señales comunes para la L621 son:

1. Seis líneas matriz que habilitan señales para ser direccionadas a través de la matriz bahía a la estación de prueba.
2. Conexiones direccionadas para la tarjeta realizadora.

3. Busese de sobre carga y alarma; y
4. Señales de sistema misceláneas.

Cada probador de slot ocupa 16 locaciones en la memoria del computador.

Cada función T-bus de la tarjeta del circuito también tiene un código único de identificación el cual es leído de vuelta desde la locación relativa 0.

El código será único para el tipo de tarjeta. Un listado de los códigos de identificación esta en la tabla 4-2.

1.7.4 Buses de alarma y sobrecarga.

Sobrecarga es una señal la cual es generada por cualquier función de prueba de tarjeta que experimenta los siguientes estados:

Conformidad de voltaje
Conformidad de corriente
Oscilación
Kelvin abierto
Sobreflujo

El bus es mantenido por una línea de resistores pullup en la tarjeta miscelánea y sincrónica MS542. Cada función tiene una sobrecarga (OVL) habilitada por flip – flop es deshabilitada después de cualquier señal de limpieza (TCLR). Cada función también tiene la capacidad de poseer sus estados OVL, que son leídos por el computador para determinar la causa de la señal de sobrecarga.

Una alarma de protección de sobrecarga es el resultado de la salida de una fuente al estar empujada detrás de un voltaje de ± 25 voltios de los rieles del sistema de protección. Esta condición la mayoría parece ser causada por una falla de la tarjeta bajo prueba o una pieza externa de equipo. Los rieles a ± 25 voltios salen en los pines circulares 43 y 44 y son llamados + VOVL y – VOVL.

Esta acción resulta desde una falla en una de estas líneas depende en la severidad de la falla:

En la falla de corriente es menos de 200 mA, la tarjeta sincronizada absorberá la corriente y mantiene los voltajes a 25 voltios indefinidamente. Una salida al 25 voltios causa la función en la avería para habilitar la señal OVL.

En la falla de corriente es mayor que 200 mA, la tarjeta sincronizada interrumpirá el CPU , el cual comienza el descanso a 5 segundos y suena un alarma audible. El usuario tendrá 5 segundos para quitar la falla. Si la falla se mantiene presente después del tiempo de descanso, el CPU abre los canales afectados. Si la falla se debe a soldado de los reles de los puertos de puerta trasera el procesador procurará limpiar el sistema entero.

1.7.5 Señales del sistema miscelaneas

MSTROBE: Esta línea esta conectada OR'd, con un 8 MA pull up mantenido en la tarjeta de sincronización. Esta es conducida por las funciones de medida y es asertivo.

Voltaje de referencia + 10.240: Un voltaje maestro de referencia para dar a todo el sistema digital las funciones analógicas la misma escala llena de voltaje.

Señal de tierra : El lado bajo de la conexión Kelvin de la tierra a la tarjeta bajo prueba.

Medidor de tierra: El lado bajo de un medidor diferencial. Este lleva corriente durante la medidas de corriente.

Tierra analógica: Empleada unicamente en la bahía de poder del usuario por las fuentes de usuario CDy las fuentes de usuario CA. Este carga menos de 20 mA.

+ 20 MHz: Reloj de nivel diferencial ECL de fase opuesta. Estas señales provienen de las tarjeta estándar del sistema.

Sync : Bus bidireccional empleado para sincronizar un instrumento a otro o un instrumento a un instrumento externo .o un instrumento externo al sistema. La línea de sincronización puede también ser conducida durante cualquier programa de prueba por un comando de programa especifico disponible para el programador. Esta línea es OR'd con una 8 mA pull up mantenida en la tarjeta sincrónica.

Línea 0: La línea matriz interna del sistema se encuentra en la bahía de medida y localizada cerca de las otras líneas de matriz. Esta puede ser usada para su propia prueba, monitorear corriente y voltaje, etc. Esto permite al sistema la automedida sin desconectar el medidor principal desde la tarjeta bajo prueba.

1.8 Función de fuente de CD de voltaje.

La tarjeta MS544 proporciona un voltaje CD de precisión programable sobre dos rangos de voltaje. Cada rango de voltaje posee dos uno de normal y de alta capacidad exactitud. Los rangos de voltaje programables y de resolución son como siguen:

Una salida de corriente aumenta la capacidad es también proporcionad al limite de corriente en la salida con el voltaje de salida seleccionado. Los limites máximos de corriente seleccionables son cualquiera ± 10 mA o ± 100 mA.

Estos son puertos de salida de la línea de fuerza y sensibilidad (puertos de "puerta trasera") en la tarjeta disponibles para el usuario para atarlo directamente a la unidad de prueba sin

pasar a través de la matriz de relés. Las líneas de fuerza y sensibilidad son conectadas por un diodo a ± 25 V sistema de protección de sobrevoltaje (VOVL) rieles.

Las señales de alarma son generadas en la tarjeta cuando:

1. Se encuentra un nivel de corriente escalado (alarma loop); o
2. Oscilaciones ocurren en la línea de fuerza; o
3. Una alarma Kelvin sensa una diferencia de voltaje salida del limite entre las líneas de fuerza y sensibilidad.

1.8.1 Fuente de voltaje

El dato es sincronizado dentro del dato establecido en la tarjeta MS544 la cual entonces alimenta un convertidor digital / analógico. El voltaje producido, VDAC, es proporcional al voltaje deseado en la salida. Los 12 bits de datos de control del DAC para el control del voltaje en el modo normal; unos 8 bits adicionales de datos controlan la alta exactitud en el modo del DAC. La alta exactitud el MSB es igual en modo normal al MSB, el cual es 5 mV.

La señal VDAC es enviada a la salida del circuito conductor, la salida de la cual es la línea de fuerza conectada a las seis líneas de la matriz por los relés de la matriz programable.

1.8.2 Almacenador de sensibilidad

El almacenador de sensibilidad monitorea la línea de sensibilidad y proporciona la retroalimentación de la salida del circuito conductor para mantener la línea de fuerza al valor deseado. Los resistores seleccionados en la línea de retroalimentación del almacenador de sensibilidad determinan el rango de voltaje disponible a la salida de la tarjeta.

1.8.3 Mantenedor de corriente

Monitorea la corriente producida en el circuito conductor de salida. Si el limite de corriente para un rango de voltaje particular seleccionado es encontrado, el circuito monitor produce una alarma de loop la activa la señal digital de sobrecarga (OVL) en el pin 32.

1.8.4 Alarma de oscilador

Un circuito detector de oscilación monitorea las oscilaciones en la línea de fuerza. El circuito monitor produce una alarma de oscilación la cual activa la señal digital de sobrecarga (OVL) en el pin 32.

1.8.5 Alarma Kelvin

Muestra y compara la línea de fuerza y sensa la línea de almacenamiento para activar la alarma Kelvin si esta es 2 v o mayor la diferencia entre las líneas de fuerza y sensibilidad. También activa la señal de sobrecarga digital (OVL) en el pin 32.

1.9 Función de fuente de corriente CD

La tarjeta MS545 proporciona una fuente de corriente programable o capacidad de fluir más de tres rangos de corriente. Los rangos de corriente programables y resolución son los que siguen:

Un mantenedor de voltaje en la salida programable cuya capacidad es también proporcionada por los voltajes límites de salida con la salida de corriente. El nivel máximo a mantener son ± 20 V con una resolución de 0.25 V.

Las señales de alarma son generadas cuando el nivel del mantenedor de voltaje es alcanzado, o el voltaje de oscilaciones ocurre en la línea de fuerza de la corriente.

1.9.1 Alarma del mantenedor de voltaje (VCLAMP)

Este circuito amplificador / observador compara el voltaje en la línea de salida de corriente con el nivel mantenido de voltaje. Cuando los valores de voltaje están dentro 0.25 a 0.5 v desde el mantenedor programado, la señal de alarma digital es activada.

1.9.2 Alarma de oscilación (OSC Alarm)

Ambas líneas IOUT y VGUARD son monitoreadas y el voltaje de oscilaciones este sobre 50 mV (el valor varía levemente con la frecuencia) causa una alarma digital en el circuito que será activada.

1.9.3 Circuito de alarma de sobrecarga (OVL).

Es activada por cualquiera de los circuitos de alarma OSC o VCLAMP y empuja la señal OVL en el círculo del pin 32 bajo. La causa específica del OVL puede entonces ser leída de vuelta por el computador en lectura (R1) los bits D0, D2 y D7 desde el circuito de alarma de sobrecarga.

1.10 Generador de función

Las tarjetas MS548 y MS549 controlan la formación de varias formas de onda sobre un rango de programación de frecuencia, amplitudes, compensación y ciclo de trabajo. El generador de forma de onda tiene múltiples modos el cual incluye modos de ejecución libre, sincronización, barrido y barrido atrasado.

La posible formas de la forma de onda desde seno, triangular, cuadrada positiva y negativa; y uno programado arbitrariamente formada de la forma de onda.

Los cinco rangos de frecuencia incluyen 400 Hz, 4 KHz, 40 KHz, 400 KHz y 4 MHz.

La amplitud de los rangos de la salida son 40 V pico a pico, 4 Vpp, 400 mVpp y 40 mVpp con resolución desde 10 mV a 0.01 mV respectivamente. La amplitud compensación puede estar entre el rango de ± 20 V.

La tarjeta MS548 es primeramente una tarjeta de función de control digital. Las entradas a la tarjeta son señales normales del T-bus. Las señales READ / WRITE bloqueadas son formadas por decodificador de palabras y combinadas con los bits de datos para generar señales que activen las funciones analógicas varias de las tarjetas MS548 y MS549.

Los ocho bits de datos bloqueados por W0, cerrados y activan varios reles que resultan en la conexión de la salida del generador de funciones a las líneas 2 hasta la 6 de la matriz.

1.10.1 Convertidores Digital a analógico

Este controla la magnitud de la forma de onda, compensación, frecuencia y ciclo de trabajo son todos dispositivos de 12 bits. La entrada de datos para estos varios DAC's, por lo tanto, requiere de dos palabras de datos. Las salidas de los DAC's son entonces enviadas dentro de la tarjeta MS549 donde las señales son empleadas.

La resolución o LSB, para la amplitud y la compensación de los DAC's son las siguientes

40 Vp-p, $\pm 20V$ de compensación, 10 mv de resolución

4 Vp-p, $\pm 2V$ de compensación, 1 mV de resolución

0.4 Vp-p, $\pm 0.2V$ de compensación, 0.1 mV de resolución

0.04 Vp-p, $\pm 0.02 V$ de compensación, 0.01 mV de resolución

La frecuencia de resolución es 0.1 Hz a 1 KHz, para los rangos de frecuencia de 400 Hz a los rangos de frecuencia de 4 MHz respectivamente. El ciclo de trabajo es capaz de ser incrementado en 1 % pasos desde 5 % al 95 %.

1.10.2 Circuito de sobrecarga

La tarjeta MS548 en la salida digital del circuito para los detectores OVL. Las señales digitales indican dos condiciones: un OVL normal (OVL1) y un OVL peligroso (OVL2).

1.10.3 Detalle de flujo analógico

La tarjeta MS549 es sobre todo, la porción analógica de la función donde varias formas de onda son generadas. Una señal bloqueada desde la circuitería de control digital habilita el generador de onda triangular en la tarjeta MS549 (PIN 6). Las señales de entrada (pines 37 y 31), controlan el ciclo de trabajo y la frecuencia, modificando el generador de señal. La forma de onda triangular dispara ambos generadores el de señal cuadrada y seno.

El generador de onda cuadrada es usado para puerta de ambos el generador de forma de onda arbitrario y la señal de sincronización, SYNC, para la tarjeta MS548 y es salida del sistema L621 de la línea de matriz. Datos y señales habilitadoras desde el T-Bus determinan la salida del generador de forma de onda arbitraria.

Una de la selección de forma de onda se activan los interruptores cuando una forma de onda es deseada. La señal es entonces modulada en amplitud y pasa a través de la salida de un almacenador donde cualquier compensación deseada por la forma de onda es realizada.

La forma de onda pasa a través de un circuito de atenuación y es conectada en las líneas de salida de la matriz deseada.

1.11 Funciones estándar del sistema

La tarjeta 541 proporciona las siguientes capacidades:

- Un pulso de reloj de 20 MHz.
- Un voltaje maestro de referencia de 10.24 usado por toda las funciones del sistema digital / analógico.
- Un generador de voltaje estable y muy exacto. Cuando se emplea en conjunto con un rango de selectos resistores de precisión y amplificadores.

Las entradas para la tarjeta MS541 son las señales normales del T-bus, 8 bits de datos, tres bits seleccionados, tres señales de habilitación y una señal TCLR. Los reles de datos son activados y proporcionan la salida deseada desde la tarjeta MS541.

1.11.1 Oscilador de 20 MHz

El estado normal es ON. W1, D2 deshabilitan la oscilación.

1.11.2 Generador del voltaje de referencia

Esta encajado bajo una cubierta protectora en la tarjeta MS541. Alimentación para el sistema y las tarjetas activan el generador de voltaje y el voltaje de referencia 10.24 esta disponible en los pines 3 y 4.

La alta exactitud del voltaje de referencia (nominal – 21 voltios) necesita proporcionar varios voltajes de referencia y corrientes para el DVM necesarias para ser bloqueadas al encender.

También incluye en la tarjeta MS541 esta una ROM programable. La ROM reflejará el voltaje real, corriente y valores de resistencia de la tarjeta estándar del sistema. El DVM responde a las entradas de referencia de las tarjetas estándar conocidas serán comparadas y cualquier desviación notada será retenida por el software del sistema. Este será acompañado por cada uno de los rangos de medida de medida DVM. Todas las subsecuentes medidas DVM serán entonces cuando tengan la desviación aplicada por el sistema de software antes del valor DVM es mostrado para uso del operador.

1.12 Funciones misceláneas y de sincronización

La tarjeta MS542 realiza cinco funciones empleando las tarjetas en la bahía de medida. Estas funciones son:

1. Control de sincronización;
2. Sistema de protección de voltaje (VOVL) mantener y circuito de alarma;

3. Circuitería maestra de sobrecarga (OVL) e interrupción;
4. Generador de alarma audible; y
5. Interruptor de la fuente de usuario y función de monitor.

1.12.1 Control de sincronización

Esta función tiene cuatro señales de sincronización:

Medida estroboscópica (MSTROBE) Esta señal es enviada por la medida de funciones en el sistema L621 cuando un resultado es medido.

Línea de sincronización Un puerto de salida coaxial LYNE SYNC es proporcionado para uso del eliminador de errores. La señal es producida por el bit D0 y registrada por la dirección relativa 0 (W0).

Sincronización de prueba Un puerto de salida coaxial LYNE SYNC es proporcionado para uso del eliminador de errores. La señal es producida por el bit D0 y registrada por la dirección relativa 7 (W7).

Sincronización externa Un puerto coaxial bi-direccional es proporcionado para determinar una señal externa para activar el sistema SYNC line o para monitorearlo por el puerto externo.

La línea interna SYNC puede ser usada para sincronizar la acción o los generadores de funciones sin el sistema.

1.12.2 Protección del sistema de voltaje

Varias salidas de función del sistema son protegidas de ser conducido pasa por ± 25 V por la protección de voltajes del sistema. Los rieles para mantener son designados + VOVL y – VOVL y el mantenimiento del circuito es proporcionado en la tarjeta MS542.

Este circuito también proporciona una alarma. La acción resulta desde una falla dentro de una de estas líneas dependiendo en la severidad de la falla.

1. Si la falla es menos que 200 mA, la tarjeta absorberá la corriente y mantendrá el voltaje a 25 V indefinidamente. Teniendo una salida de 25 V causara la función bajo falla para activar la alarma OVL.
2. Si la falla es mayor a 200 mA, la tarjeta interrumpirá el CPU y empezará en 5 segundos de descanso, mientras suena la alarma . El usuario tiene 5 segundos para quitar la falla . Si la falla sigue presente después del descanso, el CPU abre los canales afectados.

1.12.3 Circuito de sobrecarga maestro

La tarjeta MS542 sensorá cuando una función empuja la línea OVL baja. W5 será sincronizada a la señal OVL para interrupción. R4, D7 leerán la señal de interrupción OVL de vuelta al computador.

1.13 Función temporización / conteo

La función opcional consiste de una capacidad básica y una opción de alta resolución la cual puede ser agregada a la función básica para aumentar sus capacidades de medida.

El básico proporciona los medios para medir tiempo, periodo, frecuencia y contar eventos que están asociados con una señal que será medida.

La tarjeta temporización analógica MS522 proporciona una señal de entrada para el contador / temporizador. La circuiteria de las tarjetas permita una selección de varias posibles señales en los modos de entrada, almacenamiento y condiciones de la señal y entonces proporciona una respuesta a un escalón o una salida a nivel de pulso.

Las salidas de nivel lógico de la tarjeta MS522 son pasadas por la tarjeta de conteo básico MS550 y enviadas por medio de un modo de control o una red lógica en la tarjeta. El camino varia de acuerdo con los parámetros que serán medidos.

Las capacidades del temporizador / contador básico son:

Tiempo 50 ns –400 s.
Periodo 55 ns – 400 s
Frecuencia 1 Hz – 18 MHz
Eventos 1 - 2^{32}
Radio A / B 2^{-24} a 2^{32}

La opción de alta resolución proporciona capacidades adicionales, las cuales incluyen preconteo por eventos (1 a 4×10^6)o tiempo (100 n s –400 m s) antes que las características de la medida sean habilitadas. Adicionalmente, las capacidades de la función básica son expandidas a :

Tiempo 100 ps –400 s
Periodo 10 ns – 400 s
Frecuencia a 100 MHz

Las características de alta resolución consisten en tres tarjetas adicionales, la MS570, la MS571 y la tarjeta MS532.

La tarjeta de alta resolución MS551 contiene la circuiteria del ensanchador de pulsos la cual permite expandir las capacidades de medida. Este también contiene la circuiteria necesaria de preconteo.

La tarjeta matriz de tiempo proporciona acción de rele seleccionadas para conectar y dirigir varios canales a la función temporizada / conteo.

La tarjeta de calibración de tiempos contiene entradas varias de circuitería interfase / conexión necesitada por la función de matriz tiempo. Este proporciona mantenimiento de la línea y capacidad autocero.

1.13.1 Almacenamiento analógico temporizado / conteo básico.

La tarjeta MS522 acepta cuatro diferentes pares de señales de salida. En el modo básico temporizado / conteo, solo dos de los pares de entrada son usados:

- a. La entrada general de la matriz par A y B, el cual usa medidas del bus matriz línea 1.
- b. Una conexión del panel frontal la cual usa un cable coaxial para llevar la señal a la tarjeta MS522, por un 1 Mohm en la entrada del puerto. Las señales por llegar son almacenadas y condicionadas para producir un pulso de salida dependiente en un punto seleccionable cuando las señales por venir pasan seguras por los valores de umbral. Las señales entonces pasan a través de los selectores los cuales envían la señal de salida a la tarjeta de conteo básica MS550.

1.14 Función del multímetro digital

Las tarjetas MS547 y MS546 realizan un amplio rango de medidas de voltajes CA / CD, corriente y resistencia. Estos son tres rangos seleccionables de medidas de voltaje CA / CD, 2.5 V a 250 V; ocho rangos de corriente CD seleccionables, 250 nA a 2.5 A; cuatro rangos de corriente CA, 2.5mA a 2.5 A; y seis posibles rangos de resistencia, 250 ohmios a 25 Mohmios. El usuario puede seleccionar entre velocidad y exactitud para las medidas.

La tarjeta MS547 es primeramente una tarjeta de función digital. Las entradas para la tarjeta son las señales normales T-bus la cual incluye ocho bits de datos, selección y bits de habilitación y el interruptor y los bits de limpieza de poder. Otros conectores para la tarjeta son:

Línea 0 Matriz, para el sistema interno de medidas de voltaje y corriente.

Señales de control para y desde la tarjeta MS546. (la porción analógica del multímetro .)

El voltaje de referencia maestra 10.24 voltios, medida estroboscópica (MSTB) y las líneas de sobrecarga (OVL).

Para aplicaciones de alta velocidad, este tiene la capacidad de hacer una mediada de cuatro dígitos cada 5 ms con una exactitud del 1 %. Para alta exactitud este puede hacer una medida de 6 dígitos para una exactitud 0.01 % en 100 ms. Un tercer rango de 5 dígitos esta también disponible.

1.14.1 Detalla de flujo de la función del multímetro digital

Línea 0 es una línea de matriz interna usada por el sistema de autoprueba y monitoreo de voltaje y corriente. Las fuentes de usuario pueden conectar voltajes , proporcionales a la corriente que suplen , dentro de la línea 0. este voltaje es entonces medido por un voltímetro especial en la tarjeta MS547. El medidor analógico principal en la tarjeta MS546, por lo tanto, no tiene que ser descontinuada y reconectada a la fuente que el medidor principal esta midiendo. El rango de voltaje de un voltímetro especial tiene una capacidad de resolución de 12 bit con una escala llena leyendo un voltaje de ± 10.24 voltios. La resolución del LSB es 2.5 mV.

Los circuitos divisores de frecuencia y oscilación en la tarjeta de control digital MS547 proporciona la base de tiempo usada en conjunto con ambos medidores integradores de voltaje. El circuito divisor de frecuencia tiene características para muestrear periodos apropiados para rechazar la línea que genera ruido en ambos 50 Hz y 60 Hz ambiente. El circuito de control lógico conecta cualquiera de los medidores especiales o el medidor principal al reloj el contador de tiempo de la circuiteria. El contador de tiempo puede ser empleado en cualquier modo 12 bit o 16 bit. La conversión de tiempo toma menos de 2 milisegundos: La conversión de 16 bit toma 20 milisegundos.

El indicador del contador de tiempo fuera de escala y el interruptor de control, para indicar la compensación de la medida son tomados, también lo son de la tarjeta MS547. Mientras la medida de integración ocurre, la línea MSTB se mantiene baja. Esta línea es un buen indicador en trabajo de corrección de errores cuando el tiempo para prueba es editado.

Los decodificadores de palabra proporcionan las señales apropiadas de escritura / lectura para conectar los bits de datos para controlar varias de las funciones. Los controles de los relés en la tarjeta MS546 son generados en la tarjeta digital. La sobrecarga (OVL) y la entrada de la línea de oscilación detectora de circuitos estan en la tarjeta MS547.

La tarjeta MS546 es la porción analógica de la función de multímetro. Los ítemes están medidos son conectados a la tarjeta por medio de la matriz línea 1, un cable -2 diferencial de mitad del bus. Estos son también puertos coaxiales en la tarjeta que habilitan las señales externas para ser enrutadas por la tarjeta y el medidor. La señal para ser mitad y los rangos de mitad deseados determinan la vía de la señal a través de la tarjeta.

El voltaje resultante es pasado por el integrador, el comparador y cualquiera de los convertidores de 12 bit o 16 bit de conteo de tiempo. El contador de 12 bit o 16 bit puede ser incrementado por un total de 6 bits usando la red de extendedores de bit.

Esta red extendedora de bit efectivamente reduce los voltajes enviados al integrador en múltiplos de los MSB de los amplificadores de salida del circuito.

El AUTO CAL permite una medida de re-calibración siempre que se desee. El medidor es usado para medir los estándares del sistema, las lecturas del medidor son entonces comparadas con los resultados deseados y la diferencias son grabadas. El software del

sistema automáticamente aplica correcciones a todas las indicaciones de medida subsecuentes.

1.15 Función Driver / Detector

Controla la inicialización y prueba de los circuitos lógicos en la tarjeta bajo prueba. El driving y detecting tiene lugar en las tarjeta MS531, la cuales son direccionadas por el T-bus. Cada tarjeta MS531 es capaz de driving y detecting en ocho canales. Cuando todas las tarjetas driver / detector son usadas, el sistema tiene una capacidad total de 192 canales.

Las tarjetas MS531 son divididas en grupos de seis. Cada grupo de seis tarjetas es una tarjeta MS543 la cual suple la lógica programada de referencia de valores para este grupo. Por eso , cuando 24 tarjetas MS531 son usadas, esto será cuatro tarjetas MS531 en el sistema.

Cada tarjeta driver / detector contiene la circuiteria digital direccionar / control y el conductor analógico para cada ocho canales. La circuiteria digital interconecta la tarjeta con la computadora . Comandos para control son generados por la porción digital de la tarjeta MS531. Los comandos digitales encienden el conductor alto, conductor bajo o detector en cualquier de los ocho canales.

Estos son tres canales de convertidores digital / analógico de 12 bit en la tarjeta MS543 la cual toma la información digital direccionada a esta tarjeta a esta tarjeta por el computador y el convertirlo en voltajes analógicos para uso de seis tarjetas driver / detector MS531.

1.15.1 Driver / detector

Interconectada con el t-bus para realizar las siguientes operaciones:

- Decodificar T-bus
- Driving y detecting
- Cierre de reles.
- Sobrecarga y lectura de vuelta de la identificación.

1.15.2 Generación del voltaje de referencia VHI / VLO buffer

Los voltajes de referencia empleados por las tarjetas Driver / Detector son generadas en la bahía de medida por las tarjetas MS543.

Cada tarjeta MS543 contiene tres convertidores digital / analógico de 12 bit; uno para cada voltajes de referencia: VHI, VLO y VTH. La circuitería del amplificador de poder en la salida para cada convertidor generara la corriente que limita el voltaje de referencia. La salida del VHI y los amplificadores VLO conducen dos fuentes flotantes de 2.5V para producir los márgenes de voltaje necesarios para conducir VHI o VLO.

La información de dirección es decodificada en la tarjeta MS543 y 8 señales de control son generadas.

El convertidor digital a analógico, emplea una referencia 10.24 V y almacena señales de tierra, genera una corriente proporcional al valor de la entrada digital. Los op-amp y circuitería de almacenamiento de poder entonces desarrollan los niveles de corriente de referencia lógica limitada necesarios para driving y detecting.

Una fuente de alimentación flotantes usada para generar los límites de voltaje driving. Ambos VHI y VLO conducidos por las fuente de alimentación flotantes, crean voltajes de 2.5 voltios sobre y bajo cada valor de referencia. Este diseño usa significativamente menos energía cuando comparado a los diseños envuelve constantes de los límites driving.

La circuitería del monitor de sobrecarga en la tarjeta MS543 reportará un condición de sobrecarga para la línea OVL del sistema si cualquiera de los voltajes de referencia almacenados son una condición de sobrecarga. La tarjeta MS543 puede ser interrogada para determinar si esta es la tarjeta la cual causa la sobrecarga y la cual almacena en la tarjeta es reportada la sobrecarga.

La información direccionada desde el T-bus también produce una señal de bloqueo que lee de vuelta los bits de datos e identifícale tipo de tarjeta localizada en el slot.

1.16 Función de matriz analógica

Conecta la fuente y las funciones de medida para la tarjeta bajo prueba empleando seis líneas matriz consistentes de cinco pares Kelvin y un par de medida diferencial.

1.16.1 Descripción total

Las líneas de matriz interconectan a la tarjeta bajo prueba por medio de las tarjetas de canal analógico MS530.

El sistema tiene una capacidad total de 24 tarjetas matriz, cada una de las cuales tiene una capacidad de ocho canales, permitiendo que un total posible de 192 canales por sistema.

Las seis líneas matriz son transportadas en la bahía de medida donde la fuente y las funciones de medida son conectadas. Las líneas son interconectadas por medio de cable coaxial para las líneas matriz en la bahía matriz donde son enviadas a las tarjetas de matriz analógica MS530.

1.16.2 Flujo detallado de la matriz analógica

Cada tarjeta de matriz analógica MS530 contiene la circuitería para conectar cualquier cualquier de las seis líneas matriz a cualquiera de los 8 canales de entrada / salida los cuales interconectan con la tarjeta bajo prueba.

Las 6 líneas matriz desde la bahía de medida son accesadas por una tarjeta particular MS530 cuando cualquiera de los reles K1 hasta K7 son cerrados. La línea de matriz

seleccionada es entonces enviada al canal del pin para cerrar apropiadamente el rele de canal. La porción digital de la tarjeta MS530 controla la selección de rele.

Las direcciones digitales y señales de datos vienen desde el T-bus y son almacenadas por la tarjeta MS509. La dirección del decodificador de escritura / lectura decodifica las señales de dirección del T-bus y edita una de 9 señales de control. Los bits de dirección A0 hasta A2 son decodificados para seleccionar uno de los ocho canales.

Las conexiones de matriz son controladas por software usando un sistema de prioridad. Este sistema asegura que solo una fuente es conectada a la línea matriz y solo una línea de fuerza esta conectada a un pin de canal. La prioridad del sistema es transparente para el usuario excepto cuando una condición de error garantiza un mensaje al operador.

La tarjeta MS530 tiene un código de identificación único el cual puede ser leído de vuelta por el computador durante la operación de lectura.

1.17 Función de poder del usuario

El L621 tiene la capacidad de proporcionar seis fuentes de alimentación para la tarjeta bajo prueba. Estos son dos tipos de fuentes: La fuente de alimentación de CD de 25 watt y la fuente de alimentación CA de 25 watt. Este puede ser solo una fuente de CA para el sistema.

La tarjeta MS528 almacena el voltaje referencia del sistema 10.24 para uso de las fuentes de alimentación de usuario. Esto también entrega una señal cuadrada de 2 KHz para uso de la fuente CD para crear un ± 4.5 V flotante por medio de fuente.

La fuerza y sensibilidad HI, y fuerza y sensibilidad LO para todas las fuentes de usuario son dadas para la tarjeta paleta MS520. Desde la tarjeta paleta, esta pasa a través de un cable por la tarjeta paleta MS534 y sale para la tarjeta bajo prueba.

El monitor de corriente, el monitor de voltaje y OVL también van hacia las tarjetas paleta y son proporcionadas desde la bahía matriz para la bahía de medida por conexiones individuales en el backplane.

La línea 0 entonces va al medidor del sistema donde IMON y VMON son convertidos a digital desde el leído de vuelta del computador.

1.17.1 Fuente de poder CA del usuario

La fuente de poder CA del usuario proporciona más de 25 watts de poder CA a la tarjeta bajo prueba. La amplitud y la frecuencia de la onda seno de la fuente son programables y la salida es una corriente limitada y transformador aislado.

La frecuencia es programable desde 10 Hz a 1023 Hz empleando dos rangos separados. La salida RMS de voltaje es programable desde 0 V a 256 V en cuatro rangos separados.

Las subfunciones las cuales abarcan la función de fuente de alimentación CA son las siguientes:

- Programar frecuencia.
- Programar amplitud y selección de golpeo (rango).
- Monitorear sobrecarga.
- Monitorear voltaje
- Control del limite de corriente.
- Identificación leida de vuelta.

Programar frecuencia

La frecuencia de la fuente CA es controlada por 10 bits de datos digital los cuales son convertidos a voltajes analógicos por un convertidor digital / analógico en la tarjeta MS522.

Programar Amplitud

Empleando la señal de referencia CA generada por la circuiteria de frecuencia, la amplitud del DAC produce una señal CA de amplitud deseada. Esta señal junto con al capacitor para la circuiteria de almacenamiento de poder y la salida del almacenamiento de poder alimenta el primario de la salida aislada del transformador.

Monitorear sobrecarga

Una señal de sobrecarga será generada por la salida de alimentación buffer en la tarjeta MS522 si una condición de sobrecarga ocurre. Si una condición de OVL es reportada al bus OVL, la computadora pregunta a cada tarjeta en el sistema para determinar la causa del OVL.

Monitorear voltaje

Circuiteria en la tarjeta MS522 condiciona la señal de CA de poder para permitir la medida por parte del medidor del sistema.

Control del limite de corriente

Para cada salida del rango de voltaje hay dos limites disponibles de corriente. La tabla (4-12) da los limites altos y bajos correspondientes a cada salida del rango de voltaje.

La salida de corriente es sensada a traves de cualquier resistor del limite de corriente alto o del resistor del limite de corriente bajo. Cuando el limite corriente seleccionado es alcanzado la circuiteria del control del limite de corriente inhibe las salidas de poder del circuito buffer desde el entregar cualquier mayor cantidad de corriente.

Identificación leida de vuelta

La computadora puede comprobar la identidad de la tarjeta de alimentación de usuario CA por la lectura de vuelta del código de identificación de la tarjeta.

4.20.2 Fuente de alimentación CD de usuario

Localizado en la bahía de alimentación CD de usuario, tiene fuente programable y capacidad de modo de carga. El voltaje desde las fuentes es programable desde ± 400 mV a ± 100 V con una resolución de 50 mV. La corriente de carga programable puede iniciar desde 10mA a 3.5 A con 10mA de resolución. Las fuentes son limitadamente alimentadas y se caracteriza por su capacidad de ambas corrientes y voltaje monitor.

Las subfunciones las cuales abarcan la función de alimentación CD del usuario son las siguientes:

- Modo de alimentación.
- Modo de carga.
- Monitorear estado.
- Monitorear voltaje / corriente.
- Lectura de vuelta de la identificación
- Tierras del sistema

Modo de alimentación CD

Entrega un voltaje programado a la tarjeta bajo prueba.

La máxima corriente que puede ser entregada en el modo de alimentación es determinado por una corriente del DAC, programado de igual forma que el voltaje del DAC es programado.

Las señales de salida de corriente del DAC ICMD las cuales proporcionan un nivel de referencia para el almacenador de retroalimentación y la circuitería de control.

Modo de carga

La fuente de usuario se levantará para una corriente programada. La corriente es especificada digitalmente como esto fue en el modo de alimentación. El límite de voltaje es también especificado digitalmente.

Monitorear estado

Tres señales son leídas de vuelta por el comparador para determinar el estado de la fuente:

VOK IOK OVL.

Estas señales de estado son derivadas desde los op-amps en el buffer leído de vuelta y la circuitería de control e indican si el voltaje o la corriente amplificadas son limitadas en

cualquier la dirección + o -. Siempre que los límites del voltaje o la corriente son alcanzados, la línea OVL del sistema va en bajo, indicando una sobrecarga.

Monitorear voltaje y corriente

Ambos la corriente y el voltaje desde la fuente de CD de usuario pueden ser medidas por el medidor del sistema.

Tierras del sistema

La señal de tierra esta en el lado bajo de la conexión Kelvin de la tierra en la tarjeta bajo prueba; la señal de tierra es siempre almacenada antes ser usada. Medidor de tierra es usado por el medidor del sistema cuando medimos corrientes.

La tierra analógica es similar a la señal de tierra pero es usada solo por la fuente de usuario. Esta atada a la tierra del chasis en la tarjeta MS534. La circuiteria en la tarjeta paleta MS534 sensa cuando esto es un abierto entre la señal de tierra y la tierra del chasis, si un abierto ocurre una señal de sobrecarga de tierra empujará el bus de sobrecarga del sistema en bajo. La circuiteria del monitor de corriente esta conectada a la línea del monitor de corriente (IMON)y es leida por el medidor del sistema para asegurar que ninguna corriente fluye afuera en la señal de tierra.

1.18 Funciones de la tarjeta de funcionamiento

Las funciones de la tarjeta de funcionamiento son:

- Función de alimentación.
- Función de control digital.
- Función de ajuste manual.
- Función de precaución baja.

1.18.1 Función de alimentación de la tarjeta de funcionamiento

Regula el voltaje CD del sistema y proporciona 6 fuentes separadas de voltaje. Este también proporciona una exactitud al voltaje de referencia de 10.24 para la tarjeta de funcionamiento para alimentar la circuiteria de aplicaciones en la tarjeta. La tarjeta MS535 monitorea las 6 fuentes CD para condiciones de sobrecarga. Una condición de sobrecarga en cualquier de las fuentes enviara el bus OVL del sistema bajo.

Los 6 voltajes CD para la tarjeta de funcionamiento son derivados desde las cuatro fuentes de CD del sistema. Un regulador de + 5 V proporciona 5 voltios a 500mV desde el sistema de 12 voltios en la entrada. Un regulador de + 12 V proporciona 12 voltios a 500 mA desde la fuente del sistema de 16 V. La fuente del sistema de +30 V alimenta dos reguladores: +15 voltios a 200 mA y + 24 voltios a 100mA. Similarmente, la fuente CD del sistema a -30 voltios alimenta dos reguladores: -15 V a 200 mA y - 24 V a 100 mA. El voltaje de referencia 10.24 del sistema es enviado dentro un almacenador. El resultante de 10.24 v de

las líneas de fuerza y sensibilidad dan a la tarjeta de funcionamiento la capacidad de realizar operaciones analógicas a digital y digital a analógica.

Si la circuitería en la tarjeta de funcionamiento realiza más que las corrientes clasificadas o circuitada a tierra, el monitoreo de sobrecarga para este regulador reporta una condición de sobrecarga.

Si una condición de sobrecarga existe, la línea del sistema OVL irá baja. El computador entonces realizará una operación de lectura desde la dirección 26C1.

La tarjeta de funcionamiento fuente de alimentación son proporcionadas para la tarjeta de funcionamiento MS538 por una línea 26 de cable de cinta.

1.18.2 Función de control digital de la tarjeta de funcionamiento

La computadora puede preguntar el código de identificación de la tarjeta para asegurar el apropiado funcionamiento de la tarjeta esta siendo usado de la manera correspondiente con la tarjeta bajo prueba. Este también controla el funcionamiento de la tarjeta de funcionamiento por las direcciones proporcionadas y otros datos de escritura o datos establecidos para la tarjeta.

En conjunto, la información puede ser leída de vuelta desde la tarjeta de funcionamiento usando la función de control digital.

El código de identificación de la tarjeta de funcionamiento es leído de vuelta cuando la dirección 26C1 desde el T-bus es acompañado por la operación de lectura.

El dato es escrito en la tarjeta de funcionamiento en diferentes modos: El modo dato STORED y el modo de dato WRITE.

Para seleccionar el modo de dato STORED, la computadora realiza una operación de escritura para enviar la dirección 26C1 a la dirección escritura / lectura decodificada.

Cuando no está trabajando en el modo dato STORED, la salida de la tarjeta MS535 es una extensión del T-bus y es usado para controlar la lógica digital en la tarjeta de funcionamiento.

1.18.3 Función de ajuste manual

El ajuste manual 1 y el ajuste manual 2 son localizados en el panel de operador. Cada ajuste manual puede generar un código binario de 5 bits bajo control del operador. La resolución del bit menos significativo binario y la fuente son controlados, preseleccionados en la consola del programador. El sistema de software controla la lectura de cada ajuste manual y de la subsecuente variación de la función del controlador.

Los ajustes manuales están localizados en la tarjeta MS537, pero el control y la circuitería de interfase para la función residen en la tarjeta MS535. Las señales de ajuste manual desde

el panel del operador son enviadas a través de la tarjeta MS536 y proporcionadas por el cable para la tarjeta MS535. La parte de la tarjeta MS535 la cual controla el ajuste manual realiza las siguientes funciones:

- Habilita la interrupción del ajuste manual.
- Limpia el establecido ajuste manual digital.
- Lee de vuelta valores de ajuste manual.

Cuando el ajuste manual 1 o 2 se encienden en panel del operador, la señal strobe AS1 o BS1 dispara de un tiro. Cuando el tiro termina su tiempo una señal de reloj temporiza el registro almacenador por el ajuste manual se da vuelta. Si el interruptor será habilitado, una interrupción será generada cuando el registro almacenador es temporizado.

Antes de una interrupción pueda ser generada desde cualquier ajuste manual, la circuitería de interrupción debe primero estar habilitada por una operación de escritura para la dirección 26C0. El bit 7 de datos será verdadero habilitando la interrupción del ajuste manual 1 y el bit de datos 6 será verdadero habilitará la interrupción del ajuste manual 2, señalando a la computadora el preguntar el valor del ajuste manual.

La operación de escritura emplea la dirección 26C2 y 26C3 desde el T-bus estará decodificada en la dirección read / write decodificada para producir las señales WW2* y WW3*.

El valor del ajuste manual es leído de vuelta por el computador por la operación de lectura usando la dirección 26C2 para el ajuste manual 1 y 26C3 para el ajuste manual 2.

1.18.4 Función de luz de precaución

Puede ser encendida o parpadear bajo el control de software. La circuitería la cual controla esto está localizada en la tarjeta MS535. La salida de los flip flops proporciona el parpadeo o el comando ON. Si D2 está fijo, el comando de parpadeo conectará en una señal pulsante para la base del transistor de switcheo el cual envía una señal pulsante a la luz de precaución. Si D1 está fijo, una señal continua será enviada al transistor el cual proporcionará alimentación continua a la luz de precaución.

1.19 Función de distribución CA

Consiste de una caja de distribución CA, los cables interrelacionados y la circuitería asociada a las funciones individuales del L621: las fuentes del sistema, CRT de quince pulgadas, disco floppy, fuentes programables, alimentación encendida en verde, interruptor de recarga y el switch rojo de alimentación encendida.

1.19.1 Caja de distribución CA

La caja de distribución CA contiene el breaker de circuito principal (clasificado como 20 A / 220 V), un contactor, tres barreras de tiras, un rele de cierre, un breaker de tres polos $2\frac{1}{2}$

A / 220 V, un breaker de $2\frac{1}{2}$ A / 220 V, un breaker de 5 A / 110 V, un transformador pequeño, un receptáculo de usuario y un conector macho y hembra de seis posiciones.

En el sistema para Estados Unidos de América, los 220 voltios son derivados desde una fase partida del sistema con 4 cables fabricando la línea: un cable rojo y uno negro, cada uno lleva fases de 110 voltios; uno blanco lleva la corriente de regreso y un cable verde para un retorno seguro.

El breaker principal es conectado al contactor, el cual es usado para remotamente apagar y encender el sistema. Los 220 V viene en el cordón de línea este también es enviado dentro del primario del transformador T1 desde la entrada de cables para el contactor.

La salida del contactor es alambrado a las tres barreras para pelar. El voltaje CA desde estas barreras de tiras es distribuido por cuatro breakers adicionales, cada uno designado para servir una función segura sin el sistema.

1.19.2 Función de fuentes programables

El primer breaker de $2\frac{1}{2}$ A / 220 V es para la función de fuentes programables. Un afinado conector de cable CA conecta dentro de las salidas de las fuentes programables y envía 220 VCA a las dos terminales de las tiras montadas en el transformador para ser conectadas a cualquier 220 V o 110 V. Desde que el L621 siempre usará 220v nominales, estos conectores permacerán fijos.

La estrangulación será usada para eliminar puntos y proporcionar una impedancia adicional para la línea de voltaje para mantener el voltaje a través bobinas primarias del T3 sin especificaciones.

Los 36 V salen del regulador es monitoreado. Si el problema ocurre en la fuente CD, una señal de interrupción de seguridad energiza un switch en la tarjeta. Este switch aterriza uno de los lados de la bobina trip en el breaker de circuito de las fuentes programables por medio de un pin circular J y un pin B en el conector trip del breaker para apagar solamente la operación de las fuentes programables.

1.19.3 Función de fuentes del sistema

El breaker de la fuente del sistema alimenta el CA dentro de una salida duplex en la parte trasera de la caja de distribución CA. Desde aca el CA es enviado a las barreras de tira 17, 18 y 19 en la bahía de fuente de poder.

1.19.4 Botones encendido / recarga y apagado.

Cuando S1 esta cerrado, el CA es alimentado del pin E del conector del interruptor ON / OFF, por medio de contactos normalmente abiertos, para la bobina en el rele de cierre,

energizando el rele. El rele conecta el CA a las bobinas del contactor. Esta energiza el contactor y permite el alimentar la línea entre la barrera de tira.

Cuando el boton de apagado esta presionado, el circuito esta roto y el rele de cierre esta abierto. Este abre la bobina de contacto y detiene el flujo de corriente. Cuando el botón encendido / recarga esta presionado, el rele de cierre conecta y inicia la transmisión de corriente de nuevo.

El control de sobrecarga para el sistema es manejado por la tarjeta MS562 la cual envia fuera +12 V en el pin E del conector del breaker trip para el breaker principal en la caja de distribución CA. El voltaje es enviado a través de la bobina en el breaker del circuito principal. El otro lado de la bobina es enviado al pin D del conector breaker trip para conectar A en el bloque de control en la tarjeta MS562.

1.19.5 Breaker del circuito utility

Este es un breaker de 5 A /110 V o $2\frac{1}{2}$ A / 220 V llamado el receptáculo utility que hace esto posible para el operador para agregar periféricos al sistema (como un osciloscopio) el cual puede ser empleado para monitorear señales en la tarjeta bajo prueba.

1.20 Función de poder CD

Esta dividida en dos áreas; las fuentes del sistema CD y los 36 voltios de CD usados en la bahia de poder del usuario.

La función de poder CD crea y distribuye el más y el menos de los voltajes CD para el sistema de uso. La función de poder CD es hecha para más de once módulos de fuente de alimentación. Todas las fuentes de voltajes son protegidas con un circuito de protección de corriente de sobrecarga.

1.20.1 Fuente de 36 V CD

La segunda parte de la función de voltaje CD es la fuente CD de 36 V. Esta función incluye la tarjeta MS534 y el cableado asociado, el cual da los 36 V para la bahía de alimentación del usuario.

La tarjeta MS524 emplea SCR de conmutación para controlar el nivel RMS de voltaje y filtrar para liso la forma de onda. El puente SCR esta compuesto de SCR1, SCR2 y diodos DT1 y DT2; el capacitor C-1 proporciona el filtrado.

La circuiteria de control incluye el generador, el nivel de voltaje sensa el circuito. El limite de corriente del circuito, el comparador y el oscilador. El generador produce una forma de onda diente de sierra al doble de la frecuencia de línea e inyecta esta forma de onda en el comparador. El nivel de voltaje que sensa el circuito sensa la salida de voltaje de la fuente de CD de 36 V y produce una señal analógica proporciona este voltaje el cual es comparado con la forma de onda del diente de sierra en el comparador. El comparador responde para la

señal diferencial por el encendido o apagado del oscilador, el cual dispara el SCR por medio de un transformador T2 para controlar su ángulo de encendido.

La fuente de 36 V entregará 7 A @ ± 0.8 V.

La tarjeta contiene un circuito sensor de sobre voltaje el cual monitorea la salida de voltaje y energiza el switch s-1 cuando una condición de sobrevoltaje ocurre.

Precaución: Cuando la fuente se apaga, ni una sola tarjeta debe estar conectada en la bahía de usuario por al menos 60 segundos.

La fuente de 36 VCD puede ser descargada con un resistor de 300 ohm 5 watts.

1.21 Localización de averías, problemas en la conexión del sistema

La conexión entre la tarjeta y los pines pogo en el fixture es algo problemático porque estos pines pogo pueden estar sucios y el contacto con la tarjeta no es bueno. Algunas veces cualquier falla es mostrada en la pantalla pero esta falla no es real, pero esto es debido al contacto entre la tarjeta y los pines pogo. En este caso, si algo parecido pasa, usted tiene que estar seguro sobre la medida que el sistema está tomando en este instante; para hacer esto solamente presione el botón S1 para habilitar la medida en vivo. Este permite medir los puntos de prueba en tiempo real y usted puede comparar si la falla es dada por contacto o no.

Cuando usted ve estos valores mostrados en la pantalla son cambiantes, esto significa que puede ser un problema de contacto, la manera adecuada de corregir el problema, usted debe fijar el fixture de la manera en que estos valores no sean cambiantes más.

Si el problema continúa, usted debe limpiar los pines pogo con flux, porque el flux tiene las características para quitar la oxidación de los metales como lata o cobre. Si el problema no se resuelve, esto puede ser una falla real.

Evite tocar los pines pogo con sus dedos porque su piel tiene grasa y esta engrasa los pines pogo.

1.22 Guía de localización de averías de PEM

El primera cosa que se debe hacer es una inspección visual: pines quebrados, componentes quemados, cortos por migración de plata, reventaduras en la tarjeta (una lupa o un microscopio son necesarios para este propósito) o cualquier otra cosa sospechosa. Este habito ahorra un cantidad considerable de tiempo y puede salvar la tarjeta o el equipo de varios daños.

Para reparar PEM's es recomendable seguir estos pasos básicos:

1. Hacer una inspección visual de la tarjeta antes de usar el sistema 621.
2. Refierase a la opción de historia de vista de una tarjeta para tener una idea de la fuente de la falla.
3. Use el sistema 621 y lea los mensajes de falla.
4. De acuerdo con los mensajes mostrados trate de localizar la parte del circuito que esta fallando.
5. Revise los transistores y los diodos.
6. Revise los corto circuitos o abiertos. Mida las resistencias.
7. Trate de quitar los IC's o capacitores.

Todos los mensajes de falla sobre PEMs son mostrados en la tira térmica impresa. La mayoría de las ocasiones encontrará abreviaciones y números. Algunas de estas abreviaciones pueden decírtela localización de la falla y algunos números pueden mostrar si la falla puede ser cualquier componente en corto o abierto. No todos los mensajes puede decirte exactamente que esta malo, la experiencia es la única manera de familiarizarse con estos mensajes, pero esto es algo que le hechamos mano para recordar:

- TEST 26 "VIH, NOT ATRM DRIVER OFFSET " FAILED
- TEST 27 "VIL, NOT ATRM DRIVER OFFSET " FAILED
- TEST 28 "VCOM, NOT ATRM DRIVER OFFSET " FAILED

Mensaje muy común en todos los PEMs. Es raro que sea un mensaje verdadero. Usted tiene que ir al DEBUG y parar la prueba en el número 26, entonces en el número 27 y 28. En caso que el problema continúe, trate la siguientes soluciones:

- TEST 16 "-00 DROUT CAP "FAILED
- 6.03056 E-11
- LO 4.4 E-11 HI 6E-11

Este es otro mensaje común falso. Desde que los valores son tan pequeños vaya a debug y revise.

- TEST 31 " MAX NEG TERM LVL " FAILED
- TEST 32 " MAX POS TERM LVL " FAILED

Esta falla aparece la mayoría de las veces cuando existe un mal contacto o un cable quebrado en el PEM D6. Usted tiene que revisar los pines o el socket uniformemente.

Códigos de los PEMs

PEM D4 (854-410)

Grada superior CT-678-00

Fondo CT-677-00

Comentarios: D4 y D5 son muy similares. El PEM D4 tiene un disipador de caloren el transistor Q212.

PEM D5 (854-610-00)

Tope CT-602

Fondo CT-601

Comentarios: La migración de plata entre los pines 23, 24 y los capacitores C100 y C109. Otra falla común es la 10H115ZA IC (op amps). Este produce compensaciones y muchos otros problemas porque de esta distribución en el circuito. Este debe ser quitado con partes de desecho y esto es muy difícil de soldar debido a su tamaño.

PEM D6 (854-620)

Tope CT-658-00

Fondo CT-657-00

Comentarios: Muchos PEMs D6 fallan porque este conector del cable azul esta muy dañado. Esto también tiene que ser quitado desde los PEMs de desecho. Los comparadores de alta velocidad son frecuentemente la razón de la falla. Las partes de desecho son necesarias.

PEM D7 (854-627)

Tope CT-707

Medio CT-657-01

Fondo CT-706

Comentarios: Duros de reparar porque poseen dos canales. La fallas de compensación y picos de CA son muy comunes.

PEM D10 (854-890-00)

Tope CT-722

Fondo CT-721

Comentarios: Muy similares a los PEMs D4 y D5.

PEM D11 (854-893-00)

Tope CT-788

Fondo CT-787

Mantenimiento preventivo:

Serie medidas que se tomaran para evitar el fallo de los sistemas. Estas medidas se aplicaran semanal, mensual, trimestral y anualmente

Procedimiento semanal:

El fixture es necesario inspeccionarlo que no tenga pines quebrados o doblados, cables sueltos, fusibles quemados o otro tipo de daño evidente.

Además debe de revisarse la unidad de discos si presentan algún problema de operación, de que no presente daños en el mecanismo (tales como resortes abiertos, partes quebradas, etc.) .

Procedimiento mensual:

Es necesario correr los siguientes checkers:

Matrix checker, CD user power supply Checker, AC user power supply Checker, Function generator checker, Autocal.

Es necesario limpiar los filtros de aire y ventiladores.

Procedimiento trimestral:

19. Un grupo de checkers funcionales debe ser ejecutados cada 3 meses (es recomendable durante una noche cada uno) ellos son:
Synchronization checker, Utility Relay checker, DCI checker, DCV checker.
20. Se debe revisar las fuentes de voltaje.
21. Inspeccione visualmente y aspire las partes del sistema que así lo requieran.

Procedimiento anual:

14. Se debe ejecutar una vez al año los siguientes checkers (se recomienda durante una noche cada uno) ellos son:
System functions checker, MEM* checker, PRI* checker, TBUS* checker, PER* checker, FD* checker, MS* checker.
2. Se debe realizar las siguientes inspecciones electromecánicas de manera completa:
Abanicos, Inspección visual de cables y módulos

Mantenimiento Semanal

FECHA: _____ TÉCNICO: _____

Nº DE SERIE DEL SISTEMA: _____

- REVISAR EL FIXTURE.
- REVISAR UNIDADES DE DISCO CON PROBLEMAS.

COMENTARIOS: _____

PARTES
CAMBIADAS: _____

Mantenimiento Mensual

3. Limpiar los filtros de aire y ventiladores.

FECHA: _____ TÉCNICO: _____

N° DE SERIE DEL SISTEMA: _____

CHECKER

MATRIX

DC SER POWER SUPPLY

CA USER POWER SUPPLY

FUNCTION GENERATOR

AUTOCAL

MARQUE SI SE EJECUTA

COMENTARIOS: _____

PARTES

CAMBIADAS: _____

Mantenimiento Trimestral

1. Ejecute los checkers en la siguiente lista. Dependiendo de la disponibilidad de tiempo del sistema, usted deberá correr unas 5 pasadas de esta lista de checkers.

FECHA: _____ TÉCNICO: _____

N° DE SERIE DEL SISTEMA: _____

<u>CHECKER</u>	<u>MARQUE SI SE EJECUTA</u>
SYNCRONIZATION	
UTILITY RELAY	
DCI	
DCV	

2. Revise y ajuste cada fuente de poder a ± 50 mV del valor nominal que se muestra..

<u>VOLTAJE NOMINAL</u>	<u>CORRIENTE NOMINAL</u>	<u>REVISADA</u>
+ 24 V	2 A	
+ 12 V	8 A	
+ 30.5 V	4 A	
+ 30 V	4 A	
+ 5 V	16 A	
+ 16 V	4 A	
- 30.5 V	4 A	
- 30 V	4 A	
- 5.2 V	2 A	
- 16 V	2 A	

3. SE ASPIRO ALGUNA PARTE DEL SISTEMA

COMENTARIOS: _____

PARTES

CAMBIADAS: _____

Mantenimiento Anual

FECHA: _____ TÉCNICO: _____

N° DE SERIE DEL SISTEMA: _____

8. Ejecute los checkers en la siguiente lista. Dependiendo de la disponibilidad de tiempo del sistema, usted deberá correr de manera recomendada uno por noche.

<u>CHECKER</u>	<u>MARQUE SI SE EJECUTA</u>
System functions	
MEM*	
PRI*	
TBUS*	
PER*	
FD*	
MS*	

2. Revise el sistema:

Abanicos

Inspección visual / mecánica

Inspección de cabezas de las unidades de tape o disco.

COMENTARIOS: _____

PARTES

CAMBIADAS: _____



Manual de mantenimiento preventivo y correctivo
para el sistema DTI

ATB, Q2 2003.

Medidas de control y prevención de daños por descargas electrostáticas (ESD)

Fabricantes y usuarios de sistemas electrónicos han visto crecer el impacto debido a cargas electrostáticas (ESD)que pueden tener en la operación y la vida útil de equipo complejo. Las siguientes recomendaciones se ofrecen para evitar mas daños por ESD.

Estos equipos poseen semiconductores que por la naturaleza del material (ejemplo MOS) o por diseño (ejemplos LSI, VLSI, FET) son susceptibles a ser dañados por descargas electrostáticas (ESD).

La naturaleza de los daños causados por ESD de uno u otro, pueden ser:

- k- Fallas graves, como la apertura o unión de las juntas de semiconductores, o
- l- Fallas parciales, causadas por tensión y juntas con degradación eléctrica realizada y aumentado la susceptibilidad al fallo.

Las medidas de control inician con comprender el problema e incorporar medidas preventivas. Las medidas preventivas incluyen el trabajo especial en el área de practica y materiales. Estas técnicas y su efectividad deben ser observadas, y los cambios deben ser implementados donde sea necesario.

Medidas de control ESD son necesarias, y ofrecen protección con grado, con técnicas de prevención estática proveen una mayor protección. Las siguientes medidas de control son fuertemente recomendadas para ser consideradas e implementadas.

Prevención estática - Minimiza la generación de cargas electrónicas:

- 26. Educar a los operadores y personal de mantenimiento sobre el fenómeno de cargas electrostáticas, peligro de descargas y métodos para prevenir problemas.
- 27. Eliminar materiales no aislantes de las áreas de prueba / trabajo, tales como:
 - Vasos o tasas para café plásticas y de fon.
 - Contenedores de comida y envolturas.
 - Ropa y zapatos fabricados con materiales hechos por el hombre, como los zapatos de suela de hule.
 - Cintas de papel y celofán
- 28. Controlar la humedad del área la cual debe estar establecida entre 40 – 50 %.
- 29. Crear un área de trabajo de conductividad estática que incluya pisos para conductividad estática, mesas y si es necesario, el uso de soluciones de spray antiestático.

30. Para prevenir daños por ESD durante el desempaque, instalación o cambio de tarjetas (ejemplos tarjetas Driver / Detector, etc.)es sumamente necesario que el operador y / o las tarjetas deben ser aterrizadas de manera adecuada.

NOTA

En ambientes de severa estática inducida, tales como áreas de baja humedad o de trabajo automatizado, los ionizadores de aire deben ser instalados. Adicionalmente , si es posible, un especialista de control de ESD de be ser consultado para recomendaciones.

Control estático:

12. Drenaje de cargas estáticas del personal y herramientas en el área de trabajo, específicamente de:
 - a. Usar pisos con alfombras con conductividad estática y servicio antiestático aterrizado.
 - b. Usando wrist straps aterrizados (con resistores de 1 Mega ohm).
13. Cuando se manipulen componentes electrónicos o montajes para otra persona, toque a la otra persona antes de intercambiar para neutralizar las cargas estáticas. Se puede minimizar los daños ESD, específicamente por:
 - a. Mover y transportar componentes electrónicos y montajes en recipientes antiestáticos.
 - b. No tocar circuitos impresos aterrizados o componentes.
 - c. No trabajar en dispositivos electrónicos montajes en áreas de no-protección antiestática.
 - d. Descargue la estática de las herramientas antes de trabajar montajes electrónicos.

Traslado y montaje de tarjetas

Advertencia: Lea y entienda la siguiente sección antes de trasladar o montar tarjetas en los sistemas de prueba

Preparación:

46. No manipule la tarjeta sin antes usar equipo antiestático (wrist strap, gabacha antiestática y foot ground).
47. Si va a trasladar una tarjeta hágalo con ella envuelta en su paquete antiestático y de protección para evitar daños.
48. Una vez que se va a proceder a montar la tarjeta o a repararla, se debe colocar sobre una superficie antiestática y que sea plana.
49. En caso de que la tarjeta no se repare o no se coloque en ese momento en el sistema de prueba, se debe dejar con la cara superior (la de componentes) a la vista y no vuelta (los componentes de frente a la superficie antiestática).
50. Cuidar de no presionar con excesiva fuerza los pines fijos de las tarjetas, ya que pueden ser quebrados o doblados.
51. Al introducir una tarjeta al sistema se debe verificar que esta entrando correctamente (es decir que no se introdujo un borde en un ducto de un canal y el borde contrario en un ducto de otro canal).
52. Al introducir las tarjetas en un canal hágalo lentamente.
53. Cuando ya la tarjeta esta casi llegando a los contactos, sosténgala para que la caída no provoque daños en ella o en la otra tarjeta donde se va introducir. Luego empújela lentamente y con relativa fuerza. Si la tarjeta posee en el lado que queda al descubierto pines o conectores, se debe buscar una sección plana de este lado para empujarla y conectarla.
54. Asegúrese de haber realizado todas las conexiones de la tarjeta para evitar problemas a la hora que el sistema la revise.

a. Requerimientos de hardware y software

Herramientas requeridas	Descripción
M910 / M920 estación de prueba	VXI-C M9xx Estación de prueba de tarjeta (con la opción de probador
M920	Tarjeta de canal M920, M921 y M925.
M918-03, -04	Tarjeta de recursos central M918
859-964-00 / A	Tarjeta de interfase de circuito CT964 (CIB)
859-965-00 / B	Tarjeta de interfase de circuito CT965 (CIB)
859-963-00 / A	Tarjeta de interfase de circuito CT966 (CIB)
859-966-00 / A	Tarjeta de interfase de circuito CT966 (CIB)
Fixture de prueba In - House	Fixture de prueba In – house del panel del frente
M9selftestGUI.exe	Programa GUI de autopruera in-house M920
M9Hprom.exe	Programa PROM de historia M920 in –house
M9selftest.exe	Versión V4.94-020314.
Vxipnp	Versión del dispositivo 4.1 (estructura M90401.27)

b. Advertencias de seguridad y cuidados

Advertencia: En presencia de voltajes SELV, no use joyería (anillos, relojes, brazaletes, etc.), esto puede provocar si llega haber contacto entre la joya y el voltaje, lesiones en personas (como quemaduras), o daños al equipo pueden ocurrir.

Advertencia: No instale o quite ninguna tarjeta mientras la estación de prueba esta encendida.

Cuidado: Las tarjetas M920 deben operar en el chasis apropiado de enfriamiento. Verifique que el sistema de enfriamiento del chasis opere adecuadamente y estos " bloquedores de aire " estan instalados en no slots de instrumentos Teradyne (incluyendo slots vacios y el controlador slot 0).

1.1 Inicialización y arreglo de la estación de prueba

1.1.1 Arreglo de la estación de prueba

Nota importante: Las M920 deben estar a la izquierda de la M918 en slots contiguos o el software no estará en capacidad para configurar la prueba de manera apropiada y puede ocurrir un fallo.

- Este seguro que la estación de prueba este apagada.
- Introduzca la M918 en cualquier slot del 2 al 12 (este seguro que el bloque de aire bajo el slot no este).
- Coloque la M920 en el slot izquierdo después de la M918.

- Encienda la fuente de alimentación de la estación de prueba.

1.1.2 Inicialización

- Ejecute el programa Resman haciendo doble clic en el icono de acceso a Resman
O
Desde el manager del escritorio de Windows NT seleccione:
Star > Programs > Ni-vxi > Resman
O
Teclee resman desde el indicador de DOS.

La ejecución típica de resman es de aproximadamente 30 segundos.

1.2 Programa PROM de historia

Nota importante: - Las tarjetas M920 y M918 deben tener su ID-PROM programado previamente a la prueba o el software no podrá configurar la prueba adecuadamente y las fallas pueden ocurrir.

- Si la tarjeta falla la historia del programa PROM, la tarjeta puede ser diagnosticada y reparada.

Nota: - Salte esta sección si el PROM ya está programado.

1.2.1 Ejecute el programa PROM de historia de la M920 por el tecleo m9Hprom desde el indicador de DOS o dele doble click al icono de m9Hprom.

1.2.2 Seleccione el slot para revisar o actualizar por el oprimiren el boton del radio del slot.
a-) Revise los contenidos del ID-PROM por el número de serie, fecha de revisión, trabajo de arte contra las etiquetas de la tarjeta.

Continúe con la sección siguiente si todas las revisiones de a-) anteriores son correctas.

1.2.3 Seleccione el ítem para actualizar con presionar en el botón de cambio asociado con el (botón de cambio dará un cambio para el botón con un nueva caja de texto a la derecha de ella .

1.2.4 Teclee en la nueva información dentro de los cambios para la caja de texto.

1.2.5 Seleccione actualizar historia en el botón PROM para actualizar la historia del PROM con la nueva información (verifique que los datos actualizados son mostrados correctamente en el GUI).

1.2.6 Pulse el botón EXIT para salir del programa.

1.3 Auto prueba (prueba)

Nota importante: 1- La sección 1.3.3 y la sección 1.3 del PROM de historia deben ser ejecutadas anteriormente a ejecutar la auto prueba o el software no podrá configurar adecuadamente la auto prueba y las fallas pueden ocurrir.

2- Si la tarjeta la programa de autopruueba, la tarjeta debe ser diagnosticada y reparada (preferiblemente a la fundición para re-probarla y repararla si este es el primer paso).

Usted puede ejecutar la autopruueba de la serie M9 desde el DOS de windows (m9selftest.exe).

1.3.1 Prueba M920-xx (Tarjeta de canal M9)

Usted puede probar desde el minimo de 1 al máximo de 11 tarjetas M920al mismo tiempo.

1.3.1.1 Realizar una versión de auto prueba del cliente

(aproximadamente 3 minutos por una M920 y una M918)

Desde la ventana de DOS en windows teclee M9selftest -a -n2

1.3.1.2 Realizar una versión de prueba in-house de la autopruueba

(aproximadamente 7 minutos por una M920 y una M918)

Desde la ventana de DOS en windows teclee M9selftest -ai

1.3.1.3 Realizar pruebas in-house con un fixture externo.

- Introduzca la M920 fixture externo en el panel frontal de una M920-xx para ser probada
 - ▶ Introduzca el conector superior en J3 de la M920-xx.
 - ▶ Inserte el conector medio en J2 del M920-xx.
 - ▶ Inserte el conector inferior en J1 de la M920-xx.
 - ▶ Conecte el clip en el conector inferior a el garfio del conector medio.
 - ▶ Conecte el clip desde el conector inferior a el garfio del conector medio.
 - ▶ Conecte el conector desde el garfio del conector medio al CRB J2B, pin 7.

Desde el DOS de windows

M9selftest -tdriverZ -sn

M9selftest -trelay -sn

1.3.2 Prueba de M920-xx (tarjeta canal M9) con el fixturing CIB.

M920-xx es probado usando un M918-04, CT964, CT965 y Ct966

Nota: La M920-xx es probada por la CT965-0B y CT966-0B solamente.

Cuidado: Siempre que los CIBs estan acoplados a un CRB o una tarjeta canal, la posibilidad existe para un CIB de ser compensada arriba o abajo por un pin. Si el sistema es

encendido en este estado, los CIBs (y posiblemente los CRB o las tarjeta(s)) de canal serán dañadas. Revise dos veces antes de encender el chasis VXI.

1.3.2.1 Cierre cualquier ventana de DOS.

1.3.2.2 Apague el chasis VXI.

1.3.2.3 Quite cualquier fixturing externo previamente adicionado, deje unicamente la M918 y una sola tarjeta M920 solamente, a la derecha de la tarjeta M918 en el chasis VXI.

1.3.2.4 Cuidadosamente alinie los conectores y acompañe una CIB CT965 para la tarjeta M918.

1.3.2.5 Conecte los dos cables de cinta desde la CT965 CIB a la tarjeta M918.

1.3.2.6 Conecte los dos cables de alimentación desde la CT965 CIB a el J1A a la tarjeta M920.

1.3.2.7 Cuidadosamente alinie los conectores y adicione una CIB CT965 a la tarjeta M920 (UUT).

1.3.2.8 Cuidadosamente alinie la CIB CT964 a los conectores de la CIB's.

1.3.2.9 Revise que todas las CIB's estan asentadas correctamente y estos pines de conector no son compensados.

1.3.2.10 Encienda el chasis VXI.

1.3.2.11 Abra la ventana MS DOS

1.3.2.11.1 Abra una ventana de MS-DOS por el click doble en el icono de acceso directo a MS-DOS

O

Desde el manager del escritorio de Windows NT seleccione:

Star > Programs > Command prompt

1.3.2.11.1 Inicie usando el manager de fuente VXI.

1.3.2.11.1.1 Ejecute el programa Resman haciendo doble clic en el icono de acceso a Resman

O

Desde el manager del escritorio de Windows NT seleccione:

Star > Programs > Ni-vxi > Resman

O

Teclee resman desde el indicador de DOS.

1.3.2.11.2 Cierre el manager fuente VXI (resman) cuando la tarea este completa.

1.3.2.12 Seleccione el directorio de trabajo

1.3.2.12.1 Desde el indicador de MS-DOS:

Teclee: C: y presione enter (para acessar a la unidad C).

Teclee: Cd testboard y presione enter (para acessar al directorio de trabajo).

1.3.2.13 Desde la ventana de DOS teclee: M9selftest -tifte

1.3.2.14 Cierre la ventana de DOS cuando la prueba esta completa y los datos han sido revisados.

1.3.3 Prueba M918-xx (tarjeta de recurso central M9)

La M918-xx es probada usando un M920, CT965 y CT966-0B.

Cuidado: Siempre que los CIBs estan acoplados a un CRB o una tarjeta canal, la posibilidad existe para un CIB de ser compensada arriba o abajo por un pin. Si el sistema es encendidod en este estado, los CIBs (y posiblemente los CRB o las tarjeta(s)) de canal serán dañadas. Revise dos veces antes de encender el chasis VXI.

1.3.3.1 Cierre cualquier ventana de DOS.

1.3.3.2 Apague el chasis VXI.

1.3.3.3 Quite cualquier fixturing externo previamente adicionado, deje unicamentela M918 y una sola tarjeta M920 solamente, a la derecha de la tarjeta M918en el chasis VXI.

1.3.3.4 Cuidadosamente alinie los conectores y acompañe una CIB CT965 para la tarjeta M918.

1.3.3.5 Conecte los dos cables de cinta desde la CT965 CIB a la tarjeta M918.

1.3.3.6 Conecte los dos cables de alimentación desde la CT965 CIB a el J1A a la tarjeta M920.

1.3.3.7 Cuidadosamente alinie los conectores y adicione una CIB CT965 a la tarjeta M920 (UUT).

1.3.3.8 Cuidadosamente alinie la CIB CT964 a los conectores de la CIB's.

1.3.3.9 Revise que todas las CIB's estan asentadas correctamente y estos pines de conector no son compensados.

1.3.3.10 Encienda el chasis VXI.

1.3.3.11 Abra la ventana MS DOS

1.3.3.11.1 Abra una ventana de MS-DOS por el click doble en el icono de acceso directo a MS-DOS

O

Desde el manager del escritorio de Windows NT seleccione:

Star > Programs > Command prompt

1.3.3.11.2 Inicie usando el manager de fuente VXI.

1.3.3.11.1 Ejecute el programa Resman haciendo doble clic en el icono de acceso a Resman

O

Desde el manager del escritorio de Windows NT seleccione:

Star > Programs > Ni-vxi > Resman

O

Teclee resman desde el indicador de DOS.

1.3.3.11.2 Cierre el manager fuente VXI (resman) cuando la tarea este completa.

1.3.3.12 Seleccione el directorio de trabajo

1.3.3.12.1 Desde el indicador de MS-DOS:

Teclee: C: y presione enter (para acessar a la unidad C).

Teclee: Cd testboard y presione enter (para acessar al directorio de trabajo).

1.3.3.13 Desde la ventana de DOS teclee: M9selftest –tCIB_Register

1.3.2.14 Cierre la ventana de DOS cuando la prueba esta completa y los datos han sido revisados.

1.4 Prueba termica (ESS / Temp)

Las tarjetas de la serie M9 tiene una temperatura especifica de -10° c a $+55^{\circ}$ c. La producción actual para este proceso es sobre 90% y nosotros hacemos monitoreo de cada tarjeta antes de enviarla. Este proceso continuara hasta la " producción pasada " es mejor que 95% o hasta nuevo aviso.

El perfil de la temperatura para la serie M9 es establecido en el programa número 5. Este tomara aproximadamente 3 horas para ejecutarse y el programa térmico se detendra automaticamente cuando finalice.

1.4.1 Disposición de la cámara térmica

1.4.1.1 Apague la jaula de alimentación de la tarjeta M940.

1.4.1.2 Ponga la jaula de tarjeta M940 dentro de la cámara de temperatura.

1.4.1.3 Conecte el cable CA en la M940 en la CB1 en el kiosco de alimentación.

1.4.1.4 Instale las tarjetas M9xx en la jaula de tarjeta (CRB es el slot más a la derecha, máximo de cuatro M920 y una M918, todo slot sin uso debe tener un " bloque de aire ".

1.4.1.5 Encienda la alimentación de la jaula de tarjeta M940.

1.4.1.6 Introduzca una pieza de espuma para sostener el " cable CA y VXI " y minimice el escape de aire como se muestra en la figura 7 anterior.

1.4.1.7 Cierre y en llave la puerta de cámara termal.

1.4.2 Disposición del controlador

En el kiosco del controlador thermotron y 6850

1.4.2.1 Encienda el switch piloto.

1.4.2.2 Presione el botón INDEX 2 veces.

1.4.2.3 Presione el botón RUN.

1.4.2.4 Presione el botón de la " flecha izquierda " para seleccionar el programa 5.

1.4.2.5 Presione la tecla ENTER.

1.4.2.6 Presione el boton RUN.

1.4.3 Prueba

En la PC:

1.4.3.1 Ejecute RESMAN

1.4.3.2 Ejecute M9selftest

- Con cuatro tarjetas M920 ejecute 30 ciclos

Desde la ventana de DOS teclee M9selftest –a –Ilogfile –n30

- Con tres tarjetas M920 ejecute 36 ciclos

Desde la ventana de DOS teclee M9selftest –a –Ilogfile –n36

- Con dos tarjetas M920 ejecute 50 ciclos
Desde la ventana de DOS teclee M9selftest -a -Ilogfile -n50

- Con tres tarjetas M920 ejecute 70 ciclos
Desde la ventana de DOS teclee M9selftest -a -Ilogfile -n70

(Este toma alrededor de 3 horas para completar esta prueba).

2. Perfil de temperatura de la tarjeta de la serie M9

2.1 Perfil de temperatura

El perfil de temperatura para las tarjetas M920 es establecido en el programa número 5. El programa controla la temperatura de aire iniciando a 25.7 ° c y entonces gradualmente (2.0° C / min) el aire es enfriado a -10°c. A -10°C la temperatura se mantiene constante por 50 minutos que gradualmente declina a 25°c (a un rango de 6.0°C / min) y permanecer constante a 25°c por unos 10 minutos adicionales y entonces la camara y el chasis de PA esta apagado automaticamente. Esto tomará aproximadamente 3.0 horas para el programa 5 para completarlo.

Estos son los intervalos programados:

Intervalo del programa	1	2	3	4	5	6	7
Valor inicial	25° C	25° C	-10° C	-10° C	55° C	55° C	25° C
<i>Valor final</i>	25° C	-10° C	-10° C	55° C	55° C	25° C	25° C
<i>+ / - Desviación</i>	1° C	1° C	0° C	1° C	1° C	0° C	0° C
<i>Intervalo de tiempo</i>	0:01:00	0:15:00	0:50:00	0:45:00	0:50:00	0:05:00	0:10:00
<i>Ciclo a</i>	2	3	4	5	6	7	8

2.2 Creación para una prueba especifica de temperatura

Advertencia: No fije la temperatura de camara sobre la temperatura operante especifica para una tarjeta ya que puede dañar la tarjeta.

Para una temperatura especifica de prueba siga los siguientes pasos:

En el kiosco controlador del Thermotron y Programador / Controlador 6850:

2.2.1 Encienda el switch piloto.

2.2.2 Presione dos veces el botón index.

2.2.3 Presione la tecla ARRIBA y la tecla flecha ABAJO para seleccionar el modo manual.

2.2.4 Presione la tecla ENTER.

2.2.5 Seleccione normal (defecto).

2.2.6 Presione la tecla ENTER.

2.2.7 El nuevo punto de ajuste ingrese la temperatura deseada (por ejemplo 25 para 25° C).

2.2.8 Presione la tecla ENTER.

2.2.9 Presione el botón RUN.

Nota importante: Espere mínimo por 15 minutos para que la cámara encuentre la temperatura final y se estabilice.

3. Disposición de la estación de prueba de la serie M9.

3.1 Instalación de la tarjeta de interfase en la computadora.

Para instalar la tarjeta de interfase, en su computadora haga lo siguiente:

- Si la computadora esta encendida, apaguela adecuadamente.
- Desconecte el cable de alimentación del computador.
Precaución: Cuando las tarjetas instaladas, toman todas las precauciones disponibles contra descarga antiestatica.
- Quite el cobertor de la computadora.
- Tenga la tarjeta PCI MXI lista para instalar.
- Registre el número de serie de la tarjeta para sus registros.
- Verifique los dipswitches en la locación U17 están en la disposición que se muestra a continuación.

CT	OFF
POS	OFF
TST	OFF
FDV	OFF
- Quite y descarte el primer slot llenador de panel desde el primer slot PCI disponible (bajo la tarjeta GPIB si es aplicable).
- Dentro del nuevo slot abierto, cargue el PCI MXI-2 desde el kit PCI MXI-2.
Precaución: Este seguro que las tarjetas están completamente insertadas y asentadas en el socket PCI antes de encender el sistema.
- Este seguro de la manera en que atornillo la tarjeta la sostendra en el socket.
- Si no hay que hacer más modificaciones a la PC o instalarle nuevas tarjetas ponga el cobertor de vuelta en la PC y entonces encienda la maquina.

3.2 Instalación de la NI-VXI visa para Windows NT

Usted puede instalar NI-VXI visa desde cualquier floppy o desde el CD-ROM SPECTRUM 9000

3.2.1 Instalación desde un disco de floppy

Para instalar la NI-VXI VISA en su computadora haga lo siguiente:

- Inserte el disco 1 de " NI-VXI / VISA for PCI-Bassed MXI-2 " dentro de la unidad de floppy.
- Presione START.
- Presione RUN
- La ventana de ejecución se abrirá
 - ▶ Presione BROWSE...

La ventana de búsqueda se abrirá

- ▶ Presione el LOOK-IN: y seleccione 3 ½ floppy (A)
- ▶ Presione SETUP (seleccione el archivo setup)
- Presione OPEN
- La ventana de ejecución abrirá nuevamente y en OPEN: box the following will reside...

A:\ Setup.exe

- ▶ Presione OK

La ventana de bienvenida aparecerá

- ▶ Presione en la caja NEXT >
- La pantalla de acuerdo de licencia aparecerá
 - ▶ Presione YES en la caja.
- La pantalla de selección del tipo de disposición aparecerá
 - EXPRESS SETUP
 - **TYPICAL SETUP**
 - CUSTOM SETUP
- ▶ Seleccione la caja de TYPICAL SETUP.

- ▶ Presione la caja NEXT >.
- Para seleccionar la aplicación y el soporte aparecerá en pantalla...
 - ▶ Este seguro que esta seleccionado INSTALL BOTH NI-VXI AND VISA.
 - ▶ Este seguro que esta seleccionado RUNTIME AND DEVELOPMENT SUPPORT.
 - ▶ Presione la caja NEXT >.
- El CHOSE DESTINATION FOLDERS aparecerá en la pantalla...
 - ▶ Presione la caja NEXT >.
- El inicio de copia de archivos aparecerá en pantalla...
 - ▶ Presione la caja NEXT >.

Después de que el disco 1 finalice la carga, una caja de dialogo pedirá que inserten el disco 2 en la unidad de floppy.

- ▶ Inserte el disco 2 y seleccione la caja OK >.
- ...
- ▶ Continúe hasta el último disco (disco 8).
- El archivo README aparecerá en pantalla...
 - ▶ Presione en la caja YES.
- Seleccione la caja en la X en la esquina de la parte baja derecha del archivo README para salir.
- El rebote del sistema aparecerá en pantalla ...
 - ▶ Presione en el YES, I WANT TO RESTART MY COMPUTER.
- Seleccione la caja FINISH.

3.3 Instalación del software de la serie M9

Para instalar el software de Teradyne " M-9 series Digital Test Instrument VXI plug & play Driver ", en su computadora haga lo siguiente:

(Usted puede instalar el software de la serie M9 desde cualquier CD-ROM de la serie M9 o desde el CD-ROM SPECTRUM 9000).

3.3.1 Instalación desde el CD-ROM de software de la serie M9.

3.3.1.1 Instalar el driver plug and play VXI de la serie M9

- Introduzca el CD-ROM de la serie M9 en la unidad de CD-ROM.
- El " M9xx Digital Test Instrument Driver (Win / NT)" aparecerá en pantalla...
- En esta pantalla lo recibirá con " Welcome " en la pantalla...
 - ▶ Presione NEXT
- El " Software License Agreement " aparecerá en pantalla...
 - ▶ Presione YES
- El " Choose destination location " aparecerá en pantalla...
 - ▶ Presione NEXT
- El " Setup type " aparecerá en pantalla (Typical debe estar brillante)....
 - ▶ Presione NEXT
- El " Select program folder " aparecerá en pantalla (VXIPNP debe estar brillante) ...
 - ▶ Presione NEXT
- El " Setup complete " aparecerá en pantalla (" Yes, I want to restart my computer now " debe estar brillante)...
 - ▶ Presione README
 - ▶ Presione FINISH
- Seleccione el botón X.

3.3.2 Instalar parches para la serie M9

Para instalar parches en la serie M9 si aplica. Seguidamente tenemos un ejemplo como instalar un parche (M9-Series V3.0_Update_2 Patch 1) en su computadora.

- Inserte el disco M9-SERIES V3.0_UPDATE_2 PATCH 1 en la unidad de disco floppy.

- Presione START
- Presione RUN
- La ejecución aparecerá en pantalla...
 - ▶ Seleccione BROWSE ...

La pantalla de búsqueda abrirá

- ▶ Presione el LOOK-IN: y seleccione el floppy
- ▶ Presione el M9-SERIES V3.0_UPDATE_2 PATCH 1
- ▶ Presione OPEN.
- ▶ Presione OK.
- El "M9-Series V3.0_Update_2 Patch 1" instalación abrirá en pantalla
 - ▶ Presione FINISH.

El desempacar M9-SERIES V3.0_UPDATE_2 PATCH 1 en pantalla abrirá

La pantalla de SETUP COMPLETE abrirá

- ▶ Presione FINISH

3.3.3 Instalación desde el CD-ROM de software SPECTRUM 9000

Refiérase al documento TET-000-19 Sección 8.4.7 (M9-Series Software).

3.4 Instalación y disposición da la jaula de tarjeta VXI-C

Para instalar la tarjeta del controlador en el slot 0 y la disposición de la jaula de tarjeta VXI-C haga lo siguiente:

- Si la jaula de tarjeta esta encendida, apaguela.
- Desconecte el cordón de línea desde la jaula de tarjeta.
Precaución: Cuando instale tarjetas, tome todas la precauciones posibles contra la descarga estática.
- Tenga listo el SLOT 0 listo para instalar.
- Registre el número de serie de la tarjeta para sus registros.
- Inserte la tarjeta en el slot 0 de la jaula de tarjeta.

Precaución: Este seguro que la tarjeta esta completamente insertada y asentada en la jaula del socket antes de encender el sistema.

- Este seguro de la manera en que atornillo la tarjeta la sostendra en el socket.
- Inserte el cable PCI-VXI interconectado dentro de la tarjeta PCI-MXI-2 (en la computadora) apriete con los destornilladores.
- Inserte el cable PCI-VXI interconectado dentro de la tarjeta PCI-MXI-2 (en el slot 0 del controlador) apriete con los destornilladores.
- Inserte el cable de poder dentro de la jaula de la salida de la línea de la jaula de tarjeta.
- Enchufe el cable de alimentación dentro de la salida de alimentación (para M940-00 este es de 208 V, 3 fases, 60 Hz y 20 A).

3.5 Verificación de la estación de prueba

3.5.1 Disposición de la estación de prueba:

Nota importante: Las M920 deben estar a la izquierda de la M918 en slots contiguos o el software no estará en capacidad para configurar la prueba de manera apropiada y puede ocurrir un fallo.

- Este seguro que la estación de prueba este apagada.
- Introduzca la M918 en el slot 12 (este seguro que el bloque de aire bajo el slot no este).
- Coloque la M920 en el slot 11 (este seguro que el bloque de aire bajo el slot no este).
- Encienda la fuente de alimentación de la estación de prueba.

3.5.2 Inicialización

- Ejecute el programa Resman haciendo doble clic en el icono de acceso a Resman
O
Desde el manager del escritorio de Windows NT seleccione:
Star > Programs > Ni-vxi > Resman
O
Teclee resman desde el indicador de DOS.

La ejecución típica de resman es de aproximadamente 30 segundos.

3.5.2 Probar (ejecutando auto prueba) (Tiempo de ejecución alrededor de 3 minutos)

- Desde la ventana de DOS teclee M9selftest -a -n2
(Esto ejecutará auto prueba de todas las pruebas y ciclos de ellas dos veces)

3.5.3 Verificación de slot revisados Repita la sección 3.5 para tarjetas en:

- Slot 10 y 11
- Slot 9 y 10
- Slot 8 y 9
- Slot 7 y 8
- Slot 6 y 7
- Slot 5 y 6
- Slot 4 y 5
- Slot 3 y 4
- Slot 2 y 3
- Slot 1 y 2

4. Realizando verificación de procedimiento

4.1 Equipo requerido

Nota importante: Este seguro que todo el equipo esta calibrado y tiene una calcomanía valida de calibración en el.

El siguiente equipo es necesario para usarlo con la estación de prueba de la serie M9:

- Osciloscopio Digitizing HP54110D con punta de prueba TEKP6156 (o un equivalente o un instrumento mejor con la aprobación para este proceso TDE o TDE manager o manager del laboratorio de proceso).
- Línea de aire Maury de 20 cm línea tipo N moldeada con conector BNC (2503B)
- Calibrador de voltaje DATEL DVC 8500 (o un equivalente o un mejor instrumento con la aprobación para este proceso TDE o TDE manager o manager de laboratorio del proceso).

4.2 Realización de procesos de verificación

4.2.1 Disposición y preparación para realizar verificación

- ▶ Desde la ventana de DOS teclee m9calibration y presione RETURN
- ▶ Usted verá lo siguiente en la pantalla:

```
M9Calibration.exe Versión M9.Calibration.5  
Executes M9 Calibration verification routine  
M9Calibration [-index n] [-tdr] [-t0clk]
```

- index n use nth DTI. Defaults to 0
- meter performs meter calibration verification routine
- tdr performs TDR calibration verification routine
- t0clk performs T0Clock calibration verification routine

4.2.2 Verificación del sistema de reloj (T0 clock)

Teclée m9calibration –t0clock

Instrucciones típicas en pantalla y pasos de ejecución:

Instrucción en pantalla:

Genera una señal de 10 MHz. Ligado a un osciloscopio detector externo para el sistema de salida de reloj (reloj T0) al conector J2A, pin 18 en el panel frontal CRB's. Ligado a la tierra del osciloscopio al pin 17 del conector J2A en el panel frontal CRB's. Usando el osciloscopio para medir la frecuencia del reloj T0.

Presione cualquier tecla para continuar...

4.2.3 Verificación de tiempo de dominio del reflectómetro (TDR)

Teclée m9calibration –tdr

Instrucciones típicas en pantalla y pasos de ejecución:

Instrucción en pantalla:

Conectado al cable de cinta desde la tarjeta de interfase de la punta de prueba para el conector J1A en el panel frontal CRB's. Quite el adaptador de la punta de la punta de prueba desde la tarjetas de interfase de la punta de prueba COMP / CAL conector BNC. Si su línea de aire calibrada emplea un adaptador BNC, ligado al adaptador BNC para el conector BNC de COMP / CAL.

Presione cualquier tecla para continuar...

Instrucciones en pantalla

Lee con un atraso de 6.020378 nanosegundos

Conecte un línea de aire calibrada a las tarjetas de interfase de la punta de prueba Conector BNC COMP / CAL.

Presione cualquier tecla para continuar...

Instrucciones en pantalla:

Lee con un atraso de 6.775947 nanosegundos

La línea de aire introduce un atraso de 0.759429 nanosegundos

4.2.4 Verificación de sistema de medida

4.2.4.1 Verificación del voltaje leído

Teclee m9calibration –meter

Instrucciones típicas en pantalla y pasos de ejecución:

Instrucción en pantalla:

Advertencia: Conectar un voltaje al pin del panel del frente otro que el pin especificado puede dañar el DTI.

Presione cualquier tecla para continuar...

Instrucción en pantalla:

Conecte ambas una fuente calibrada y una externa de voltaje para el panel del frente CRB al conector J2B, pin 7 (monitor de medida) y una tierra seguida de conector J2B, pin 1 (GND). Conecte la tierra de referencia en la entrada del sistema aterrizado en el panel del frente CRB's por el conector del J2A, pin 2 (entrada de la referencia de tierra) al conector J2A, pin 1 (GND). Presione cualquier tecla...

Acciones (usted hace)

Precaucion: Antes de encender el calibrador DVC 8500, este seguro que este calibrador de voltaje esta iniciado al nivel deseado y esta conectado a los pines M918-xx son correctos, si no un daño puede ocurrir en la M918-xx.

Mantenimiento preventivo:

Serie medidas que se tomaran para evitar el fallo de los sistemas. Estas medidas se aplicaran semanal, mensual, trimestral y anualmente

Procedimiento semanal:

Los checkers especificos vcom, UC_Ref, UC_Frq, SR_Ref, SR_Frq, High_Vbits y MaxLevel deben ser ejecutados semanalmente. Estos checkers deben ser corridos durante un off shift time y datalogs deben ser examinados a su conveniencia.

Las tarjetas que son frecuentemente insertadas o removidas de los sistemas deben ser limpiadas semanalmente.

Procedimiento mensual:

La mejor manera de realizar una prueba mensual es empleando una semana de prueba la cual debe incluir los siguientes pasos:

10. Dependiendo de las condiciones de ambiente para cada uno de los sistemas DTI, es necesario limpiar los filtros de aire en la unidad del computador, jaula de tarjetas y revisar el buen funcionamiento de la toma del filtro(es deseable el limpiar los filtros más o menos a menudo en algunos casos).
11. Corra los checkers específicos para las tarjetas del sistema (no las que se reparan) shortram, shortpatc, detector_ref, detector_offset, phase, window, SR_Loopback, edge, Timer, Tdr, Prom., prbRamShort, prbStatic STB y prbStaticWIN.

Procedimiento trimestral:

22. Ejecute los checkers CRB_shortresultram, driver_detector, load, dfail, burst, format, lseq, prbInterfase, prbLearn1M, prbPfail1M y MeterBusy. Dependiendo de la disponibilidad de tiempo del sistema.
23. Además de correr los checkers específicos, se debe realizar las siguientes inspecciones electromecánicas de manera completa:
 - Abanicos
 - Fuentes de voltaje
 - Inspección visual de cables y módulos.
24. En caso de ser necesario después de la inspección visual, aspire las partes del sistema que así lo requieran.

Procedimiento anual:

15. Todos los checkers del sistema deben ser ejecutados.
16. La unidad de disco posee un sistema cerrado de circulación de aire el cual esta usando en un filtro de aire absolutamente no limpio. Si esto se presenta, estos filtros deben ser cargados anualmente.

Mantenimiento Semanal

FECHA: _____ TÉCNICO: _____

Nº DE SERIE DEL SISTEMA: _____

CHECKER PASADAS BUENAS PASADAS MALAS

vcom		
UC_Ref		
UC_Frq		
SR_Ref,		
SR_Frq		
High_Vbits		
MaxLevel		

COMENTARIOS: _____

PARTES
CAMBIADAS: _____

Mantenimiento Mensual

1. Limpiar los filtros de aire en la unidad del computador,.

FECHA: _____

TÉCNICO: _____

N° DE SERIE DEL SISTEMA: _____

<u>CHECKER</u>	<u>MARQUE SI SE EJECUTA</u>
shortram	
shortpatc	
detector_ref	
detector_offset	
phase, window	
SR_Loopback	
edge	
Timer, N	
Tdr	
Prom	
prbRamShort	
prbStatic STB	
prbStaticWI	

SE LIMPIARÓN LOS CONTACTOS DE LOS SLOTS Y LAS TARJETAS MAS EMPLEADAS

COMENTARIOS: _____

PARTES

CAMBIADAS: _____

Mantenimiento Trimestral

1. Ejecute los checkers para las tarjetas del sistema (no para las que se van a reparar).

FECHA: _____ TÉCNICO: _____

N° DE SERIE DEL SISTEMA: _____

<u>CHECKER</u>	<u>MARQUE SI SE EJECUTA</u>
CRB_shortresultram	
driver_detector	
load	
dfail,	
burst	
format	
Lseq	
PrbInterfase	
prbLearn1M	
prbPfail1M	
MeterBusy	

2. Revise :

Abanicos

Inspección visual de cables y módulos.

3. Revise y ajuste cada fuente de poder a ± 50 mV del valor nominal

SE ASPIRO ALGUNA PARTE DEL SISTEMA

COMENTARIOS: _____

PARTES

CAMBIADAS: _____

Mantenimiento Anual

FECHA: _____

TÉCNICO: _____

N° DE SERIE DEL SISTEMA: _____

9. Ejecute el set completo del sistema.

<u>CHECKER</u>	<u>MARQUE SI SE EJECUTA</u>
vcom	
UC_Ref	
UC_Frq	
SR_Ref,	
SR_Frq	
High_Vbits	
MaxLevel	
shortram	
shortpatc	
detector_ref	
detector_offset	
phase, window	
SR_Loopback	
edge	
Timer, N	
Tdr	
Prom	
prbRamShort	
prbStatic STB	
prbStaticWI	
CRB_shortresultram	
driver_detector	
load	
dfail,	
burst	
format	
Lseq	
PrbInterfase	
prbLearn1M	
prbPfail1M	
MeterBusy	
deskew	
register	
sfail	
sopcodes	
dopcodes	
<u>CHECKER</u>	<u>MARQUE SI SE EJECUTA</u>
cpp	
Patc_branch	

slowMode	
capture	
Dmtx	
Stmtx	
Patc_Nest	
StatusBus	
LocalBus	
Vernier	

Donde aplique, reemplace el FILTRO DE AIRE ABSOLUTO en cada unidad de disco. El filtro absoluto de aire no se puede limpiar y tiene una vida útil de al menos un mes.

3. Realice los siguientes pasos en el disco duro y unidades de almacenamiento y lectura de información (floppies, CD-ROMs, tape backups, etc.):

- Inspección visual / mecánica
- Inspección de cabezas
- Inspección de la faja de la unidad



Manual de mantenimiento preventivo y correctivo
para el sistema DTU

ATB, Q2 2003.

Medidas de control y prevención de daños por descargas electrostáticas (ESD)

Fabricantes y usuarios de sistemas electrónicos han visto crecer el impacto debido a cargas electrostáticas (ESD) que pueden tener en la operación y la vida útil de equipo complejo. Las siguientes recomendaciones se ofrecen para evitar mas daños por ESD.

Estos equipos poseen semiconductores que por la naturaleza del material (ejemplo MOS) o por diseño (ejemplos LSI, VLSI, FET) son susceptibles a ser dañados por descargas electrostáticas (ESD).

La naturaleza de los daños causados por ESD de uno u otro, pueden ser:

- m- Fallas graves, como la apertura o unión de las juntas de semiconductores, o
- n- Fallas parciales, causadas por tensión y juntas con degradación eléctrica realizada y aumentado la susceptibilidad al fallo.

Las medidas de control inician con comprender el problema e incorporar medidas preventivas. Las medidas preventivas incluyen el trabajo especial en el área de practica y materiales. Estas técnicas y su efectividad deben ser observadas, y los cambios deben ser implementados donde sea necesario.

Medidas de control ESD son necesarias, y ofrecen protección con grado, con técnicas de prevención estática proveen una mayor protección. Las siguientes medidas de control son fuertemente recomendadas para ser consideradas e implementadas.

Prevención estática - Minimiza la generación de cargas electrónicas:

31. Educar a los operadores y personal de mantenimiento sobre el fenómeno de cargas electrostáticas, peligro de descargas y métodos para prevenir problemas.
32. Eliminar materiales no aislantes de las áreas de prueba / trabajo, tales como:
 - Vasos o tasas para café plásticas y de fon.
 - Contenedores de comida y envolturas.
 - Ropa y zapatos fabricados con materiales hechos por el hombre, como los zapatos de suela de hule.
 - Cintas de papel y celofán
33. Controlar la humedad del área la cual debe estar establecida entre 40 – 50 %.
34. Crear un área de trabajo de conductividad estática que incluya pisos para conductividad estática, mesas y si es necesario, el uso de soluciones de spray antiestático.

35. Para prevenir daños por ESD durante el desempaque, instalación o cambio de tarjetas (ejemplos tarjetas Driver / Detector, etc.) es sumamente necesario que el operador y / o las tarjetas deben ser aterrizadas de manera adecuada.

NOTA

En ambientes de severa estática inducida, tales como áreas de baja humedad o de trabajo automatizado, los ionizadores de aire deben ser instalados. Adicionalmente , si es posible, un especialista de control de ESD de be ser consultado para recomendaciones.

Control estático:

14. Drenaje de cargas estáticas del personal y herramientas en el área de trabajo, específicamente de:
- a. Usar pisos con alfombras con conductividad estática y servicio antiestático aterrizado.
 - b. Usando wrist straps aterrizados (con resistores de 1 Mega ohm).
15. Cuando se manipulen componentes electrónicos o montajes para otra persona, toque a la otra persona antes de intercambiar para neutralizar las cargas estáticas. Se puede minimizar los daños ESD, específicamente por:
- a. Mover y transportar componentes electrónicos y montajes en recipientes antiestáticos.
 - b. No tocar circuitos impresos aterrizados o componentes.
 - c. No trabajar en dispositivos electrónicos montajes en áreas de no-protección antiestática.
 - d. Descargue la estática de las herramientas antes de trabajar montajes electrónicos.

Traslado y montaje de tarjetas

Advertencia: Lea y entienda la siguiente sección antes de trasladar o montar tarjetas en los sistemas de prueba

Preparación:

55. No manipule la tarjeta sin antes usar equipo antiestático (wrist strap, gabacha antiestática y foot ground).
56. Si va a trasladar una tarjeta hágalo con ella envuelta en su paquete antiestático y de protección para evitar daños.
57. Una vez que se va a proceder a montar la tarjeta o a repararla, se debe colocar sobre una superficie antiestática y que sea plana.
58. En caso de que la tarjeta no se repare o no se coloque en ese momento en el sistema de prueba, se debe dejar con la cara superior (la de componentes) a la vista y no vuelta (los componentes de frente a la superficie antiestática).
59. Cuidar de no presionar con excesiva fuerza los pines fijos de las tarjetas, ya que pueden ser quebrados o doblados.
60. Al introducir una tarjeta al sistema se debe verificar que esta entrando correctamente (es decir que no se introdujo un borde en un ducto de un canal y el borde contrario en un ducto de otro canal).
61. Al introducir las tarjetas en un canal hágalo lentamente.
62. Cuando ya la tarjeta esta casi llegando a los contactos, sosténgala para que la caída no provoque daños en ella o en la otra tarjeta donde se va introducir. Luego empújela lentamente y con relativa fuerza. Si la tarjeta posee en el lado que queda al descubierto pines o conectores, se debe buscar una sección plana de este lado para empujarla y conectarla.
63. Asegúrese de haber realizado todas las conexiones de la tarjeta para evitar problemas a la hora que el sistema la revise.

Introducción al sistema DTU

La unidad de prueba digital (DTU) posee una arquitectura de tarjetas de prueba que hacen pruebas funcionales de las tarjetas de circuito impreso (PCBs) y de módulos ensamblados con componentes analógicos, digitales, LSI o VLSI. El DTU proporciona funcionamiento de la prueba a rangos arriba de los 20 MHz.

Un solo gabinete contiene el DTU básico. El gabinete está equipado con ruedas para facilitar el movimiento.

El DTU está compuesto de dos jaulas de tarjetas (refiérase a la figura 1.1) y panel de prueba agregado al interior de la cubierta frontal (refiérase a la figura 1.2).

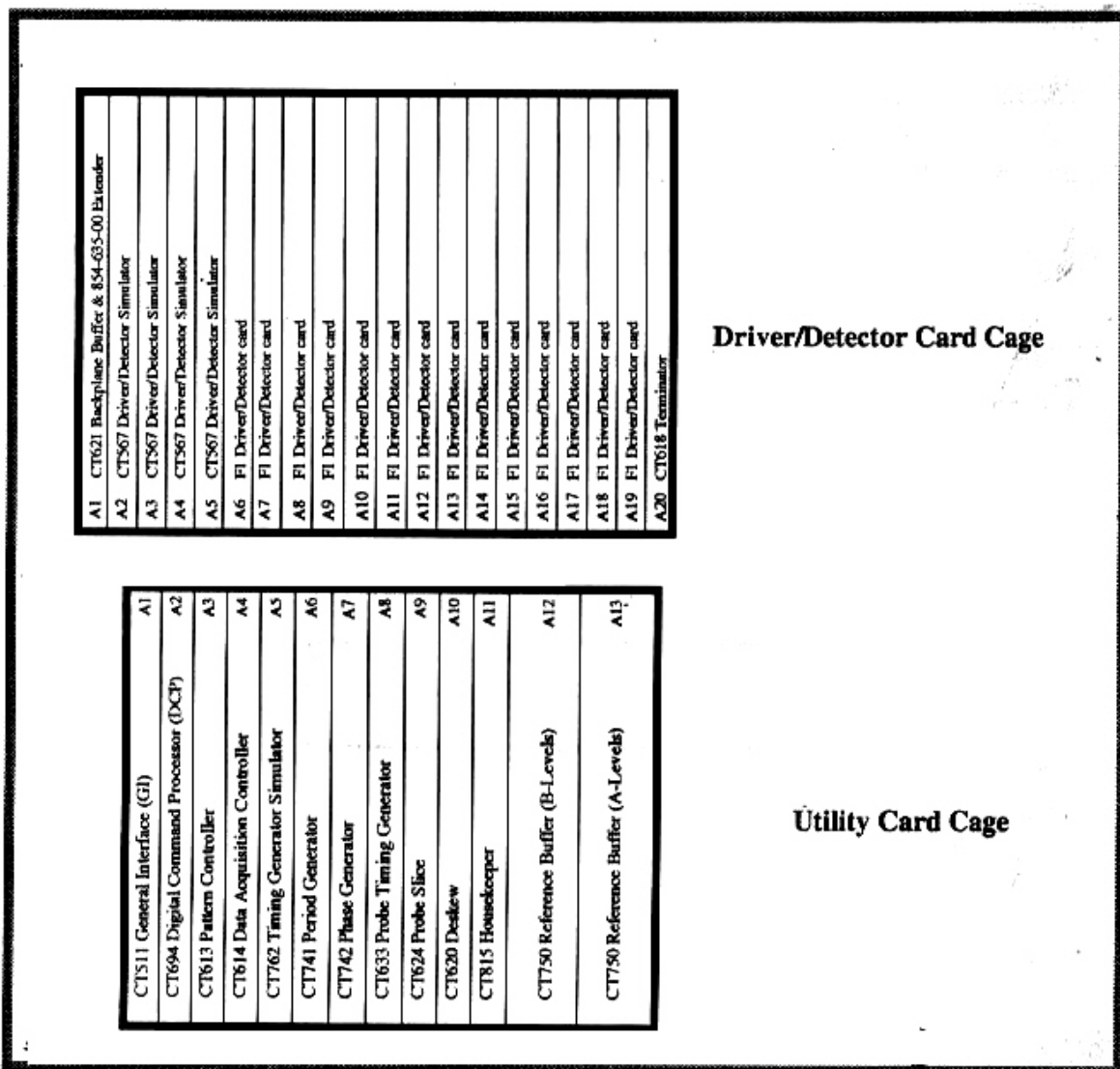


Figura 1.1 Jaulas de tarjetas de la unidad de prueba (DTU).

Distribución de la alimentación CD

Descripción de funcionamiento

Descripción global

Las fuentes de alimentación CD son externas al gabinete de la unidad de prueba digital (DTU). Los cables son metidos por la ventila ubicada en el lado del gabinete. Los cables se conectan finalmente en el bloque phenolic Driver / Detector, el bloque phenolic utility y la barra de tierra Mecca (referase a la figura 2.1). Los cables llevan los siguientes voltajes:

- +20 voltios
- 20 voltios
- +5 voltios
- 2.1 voltios
- 5.2 voltios

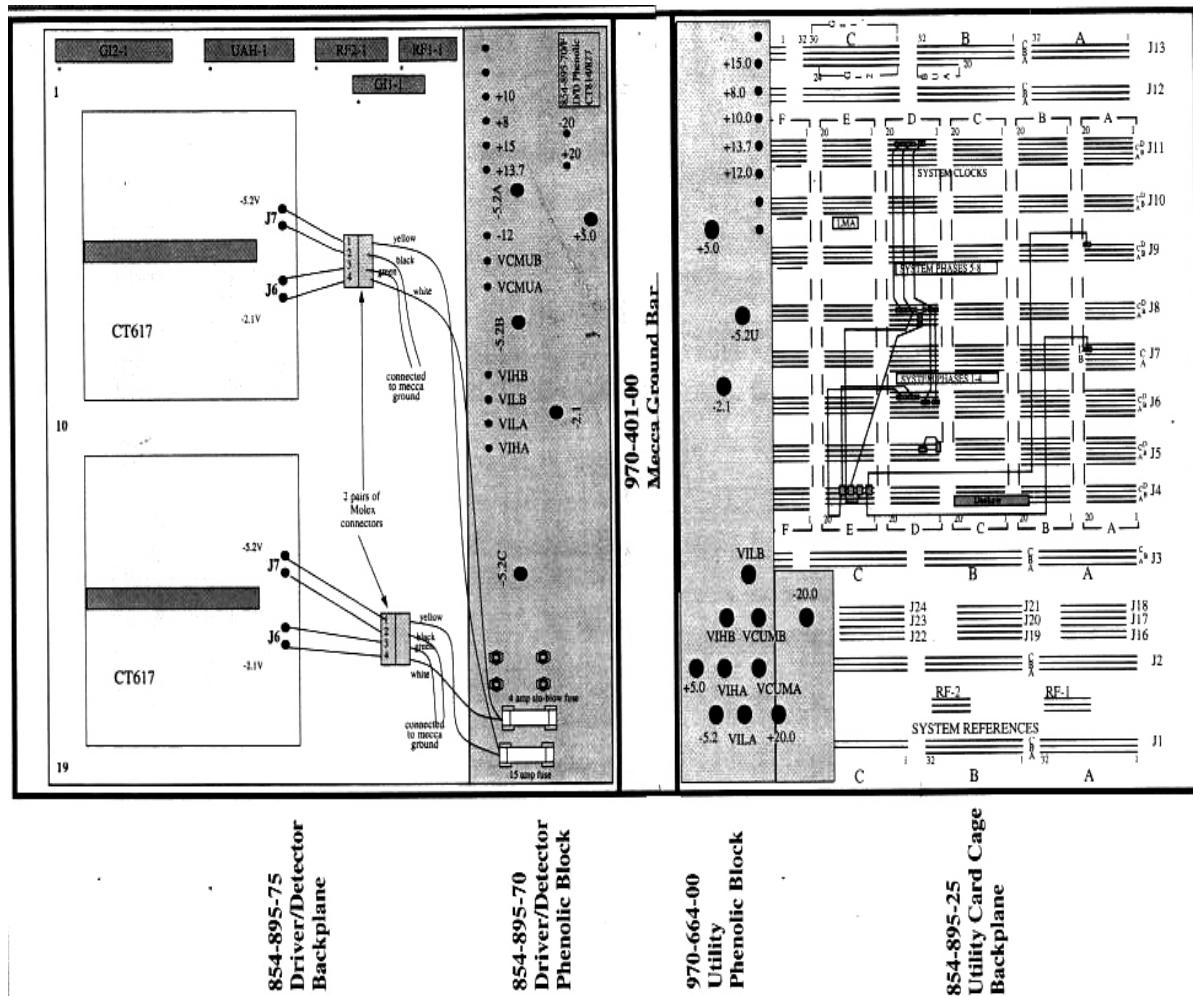


Figura 2.1 Backplanes de la jaula de tarjetas del DTU.

En el bloque phenolic Driver / Detector 854-895-70 estan dos fusibles. El fusible de 4 Amp Slo – Blo es para protección de corrientes para los –2.1 voltios de los buffers de señal temporizada CT617. El fusible de 15 Amp es para protección de corrientes para los –5.2 voltios de los buffers de señal temporizada CT617.

La tarjeta housekeeper CT815 desarrolla voltajes desde +5 voltios a –5.2 voltios de alimentación como sigue(referirse a la figura 2.2):

- 12 voltios
- +8 voltios
- +10 voltios
- +13.7 voltios
- +15 voltios

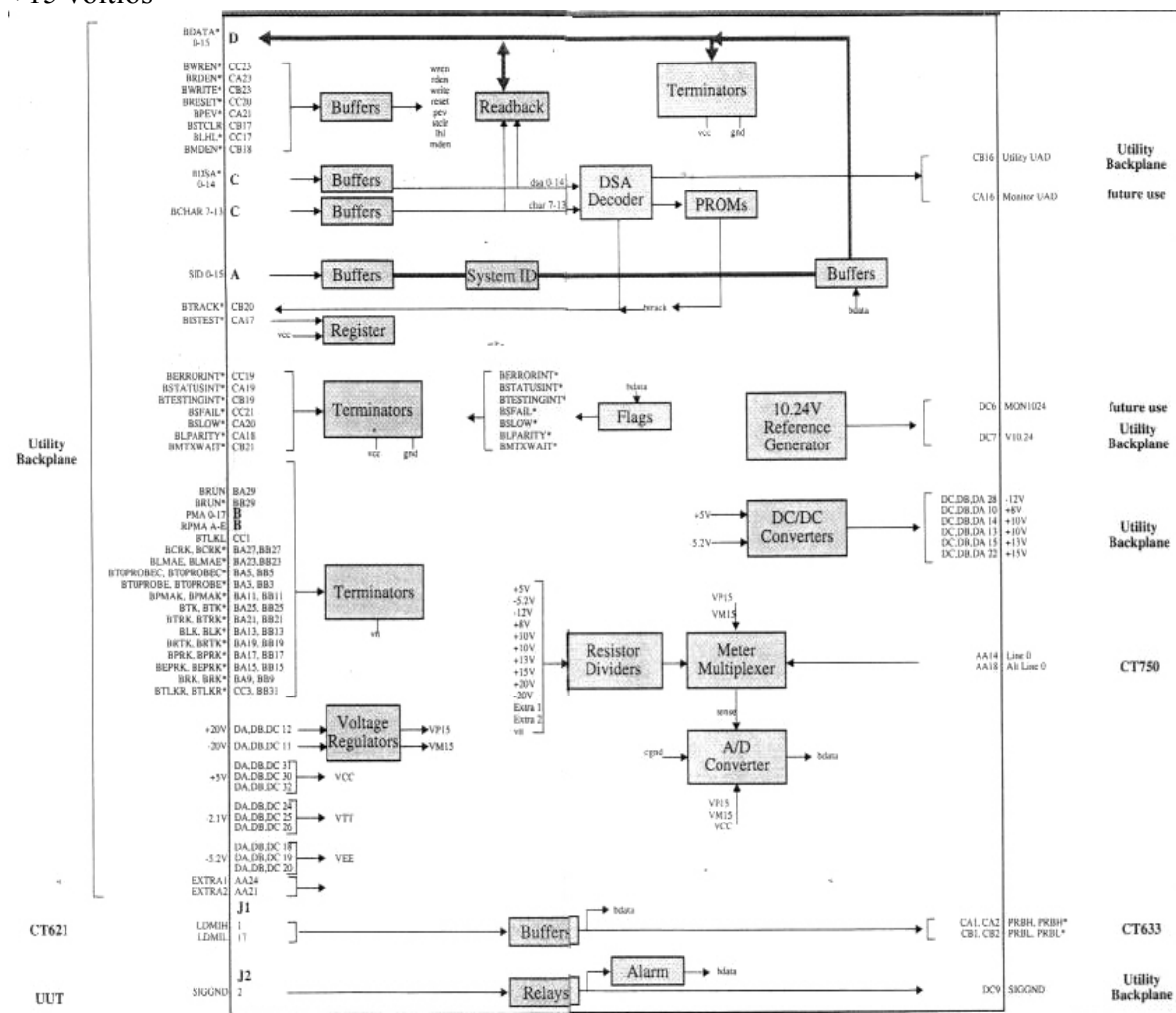


Figura 2.2 Tarjeta CT815 Housekeeper.

Estos voltajes esta instalados en el backplane de la jaula de tarjetas utility y también conectados al bloque phenolic driver / detector 854-895-70 y el bloque phenolic utility 970-664-00.

Localización de averías

Metodos generales para la localización de fallas

Los voltajes debe medirse en el bloque phenolic del backplane. Si la señales de tiempo no llegan a los driver / detector, revise los dos fusibles en el bloque phenolic driver / detector. Localice otro juego de fusibles en el pie del interior de la sección del panel del frente

Distribución bus

Descripción a nivel de tarjetas

Tarjeta de interface general (GI) CT511

Esta tarjeta es el interface entre la computadora y la unidad de prueba digital (DTU). Esta localizada en el slot A1 de la jaula de tarjetas utility (refierase a la figura 1.1) . Terminal del UNIBUS tambien ocurre en la GI por medio de una tarjeta terminal UNIBUS, la cual se conecta directamente en la GI. La GI por medio del bus del DTU comunica el resto del DTU. Ambos el procesador de comandos digital CT694 (DCP) y el computador pueden realizar transferencias al bus del DTU por medio del GI. La GI consiste en su mayoría de registros de control del DTU y control de interrupciones pedidas por el computador

La figura 3.1 muestra los contornos de la tarjeta GI. Las señales de y para el computador están el lado izquierdo del dibujo (señales UNIBUS) y las señales backplane utility están en la derecha. Las interfaces utility backplane con el procesador de comandos digital CT694 (DCP) en la tarjeta de circuito, la cual aparece en la porción baja del diagrama.

La computadora tiene acceso de lectura a estos registros así como acceso de escritura / lectura al resto de registros en el GI.

El registro de comando controla las operaciones de escritura / lectura del backplane y la señal de reinicio por medio del controlador del backplane. El controlador del backplane también controla el arranque y el paro del procesador en el DCP. El final del patrón de tiempo da un atraso programable entre la conducción y detección de patrones estaticos. El temporizador de interrupción programable muestra un bit en el registro de bandera cuando el tiempo de conteo encuentra un cero El controlador backplane también controla el arranque y el paro del procesador en el DCP. El final del patrón temporizado proporciona un atraso programado entre la conducción y la detección de patrones estáticos. El temporizador de interupciones programables muestra un bit en la bandera de registro cuando este contador encuentra un cero. El registro de bandera revisa el estado de las señales de backplane mostradas varias señales internas del GI y DCP. El registro Arm proporciona una interrupción de un bit de habilitación / deshabilitación para cada bit del registro bandera. Refierase a la figura 3.2 para detalles de los valores de los bits de estos registros.

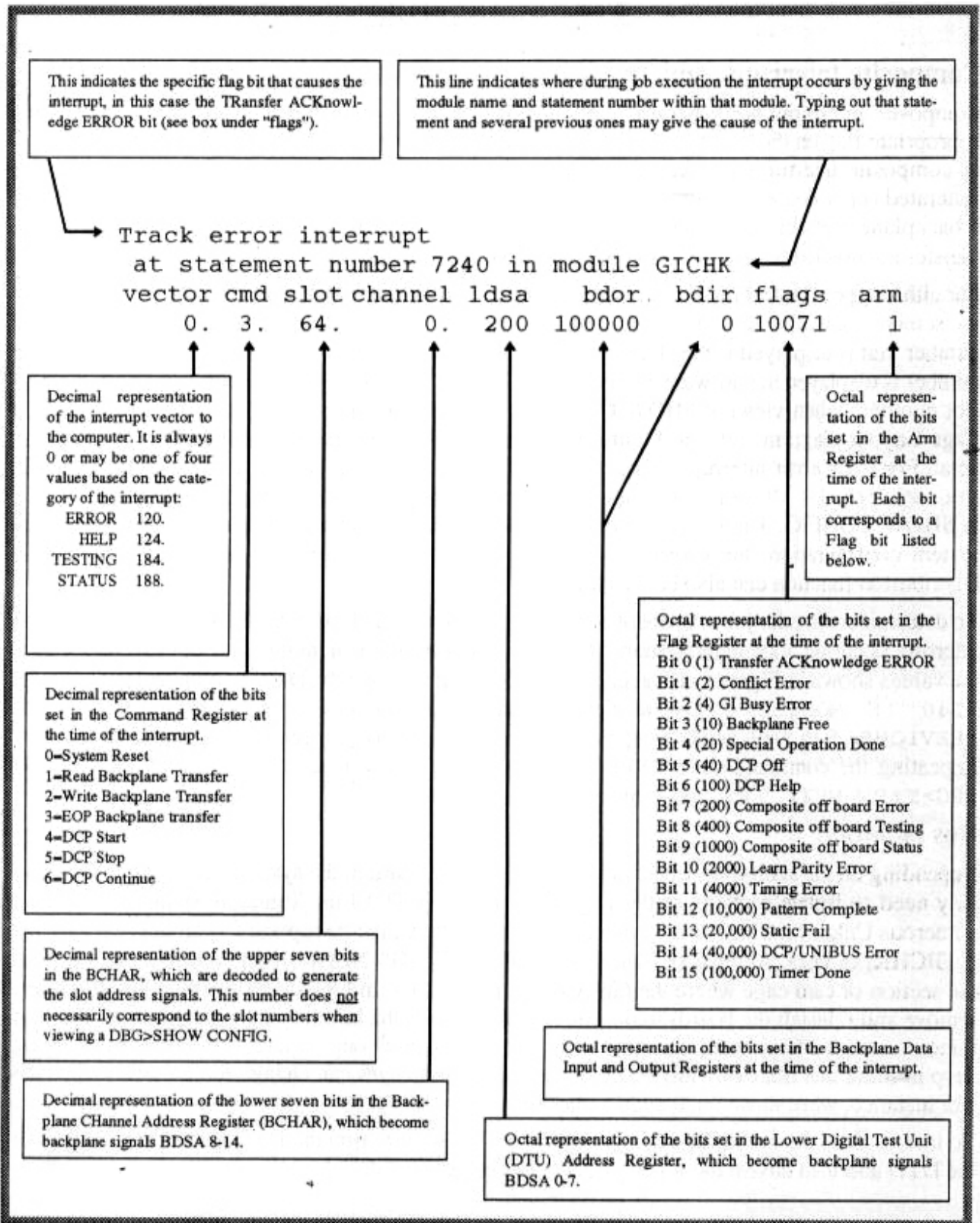


Figura 3.2 Mensajes de interrupción

Procesador de comando digital (DCP) CT694

Esta es la tarjeta del procesador para la unidad de prueba digital (DTU). Esta tarjeta localizada en el slot A2 de la jaula de tarjetas utility (refierase a la figura 1.1). Todas las comunicaciones con el DCP desde el computador o para el DTU son realizadas por medio del GI.

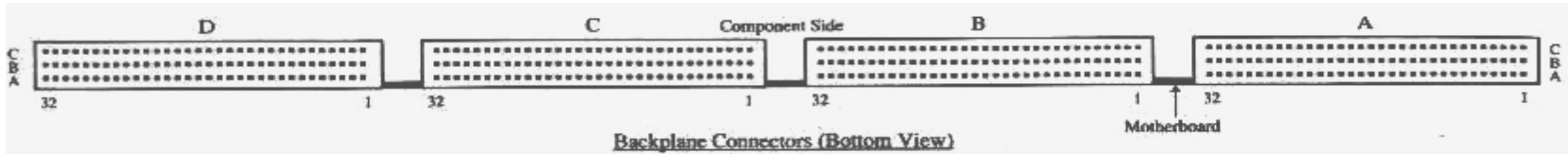
La tarjeta DCP esta diagramada en la porción inferior de la figura 3.1. El microcodigo RAM establece el programa de operación (cargado al teclear L2B desde el indicador VMS) para el procesador en el DCP. Cuando se ejecuta un plan de trabajo, le DCP es instruido por el DMA (acceso directo de memoria) el trabajo desde la memoria del computador sobre el UNIBUS. El DCP interpreta el código del objeto trasladándolo al interior de la unidad de prueba digital (DTU), el bus escribe y lee operaciones.

El pinmap en un trabajo es una tabla que traslada los nombres de los nodos definidos por el usuario dentro del slot fisico, canal y pin que están conectados al nodo. El índice del mapa de RAM en el DCP establece una versión del pinmap para la selección de trabajo y segmento. Sin el trabajo, las entradas en el pinmap un número de indice (o por un identificador de pin de grupo, una lista de números de indice). El DCP recibe instrucciones de pin referidas por estos números de indice. El índice se convierte en dirección por el indice de mapa RAM el cual establece el correspondiente slot, canal y dirección de pin como dato. Este dato será transferido al GI y se convertirá en dirección de slot y dirección de canal en el bus del DTU.

Tarjeta Housekeeper CT815

Es la terminal de todos los buses en el backplane utility y la capacidad del repaso de la señal para uso con el la rutina del checker BCKPLNCHK. Esta tarjeta esta localizada en el slot A11 de la jaula de tarjetas utility (refierase a la figura 1.1).

La tarjeta Housekeeper esta representada en la figura 2.2. El diagrama muestra las señales que la CT815 para terminal y el tupo de terminal proporcionada. La señal BDATA son líneas de datos bidireccionales ; estas señales están conectadas al control de datos y enviada de vuelta a la circuiteria en la tarjeta, para uso del BCKPLNCHK. La lista de conectores de pines del backplane CT815 se muestra en la figura 3.3.



ROW PIN	A	B	C
1	BDATA0*	BDATA1*	GND
2	BDATA2*	BDATA3*	
3	BDATA4*	BDATA5*	
4	BDATA6*	BDATA7*	GND
5	BDATA8*	BDATA9*	MONH004
6	BDATA10*	BDATA11*	
7	BDATA12*	BDATA13*	V10.24
8	BDATA14*	BDATA15*	GND
9			SIGGND
10	P1.0V	P1.0V	P1.0V
11	-20.0V	-20.0V	-20.0V
12	+20.0V	+20.0V	+20.0V
13	+10.0V	+10.0V	+10.0V
14	+10.0V	+10.0V	+10.0V
15	P13.V	P13.V	P13.V
16			
17			
18	VEE (-5.2V)	VEE	VEE
19	VEE	VEE	VEE
20	VEE	VEE	VEE
21			
22	P15.0V	P15.0V	P15.0V
23			
24	VTT (-2V)	VTT	VTT
25	VTT	VTT	VTT
26	VTT	VTT	VTT
27			
28	N12.0V	N12.0V	N12.0V
29			
30	VCC (+3V)	VCC	VCC
31	VCC	VCC	VCC
32	VCC	VCC	VCC

ROW PIN	A	B	C
1	PRRH	PRBL	BTLL
2	PRRH*	PRBL*	GND
3			BTLLR
4			
5			
6			GND
7			
8			
9			
10	BCHAR7	BCHAR8	GND
11	BCHAR9	BCHAR10	
12	BCHAR11	BCHAR12	
13	BCHAR13		
14			GND
15			
16	CC_UAD	BT_UTIL_UAD	
17	BSTEST	BSTCLR*	BLJL*
18	BLPARITY*	BMDEN*	GND
19	BSTATUSINT*	BTESTINGINT*	BERRORINT*
20	BBSLOW*	BTRACE*	BRESET*
21	BPEV*	BMTXWAIT*	BSFAL*
22			GND
23	BMDEN*	BWRITE*	BWREN*
24			
25	BDSA0*	BDSA-1*	
26	BDSA2*	BDSA-3*	GND
27	BDSA4*	BDSA5*	
28	BDSA-6*	BDSA-7*	
29	BDSA-8*	BDSA-9*	
30	BDSA10*	BDSA-11*	GND
31	BDSA-12*	BDSA-13*	
32	BDSA-14*		

ROW PIN	A	B	C
1	H	H*	PMA0
2	L	L*	GND
3	BTPROBE	BTPROBE*	PMA1
4			BPMAA
5	BTPROBEC	BTPROBEC*	PMA2
6			GND
7			PMA3
8			
9	BRK	BRK*	PMA4
10			GND
11	BPMAK	BPMAK*	PMA5
12			BPMA8
13	BLK	BLK*	PMA6
14			GND
15	BEPRK	BEPRK*	PMA7
16			
17	BPRK	BPRK*	PMA8
18			GND
19	BRTX	BRTX*	PMA9
20			BPMAC
21	BTRK	BTRK*	PMA10
22			GND
23	BLMAE	BLMAE*	PMA11
24			
25	BTK	BTK*	PMA12
26			GND
27	BCKR	BCKR*	PMA13
28			BPMA4
29	BRUN	BRUN*	PMA14
30			GND
31	BLMA14	BTLLR*	PMA15
32	PMA16	PMA17	BPMAE

ROW PIN	A	B	C
1			SID0
2			GND
3			SID1
4			SID2
5			SID3
6			GND
7			SID4
8			SID5
9			SID6
10			GND
11			SID7
12			SID8
13			SID9
14	LINES		GND
15			SID10
16			SID11
17			SID12
18	ALT_LINES		GND
19			SID13
20			SID14
21	EXTRA2		SID15
22			GND
23			
24	EXTRA1		
25			
26			GND
27			
28			
29			
30			GND
31			
32		GND	

Figura 3.3 Lista de conectores de pin backplane CT815.

Localización de averías

Interrupciones compuestas e interrupciones del error de pista

Las interrupciones compuestas son generadas cuando una tarjeta en el sistema (otra con excepción de la GI) introducida la bandera apropiada en el backplane mientras el bit de bandera es armado en el registros Arm en la GI. Los tres tipos o composiciones de interrupciones que puede ser generados son: error, estado y probar. Las interrupciones del error de pista son generados (proporcionando el correspondiente bit es establecido en la GI) cuando la GI inicia una transferencia al backplane (mostrando un slot, canal y dirección de función) y no recibe una transferencia conociendo de vuelta desde que hardware será direccionada.

Para cada tipo de interrupción, la información que es leída desde los registros GI y mostrada en la pantalla es usada en la localización de averías del problema (refierase a la figura 3.2). El número de slot que se mostrara es el slot que fue direccionado cuando la interrupción ocurrió. El número de slot que se muestra en decimal en el hardware y no es necesariamente el correspondiente al número de slot decimal del usuario cuando se observa el SHOW CONFIG desde el DEBUG. Para las interrupciones del error de pista , toman el número de identificación del slot, lo convierte en octal (por ejemplo `DBG > PRINT IN OCTAL 64 ;`), y compara que es físicamente en este slot el cual usted observa en SHOW CONFIG. El plan de trabajo puede tratar de accesar hardware que no es parte de la configuración corriente del sistema, la tarjeta no esta asentada adecuadamente o esta fallando. Una tarjeta fallando de la función del bus de distribución puede ser la causa.

Para determinar que trabajo estuvo haciendo y quizás que el hardware fue accesado cuando la interrupción ocurrió, mire las declaraciones de prioridad para una llamada de salida en el mensaje de la interrupción. Usando los valores mostrados en la figura 3.2, usted necesita ver el comando `Debug DBG > TYPE 7240 IN MODULE GICLK` para ver el estado, seguido del comando `DBG > TYPE PREVIOUS 5` para ver un pequeño grupo (cinco o los que usted solicitó) de la declaración anterior. Repita el comando `DBG > TYPE PREVIOUS 5` le deja explorar de vuelta dentro del trabajo y `DBG > TYPE NEXT5` le deja explorar hacia delante.

Aislamiento del bus

Dependiendo de los síntomas del problema (donde ninguna tarjeta del sistema puede ser la causa), usted necesita aislar las secciones del bus de la unidad de prueba digital (DTU). Trate los síntomas incluyendo: numerosas identificaciones de slots desconocidos; bits aparentemente estancados; fallas en el controlador de pruebas del backplane en el GICLK; o datos, o direcciones de la bandera de prueba falladas en el BCKPLNCHK. Este proceso ayuda a encontrar la sección o la jaula de tarjetas donde la tarjeta con fallas esta. Para encontrar la tarjeta con fallo en la jaula de tarjetas, quite y reinstale las tarjetas para encontrara la que causa los síntomas iniciales para cambiarla. Usted puede quitar una (o un poco) tarjeta, para quitar todas y para quitar todas las unas (o un poco) cada instante. En todos los casos tenga en mente que al quitar cualquier tarjeta o aislar una jaula de tarjetas puede cambiar los síntomas originales (por ejemplo, cuando estas tarjetas ejecutan un checker).

Para aislar todas las tarjetas en el backplane Driver / Detector desde el bus del DTU, primero apague el DTU y entonces desmonte la tarjeta buffer backplane CT621.

Housekeeping

Descripción de la función

Descripción de funcionamiento

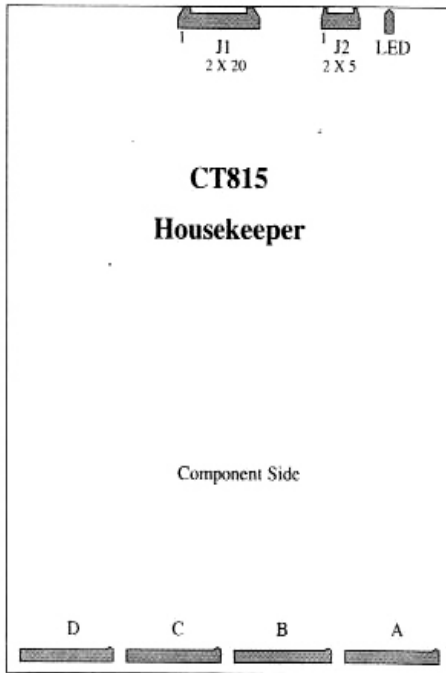
La tarjeta Housekeeper CT815 tiene las siguientes funciones:

- Es la terminal de las señales en el jaula de tarjetas Utility backplane.
- Desarrolla voltajes de referencia 10.24 para el sistema.
- Desarrolla diversos voltajes para el sistema.
- Es la interfase con las señales de matrix digital entre el buffer backplane CT621 en la jaula de tarjetas Driver / Detector y el genrador temporizado de prueba CT633 en la jaula de tarjetas Utility.
- Es la interfase con la señal de tierra entre el UUT (unidad bajo prueba) y la jaula de tarjetas Utility.
- Desarrolla las señales UAD (dirección UNIBUS) para la jaula de tarjetas Utility.

Descripción a nivel de tarjetas

La tarjeta housekeeper CT815 (refierase a las figuras 2.2, 3.3 y 4.1) realiza las siguientes funciones:

- Desarrolla voltajes de referencia 10.24 para el sistema.
- Desarrolla diversos voltajes para el sistema:
 - 12 voltios
 - +8 voltios
 - +10 voltios
 - +13.7 voltios
 - +15 voltios



J1 Connector				J2 Connector			
Pin #	Signal	Pin #	Signal	Pin #	Signal	Pin #	Signal
1	LDMIH	2	gnd	1	gnd	2	SIGGND
3		4	gnd	3	gnd	4	
5		6	gnd	5	gnd	6	
7		8	gnd	7	gnd	8	
9		10	gnd	9	gnd	10	
11		12	gnd				
13		14	gnd				
15		16	gnd				
17	LDMIL	18	gnd				
19		20	gnd				
21		22	gnd				
23		24	gnd				
25		26	gnd				
27		28	gnd				
29		30	gnd				
31		32	gnd				
33		34	gnd				
35		36	gnd				
37		38	gnd				
39		40	gnd				

Figura 4.1 Disposición y lista de pines de conexión CT815.

Los convertidores CD / CD desarrollan estos voltajes desde las fuentes de +5 voltios y -5.2 voltios en el backplane Utility. Estos voltajes son también conectados a la tarjeta phenolic Driver / Detector 854-895-70.

- Es la interfase con las señales de matrix digital entre el buffer backplane CT621 en la jaula de tarjetas Driver / Detector y el genrador temporizado de prueba CT633 en la jaula de tarjetas Utility. La tarjeta housekeeper también reenvía señales en el bus de datos a la tarjeta de interface general CT511.
- Es la interfase con la señal de tierra entre el UUT (unidad bajo prueba) y la jaula de tarjetas Utility. La señal de tierra ausente puede disparar una señal de alarma. El bus de datos también reenvía esta señal a la tarjeta de interfase general CT511.
- Desarrolla las señales UAD (dirección UNIBUS) para la jaula de tarjetas Utility. Las señales BDSA y BCHAR generan las señales UAD.
- Es la terminal de las señales en el jaula de tarjetas Utility backplane. La tarjeta recibe de vuelta la identificación de tarjeta y las señales de datos para la tarjeta de interfase general CT511.
- Alimenta la línea 0 desde los Buffers Reference CT750 dentro de un circuito de medida y lo reenvía al bus de datos por la tarjeta de interface general CT511.

Referencias programables

Descripción a nivel de tarjetas

Tarjeta Buffer reference CT750-98

La tarjeta buffer reference CT750-98 cuyo ensamble consiste de una tarjeta madre con una tarjeta rider CT772 montada en ella. La tarjeta CT750 conecta al utility backplane por medio de conectores B, C y D. Incluidos en esta tarjeta están los transceptores del bus de datos, la lógica de control, amplificadores de alto poder y disipadores de calor, la fuente reguladora de ± 15 VCD para el amplificadores operacionales y circuitos de monitoreo térmico y los buffers para la señal de tierra y la referencia +10.24 V (refierase a la figura 5.1). Montada a la tarjeta CT750 esta la tarjeta rider CT772. La tarjeta CT772 tiene convertidores digital / analógico (DACs) y logica de estado / control para cada nivel de alimentación bajo y alto.

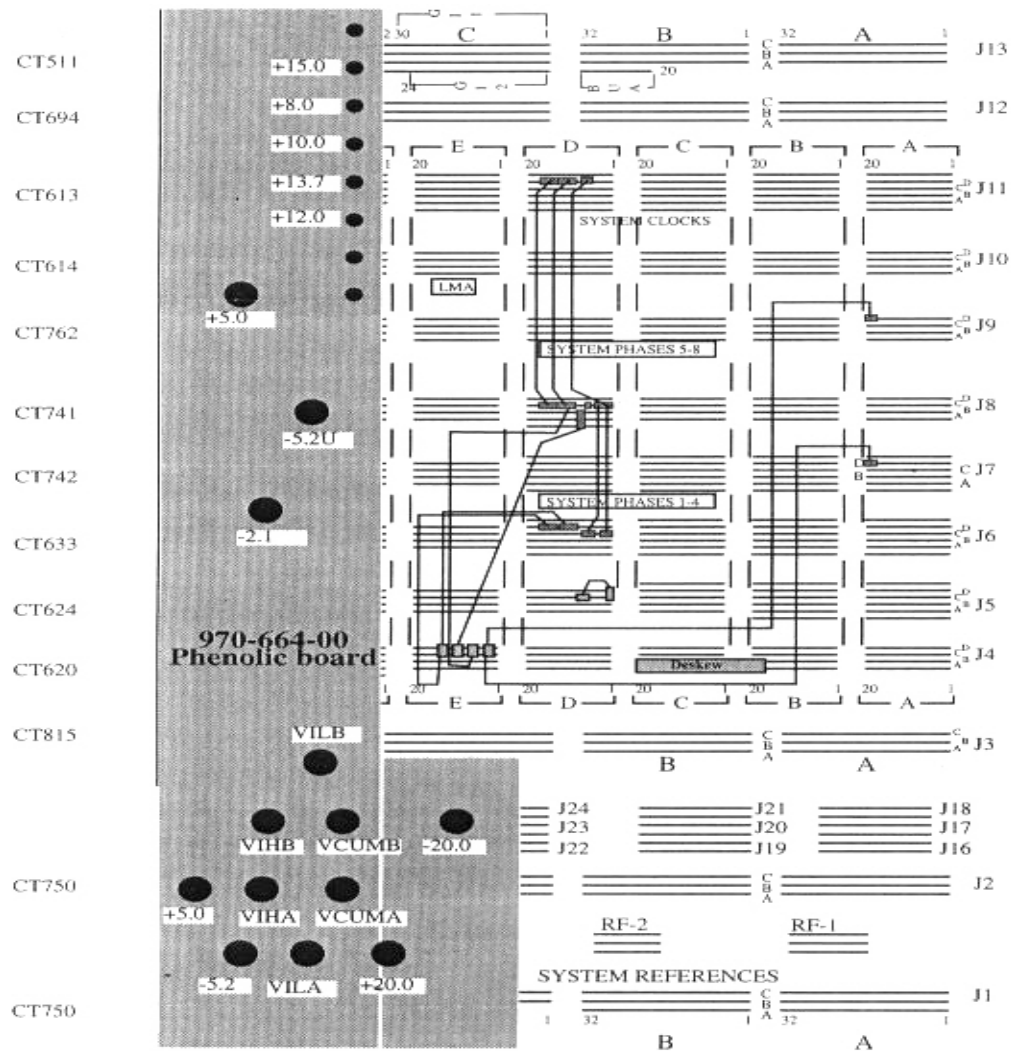


Figura 5.1 Backplane utility 854-895-25.

El ensamble de la tarjeta buffer reference CT750-98 recibe datos y controles desde la interfase general CT511 por medio del backplane Utility. Estas señales de control incluyendo el habilitador de tarjeta, el habilitador de escritura / lectura y el reinicio. El buffer envía de vuelta las señales de control de estado de interrupción y conocimiento de transferencia a la CT511. Adicionalmente, este usa 16 bits de datos bidireccionales para programación de varios circuitos DAC.

Tres amplificadores operacionales de alto poder son empleados para los niveles VIH, VIL y VCOM. Los niveles de salida de estos son programados por medio de los doce bits de los convertidores digitala / analógico (DACs) y el voltaje de referencia 10.24 V. Los cables de alto trabajo, baja inductancia que quitan los cables sensibles para alta precisión distribuida en las salidas. Un circuito de monitoreo térmico protege cada una contra la sobrecarga termica. Los sensores térmicos de monitoreo de las uniones de temperaturas para complemento NPN - PNP de los transistores de alto poder.

Usted puede conectar la salida de cualquier nivel de referencia, la señal de tierra buffer y los +10.24 V de referencia buffered a la " línea 0 " del sistema de medida y prueba de la tarjeta housekeeper CT815. Antes de conectarla a la línea 0, el voltaje de salida a la línea 0 es muestreado desde la salidas (la sensibilidad seguida de VIH, VIL y VCOM) y dividido en mitades por el divisor resistivo.

Localización de averías

Metodo general de localización de averías

Las tarjetas buffer reference necesitan entradas desde la tarjeta housekeeper CT815 y el procesador digital y la funciones de distribución del bus. En el caso de fallas serias del REFCHK (en particular si ambos niveles A y B tienen la fallas similares), usted debe revisar estas areas funcionales y la ejecución correcta de pruebas relevantes antes de proceder.

Muchas técnicas puede ser empleadas en la localización de fallas de hardware en el área del buffer reference. Brevemente estas son:

Intercambio de tarjetas / técnicas de aislamiento

- a. Hay dos tarjetas CT750-98 en el sistema. Si solo una falla el REFCHK, usted la puede intercambiar para verificar la falla en el ensamble.
- b. Cargara la jaula de tarjetas Driver / Detector puede afectar las salidas de prueba. Para aislar los niveles de alto poder desde las tarjetas driver / detector , quite las tarjetas driver / detector desde la jaula de tarjetas. Para aislar los niveles de poder bajos, desconecte los pequeños cables de cinta desde los conectores utility backplane RF-2 y RF-1.

- c. Porque los diodos de protección driver / detector para VIH (A/B) y VIL (A/B) están montados en el bloque phenolic 854-895-70, usted debe revisarlos con un ohmimetro para estar seguro que no están en corto.(Vea la figura 5.2)

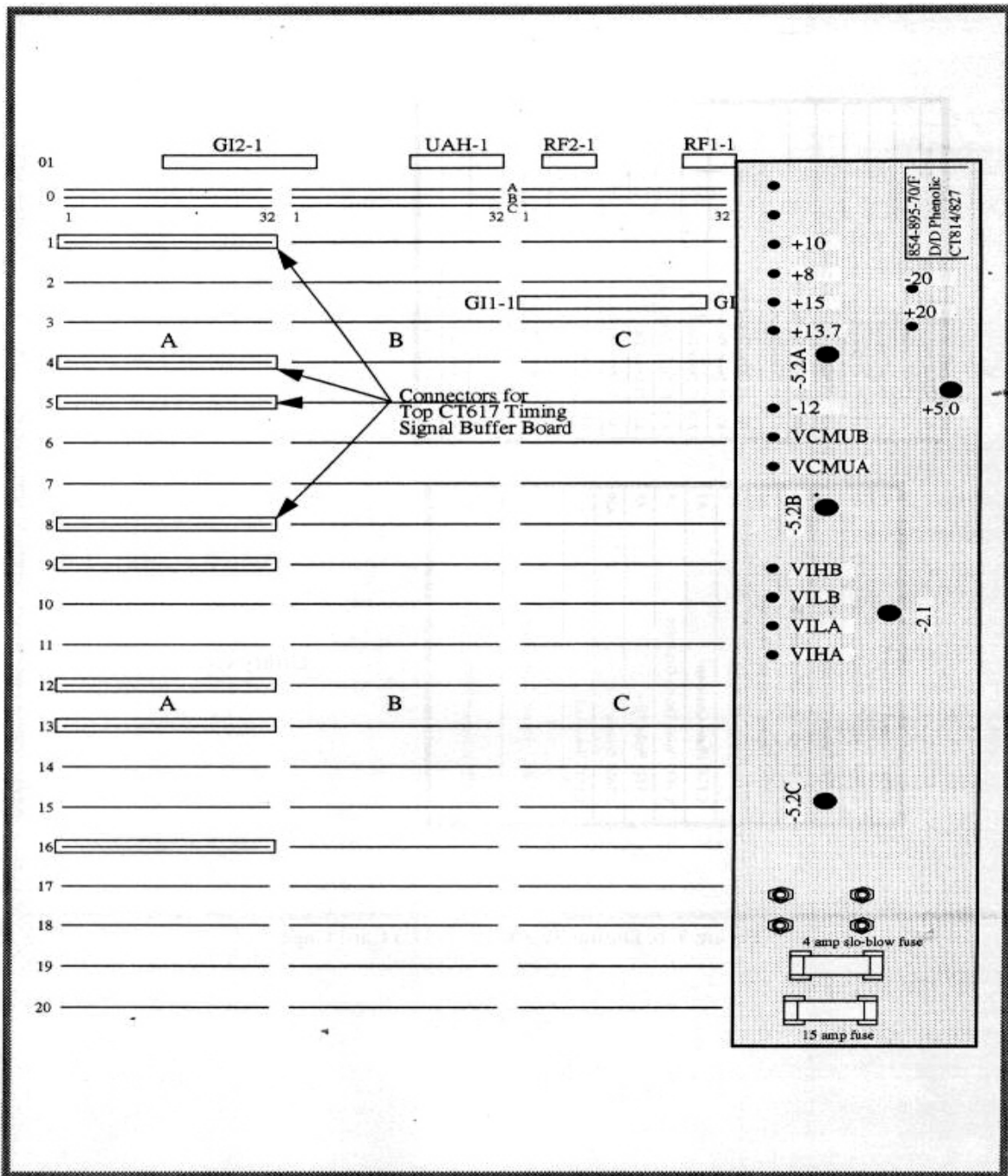


Figura 5.2 Backplane driver / detector 854-895-75 (completo)

Problemas de medida

- a. La señal de tierra y el voltaje de referencia + 10.24 V son críticos para la operación adecuada. El cableado y / o problemas pueden causar niveles de voltaje que afectan la apropiada entrega de estos voltajes a la tarjetas buffer reference desde la tarjeta Housekeeper CT815. De la misma forma, la línea 0 puede no ser tomada por el medidor de la tarjeta CT815 para una medida precisa (recuerde que estos voltajes conectados dentro de la línea o son la mitad de la verdadera salida de voltaje).
- b. Los niveles mostrados con el comando " SET ALEVELS " desde debug en modo inmediato y medida manual hecha para verificar la salida correcta para varios puntos, incluido la salida llevada de la jaula de tarjetas Utility, el conector RF2-1 y RF1-1 y los conectores backplane Driver / Detector.

Nota: El REFCHK no emplea el comando " SET ALEVELS " del programa de referencia; este es usado directamente por los registros de escritura. De todos modos , técnicas como STOP FAIL y SHOW LEVELS no muestran adecuadamente los niveles mostrados en el checker.

Tarjetas driver / detector **Descripción a nivel de tarjetas**

Tarjeta F1 driver / detector M-890-03

La tarjeta F1 driver / detector es una tarjeta de canal digital (figura 6.1) de 24 canales con 16 K RAM detrás de la capacidad de cada canal de salida de patrones a un rango mayor a 20 MHz (más de 40 MHz usando canal entrelazador). La M-890-03 consiste de una tarjeta madre con 27 módulos cambiables. Cada canal tiene un modulo electrónico de pin (PEM). Los PEM contienen el driver, detector y circuiteria de carga. Son dos modulos digitales. Cada uno contiene el patrón digital lógico y la memoria para los 12 canales. El modulo final es el modulo de arriba analógico el cual produce varios voltajes para los PEMs.

La tarjeta F1 tiene una cobertura de metal la cual se quita girando en el sentido de las manecillas del reloj los sostenes de dos cuartos de vuelta y elevando la cobertura del conector del bloque de pin al final de la tarjeta. Con la cobertura quitada, se puede tener acceso a los módulos cambiables.

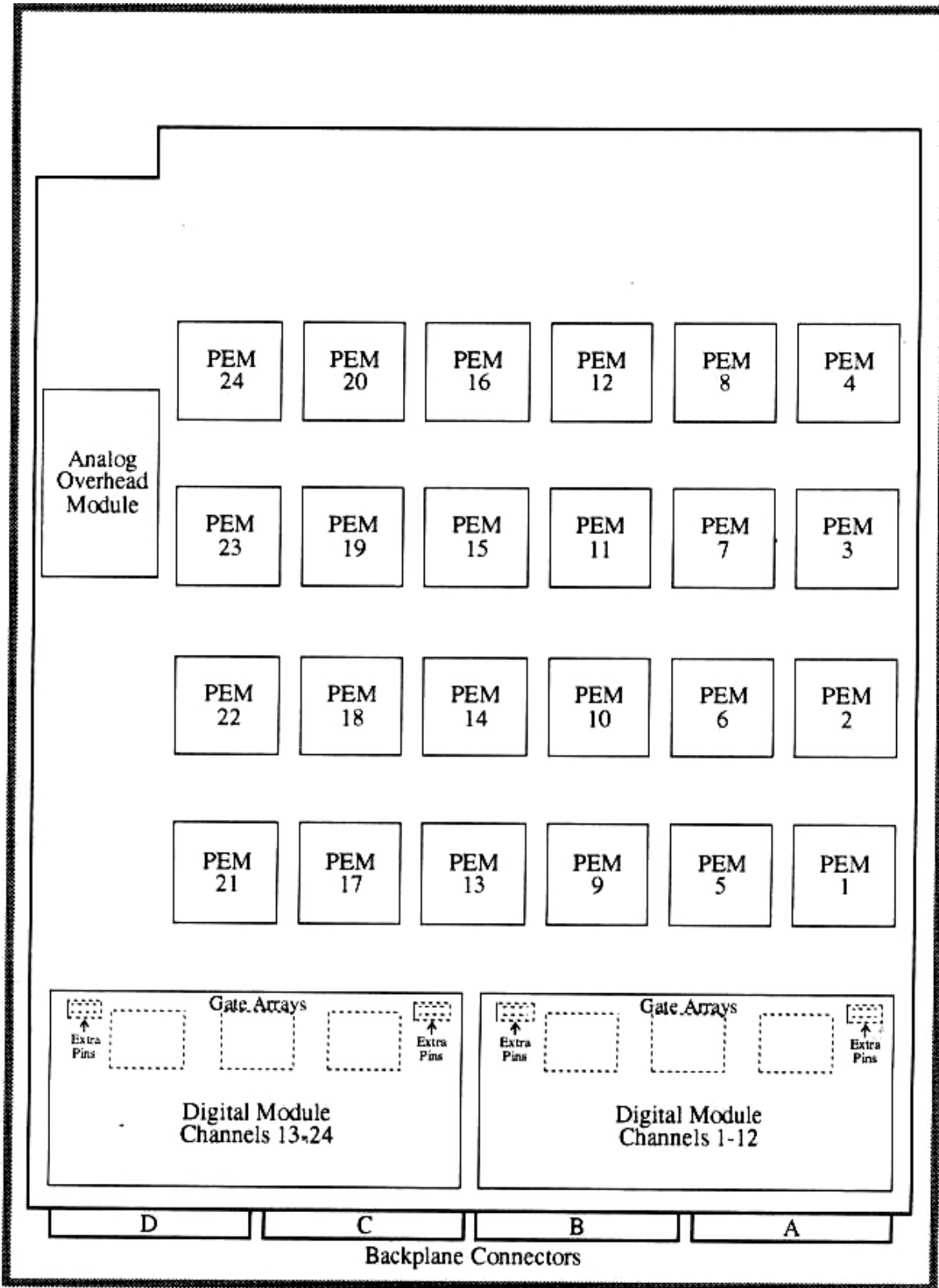


Figura 6.1 Disposición de la tarjeta canal Driver / Detector.

1. Conectores del backplane

Estos son cuatro conectores para el backplane los cuales son referenciados como conectores A, B, C y D. (Figura 6.2 muestra la lista de pines para cada conector).

2. Modulo digital P/N 859-728-00

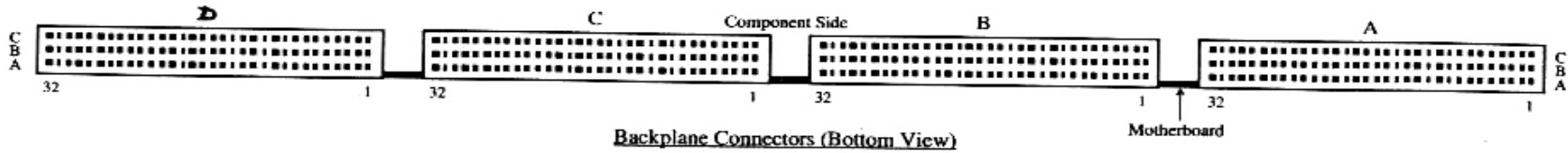
Estos son dos módulos digitales ubicados sobre los conectores del backplane. El modulo digital sobre los conectores A y B apoyan a los canales 13-24. Cada modulo contiene los patrones RAM, RAM de aprendizaje, registros pipeline, registros de formato, lógica de prueba y circuiteria de matrix digital para 12 canales.

3. Modulo de pines electrónicos (PEM) P/N 854-893-00

Cada PEM (P/N 854-893-00) consiste de dos gradas. La grada superior contiene los detectores y carga. La grada inferior contiene los driver. Cada PEM corresponde a un canal. La corriente driver para este PEM es 60 mA.

4.3 Modulo de arriba analógico P/N 859-726-01

El modulo de arriba analógico proporciona +17.4V, +15.0V y -10.0V a las cargas. El modulo de arriba analógico también contiene la circuiteria para seleccionar A o B niveles de referencia de corriente baja y proporciona protecciones de sobrevoltaje par los driver, detector y circuiteria de cargaen cada PEM.



ROW PIN	A	B	C
1	BDA00*	BDA1*	GND
2	BDA2*	BDA3*	+15V
3	BDA4*	BDA5*	
4	BDA6*	BDA7*	GND
5	BDA8*	BDA9*	
6	BDA10*	BDA11*	
7	BDA12*	BDA13*	+10.24V
8	BDA14*	BDA15*	GND
9	IOHA	IOHB	SIGNAL GND
10			
11	-20V	-20V	-20V
12	+20V	+20V	+20V
13			
14			
15			
16	VCUB	VCUB	VCUB
17	VCUA	VCUA	VCUA
18	VEE	VEE	VEE
19	VEE	VEE	VEE
20	VEE	VEE	VEE
21	VOHB	IOLA	IOLR
22	VIHB	VIHB	VIHB
23	VILB	VILB	VILB
24	VTT	VTT	VTT
25	VTT	VTT	VTT
26	VTT	VTT	VTT
27	VOLA	VOLB	VOHA
28	VIHA	VIHA	VIHA
29	VILA	VILA	VILA
30	VCC	VCC	VCC
31	VCC	VCC	VCC
32	VCC	VCC	VCC

ROW PIN	A	B	C
1	BDFAIL		
2	BDFAR		GND
3			THERM1
4			THERM2
5	DM4HB	BSFAIL*	
6	DM4LA		GND
7	DM4LB	BRESET*	
8	DM4LA	BTRACK*	
9		BSLOW*	
10	DM3HB	BSTCLR*	GND
11	DM3HA	BSTEST*	
12	DM3LB	BMDEN*	
13	DM3LA	BLHL*	
14	CALMUXOUT	CALMUXRET	GND
15	DM2HB	BPEV	
16	DM2HA	BRDEN*	
17	DM2LB	BWRITE*	
18	DM2LA	BWREN*	GND
19			
20	DM1HB	BLPARTY*	
21	DM1HA	BDSA0*	
22	DM1LB	BDSA1*	GND
23	DM1LA	BDSA2*	
24			
25	BDSA3*	BDSA4*	
26	BDSA5*	BDSA6*	GND
27	BDSA7*	BDSAR*	
28	BDSA9*	BDSA10*	
29	BDSA11*	BDSA12*	
30	BDSA13*	BDSA14*	GND
31	BUAA	BUAB	
32	BUAC	BUAD	

ROW PIN	A	B	C
1	BPMA4	RPMA8	
2	BPMA5		GND
3	BPMA6		
4	BPMA7		
5	BPMA8	RPMA6	
6	BPMA9		GND
7	BPMA10		
8	BPMA11		
9			
10	BPMA12	RPMA4	GND
11	BPMA13	BPMA16	
12	BPMA14	BPMA17	
13	BPMA15	RPMAE	
14			GND
15	BLMA0	RLMAA	
16	BLMA1		
17	BLMA2		
18	BLMA3		GND
19			
20	BLMA4	RLMA8	
21	BLMA5		
22	BLMA6		GND
23	BLMA7		
24			
25	BLMA8	RLMAC	
26	BLMA9	BLMA16	GND
27	BLMA10	BLMA17	
28	BLMA11	RLMAE	
29	BLMA12	RLMAD	
30	BLMA13		GND
31	BLMA14	BRUN	
32	BLMA15	BRUN*	

ROW PIN	A	B	C
1	BDP1*	BDP2*	BDAE1
2	BDP1	BDP2	GND
3	BDP3	BDP4	BDAE1*
4	BDP3*	BDP4*	BDAE2
5	BDP5*	BDP6*	BDAE2*
6	BDP5	BDP6	GND
7	BDP7	BDP8	BDAE3
8	BDP7*	BDP8*	BDAE3*
9	BCRX	BDAE4	BDAE5
10	BCRX*	BDAE4*	GND
11	BTW1*	BTW2*	BDAE5*
12	BTW1	BTW2	BDAE6
13	BTW3	BTW4	BDAE6*
14	BTW3*	BTW4*	GND
15	BTW5*	BTW6*	BDAE7
16	BTW5	BTW6	BDAE7*
17	BTW7	BTW8	BDAE8
18	BTW7*	BTW8*	GND
19	BTAE1	BTAE1*	BDAE8*
20	BPRK*	BTK*	BTAE2
21	BPRK	BTK	BTAE2*
22	BTRK*	BEPRK*	GND
23	BTRK	BEPRK	BTAE3
24	BLK*	BPMK*	BTAE3*
25	RLK	BPMK	BTAE4
26	BLMAE*	BRTK*	GND
27	BLMAE	BRTK	BTAE4*
28	BTAE5	BTAE5*	BTAE6
29	BPMA0	RPMAA	BTAE6*
30	BPMA1		GND
31	BPMA2	BTAE7	BTAE5
32	BPMA3	BTAE7*	BTAE5*

Figura 6.2. Lista de conectores de pines backplane driver / detector.

Tarjeta simulador driver / detector 859-567-02

Su propósito primario(veala figura 6.3) es dirigir el flujo de aire dentro de la jaula de tarjetas driver / detector y también proporcionar una carga uniforme para algunas señales de línea ECL en el backplane driver / detector . Cada slot en la jaula de tarjetas no tiene una tarjeta driver / detector este tiene un simulador driver / detector. Si no el sistema no funciona adecuadamente debido a fugas de aire frío.

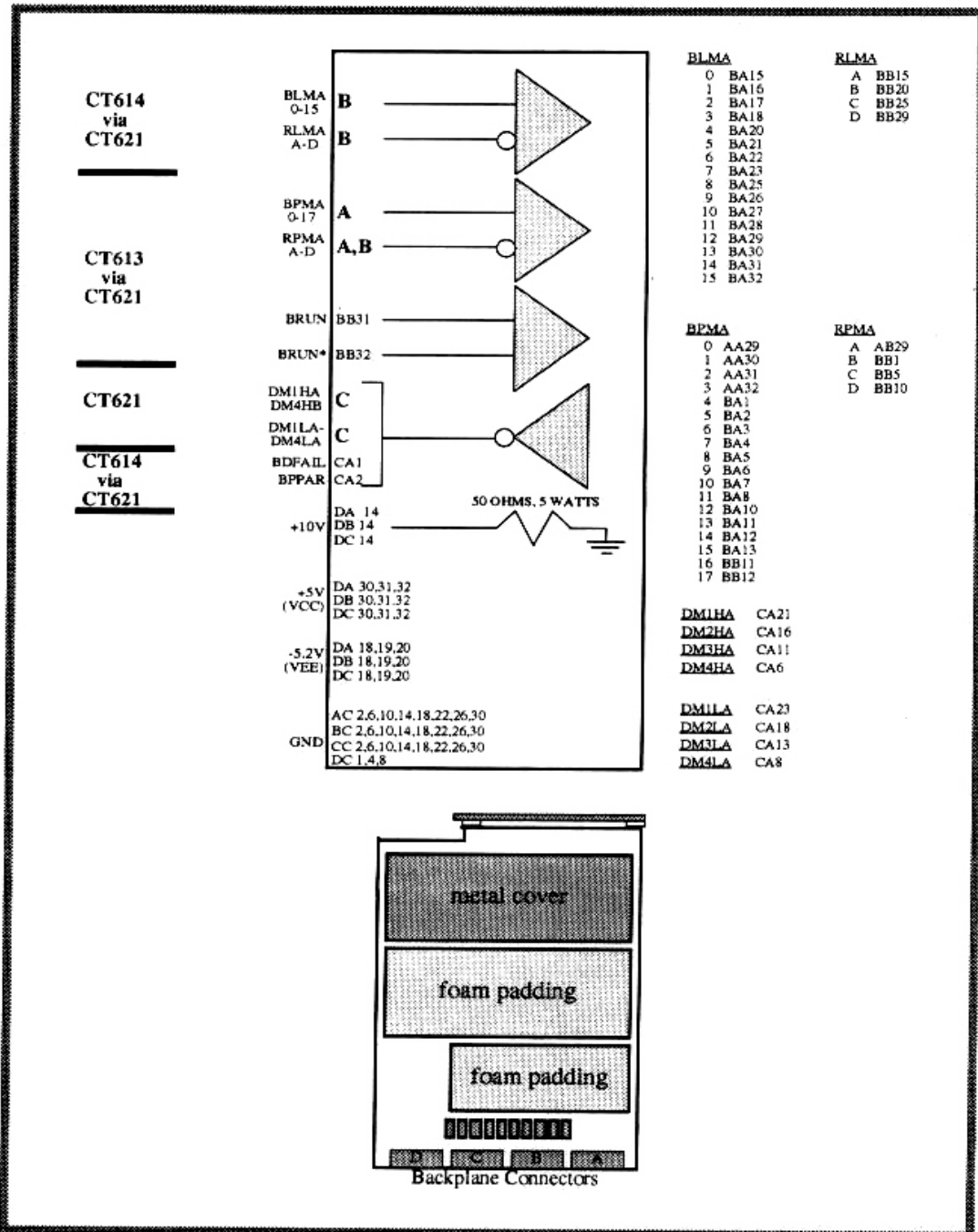


Figura 6.3 Simulador driver / detector 859-567-02.

Localización de averías

Método general de localización de averías

La localización de averías general asume lo siguiente:

1. El sistema se instaló con éxito y funciona.
2. El sistema se reparó lo más rápido posible.
3. El programa de trabajo que se ejecuta en el sistema ha sido depurado y se ejecuta de manera exitosa.

Pasos importantes en la localización de fallas driver / detector son:

1. Adquiera información de la falla con el programa de trabajo y el fixture job en su lugar.
2. Ejecute apropiadamente los checkers basados en la información obtenida en el paso uno.
3. Localice la avería en la(s) tarjeta(s) fallante(s) driver / detector para el(los) módulo(s) fallante(s).

Localización de fallas de la tarjeta de canal F1

- Si muchos slots fallan en el programa de trabajo, primero ejecute QCHK en todos los slots.
- Si un solo slot falla el programa de trabajo, ejecute D10CHK en ese slot.

En general, las fallas caen en estas categorías:

- Todos los slots.
- Múltiples slots.
- Un slot, todos los canales.

- Un slot, múltiples canales.
- Un slot, un canal.

Los problemas listados son del rango desde nivel general del sistema hasta los canales específicos. El diagnóstico, aislamiento y reparación para ambos siguen el mismo patrón. Los problemas generales necesitan verificación del nivel de funcionamiento del sistema.

Falla en todos los slots: Este problema es señal de fallas en las siguientes áreas del sistema: Buffers de referencia, fuentes de poder del sistema; distribución del bus; control de la velocidad de reloj.

Falla en múltiples slots: Si las tarjetas que fallan están agrupadas muy cerca, refiérase a la sección de distribución CD. Adicionalmente, si solamente falla la prueba dinámica en un pequeño grupo, refiérase a la sección del grupo de velocidad de reloj.

Todos / múltiples canales fallan: A nivel de tarjetas individual, los módulos de tarjetas driver / detector defectuosos causan múltiples fallas de canales.

Un solo canal falla : Los módulos de tarjetas driver / detector defectuosos usualmente causan estas fallas.

- Después de determinar cual de la(s) tarjeta(s) driver / detector esta(n) fallando, desde la información recolectada en los pasos uno al dos anteriores, proceda con la siguiente sección de localización de fallas de módulo en particular para las tarjetas Driver / detector.

Localización de averías del modulo F1.

Información general

Es importante entender que cada tipo de modulo puede afectar muchos canales. Algunas reglas generales que deben ser tomadas en cuenta son:

Un PEM usualmente causa la falla de un solo canal, por lo tanto, si más de un canal esta fallando, es probable que más de un canal de un PEM u otro módulo.

Un módulo digital usualmente causa de uno a 12 canales fallando, con tal que los 12 canales que fallan sean controlados por el módulo digital. El arreglo de puentes en el módulo de control digital de cuatro canales cada uno. Sin embargo, la falla en este modulo puede resultar en uno de los siguientes, en orden de probabilidad:

Columnas de canales fallan, por ejemplo los canales 1-4, 5-8, 9-12, 13-16, 17-20 o 21-24.

Un grupo de 12 canales fallan, por ejemplo los canales 1-12 controlados por el módulo digital 1 o los canales del 13-24 controlados por el módulo digital 2.

Grupos de ocho canales fallan controlados por el mismo modulo digital indican más de un arreglo de puente ha fallado en el modulo digital.

Un solo canal falla indicando falla parcial RAM en el módulo digital.

Canales dispersos fallan controlados por el mismo módulo digital (altamente inverosímil).

Un módulo digital causa la falla de más de un canal. Puede causar la falla de los 24 canales en la misma tarjeta driver / detector o en todas las tarjetas driver / detector en el sistema.

El módulo de arriba analógico usualmente causa la falla de los 24 canales.

Aproximación de localización de averías F1 recomendadas

Determine el slot que falla y los canales con la ejecución de los checkers de tarjeta canal (QCHK, D10CHK, ALVLCHK) en el orden que se mostraron. Para estar seguro ingrese a OPTIONS; modo en cada checker y bajo la sección ' failure message info ', encienda ' Diagnostic Message '. El mensaje de diagnostico no esta disponible en algunas de las pruebas en algunos delos checkers. Para obtener información desde estas pruebas, use el comando WHEN FASTFAIL.

Si es posible , verifique los módulos con defectos antes de retornarlos para reparación, mediante el intercambio con un módulo que sabe que esta en buen estado en la misma tarjeta o en otra tarjeta. Si el sospechoso modulo defectuoso trabaja después de intercambiarlo el problema será causado originalmente por el incompleto asentamiento, falla en los sockets o una tarjeta madre que falla. Este seguro posee todos sus topes de goma en el.

Quitar el módulo

1. Preparación

- a. Coloque un manta en una superficie plana y aterricelo. Aterricese usando un wrist strap.
- b. Coloque el F1 (el lado de los componentes boca arriba) en la manta antiestatica.
- c. Quite la cobertura de metal desde el lado de los componentes de la F1 la cual se quita girando en el sentido de las manecillas del reloj los sostenes de dos cuartos de vuelta y elevando la cobertura del conector del bloque de pin al final de la tarjeta.

2. Procedimiento para quitarlo

- a. Usando la herramienta para extraer los módulos proporcionada con el sistema, suavemente empuje las cuatro esquinas del módulo arriba desde la tarjeta madre.
- b. Usando el primer dedo y el pulgar de ambas manos para asentar las cuatro esquinas del modulo.
- c. Eleve el módulo que todos los pines salgan al mismo tiempo. No doble los pines.

3. Procedimiento de inserción

- a. Antes de insertar, revise los pines del módulo y enderece los torcidos.
- b. Con cuidado alinee los pines con los sockets y este seguro que todos los pines estan alineados antes de aplicar presión.
- c. Aplique presión uniformemente en las cuatro esquinas del módulo y no aplique presión en el centro del módulo.
- d. Este seguro que cada modulo tiene colocados apropiadamente sus topes de goma. Estos sostienen el módulo en sus sockets.

Notas:

- **PEMS :**
 - Quite el PEM.

- No aplique presión en el centro del PEM. La cerámica se puede quebrar.

- **Modulo digital**

- Manipule con cuidado. Los pines son muy delicados.
- Antes de instalar el nuevo modulo, quite los protectores de pines desde el módulo nuevo y colóquelos en el módulo que esta fallando.
- Antes de insertar, este seguro que el módulo digital esta orientado a los arreglos de puentes que esta cerca de los PEMs.
- Alinee los pines opuestos al arreglo de puentes primero. Estos son pines extra en cualquier lado del arreglo de puentes sin sockets para ellos en la tarjeta madre.
- Después de insertados, aplique presión a lo largo de las filas del conector de pines para asentarlos de manera segura al modulo.

Grupo de control de velocidad de reloj.

Descripción funcional

Descripción total

Este produce, distribuye y ajusta por precisión el direccionar, patrones de datos, reloj y otras señales de tiempo que necesita las tarjetas Driver / Detector para ejecutar pruebas dinámicas en la unidad bajo prueba (UUT) (Figura 7.1).

NOTE:
These lines are backplane connections
→

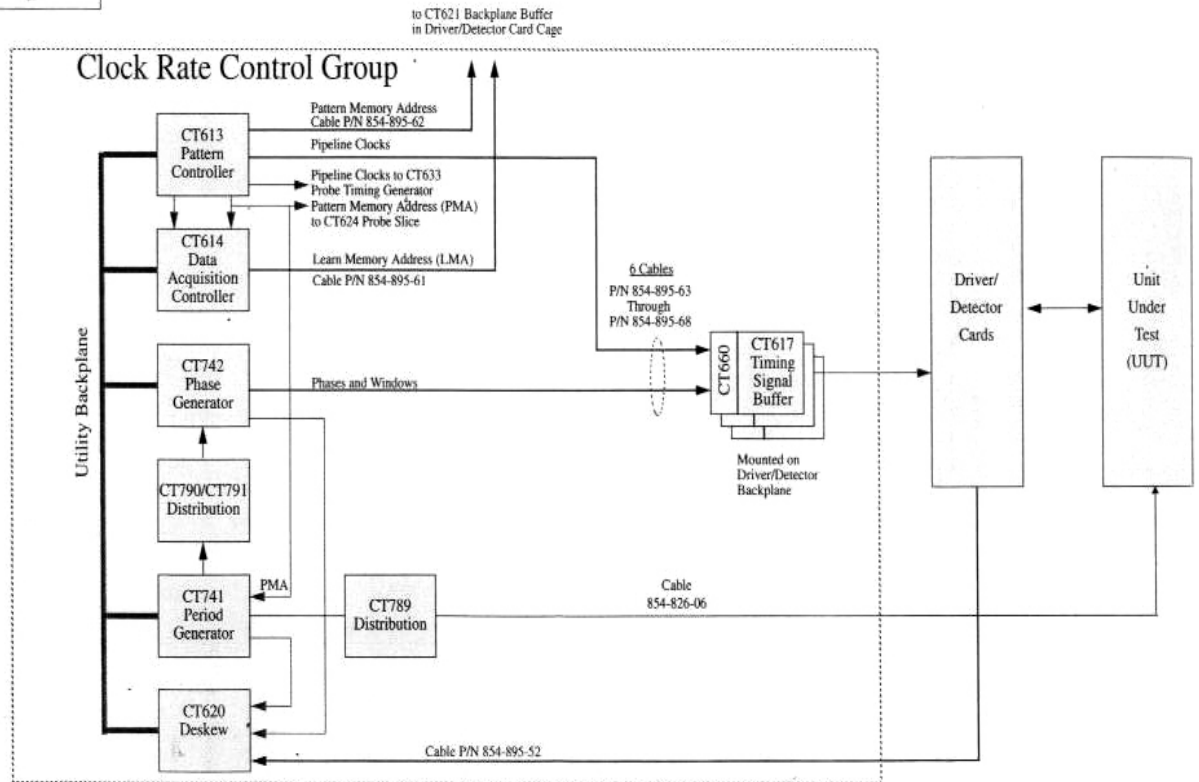


Figura 7.1 Diagrama de bloques total del grupo de control de velocidad del reloj. El controlador de patrones produce los 'pipeline clocks' y direcciones de patrones de memoria (PMA). La habilidad de la tarjeta Driver / Detector para sacar un patrón o recibir un resultado y procesarlo requiere que el patrón almacenado en la memoria patrón (PRAM) es transportado dentro de varias etapas y registros antes de estar disponible como dato drive o detect. El sistema usado para archivar es conocido como "pipeline" y es controlado por el "pipeline clocks". El PMA es secuenciado para permitir a los patrones la carga dentro la PRAM en la tarjeta Driver / Detector y para barrer los patrones al UUT.

El controlador de adquisición de datos CT614 produce la dirección de memoria aprendida (LMA). El CT614 también secuencia la LMA para permitir el patrón de resultados para carga dentro de las memorias aprendidas (LRAM) en la tarjeta driver / detector y el controlador de adquisición de datos.

El generador de fase CT742 produce las fases (fase drive, prueba de ventanas) eso se determina la locación del borde en los drivers que tienen datos de salida y los detectores que analizan la respuesta que regresa desde la UUT. El sistema de prueba tiene una tarjeta generadora de fase, referida como tarjeta de fase baja, la cual produce las fases 1-4.

El generador de periodo CT741 produce el reloj del sistema ($T\emptyset$) y el puente $T\emptyset$ ($G\emptyset$) para el generador de fase. $T\emptyset$ es el tiempo del ciclo de prueba. Las fases son especificadas contra el inicio de $T\emptyset$.

Las tarjetas de distribución CT790 y CT791 conectan los relojes $T\emptyset$ y $G\emptyset$ desde el generador de periodo al generador de fase. El generador de fase usa estos relojes para producir el inicio y el paro de los bordes de las fases drive y ventana de prueba.

La tarjeta de distribución conecta por medio del cable # 854-826-06, el reloj $T\emptyset$, el reloj externo y las señales de embrague entre la UUT y el generador de periodo CT741.

La tarjeta deskew CT620 mide las diferencias de extensión del camino eléctrico entre los canales driver / detector y el ajuste para estas diferencias por la adición o el quitar los atrasos programables en estos caminos. La CT620 también envía pulsos autocal al generador de periodo CT741 para calibrarlo y al generador de fase CT742.

Cada una de las dos (2) tarjetas buffer señal de sincronización CT617 / CT660 distribuye los relojes pipeline, las fases drive y las pruebas de ventanas de los slots driver / detector (una CT617 alimenta 8 slots de tarjetas Driver / Detector y el otro CT617 alimenta 6 slots de tarjetas Driver / Detector).

Descripción a nivel de tarjetas

Controlador de patrones CT613

El controlador de patrones CT613 sirve para tres funciones. Este controla la secuencia de patrones aplicada a la unidad bajo prueba (UUT) por medio del bus de direcciones de memoria de patrones (PMA Bus), produce los relojes pipeline del sistema y especifica la(s) prueba(s) para realizar un patrón específico.

Las secciones principales del CT613 son de instrucción de memoria (consiste de direcciones de memoria de patrón (PMA), condición, opcode, paridad y dirección de memoria de instrucción (IMA) RAMs), el registro de dirección de memoria de instrucción y el registro de dirección de memoria de patrón. Este es cualquier carga desde el campo de datos en la memoria de instrucción, incrementado o sostenido al final de cada ciclo ($T\emptyset$). El opcode o la condición en la memoria de instrucción determina cual acción tiene lugar.

El resto de la circuitería en el CT613 ayuda las funciones superiores y mantiene la pista de la cuenta de ciclos. El CT613 también genera relojes que son para uso interno y el sistema de registros pipeline. Esta también proporciona circuitería para ayudar a la comunicación con la computadora por la tarjeta CT511 (GI), controlando el modo de operación de la unidad de prueba digital y controlando las interrupciones del computador para condiciones de error y prueba.

Controlador de adquisición de datos CT614

Genera la dirección de memoria aprendida para controlar la memoria aprendida (LRAMs) en las tarjetas Driver / Detector por medio del bus de dirección de memoria aprendida (LMA Bus). El CT614 causa el aprendizaje de la LRAMs de condiciones de error y pruebas.

También contiene su propia LRAMs el cual graba las direcciones de patrones de los patrones aprendidos y si cada patrón aprendido pasa o falla. El contador de patrón absoluto habilita el controlador de adquisición de datos para parar una explosión de un patrón específico.

Generador de periodo CT741

Produce el reloj $T\emptyset$ que es el fundamento para toda la temporización en el sistema. La base de tiempo interna consiste de un cristal oscilador, el contador principal y el interpolador. La base interna de tiempo genera las señales $T\emptyset$ desde el cual los otros relojes $T\emptyset_{xx}$ son derivados. El $T\emptyset$ va al mux de selección de reloj. Las otras entradas del reloj seleccionadas por el mux son relojes externos y el reloj deskew. Este mux es donde la CT741 selecciona la fuente del reloj para el sistema generador temporizado (CT741 y CT742).

Procesa otras dos familias de reloj desde la salida del reloj seleccionado por el mux, el reloj $T\emptyset$ ($T\emptyset.C$) y el patrón $T\emptyset$ ($T\emptyset.P$). Cuando el generador de los relojes por patrón (CCP) divide las $T\emptyset$, el procesa $T\emptyset.P$. Ambos $T\emptyset.P$ y $T\emptyset.C$ van a la tarjeta generadora de fase CT742 para ser disparadas por la fase driver y la prueba de ventanas. También, $T\emptyset.P$ y $T\emptyset.C$ alimentan osciladores que producen las señales $G\emptyset$ para contadores de reloj para las fases driver y prueba de ventanas.

El CT741 también envía copias de $T\emptyset$ al generador temporizado de prueba CT633.

Generador de fase CT742

Produce 8 fases, 4 fases drive y 4 pruebas de ventanas. Cada circuito de fase consiste de un flip flop tipo D, el cual fijó y reajustó líneas son dirigidas por ' circuitos de borde '. El borde ASSERT controla la línea fija. El borde RETURN controla la línea de reajuste. Los valores programados para los bordes para los bordes vienen de TSET RAMs, la cual son parte de la fase y los módulos de ventana.

La información desde NOEDGE RAMs suprime una fase durante un patrón y produce las fases drive, las pruebas de ventanas y las señales fase drive / prueba de ventana, Assert de salida. Las señales de salida Assert le dicen a las tarjetas Driver / Detector donde está un borde saliente en la fase correspondiente o ventana.

La TSET y NOEDGE RAMs no puede ser leídas directamente, se leen de vuelta por medio de un tercer grupo de RAMs llamado las sombras RAM.

El TTL recibe y distribuye la dirección y las señales de control en la CT742. Este es un traductor ECL y circuito de decodificación en la tarjeta para convertir esas señales a ECL donde sea necesario.

El CT742 es también responsable de distribuir el CRK (reloj del registro de control) reloj pipeline para el sistema. El CT742 simplemente recibe el reloj CRK desde el CT741, lo almacena, y lo envía al resto del sistema.

Simulador generador de temporización CT762

Terminal de las señales fase driver, prueba de ventana y salidas ASSERT en el slot de fases (vea la figura 7.2).

Cuando usted direcciona la tarjeta este devuelve el código de identificación sobre el bus de datos y envía de vuelta un transferencia de conocimiento (TRACK).

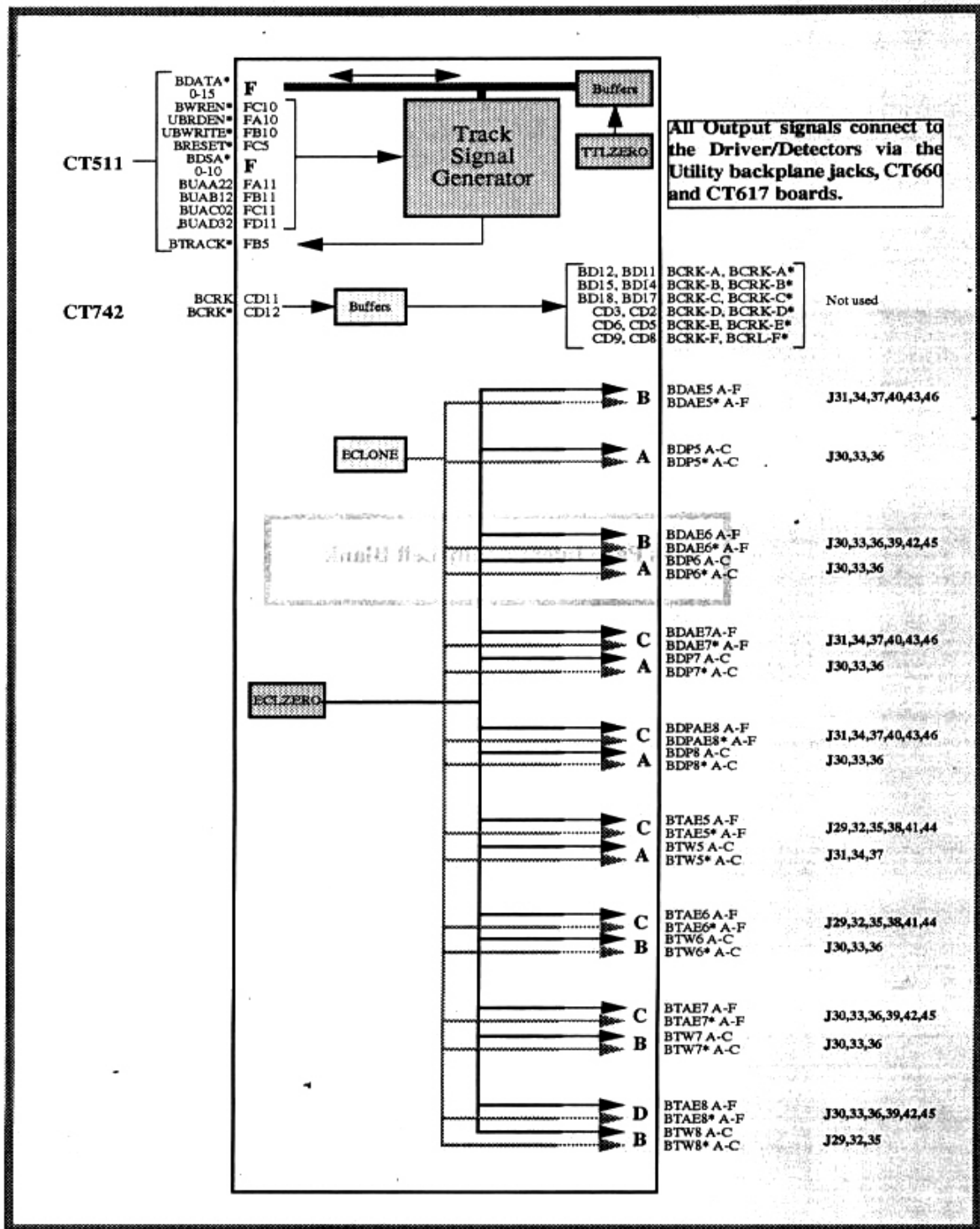


Figura 7.2 Simulador de generador de fase CT62.

Localización de averías

Métodos generales para localización de averías

Para localizar averías en el grupo de control de rango del reloj, primero aisle el problema de un grupo de tarjetas y cables. Para hacer esto, ejecute los checkers del grupo de control de rango del reloj, en el siguiente orden:

1. CT620CHK
2. TGCHK
3. PATCCHK
4. LSEQCHK

Primero aisle el problema de cada uno de los siguientes grupos de tarjetas y / o cables y finalmente de los cables y / o tarjetas:

1. Tarjeta Deskew CT620.
2. Generador de periodo CT741 y generador de fase CT742.
3. Controlador de patrón CT613 y Controlador de adquisición de datos CT614.

Información de los mensajes de falla

Los siguientes mensajes pueden aparecer durante la ejecución de un trabajo o checker. Listado bajo cada mensaje esta el hardware que causa la falla.

‘ Max burst time exceeded ’

Generador de periodo CT741
Generador de fase CT742
Controlador de patrón CT613
Cable P/N 854-895-62 (CT621-J1 al CT613-J1)
Cable P/N 854-895-61 (CT621-J2 al CT614-J2)

‘ Timing Generator autocal failed ’

Generador de periodo CT741
Generador de fase CT742
Controlador de patrón CT613
Controlador de adquisición de datos CT614
Tarjeta Deskew CT620
Tarjeta de distribución central CT790
Tarjeta de distribución derecha CT791

‘ Parity error ’

Generador de periodo CT741
Generador de fase CT742
Controlador de patrón CT613
Controlador de adquisición de datos CT614

Probador dirigido

Descripción a nivel de tarjetas

Generador temporizado de probador CT633-95

Proporciona la ventana de probador de señales abiertas o cerradas y señales de control para probador slice CT624. El CT633-95 puede apoyar un slice probe. El circuito de apoyo (vea la figura 8.1) esta compuesto de un generador de temporizador, un par interpolar y un contador de transición.

Localizado en slot A8 de la jaula de tarjetas utility, el CT633 recibe direcciones, datos y señales de control desde la interface general CT511. En modo dinámico, un multiplexor en el CT633 selecciona uno de los dos relojes como una referencia al oscilador conectado: TØ desde el generador de periodo CT741 o el reloj de usuario (PBCK) desde la CT741. En modo estático, la señal de probador estroboscópica (PRBSTB) desde la interface general es seleccionada como reloj de referencia. La señal GØ. La cual es generada por el oscilador bloqueado, los contadores de relojes para generar la ventana de probador las señales abierta y cerrada para el probador slice CT624.

Señales desde la tarjeta de interface de probador y la entrada de la matriz digital de probador del final de frente del circuito en el CT633. Las señales desde la interface de probador o la entrada de la matrix digital de conteo de transición. El contador de transición cuenta la detección de umbral (PRI / VOH y PRLO / VOL) transiciones durante la ventana de prueba (vea la figura 8.2). La probador slice CT624 toma el resultado de la cuenta y el estado final (alto, bajo o medio).

La función de inhibición puede ser usada en modo estático y dinámico. La RAM inhibida genera el dato inhibido que va al multiplexor. Esta señal inhibe el contador de patrón en la probador slice y la salida de las señales abiertas o cerradas.

Probador Slice CT624-01

Esta localizada en el slot A9 de la jaula de tarjetas utility. La tarjeta de probador slice (vea la figura 8.3) recibe direcciones, datos y señales de control desde la interface general CT511 y el análisis de datos de nodos desde la UUT por medio de la matrix digital o la tarjeta de interface de prueba. El temporizador de alta velocidad controla la función recibe abierto, cerrado y paso de señales desde el generador temporizado de probador CT633, el cual desarrolla la señales temporizadas para el analizador lógico.

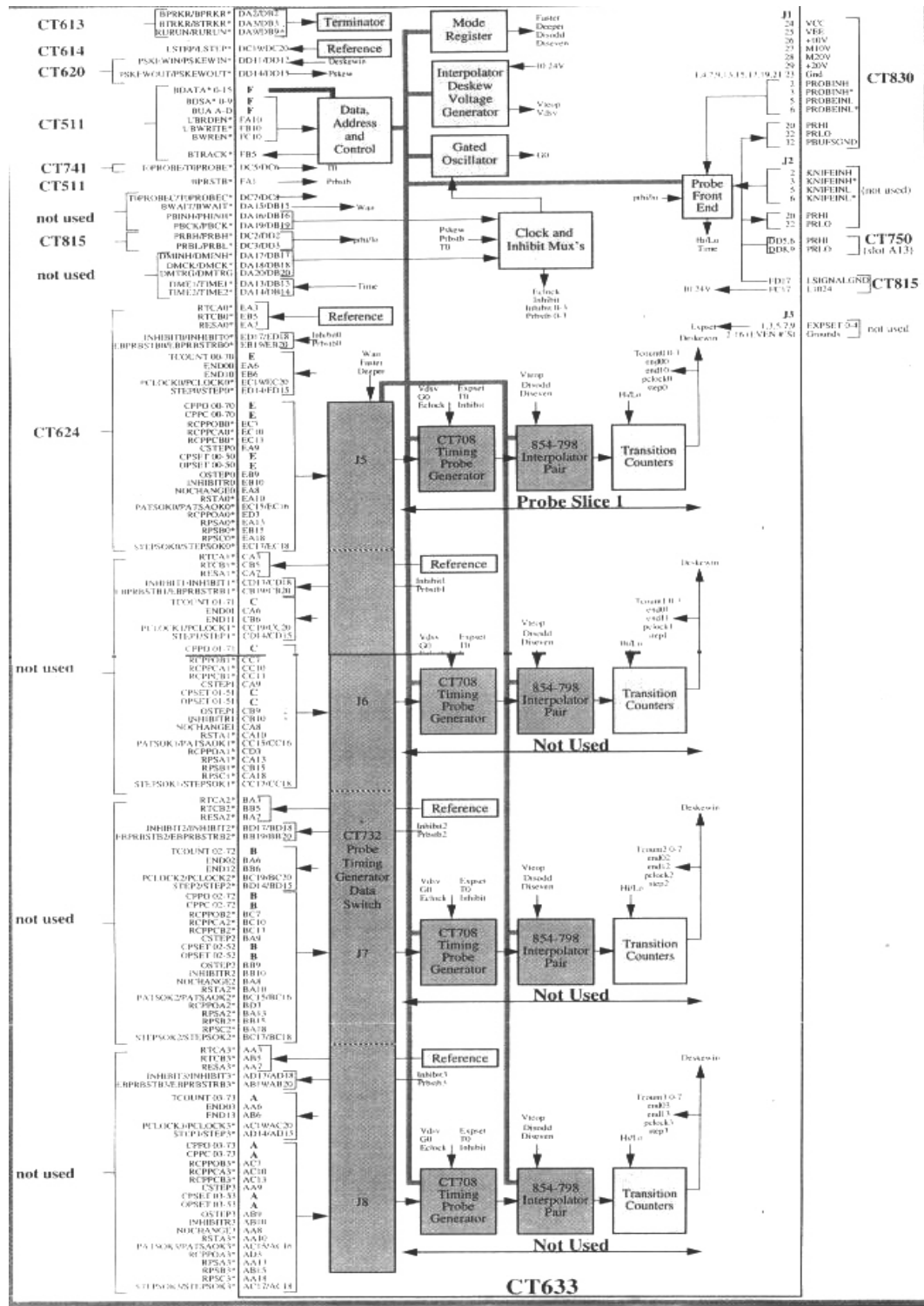


Figura 8.1 Generador temporizado de probador CT633

Ending States	Static	Edge	Pulse	Multiple	Glitch	Ring
	H	0	4	6	9	12
L	3	5	7	10	13	16
B	2	Illegal	8	11	14	17

Probe Data Types are defined by the number of transitions across the detector thresholds during a probe window and the ending state at the close window.

- No Transitions - H=High, L=Low, B=Between
- 1 High and 1 Low - EH=Edge End High, EL=Edge End Low
- 2 High and 2 Low - PH=Pulse End High, PL=Pulse End Low, PB=Pulse End Between
- ≥3 High and ≥3 Low - MH=Multiple End High, ML=Multiple End Low, MB=Multiple End Between
- Only 1 Threshold - GH=Glitch End High, GL=Glitch End Low, GB=Glitch End Between
- At least 1 High and 1 Low but Unequal - RH=Ring End High, RL=Ring End Low, RB=Ring End Between

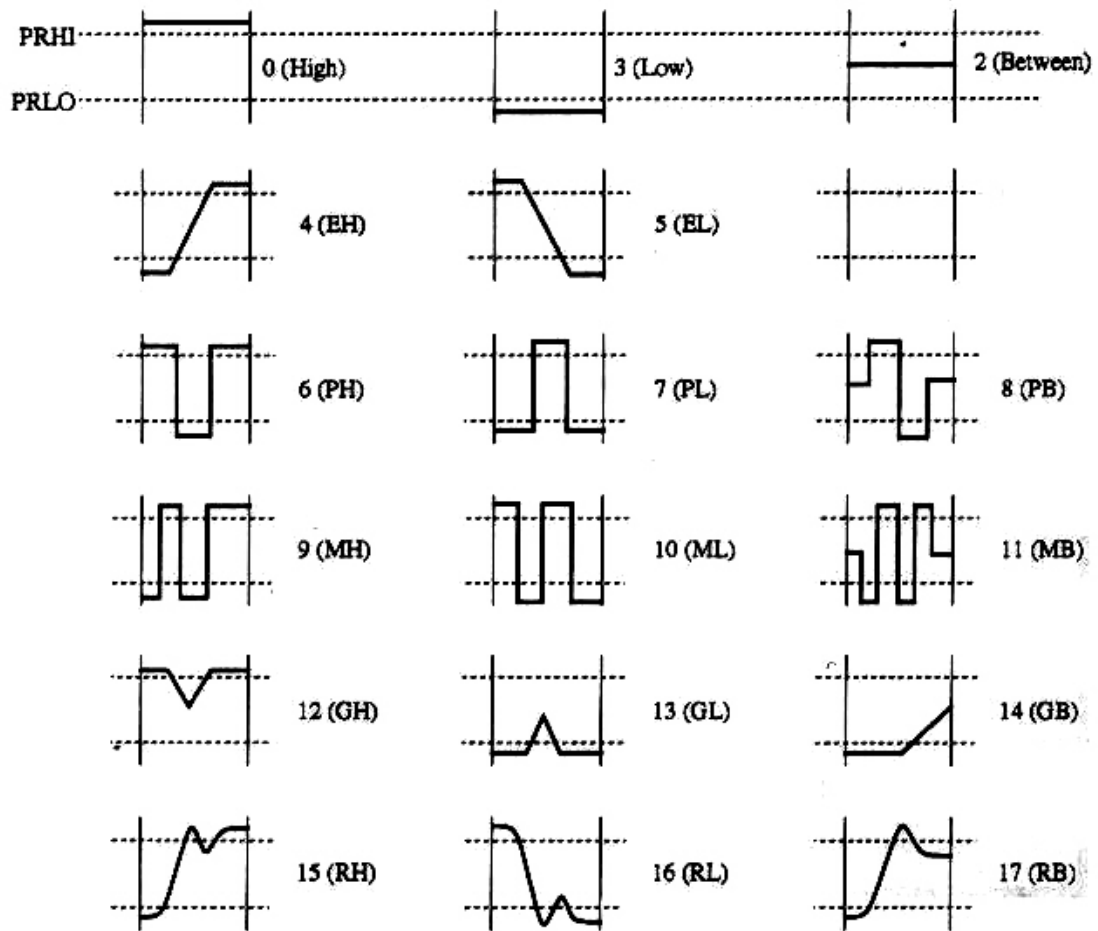


Figura 8.2 Tipos de datos del probador.

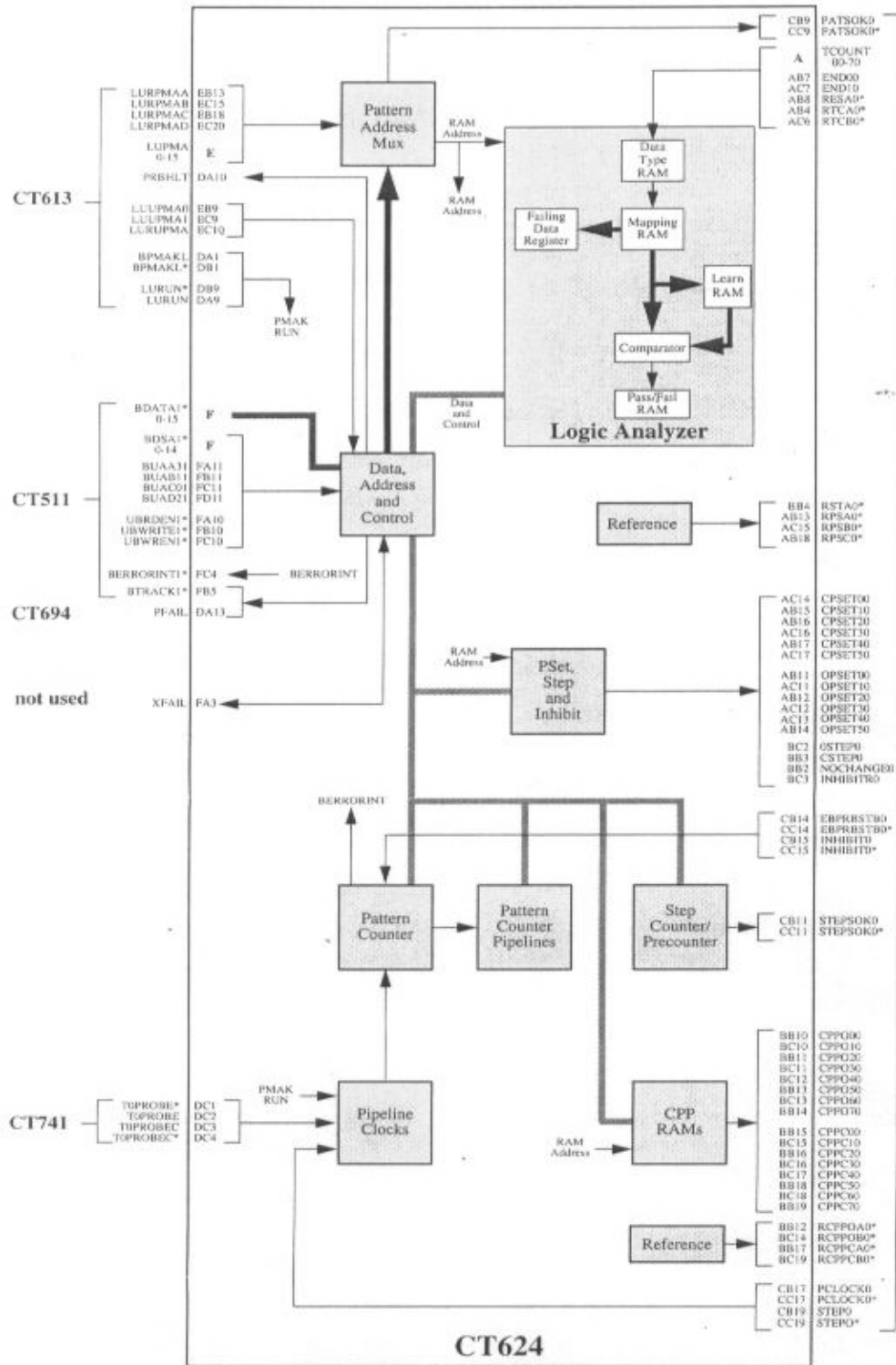


Figura 8.3 Probador de porción CT624.

El analizador lógico consiste de RAMs direccionadas por el generador de direcciones RAM. El RAM tipo dato recibe el contador de transición y el dato de estado final desde el generador temporizado de probador CT633. El RAM tipo dato convierte esos 10 bits de datos en un número que representa uno de 17 tipos de datos(vea la figura 8.2). Los RAMs tipo datos de salida al RAM mapeado, el cual distribuye las señales del registro de dato fallado, RAM aprendida y un comparador. El registro de dato fallado desarrolla la señal PFAIL para el procesador de comando digital CT694 y la señal PRBHLT para el controlador de patrón CT613. El RAM mapeado y el RAM aprendido son las entradas al comparador que envía una señal al RAM pass / fail. La RAM pass / fail envía de vuelta información sobre el bus de datos para el procesador de comandos digital CT694.

Interface del probador CT830-00

Sus funciones (vea la figura 8.4 y 8.5) son las siguientes:

- Entrada nominal de 1 megaohm, 20pf para acoplar el probador (número de parte Teradyne 358-796-00).
- Salida de comparador ECL diferencial dual.
- Ajuste por capacitor variable de compensación del probador.
- Niveles límite VHI y VLO para la entrada analógica, diferencial.

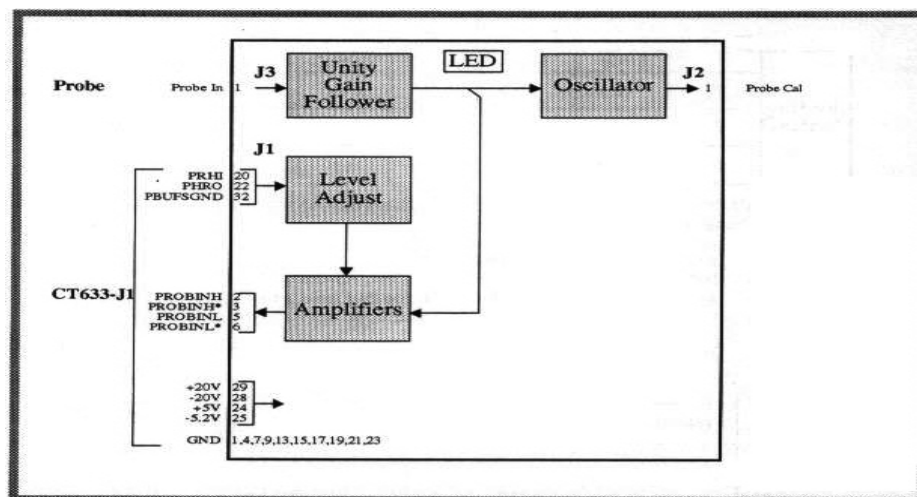


Figura 8.4 Tarjeta de interfase de probador CT830.

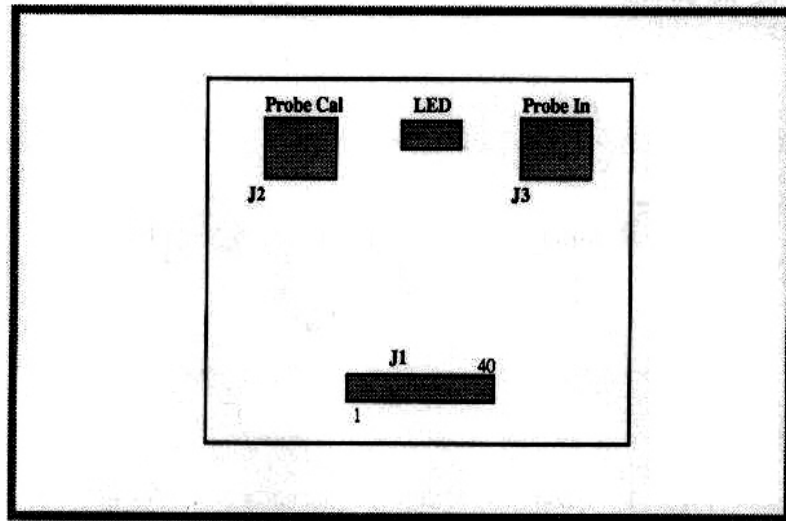


Figura 8.3 Disposición de la tarjeta CT830

La tarjeta opera de la siguiente manera:

Cuando el probador (J3) hace contacto con el probador Cal jack (J2), el circuito realimentado esta completo y el oscilador de onda cuadrada empieza a trabajar a aproximadamente 1 KHz. Esta forma de onda aparece en el probador Cal jack (J2). Si el probador esta correctamente calibrado, el led enciende. Si el led esta apagado falta por conectar la punta del probador al probador Calk jack (J2).

Cuando el probador (J3) esta en contacto con una dispositivo en el circuito, el nivel esta alimentado dentro de la ganancia unitaria seguida por el circuito y entonces para dos amplificadores que están a nivel de ajuste por medio de las señales PRHI y PRLO.

Todas las señales y voltajes son conectados a la tarjeta del generador temporizado del probador CT633 por medio de J1. Las señales PRHI y PRLO originadas por los buffers de referencia CT750 y alimentadas por medio de la tarjeta CT633. El PBUFSGND también alimenta por medio de la tarjeta CT633.

Probador (358-796-00)

Esta conectado dentro del probador en el conector BNC de la tarjeta de interface del probador CT830.

Para calibrar el probador, coloque la punta del probador en el conector BNC del probador Cal. Si el probador esta apropiadamente compensado, el led verde prendera. Si no, gire el capacitor de compensación en la base del probador hasta que el led verde encienda.

Nota: La abertura para el capacitor de compensación esta al lado del probador.

Interfase de propósito general (GPI)

Conecta las tarjetas driver / detector con la unidad bajo prueba. El final frontal de las driver / detector esta conectado dentro de los cables para el GPI. Este es un solo ensamble (854-826-00) para cada tarjeta Driver / Detector. Este es también un cable de la interfase utility GPI (854-826-06)esta interface entre tres tarjetas utility y el panel GPI.

La figura 9.1 muestra el GPI desde los bloques J11 al J17 con la figura 9.2 un acercamiento y explicación de los bloques.

La figura 9.3 muestra la lista de conectores de pin GPI.

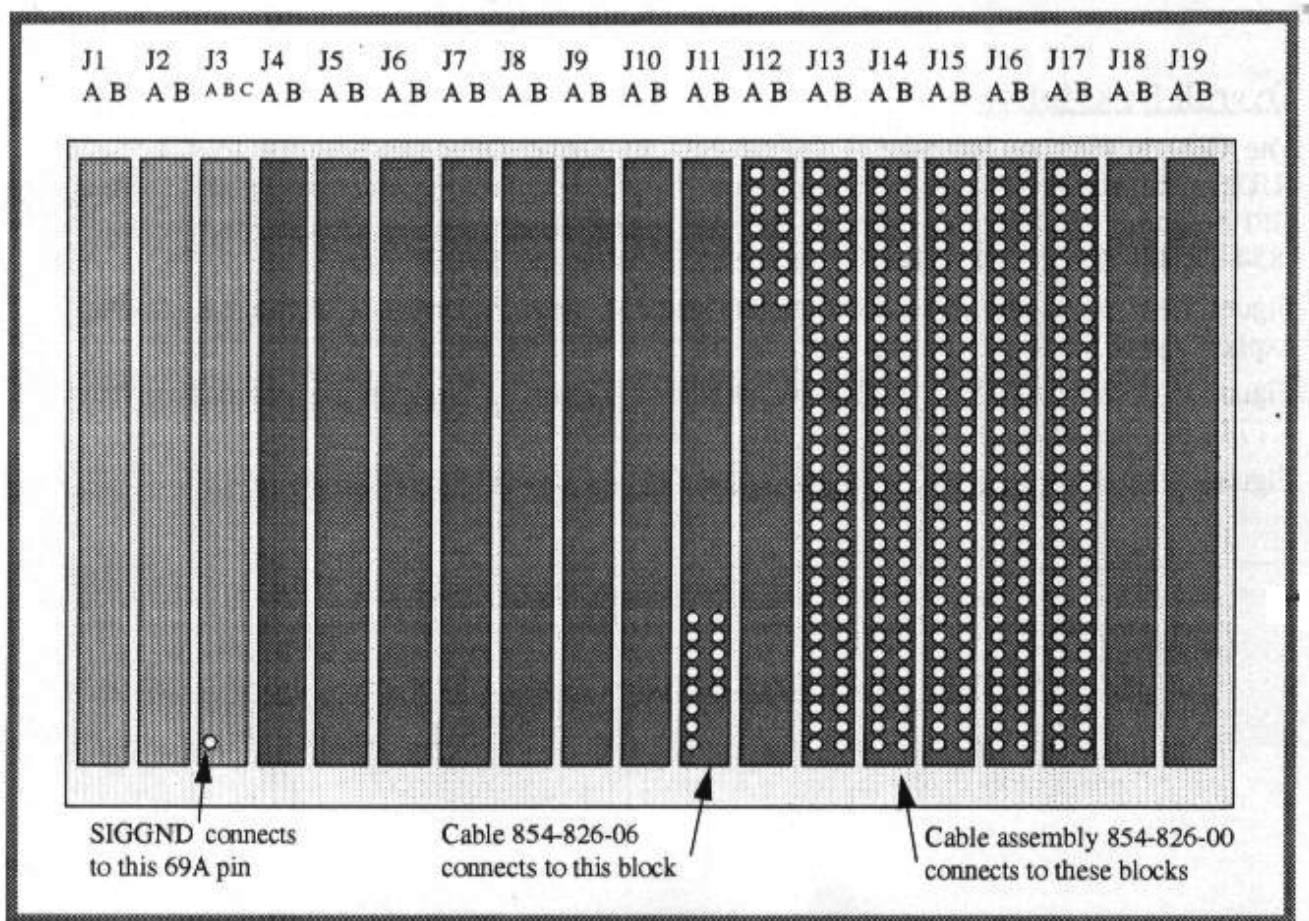


Figura 9.1 Panel de interfase propósito general (GPI).

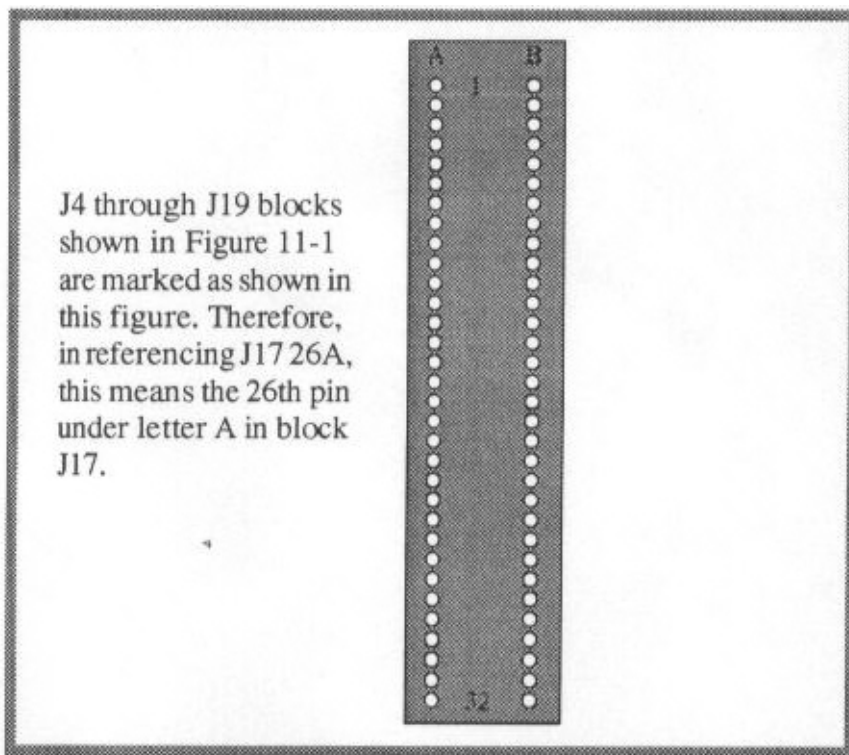


Figura 9.2 Bloque GPI.

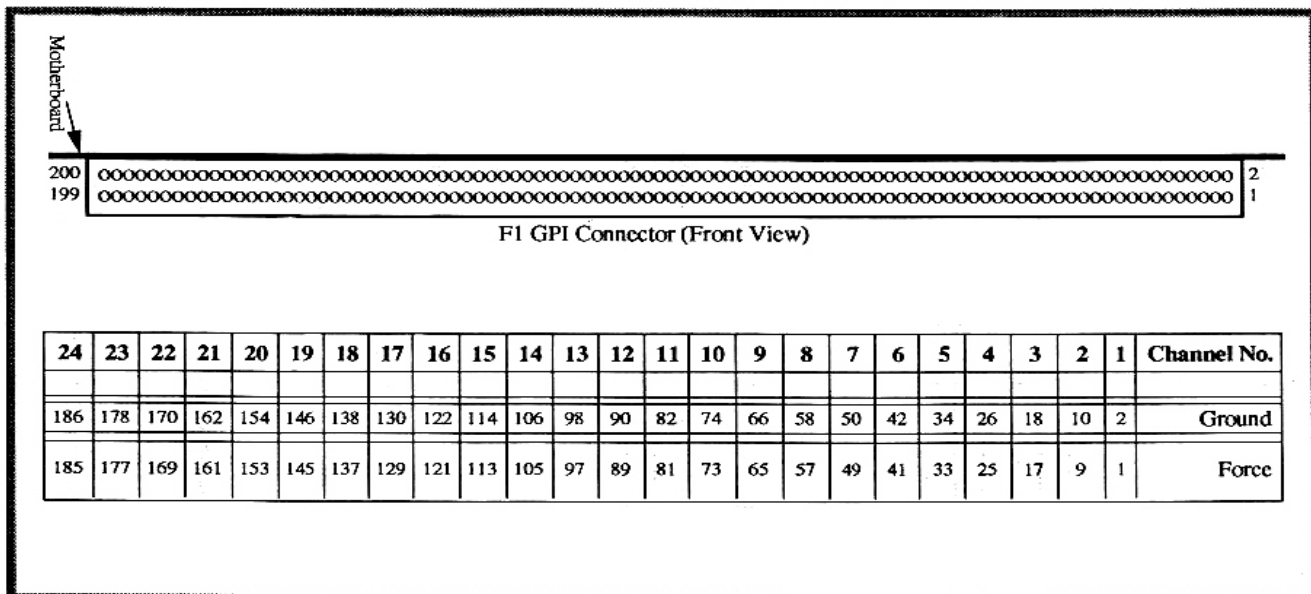


Figura 9.3 Lista de pines de conector GPI F1.

Mantenimiento preventivo:

Serie medidas que se tomaran para evitar el fallo de los sistemas. Estas medidas se aplicaran semanal, mensual, trimestral y anualmente

Procedimiento semanal:

Los checkers QCHK y ALVLCHK, deben ser ejecutados semanalmente. Estos checkers deben ser corridos durante un off shift time y datalogs deben ser examinados a su conveniencia.

Las tarjetas que son frecuentemente insertadas o removidas de los sistemas deben ser limpiadas semanalmente.

Procedimiento mensual:

La mejor manera de realizar una prueba mensual es empleando una semana de prueba la cual debe incluir los siguientes pasos:

12. Dependiendo de las condiciones de ambiente para cada uno de los sistemas DTU, es necesario limpiar los filtros de aire en la unidad del computador, jaula de tarjetas y revisar el buen funcionamiento de la toma del filtro(es deseable el limpiar los filtros más o menos a menudo en algunos casos).
13. Corra el file de comandos overnite, que se encuentra en el disco de checkers del sistema L200, es bueno el ejecutar otros checkers de forma manual.

Procedimiento trimestral:

25. Un grupo de checkers semanales , mensuales y trimestrales los cuales deben ser ejecutados cada 3 meses.
26. Ejecute los programas de checker overnite en el disco de checkers del sistema. Dependiendo de la disponibilidad de tiempo del sistema.
27. Además de correr los checkers específicos, se debe realizar las siguientes inspecciones electromecánicas de manera completa:
 - Abanicos
 - Fuentes de voltaje
 - Inspección visual de cables y módulos.
28. En caso de ser necesario después de la inspección visual, aspire las partes del sistema que así lo requieran.

Procedimiento anual:

17. Todos los checkers del sistema deben ser ejecutados.
18. La unidad de disco posee un sistema cerrado de circulación de aire el cual esta usando en un filtro de aire absolutamente no limpio. Si esto se presenta, estos filtros deben ser cargados anualmente.

Mantenimiento Semanal

FECHA: _____ TÉCNICO: _____

N° DE SERIE DEL SISTEMA: _____

<u>CHECKER</u>	<u>PASADAS BUENAS</u>	<u>PASADAS MALAS</u>
QCHK		
ALVLCHK		

COMENTARIOS: _____

PARTES CAMBIADAS: _____

Mantenimiento Mensual

1. Ejecute el programa checker overnite en el sistema disco de checkers del sistema L200.
Dependiendo de la disponibilidad de tiempo del sistema, usted deberá correr unas 5 pasadas de este programa de checkers.
2. Limpiar los filtros de aire en la unidad del computador,.

FECHA: _____ TÉCNICO: _____

N° DE SERIE DEL SISTEMA: _____

<u>CHECKER</u>	<u>MARQUE SI SE EJECUTA</u>
GCHK	
DCPCHK	
PATCCHK	
TGCHK	
LSEQCHK	
QCHK	
D10CHK	
ALVLCHK	
PRBCHK	
LSEQCHK	
PATCCHK	
CT815CHK	

SE LIMPIARÓN LOS CONTACTOS DE LOS SLOTS Y LAS TARJETAS MAS EMPLEADAS

COMENTARIOS: _____

PARTES CAMBIADAS: _____

Mantenimiento Trimestral

1. Ejecute el programa checker overnight en el sistema disco de checkers del sistema L200. Dependiendo de la disponibilidad de tiempo del sistema, usted deberá correr unas 5 pasadas de este programa de checkers. Al menos también, se debe correr 3 veces AMCHK.

FECHA: _____ TÉCNICO: _____

N° DE SERIE DEL SISTEMA: _____

<u>CHECKER</u>	<u>MARQUE SI SE EJECUTA</u>
GCHK	
DCPCHK	
PATCCHK	
TGCHK	
LSEQCHK	
QCHK	
D10CHK	
ALVLCHK	
PRBCHK	
LSEQCHK	
PATCCHK	
CT815CHK	
BCKPLANCHK	
REFCHK	

2. Revise :

Abanicos

Inspección visual de cables y módulos.

3. Revise y ajuste cada fuente de poder a ± 50 mV del valor nominal que se muestra *. Las fuentes de poder deben ajustarse a través de las líneas sensibles remotas. Si el sensado remoto no se da, ajuste por medio de las líneas de fuerza de la fuente.

* Nota: La fuente de - 2.1 V debe ajustarse con ± 10 mV.

<u>N° DE PARTE TERADYNE</u>	<u>VOLTAJE NOMINAL</u>	<u>CORRIENTE NOMINAL</u>	<u>REVISADA</u>
405-100-00	+ 5 V	300 A	
405-101-00	+ 20 V	100 A	
405-101-00	- 20 V	100 A	
405-102-00	-5.2 V	360 A	
405-103-00	- 2.1 V	300 A	

SE ASPIRO ALGUNA PARTE DEL SISTEMA

COMENTARIOS: _____

PARTES CAMBIADAS: _____

Mantenimiento Anual

FECHA: _____

TÉCNICO: _____

Nº DE SERIE DEL SISTEMA: _____

10. Ejecute el set completo del sistema.

<u>CHECKER</u>	<u>MARQUE SI SE EJECUTA</u>
GCHK	
DCPCHK	
PATCCHK	
TGCHK	
LSEQCHK	
QCHK	
D10CHK	
ALVLCHK	
PRBCHK	
LSEQCHK	
PATCCHK	
CT815CHK	
BCKPLANCHK	
REFCHK	
D10DESKEW	
SKEWCHK	
DCPCHK	
CT620CHK	
CASSCHK	
AUTOCAL	

Donde aplique, replazce el FILTRO DE AIRE ABSOLUTO en cada unidad de disco. El filtro absoluto de aire no se puede limpiar y tiene una vida útil de al menos un mes.

3. Realice los siguientes pasos en el disco duro y unidades de almacenamiento y lectura de información (floppies, CD-ROMs, tape backups, etc.):

Inspección visual / mecánica

Inspección de cabezas

Inspección de la faja de la unidad

Anexo B.1: Hojas de datos de disco duro Seagate ST41200N

SEAGATE TECHNOLOGY, INC.

1-800-SEAGATE
<http://www.seagate.com>
 (C)opyright 1991

ST-41200N (94601-1200) Wren 7 SCSI and SCSI-2

pins. +-- Some 16-pin configurations may not have these

```

      |
      | +-----+ /-4-3-2-1-\
-----P-W-A-----+---+:::SCSI:Cable:::::::::::::1+--+ 0 0 0 0 +--
+++ | +-----+ +-5-G-G-12+
|o|o o o o o o(o)o +-----1+-----1+-----1      Power
+o+o o o o o o(o)o +-----++-----++-----+
+++ 4 2 1 M P | | Terminator Resistor SIPS
|  ---+-- | | | |
|  | | | | +- Reserved
|  | | | | +--- Motor Start Delay ( 16 sec * ID)
|  | | | | +----- Parity option enable
|  | | | | +----- Motor Start option enable
|  | | | | +----- Drive ID's, ID 0 (none) if only SCSI device
+-----+ Terminator power from Drive (vertical)
      + Terminator power from Bus (lower horizontal)
  
```

ST-41200N
 94601-12G/M WREN 7 FH

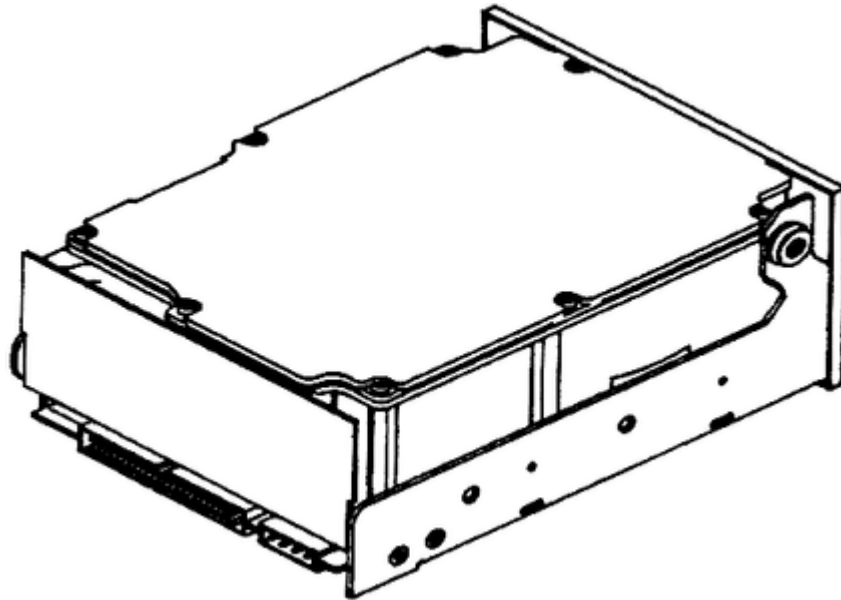
```

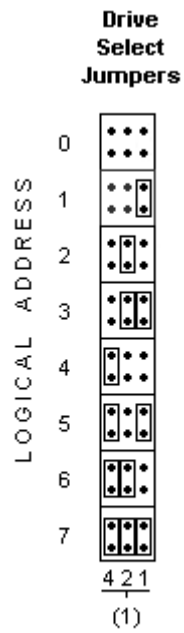
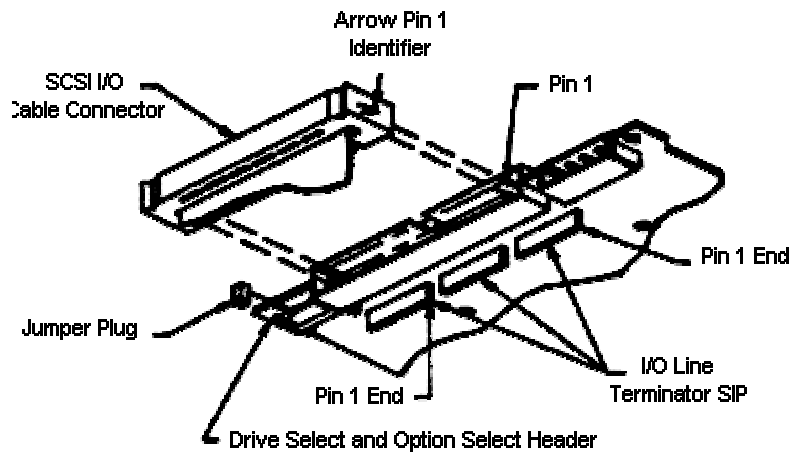
UNFORMATTED CAPACITY (MB) _____ 1.2G
FORMATTED CAPACITY (xx SECTORS) (MB) _____ 1037
AVERAGE SECTORS PER TRACK _____ 71
ACTUATOR TYPE _____ VOICE COIL
TRACKS _____ 28965
CYLINDERS _____ 1931
HEADS _____ 15
DISCS _____ 8
MEDIA TYPE _____ THIN FILM
RECORDING METHOD _____ ZBR RLL (1,7)
TRANSFER RATE (mbytes/sec) _____ 1.875-2.875
SPINDLE SPEED (RPM) _____ 3,600
AVERAGE LATENCY (mSEC) _____ 8.33
BUFFER _____ 256 Kbyte
  SCSI-1: Read Look-Ahead, Non_Adaptive,
          Single-Segmented Buffer
  SCSI-2: Read Look-Ahead, Adaptive,
          Multi-Segmented Cache
INTERFACE _____ SCSI-2
TPI (TRACKS PER INCH) _____ 1600
  
```

BPI (BITS PER INCH)	_____	32750
AVERAGE ACCESS (ms)	_____	15
SINGLE TRACK SEEK (ms)	_____	2.5
MAX FULL SEEK (ms)	_____	34
MTBF (power-on hours)	_____	150,000
POWER REQUIREMENTS:		
	+12V START-UP (amps)	4.5
	+12V TYPICAL (amps)	1.6
	+5V START-UP (amps)	1.1
	+5V TYPICAL (amps)	0.8
	TYPICAL (watts)	24
	MAXIMUM (watts)	60
BUFFERED STEP PULSE RATE (micro sec)	_____	
WRITE PRECOMP (cyl)	_____	N/A
REDUCED WRITE CURRENT (cyl)	_____	N/A
LANDING ZONE (cyl)	_____	AUTO PARK
IBM AT DRIVE TYPE	_____	0 or NONE

ZBR = Zone Bit Recording = Variable sectors per track
 Already low-level formatted at the factory.

Seagate reserves the right to change, without notice, product offerings or specifications. (6/26/90)





Anexo B.1: Hojas de datos de la unidad Digital TK50

TK50 controls

load/unload button

in - loads the tape (10-15 seconds)

out - rewinds and unloads the tape

cartridge release handle

up - lets you insert a tape or remove a tape after rewind and unload operations are completed

down - locks tape in operating position

TK50 lights

Green	Red	Function
off	off	no power to tape drive
on	off	it is safe to move the cartridge release handle. power is present.
off	on	do not move the cartridge release handle. one of following is in effect: - power up test is occurring - cartridge is inserted but handle is still up - tape is loading or unloading - tape is stopped
on	on	tape loaded successfully
flash	on	tape is in motion (except rewind) and read/write commands are being processed. irregular flashing of green light means that tape calibration is occurring (first use of tape).
flash slow	flash slow	tape is rewinding
off	flash	fast tape or drive fault exists.