



Sieger System 57
Sistema de control 5701

SISTEMA DE CONTROL 5701 MANUAL DEL USUARIO

Ayudando a construir un mundo más seguro

Asegúrese de que ha leído y entendido estas instrucciones **ANTES** de poner en funcionamiento el equipo.

Por favor, preste una atención particular a los Avisos de Seguridad.



AVISOS

Los elementos del equipo cubiertos por este manual:

1. No son diseñados ni certificados para el uso en zonas peligrosas.
2. Son diseñados sólo para uso en interiores.
3. No deben exponerse a la lluvia ni a la humedad.

PRECAUCIONES

1. Utilice solamente partes y accesorios homologados con el sistema de control 5701.
2. Para mantener los estándares de seguridad es esencial un mantenimiento, calibración y operación regulares del sistema de control 5701 por personal calificado.

NOTIFICACIONES IMPORTANTES

1. Zellweger Analytics Limited no puede aceptar responsabilidad por la instalación de su equipo si ésta no se realiza de acuerdo con la edición y/o corrección apropiadas del manual.
2. El usuario de este manual deberá asegurarse de que es apropiado en todos los detalles al equipo a instalar y/o utilizar. Si existiese alguna duda, el usuario deberá pedir consejo a Zellweger Analytics Limited.

Zellweger Analytics Limited se reserva el derecho de cambiar o revisar la información suministrada en este documento sin notificación previa y sin obligación de notificar a ninguna persona u organización sobre tal revisión o cambio.

Si se requiriesen más detalles que no aparezcan en este manual, póngase en contacto con Zellweger Analytics Limited o con uno de sus agentes.

SISTEMA DE CONTROL 5701 MANUAL DEL USUARIO

En la siguiente tabla se indica el estado de las ediciones de este manual y de los capítulos comprendidos en el mismo.

ESTADOS DE LAS EDICIONES DEL MANUAL

EDICION 6 ABRIL 1997

Sección	Páginas	Archivo	Edición
Portadas	1 a 6	ESP0443A	6
Capítulo 1	1-1 a 1-8	ESP0443B	3
Capítulo 2	2-1 a 2-26	ESP0443C	3
Capítulo 3	3-1 a 3-12	ESP0443D	5
Capítulo 4	4-1 a 4-50	ESP0443E	5
Capítulo 5	5-1 a 5-22	ESP0443F	5
Capítulo 6	6-1 a 6-12	ESP0443G	3
Capítulo 7	7-1 a 7-20	ESP0443H	3
Capítulo 8	8-1 a 8-14	ESP0443I	5
Capítulo 9	9-1 a 9-4	ESP0443J	3
Capítulo 10	10-1 a 10-6	ESP0443K	1

Dado que las 'portadas' del manual contienen los estados de la tabla superior, estas páginas deberán siempre llevar el estado general de la edición del mismo. Los estados de los capítulos restantes reflejarán la última edición de aquellos capítulos impresos al mismo tiempo que el manual. Ej. Edición A, B, C, etc. para los capítulos de la información provisional y 1, 2, 3, etc. para los capítulos de la información confirmada.

AYUDENOS A AYUDARLE

Se han efectuado todos los esfuerzos para garantizar la exactitud del contenido de nuestros documentos. No obstante, Zellweger Analytics Limited no puede asumir ninguna responsabilidad de cualquier error u omisión en nuestros documentos ni de sus consecuencias.

Zellweger Analytics Limited apreciaría muchísimo ser informada de cualquier error u omisión que pudiese encontrarse en sus documentos. Con este fin incluimos el siguiente formulario para que usted lo fotocopie, rellene y nos lo devuelva para que podamos adoptar la acción pertinente.

A: Marketing, Zellweger Analytics Limited, Hatch Pond House, 4 Stinsford Road, Nuffield Estate, POOLE. Dorset. BH17 0RZ. Reino Unido. Tel : +44 (0) 1202 676161 Fax : +44 (0) 1202 678011 email : market@zellweger- analytics.co.uk	De: Dirección: Tel : Fax : email :
Sugiero las siguientes correcciones/cambios a efectuar en el Capítulo Sección.....	
Copias marcadas anexas (según convenga): Sí / No Por favor infórmeme de la ejecución de este cambio: Sí / No	
Para los servicios de Marketing Zellweger Analytics Limited: Lanzado por: Fecha: Respuesta: Fecha:	

SISTEMA DE CONTROL 5701 MANUAL DEL USUARIO

CONTENIDO

Capítulo

1. CONCEPCION DEL SISTEMA
2. DESCRIPCION DEL SISTEMA
3. CONTROLES Y FACILIDADES
4. INSTRUCCIONES DE INSTALACION
5. INSTRUCCIONES DE PUESTA A PUNTO Y MANTENIMIENTO
6. INSTRUCCIONES OPERATIVAS
7. INSTRUCCIONES OPERATIVAS DE INGENIERIA
8. ESPECIFICACION
9. INFORMACION SOBRE PEDIDOS
10. INSTRUCCIONES DE UTILIZACIÓN PRESCRITAS POR DMT

SISTEMA DE CONTROL 5701 MANUAL DEL USUARIO

CAPITULO 1-CONCEPCION DEL SISTEMA

SISTEMA DE CONTROL

SERIE 5701

CAPITULO 1

CONCEPCION DEL SISTEMA

CAPITULO 1-CONCEPCION DEL SISTEMA

CONTENIDO

Sección	Página
1. PRESTACIONES PRINCIPALES	1-3
2. CONSTRUCCION	1-4

FIGURAS

Figura	Página
1. Sistema de control 5701	1-6
2. Vista general del sistema de control 5701	1-7

CAPITULO 1-CONCEPCION DEL SISTEMA

1. PRESTACIONES PRINCIPALES

El sistema de control 5701 es parte de la familia de sistemas 57 y está diseñado para supervisar detectores de gas industriales de montaje en campo. Las prestaciones principales del sistema son:

- * Proporciona hasta 16 canales de detección de gas en un sub-bastidor estándar de 19" usando un formato de tarjetas de 3U.
- * Proporciona hasta 8 canales de detección de gas en medio sub-bastidor de 19" usando un formato de tarjetas de 3U.
- * Bastidores disponibles para cableado en campo con acceso frontal y posterior.
- * Conexiones para campo simples para cables de hasta 2,5mm².
- * Funcionamiento en modo simple para sistemas de alta integridad.
- * Tarjetas de control de canal desmontables sin perturbar otros cableados.
- * Puente catalítico o entrada de 4 - 20mA.
- * Salidas de relé de cambio de alarmas opcional.
- * Modo multialarma para alarmas maestras, por zonas y propuestas.
- * Salidas de alarmas ascendentes, descendentes STEL y LTEL.
- * Entradas de inhibición y de reset a distancia.
- * Salida monitor aislada opcional 0 - 20mA o 4 - 20mA.
- * Fácil de calibrar y de operar utilizando una tarjeta dedicada de ingeniería.
- * Cumpliendo con la CEM.

CAPITULO 1-CONCEPCION DEL SISTEMA

2. CONSTRUCCION

El sistema se compone de tarjetas individuales de 1" (2,54cm) de ancho montadas en un bastidor personalizado rígido diseñado para adecuarse a las cabinas Euro rack. Se ofrecen dos anchuras de bastidor:

- a. 19 pulgadas con 17 ranuras para tarjetas destinadas a alojar hasta 16 tarjetas de control de canal y una tarjeta de ingeniería.
- b. Medio 19 pulgadas con nueve ranuras para tarjetas destinadas a alojar hasta ocho tarjetas de control y una tarjeta de ingeniería.

Cada sub-bastidor contiene una tarjeta de ingeniería y una tarjeta de entrada de CC para componer el sistema de bastidor.

El sistema está diseñado para cumplir las diferentes configuraciones de cableado del cliente y para conseguir esto las funciones de control son separadas de las conexiones de los relés y cableado de campo. Por tanto un simple canal de detección de gas se compone de:

- a. Módulo de excitación del sensor.

Para conseguir compatibilidad con una gama de entradas y tipos de sensores diferentes, la circuitería necesaria para controlar el sensor está alojada en un módulo de excitación del sensor enchufable e independiente. Estos módulos se enchufan directamente en una tarjeta de control de canal y vienen montados de fábrica. Existen dos módulos diferentes, uno para entradas catalíticas y otro para entradas de 4 - 20mA.

- b. Tarjeta simple de control de canal.

Cada tarjeta simple de control de canal funciona independientemente y contiene toda la circuitería electrónica necesaria para proporcionar la excitación del sensor, la detección de alarmas y la presentación del nivel de gas para ese canal de detección de gas.

- c. Tarjeta de interfaz de campo o de relés.

Las tarjetas de interfaz de campo/relés proporcionan las conexiones de interfaz entre las tarjetas de control y sus respectivos sensores de gas conectados en campo. Además, las tarjetas de relés proporcionan salidas de alarmas a las conexiones de campo.

CAPITULO 1-CONCEPCION DEL SISTEMA

En un sistema donde se requiere conectar el cableado de campo a la parte trasera del sistema, el bastidor está dividido centralmente en secciones frontal y trasera por una placa impresa trasera la cual proporciona alimentación común y enrutamiento de la señal entre las tarjetas individuales de control de canal. Las tarjetas de control de canal están montadas en el frente del bastidor mientras que las tarjetas de interfaz/relés están montadas directamente detrás de las tarjetas de control de canal en la parte trasera del bastidor. Las tarjetas de control de canal y sus respectivas tarjetas de interfaz/relés están interconectadas por un conjunto de conectores machos y hembras.

En un sistema en el cual se requiere conectar el cableado de campo al frontal del sistema, las tarjetas de control de canal y las tarjetas de interfaz/relés están montadas una sobre otra en un bastidor de 6U. La tarjeta impresa trasera también proporciona la alimentación común y el enrutamiento de la señal entre las tarjetas individuales de control de canal mientras que cables cortos en la parte trasera de las tarjetas conectan cada tarjeta de control de canal a su respectiva tarjeta de interfaz/relés.

La calibración y comprobación simple del sistema es realizada con pulsadores en la tarjeta de ingeniería montada en cada bastidor. Se pueden realizar configuraciones más complejas usando puentes RS232 entre la tarjeta de ingeniería y un ordenador personal externo compatible IBM ejecutando el software de interfaz de ingeniería.

El sistema de control 5701 se muestra en la Figura 1 y en la vista general de la Figura 2.

CAPITULO 1-CONCEPCION DEL SISTEMA

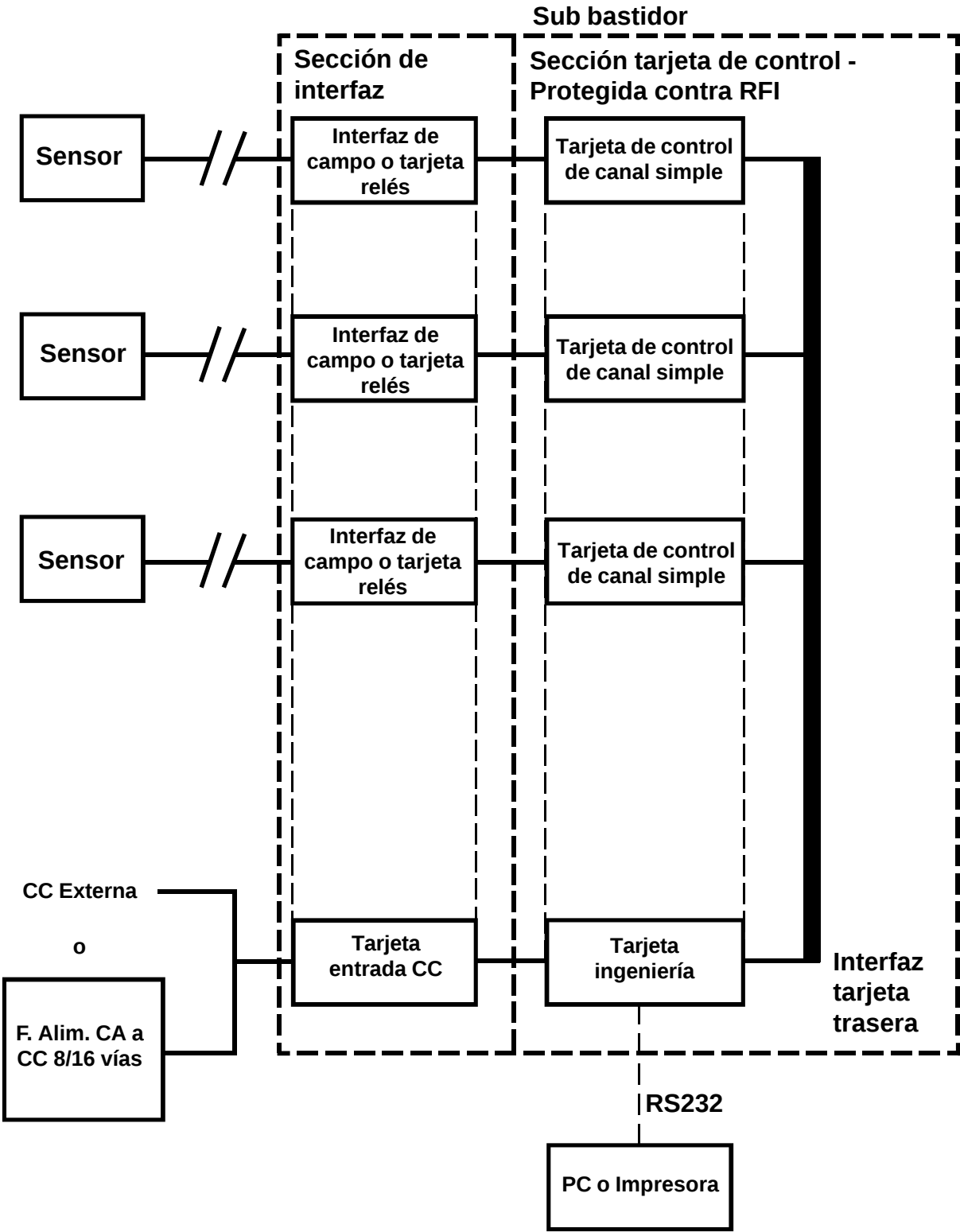


Figura 1 Sistema de control 5701

CAPITULO 1-CONCEPCION DEL SISTEMA

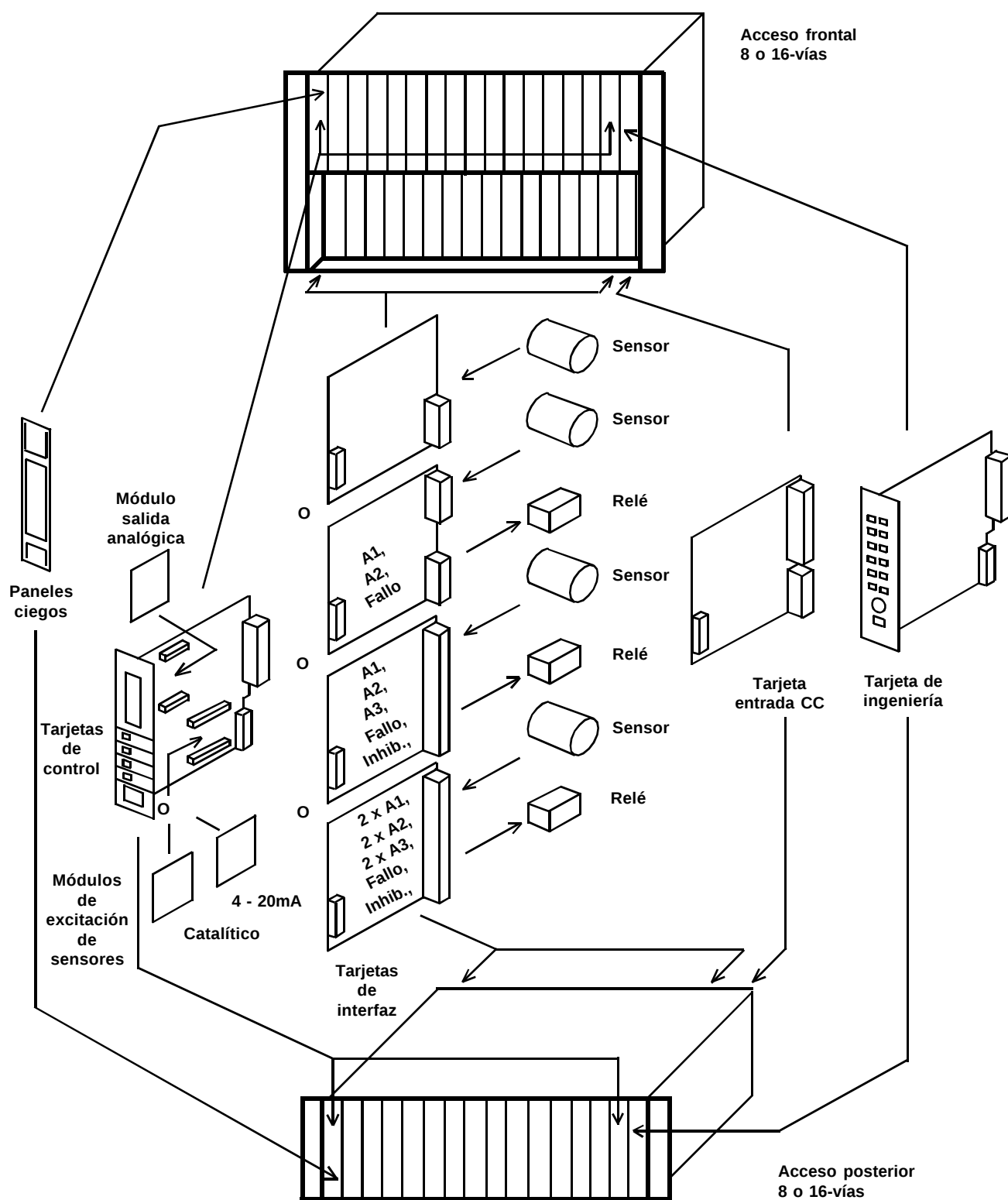


Figura 2 Vista general del sistema de control 5701

CAPITULO 1-CONCEPCION DEL SISTEMA

CAPITULO 2 - DESCRIPCION DEL SISTEMA

SISTEMA DE CONTROL SERIE 5701 CAPITULO 2 DESCRIPCION DEL SISTEMA

CAPITULO 2 - DESCRIPCION DEL SISTEMA

CONTENIDO

Sección	Página
1. INTRODUCCION	2-3
2. BASTIDORES	2-4
3. CABINAS	2-6
4. TARJETA DE CONTROL DE CANAL SIMPLE	2-8
4.1 Generalidades	2-8
4.2 Tarjeta de control de canal simple	2-9
4.3 Módulos de excitación de sensores	2-9
4.4 Módulo de salida analógica	2-9
4.5 Distribución física de la tarjeta de control de canal simple	2-10
5. TARJETAS DE INTERFAZ DE CAMPO Y DE RELES	2-11
5.1 Generalidades	2-11
5.2 Tarjeta de interfaz de campo	2-11
5.3 Tarjetas de relés doble SPCO	2-14
5.4 Tarjeta de relés triple SPCO	2-16
5.5 Tarjeta de relés triple DPCO	2-18
6. TARJETA DE INGENIERIA	2-20
7. TARJETA DE ENTRADA DE CC	2-21
7.1 Generalidades	2-21
7.2 Conexiones de acceso posterior	2-21
7.3 Conexiones de acceso frontal	2-22
8. UNIDADES DE ALIMENTACION CA A CC	2-23
8.1 Tipos de unidades de alimentación	2-23
8.2 Mejoras de la unidad de alimentación	2-23
8.3 Conexiones de alimentación	2-23
8.4 Distribución de la unidad de alimentación CA a CC de 8 vías	2-24
8.5 Distribución de la unidad de alimentación CA a CC de 16 vías	2-24
8.6 Distribución de la subunidad de 50W	2-25
8.7 Distribución de la subunidad de 100W	2-25
9. PANEL FRONTAL CIEGO	2-26

CAPITULO 2 - DESCRIPCION DEL SISTEMA

1. INTRODUCCION

El sistema de control 5701 es un sistema basado en microprocesador el cual presenta la lectura y el estado de detectores de gas conectados. El sistema proporciona facilidades de manejo de alarmas complejas con plena capacidad de mantenimiento.

Un sistema basado en un bastidor está dotado con un número de tarjetas de control de canal simples cada una con una tarjeta de campo/relés asociada, la cual proporciona las conexiones necesarias de entrada del sensor y salida de relés opcional. Cada tarjeta de control de canal proporciona un simple manejo y operación de alarmas simples.

El manejo de alarmas complejo se consigue por comunicación entre un número especificado de tarjetas de control a través de la placa trasera del bastidor.

Cada bastidor está equipado con una tarjeta de ingeniería, proporcionando control de las comunicaciones de la placa trasera del bastidor, interrogación de la tarjeta de control y facilita el mantenimiento.

Las alimentaciones del sistema, las alimentaciones auxiliares y los sistemas de respaldo por batería están todos normalmente conectados al bastidor a través de una tarjeta de entrada de CC, aunque, en las instalaciones de sistemas de alta integridad, las alimentaciones pueden conectarse directamente a cada tarjeta de control individual.

CAPITULO 2 - DESCRIPCION DEL SISTEMA

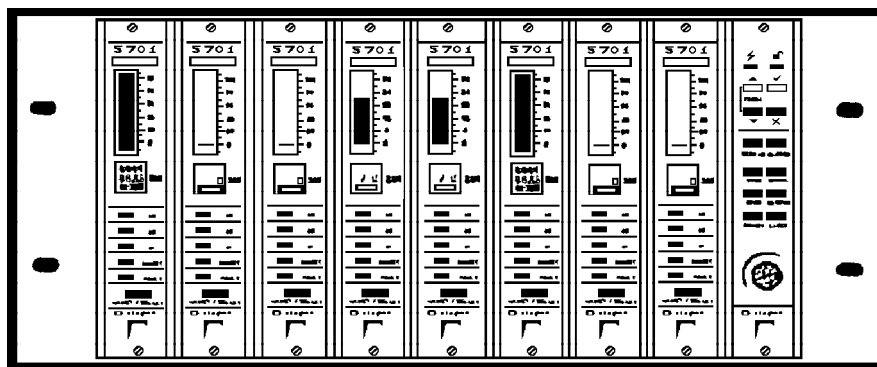
2. BASTIDORES

Cada bastidor contiene un sub-bastidor, una tarjeta de ingeniería, una tarjeta de entrada de CC, un kit de teclas y donde es necesario, un cable de interconexión.

Dependiendo de la configuración, el sistema de control está alojado en uno de cuatro sub-bastidores de tamaño estándar, como sigue:

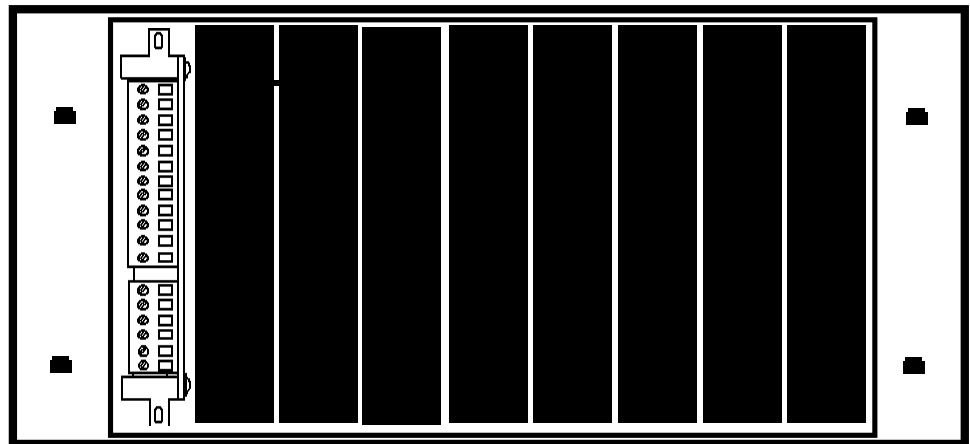
- a. Completo 19 pulgadas de ancho por 3U de alto - Referencia 05701-A-0511, para conexiones de cableado posterior en campo.
- b. Completo 19 pulgadas de ancho por 6U de alto - Referencia 05701-A-0501, para conexiones de cableado frontal en campo.
- c. Medio 19 pulgadas de ancho por 3U de alto - Referencia 05701-A-0512, para conexiones de cableado posterior en campo.
- d. Medio 19 pulgadas de ancho por 6U de alto - Referencia 05701-A-0502, para conexiones de cableado frontal en campo.

Las cuatro versiones disponen de dos cámaras separadas. Una de ellas está sellada contra interferencias electromagnéticas y contiene las tarjetas de control mientras que la otra cámara contiene las tarjetas de interfaz campo/relés. Una placa trasera entre las dos cámaras proporciona un camino para el encaminamiento de las señales entre las tarjetas individuales y la tarjeta de ingeniería y la distribución de las alimentaciones.

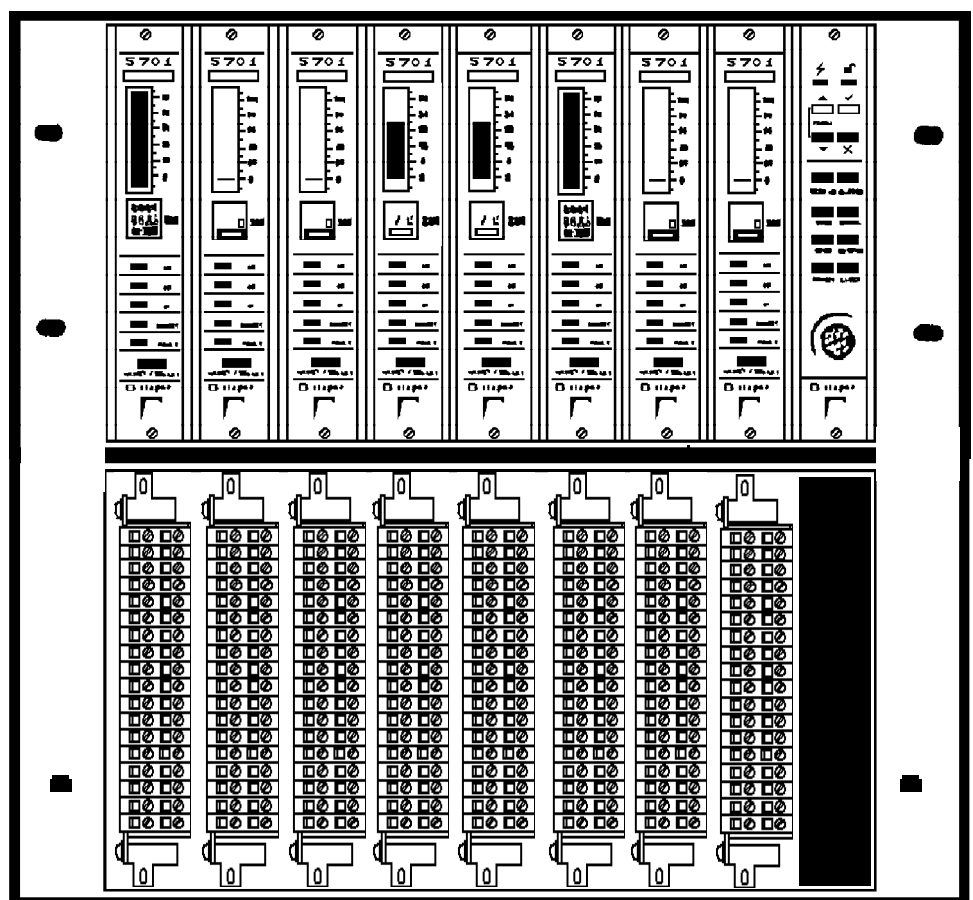


Bastidor típico para ocho canales con acceso posterior - Vista frontal

CAPITULO 2 - DESCRIPCION DEL SISTEMA



Bastidor típico para ocho canales con acceso posterior - Vista trasera



Bastidor típico para ocho canales con acceso frontal
(Cámara de relés/interfaz con la tapa frontal quitada)

CAPITULO 2 - DESCRIPCION DEL SISTEMA

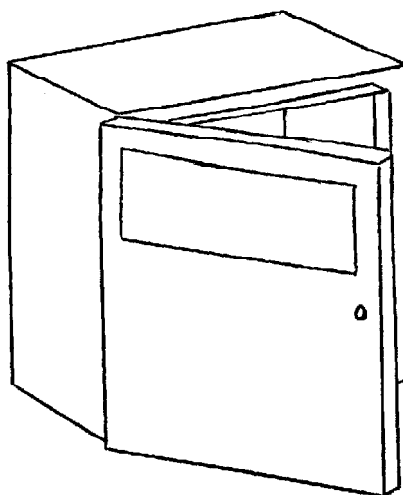
3. CABINAS

Dos cabinas de montaje mural son usadas para alojar:

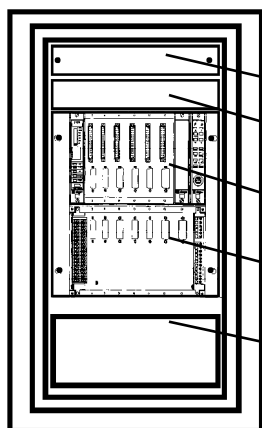
- a. el bastidor de anchura completa para 16 canales con acceso frontal, (Referencia 05701-A-0451)
- b. o el bastidor de media anchura para ocho canales con acceso frontal. (Referencia 05701-A-0452)

Una puerta frontal en cada cabina proporciona seguridad y protección contra el polvo, mientras que un panel transparente en la puerta permite ver las pantallas de las tarjetas de canal cuando la puerta está cerrada. La base de cada cabina contiene una selección de entradas para prensaestopas desfondables preformadas.

Cabina



Instalación de cabina para ocho canales



- Panel ciego
- Unidad de alimentación CA a CC de 8 vías
- Tarjetas de canal y tarjeta de ingeniería
- Tarjetas interfaz/relés y tarjeta de entrada de CC
- Placa de accesorios adecuada para montaje de railes DIN, disyuntores, relés, etc.

CAPITULO 2 - DESCRIPCION DEL SISTEMA

Instalación de cabina para 16 canales

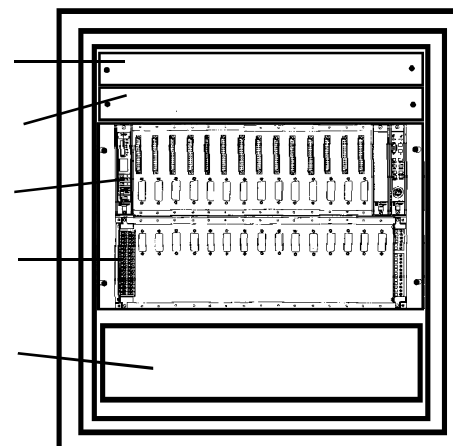
Panel ciego

Unidad de alimentación CA a CC de 16 vías

Tarjetas de canal y tarjeta de ingeniería

Tarjetas de interfaz/relés y tarjeta de entrada de CC

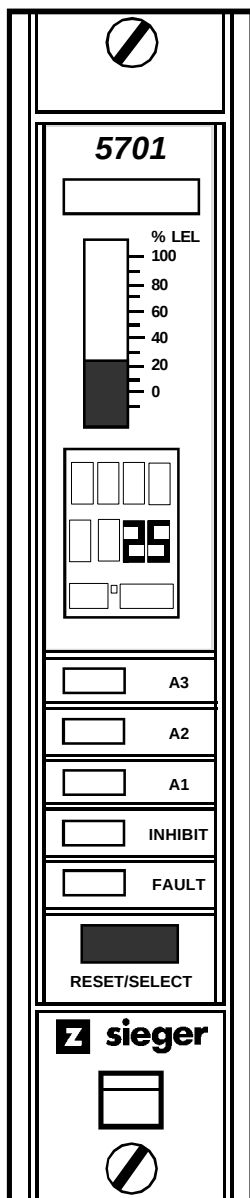
Placa de accesorios para montaje de railes DIN, disyuntores, relés, etc.



CAPITULO 2 - DESCRIPCION DEL SISTEMA

4. TARJETAS DE CONTROL DE CANAL SIMPLE

4.1 Generalidades



La tarjeta de control de canal simple 5701 proporciona facilidades de control, presentación y alarma para un detector de gas conectado. La pantalla del panel frontal indica la lectura de gas y el estado del canal, mientras que los LEDs se usan para alarmas. Se ha previsto un pulsador para reinicializar las alarmas y seleccionar la tarjeta a usar con la tarjeta de ingeniería.

La operación de la tarjeta de control está controlada por microprocesador y es plenamente definible para una amplia gama de detectores de gas conectados y requisitos de aplicaciones. La configuración del software se almacena en una EEPROM.

Existen dos tipos de tarjetas de control dependiendo del tipo de detector de gas instalado en el sistema:

- Tarjeta de control de canal simple 4 - 20mA. Referencia 05701-A-0301.
- Tarjeta de control de canal simple catalítica. Referencia 05701-A-0302.

Cada una de las tarjetas de control arriba mencionadas se compone de una tarjeta de control de canal simple dotada del módulo de excitación de sensor enchufable respectivo.

En la tarjeta de control de canal simple también se puede enchufar un módulo de salida analógica opcional para proporcionar una salida remota de las lecturas de la tarjeta de canal.

CAPITULO 2 - DESCRIPCION DEL SISTEMA

4.2 Tarjeta de control de canal simple

La tarjeta de control de canal simple realiza las funciones de control de un bucle simple de detección de gas como sigue:

- a. Procesa la señal entrante del módulo de excitación de sensor.
- b. Presenta el nivel de señal en la pantalla de cristal líquido del panel frontal.
- c. Compara el nivel de señal con límites de alarma predefinidos.
- d. Cuando se sobrepasan los límites de alarma predefinidos, desencadena las alarmas iluminando los LEDs del panel frontal y excitando los relés opcionales conectados.
- e. Informa a otras tarjetas sobre el estado de alarma.
- f. Autovalida la operación de los componentes de su circuito, la operación del software y la condición del sensor.

4.3 Módulos de excitación del sensor

Se proporcionan dos módulos de excitación de sensor:

- a. Módulo de excitación de sensor, 4 - 20mA Referencia 05701-A-0283
- b. Módulo de excitación de sensor catalítico, Referencia 05701-A-0284

El módulo de excitación de sensor acondiciona la señal entrante de sensor catalítico o de 4 - 20mA y proporciona la alimentación necesaria para el sensor. Contiene toda la circuitería necesaria para generar las tensiones y corrientes requeridas para excitar al sensor, la circuitería para adquirir la señal del sensor y ponerla a escala en una salida estándar. Los módulos de excitación del sensor son instaladas en fábrica, enchufándolos directamente en la tarjeta de control de canal.

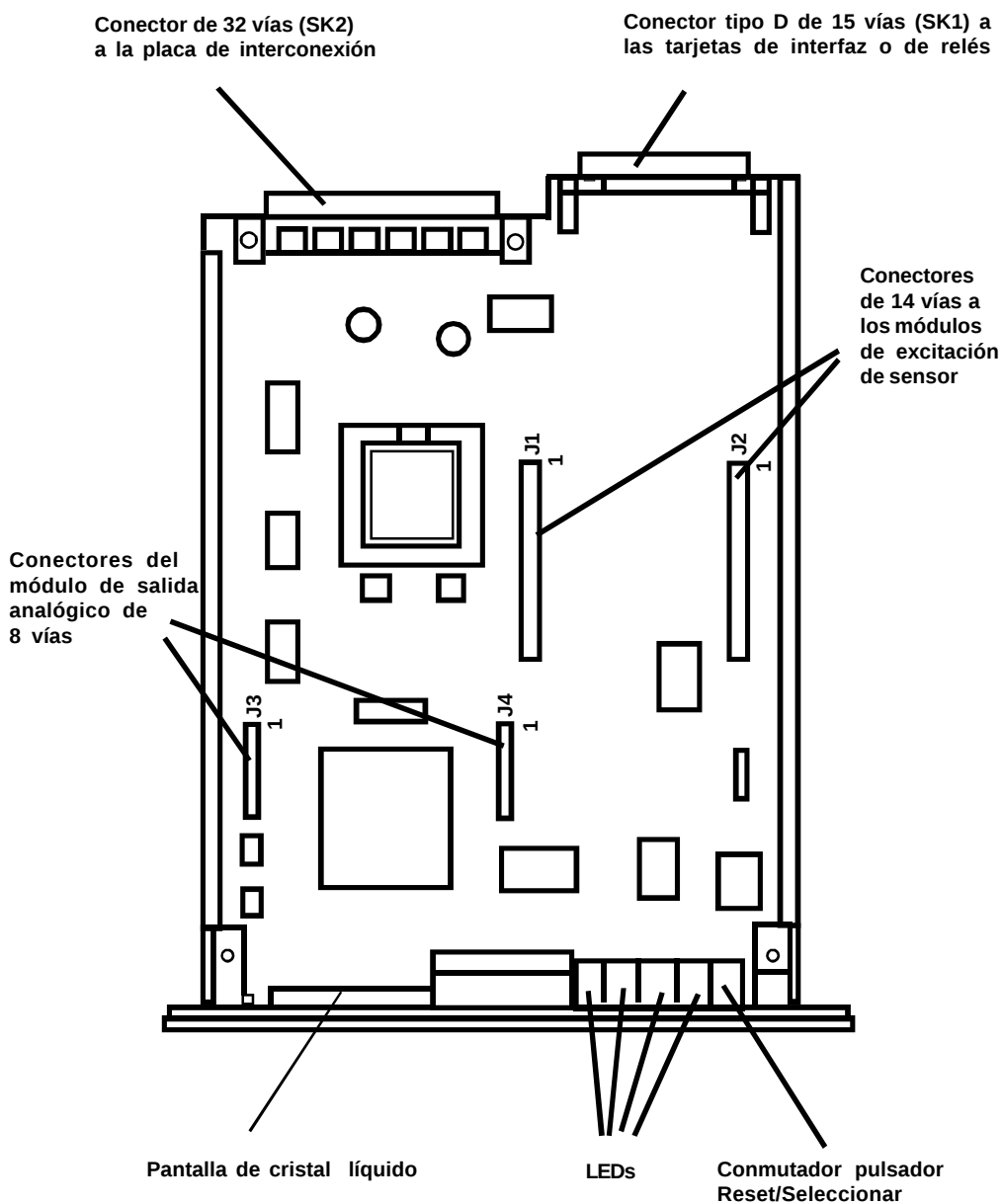
4.4 Módulo de salida analógica

La tarjeta de control de canal simple puede dotarse en fábrica con módulo opcional de salida analógica, (Referencia 05701-A-0285), siendo usada en un canal de detección de gas para proporcionar una salida de bucle de corriente aislada la cual sigue al nivel de la señal. Esta puede ajustarse electrónicamente para producir una salida de 0 - 20mA o de 4 - 20mA y puede usarse para accionar un registrador, etc.

CAPITULO 2 - DESCRIPCION DEL SISTEMA

4.5 Distribución física de la tarjeta de control de canal simple

La distribución física de la tarjeta de control de canal simple se muestra más abajo. Los módulos de excitación de sensor se enchufan en los conectores de 14 vías J1 y J2 mientras que el módulo de salida analógica, cuando está instalado, se enchufa en J3 y J4.



CAPITULO 2 - DESCRIPCION DEL SISTEMA

5. TARJETAS DE INTERFAZ DE CAMPO Y DE RELÉS

5.1 Generalidades

La tarjeta de interfaz de campo y los tres tipos de tarjetas de relés proporcionan la interfaz entre la tarjeta de control de canal simple y el cableado de campo. Aunque existen tres versiones diferentes y disponibles de tarjetas de relés, todas usan la tarjeta de interfaz de campo básica. Las diferentes versiones se generan durante la fabricación instalando diferentes juegos de componentes en la tarjeta de interfaz de campo básica.

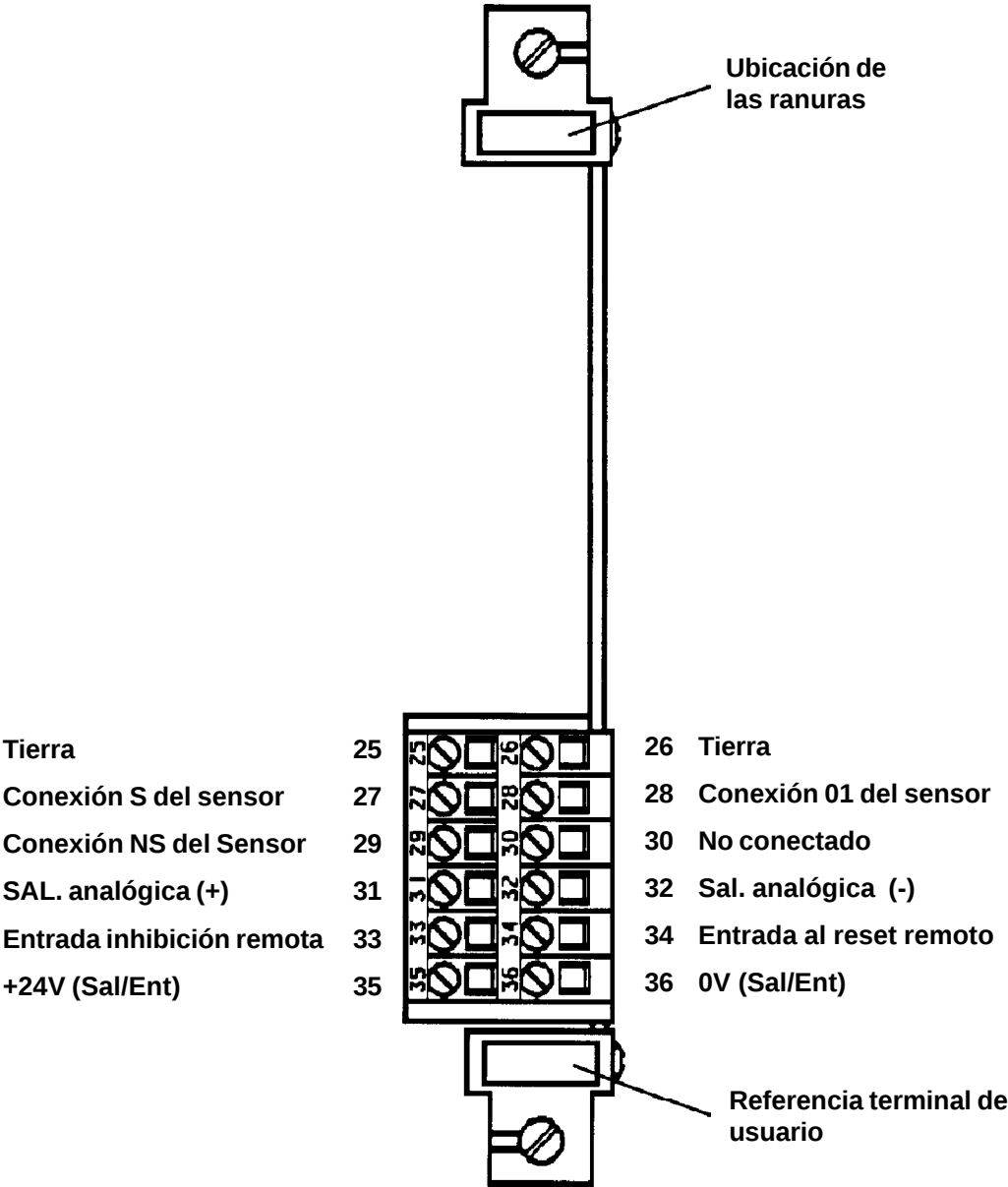
5.2 Tarjeta de interfaz de campo (Referencia 05701-A-0326)

5.2.1 Generalidades

Para usar en sistemas con relés maestros. Usada en todos los canales excepto en el maestro. Solamente proporciona conexiones entre el sensor y la tarjeta de control. No lleva relés.

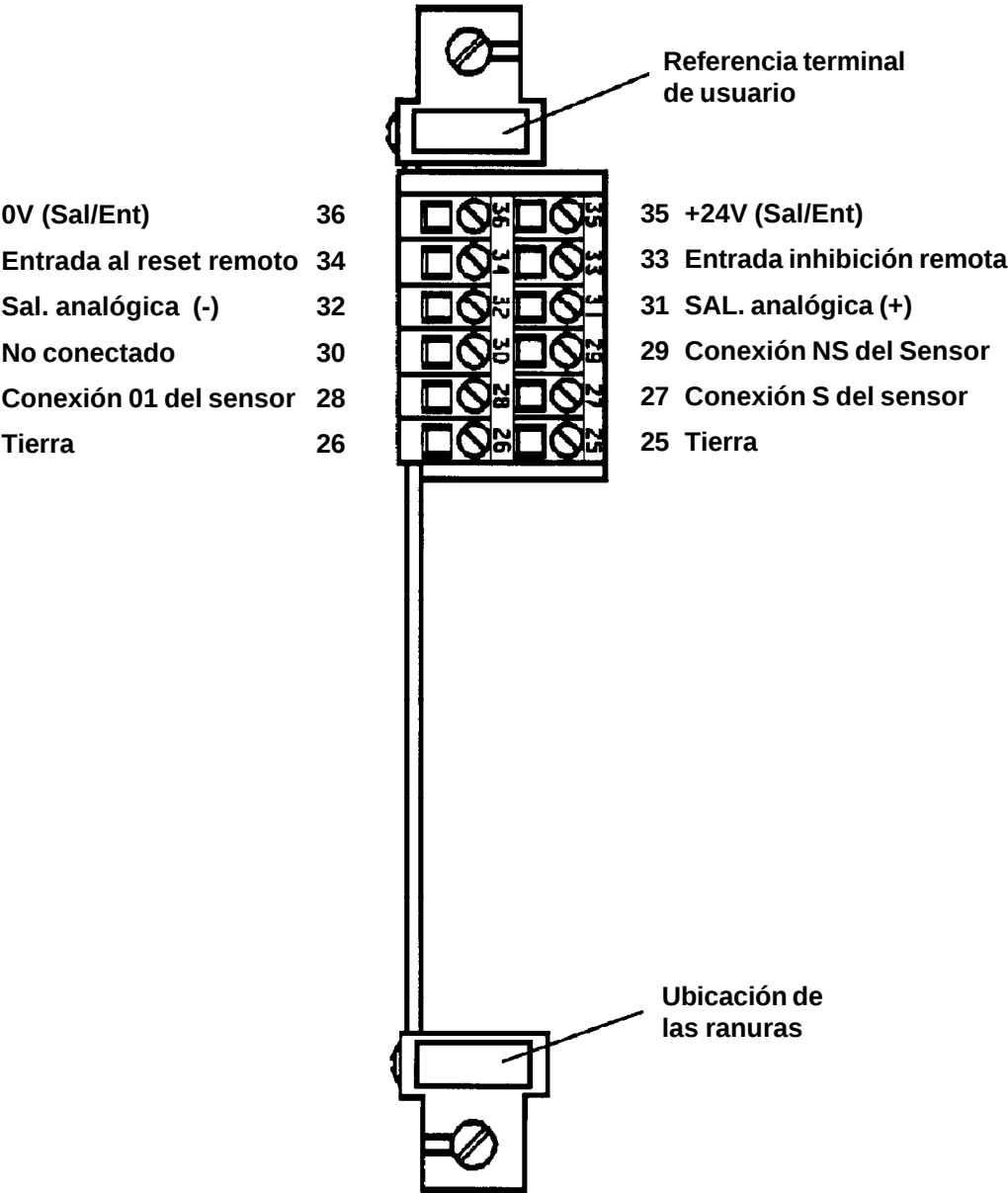
CAPITULO 2 - DESCRIPCION DEL SISTEMA

5.2.2 Conexiones de acceso posterior



CAPITULO 2 - DESCRIPCION DEL SISTEMA

5.2.3 Conexiones de acceso frontal



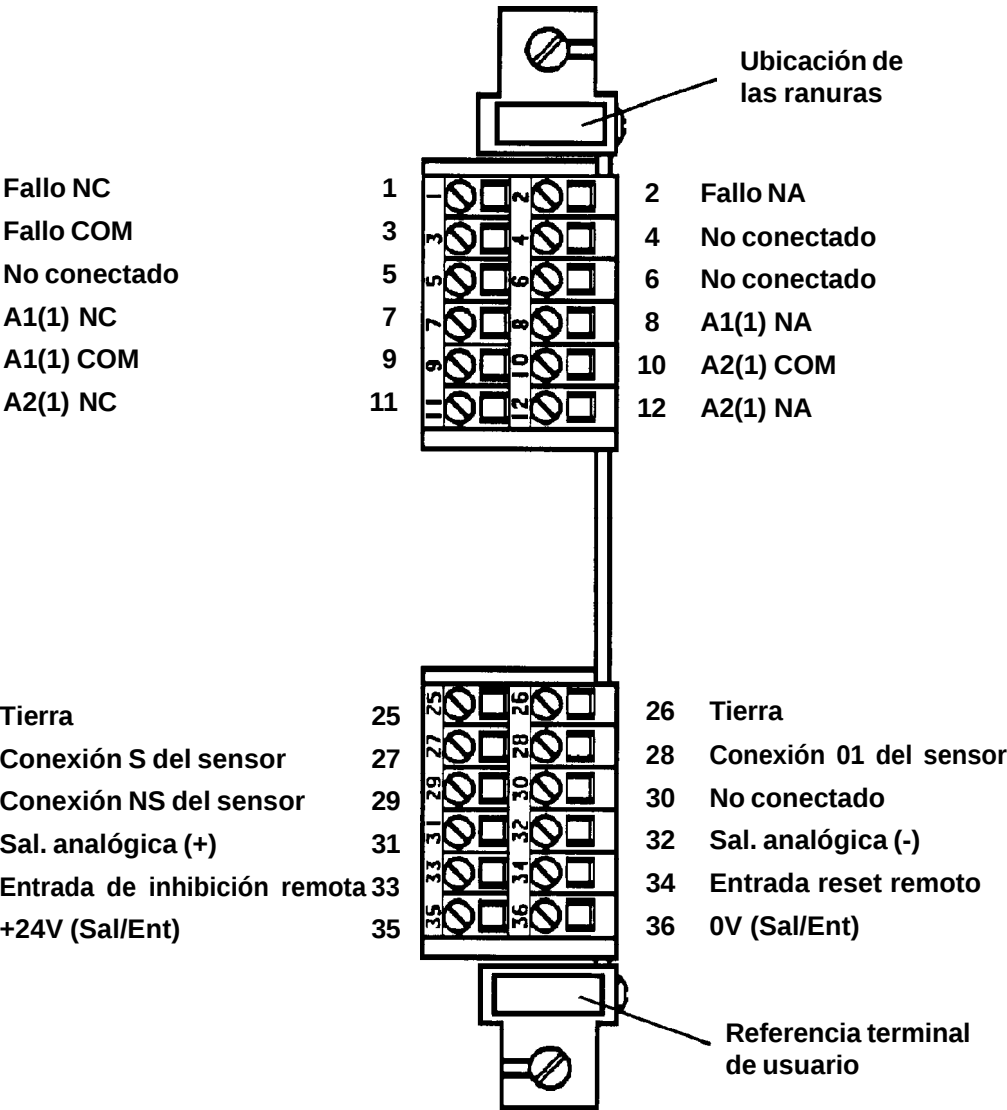
CAPITULO 2 - DESCRIPCION DEL SISTEMA

5.3 Tarjeta de relés doble SPCO (Referencia 05701-A-0327)

5.3.1 Generalidades

Proporciona conexiones entre el sensor y la tarjeta de control en la misma forma que la tarjeta de interfaz de campo. Además, relés de un solo polo proporcionan contactos de salida sin tensión para el nivel de alarma A1, el nivel de alarma A2 y la condición de fallo.

5.3.2 Conexiones de acceso posterior

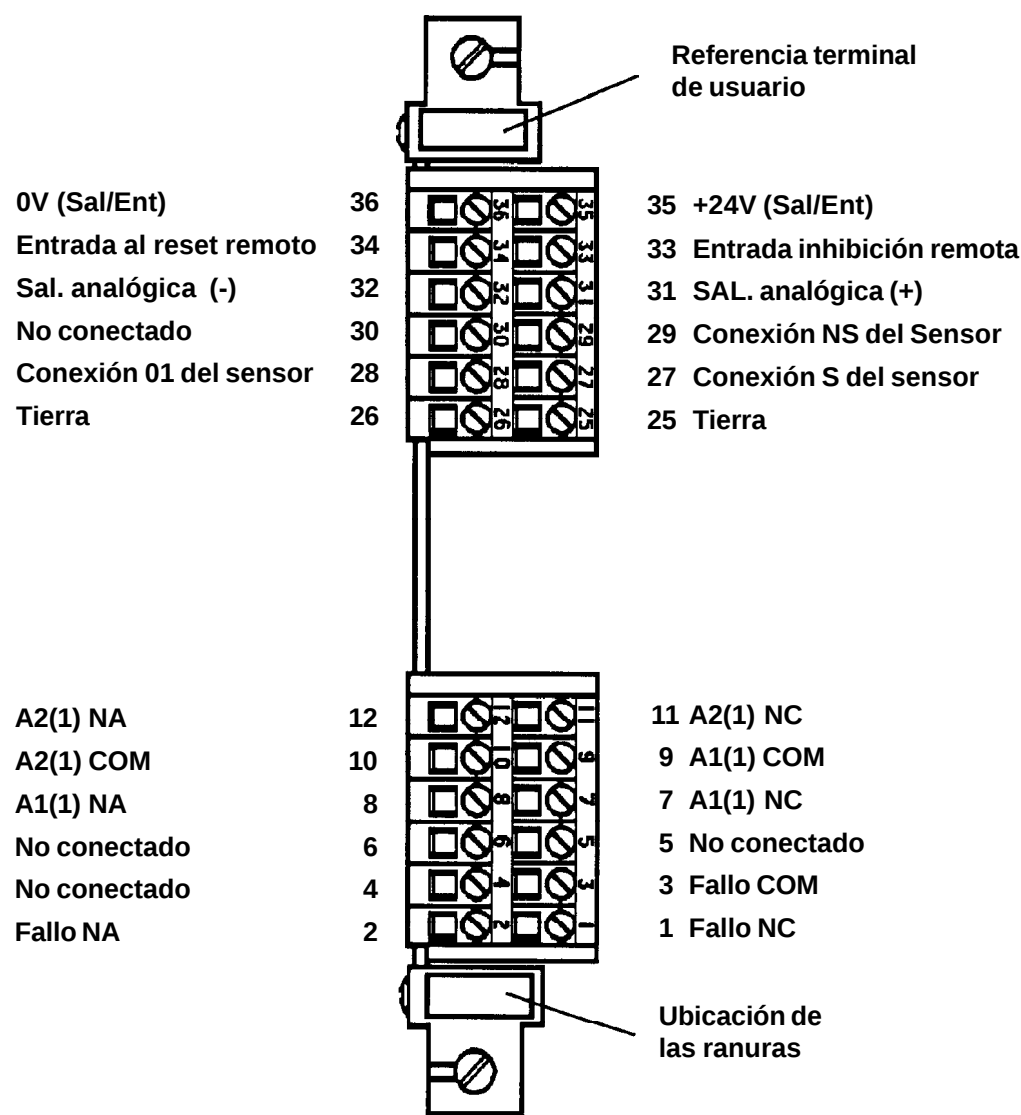


NC = Normalmente cerrado. NA = Normalmente abierto COM = Común.

Las condiciones de los contactos de los relés se refieren al estado del relé sin excitar.

CAPITULO 2 - DESCRIPCION DEL SISTEMA

5.3.3 Conexiones de acceso frontal



NC = Normalmente cerrado. NA = Normalmente abierto COM = Común.

Las condiciones de los contactos de los relés se refieren al estado del relé sin excitar.

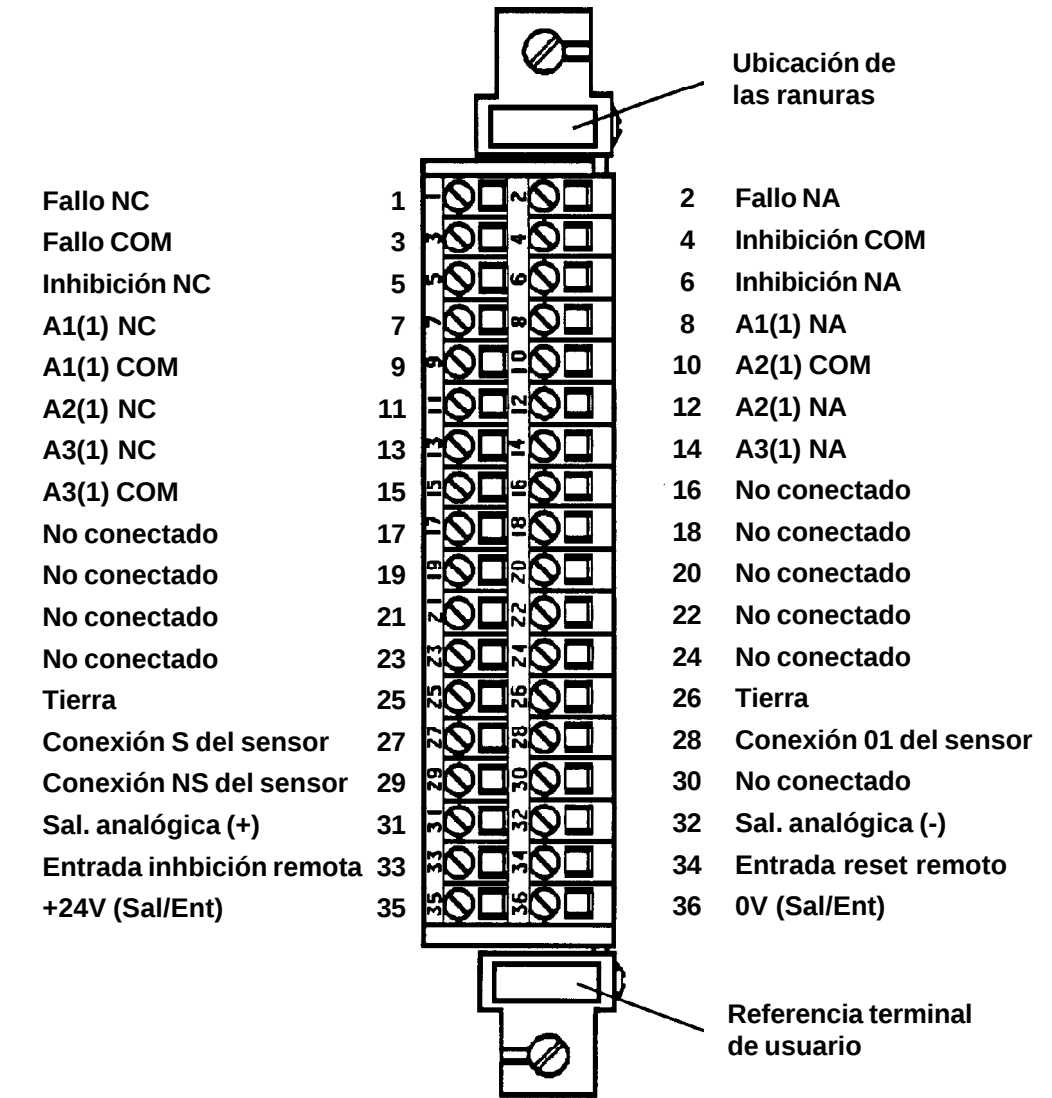
CAPITULO 2 - DESCRIPCION DEL SISTEMA

5.4 Tarjeta de relés triple SPCO (Número de parte 05701-A-0328)

5.4.1 Generalidades

Proporciona conexiones entre el sensor y la tarjeta de control en la misma forma que la tarjeta de interfaz de campo. Además, relés de un solo polo proporcionan contactos de salida sin tensión para el nivel de alarma A1, el nivel de alarma A2, el nivel de alarma A3 y las condiciones de fallo y de inhibición.

5.4.2 Conexiones de acceso posterior

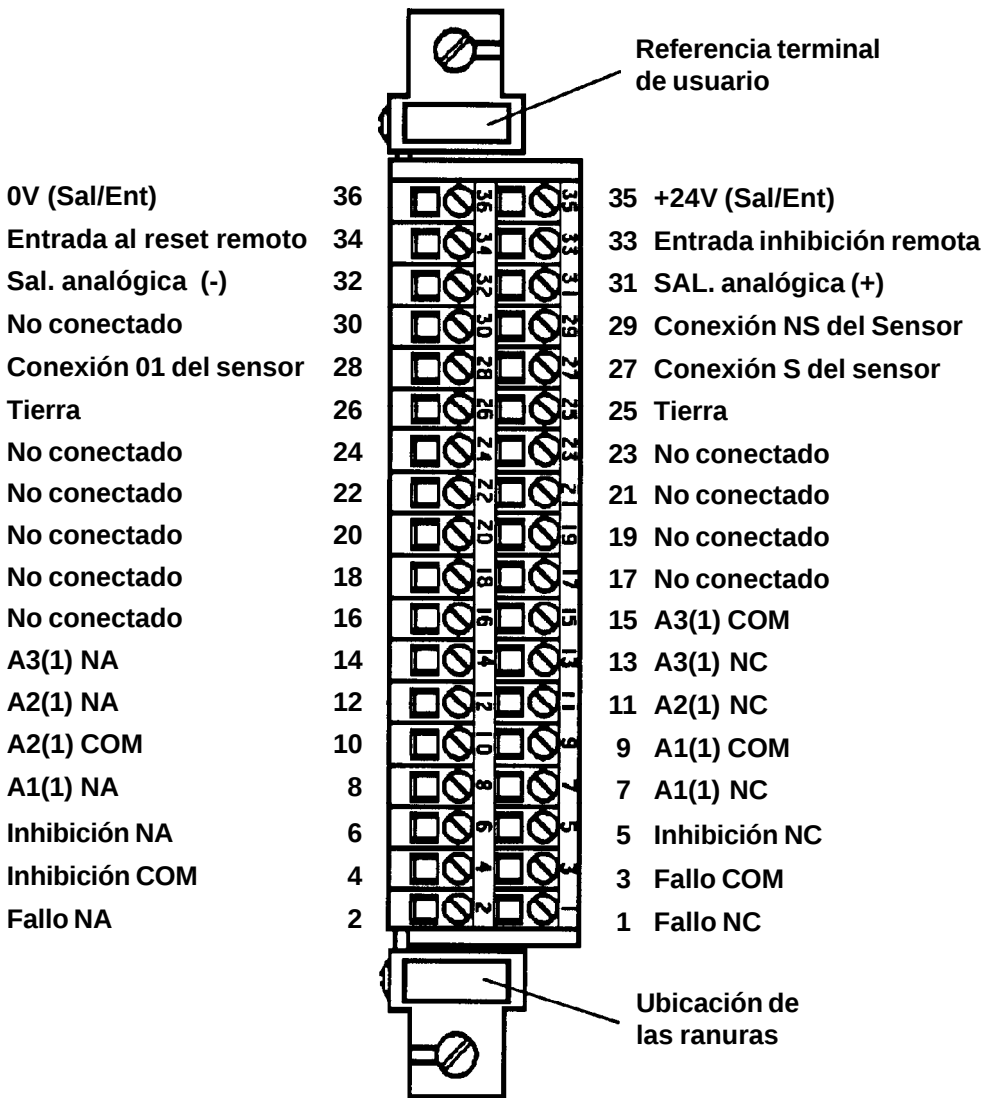


NC = Normalmente cerrado. NA = Normalmente abierto COM = Común.

Las condiciones de los contactos de los relés se refieren al estado del relé sin excitar.

CAPITULO 2 - DESCRIPCION DEL SISTEMA

5.4.3 Conexiones de acceso frontal



NC = Normalmente cerrado. NA = Normalmente abierto COM = Común.

Las condiciones de los contactos de los relés se refieren al estado del relé sin excitar.

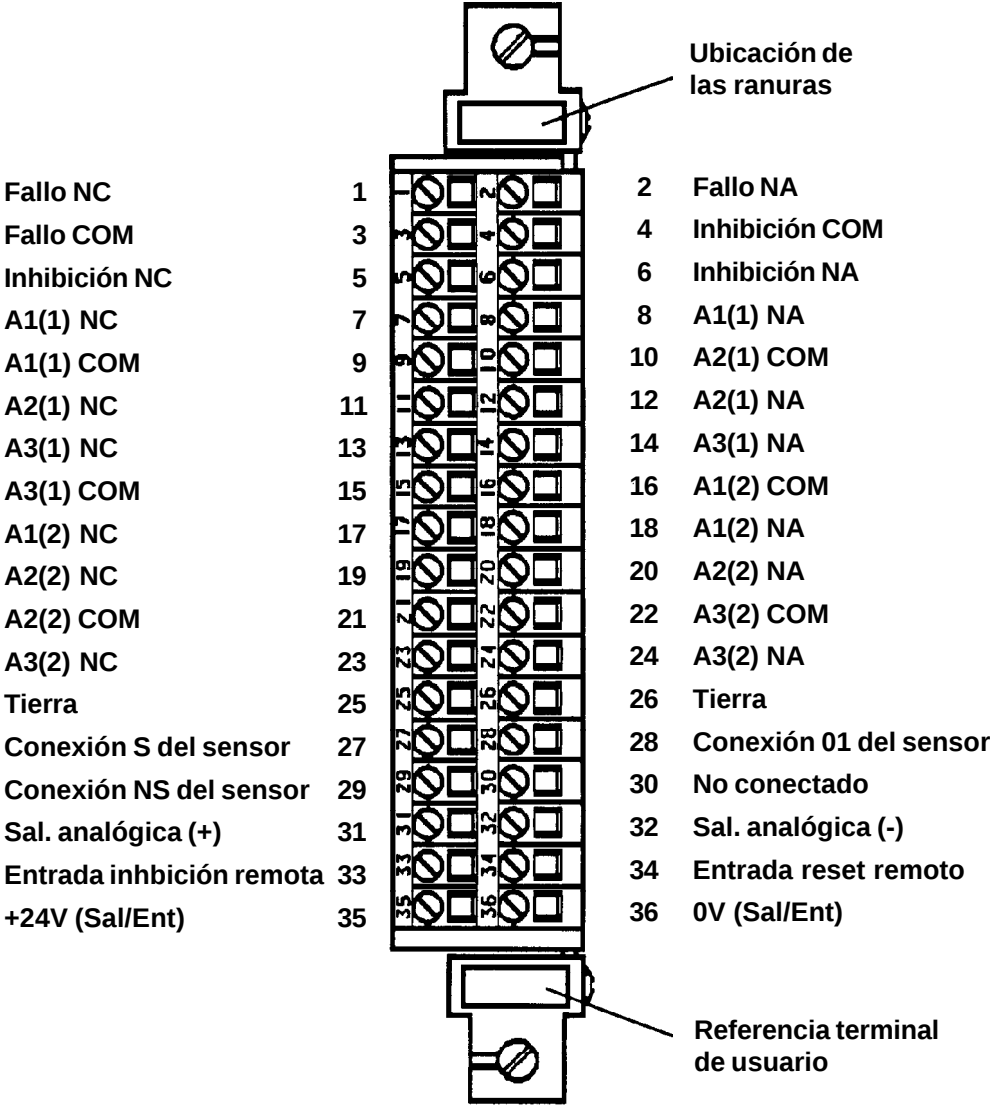
CAPITULO 2 - DESCRIPCION DEL SISTEMA

5.5 Tarjeta de relés triple DPCO (Referencia 05701-A-0329)

5.5.1 Generalidades

Proporciona conexiones entre el sensor y la tarjeta de control en la misma forma que la tarjeta de interfaz de campo. Además, relés de un solo polo proporcionan contactos de salida sin tensión para el nivel de alarma 2 x A1, el nivel de alarma 2 x A2, el nivel de alarma 2 x A3 y las condiciones de fallo y de inhibición.

5.5.2 Conexiones de acceso posterior

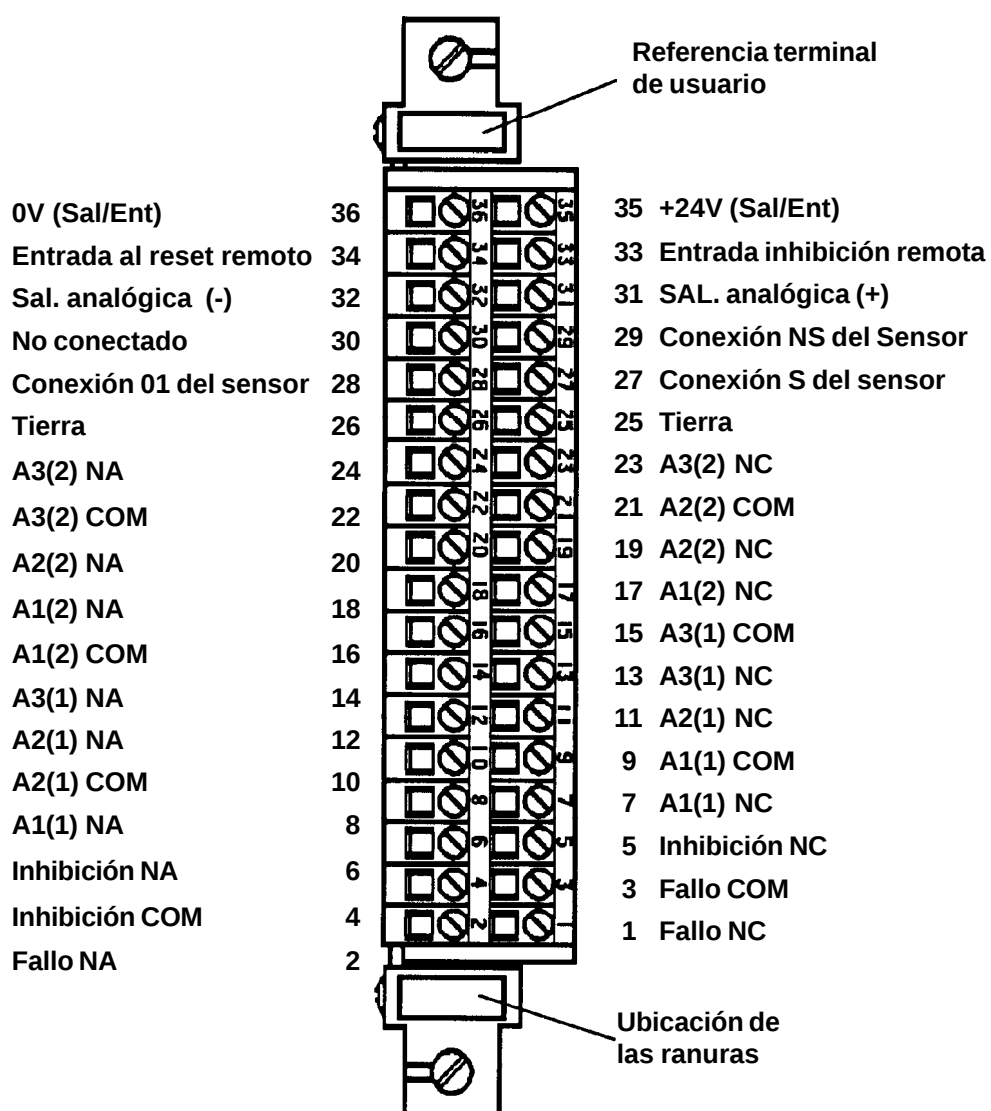


NC = Normalmente cerrado. NA = Normalmente abierto COM = Común.

Las condiciones de los contactos de los relés se refieren al estado del relé sin excitar.

CAPITULO 2 - DESCRIPCION DEL SISTEMA

5.5.3 Conexiones de acceso frontal



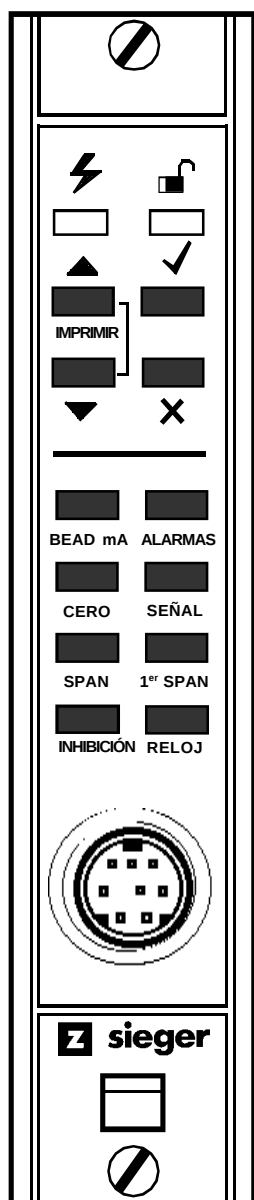
NC = Normalmente cerrado. NA = Normalmente abierto COM = Común.

Las condiciones de los contactos de los relés se refieren al estado del relé sin excitar.

CAPITULO 2 - DESCRIPCION DEL SISTEMA

6. TARJETA DE INGENIERÍA

La tarjeta de ingeniería (Referencia 05701-A-0361) se usa en un bastidor de sistema 57 para proporcionar una interfaz común que permita al usuario realizar todas las funciones requeridas para poner a punto y hacer funcionar cada una de las tarjetas de control instaladas.



El panel frontal está dotado de una serie de pulsadores táctiles para la ejecución de varias funciones, de LEDs para proporcionar el estado de las comunicaciones y de la alimentación del bastidor y de un conector mini DIN para la conexión de una impresora serie, de un ordenador o de una llave de ingeniería. La llave de ingeniería se usa para desbloquear funciones que pueden alterar el funcionamiento de una tarjeta de control.

La tarjeta de ingeniería está siempre instalada en la ranura derecha del bastidor y proporciona:

- a. Encaminamiento de la entrada de 24V cc desde la tarjeta de entrada de CC hasta la placa trasera del bastidor.
- b. Un controlador y monitor de comunicaciones serie de la placa trasera.
- c. Una hora y fecha de referencia.
- d. Una interfaz de ingeniería externa RS232.
- e. Dependiendo del nivel de seguridad, la operación de las siguientes facilidades de bastidor:
 - Supervisión y ajuste de la corriente de la cabeza del sensor catalítico.
 - Comprobación, ajuste y prueba del punto de consigna de alarma.
 - Ajuste del cero de la señal del sensor.
 - Ajuste del span de la señal del sensor y ajuste de los valores de supervisión de la vida del sensor.
 - Supervisión de la línea del sensor.
 - Habilitación de la inhibición de alarmas de la tarjeta de control.
 - Comprobación y ajuste del reloj del sistema.
- f. Autovalidación de la operación de los componentes de su circuito, de la operación del software y de las comunicaciones de la placa trasera.

CAPITULO 2 - DESCRIPCION DEL SISTEMA

7. TARJETA DE ENTRADA DE CC

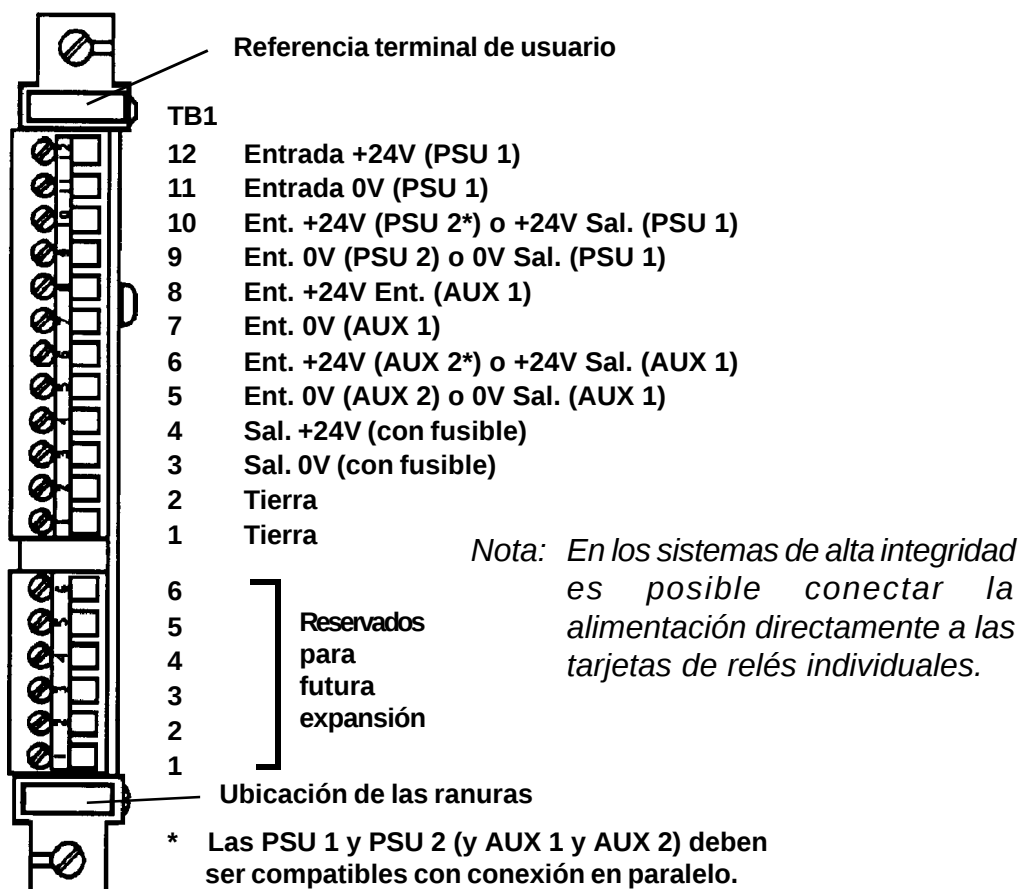
7.1 Generalidades

La alimentación de cc para el bastidor, normalmente entra en el sub-bastidor a través de la tarjeta de entrada de CC (Referencia 05701-A-0325). Esta alimentación puede ser suministrada por el usuario a partir de una alimentación nominal externa de 24V cc. La alimentación de cc es encaminada a través de la tarjeta de ingeniería y de la placa trasera del sub-bastidor a todas las tarjetas del bastidor y está protegida por un fusible en la tarjeta de entrada de CC. Hay una regleta de dos partes, TB1, para ayudar a sacar la tarjeta sin desconectar cada uno de los hilos conectados. Si así se requiere, se puede conectar también una batería de respaldo de reserva a las conexiones de entrada de la cc auxiliar.

Las conexiones PSU y AUX están aisladas entre sí por diodos.

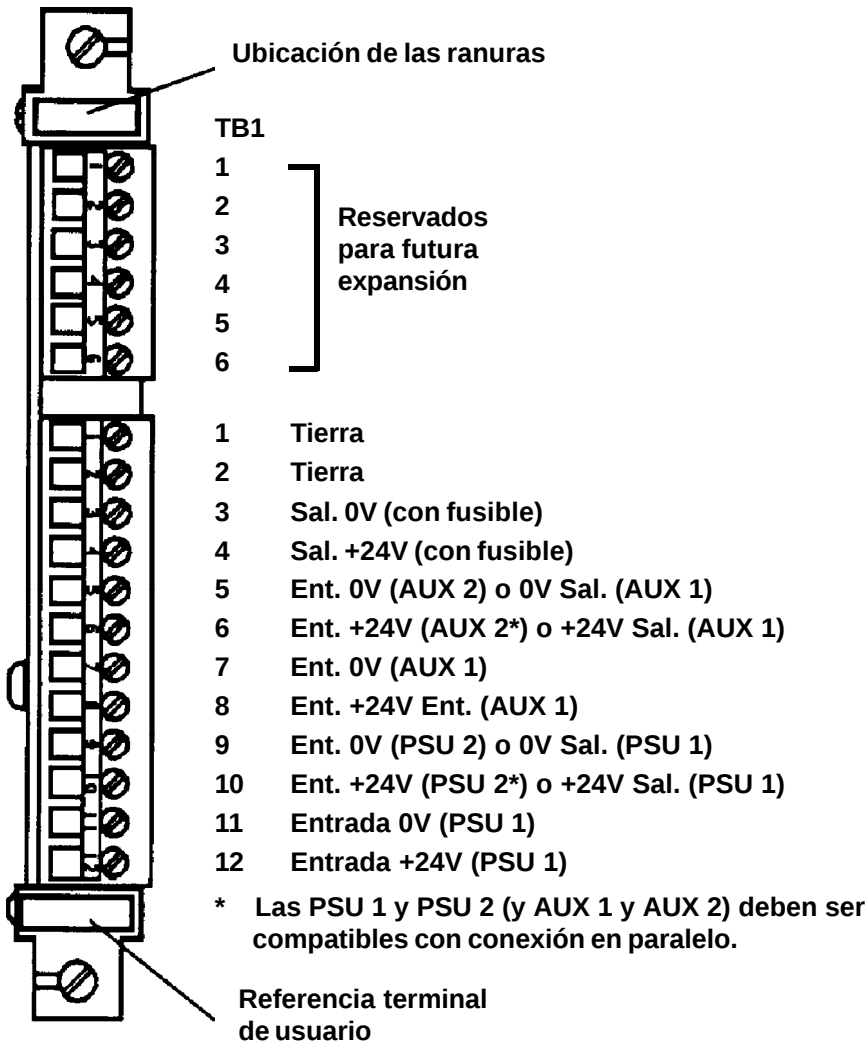
La tarjeta de entrada de CC proporciona también filtrado RFI y protección contra la inversión de la polaridad.

7.2 Conexiones de acceso posterior



CAPITULO 2 - DESCRIPCION DEL SISTEMA

7.3 Conexiones de acceso frontal



Nota: En los sistemas de alta integridad es posible conectar la alimentación directamente a las tarjetas de relés individuales.

CAPITULO 2 - DESCRIPCION DEL SISTEMA

8. UNIDADES DE ALIMENTACIÓN CA A CC

8.1 Tipos de unidades de alimentación

Existen dos tipos de unidades de alimentación CA a CC:

- a. Unidad de alimentación CA a CC de 8 vías (Referencia 05701-A-0406)

Una unidad montada en bastidor de 19 pulgadas de media anchura y de 1U de alto, conteniendo un módulo de alimentación CA a CC conmutada simple de 50W.

- b. Unidad de alimentación CA a CC de 16 vías (Referencia 05701-A-0405)

Una unidad montada en bastidor de 19 pulgadas de 1U de alto, conteniendo un módulo de alimentación CA a CC conmutada simple de 50W.

Ambas unidades de alimentación operarán a partir de alimentaciones de 85V a 264V, 47Hz a 440Hz ca o 110V a 340V cc (Consulte a Zellweger Analytics para información sobre alimentaciones de cc).

8.2 Mejoras de las unidades de alimentacion

Ambas unidades de alimentación están provistas de conexiones internas para permitir un aumento de la alimentación hasta 100W añadiendo un segundo módulo de alimentación CA a CC conmutada de 50W (Referencia 05701-A-0440).

Si se requieren más de 100W para hacer funcionar el sistema la unidad básica de alimentación de 16 vías puede dotarse con una segunda subunidad (Referencia 05701-A-0441). La subunidad adicional contendrá un módulo de alimentación CA a CC conmutada de 50W como norma, suministrando por tanto una potencia disponible adicional de 50W. Si así se requiere, a esta segunda subunidad se le puede añadir otro módulo de alimentación CA a CC conmutada de 50W (Referencia 05701-A-0440) para llevar la potencia disponible a 200W.

Los módulos de alimentación conmutada utilizados están plenamente protegidos contra sobrecargas y están diseñados para conectarse entre sí.

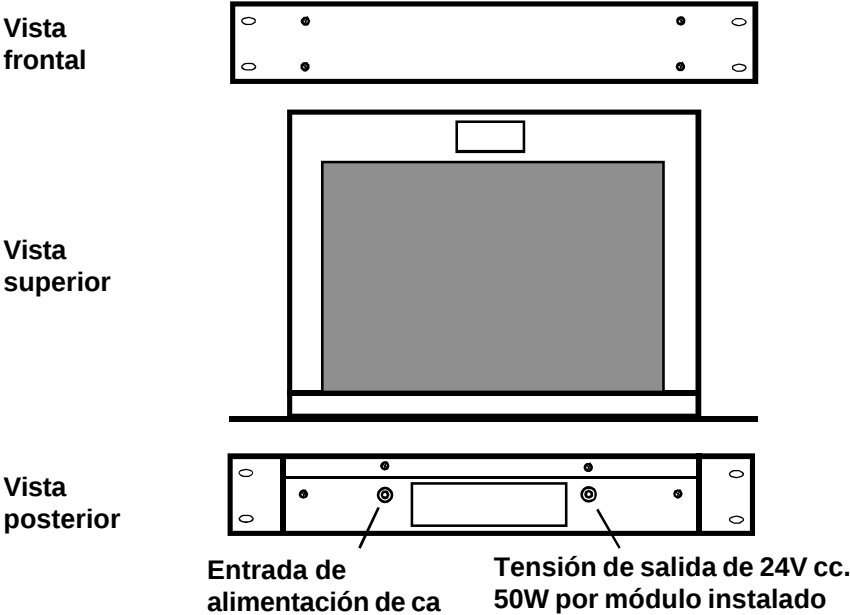
8.3 Conexiones de alimentación

La alimentación de entrada de ca se conecta mediante un cable de tres núcleos en la parte trasera de cada unidad.

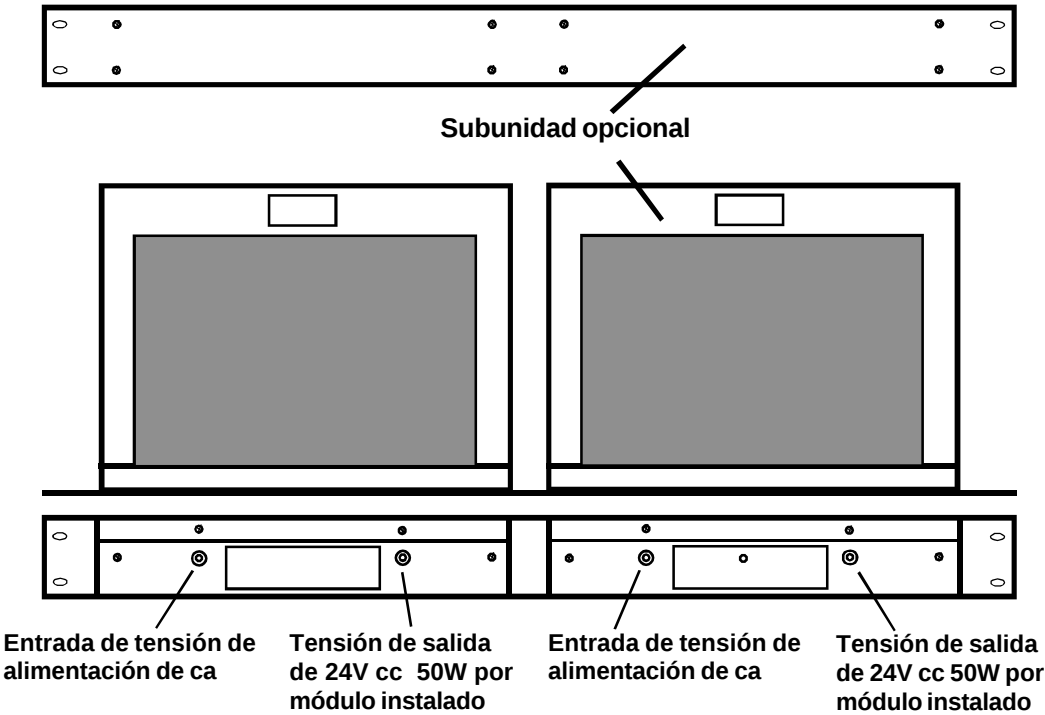
La alimentación de salida nominal de 24V cc se conecta a través de un cable de dos núcleos en la parte trasera de cada unidad.

CAPITULO 2 - DESCRIPCION DEL SISTEMA

8.4 Distribución de la unidad de alimentación CA a CC de 8 vías



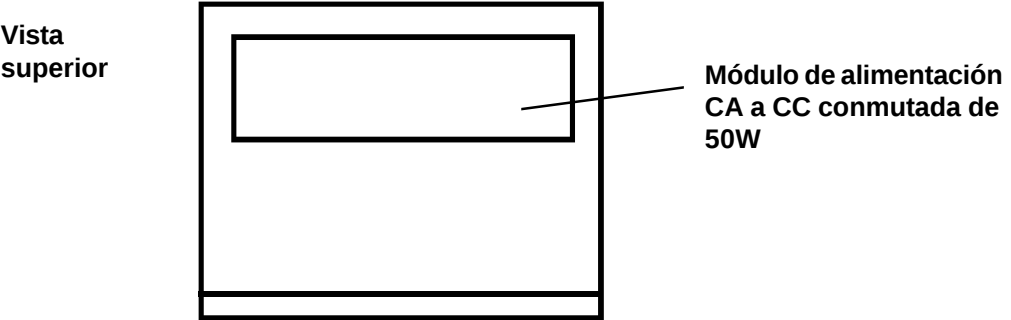
8.5 Distribución de la unidad de alimentación CA a CC de 16 vías



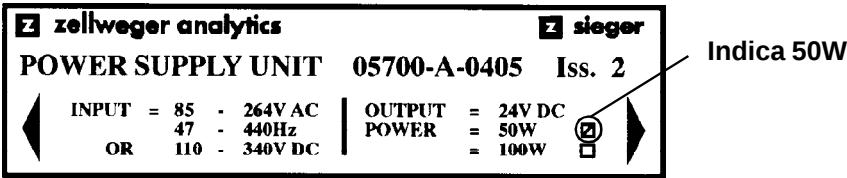
CAPITULO 2 - DESCRIPCION DEL SISTEMA

8.6 Distribución de la subunidad de 50W

La subunidad de 50W está dotada de un solo módulo de alimentación conmutada CA a CC de 50W como se muestra más abajo:

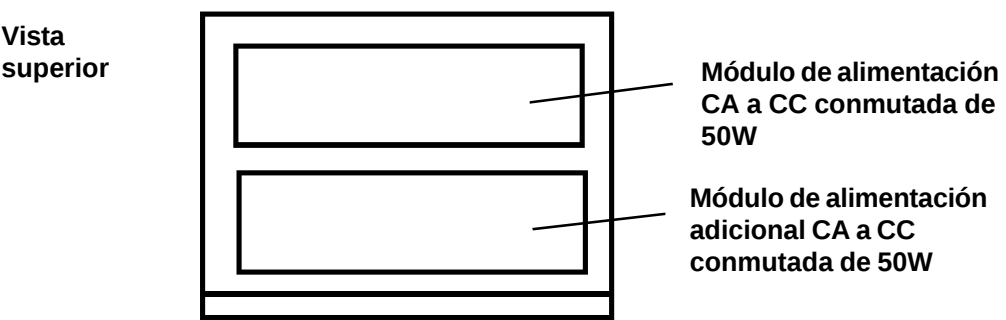


Este tipo de unidad figura en la etiqueta de identificación de la manera siguiente:

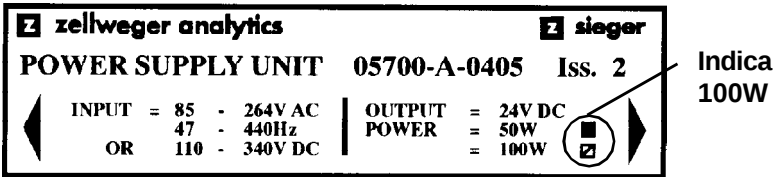


8.7 Distribución de la subunidad de 100W

La subunidad de 100W es una subunidad de 50W con un módulo adicional de alimentación CA a CC conmutada de 50W como se muestra más abajo:



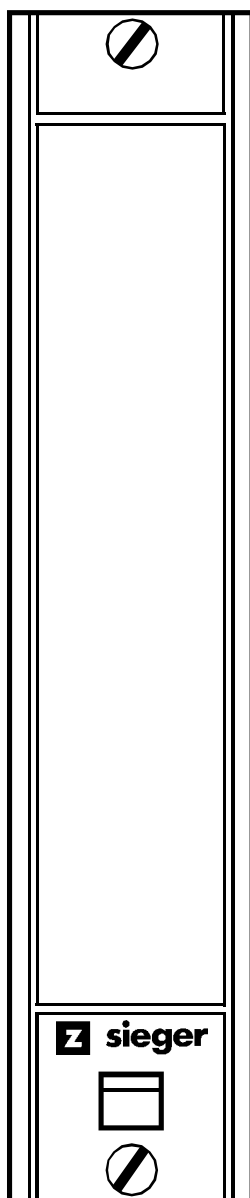
Este tipo de unidad figura en la etiqueta de identificación de la manera siguiente:



CAPITULO 2 - DESCRIPCION DEL SISTEMA

9. PANEL FRONTAL CIEGO

Se encuentran disponibles paneles de frontales ciegos de adaptación para montar en el bastidor en todos los espacios de tarjetas de control de canal simples no usados.



CAPITULO 3 CONTROLES Y FACILIDADES

SISTEMA DE CONTROL SERIE 5701 CAPITULO 3 CONTROLES Y FACILIDADES

CAPITULO 3 CONTROLES Y FACILIDADES

CONTENIDO

Sección	Página
1. INTRODUCCION	3-3
2. TARJETA DE CONTROL DE CANAL SIMPLE	3-6
2.1 Generalidades	3-6
2.2 Pantalla de cristal líquido	3-7
2.3 LEDs	3-8
2.4 Pulsador Reset/Select	3-9
2.5 Ranura de extracción	3-10
2.6 Etiqueta de presentación y tapa	3-10
3. TARJETA DE INGENIERIA	3-11
3.1 Generalidades	3-11
3.2 Indicadores LED	3-11
3.3 Pulsadores de ingeniería	3-12

CAPITULO 3 CONTROLES Y FACILIDADES

1. INTRODUCCIÓN

El sistema de control 5701 está equipado para facilitar los medios técnicos necesarios para el mantenimiento completo de una instalación de detección de gas.

Cada tarjeta de control contenida en un bastidor del sistema proporciona indicación visual del valor medido por el sensor, el estado de alarma y la condición de ese canal.

Por medio de una tarjeta de ingeniería instalada en el bastidor puede recogerse información adicional y, dependiendo de la clase de seguridad, pueden ajustarse algunos parámetros.

Las salidas de relés del sistema están configuradas para varias funciones de alarma, como sigue:

a. Alarma de fallo

Esta alarma se activa cuando se detecta un fallo en el canal de control o en el sensor conexo y no es configurable por el usuario. La activación hace encenderse el LED de FALLO.

b. Alarma de inhibición

Se activa cuando están inhibidas las alarmas del sistema por cualquier motivo y no es configurable por el usuario. Su activación hace encenderse el LED de INHIBICIÓN.

c. Alarmas de niveles A1, A2 y A3

Las alarmas de niveles A1, A2 y A3 se activan cuando el nivel de gas que se está midiendo sobrepasa el umbral de alarma preconfigurado. Se enciende el LED correspondiente.

d. Alarma STEL (Short Term Exposure Limit - límite de exposición a corto plazo)

La alarma STEL se activa cuando la concentración media de un gas tóxico, ponderada en el tiempo, promediada generalmente sobre 10 o 15 minutos, sobrepasa un valor de umbral configurado previamente. Se enciende entonces el LED de alarma que, durante la puesta a punto, se haya asociado a la alarma STEL.

CAPITULO 3 CONTROLES Y FACILIDADES

- e. Alarma LTEL (Long Term Exposure Limit - límite de exposición a largo plazo).

Esta alarma se activa cuando la concentración media de un gas tóxico, ponderada en el tiempo, promediada generalmente en un período de 8 horas, sobrepasa un valor de umbral configurado previamente. Se enciende entonces el LED de alarma que, durante la puesta a punto, se haya asociado a la alarma LTEL.

- f. Alarma individual

Se produce una alarma individual cuando la señal de entrada a un canal de control individual sobrepasa un valor de umbral configurado previamente y no está relacionada con ningún otro canal de control. Se enciende el LED correspondiente (A1, A2, A3, Fallo, Inhibición) de la tarjeta de control en la que se produce la situación de alarma.



PRECAUCIÓN*

Dependiendo de la configuración, se puede que las tarjetas de control configuradas para alarmas de zona, maestra o propuesta no generen señales de alarma individual.

- g. Alarma de zona*

Se produce una alarma de este tipo cuando la señal de entrada a cualquier canal de control, procedente de un sensor situado en una zona designada, sobrepasa un valor de umbral configurado previamente. Se enciende entonces el LED correspondiente (A1, A2, A3, Fallo, Inhib.) en la tarjeta de control en la que está presente la situación de alarma y también en la tarjeta de control designada Tarjeta maestra de zonas.

- h. Alarma maestra*

Se produce una alarma maestra cuando la señal de entrada a un canal de control designado en un bastidor cualquiera sobrepasa un valor de umbral configurado previamente. Se enciende entonces el LED correspondiente, (A1, A2, A3, Fallo, Inhib.) de la tarjeta de control en la que está presente la situación de alarma y también en la tarjeta de control designada la Tarjeta maestra.

- i. Alarma propuesta*

Se produce una alarma de este tipo por la presencia simultánea de una alarma idéntica en más de un canal de control dentro de un grupo preconfigurado. Se enciende el LED correspondiente (A1, A2, A3, Fallo, Inhib.) en las tarjetas de control que tienen presente la situación de alarma y también en la tarjeta de control designada Tarjeta maestra de alarma propuesta.

CAPITULO 3 CONTROLES Y FACILIDADES

j. Alarma en alza

Una alarma en alza se produce cuando el nivel en aumento del parámetro que se está midiendo sobrepasa un valor de umbral configurado previamente y hace encenderse el LED de alarma correspondiente.

k. Alarma en baja

Este tipo de alarma se produce cuando un nivel descendente del parámetro que se está midiendo sobrepasa un valor de umbral configurado previamente y hace encenderse el LED de alarma correspondiente.

l. Alarma enclavada

Una alarma enclavada es una que permanece activa aunque el nivel medido deje de sobrepasar el valor de umbral de alarma. El LED continúa encendido hasta que se acciona el pulsador reset

m. Alarma no enclavada

Una alarma no enclavada es una que sólo permanece activa mientras el valor que se está midiendo sobrepasa el valor de umbral de alarma. El LED continúa encendido mientras el valor medido permanece al nivel de alarma pero se apaga automáticamente cuando el dicho nivel deja de sobrepasar el valor de umbral.

n. Relé excitado normalmente

Un relé excitado normalmente se activa cuando deja de recibir corriente (como en el caso de un corte de corriente en la alimentación del sistema). Los LEDs se encienden cuando ocurre una situación de alarma o fallo independientemente del estado en que se haya configurado el relé.

o. Relé desexcitado normalmente

Un relé desexcitado normalmente se activa cuando se le aplica tensión (como en el caso de una situación de alarma). Los LEDs se encienden cuando ocurre una situación de alarma o fallo independientemente del estado en que se haya configurado el relé.

CAPITULO 3 CONTROLES Y FACILIDADES

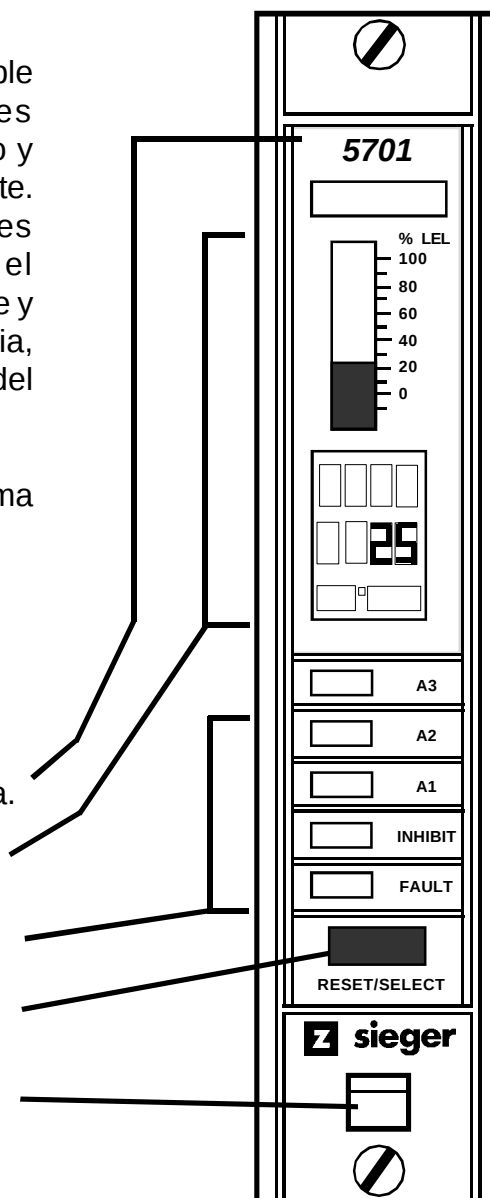
2. TARJETA DE CONTROL DE CANAL SIMPLE

2.1 Generalidades

La tarjeta de control de canal simple proporciona las alimentaciones necesarias para el sensor asociado y condiciona la señal del sensor entrante. La señal recibida del sensor es procesada a continuación por el microprocesador y el valor resultante y cualquier acción de alarma necesaria, dependiendo de la configuración del canal, se efectúan.

El panel frontal de la tarjeta de alarma puede subdividirse en cinco áreas:

- Etiqueta de presentación y tapa.
- Pantalla LCD.
- LEDs de alarma.
- Pulsador Reset/Select.
- Ranura de extracción.



CAPITULO 3 CONTROLES Y FACILIDADES

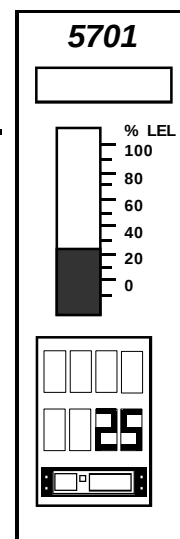
2.2 Pantalla de cristal líquido

2.2.1 Generalidades

La LCD proporciona una presentación de la lectura del sensor conectado y de su estado, o si se está realizando un mantenimiento del sensor, información sobre los puntos de ajuste y los datos de calibración del mismo.

La presentación puede dividirse en cuatro partes:

- Pantalla analógica.
- Pantalla de mensajes.
- Pantalla digital.
- Pantalla de íconos.

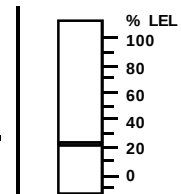
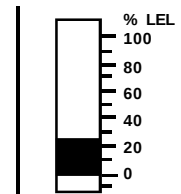


2.2.2 Pantalla analógica

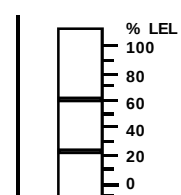
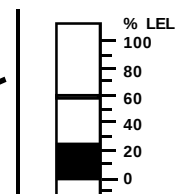
Esta consiste en 25 segmentos que proporcionan una indicación de la lectura del sensor de gas en forma de un gráfico de barras analógico el cual cubre la gama del sensor entre -10% y +110% fondo escala.

Existen dos modos posibles de funcionamiento:

- a. Sólido en el cual, los segmentos llenan el área entre cero y la lectura de gas real.
- b. Línea simple, en la cual un solo segmento indica la lectura de gas real.



Cada uno de estos modos puede utilizarse como una presentación ascendente o descendente. Se dispone de una facilidad de lectura de picos, la cual mantiene un segmento en el valor de gas más alto o más bajo obtenido por el sensor desde el reset anterior de la lectura de picos. Esta es una herramienta de registro útil para el comportamiento del sensor conectado.



El modo de operación por defecto es el de presentación sólida de la lectura de gas actual con una facilidad de lectura de picos.

CAPITULO 3 CONTROLES Y FACILIDADES

2.2.3 Pantalla digital

La presentación digital consiste en una pantalla de cuatro caracteres, siete segmentos la cual proporciona una indicación de la lectura de gas del sensor o un valor relacionado con una función seleccionada desde la tarjeta de ingeniería.

Dependiendo de la gama del sensor y del ajuste de la configuración, la presentación digital muestra un valor de gas sin decimales (configuración por defecto) o con un decimal.

2.2.4 Pantalla de mensajes

La presentación de mensajes consiste en una pantalla de cuatro caracteres, 14 segmentos la cual proporciona un informe inteligente sobre el estado del sensor o información sobre una función de ingeniería seleccionada.

2.2.5 Iconos

El icono proporciona una información simple de que la presentación está funcionando y cambia cuando se selecciona el funcionamiento de la tarjeta de canal con la tarjeta de ingeniería.



2.3 LEDS

Cinco LEDs en el panel frontal de la tarjeta de control indican el estado operacional del canal como sigue:

a. **FAULT** - LED Ambar

El LED de fallo proporciona una indicación en caso de un fallo del hardware del sensor, si la señal del sensor está fuera de límites predefinidos o si la tarjeta de canal ha detectado un fallo del hardware o del software.

b. **INHIBIT** - LED Ambar

El LED de inhibición indica cuando el canal se encuentra en la condición de inhibido. Esta condición puede seleccionarse manual y remotamente o se producirá automáticamente:

- durante el arranque por un periodo predefinido de aproximadamente 30 segundos,
- cuando realice ciertas funciones de ingeniería como cero, span, 1er span y prueba de alarmas.

Durante la condición de inhibición, la tarjeta de canal continuará leyendo el sensor de gas, aunque, no se tome ninguna acción en el caso de que se exceda una condición de alarma.

CAPITULO 3 CONTROLES Y FACILIDADES

c. **A1** - LED rojo

El LED A1 indica que se ha excedido la alarma de gas del primer nivel preajustado. Esta alarma no funcionará en el caso de una condición de fallo o de inhibición activa.

d. **A2** - LED rojo

El LED A2 indica que se ha excedido la alarma de gas del segundo nivel preajustado. Esta alarma no funcionará en el caso de una condición de fallo o inhibición activa.

e. **A3** - LED rojo

El LED A3 indica que se ha excedido la alarma de gas del tercer nivel preajustado. Esta alarma no funcionará en el caso de una condición de fallo o de inhibición activa.

2.4 Pulsador Reset/Select

El pulsador del panel frontal **RESET/SELECT** proporciona cuatro funciones dependiendo de como es utilizado:

a. Reset de alarmas

Cuando se pulsa momentáneamente, el pulsador **RESET/SELECT** reinicializa cualquier alarma enclavada, alarmas no activas, mensajes de aviso y el indicador de lectura de picos.

Nota: 'Alarmas no activas' se refiere a la ocasión cuando ha desaparecido la condición que dio lugar a la alarma pero ésta sigue siendo indicada debido al enclavamiento de la información. En el caso de configuraciones sin enclavamiento las alarmas indicadas se despejan automáticamente al desaparecer la condición de alarma

b. Selección de canal

Cuando se pulsa aproximadamente durante 1,5 segundos el pulsador **RESET/SELECT** selecciona la tarjeta de control para operaciones controladas desde la tarjeta de ingeniería.

c. Alarma ponderada en el tiempo, Reset TWA

Cuando se pulsa durante cinco segundos, el pulsador **RESET/SELECT** reinicializa las lecturas de los límites de exposición a corto plazo (STEL) y de largo plazo (LTEL) y el temporizador a cero.

d. Des-seleccionador de canal

Cuando se pulsa momentáneamente, el pulsador **RESET/SELECT** des-selecciona las funciones de la tarjeta de control desde la tarjeta de ingeniería.

CAPITULO 3 CONTROLES Y FACILIDADES

2.5 Ranura de extracción

Junto con la ranura de extracción se usa una herramienta también de extracción, justo debajo del pulsador, para extraer las tarjetas del bastidor. La herramienta de extracción se suministra como parte del kit de llaves (05701-A-0550) con cada conjunto de bastidor.

Las tarjetas se extraen desatornillando primero los sus dos tornillos de seguridad, uno en la parte superior de la tarjeta y el otro en la parte inferior de la misma y enganchando luego la herramienta de extracción en la ranura de extracción, tirando luego suavemente de la tarjeta fuera del bastidor.

2.6 Etiqueta de presentación y tapa

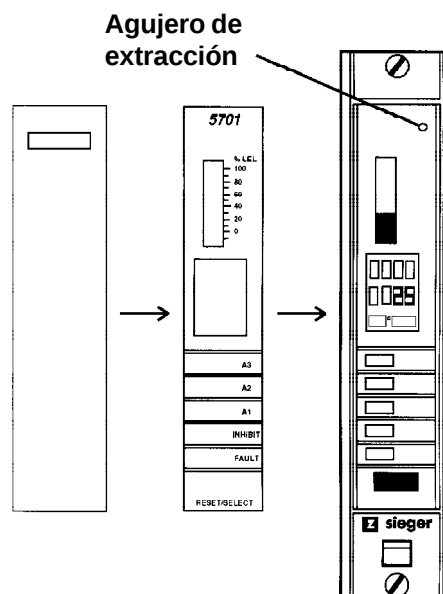
Una tapa de metacrilato se engancha al panel frontal, reteniendo la etiqueta la cual muestra la identificación de la tarjeta de control, la escala del sensor, y las funciones de los LED y del pulsador.

Se utilizan dos colores diferentes para la etiqueta:

- a. Gris/azul - Tarjetas de control dotadas de módulos de excitación del sensor catalíticos.
- b. Violeta - Tarjetas de control dotadas con módulos de excitación del sensor de 4 - 20mA.

La tapa de metacrilato se quita sacando primero la tarjeta de control del bastidor y luego localizando un pequeño agujero en el interior del panel central justo encima de la pantalla de LCD. Un objeto sin filo, tal como un destornillador, se introduce por el agujero para desenganchar la tapa de metacrilato.

Un pequeño rebaje en la tapa de metacrilato permite insertar una etiqueta para indicar el nombre del canal o el tipo de gas.



CAPITULO 3 CONTROLES Y FACILIDADES

3. TARJETA DE INGENIERIA

3.1 Generalidades

La tarjeta de ingeniería proporciona facilidades que permiten la interrogación de cada tarjeta de control y las funciones normales de mantenimiento tales como la calibración. También actúa como un punto de conexión para la interfaz de ingeniería la cual permite configurar cada tarjeta.

3.2 Indicadores LED

Dos indicadores en la parte superior del panel frontal de la tarjeta de ingeniería indican el estado operacional de la tarjeta:

3.2.1. - LED verde

Un LED continuamente iluminado indica que el bastidor está conectado a la alimentación correcta de cc a través de la tarjeta de entrada de CC.

Un LED parpadeando a intervalos de 2 segundos aproximadamente, indica un nivel de entrada de cc bajo.

Un LED parpadeando a intervalos de 0,5 segundos aproximadamente indica un fallo del Hardware.

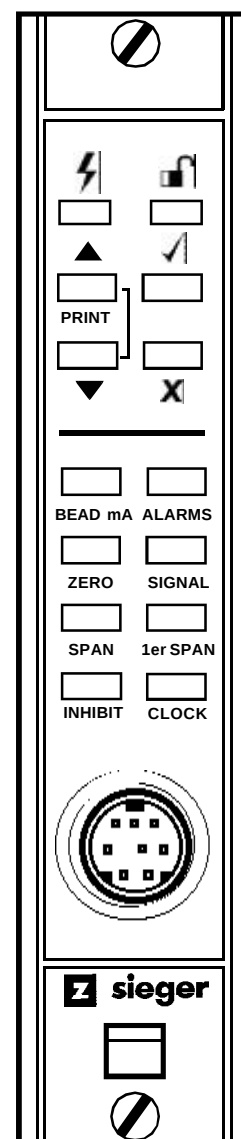
3.2.2. - LED rojo

Comunica el estado del funcionamiento de la tarjeta de ingeniería como sigue:

Apagado La tarjeta de ingeniería está funcionando correctamente y las funciones de ingeniería están enclavadas. Las funciones del operador son operacionales para permitir la comprobación de varios ajustes de la tarjeta de control.

Iluminado La tarjeta de ingeniería está funcionando correctamente y las funciones de ingeniería están desenclavadas permitiendo efectuar cambios en la operación de una tarjeta de control seleccionada.

Destellando Indica que se ha extraído una tarjeta de control del bastidor, que existe un error de comunicaciones o que un PC externo ejecutando el software de la interfaz de ingeniería está comunicando con las tarjetas de control.



CAPITULO 3 CONTROLES Y FACILIDADES

3.3 Pulsadores de ingeniería

3.3.1 Generalidades

Los pulsadores de la tarjeta de ingeniería controlan varias funciones dependiendo del tipo de tarjeta de control incorporada y de si se ha incorporado la llave de ingeniería.

3.3.2 Pulsador arriba (▲)

Cuando se acciona el pulsador arriba (▲), se aumenta el valor de aquellas funciones que pueden ser ajustadas.

3.3.3 Pulsador abajo (▼)

Cuando se acciona el pulsador abajo (▼), se disminuye el valor de aquellas funciones que pueden ser ajustadas.

3.3.4 Operación simultánea de los pulsadores arriba y abajo

Esta operación sólo se puede ejecutar si se ha conectado al bastidor una impresora serie. Cuando se pulsan simultáneamente los pulsadores arriba (▲) y abajo (▼) se selecciona un comando de impresión de la configuración y estado de la tarjeta de control.

3.3.5 Pulsador de aceptar (✓)

Cuando se acciona el pulsador de aceptar (✓) durante cualquiera de las funciones de ingeniería, este botón confirma ajustes que han sido hechos y luego cancela esa función.

3.3.6 Pulsador de rechazar (X)

Cuando se acciona durante cualquiera de las funciones de ingeniería y siempre que no se haya accionado el pulsador de aceptar (✓), el pulsador de rechazar (X) cancela los ajustes que han sido hechos. Este pulsador también se usa para des-seleccionar una función seleccionada.

3.3.7 Pulsador BEAD mA

Cuando se acciona el pulsador **BEAD mA**, la presentación de la tarjeta de control catalítico seleccionada proporciona una indicación de la corriente de la cabeza del sensor de esa tarjeta.

Esta corriente también se puede ajustar si la llave de ingeniería está puesta en la tarjeta de ingeniería.

CAPITULO 3 CONTROLES Y FACILIDADES

3.3.8 Pulsador ALARMS

Cuando se acciona el pulsador **ALARMS**, la presentación de la tarjeta de control seleccionada proporciona una indicación del nivel de esa tarjeta y del tipo (ascendente o descendente) de cada nivel de alarma (A1, A2, A3).

Si la llave de ingeniería está puesta en la tarjeta de ingeniería, se pueden efectuar ajustes de los niveles de alarma, dentro de límites predefinidos, y se hacen disponibles facilidades de prueba adicionales. Esta facilidad permite la comprobación de cada alarma y, si se requiere, de su relé de salida asociado.

3.3.9 Pulsador SIGNAL

Cuando se acciona el pulsador **SIGNAL**, la presentación de la tarjeta de control seleccionada proporciona una indicación de la señal del sensor de esa tarjeta, como sigue:

- a. Tarjeta de control de 4 - 20mA - Corriente de bucle en mA.
- b. Tarjeta de control catalítico - Salida del puente catalítico (sensibilidad) en mV.

3.3.10 Pulsador ZERO

El pulsador **ZERO** sólo puede ser usado cuando la llave de ingeniería está puesta en la tarjeta de ingeniería y se usa para calibrar el punto de cero de la tarjeta de control seleccionada.

3.3.11 Pulsador SPAN

El pulsador **SPAN** sólo puede usarse cuando la llave de ingeniería está puesta en la tarjeta de ingeniería y se usa para calibrar el punto de span de la tarjeta de control seleccionada.

3.3.12 Pulsador 1st SPAN

El pulsador **1st SPAN** sólo puede usarse cuando la llave de ingeniería está puesta en la tarjeta de ingeniería y se usa para calibrar el punto de span de un nuevo sensor catalítico montado en una tarjeta de control catalítico seleccionada.

Esta función se usa para proporcionar una indicación, junto con los ajustes subsiguientes normales del span, de la sensibilidad de salida de un sensor catalítico y para indicar automáticamente contaminación o pérdida de prestaciones del sensor.

CAPITULO 3 CONTROLES Y FACILIDADES

3.3.13 Pulsador CLOCK

Cuando se acciona el pulsador **CLOCK**, la presentación de la tarjeta de control seleccionada proporciona una indicación de la hora y fecha del reloj del bastidor.

El reloj del bastidor está ubicado en la tarjeta de ingeniería, aunque dado que la tarjeta de ingeniería no posee presentación, debe seleccionarse una tarjeta de control para habilitar la presentación de la hora y la fecha. No importa que tarjeta de control se selecciona.

Si la llave de ingeniería está puesta en la tarjeta de ingeniería, la hora y la fecha pueden ajustarse.

3.3.14 Pulsador INHIBIT

Cuando se acciona el pulsador **INHIBIT** la tarjeta de control seleccionada es colocada en el modo inhibit (inhibir). Esto impide la activación de cualquier función de alarma con salida por relé configurada.

Inhibit sólo se puede usar si la llave de ingeniería está puesta en la tarjeta de ingeniería, aunque, si se quita después la llave de ingeniería la tarjeta de control seleccionada permanece en el modo inhibit.

3.3.15 Puerto serie de ingeniería

El puerto serie de ingeniería es un conector hembra DIN el cual facilita tres funciones:

- a. Punto de conexión para desenclavar con la llave de ingeniería las funciones de ingenieros.
- b. Punto de conexión para la interfaz de ingeniería externa la cual permite la configuración de cada tarjeta de control por un PC externo que ejecute el software de configuración.
- c. Punto de conexión de una impresora externa que puede usarse para obtener una copia en papel de los datos y estados de configuración de la tarjeta de control.

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

SISTEMAS DE CONTROL

SERIE 5701

CAPITULO 4

INSTRUCCIONES DE

INSTALACION

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION



AVISO

En las instalaciones en el Reino Unido el código de práctica que concierne la **selección, instalación y el mantenimiento de aparatos a utilizar en atmósferas potencialmente explosivas** deberá seguirse estrictamente. Las recomendaciones generales están dadas en la BS5345: parte 1: 1989. Los requisitos específicos para una protección incombustible (tipo 'd'), de seguridad intrínseca (tipo 'i') y de seguridad incrementada (tipo 'e') se dan en la BS5345: parte 3: 1979, BS5345: parte 4: 1977 y BS5345: parte 6: 1978 respectivamente.

Además, deberá seguirse el código de práctica que concierne la **selección, instalación, utilización y mantenimiento de aparatos para la detección y medida de gases combustibles** (otros que las aplicaciones mineras o procesado y fabricación de explosivos). Consulte la BS6959: 1988

Los estándares de más arriba son aplicables al sistema 57 ya que los sensores pueden instalarse en zonas potencialmente peligrosas.

Fuera del Reino Unido se aplicarán las reglamentaciones locales o nacionales apropiadas.

NOTIFICACIONES DE IMPORTANCIA

1. Zellweger Analytics Limited no puede responsabilizarse de la instalación y/o el uso de su equipo si éste no está de acuerdo con la edición y/o enmienda apropiada del manual.
2. El usuario de este manual deberá asegurarse de que es apropiado en todos los detalles para el equipo exacto a instalar y/o poner en funcionamiento. Si hubiese alguna duda, el usuario deberá ponerse en contacto con Zellweger Analytics Limited.
3. Las tarjetas del sistema 57 no contienen partes reparables por el usuario. Consulte todos los problemas de mantenimiento a personal cualificado.

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

Sección	CONTENIDO	Página
1.	INTRODUCCION	4-5
2.	DESEMBALAJE	4-6
3.	UBICACION	4-7
4.	CABLEADO	4-8
5.	REQUISITOS DE POTENCIA	4-9
6.	PRELIMINARES	4-11
7.	INSTALACION DE LA CABINA	4-12
8.	INSTALACION DE PANELES	4-15
9.	INSTALACION DE BASTIDORES	4-17
10.	INSTALACION DE SENSORES	4-18
	10.1 Generalidades	4-18
	10.2 Resistencia de línea del sensor	4-18
	10.3 Guía de resistencia de cables	4-19
	10.4 Sensores catalíticos	4-20
	10.5 Sensores alimentados en bucle de 4 - 20mA	4-20
	10.6 Transmisores de 4 - 20mA	4-20
11.	CONFIGURACION DEL MODULO DE EXCITACION DE SENSOR DE LA TARJETA DE CONTROL	4-22
	11.1 Generalidades	4-22
	11.2 Tarjeta de control de canal simple, ajustes del puente de entrada catalítica	4-22
	11.3 Tarjeta de control de canal simple, ajustes de los puentes de entrada de 4 - 20mA	4-22
12.	CONEXIONES DE SENSORES	4-24
	12.1 Generalidades	4-24
	12.2 Conexiones de sensores catalíticos	4-24
	12.3 Conexiones de sensores alimentados en bucle de 4 - 20mA	4-26
	12.4 Conexiones del transmisor 4 - 20mA	4-29
	12.5 Conexiones del sensor tóxico IS de la Serie 2000	4-34

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

13.	CONEXIONES DE SALIDA	4-37
13.1	Salida de relé	4-37
13.2	Salida analógica	4-38
14.	CONEXIONES DE ENTRADAS REMOTAS	4-40
15.	CONEXIONES DE ALIMENTACION DE CC	4-42
16.	CONEXIONES DE LA UNIDAD DE ALIMENTACION DE CA A CC	4-43
17.	AGRANDAMIENTO DE LAS UNIDADES DE ALIMENTACION DE CA A CC	4-45
17.1	Generalidades	4-45
17.2	Agrandamiento hasta 100W de unidades de alimentación CA a CC de 8 vías y de 16 vías	4-48
17.3	Agrandamiento hasta 150W o 200W de unidades de alimentación CA a CC de 16 vías	4-50

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

1. INTRODUCCION

A continuación se muestra un resumen de los procedimientos de instalación del sistema 57:

- a. Desembale y compruebe el equipo.
- b. Identifique una ubicación adecuada y compruebe los requisitos del cableado.
- c. Confirme los requisitos de la alimentación.
- d. Instale la cabina, armazón de montaje de 19" o estructura de paneles según se requiera.
- e. Instale el bastidor del sistema 57 rack en la cabina, armazón de 19" o estructura de paneles.
- f. Instale los sensores y cablearlos al sistema 57.
- g. Compruebe y si es necesario reconfigure las tarjetas de control de canal simple.
- h. Cablee los sensores a las regletas de terminales de la tarjeta de interfaz de campo/relés.
- i. Cablee las regletas terminales de la tarjeta de interfaz de campo/relés.
- j. Cablee la alimentación de la tarjeta de entrada de CC.

Después de completar la instalación ejecute los procedimientos de puesta a punto señalados en el capítulo 5.

Las siguientes secciones de este capítulo proporcionan una explicación detallada de las operaciones de instalación.

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

2. DESEMBALAJE

A la recepción:

- a. Desembale cuidadosamente el equipo siguiendo las instrucciones impresas o contenidas en el embalaje.
- b. Compruebe la ausencia de daños en el contenido y contrástelo con la lista de materiales por si existiesen deficiencias.
- c. Localice la hoja de configuración suministrada con la unidad y confirme que los tipos y ajustes de las tarjetas de canal son compatibles con los sensores propuestos.

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

3. UBICACION

El sistema de control debe instalarse en una zona segura tal como una sala de control o de equipos, lejos de fuentes de calor, con una ventilación adecuada y protegidos contra la intemperie.

Existen dos configuraciones diferentes de bastidores del sistema 57 para acomodar entradas de cableado en campo frontales o posteriores. Cada configuración se encuentra disponible en anchuras media o completa de 19". Los tres métodos más comunes de montaje son:

a. Armazón de montaje de 19"

Los bastidores de 19" con acceso frontal de 6U y con acceso posterior de 3U son compatibles con el sub-bastidor estándar de 19" (483mm) y por tanto puede instalarse en cualquier armazón de montaje de 19" adecuado.

b. Cabina

Se encuentran disponibles cabinas en dos tamaños para acomodar los bastidores de 19" y de mitad de 19" con acceso frontal.

c. Paneles

Alternativamente, todos los bastidores son adecuados para instalarlos directamente en una estructura de paneles.

Las unidades de alimentación se encuentran disponibles, en formatos de 19" o de la mitad de 19" de 1U para aplicaciones en las que se vaya a usar la fuente de alimentación de ca. Se recomienda montar las unidades de alimentación directamente sobre el bastidor del sistema 57.



PRECAUCIÓN

Los bastidores con acceso posterior de 3U deberán soportarse siempre en la parte trasera de la unidad para evitar la distorsión y la carga excesiva de las bridas frontales.

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

4. CABLEADO

Los terminales de instalación en campo sobre las tarjetas de interfaz de campo y relés aceptan cables unifilares o multifilares de hasta 2,5mm². Los cables deberán encaminarse cuidadosamente para evitar peligros físicos y ambientales tales como esfuerzos mecánicos y altas temperaturas.

El cableado de los sensores deberá consistir en un cable con un apantallamiento exterior puesto a tierra y deberá tenderse lejos de fuentes de interferencias tales como cables de alimentación de ca, motores, maquinaria, etc. Todo el cableado de los sensores está sujeto a una longitud máxima que dependerá de la resistencia del cable y del tipo de sensor.

Las magnitudes de los cables de potencia y de relés deberán ser siempre mayores que la carga máxima en el peor de los casos.

Todos los cables de campo de los sensores deberán estar apantallados con objeto de garantizar el funcionamiento correcto del sistema y cumplir con las normas europeas para las RFI y EMC. El apantallamiento del cable de cada sensor deberá conectarse al terminal GROUND (TIERRA) de la tarjeta apropiada de interfaz de campo o de relés u otro punto de tierra adecuado.

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

5. REQUISITOS DE POTENCIA

El sistema 57 trabaja con una alimentación nominal de 24V cc (18V a 32V) la cual puede derivarse de varias fuentes, incluyendo la ca principal a través de una unidad de alimentación ca a cc separada, la alimentación de cc de la instalación misma y/o una alimentación de baterías de respaldo.

La alimentación se aplica al sistema 57 a través de la tarjeta de entrada de CC, la cual provee de regletas terminales que permiten conexiones flexibles de alimentación y aislamiento por diodos para entradas de alimentación separadas.

Los valores de potencia requeridos dependen del tipo de sensores, del número de canales y de la configuración del sistema 57. La siguiente hoja de cálculo de potencia permite una estimación rápida y fácil del requisito de potencia del sistema en el peor de los casos. En muchos casos puede usarse una potencia más baja, aunque, será necesario un análisis de potencias más detallado para confirmar los requisitos exactos.

Las unidades de alimentación de CA a CC de 8 vías pueden suministrar una alimentación de 50W o de 100W dependiendo de si se montan uno o dos módulos conmutados en la unidad de alimentación.

De manera similar, las unidades de alimentación de CA a CC de 16 vías pueden proporcionar alimentaciones de 50W, 100W, 150W y 200W cc dependiendo de si en una unidad de alimentación se incorporan uno, dos, tres o cuatro módulos.

Para calcular los requisitos de potencia:

- (1) Introduzca el número de dispositivos de cada tipo usados en el sistema en la columna B.
- (2) Multiplique por la potencia de la unidad mostrada en la columna C.
- (3) Introduzca el resultado en la columna D.
- (4) Añada la columna D para calcular la potencia total requerida.

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

Tipo de dispositivo o de sensor	Número en bastidor (W)	Unidad total requisitos (W)	Potencia
A	B	x C	= D
Dispositivos del sistema 57:			
Tarjeta de control de canal simple, catalítico (incluye excitación de puente a 200mA)	_____	3,75	_____
Tarjeta de canal de control simple, 4-20mA (incluye alim. en bucle)	_____	3,25	_____
Tarjeta de ingeniería	1	1,50	1,5
Tarjeta de entrada de CC	1	0	0
Tarjeta de cableado en campo	Según se requiera	0	0
Tarjeta de relés - doble SPCO	_____	0,80	_____
Tarjeta de relés - triple SPCO	_____	1,00	_____
Tarjeta de relés - triple DPCO	_____	1,60	_____
Módulo de salida analógica (excluye alimentación en bucle)	_____	0,50	_____
Tolerancia para Transmisores y Sensores alimentados desde la PSU (fuente de alimentación) del Sistema 57:			
Searchline	_____	5,00	_____
Searchpoint 500	_____	10,00	_____
Searchpoint Optima	_____	4,20	_____
Serie 2000 Tóxico	Según se requiera	0	0
Serie 2000 Combustible (incl UL)	_____	3,80	_____
Otros (para la columna (C) consulte los datos de los fabricantes)	_____	x	_____
REQUISITOS DE POTENCIA TOTAL DEL SISTEMA			= W

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

6. PRELIMINARES

Asegúrese de que cada tarjeta de control es compatible con el sensor/transmisor propuesto a conectar a la tarjeta de control.

Asegúrese de que se va a usar una alimentación de CA a CC que sea compatible con la tensión de ca local y de que la potencia de la PSU (fuente de alimentación) es adecuada para la carga individual de su sistema.

Nota: Las unidades de alimentación CA a CC modelos 05701-A-0405 y 05701-A-0406 funcionan sin requerir ajustes de tensión de entrada, de una alimentación ca de 85V a 264V, 47Hz a 440Hz.

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

7. INSTALACION DE CABINAS

Se encuentran disponibles dos cabinas, una de 8 vías para acomodar a bastidores de 8 vías con **acceso frontal** y una de 16 vías para acomodar a bastidores de 16 vías con **acceso frontal**.

La cabina deberá sujetarse a una pared, o a otra superficie vertical conveniente, de la manera siguiente:

- (1) Libera las entradas para prensaestopas como haga falta para el cableado del sistema e instale los prensaestopas antes de montar la cabina.
- (2) Sujete las abrazaderas montadas en la cabina.
- (3) Usando todas la dimensiones marque la posición de los agujeros en la superficie de montaje.
- (4) Taladre los agujeros de montaje donde sea necesario.

Nota: Los soportes de montaje aceptarán tornillos con un diámetro de hasta 10mm.

- (5) Sujete la cabina en su sitio con los tornillos de montaje apropiados.
- (6) Instale el bastidor del sistema 57 y la unidad de alimentación CA a CC (si es necesario) en la cabina en la posición mostrada.
- (7) Pase los cables a través del prensaestopas adyacente a la regleta de terminales, manteniendo donde sea posible el(los) cable(s) del sensor separados del resto del cableado.
- (8) Prepare y conecte los extremos del cable a los terminales de la tarjeta de interfaz de campo y relés. Para la identificación de los terminales, véase el capítulo 2.
- (9) Asegúrese de que la cabina está adecuadamente puesta a tierra, conectando un cable de tierra adecuado al terminal de tierra situado en el panel del fondo de la cabina.
- (10) Cierre con llave la cabina.

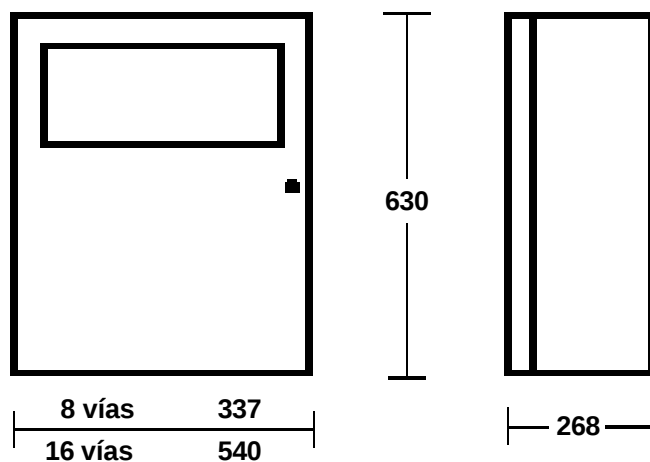


PRECAUCION

No aplique alimentación al sistema 57 hasta haber leído y comprendido el procedimiento de puesta a punto. Véase la sección 5.

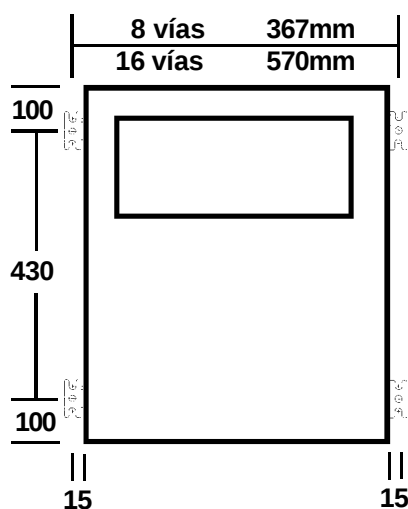
CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

Dimensiones de las cabinas:



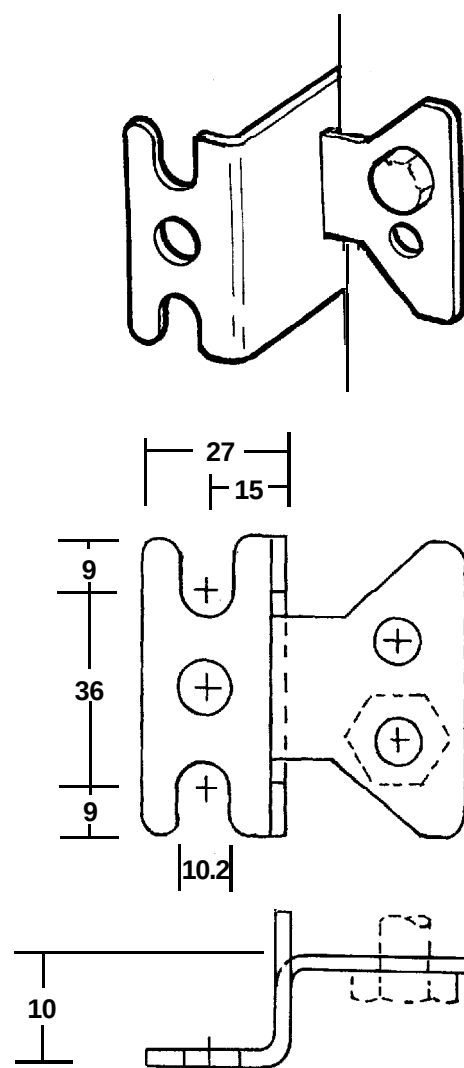
Todas las
dimensiones se
muestran en mm.

Ubicaciones de los agujeros de los soportes de montaje mural



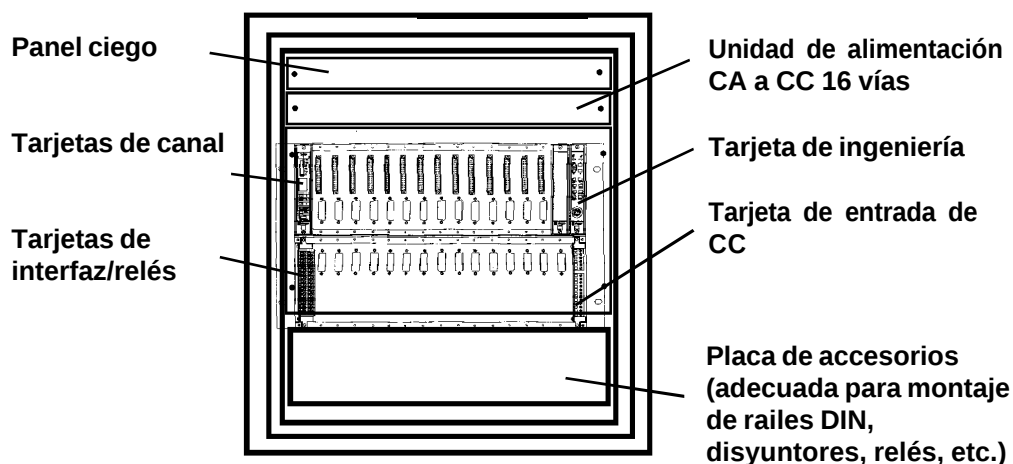
Todas las dimensiones se
muestran en mm.

Soportes de montaje de la cabina

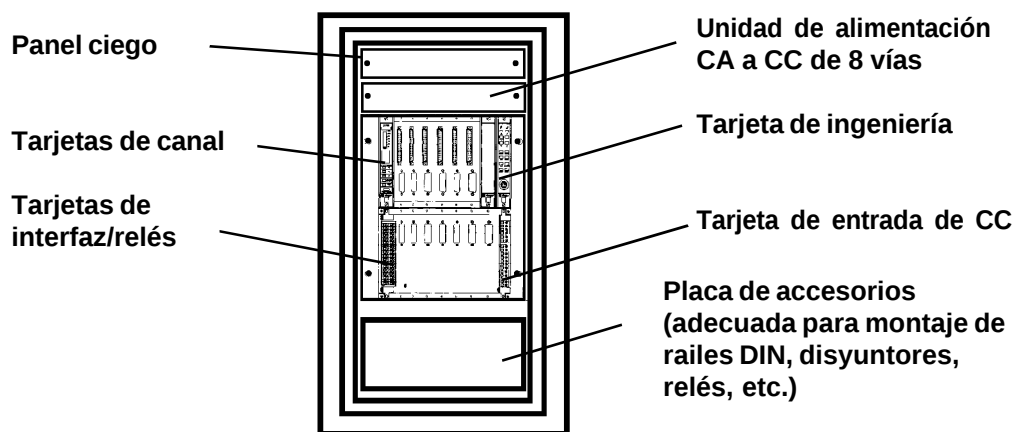


CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

Instalación de la cabina de 16 canales



Instalación de cabina de ocho canales



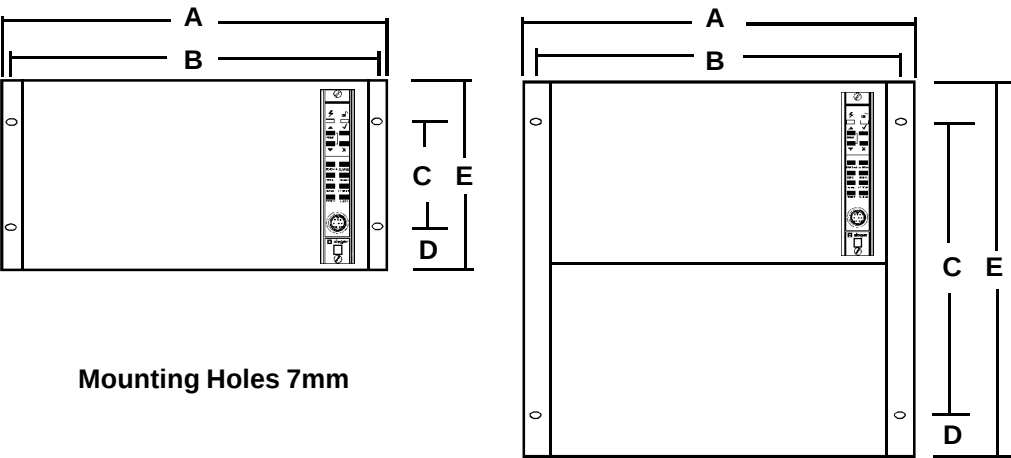
CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

8. INSTALACION DE PANELES

Todos los bastidores y las unidades de alimentación CA a CC son adecuados para instalación de paneles y se instalan como sigue:

- (1) Practique una abertura adecuada para acomodar el bastidor y la unidad de alimentación (donde haga falta) del sistema 57 con las dimensiones que se muestran a continuación:

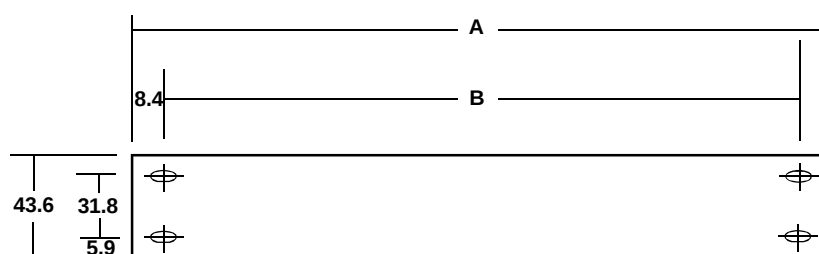
Tabla de tamaños de bastidores (mm)



Bastidor	A	B	C	D	E	fondo
8 vías - acceso posterior	279,4	261,9	57,0	37,8	132,5	287,6
8 vías - acceso frontal	279,4	261,9	190,5	37,8	266,0	217,6
16 vías - acceso post.	482,6	465,1	57,0	37,8	132,5	287,6
16 vías - acceso frontal	482,6	465,1	190,5	37,8	266,0	217,6
Espacio libre del panel						
8 vías 16 vías	Anchura: 247 450		Altura: como columna E como columna E			

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

PSU CA a CC, tabla de dimensiones (mm)



Conjunto PSU	A	B	Espacio libre	
			Anchura	Altura
8 vías	279,4	261,9	222	41
16 vías	482,6	465,1	443	41

- (2) Inserte el bastidor en la abertura y sujételo con pernos M6 o similares, a través de los cuatro agujeros de montaje situados sobre las bridas frontales.
- (3) Sujete un soporte adecuado en la parte trasera de los bastidores con acceso posterior.
- (4) Prepare y conecte los extremos del cable a los terminales de las tarjetas de interfaz de campo y de relés. Para la identificación de los terminales véase el capítulo 2. Donde sea posible, mantenga los cables de los sensores separados del resto del cableado.
- (5) Asegúrese de que el bastidor está debidamente puesto a tierra, conectando un cable de tierra adecuado al terminal de tierra situado en la parte trasera del bastidor.



PRECAUCION

No aplique alimentación al sistema 57 hasta que haya leído y comprendido el procedimiento de puesta a punto del sistema. Véase el capítulo 5.

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

9. INSTALACION DE BASTIDORES

Los bastidores de 16 vías con acceso posterior de 3U y con acceso frontal de 6U son adecuados para montaje en armazones de montaje amplio de 19" (483mm) estándar. Estos se instalan como sigue:

- (1) Inserte el bastidor en el armazón de montaje de 19" y sujételo con pernos M6 o similares a través de los agujeros de montaje situados en las bridas frontales.
- (2) Asegure un soporte adecuado de la parte trasera de los bastidores con acceso posterior.
- (3) Prepare y conecte los extremos del cable a los terminales de la tarjeta de interfaz de campo y de relés. Para la identificación de los terminales véase el capítulo 2. Donde sea posible mantenga los cables de los sensores separados del resto del cableado.
- (4) Asegúrese de que el bastidor está debidamente puesto a tierra conectando un cable de tierra adecuado al terminal de tierra situado en la parte trasera del bastidor.



PRECAUCION

No aplique alimentación al sistema 57 hasta que haya leído y comprendido el procedimiento de puesta a punto. Véase la capítulo 5.

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

10. INSTALACION DE SENSORES

10.1 Generalidades

Instale siempre los sensores de acuerdo con las instrucciones operativas del sensor.

En general, los sensores para gases más ligeros que el aire deberán ubicarse a un nivel alto y los sensores para gases más pesados que el aire a un nivel más bajo.

No instale los sensores:

- a. Donde se impida el flujo normal del aire.
- b. En esquinas de salas donde puedan existir bolsas de aire estático.
- c. Cerca de fuentes de calor tales como calefactores de convección.

Instale los sensores:

- a. Tan cerca como sea posible de fuentes potenciales de gas a detectar con objeto de facilitar el máximo servicio de alerta posible.
- b. De forma que sean accesibles para trabajos de mantenimiento.

10.2 Resistencia de línea del sensor

Los sensores deberán ubicarse de forma que la resistencia del cable no exceda de la máxima permitida. La tabla que sigue facilita una guía rápida de las longitudes máximas permitidas de los cables para sensores específicos, cuando se conecten por medio de cables de cobre trenzados de varios tamaños a un sistema 57 que funcione con la tensión de entrada de cc mínima.

Las cifras de la tabla de arriba proporcionan una guía útil de referencia para las longitudes máximas de los cables, aunque, en muchas circunstancias se pueden usar cables más largos, por ej. donde la tensión de entrada de cc sobrepasa el mínimo. En estas circunstancias se requiere un análisis más detallado para determinar la resistencia máxima de la línea.

Las siguientes secciones muestran como calcular la resistencia máxima de línea para sensores catalíticos, sensores alimentados en bucle y transmisores alimentados del sistema 57. Véase la sección 10.3 como guía para la selección de cables.

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

Longitudes máximas de los cables (m)					
Tipo de dispositivo o sensor	Sección transversal del conductor (mm²)				
	0,50	0,75	1,00	1,50	2,50
780 (corriente de puente de 200mA)	500	800	1100	1600	2600
811	5600	8400	11800	17700	28100
910 (par simple a 200mA)	480	720	1000	1500	2400
910 (2 pares a 200mA)	230	340	480	720	1100
911	5600	8400	11800	17700	28100
Línea de búsqueda					
(alimentación mínima de cc de 21V)	60	100	130	200	300
Punto de búsqueda 500	32	49	68	100	160
punto de búsqueda OPTIMA					
(alimentación de cc mínima 19V)	180	260	360	540	860
Serie 2000 inflamable	450	650	900	1300	2100
Serie 2000 tóxico	1600	2400	3300	5000	7800

10.3 Guía de resistencia de cables

A continuación se facilita una guía sobre la resistencia de cables de cobre de distintas dimensiones:

Conductor de cobre sólido	
Sección transversal (mm²)	Máxima resistencia a 20°C (ohm/km)
0,50	36,0
0,75	25,0
1,00	18,0
1,50	12,0
2,50	7,6
Conductor de cobre trenzado	
Sección transversal (mm²)	Máxima resistencia a 20°C (ohm/km)
0,50	36,8
0,75	24,5
1,00	17,6
1,50	11,7
2,50	7,4

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

10.4 Sensores catalíticos

La resistencia máxima del cableado para un sensor catalítico varía con los requisitos de corriente y tensión del tipo de sensor instalado. También está condicionado a un máximo de 10V a través de los terminales S y NS en la tarjeta interfaz de campo/relés.

La resistencia máxima de bucle de la línea se calcula como sigue:

$$R_L = \frac{10 - V_s}{I_s}$$

Donde: R_L = Resistencia total de la línea (ohms)
 V_s = Tensión del sensor (V)
 I_s = Corriente del sensor (A)

10.5 Sensores alimentados en bucle de 4 - 20mA:

La resistencia máxima del cableado para sensores alimentados en bucle de 4 - 20mA varía con los requisitos de tensión de excitación del tipo de sensor instalado. También estará sujeta a una tensión de excitación máxima de 20V.

La resistencia máxima de bucle de la línea se calcula como sigue:

$$R_L = \frac{20 - V_s}{0,025}$$

Donde: R_L = Resistencia total de la línea (ohmios)
 V_s = Tensión operativa mínima del sensor (V)

10.6 Transmisores de 4 - 20mA

La resistencia máxima del cableado para un transmisor de 4 - 20mA alimentado a partir del sistema 57 varía con los requisitos de tensión y corriente del transmisor. También estará sujeta a la tensión mínima disponible del sistema 57.

La resistencia máxima de bucle de la línea se calcula como sigue:

$$R_L = \frac{V_r - V_s}{I_s}$$

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

Donde: R_L = Resistencia total de la línea (ohms)
 V_r = Alimentación mínima de CC para el sistema 57 (V)
 V_s = Tensión del sensor (V)
 I_s = Corriente del sensor (A)

Realizando el cálculo de más arriba usando una V_r de 18V éste se acomodará al peor caso de baja alimentación de cc.

La resistencia máxima **por núcleo** puede calcularse a partir de las configuraciones arriba descritas como sigue:

$$\text{Máxima resistencia del núcleo} = \frac{R_L}{2} \text{ ohmios}$$

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

11. CONFIGURACION DEL MODULO DE EXCITACION DE SENSOR DE LA TARJETA DE CONTROL

11.1 Generalidades

Los módulos de excitación de sensor instalados en las tarjetas de control de canal simple disponen de puentes de configuración que permiten la operación del sensor. Las siguientes funciones identifican los puentes para permitir la inspección de la configuración.

11.2 Tarjeta de control de canal simple, ajustes del puente de entrada catalítica



PRECAUCION

El ajuste incorrecto de los puentes de gama de corriente del módulo de excitación de sensor, catalítico puede causar daños permanentes al sensor.

El módulo de excitación de sensor catalítico dispone de tres posiciones para soldar puentes (LK1 a LK3) las cuales permiten ajustar la gama de corriente del puente. Se dispone de las siguientes gamas:

Gama	Corriente	LK1	LK2	LK3
1	219mA a 283mA	C/C	C/C	C/C
2	166mA a 230mA	C/C	C/C	C/A
3	118mA a 182mA	C/A	C/C	C/A
4	70mA a 134mA	C/A	C/A	C/A

C/C - Corto circuito, C/A - Circuito abierto

La información de arriba sólo se proporciona para permitir la configuración del módulo de excitación de sensor catalítico a comprobar. La gama de corriente es ajustado en fábrica y no deberá alterarse sin hacer referencia al manual técnico del SYSTEM 57.

11.3 Tarjeta de control de canal simple, ajustes de los puentes de entrada de 4 - 20mA

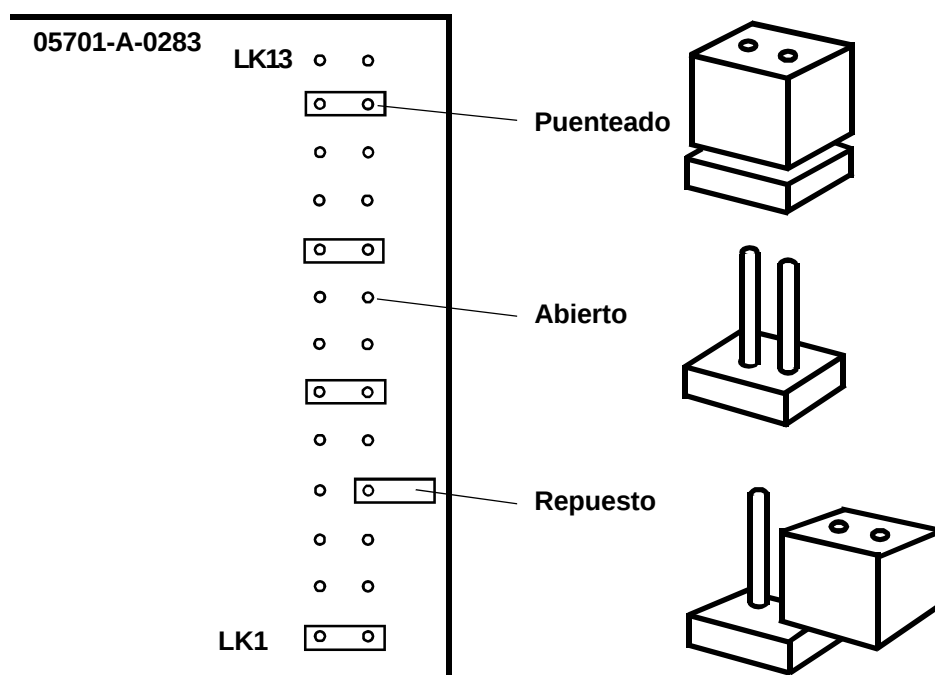


PRECAUCION

El ajuste incorrecto de los puentes de configuración del módulo de excitación de sensor de 4 - 20mA puede causar daños permanentes a la tarjeta de control, al módulo de excitación de sensor o al sensor.

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

El módulo de excitación de sensor de 4 - 20mA está dotado de trece puentes (LK1 a LK13) los cuales permiten acomodar numerosas configuraciones diferentes del sensor. Un puente se cierra instalando el caballete proporcionado de forma que los dos pins del puente queden conectados. Los puentes no usados deberán estar sin sus caballetes en el módulo de excitación de sensor o instalados cuidadosamente sobre un **solo** pin de un puente no usado, tal como sigue:



Disposiciones de puentes de módulo de excitación de sensor abiertos, cerrados o de repuesto

En la sección 12.3 se dan las posiciones de puentes cerrados requeridas para las configuraciones de sensores más comunes.

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

12. CONEXIONES DE SENSORES

12.1 Generalidades



AVISO

La conexión incorrecta de los cables del sensor puede causar daños tanto al sensor como al sistema 57.

PRECAUCION

Las conexiones de los sensores deberán efectuarse siempre con la unidad System 57 en un estado sin alimentar. Aisle las alimentaciones en su fuente antes de efectuar conexiones.

Asegúrese de que cualquier batería externa de respaldo está también desconectada.

IMPORTANTE

Para asegurar el funcionamiento correcto del sistema y cumplir con las normas europeas para las RFI y las EMC, todos los cables de campo de los sensores deberán estar apantallados. La pantalla del cable de cada sensor deberá conectarse a la tierra de la cabina.

Conecte el cableado a los sensores de acuerdo con las instrucciones operativas de los mismos y tienda los cables de vuelta al sistema 57. Los cables de los sensores deberán tenderse lejos de fuentes de interferencia, tales como cables de alimentación de ca, motores, maquinaria, etc.

Utilice la información que figura en la hoja de configuración proporcionada con la unidad para decidir cual sensor conectar a cada canal. Las secciones siguientes describen las conexiones de los sensores para las tarjetas de control de canal simple catalíticas y de 4 - 20mA.

12.2 Conexiones de sensores catalíticos

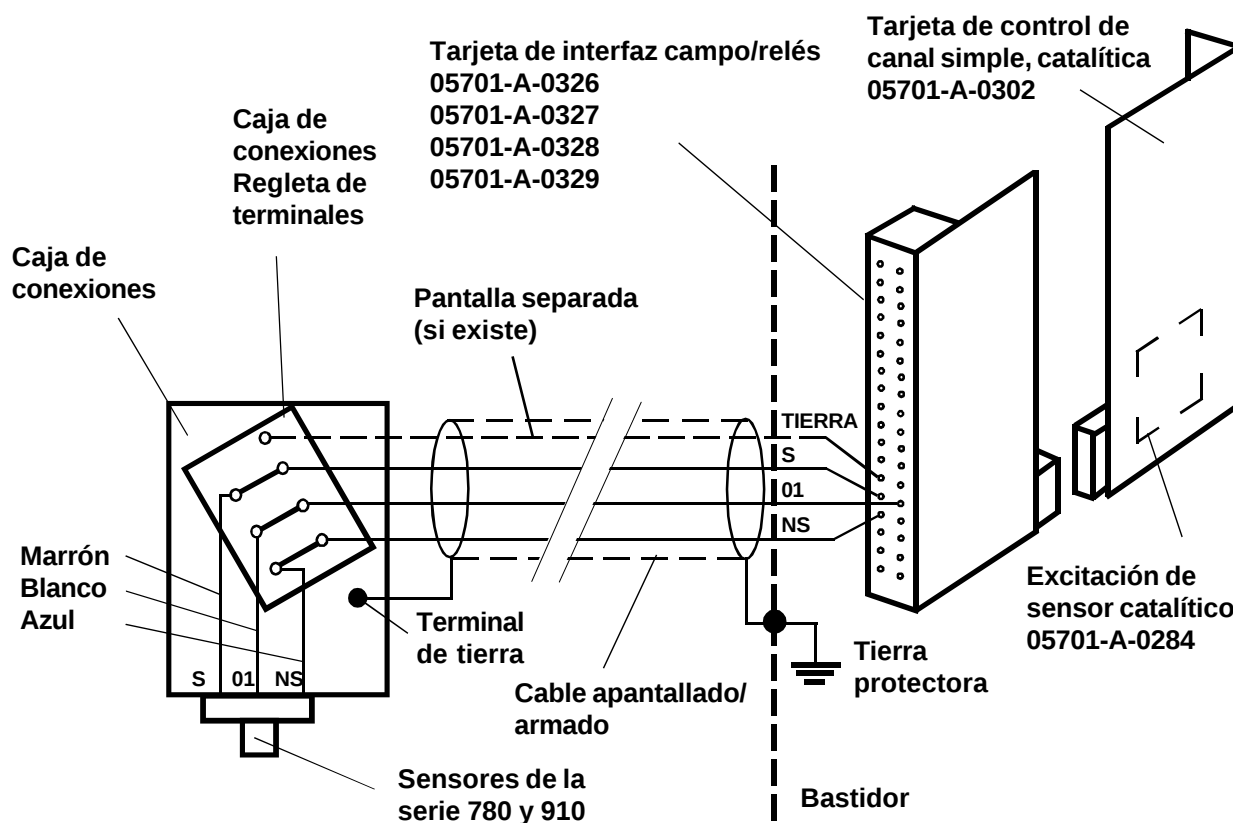
Los sensores catalíticos requieren una conexión a tres hilos, indicando documentación de los mismos tres conexiones S, 01 y NS, las cuales son usualmente marrón, blanca y azul respectivamente.

En el extremo correspondiente al sistema 57 del cable de campo, los tres hilos del sensor deberán conectarse cada uno a los terminales correspondientes S, 01 o NS de la tarjeta de interfaz de campo o de relés adjunta a la tarjeta de presentación de canal simple requerida.

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

La pantalla del cable del sensor o la armadura de acero del mismo (o su malla), según convenga, deberá conectarse a la tierra del sistema. Esto puede conseguirse cuando el cable penetra en la cabina usando un prensaestopas metálico o mediante otros medios adecuados, evitando dejar 'rebabas' dentro de la cabina.

Cuando el cable se compone de una pantalla y de una armadura (o malla) separadas, la armadura deberá conectarse, a la entrada de la cabina, a la tierra y la pantalla deberá conectarse al terminal GROUND (masa) de la tarjeta de interfaz de campo/ relés o a otro punto de tierra adecuado del instrumento.



Nota: Cuando un sensor esté puesto a tierra de forma local, bien a través de una borna de tierra o a través de la carcasa o de las partes de montaje del sensor, para evitar lazos de tierra la pantalla del cable deberá conectarse en un sólo extremo, es decir en el sensor o en la tarjeta de interfaz/relé.

Conexiones del sensor inflamable, de la caja de conexiones y de la regleta de terminales

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

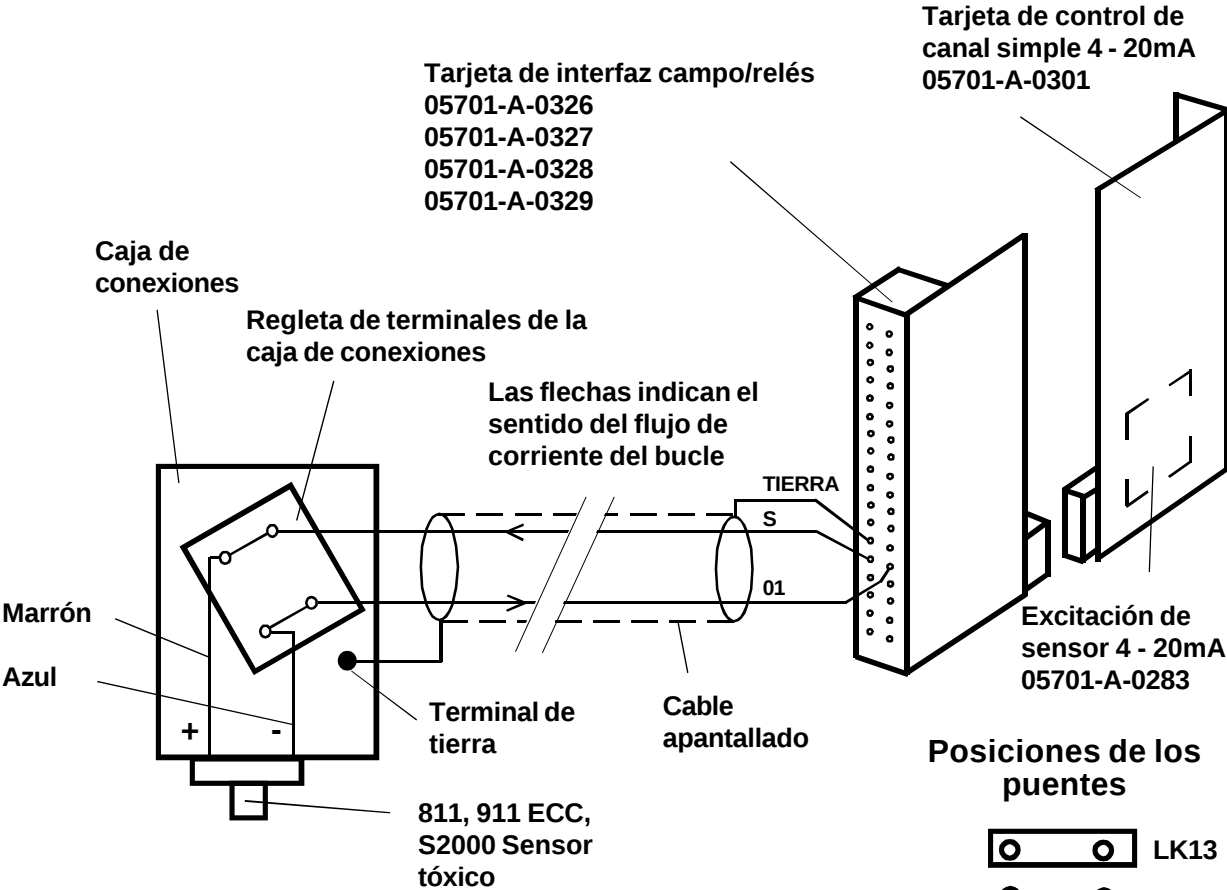
12.3 Conexiones de sensores alimentados en bucle de 4 - 20mA

Los sensores alimentados en bucle requieren una conexión a dos hilos, indicando documentación del sensor las conexiones del bucle positiva y negativa, usualmente marrón y azul respectivamente.

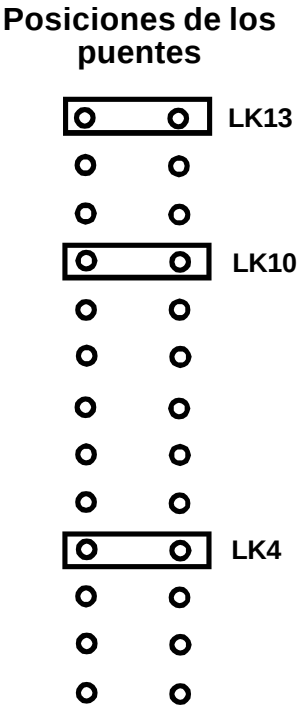
En el extremo del cable de campo correspondiente al sistema 57 los dos hilos del sensor deberán conectarse cada uno a uno de los terminales S, 01 o NS de la tarjeta de interfaz de campo o de relés adjunta a la tarjeta de presentación de canal simple requerida. Los dos terminales usados variará dependiendo de si la resistencia de medida está en los recorridos de suministro o de retorno del bucle. Los puentes deben también configurarse correctamente en el módulo de excitación de sensor de 4 - 20mA (Véase la sección 11.3).

El apantallamiento del cable del sensor deberá conectarse a la tierra del sistema. Esto puede realizarse en la tarjeta de interfaz de campo/ relés utilizando el terminal GROUND (TIERRA) o donde el cable entra en la cabina usando un prensaestopas metálico u otro medio adecuado.

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

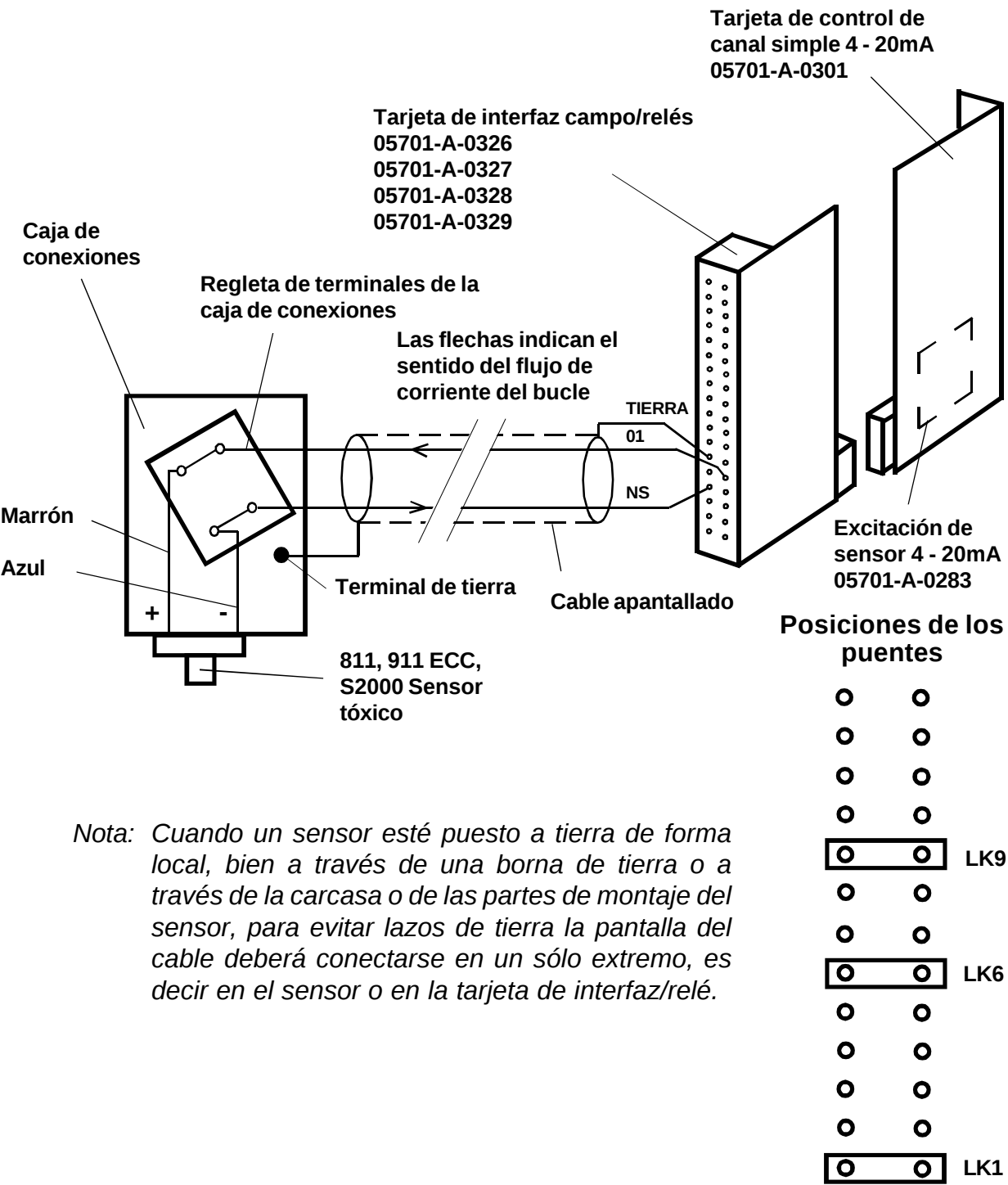


Nota: Cuando un sensor esté puesto a tierra de forma local, bien a través de una borna de tierra o a través de la carcasa o de las partes de montaje del sensor, para evitar lazos de tierra la pantalla del cable deberá conectarse en un sólo extremo, es decir en el sensor o en la tarjeta de interfaz/relé.



Medida de resistencia en la línea de alimentación negativa

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION



Medida de la resistencia en la línea de alimentación positiva

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

12.4 Conexiones del transmisor de 4 - 20mA



PRECAUCION

La alimentación proporcionada por una tarjeta de control de canal simple es derivada de la entrada de cc al sistema 57 (18V a 32V). Compruebe que el transmisor a conectar es compatible con la tensión que esté utilizando.

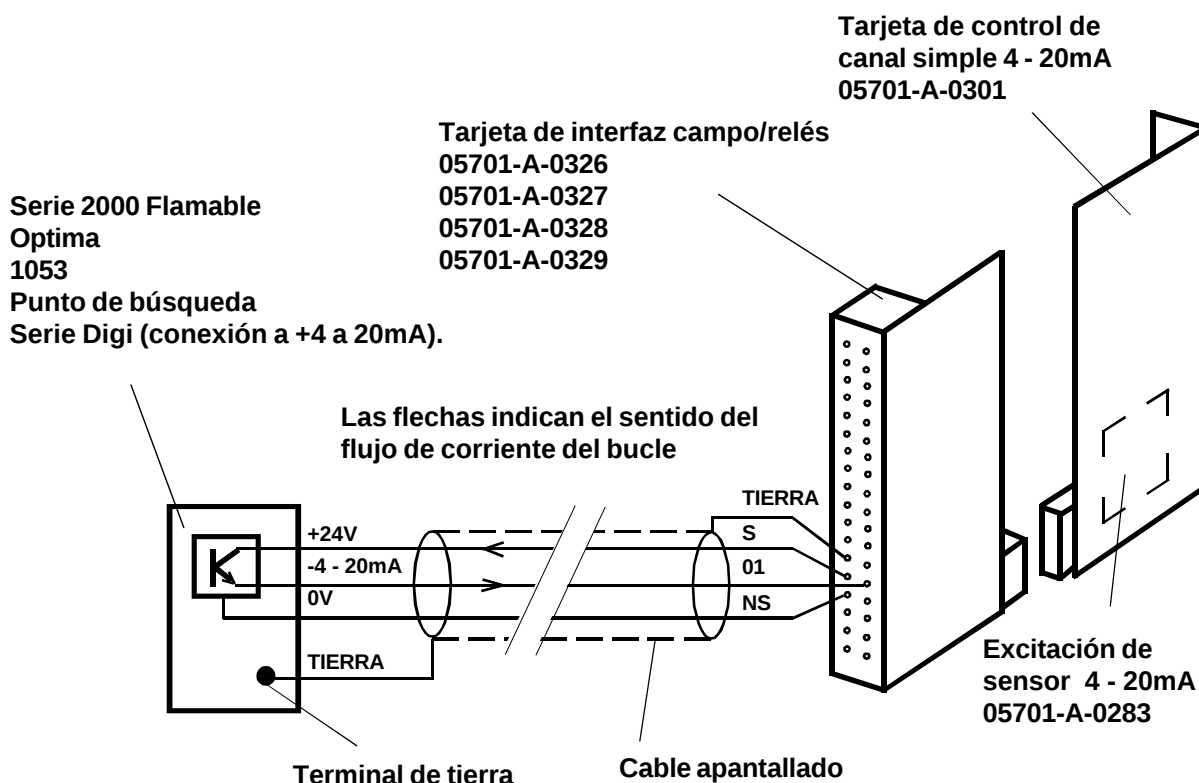
La máxima corriente que puede extraerse de los terminales de campo de una tarjeta de control de canal simple para alimentar a un dispositivo de campo es de 500mA, aunque la corriente total extraída de todos los canales no deberá exceder la corriente máxima de carga de la tarjeta de interconexión de 8A.

Los transmisores alimentados a partir de la tarjeta de control de canal simple requieren conexiones de tres o cuatro hilos, indicando la documentación del sensor las conexiones de 0V y +24V y las conexiones positiva y negativa del bucle.

En el extremo del cable de campo correspondiente al sistema 57 los hilos del sensor deberán conectarse a los terminales S, 01, NS, 0V o 24V de la tarjeta de interfaz de campo o de relés adjunta a la tarjeta de presentación de canal simple requerida. Los terminales exactos utilizados varían dependiendo de si se usa una topología de tres o cuatro hilos, y del requisito para configuración de fuente o de drenaje de corriente de bucle. También deben configurarse correctamente los puentes en el módulo de excitación de sensor de 4-20mA (véase la sección 11.3).

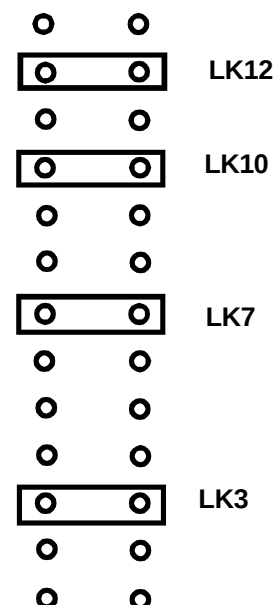
El apantallamiento del cable del sensor deberá conectarse a la tierra del sistema en la tarjeta de interfaz de campo/relés, usando el terminal GROUND (TIERRA), o donde el cable entra en la cabina usando un prensaestopas metálico u otro medio adecuado.

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION



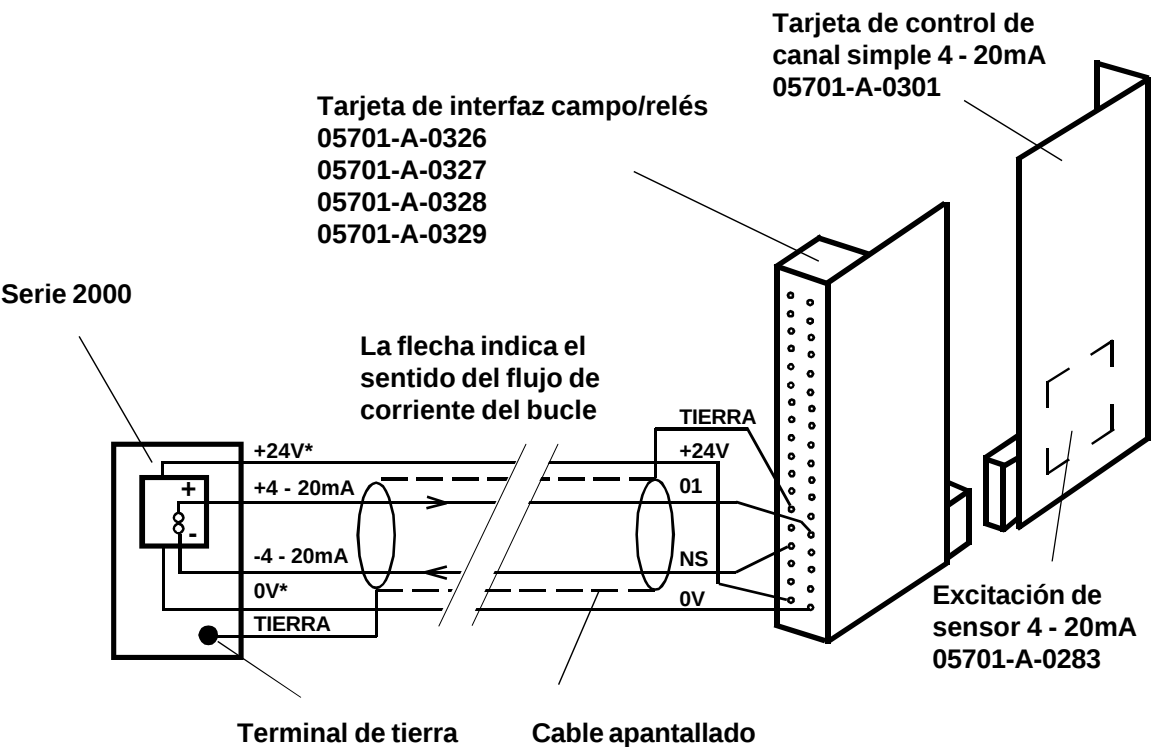
Nota: Cuando un sensor esté puesto a tierra de forma local, bien a través de una borna de tierra o a través de la carcasa o de las partes de montaje del sensor, para evitar lazos de tierra la pantalla del cable deberá conectarse en un sólo extremo, es decir en el sensor o en la tarjeta de interfaz/relé.

Posiciones de los puentes



Drenaje de corriente de la tarjeta de control de tres hilos, Conexión de la fuente de corriente del transmisor (Señal devuelta a 0V)

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE
INSTALACION



* Alternativamente, desde una alimentación de campo adecuada se puede suministrar una alimentación al sensor de +24V y 0V.

Posiciones de los puentes

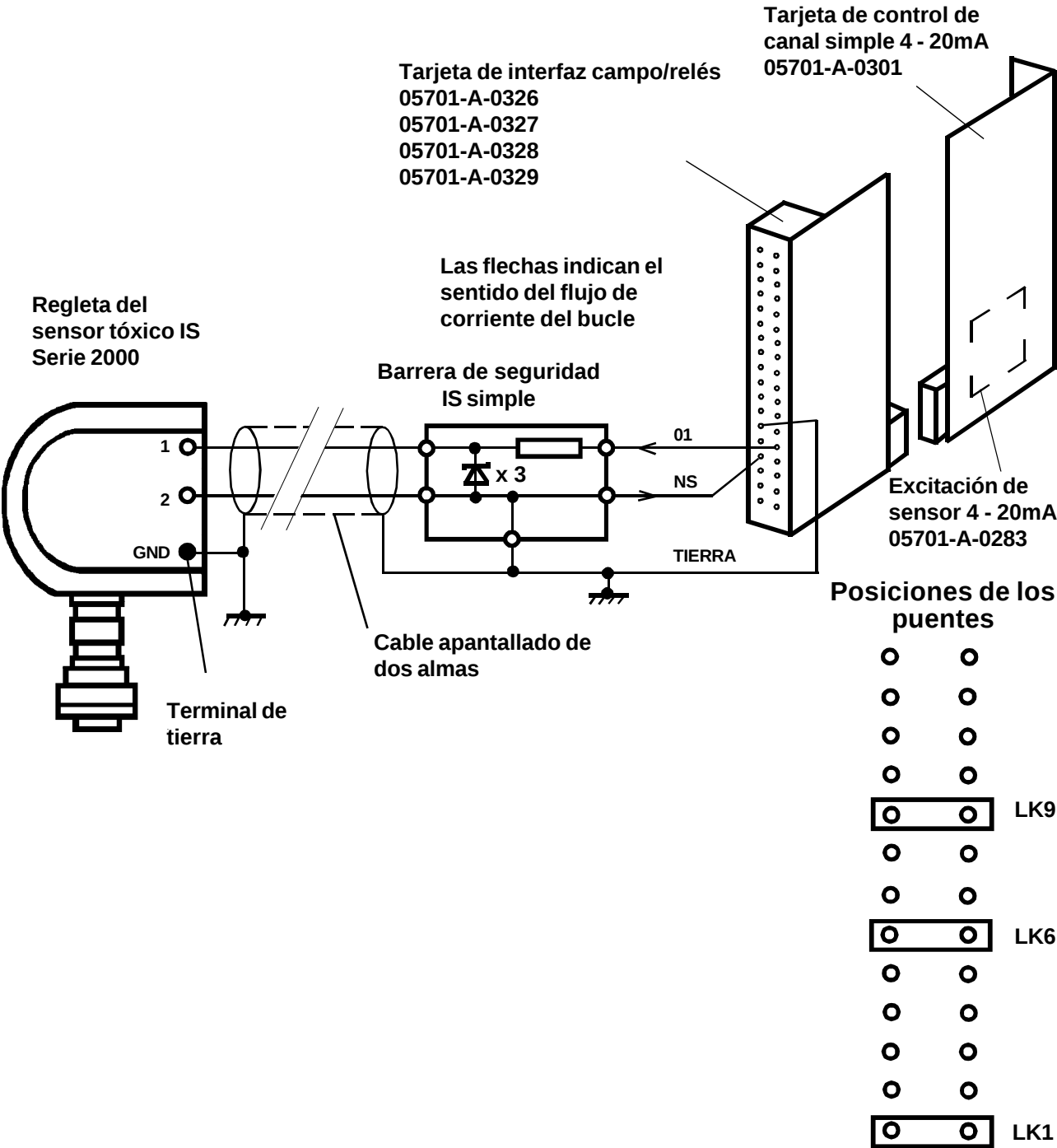
	LK12
	LK10
	LK7

Entrada de señal flotante de cuatro hilos, conexión de fuente de corriente del transmisor

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

12.5 Conexiones del sensor tóxico IS de la Serie 2000

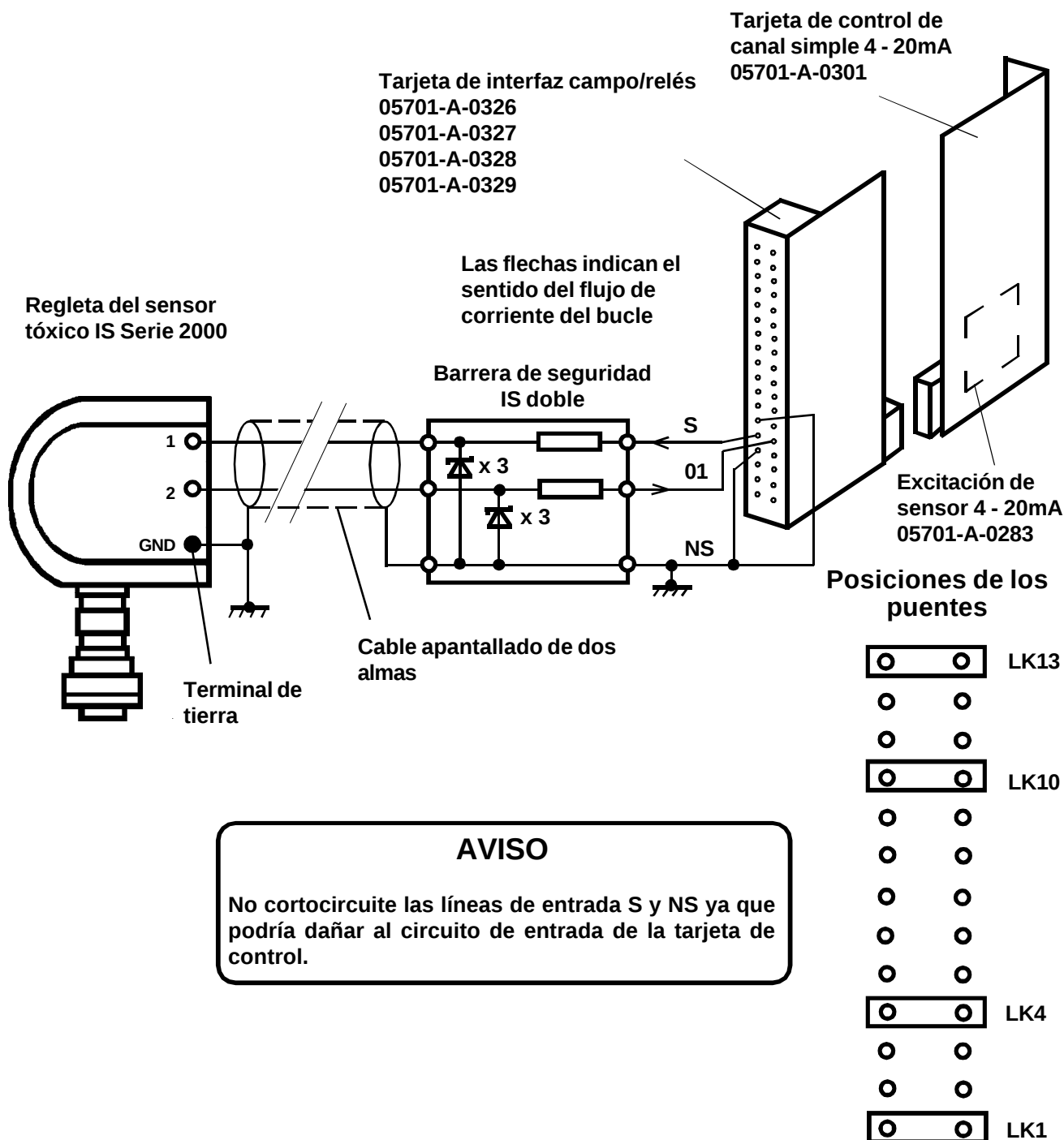
Si la resistencia de medida se encuentra en la línea de alimentación positiva se puede utilizar una sola barrera de seguridad.



Sensor tóxico IS Serie 2000 con una sola barrera de seguridad

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

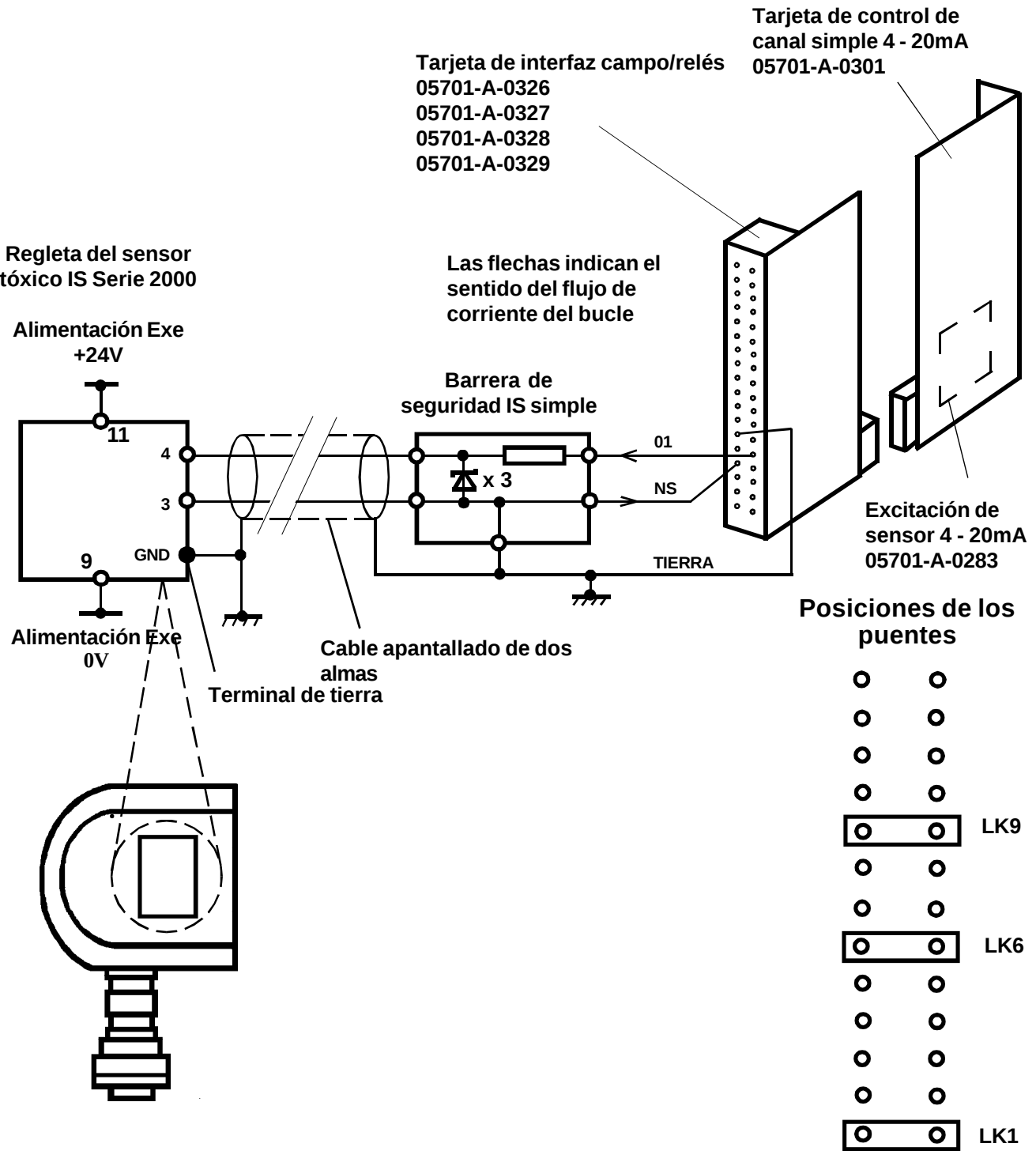
Si la resistencia de medida se encuentra en línea de alimentación negativa deberá usarse una barrera doble.



Sensor tóxico IS Serie 2000 con doble barrera de seguridad

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

En esta configuración, en el sensor de la serie 2000 NO se encuentra instalado el puente 4-20mA.



Sensor tóxico IS de la Serie 2000 con barrera de seguridad simple y con alimentación Exe, de campo 24V

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

13. CONEXIONES DE SALIDA

13.1 Salida de relé

- Nota: 1. El relé **FAULT** (FALLO) está permanentemente configurado para funcionar normalmente **EXCITADO** en condiciones de ausencia de fallos.
2. El relé **INHIBIT** (si está instalado) está permanentemente configurado para funcionar normalmente **DESEXCITADO** en condiciones de ausencia de inhibición.



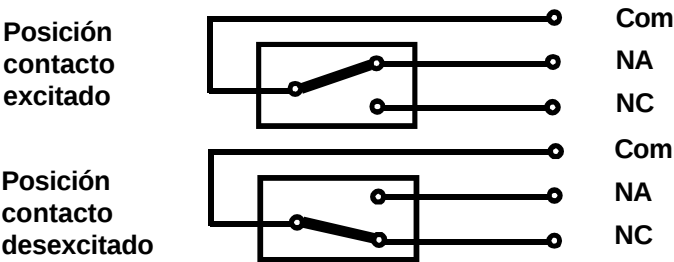
PRECAUCIÓN

Cuando se conecta la alimentación principal de ca a los contactos de relé:

- a. La alimentación de ca deberá estar protegida por fusibles de 5A máximo.
- b. Deberá efectuarse una conexión de tierra de seguridad al terminal ground de la tarjeta de relés.

Existen tres tipos de tarjetas de relés proporcionando diferentes niveles de capacidad de alarma (Véase el capítulo 2 Sección 5).

El cableado de los relés deberá mantenerse donde sea posible lejos del cableado de los sensores, especialmente de aquellos cables que transporten alimentaciones principales. La siguiente figura muestra las conexiones de los contactos de relé como se ven en la regleta de terminales.



Relés excitados y desexcitados mostrando las posiciones de los contactos

Los relés de alarma deben configurarse para funcionamiento normalmente desexcitado o normalmente excitado. Compruebe la hoja de configuración suministrada con el sistema para determinar el modo operativo de los relés en cada canal. El modo de excitación de los relés puede reconfigurarse fácilmente utilizando un ordenador conectado al puerto de ingeniería. Para más información, póngase en contacto con Zellweger Analytics o con su agente local.

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

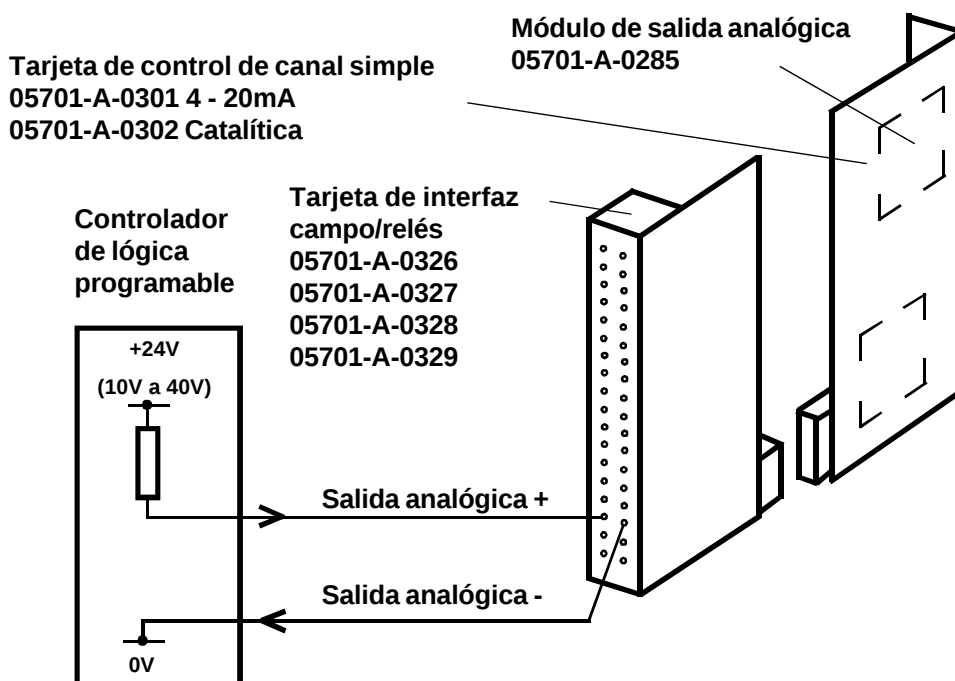
13.2 Salida analógica



PRECAUCION

La conexión de la salida analógica a una tensión de bucle superior a 40V puede causar daño permanente al módulo de salida analógica.

El módulo de salida analógica proporciona una salida de bucle de corriente aislada que sigue al nivel de la señal del sensor. El circuito de salida es un elemento de control de corriente pasivo que puede funcionar con tensiones de bucle de hasta 40V. A continuación se muestran las conexiones recomendadas:

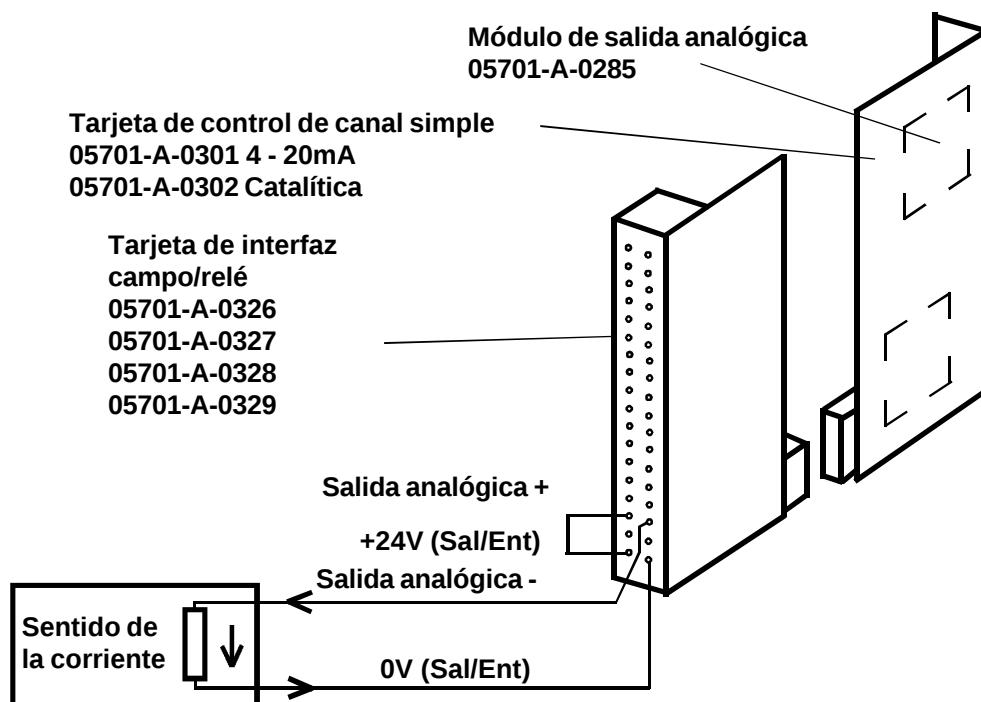


Conexión de salida analógica aislada con alimentación desde el controlador de lógica programada

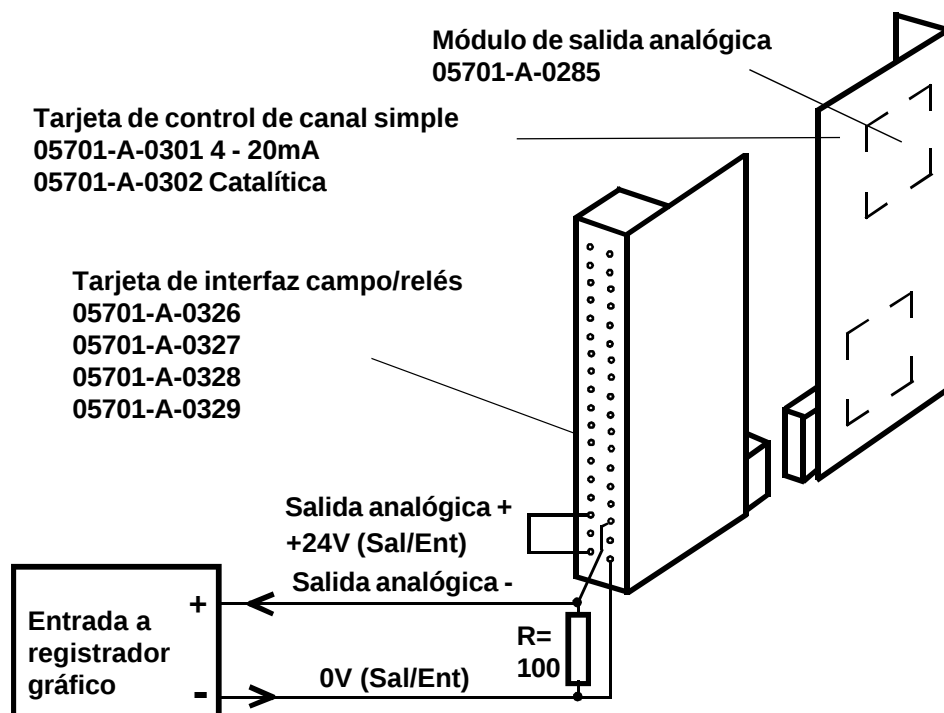
La salida analógica puede configurarse para modos de salida de 0 - 20mA o 4 - 20mA. Compruebe la hoja de configuración suministrada con el sistema para determinar el modo operativo configurado en la fábrica. El modo operativo puede reconfigurarse fácilmente usando un ordenador conectado al puerto de ingeniería. Para más información póngase en contacto con Zellweger Analytics o con su agente local.

La salida analógica puede conectarse a un dispositivo controlado por tensión (ej. registradores gráficos) incluyendo una resistencia de sentido externa en serie con el bucle y conectando la entrada del dispositivo en paralelo con la resistencia, es decir, utilice una resistencia de 100 ohmios y seleccione una gama de entrada de 2V en el registrador.

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION



Conexión de salida analógica no aislada con alimentación desde el sistema 57.



Conexión de salida analógica con resistencia de sentido de 100 ohmios y registrador gráfico en paralelo

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

14. CONEXIONES DE ENTRADAS REMOTAS



PRECAUCION

La conexión de tensiones superiores a 32V a las entradas remotas puede causar daño permanente a la tarjeta de control de canal simple.

Existen dos entradas remotas, RESET e INHIBIT, las cuales son configurables individualmente para modos operativos activo bajo o activo alto. Compruebe la hoja de configuración suministrada con el sistema para determinar los modos operativos configurados en la fábrica. El modo operativo puede reconfigurarse fácilmente usando un ordenador conectado al puerto de ingeniería. Para más información póngase en contacto con Zellweger Analytics o con su agente local.

El nivel de conmutación de los pins de entradas remotas (cuando están habilitados) es aproximadamente de +2V con respecto a los 0V de cc del sistema. Las entradas requieren una corriente de excitación de menos de 5mA y sin importar la configuración son llevadas internamente a los 0V del sistema.

Las entradas remotas activas a nivel alto pueden dejarse desconectadas o pueden conectarse a +24V a través de un contacto normalmente abierto. La entrada remota funcionará siempre que el contacto esté cerrado.

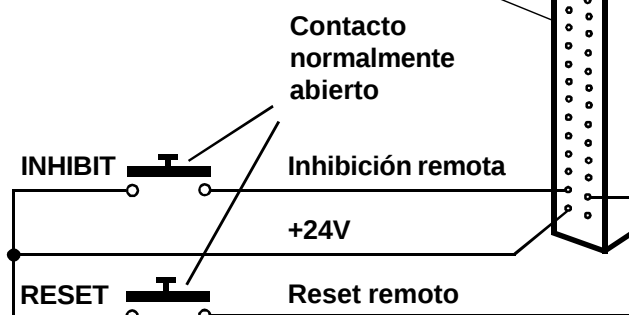
Las entradas remotas activas a nivel bajo pueden conectarse a +24V a través de un contacto normalmente cerrado. La entrada remota funcionará siempre que se abra el contacto. **No deje desconectadas las entradas activas a nivel bajo.**

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

Tarjeta de control de canal simple
05701-A-0301 4 - 20mA
05701-A-0302 Catalítica

Configurada para
entradas remotas
activas a nivel alto

Tarjeta de interfaz campo/relés
05701-A-0326
05701-A-0327
05701-A-0328
05701-A-0329

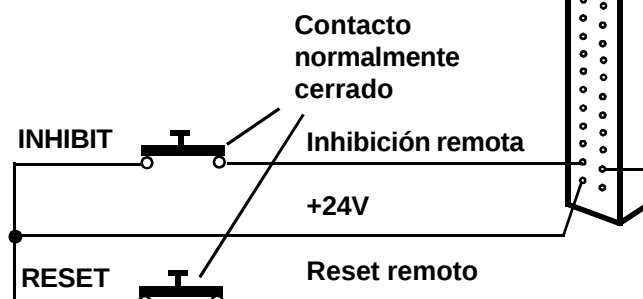


Entrada remota activa a nivel alto conectada vía contacto sin tensión normalmente cerrado a +24V

Tarjeta de control de canal simple
05701-A-0301 4 - 20mA
05701-A-0302 Catalítica

Configurada para
entradas remotas
activas a nivel bajo

Tarjeta de interfaz campo/relés
05701-A-0326
05701-A-0327
05701-A-0328
05701-A-0329



Entrada remota activa a nivel bajo conectada vía contacto sin tensión normalmente cerrado a +24V

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

15. CONEXIONES DE ALIMENTACION DE CC



PRECAUCION

Los valores de las alimentaciones deben comprobarse calculando un plan de alimentación del sistema como se detalla en la sección 5.

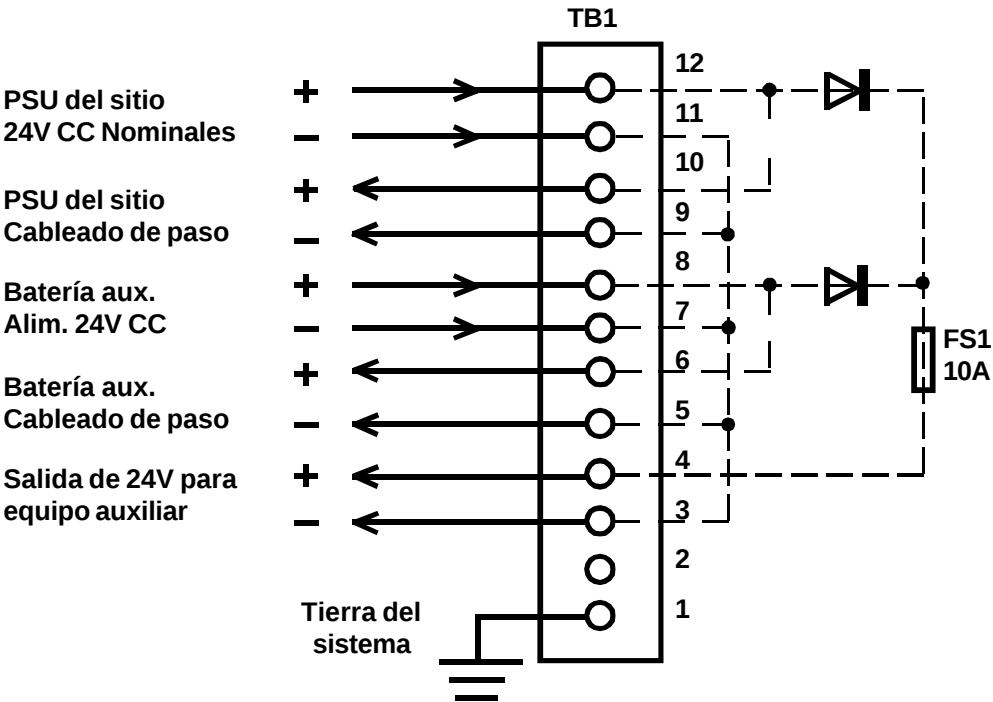
IMPORTANTE

El sistema 57 debe ponerse a tierra

La alimentación de CC se conecta al sistema 57 a través de la regleta de terminales TB1 de la tarjeta de entrada de CC.

La tarjeta de entrada de CC proporciona aislamiento por diodos para permitir la conexión de dos fuentes de alimentación separadas. ej. una alimentación de cc derivada de la alimentación principal y una batería de respaldo. Tenga en cuenta que con la tensión más alta se consumirá corriente de la entrada de alimentación y que en algunas circunstancias se compartirá corriente entre las dos entradas. Cada una de las dos entradas poseen terminales de +24V y 0V para un conexionado fácil de la alimentación o para la puesta en paralelo de las fuentes de entrada.

Para alimentar los dispositivos auxiliares se ha proporcionado una salida de +24V con fusible, la cual es una combinación de ambas entradas de cc.



Conexiones de la alimentación de CC del sitio y de la batería auxiliar de respaldo

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

16. CONEXIONES DE LA UNIDAD DE ALIMENTACION DE CA A CC



AVISO

La unidad de alimentación de CA a CC debe ponerse a tierra.

La tensión de entrada de la unidad de alimentación de CA a CC puede ser:

- a. una tensión de ca de 85V a 264V y 47Hz a 440Hz.
- b. una tensión de cc de 110V a 340V (Consulte con Zellweger Analytics para información sobre alimentaciones de cc).

La alimentación debe estar protegida con fusible de 6A máximo en la fuente de entrada, ej. en el panel de distribución. Donde se use cableado adicional, éste deberá estar calculado para un mínimo de 6A.

De la parte trasera de la unidad de alimentación de CA a CC emergen dos cables:

- a. Entrada de CA

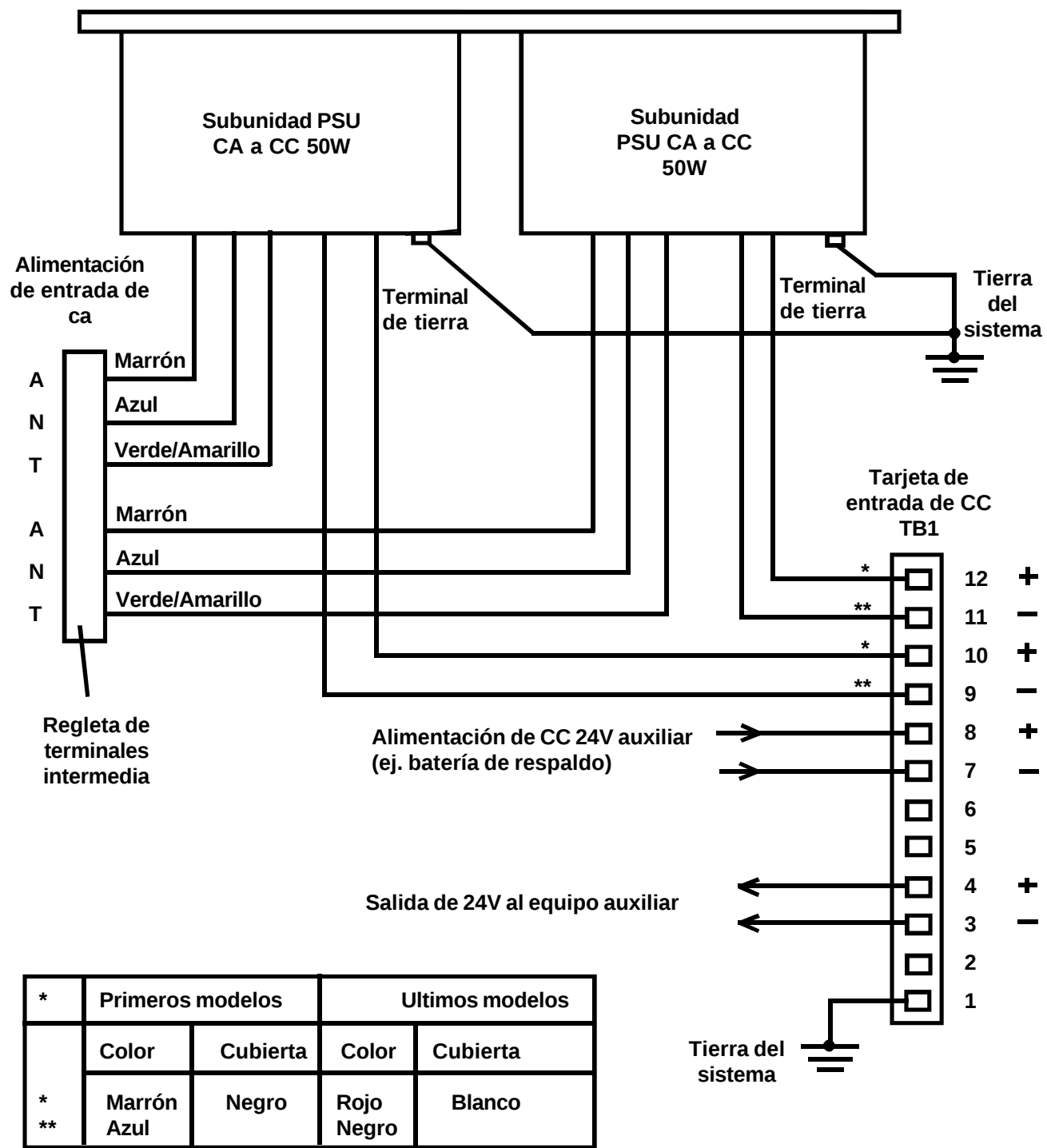
Las conexiones del cable de alimentación de ca están codificadas con colores MARRON - ACTIVO, AZUL - NEUTRO y AMARILLO/VERDE - TIERRA. Si es necesario, estos cables deberán conectarse a la alimentación de ca a través de una regleta de terminales intermedia dimensionada para la alimentación principal.

- b. Salida de CC

Las conexiones del cable de salida de cc están codificadas con colores ROJO - +24V y NEGRO - 0V. Estas deberán conectarse a los terminales apropiados de la tarjeta de entrada de CC.

Se recomienda que la unidad de alimentación CA a CC se conecte a la tierra del sistema usando el terminal de tierra previsto en la parte trasera de la unidad. Para lograr una seguridad eléctrica adicional se deberá instalar un disyuntor tipo dispositivo para Corrientes Residuales (RCD) en la fuente de alimentación.

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION



Conexiones de la subunidad de alimentación doble CA a CC para la alimentación de CA, tierra y la tarjeta de entrada de CC, junto con la batería auxiliar de respaldo

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

17. AGRANDAMIENTO DE LAS UNIDADES DE ALIMENTACION DE CA A CC



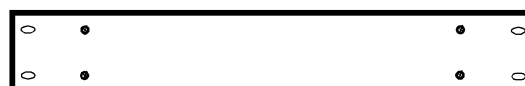
AVISO

Dentro de la unidad de alimentación CA a CC existen altos voltajes. Desconecte la unidad de la alimentación de ca durante un periodo de al menos cinco minutos antes de quitar la tapa superior y de realizar cualquier tarea de mantenimiento o de agrandamiento.

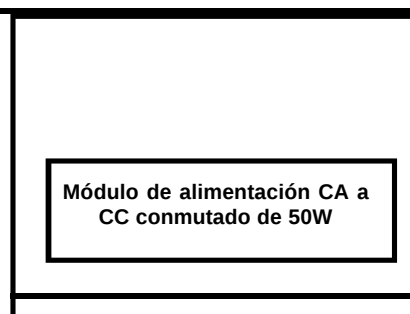
17.1 Generalidades

Existen dos tipos de unidades de alimentación CA a CC, una de 8 vías 50W y otra de 16 vías 50W. La unidad de 8 vías puede agrandarse hasta 100W añadiendo un segundo módulo conmutado de 50W. La unidad de 16 vías puede agrandarse hasta 100W, 150W o 200W añadiendo uno o varios módulos conmutados de 50W y si es necesario una subunidad de 50W.

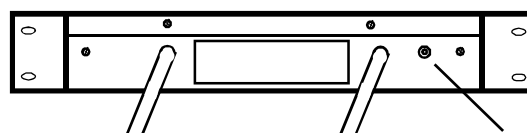
Vista frontal



Vista superior



Vista posterior



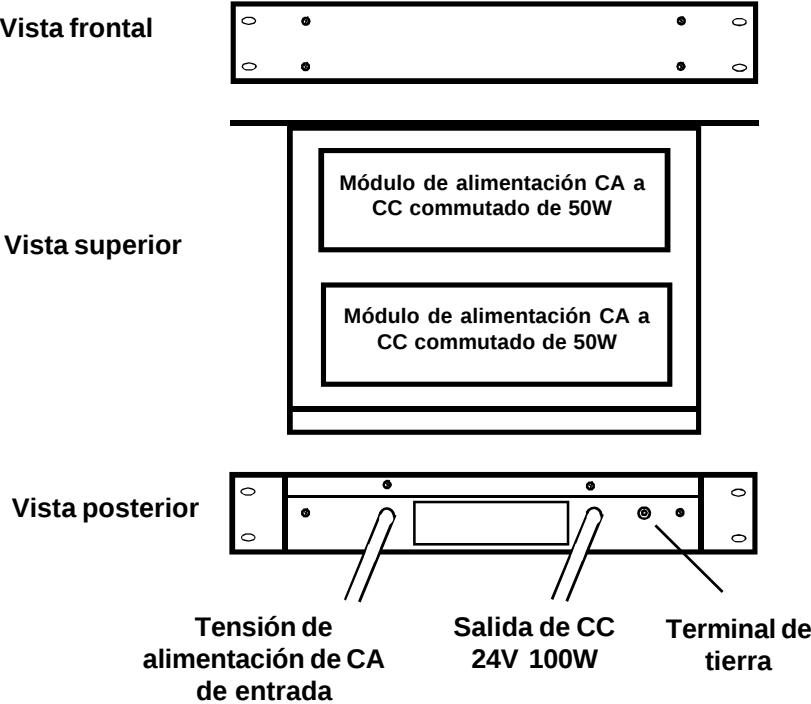
Tension alimentación
de CA de entrada

Salida de CC
24V 50W

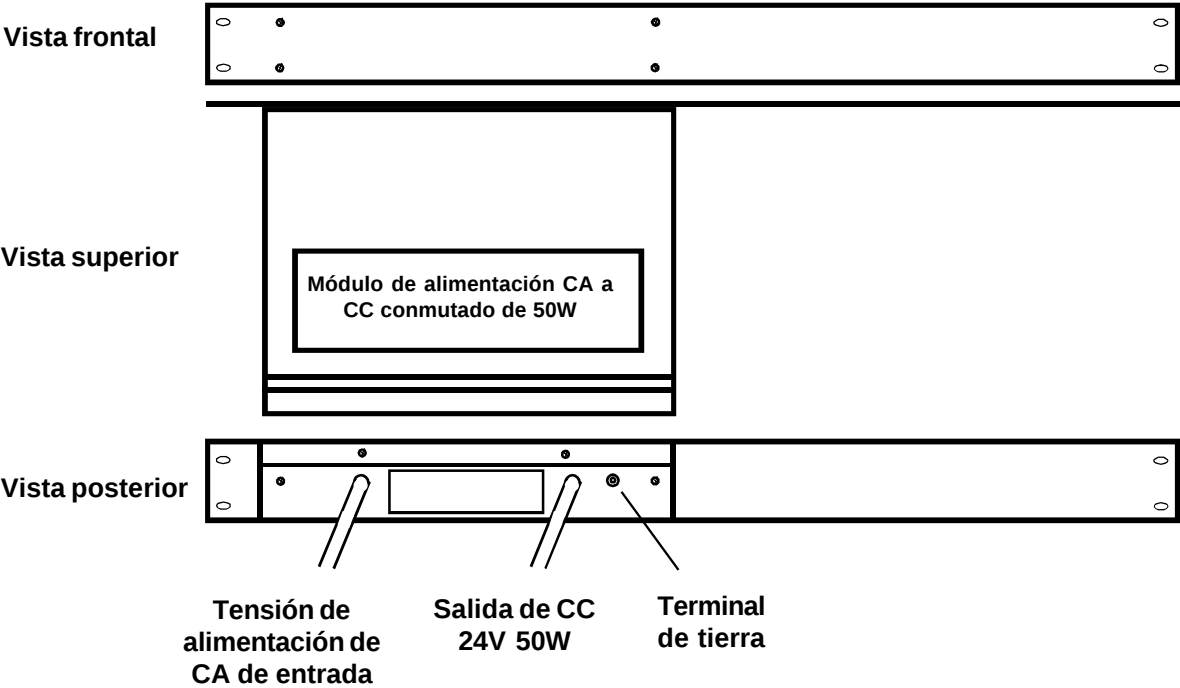
Terminal de
tierra

Unidad de alimentación CA a CC de 8 vías (50W)

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE
INSTALACION

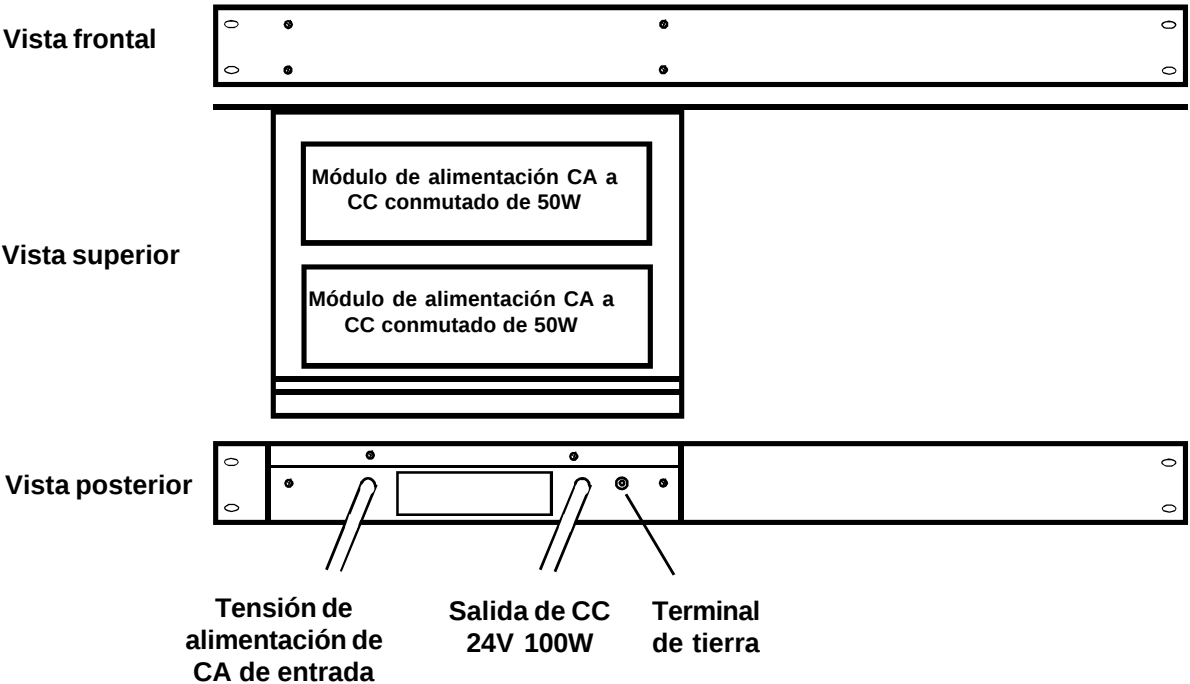


Unidad de alimentación CA a CC de 8 vías (100W)

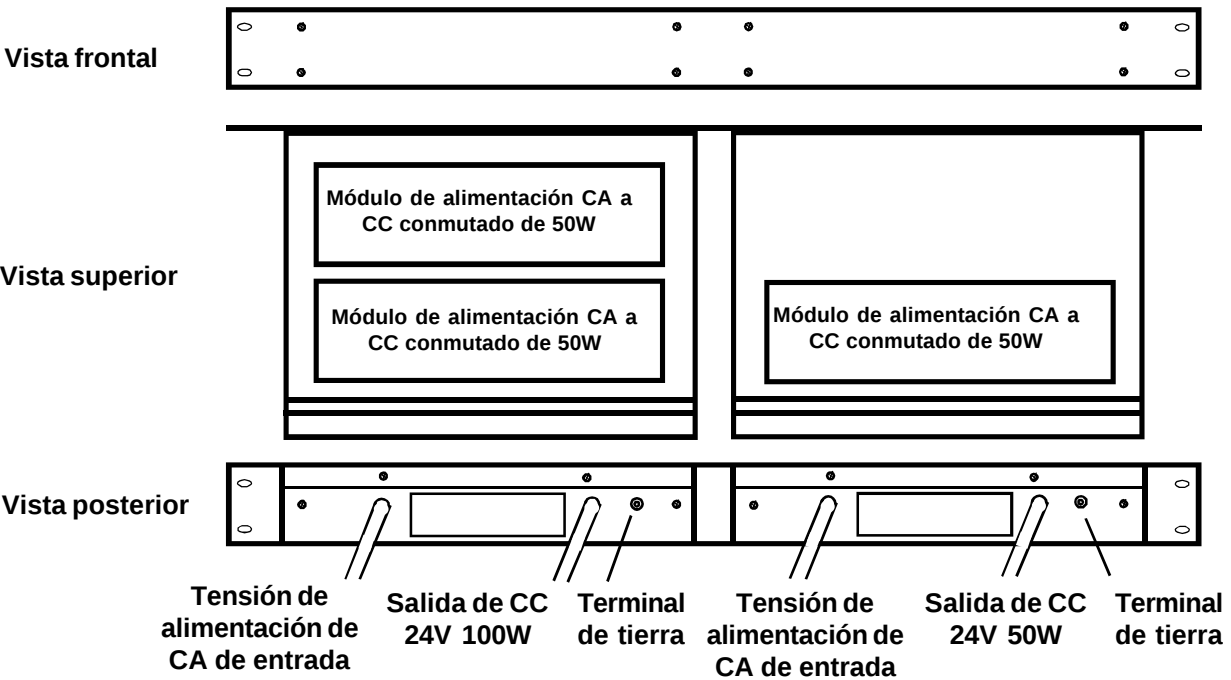


Unidad de alimentación CA a CC de 16 vías (50W)

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

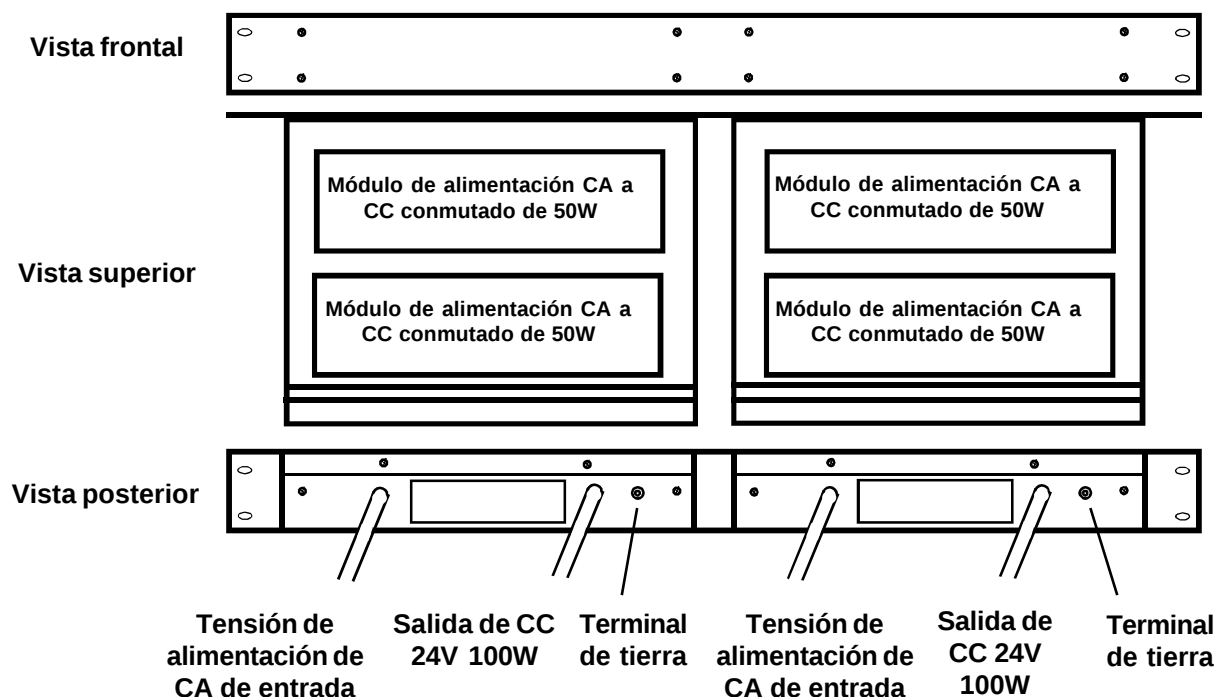


Unidad de alimentación CA a CC de 16 vías (100W)



Unidad de alimentación CA a CC de 16 vías (150W)

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION



Unidad de alimentación CA a CC de 16 vías (200W)

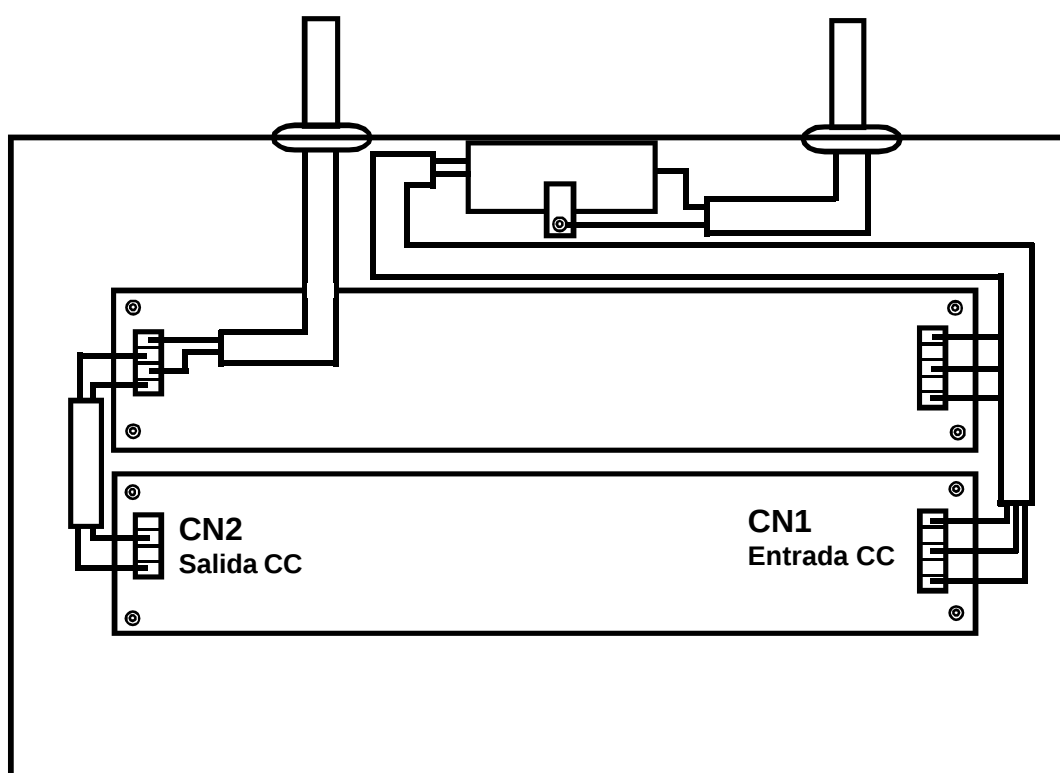
17.2 Agrandamiento hasta 100W de unidades de alimentación CA a CC de 8 vías y de 16 vías

Para agrandar las unidades de alimentación CA a CC de 8 vías o de 16 vías hasta 100W proceda como sigue:

- (1) Quite y guarde los tornillos que sujetan la tapa superior de la unidad de alimentación y levante la tapa.
- (2) Corte y quite las bridas de retención que sujetan los cables de conexión de ca y cc no usados al chasis de la subunidad.
- (3) En el módulo conmutado de 50W a añadir a la subunidad de 50W, quite y deseche los cuatro tornillos de embalaje de la parte inferior del módulo, aunque guardando las tuercas largas y las arandelas.
- (4) En el módulo conmutado de 50W a añadir a la subunidad de 50W, asegúrese de que los separadores que se encuentran debajo de la tarjeta impresa están situados correctamente.

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

- (5) Inserte el módulo con la misma orientación que el módulo ya instalado, dentro del lugar vacante dentro de la subunidad de 50W y sujételo con las arandelas y tuercas largas guardadas en el paso (3).
- (6) Conecte los conectores del cable de la segunda entrada de ca de la subunidad de 50W y de la salida de cc de 24V a los terminales de entrada de ca CN1 y al terminal de salida de cc CN2 respectivamente en el módulo conmutado de 50W como se muestra más abajo:



- (7) Reponga la tapa superior.

CAPITULO 4 INSTRUCCIONES DE INSTALACION

17.3 Agrandamiento hasta 150W o 200W de la unidad de alimentación CA a CC de 16 vías

Para agrandar la unidad de alimentación CA a CC de 16 vías hasta 150W o 200W proceda como sigue:

- (1) Instale una segunda subunidad de 50W, conteniendo un módulo conmutado de 50W, en el panel frontal de la unidad de alimentación CA a CC de 16 vías usando las sujecciones suministradas.
- (2) Cuando se requiera un agrandamiento hasta 200W, instale otro módulo conmutado de 50W en la nueva subunidad de 50W como se indica en la sección 17.2.

CAPITULO 5 INSTRUCCIONES DE PUESTA A PUNTO Y MANTENIMIENTO

SISTEMA DE CONTROL

SERIE 5701

CAPITULO 5

**INSTRUCCIONES DE PUESTA A
PUNTO Y MANTENIMIENTO**

CAPITULO 5 INSTRUCCIONES DE PUESTA A PUNTO Y MANTENIMIENTO

CONTENIDO		
Sección		Página
1.	GENERALIDADES	5-3
2.	PROCEDIMIENTO DE ARRANQUE	5-4
3.	CALIBRACION	5-6
4.	MANTENIMIENTO	5-7
5.	CODIGOS DE ERROR	5-8
5.1	Generalidades	5-8
5.2	Fallos del hardware de arranque	5-9
5.3	Errores de explotación	5-11
5.4	Errores de calibración	5-15
6.	LOCALISACIÓN DE FALLOS	5-18

CAPITULO 5 INSTRUCCIONES DE PUESTA A PUNTO Y MANTENIMIENTO



AVISO

Puede haber presente altas tensiones de ca en la unidad de alimentación del sistema y en los terminales de los relés de las tarjetas de interfaz. Cuando se ponga a punto o se repare el sistema deberán adoptarse precauciones de seguridad apropiadas.

IMPORTANTE

La puesta a punto y el mantenimiento del siste deberán ser realizados solamente por personal entrenado debidamente autorizado.

1. GENERALIDADES

La siguiente guía para la puesta a punto y el mantenimiento deberá utilizarse junto con las instrucciones correspondientes publicadas con los sensores en uso.

La información siguiente se aplica a la configuración de un sistema con una sola conexión de alimentación a la tarjeta de entrada del CC. Para informarse sobre sistemas donde la alimentación se aplica a cada canal individualmente, sírvase ponerse en contacto con Zellweger Analytics.

CAPITULO 5 INSTRUCCIONES DE PUESTA A PUNTO Y MANTENIMIENTO

2. PROCEDIMIENTO DE ARRANQUE

Antes de llevar a cabo este procedimiento de arranque deberá realizarse una comprobación detallada del cableado del sistema.

Arranque el sistema como sigue:

- (1) Asegúrese de que la fuente de alimentación del sistema está apagada.
- (2) Desconecte las conexiones de la fuente de alimentación de la tarjeta de entrada de CC quitando el conector de dos partes TB1.
- (3) Desatornille los dos tornillos de retención usados para sujetar las tarjetas de control y luego, usando la herramienta de extracción, saque parcialmente las tarjetas del bastidor de forma que no haya conexión eléctrica entre dichas tarjetas y la placa trasera.
- (4) Encienda la fuente de alimentación del sistema.
- (5) Compruebe la presencia de una tensión de entre 18V y 32V cc en la regleta TB1.
- (6) Apague la fuente de alimentación.
- (7) Reconecte la regleta TB1 a la tarjeta de entrada de CC.
- (8) Encienda la fuente de alimentación del sistema.
- (9) Compruebe que sigue habiendo una tensión entre 18V y 32V cc en la regleta TB1.
- (10) Compruebe que el LED verde de encendido () del panel frontal de la tarjeta de ingeniería está iluminado y que el LED desenclavado () está destellando.
- (11) Empuje la tarjeta de control completamente dentro de la ranura 1 del bastidor de forma que haga conexión con la placa posterior y sujétela con los dos tornillos correspondientes.
- (12) Compruebe que la presentación funciona y que el LED INHIBIT del panel frontal de la tarjeta de control se ilumina.

CAPITULO 5 INSTRUCCIONES DE PUESTA A PUNTO Y MANTENIMIENTO

- (13) Compruebe que después del periodo de inhibición del arranque predefinido, típicamente 30 segundos, el LED INHIBIT se extingue.
- (14) Compruebe el funcionamiento del sensor conectado comprobando el **BEAD mA** y el mV **SIGNAL** para un sensor catalítico o el mA **SIGNAL** para un sensor de 4 - 20mA.
- (15) Repita los pasos (11) a (14) para las tarjetas de control restantes en el bastidor.

CAPITULO 5 INSTRUCCIONES DE PUESTA A PUNTO Y MANTENIMIENTO

3. CALIBRACION

Deje estabilizarse los sensores conectados durante un periodo especificado en el manual del sensor.

Ajuste la corriente de la cabeza del sensor catalítico como se describe en el capítulo 7 sección 7 al valor requerido como se indica en las instrucciones operativas del sensor.

Usando los procedimientos especificados para el tipo de sensores en uso, siga la guía operacional del cero y del 1er span en el capítulo 7 secciones 8 y 10, y calibre cada canal.

CAPITULO 5 INSTRUCCIONES DE PUESTA A PUNTO Y MANTENIMIENTO

4. MANTENIMIENTO

Para asegurarse de que el sistema funciona correctamente, deberá realizarse un mantenimiento según una base regular como dicten las reglamentaciones e instrucciones del emplazamiento para el tipo de sensor en uso.

El sistema deberá mantenerse limpio y libre de polvo y grasa. Deberá efectuarse una comprobación regular para asegurarse de que cada tarjeta de canal está funcionando correctamente, de la manera siguiente:

- (1) Compruebe y si es necesario apriete todas las terminaciones de la tarjeta de entrada de CC y de las tarjetas Interfaz/Relés.
- (2) Compruebe que el LED verde de encendido (⚡) de la tarjeta de ingeniería está iluminado y que todos los otros LEDs están apagados.
- (3) Compruebe que cada presentación de tarjeta de canal muestra una lectura normal sin mensajes de error.
- (4) Seleccione por turno cada tarjeta de canal y compruebe la lectura del sensor de ese canal y, si está conectado un sensor catalítico, la corriente de puente del sensor.
- (5) Con la llave de ingeniería puesta en la tarjeta de ingeniería seleccione por turno cada tarjeta de canal e introduzca la función de prueba de alarmas.
- (6) Compruebe los niveles de alarma, el funcionamiento del LED de alarma y el funcionamiento de la presentación para cada canal.
- (7) Compruebe que, con el sensor en una atmósfera libre de gas, la presentación indica cero. Si procede, ajuste la indicación de cero usando la función **ZERO**.

*Nota: Para aplicaciones con oxígeno la función cero sólo deberá utilizarse en una atmósfera libre de oxígeno. Bajo condiciones atmosféricas normales la presentación deberá indicar $21\% \pm 0.5\%$ v/v, esto puede ajustarse usando la función **SPAN**.*

Las tarjetas de control y las tarjetas de ingeniería del sistema 57 realizan una autocomprobación continua de la integridad del hardware, del software y del funcionamiento del sensor. En el caso de que se produzca un problema y, dependiendo del tipo de problema, la tarjeta de control indicará bien un mensaje de error en la pantalla LCD o encenderá el LED de fallo y accionará la salida de relé.

CAPITULO 5 INSTRUCCIONES DE PUESTA A PUNTO Y MANTENIMIENTO

5. CÓDIGOS DE ERROR

5.1 Generalidades

Los errores operativos dentro del sistema se indican en el mensaje presentado en el visualizador LCD como un código de error. Los códigos de error empleados y sus significados se relacionan en las secciones siguientes. Estas secciones también contienen información apropiada referente a la causa probable de que se visualice el mensaje de error, así como una indicación de la forma en que el error afecta al funcionamiento de la tarjeta del canal.

Código de error:

Se refiere al mensaje de código de error Erxx que se ve en el visualizador LCD.

Estado de la tarjeta:

Se refiere al estado de funcionamiento de la tarjeta de control.

Activo significa que la tarjeta todavía está procesando señales provenientes del sensor conectado y, en el caso de detectar gas el sensor, todavía activará cualesquiera señales de alarma que haya configuradas.

No activo significa que la tarjeta de control no puede generar ninguna señal de alarma cuando el sensor detecta gas.

Señal de fallo:

Se refiere a la indicación de fallo al ocurrir la condición que produce la indicación de error.

Sí significa que se encenderá el LED de fallo del canal apropiado en el panel frontal y funcionará cualquier relé de indicación de fallo que se haya configurado.

No significa que no se produce indicación de fallo. La condición de error que da lugar a que se produzcan estos mensajes de aviso generales es de poca importancia y la tarjeta del canal continuará funcionando. No obstante, sigue siendo preciso investigar el motivo.

Enclavamiento:

Se refiere al estado del mensaje de error y de la señal de fallo correspondiente.

Sí significa que la tarjeta de control continuará visualizando el mensaje de error hasta que la condición que lo ha motivado haya desaparecido y se haya accionado el pulsador reset.

No significa que el mensaje de error se borrará automáticamente una vez que haya desaparecido la condición que ha dado lugar al mensaje.

Conf. significa que la condición de enclavamiento/sin enclavamiento es configurable empleando el software de interfaz de ingeniería.

CAPITULO 5 INSTRUCCIONES DE PUESTA A PUNTO Y MANTENIMIENTO

5.2 Fallos del hardware de arranque

Código error	Significado del código de error	Estado tarjeta	Señal fallo	Enclavamiento
99	Fallo de la RAM La RAM almacena los valores de trabajo durante el funcionamiento. El mensaje de fallo de la RAM se presenta si hay errores en el test del byte de lectura/escritura durante la autocomprobación al arrancar el sistema. Este es un fallo grave de la tarjeta y, como tal, es necesario sustituirla.	No activo	Sí	Sí
98	Fallo de la ROM La ROM almacena el programa de la tarjeta de canal. El mensaje de fallo de la ROM se presenta si hay errores en el test del byte de lectura durante la autocomprobación al arrancar el sistema. Es un fallo grave de la tarjeta y, como tal, es necesario sustituirla.	No activo	Sí	Sí
97	Fallo de la EEPROM La EEPROM retiene los datos de configuración de la aplicación. El mensaje de fallo de la EEPROM se presenta si existe una diferencia en el checksum o si ha sido imposible realizar el control de errores durante la autocomprobación al arrancar el sistema. Es un fallo grave de la tarjeta y, como tal, se necesita sustituirla.	No activo	Sí	Sí

CAPITULO 5 INSTRUCCIONES DE PUESTA A PUNTO Y MANTENIMIENTO

Código error	Significado del código de error	Estado tarjeta	Señal fallo	Enclavamiento
96	No Vps. El Vps es una tensión que se usa para poner la referencia del valor absoluto para el factor de escala de lectura. El mensaje no Vps se presenta en una tarjeta de canal que no ha sido probada en la fábrica. Es un fallo grave de la tarjeta y, como tal, se necesita sustituirla.	No activo	Sí	Sí
95	Vps enchufable instalado El Vps enchufable se usa para poner la referencia del Vps y no es apto para el funcionamiento de sensores. El mensaje Vps enchufable instalado es un mensaje de prueba de fábrica y cuando se presenta indica que se ha instalado un módulo especial en las conexiones del módulo de excitación del sensor. Es un fallo grave de la tarjeta y, como tal, se necesita sustituirla.	No activo	Sí	Sí
94	No se usa			
93	Fallo de configuración El mensaje fallo de configuración se presenta durante el arranque si la tarjeta de canal no tiene ninguna información de configuración. Es un fallo grave de la tarjeta y, como tal, se necesita sustituirla.	No activo	Sí	Sí

CAPITULO 5 INSTRUCCIONES DE PUESTA A PUNTO Y MANTENIMIENTO

Código error	Significado del código de error	Estado tarjeta	Señal fallo	Enclavamiento
92	Enchufe erróneo El mensaje enchufe erróneo se presenta durante el arranque si el módulo de excitación del sensor que hay instalado en la tarjeta de canal es diferente del tipo de enchufe que se ha seleccionado en la configuración de la tarjeta de canal. Debe comprobarse que el tipo de enchufe es compatible con el sensor y cambiar según proceda el módulo enchufable o la configuración de la tarjeta del canal.	No activo	Sí	Sí

5.3 Errores de explotación

Código error	Significado del código de error	Estado tarjeta	Señal fallo	Enclavamiento
89	Fallo del hardware El mensaje fallo del hardware se presenta si la tarjeta de canal detecta un fallo en su funcionamiento o un fallo de una entrada del sensor. Comprobar las conexiones del sensor. Sacar la tarjeta de canal e introducirla en un canal de trabajo compatible que funciona y comprobar su funcionamiento (puede que aparezca ER86 durante esta operación - pero eso es normal). Si la tarjeta todavía indica un fallo es preciso sustituirla. Si la tarjeta funciona debe sustituirse el sensor.	No activo	Sí	No
88	Fallo de infraescala Este mensaje se presenta cuando la señal del sensor es de un valor menor que el nivel predeterminado retenido en los datos de configuración del canal. Corrientemente se debe a estar en abierto circuito el sensor o su cable.	No activo	Sí	Conf.

CAPITULO 5 INSTRUCCIONES DE PUESTA A PUNTO Y MANTENIMIENTO



Código error	Significado del código de error	Estado tarjeta	Señal fallo	Enclavamiento
87	Fallo de sobreescala Este mensaje aparece cuando la señal del sensor es de un valor superior al nivel predeterminado retenido en los datos de configuración del canal. Corrientemente se debe a estar cortocircuitado el sensor o su cable. Por otra parte, puede ser que el sensor esté detectando un nivel de gas muy elevado. Sólo debe hacerse el reset de una condición de fallo de sobreescala con enclavamiento después de haber comprobado que el sensor está en aire limpio (sin gas objeto).	No activo	Sí	Conf
86	Tarjeta en ranura equivocada Este mensaje se presenta si una tarjeta de canal se ha cambiado de sitio a una ranura distinta de aquélla para la que ha sido calibrada. Permite cambiar de sitio tarjetas para fines de investigación de averías. Este mensaje puede presentarse también al instalar una nueva tarjeta de canal o poner una de repuesto. Se puede eliminar el mensaje calibrando la tarjeta de canal con respecto a la nueva ranura y al sensor conectado. Dependiendo de la configuración de alarmas, el cambiar tarjetas de canal a otras ranuras puede comprometer la generación de alarmas. Después de haber cambiado de sitio y calibrado la tarjeta es conveniente comprobar el funcionamiento de las alarmas.	No activo	Sí	No

CAPITULO 5 INSTRUCCIONES DE PUESTA A PUNTO Y MANTENIMIENTO

Código error	Significado del código de error	Estado tarjeta	Señal fallo	Enclavamiento
85	Error de falta de alimentación Este mensaje aparece si la tensión de alimentación del sistema se reduce por debajo de aproximadamente 16 Vc.c. Comprobar el funcionamiento de la fuente de alimentación. Cuando se restablezca la tensión correcta, comprobar el funcionamiento del sistema.	No activo	No	No
84	Suma de datos cambiada El mensaje suma de datos cambiada se presenta si se produce un fallo en la RAM de la tarjeta de canal durante el funcionamiento normal. Debe hacerse un reset de la tarjeta cortando la alimentación a la tarjeta. Se hace esto sacando la tarjeta de la ranura del bastidor y metiéndola de nuevo en la ranura. Si persiste el mensaje de error se necesita cambiar la tarjeta.	Activo	No	No
83	No se usa			
82	Tiempo de vida expirado El mensaje tiempo de vida expirado se presenta si la sensibilidad del sensor catalítico desciende por debajo del 50% de su valor original. El tiempo de vida se calcula por la diferencia entre la sensibilidad medida durante el 1st SPAN y la medida durante SPANes normales ulteriores y sólo se actualiza durante la función SPAN. Es un aviso de que la señal que emite el sensor se está reduciendo inaceptablemente y puede deberse a envejecimiento o a 'envenenamiento' del sensor por la presencia de siliconas, azufre y compuestos de plomo. Debe sustituirse el sensor.	Activo No		No

CAPITULO 5 INSTRUCCIONES DE PUESTA A PUNTO Y MANTENIMIENTO

Código error	Significado del código de error	Estado tarjeta	Señal fallo	Enclavamiento
81	Deriva negativa Este mensaje se presenta cuando la señal del sensor es de un valor menor que un nivel predeterminado retenido en los datos de configuración del canal. Este nivel predeterminado es inferior al rango de trabajo normal. Corrientemente se debe esto a la deriva de la señal del sensor por debajo del punto normal que representa cero. Dependiendo del tipo de sensor, eso puede deberse a grandes cambios en las condiciones climáticas, flojedad de las conexiones de los terminales, envenenamiento del sensor o puede ser un indicio temprano de fallo del sensor. Debe ponerse a cero la tarjeta del canal. Si persiste el error, comprobar el funcionamiento del sensor y cambiarlo si es necesario.	No activo	Sí	Conf.
80	Deriva positiva El aviso de deriva positiva se presenta cuando la señal del sensor es de un valor mayor que un nivel predeterminado retenido en los datos de configuración. Este nivel predeterminado es superior al rango de trabajo. El mensaje sirve de aviso de que el sensor está detectando un nivel de gas que excede el rango de trabajo prescrito del canal Sólo debe hacerse el reset de un aviso de deriva positiva con enclavamiento después de comprobar que el sensor está en aire limpio (sin gas objeto).	Activo	No	Conf.



CAPITULO 5 INSTRUCCIONES DE PUESTA A PUNTO Y MANTENIMIENTO

5.4 Errores de calibración

Código error	Significado del código de error	Estado tarjeta	Señal fallo	Enclavamiento
79	Sin calibrar El mensaje sin calibrar se presenta en tarjetas de canal nuevas que no han sido calibradas nunca. Se debe calibrar la tarjeta y comprobar su funcionamiento.	No activo	No	No
78	Calibración expirada Se presenta este mensaje cuando ha expirado el intervalo preconfigurado para la calibración. Es un mensaje de aviso de que ha vencido el plazo para la calibración del sensor. Una vez hecha la calibración desaparecerá el mensaje. Si se desea puede deshabilitarse esta función empleando el programa de configuración del software de interfaz de ingeniería.	Activo	No	No
77	Señal de cero demasiado baja Este mensaje se presenta durante la calibración cuando la señal de cero del sensor está por debajo de los niveles preconfigurados y no puede conseguirse una calibración del cero. En el caso de sensores catalíticos eso significa corrientemente que hay un desequilibrio grande entre los dos elementos detectores del sensor. Se debe comprobar la instalación del sensor por si hay hilos flojos o cambiarlo. Tratándose de sensores miliamperimétricos eso significa corrientemente que la señal de mA del sensor necesita calibrarse.	Activo	No	No

CAPITULO 5 INSTRUCCIONES DE PUESTA A PUNTO Y MANTENIMIENTO

Código error	Significado del código de error	Estado tarjeta	Señal fallo	Enclavamiento
76	Señal de cero demasiado alta Este mensaje se presenta durante la calibración cuando la señal de cero del sensor está por encima de los niveles preconfigurados y no puede conseguirse la calibración del cero. Esto es una indicación corriente de que el sensor está detectando su gas objeto y que debe aplicarse cero gas al sensor. Por otra parte, tratándose de sensores catalíticos, eso corrientemente significa que hay un desequilibrio grande entre los dos elementos detectores del sensor. Se debe comprobar la instalación del sensor por si hay hilos flojos o cambiarlo. Tratándose de sensores mili-amperimétricos eso significa corrientemente que la señal de mA del sensor necesita calibrarse.	Activo	No	No
75	Señal de calibración demasiado baja Este mensaje se presenta durante la calibración cuando la señal de SPAN (sensibilidad) está por debajo de los niveles preconfigurados y no puede conseguirse su calibración. Indica que la señal que emite el sensor es demasiado baja debido a una de las cosas siguientes: a. sensor defectuoso, que puede estar envenenado o dañado. b. el gas de calibración es incorrecto. Comprobar el certificado y la antigüedad de la botella de gas de calibración. c. no llega al sensor gas 'pegajoso', tal como cloro o amoníaco.	Activo	No	No

CAPITULO 5 INSTRUCCIONES DE PUESTA A PUNTO Y MANTENIMIENTO

Código error	Significado del código de error	Estado tarjeta	Señal fallo	Enclavamiento
74	Señal de calibración demasiado alta Este mensaje se presenta durante la calibración cuando la señal de SPAN está por encima de los niveles preconfigurados y no puede conseguirse su calibración. Indica que la señal que emite el sensor es demasiado alta debido a una de las cosas siguientes: a. sensor defectuoso, cableado en mal estado o valores por defecto del sensor mal configurados. b. el gas de calibración es incorrecto. Comprobar el certificado y la antigüedad de la botella del gas de calibración.	Activo	No	No
73	Gas de calibración demasiado bajo Este mensaje se presenta durante la calibración cuando el gas de calibración se ajusta a un valor por debajo del nivel preconfigurado. Este mensaje no aparecería en el funcionamiento local normal puesto que los datos operativos pre-configurados de los pulsadores de la tarjeta de ingeniería impiden este tipo de ajuste.	Activo	No	No
72	Gas de calibración demasiado alto Este mensaje se presenta durante la calibración cuando el gas de calibración se ajusta a un valor por debajo del nivel preconfigurado. Este mensaje no aparecería en el funcionamiento local normal puesto que los datos operativos pre-configurados de los pulsadores de la tarjeta de ingeniería impiden este tipo de ajuste.	Activo	No	No

CAPITULO 5 INSTRUCCIONES DE PUESTA A PUNTO Y MANTENIMIENTO

6. LOCALIZACIÓN DE FALLOS

La tabla siguiente proporciona una guía para el diagnóstico de varias condiciones dentro del funcionamiento del sistema 57.

Fallo	Acción
El LED verde de encendido (⚡) del panel frontal de la tarjeta de ingeniería está apagado.	Desconecte la TB1 y mida la tensión entre los terminales de +24V cc y 0V. Si la tensión es correcta, saque la tarjeta de entrada de CC y compruebe el fusible FS1. Si la tensión no es correcta, compruebe la unidad de alimentación del sistema.
El LED verde (⚡) de la tarjeta de ingeniería parpadea a intervalos de 2 segundos aproximadamente.	La tensión de entrada de cc es demasiado baja. Compruebe la tensión de cc en los terminales de la tarjeta de entrada de CC.
El LED verde (⚡) de la tarjeta de ingeniería parpadea a intervalos de 0,5 segundos aproximadamente.	Hay un fallo en el Hardware. Desconecte y vuelva a conectar la alimentación. Si el problema persiste compruebe los códigos de error en el diagrama de diagnóstico.
No hay salida de tensión de cc de la unidad de alimentación.	Compruebe que la tensión principal de ca está comprendida entre 85V y 264V en los hilos de conexión de ca de la fuente de alimentación. En caso afirmativo, reemplace el módulo de alimentación de 50W.

CAPITULO 5 INSTRUCCIONES DE PUESTA A PUNTO Y MANTENIMIENTO

Fallo	Acción
No hay lecturas en una presentación de tarjeta de control.	Saque la tarjeta de interfaz campo/relé respectiva y compruebe que el LED de fallo se ilumina. Si el LED de fallo sigue apagado y la presentación no muestra lectura, reemplace la tarjeta de control. Si el LED de fallo se ilumina y la presentación comienza a funcionar, compruebe la tarjeta de interfaz campo/relé.
Se está presentando un mensaje de error.	Compruebe las tablas de códigos de error de la sección 5 para obtener una explicación.
El LED FAULT (FALLO) está iluminado.	Compruebe la presentación de mensajes por si aparece un código de error. Véase la sección 5 para la explicación de los códigos de error. Compruebe la conexión y el funcionamiento del sensor.
El LED INHIBIT está iluminado.	Espere al menos 255 segundos para ver si el LED se apaga. Inserte la llave de ingeniería dentro de la tarjeta de ingeniería y entonces accione el pulsador INHIBIT. Este deberá hacer bascular el LED inhibit (inhibir) entre encendido y apagado, de lo contrario compruebe el nivel de inhibición remota.
El LED desbloqueado () está iluminado.	Saque la llave de ingeniería de la tarjeta de ingeniería.

CAPITULO 5 INSTRUCCIONES DE PUESTA A PUNTO Y MANTENIMIENTO

Fallo	Acción
El LED desbloqueado () está destellando.	Compruebe que todas las tarjetas de control están instaladas en el bastidor y que están funcionando. Seleccione cada tarjeta de control por turno y, usando una de las funciones de la tarjeta de ingeniería, compruebe que existen comunicaciones entre la tarjeta de control seleccionada y la tarjeta de ingeniería. Compruebe que la alimentación de cc es superior a 16V.
El LED ALARM está iluminado pero no hay lectura de gas.	Pulse momentáneamente el pulsador RESET/SELECT para eliminar la condición de alarma enclavada.
El LED ALARM está iluminado pero el relé no actúa.	Compruebe si el canal está en la condición de inhibido y si es necesario, elimine la inhibición. Compruebe si el tipo de tarjeta de interfaz de relé instalada puede soportar la alarma esperada. Compruebe la configuración de la tarjeta de canal para ver si el relé está configurado para el funcionamiento esperado. Intercambie la tarjeta de interfaz de relé con otra del mismo tipo y pruebe la actuación del relé usando la función de test de alarmas de la tarjeta de ingeniería.
El LED FAULT (FALLO) está iluminado pero el relé no actúa.	Véase la guía previa para el LED ALARM.

CAPITULO 5 INSTRUCCIONES DE PUESTA A PUNTO Y MANTENIMIENTO

Fallo	Acción
El LED INHIBIT está iluminado pero el relé no actúa.	Véase la guía previa para el LED ALARM.
 Símbolo se presenta en la pantalla de mensajes.	La tarjeta de ingeniería no tiene puesta la llave de ingeniería. Si la llave está puesta pero el LED desbloqueado () no está iluminado, compruebe el estado de la llave de ingeniería y reemplácela si es necesario.
XXXX se presenta en la pantalla de mensajes cuando se ha seleccionado una función de ingeniería.	La función seleccionada no se encuentra disponible en el hardware de canal presente.
Los pulsadores de ingeniería no ejercen efecto.	Seleccione una tarjeta de canal. Compruebe que el LED de encendido () de la tarjeta de ingeniería está iluminado.

CAPITULO 5 INSTRUCCIONES DE PUESTA A PUNTO Y MANTENIMIENTO

CAPITULO 6 INSTRUCCIONES OPERATIVAS

SISTEMA DE CONTROL

SERIE 5701

CAPITULO 6

INSTRUCCIONES OPERATIVAS

CAPITULO 6 INSTRUCCIONES OPERATIVAS

CONTENIDO

Sección	Página
1. GENERALIDADES	6-3
2. RUTINAS OPERATIVAS DEL USUARIO	6-4
3. TARJETA DE CONTROL	6-5
3.1 Reset	6-5
3.2 Reset de cálculos TWA	6-5
3.3 Seleccionar	6-5
3.4 Des-seleccionada	6-5
4. TARJETA DE INGENIERIA	6-6
4.1 Generalidades	6-6
4.2 Temporización	6-6
4.3 Pantalla de gráfica de barras	6-6
4.4 Corriente de puente del sensor catalítico	6-6
4.5 Visualización de ajustes de niveles de alarma	6-7
4.6 Supervisión de la señal del sensor	6-8
4.7 Visualización del reloj/calendario	6-8
4.8 Impresión de registros de mantenimiento	6-9

CAPITULO 6 INSTRUCCIONES OPERATIVAS

1. GENERALIDADES

Estas instrucciones operativas se refieren a las facilidades disponibles para la operación general y la interrogación del sistema sin disponer de la tarjeta de ingeniería.

Las facilidades que pueden afectar a la forma en que opera el sistema están cubiertas en el capítulo 7 de las Instrucciones Operativas de Ingeniería, el cual se refiere a las facilidades disponibles cuando está instalada la tarjeta de ingeniería.

CAPITULO 6 INSTRUCCIONES OPERATIVAS

2. RUTINAS OPERATIVAS DEL USUARIO

Dependiendo de qué teclas de función del teclado se pulsan, se pueden realizar las siguientes rutinas operativas de usuario:

- Reset de canal.
- Selección de canal.
- Visualización de niveles de alarma.
- Comprobación de la corriente del sensor catalítico.
- Supervisión de la señal del sensor.
- Visualización del reloj/calendario.
- Iniciación de una impresión de registros de mantenimiento.

Las funciones de reset y de selección de canal son realizadas por el pulsador **RESET/SELECT** de la tarjeta de canal mientras que las funciones restantes son realizadas cuando se selecciona una tarjeta de control de canal usando los pulsadores de la tarjeta de ingeniería.

Sólo se puede seleccionar a la vez una tarjeta de canal y mientras está seleccionada, su microprocesador supervisa las funciones de los pulsadores de la tarjeta de ingeniería para determinar la acción a poner en práctica.

CAPITULO 6 INSTRUCCIONES OPERATIVAS

4. TARJETA DE CONTROL

3.1 Reset

Para reinicializar una tarjeta de control de canal, pulse brevemente el pulsador **RESET/SELECT** del panel frontal.

Esto hará:

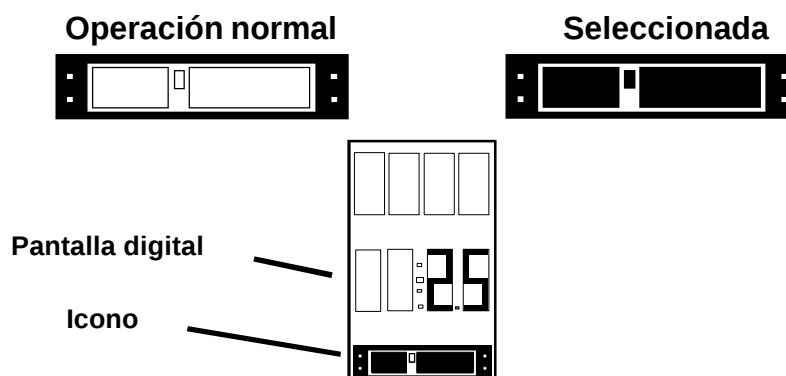
- Reinicializar todas las alarmas enclavadas y no activas asociadas con la tarjeta de control.
- Cancelar todos los mensajes de aviso enclavados y no activos.
- Reinicializar la pantalla de lectura de picos.

3.2 Reset de cálculos TWA

Los cálculos de los valores STEL y LTEL y de tiempos pueden ponerse a cero manteniendo pulsado el botón **RESET/SELECT** de la tarjeta de control requerida durante aproximadamente cinco segundos. Durante este periodo el icono seleccionado comenzará a parpadear y cuando deje de hacerlo, el reset estará terminado.

3.3 Seleccionar

Para seleccionar una tarjeta de canal para que efectúe operaciones controladas desde la tarjeta de ingeniería mantenga pulsado el botón **RESET/SELECT** de la tarjeta de control durante aproximadamente 1,5 segundos hasta que el icono cambie desde la presentación normal a la presentación seleccionada como se muestra aquí debajo.



3.4 Des-seleccionada

Para des-seleccionar una tarjeta de canal seleccionada, pulse brevemente su botón del panel frontal **RESET/SELECT**.

La tarjeta de canal será des-seleccionada y cualquier operación de usuario en curso que no se hayan confirmado serán canceladas. Deberá apreciarse que la tarjeta de canal no será reinicializada a menos que se pulse momentáneamente de nuevo el botón **RESET/SELECT**.

CAPITULO 6 INSTRUCCIONES OPERATIVAS

4. TARJETA DE INGENIERIA

4.1 Generalidades

Las funciones del pulsador de la tarjeta de ingeniería sólo se ejecutarán si selecciona una tarjeta de canal. Véase la sección 3.3.

Sin la llave de ingeniería puesta en la tarjeta de ingeniería, los siguientes pulsadores de esta última no estarán disponibles:

- Inhibit
- Zero
- Span
- 1st span

Si se pulsa alguno de estos pulsadores, aparecerá brevemente un símbolo de bloqueo () en la pantalla de mensajes de la tarjeta de canal seleccionada.

4.2 Temporización

Cuando se opera con la tarjeta de ingeniería sin que ésta tenga puesta la llave de ingeniería se inicia un periodo de tiempo de **30** segundos. Si no se pulsa ningún botón dentro del periodo de temporización, la tarjeta de canal seleccionada será automáticamente des-seleccionada.

4.3 Pantalla de gráfica de barras

Cuando se opera con la tarjeta de ingeniería sin que ésta tenga la llave de ingeniería puesta, la pantalla de gráfico de barras del canal seleccionado continuará indicando la lectura real de gas durante la ejecución de las funciones disponibles de la tarjeta de ingeniería.

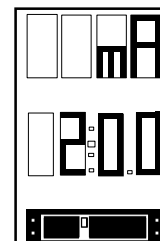
4.4 Corriente de puente del sensor catalítico

La operación asociada con el pulsador **BEAD mA** sólo es aplicable a las tarjetas de canal catalíticas. Si se pulsa este botón con otros tipos de tarjetas de canal seleccionadas, la acción no ejercerá ningún efecto, apareciendo durante un corto tiempo el mensaje de aviso (**XXXX**).

Para introducir la operación de corriente de puente del sensor catalítico, proceda como sigue:

CAPITULO 6 INSTRUCCIONES OPERATIVAS

- (1) Mantenga pulsado el botón **RESET/SELECT** de la tarjeta de canal requerida durante aproximadamente 1,5 segundos, hasta que aparezca el icono seleccionado en la pantalla de canal.
- (2) Pulse el botón **BEAD mA** con lo que la pantalla de la tarjeta de canal seleccionada indicará la corriente de puente configurada. Ej. 200mA.
- (3) Pulse el botón de rechazo (**X**) o espere 30 segundos para salir del modo **Bead mA**.

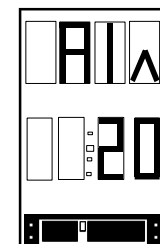


4.5 Visualización de ajustes de niveles de alarma

El pulsar el botón **ALARMS** permite visualizar el punto de umbral y el tipo de alarma (ascendente o descendente) para cada punto de consigna de alarma A1, A2 y A3.

Para introducir la visualización de alarmas, proceda como sigue:

- (1) Mantenga pulsado el botón **RESET/SELECT** de la tarjeta de canal requerida durante aproximadamente 1,5 segundos hasta que aparezca el icono seleccionado en la pantalla de canal.
- (2) Pulse el botón **ALARMS** con lo que la pantalla de la tarjeta de canal seleccionada indicará alarma de nivel A1 como se muestra al lado.



Nota: La flecha hacia arriba ▲ indica una alarma ascendente mientras que la flecha hacia abajo ▼ indica una alarma descendente.

- (3) Pulse por segunda vez el botón **ALARMS** con lo que la pantalla de la tarjeta de canal seleccionada indicará alarma de nivel A2.
- (4) Pulse por tercera vez el botón **ALARMS** con lo que la tarjeta de canal seleccionada indicará alarma de nivel A3.

Nota: El paso (4) no podrá ejecutarse si la tarjeta de control no está configurada para una alarma A3.

- (5) Si se sigue pulsando el botón **ALARMS** se volverán a recorrer los puntos de consigna de nivel de alarma. .
- (6) Pulse los botones (✓) o (**X**) o espere 30 segundos para salir del modo **ALARMS**.

CAPITULO 6 INSTRUCCIONES OPERATIVAS

4.6 Supervisión de la señal del sensor

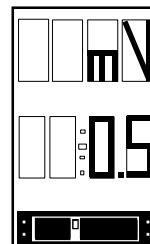
Pulsando **SIGNAL** se permite la supervisión del valor de la señal del sensor de canal seleccionado. Los parámetros visualizados dependen del tipo de módulo de excitación de sensor instalado en la tarjeta de canal seleccionada.

Para introducir la supervisión de la señal del sensor, proceda como sigue:

- (1) Mantenga pulsado el botón **RESET/SELECT** de la tarjeta de canal requerida durante aproximadamente 1,5 segundos hasta que aparezca el icono seleccionado en la pantalla de canal.
- (2) Pulse el botón **SIGNAL** con lo que la pantalla de la tarjeta de canal seleccionada mostrará la señal del sensor. El valor presentado dependerá del tipo de módulo de excitación de sensor instalado en la tarjeta de canal como sigue:

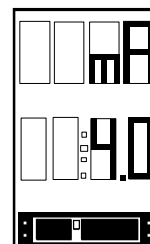
- a. Módulo de excitación de sensor catalítico

La pantalla mostrará la tensión del puente activo medida entre 01 y 02 en mV. 02 es el punto central de la segunda mitad del puente de Wheatstone situado en la tarjeta de canal.



- b. Módulo de excitación de canal de 4 - 20mA

La pantalla mostrará la corriente de bucle del sensor activo en mA.



- (3) Pulse los botones (✓) o (X) o espere 30 segundos para salir del modo **SIGNAL**.

4.7 Visualización del reloj/calendario

Pulsando el botón **CLOCK** aparecerán la fecha y la hora actuales en la tarjeta de canal seleccionada.

Nota: Esta operación requiere la selección de una tarjeta de control pero no ejercerá efecto sobre dicha tarjeta, la cual se usa sólo como instrumento de presentación.

CAPITULO 6 INSTRUCCIONES OPERATIVAS

Para introducir el reloj/calendario, proceda como sigue:

- (1) Mantenga pulsado el botón **RESET/SELECT** de la tarjeta de control seleccionada durante aproximadamente 1,5 segundos hasta que aparezca el icono seleccionado en la pantalla de canal.

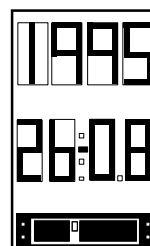
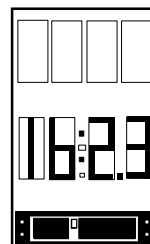
- (2) Pulse el botón **CLOCK** con lo que la pantalla de la tarjeta de canal seleccionada mostrará la hora actual.

Nota: El reloj utiliza el formato de 24 horas.

- (3) Pulse por segunda vez el botón **CLOCK** con lo que la pantalla de la tarjeta de canal seleccionada mostrará el día, el mes y el año actuales.

Nota: 1. El formato de presentación del día y del mes puede ser bien DD.MM o MM.DD dependiendo de la configuración del sistema.

2. Si se sigue pulsando el botón **CLOCK** se hará bascular la pantalla entre la hora y la fecha.



- (4) Pulse los botones (✓) o (X) o espere 30 segundos para salir del modo **CLOCK**.

4.8 Impresión de registros de mantenimiento

Se puede iniciar una impresión detallada de los status de cada canal o un resumen de todo el bastidor mediante la tarjeta de ingeniería. Los datos se suministran al puerto serie de ingeniería en el panel frontal de la tarjeta de ingeniería en formato ASCII.

Para obtener los registros de mantenimiento de cada tarjeta de canal, proceda como sigue:

- (1) Enchufe una impresora RS232 en el puerto serie de la tarjeta de ingeniería.
- (2) Mantenga pulsado el botón **RESET/SELECT** de la tarjeta de canal requerida durante aproximadamente 1,5 segundos hasta que el icono seleccionado aparezca en la pantalla de canal.
- (3) Pulse simultáneamente los botones arriba (▲) y abajo (▼). La tarjeta de canal seleccionada mostrará PRN mientras se suministran los datos siguientes:

CAPITULO 6 INSTRUCCIONES OPERATIVAS

15/08/95 12:00	
Ranura	: 02
Tipo	: 5701 Ent. puente
S/W	: v00.75
1ª cal.	: 03/08/95
Ultima cal.	: 15/08/95
Cal. rem.	: 06 meses
Etiqueta	: 23C-03
Gas	: Metano
Gama	: 0 - 100
Sensibilidad	
1ª cal.	: 56 mV a 100%fsd
ultima cal.	: 54 mV a 100%fsd
Nº serie	: 01234A02
Max señal	: 050.8 %fsd (fondo escala)
Min señal	: 000.0 %fsd
Señal prefijada	: 035.2 %fsd
A1	: 0020 %fsd
A2	: 0050 %fsd
A3	: 0075 %fsd
STEL	
Umbral	: -----
Valor	: -----
LTEL	
Umbral	: -----
Valor	: -----
Corriente de puente	: 200 mA

- Nota: 1. *La información impresa variará ligeramente dependiendo del tipo de módulo de excitación de sensor instalado en la tarjeta de canal.*
2. *Si no está conectado un dispositivo RS 232 o si no es capaz de aceptar caracteres, la pantalla de la tarjeta de control seleccionada mostrará **XXX**.*

Para obtener un resumen de todo el bastidor, proceda como sigue:

- (1) Enchufe una impresora RS232 en el puerto serie de la tarjeta de ingeniería.
- (2) Pulse simultáneamente los botones arriba (▲) y abajo (▼) sin seleccionar ninguna tarjeta de canal con lo que se imprimirán los datos siguientes:

CAPITULO 6 INSTRUCCIONES OPERATIVAS

15/08/95 12:05

Tipo : Tarjeta de ingeniería

S/W : v00.70

Inhabil. Dongle : en activo

Nombre del cliente :

????????????????????????????????

????????????????????????????????

Sitio del cliente :

????????????????????????????????

????????????????????????????????

Nº de serie : 01234A17

--

Ranura : 01

Tipo : 5701

S/W : v00.75

Nº de serie : 01234A01

Etiqueta : Desconocida

Gas : Desconocido

Gama : 0 - 100

Alarmas activas : FT

--

Ranura : 02

Tipo : 5701

S/W : v00.75

Nº de serie : 01234A02

Etiqueta : 23C-03

Gas : Metano

Gama : 0 - 100

Alarmas activas : A1

--

Ranura : 12

Tipo : 5701

S/W : v00.75

Nº de serie : 01234A12

Etiqueta : Desconocida

Gas : Desconocido

Gama : 0 - 100

Alarmas activas : Ninguna

Nota: La información impresa variará ligeramente dependiendo del tipo de módulo de excitación de sensor instalado en la tarjeta de canal.

CAPITULO 6 INSTRUCCIONES OPERATIVAS

CAPITULO 7 INSTRUCCIONES OPERATIVAS DE INGENIERIA

SISTEMA DE CONTROL SERIE 5701 CAPITULO 7 INSTRUCCIONES OPERATIVAS DE INGENIERIA

CAPITULO 7 INSTRUCCIONES OPERATIVAS DE INGENIERIA

CONTENIDO

Sección	Página
1. GENERALIDADES	7-3
2. RUTINAS OPERATIVAS DE INGENIERÍA	7-4
3. DESBLOQUEO DE LA TARJETA DE INGENIERÍA	7-5
4. OPERACIONES CON LA TARJETA SELECCIONADA	7-6
5. INHIBICIÓN DE CANAL	7-7
6. CONFIGURACIÓN DE ALARMAS Y PRUEBA DE RELES	7-8
7. AJUSTE DE LA CORRIENTE DE PUENTE DEL SENSOR CATALITICO	7-10
8. CALIBRACIÓN DE LA SEÑAL DE CERO	7-11
9. CALIBRACIÓN DE LA SEÑAL DE SPAN	7-13
10. PRIMERA CALIBRACIÓN DE LA SEÑAL DEL- SPAN	7-15
11. SUPERVISION DE LA SEÑAL DEL SENSOR	7-16
12. AJUSTE DEL RELOJ/CALENDARIO	7-17
13. IMPRESIONES DE REGISTROS DE MANTENIMIENTO	7-19

CAPITULO 7 INSTRUCCIONES OPERATIVAS DE INGENIERIA

1. GENERALIDADES

Las instrucciones operativas de ingeniería se refieren a las facilidades adicionales disponibles para ajustar y mantener el sistema. Dado que el funcionamiento del sistema puede ser alterado o impedido por estas funciones, éstas sólo se podrán llevar a cabo cuando la tarjeta de ingeniería esté desbloqueada por la llave de ingeniería.

CAPITULO 7 INSTRUCCIONES OPERATIVAS DE INGENIERIA

2. RUTINAS OPERATIVAS DE INGENIERÍA

Dependiendo de cual tecla de función es pulsada, se podrán realizar las siguientes operaciones de ingeniería:

- Reset de canal.
- Selección de canal.
- Inhibición de canal.
- Configuración de alarmas y prueba de relés.
- Ajuste de la corriente del puente catalítico.
- Calibración de la señal de cero.
- Calibración de la señal de Span.
- Primera calibración de la señal de Span.
- Supervisión de la señal del sensor.
- Ajuste del reloj/calendario.

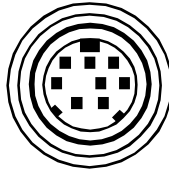
La selección y el reset de canal son llevados a cabo por el pulsador **RESET/SELECT** de la tarjeta de canal. Véase el capítulo 6, Sección 3.

Las restantes funciones de ingeniería son llevadas a cabo después de seleccionar una tarjeta de control usando los pulsadores de la tarjeta de ingeniería.

CAPITULO 7 INSTRUCCIONES OPERATIVAS DE INGENIERIA

3. DESBLOQUEO DE LA TARJETA DE INGENIERÍA

Para desbloquear la tarjeta de ingeniería, meta la llave de ingeniería en en el zócalo correspondiente del panel frontal de dicha tarjeta. El LED desbloqueado (■) se iluminará para indicar que la tarjeta está desbloqueada.



Puerto externo de ingeniería

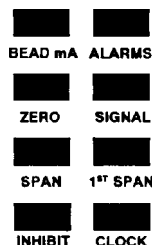


Llave de ingeniería

CAPITULO 7 INSTRUCCIONES OPERATIVAS DE INGENIERIA

4. OPERACIONES CON LA TARJETA SELECCIONADA

La operación a realizar con la tarjeta de control seleccionada se elije pulsando uno de los siguientes pulsadores de la tarjeta de ingeniería:



Una vez que se ha seleccionado una operación, existen cuatro pulsadores que se pueden usar para manipular la operación como se requiera. Estos son:

- a. ▲ El pulsador arriba, puede usarse para elevar el valor procesado de la tarjeta de control seleccionada. Si se mantiene pulsado, la presentación se verá incrementada en una unidad cada 0,5 segundos.
- b. ▼ El pulsador abajo, puede usarse para disminuir el valor procesado de la tarjeta de control seleccionada. Si se mantiene pulsado, la presentación se verá disminuida en una unidad cada 0,5 segundos.
- c. ✓ El pulsador de aceptar, puede usarse para aceptar el valor presentado por la tarjeta de control seleccionada y almacenarlo permanentemente como parte de la configuración. Vuelve a disponer la tarjeta de control en el modo seleccionado.
- d. ✕ El pulsador de rechazo, puede usarse para rechazar el valor presentado por la tarjeta de control seleccionada y volver al valor previamente establecido. Vuelve a disponer la tarjeta de control en el modo seleccionado.

CAPITULO 7 INSTRUCCIONES OPERATIVAS DE INGENIERIA

5. INHIBICION DE CANAL

Pulsando el pulsador **INHIBIT** de la tarjeta de ingeniería se activa y desactiva el modo inhibición de la tarjeta de control seleccionada.

Cuando está activado el modo de inhibición, bien localmente desde la tarjeta de ingeniería o remotamente mediante la inhibición remota, en la tarjeta de control seleccionada:

- a. el relé de inhibición, si instalado, es activado.
- b. el LED INHIBIT es iluminado.
- c. los restantes relés son bloqueados en sus estados no activos.
- d. los LEDs de alarma A1, A2 y A3 continúan funcionando normalmente y reflejan el estado en curso del canal.

Para seleccionar la función inhibit, proceda como sigue:

- (1) Meta la llave de ingeniería en el zócalo de la tarjeta de ingeniería y compruebe que el LED desbloqueado () está iluminado.
- (2) Mantenga pulsado el pulsador **RESET/SELECT** de la tarjeta de control durante aproximadamente 1,5 segundos y compruebe que la tarjeta de control seleccionada indica que ha sido seleccionada, presentando el icono de selección.
- (3) Pulse **INHIBIT** para activar y desactivar el modo inhibit.

CAPITULO 7 INSTRUCCIONES OPERATIVAS DE INGENIERIA

6. CONFIGURACION DE ALARMAS Y PRUEBA DE RELES

La configuración de alarmas y prueba de relés se reciclan a través de cuatro etapas diferentes, A1, A2, A3 y TEST. En las primeras tres etapas, los LEDs de alarma y los relés no se ven afectados. Estas tres etapas se usan para establecer los umbrales de alarma, mientras que la cuarta y última se usa para proporcionar un test de lámparas y de relés.

Para seleccionar la configuración de alarmas, proceda como sigue:

- (1) Meta la llave de ingeniería en el zócalo del panel frontal de la tarjeta de ingeniería y compruebe que el LED desbloqueado () está iluminado.
- (2) Mantenga pulsado el pulsador **RESET/SELECT** de la tarjeta de control requerida durante aproximadamente 1,5 segundos y compruebe que la tarjeta de control seleccionada indica que ha sido seleccionado, mostrando el icono de selección.
- (3) Pulse **ALARMS** en la tarjeta de ingeniería y compruebe que la presentación de la tarjeta de control seleccionada muestra A1▲ para un umbral de alarma ascendente o A1▼ para un umbral de alarma descendente.
- (4) Compruebe que la presentación digital de la tarjeta de control seleccionada indica el umbral de alarma A1.

Nota: La presentación analógica continuará mostrando la medida activa del sensor.

- (5) Si hiciese falta, use los pulsadores ▲ y ▼ para establecer un nuevo umbral de alarma A1.

Nota: El nivel del umbral sólo podrá establecerse entre los puntos alto y bajo fijados en la configuración de la tarjeta de control.

- (6) Cuando se haya establecido el nivel correcto, si no se requieren más ajustes, pulse  para establecer el nuevo nivel y almacenarlo permanentemente. De lo contrario siga con el paso (7).

Nota: Si se requiriese cancelar el procedimiento en cualquier momento sin cambiar el ajuste original por el valor presentado, pulse .

CAPITULO 7 INSTRUCCIONES OPERATIVAS DE INGENIERIA

- (7) Pulse **ALARMS** en la tarjeta de ingeniería por segunda vez y repita los pasos (4) a (6) para el ajuste de los puntos de umbral A2.
- (8) Pulse **ALARMS** en la tarjeta de ingeniería por tercera vez y repita los pasos (4) a (6) para los puntos de umbral A3.
- (9) Pulse **ALARMS** en la tarjeta de ingeniería por cuarta vez con lo que aparecerá TEST en la pantalla de mensajes. Inicialmente se presenta el nivel A1 en la pantalla digital y el LED A1 se ilumina.

*Nota: La función TEST inhibe automáticamente a la tarjeta de control para permitir un test de los LEDs de alarma y evitar la generación accidental de alarmas. Para probar los relés y el LED FAULT (FALLO) deberá usar el pulsador **INHIBIT** para poner la tarjeta de control en el estado desinhibido.*

- (10) Use los pulsadores ▲ y ▼ para subir o bajar el nivel simulado del gas en una gama de niveles que incluya los valores de fallo A1, A2, A3 e infraescala. Compruebe que la tarjeta de control seleccionada indique el nivel simulado de gas en las presentaciones analógica y digital y que en los LEDs se indican los estados de alarma apropiados.

*Nota: 1. Una tarjeta de control seleccionada puede ser des-seleccionada mientras que está en modo TEST pulsando **RESET/SELECT** en el panel frontal de la tarjeta de control seleccionada. El nivel simulado del gas y los estados de los relés permanecerán establecidos permitiendo la comprobación simultánea de varias tarjetas de control. Cuando se reselectiona la tarjeta de control, ésta vuelve al modo TEST.*

- 2. Si se retira la inhibición, los relés externos se activarán.*

IMPORTANTE

Cuando use el modo TEST, asegúrese siempre de que la tarjeta de control de canal es vuelta a poner en estado desinhibido después del test.

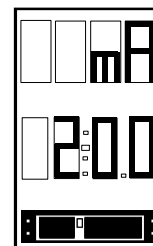
CAPITULO 7 INSTRUCCIONES OPERATIVAS DE INGENIERIA

7. AJUSTE DE LA CORRIENTE DE PUENTE DEL SENSOR CATALITICO

La operación asociada con el pulsador **BEAD mA** sólo es aplicable cuando haya sido seleccionada una tarjeta de control que es configurada para una entrada catalítica. El pulsar este pulsador con otros tipos de tarjetas de control seleccionados no tendrá ningún efecto, presentándose un aviso al respecto.

Para entrar en la operación corriente del puente del sensor catalítico proceda como sigue:

- (1) Meta la llave de ingeniería en el zócalo del panel frontal de la tarjeta de ingeniería y compruebe que se ilumina el LED () desbloqueado.
- (2) Mantenga pulsado **RESET/SELECT** en la tarjeta de control requerida durante aproximadamente 1,5 segundos y compruebe que la tarjeta de control seleccionada indica que ha sido seleccionado, mostrando el icono de selección.
- (3) Pulse **BEAD mA** en la tarjeta de ingeniería y compruebe que la presentación de mensajes de la tarjeta de control seleccionada muestra mA y que la presentación digital muestra la corriente de puente real.
- (4) Si la corriente de puente presentada no muestra el valor requerido, use los pulsadores ▲ y ▼ para subir o bajar la lectura de la corriente de puente hasta que se presente el valor requerido.

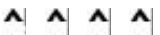


- Nota: 1. Sólo se podrán fijar los valores de corriente de puente que se encuentren dentro de los límites superior e inferior.*
- 2. Pulsando **X** se cancelará la corriente presentada sin alteración del valor almacenado.*
- (5) Pulse ✓ para establecer permanentemente la nueva corriente de puente. La tarjeta de control seleccionada volverá entonces automáticamente al estado seleccionado normal.

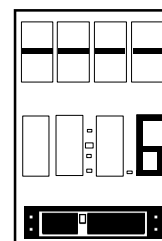
CAPITULO 7 INSTRUCCIONES OPERATIVAS DE INGENIERIA

8. CALIBRACION DE LA SEÑAL DE CERO

Para seleccionar el funcionamiento del cero, proceda como sigue:

- (1) Meta la llave de ingeniería en el zócalo del panel frontal de la tarjeta de ingeniería y compruebe que se ilumina el LED desbloqueado (🔦).
- (2) Mantenga pulsado **RESET/SELECT** en la tarjeta de control requerida durante aproximadamente 1,5 segundos y compruebe que la tarjeta de control seleccionada indica que ha sido seleccionado, presentando el icono de selección.
- (3) Pulse **ZERO** en la tarjeta de ingeniería con lo que ésta inhibirá automáticamente la tarjeta de control seleccionada para evitar la generación de falsas alarmas. En la pantalla de mensajes de control aparecerá una de las siguientes presentaciones.
 - a.  Indica una lectura de gas estable.
 - b.  Indica una lectura de gas en alza.
 - c.  Indica una lectura de gas en baja.
- (4) Compruebe que la presentación digital y el gráfico de barras de la tarjeta de control seleccionada continúan presentando el nivel de señal del sensor de corriente.

*Nota: Pulsando **X** en esta etapa se volverá a poner a la tarjeta de control en el modo seleccionado sin ningún cambio en la lectura original del cero.*



- (5) Asegúrese de que el sensor de canal seleccionado se encuentra en una atmósfera libre de gas. Si así se requiere aplique gas cero, normalmente aire que no contiene el gas a medir, con el flujo y por un tiempo de acuerdo con el manual de instrucción del sensor del canal seleccionado.
- (6) Cuando la presentación de mensajes muestre , para indicar una lectura estable, pulse .

CAPITULO 7 INSTRUCCIONES OPERATIVAS DE INGENIERIA

- (7) La tarjeta de control seleccionada mostrará **oooo** en la presentación de mensajes, mientras que la tarjeta de control realiza lo siguiente:
 - a. Se pone a cero a sí misma en cuanto a la señal del sensor de corriente, siempre que ésta se encuentre dentro de los límites de la señal cero superior e infeseleccionado.
 - b. Si la señal se encuentra fuera de los límites almacenados se presentará un mensaje de error en la presentación de la tarjeta de control seleccionada.
 - c. Vuelve automáticamente al estado normal seleccionado, aunque la inhibición en la tarjeta de control permanecerá activa.
- (8) Si la calibración de la señal del Span (sección 9), no va a seguir éste procedimiento, retire la inhibición.

CAPITULO 7 INSTRUCCIONES OPERATIVAS DE INGENIERIA

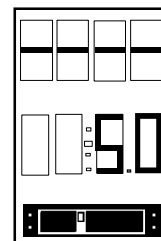
9. CALIBRACION DE LA SEÑAL SPAN

Nota: Si se está calibrando por primera vez un nuevo sensor, use el primer procedimiento del Span en la sección 10.

Para seleccionar la operación span proceda como sigue:

- (1) Meta la llave de ingeniería en el zócalo del panel frontal de la tarjeta de ingeniería y compruebe que el LED desbloqueado (🔒) está iluminado.
- (2) Mantenga pulsado **RESET/SELECT** en la tarjeta de control requerida durante aproximadamente 1,5 segundos y compruebe que la tarjeta de control seleccionada indica que ha sido seleccionado, presentando el icono de selección.

- (3) Pulse **SPAN** en la tarjeta de ingeniería, con lo que la tarjeta de control seleccionada será inhibida automáticamente, mostrándose una de las siguientes presentaciones en la pantalla de mensajes de la tarjeta de control:



- a.  Indica una lectura de gas estable.
- b.  Indica una lectura de gas en alza.
- c.  Indica una lectura de gas en baja.
- (4) Compruebe que la presentación digital de la tarjeta de control seleccionada indica la concentración de gas de span requerida para el uso. En caso contrario, use los pulsadores ▲ y ▼ para elevar o disminuir la indicación hasta que se presente la concentración correcta.

Nota: 1. La presentación analógica continuará presentando el nivel de la señal activa del sensor de corriente.

2. Pulsando el botón X en esta etapa se volverá a poner la tarjeta de control en el modo seleccionado sin ningún cambio en el ajuste original del span.

- (5) Aplique el gas de span (expansión) a un flujo y durante un tiempo de acuerdo con el manual de instrucción del sensor de los canales seleccionados.

CAPITULO 7 INSTRUCCIONES OPERATIVAS DE INGENIERIA

Nota: 1. Aparte del oxígeno, cada sensor deberá ser puesto a cero antes de ser expandido. Véase la sección 8.

2. Aunque puede usarse un Gas de Span tan bajo como un 15% del valor a fondo de escala, se recomienda usar un valor del 40% o por encima.

(6) Cuando la presentación de mensajes muestre **----** para indicar una lectura estable, pulse **✓**. La tarjeta de control seleccionada presentará entonces **----** en la pantalla digital, mientras que realiza lo siguiente:

- a. Ajusta su parámetro de calibración del span al nuevo valor presentado, siempre que éste se encuentre dentro de los valores límite superior e inferior de la señal del span configurados.
- b. Ajuste la fecha de la última calibración a la fecha en curso y reinicialice el recordatorio de la calibración si éste está habilitado.
- c. Automáticamente vuelve al estado normal seleccionado, aunque, la inhibición de la tarjeta de control permanecerá activa.
- d. Si el valor presentado se encuentra fuera de los límites de la señal almacenados, mostrará un mensaje de error.
- e. En las tarjetas de control configuradas para entradas de sensor catalítico, la señal del sensor presente será comparada con la registrada cuando el sensor estaba nuevo. Si la sensibilidad del sensor ha caído por debajo del 50% de su valor original aparecerá una señal de aviso.

IMPORTANTE

Cuando se ha retirado el gas de span (expansión) y la señal del sensor ha vuelto a ser normal, no olvide volver a poner la tarjeta de control en su estado desinhibido.

CAPITULO 7 INSTRUCCIONES OPERATIVAS DE INGENIERIA

10. PRIMERA CALIBRACION DE LA SEÑAL DEL SPAN

Cuando se pulsa **1st SPAN**, la operación de la tarjeta de control seleccionada es similar a cuando se pulsa SPAN.

Para llevar a cabo la primera calibración del span, proceda como se indica en la sección 9 pasos (1) a (6) pero pulse **1st SPAN**.

- Nota:*
1. *En el paso (6) cuando se actualiza la calibración del span, la nueva fecha de calibración del sensor y la última fecha de calibración del mismo se ajustarán ambas a la fecha actual.*
 2. *En las tarjetas de control configuradas para entradas de sensores catalíticos, el valor de la señal del span del sensor es registrado como el nuevo valor del mismo. Este valor se usará para proporcionar datos de supervisión de la vida del sensor por comparación con los valores subsiguientes obtenidos durante calibraciones posteriores usando el botón **SPAN**.*

CAPITULO 7 INSTRUCCIONES OPERATIVAS DE INGENIERIA

11. SUPERVISION DE LA SEÑAL DEL SENSOR

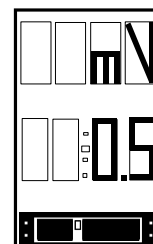
La actuación sobre el pulsador **SIGNAL** permitirá la supervisión del valor de la señal del sensor de los canales seleccionados. El parámetro presentando dependerá del tipo de módulo de excitación del sensor instalado en la tarjeta de canal seleccionada.

Para introducir la operación de supervisión de la señal del sensor, proceda como sigue:

- (1) Mantenga pulsado **RESET/SELECT** en la tarjeta de canal requerida durante aproximadamente 1,5 segundos hasta que aparezca el icono seleccionado sobre la pantalla del canal.
- (2) Pulse **SIGNAL** con lo que la pantalla de la tarjeta de canal seleccionada indicará la señal del sensor. El valor presentado dependerá del tipo de módulo de excitación del sensor instalado en la tarjeta de canal como sigue:

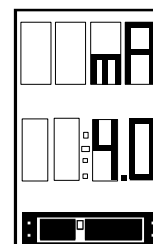
- a. Módulo de excitación de sensor catalítico

La pantalla mostrará la tensión del puente activo medida entre 01 y 02 en mV. 02 es el punto central de la segunda mitad del puente de Wheatstone que se encuentra en la tarjeta de canal.



- b. Módulo de excitación de sensor de 4 - 20mA

La pantalla mostrará la corriente de bucle del sensor activo en mA.



- (3) No se podrán efectuar alteraciones a las lecturas de más arriba y pulsando cualquiera de los botones **✓** o **X** se volverá a poner la tarjeta de control seleccionada en el modo seleccionado.

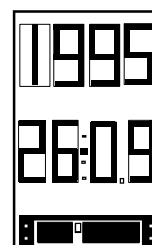
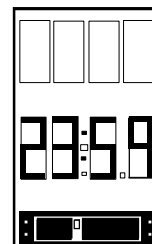
CAPITULO 7 INSTRUCCIONES OPERATIVAS DE INGENIERIA

12. AJUSTE DEL RELOJ/CALENDARIO

Nota: Esta operación requiere la selección de una tarjeta de control pero la operación no tendrá efecto sobre la tarjeta de control seleccionada, la cual se usa solamente como dispositivo de presentación.

Para ajustar la hora del reloj y la fecha del calendario, proceda como sigue:

- (1) Meta la llave de ingeniería en el zócalo del panel frontal de la tarjeta de ingeniería y compruebe que el LED desbloqueado () se ilumina.
- (2) Mantenga pulsado **RESET/SELECT** en la tarjeta de control requerida durante aproximadamente 1,5 segundos y compruebe que la tarjeta de control seleccionada indica que ha sido seleccionado, presentando el icono de selección.
- (3) Pulse **CLOCK** en la tarjeta de ingeniería con lo que la pantalla digital de la tarjeta de control seleccionada mostrará la hora del día (ej. 23:59) con el valor HOURS (horas) destellando.
- (4) Pulse **CLOCK** una segunda vez en la tarjeta de ingeniería con lo que la pantalla digital de la tarjeta de control seleccionada mostrará la hora del día (ej. 23:59) con el valor MINUTES (minutos) destelleando.
- (5) Pulse **CLOCK** por tercera vez en la tarjeta de ingeniería con lo que la tarjeta de control seleccionada mostrará:
 - a. El año (ej. 1995) en la pantalla de mensajes (destelleando).
 - b. El mes y el día (ej. 08-26) o el día y el mes (ej. 26-08) en la pantalla digital dependiendo de la configuración del formato de fechado internacional.
- (6) Pulsaciones subsiguientes del botón **CLOCK** harán destellar al mes y luego al día.
- (7) Posteriores pulsaciones del botón **CLOCK** harán repetirse los pasos (3) a (6).



CAPITULO 7 INSTRUCCIONES OPERATIVAS DE INGENIERIA

- (8) En cada etapa, use los pulsadores ▲ y ▼ para elevar o bajar el valor numérico presentado, según se requiera para ajustar cualquier nueva fecha y hora.

Nota: Pulsando X en cualquier momento durante la secuencia mostrada más arriba se hará volver a la tarjeta de ingeniería al modo seleccionado sin cambiar la hora del reloj y la fecha del calendario.

- (9) Pulse ✓ para ajustar el reloj de tiempo real de la tarjeta de ingeniería a la nueva fecha y hora, y vuelva a poner la tarjeta de control en el modo seleccionado.

CAPITULO 7 INSTRUCCIONES OPERATIVAS DE INGENIERIA

13. IMPRESIONES DE REGISTROS DE MANTENIMIENTO

Para detalles de las impresiones de registros de mantenimiento, consulte el capítulo 6, sección 4.8.

CAPITULO 7 INSTRUCCIONES OPERATIVAS DE INGENIERIA

CAPITULO 8 ESPECIFICACION

CONTROL DEL SISTEMA

SERIE 5701

CAPITULO 8

ESPECIFICACION

CAPITULO 8 ESPECIFICACION

CONTENIDO

Sección	Página
1. HOMOLOGACIONES Y ESTANDARS	8-3
2. AMBIENTALES	8-3
3. REQUISITOS DE RFI/EMC	8-3
4. ALIMENTACIONES	8-3
5. PARAMETROS DE LOS MODULOS INDIVIDUALES	8-4
5.1 Tarjetas de interfaz/relés	8-4
5.2 Tarjeta de control de canal simple	8-4
5.3 Módulo con puente catalítico	8-5
5.4 Módulo de entrada de 4 - 20mA	8-6
5.5 Módulo de salida analógica	8-7
5.6 Tarjeta de ingeniería	8-7
5.7 Tarjeta de entrada de CC	8-8
6. CABINAS	8-8
7. BASTIDORES	8-10
8. UNIDADES DE ALIMENTACION	8-11

CAPITULO 8 ESPECIFICACION

1. HOMOLOGACIONES Y ESTANDARS

Diseñado para cumplir con:

EN50054 Requisitos generales (Gases combustibles).
EN50057 Prestaciones (100 LEL).
EN50058 Prestaciones (100 V/V).

Cumple con los requisitos de aislamiento Exe para funcionar con 50V.

DMT-Gesellschaft für Forschung und Prüfung mbH.
Fachstelle für Sicherheit - Prüfstelle für Grubenbewetterung.
PFG-Nr. 41300197.

2. AMBIENTALES

Temperatura operativa: -5°C a +55°C.

Temperatura de almacenamiento: -25°C a +55°C.

Humedad: 0 a 90% RH. sin condensación.

3. REQUISITOS DE RFI/EMC

EN50081 Parte 1 y Parte 2 EMC/RFI (Inmunidad genérica).
EN50082 Parte 1 y Parte 2 EMC/RFI (Emisión genérica).

Susceptibilidad radiada: 10V/m sobre 50kHz a 1Ghz.

Nota: La conformidad con la Parte 2 se refiere a las instalaciones que utilizan la cabina del sistema 57. Para los bastidores sistema 57 no suministrados en las cabinas o suministrados en cabinas GRP, la conformidad es con la Parte 1.

4. ALIMENTACIONES

Consumo de potencia : Dependiente de la configuración.
(Sistema) Véase el capítulo 4, sección 5.

Alimentación de CC externa: 18V a 32V para la tarjeta de entrada de CC.

Alimentación de CA externa: 85V a 264V y 47Hz a 440Hz.
(Usando una PSU opcional CA a CC)

CAPITULO 8 ESPECIFICACION

5. PARAMETROS DE LOS MODULOS INDIVIDUALES

5.1 Tarjetas de interfaz/relés

Dimensiones:	Altura	112mm.
	Anchura	25mm.
	Fondo	102mm.
Peso:	Interfaz de campo	95g.
	Doble SPCO	155g.
	Triple SPCO	205g.
	Triple DPCO	245g.
Potencia:	Interfaz de campo	0,0W.
	Doble SPCO	0,8W.
	Triple SPCO	1,0W.
	Triple DPCO	1,6W.
Operación de los relés:	Seleccionable. Enclavamiento/No enclavamiento. Excitado/Des-excitado.	
Capacidad de los contactos de los relés:	5A a 110V/240V ca (no inductiva). 5A a 32V cc (no inductiva).	
Terminales de campo:	2,5mm ² (14 AWG).	

5.2 Tarjeta de control de canal simple

Pantalla de cristal líquido de cuatro partes:

Pantalla analógica:	25 segmentos.
Pantalla digital:	Cuatro caracteres.
Pantalla de mensajes:	Cuatro caracteres.
Sección de iconos:	Encendido/Seleccionar tarjeta.

LEDs:	Alarmas de gas A1, A2, A3. Fallo e inhibición.
Pulsador:	Reset de alarmas/Seleccionar tarjeta.
Punto de consigna de alarmas	
Resolución:	En pasos 1% fondo escala.
Punto de Presentación/Alarma:	
Linealidad:	±1% fsd. (fondo escala).
Repetibilidad:	±1% fsd.

CAPITULO 8 ESPECIFICACION

Facilidades remotas:	Reset Inhibición/Alarma.
Inhibición remota / Entradas de reset:	
Activa para entradas:	De más de 2V.
Tensión máxima de entrada:	32V.
Corriente máxima de entrada:	5mA.
Consumo de potencia:	
Catalítica:	3,75W (típico). (Incluye sensor catalítico).
4 - 20mA:	3,25W (típico).
Alimentación de CC:	18V a 32V cc.
Deriva electrónica:	Menor de $\pm 2\%$ / 6 meses.
Dimensiones: Altura:	112mm.
Anchura:	25mm.
Fondo:	170mm.
Peso:	165g.

5.3 Módulo con puente catalítico

Excitación:	Corriente constante.
Ajuste de corriente:	Electrónico en pasos de 1mA.
Gamas de ajuste de la corriente:	
Gama 1	219mA a 283mA.
Gama 2	166mA a 230mA.
Gama 3	118mA a 182mA.
Gama 4	70mA a 134mA.
Tensión máxima de excitación:	10V.
Protección:	Protección contra cortocircuito y circuito abierto.
Máxima resistencia de línea:	40 ohmios (incluyendo el sensor) a 250mA.
Gama de la señal a plena escala:	15mV a 600mV.
Desbalanceo del puente por defecto Límites:	$\pm 100\text{mV}$ desde el centro a 2V de tensión del puente.

CAPITULO 8 ESPECIFICACION

Ajuste:	Ajuste electrónico del balanceo del puente y de la ganancia de la señal.
Detección de fallos:	Circuito abierto. Fallo simple de cortocircuito.
Sobre-escala por defecto:	+10% por encima del fondo escala.
Infra-escala por defecto:	-10% por debajo de cero.

5.4 Módulo de entrada de 4 - 20mA

Salida alimentada en bucle	
Tensión:	Aislada 20V $\pm$ 5% regulada, 25mA máximo para dispositivos alimentados por bucle.
Salida de alimentación del transmisor	
Tensión:	24V cc filtrados de la placa trasera (500mA máximo) para transmisores que requieran alimentaciones separadas.
Protección del bucle:	Corto circuito, circuito abierto tensión de $\pm$ 50V.
Configuración:	Drenaje o fuente de corriente del sensor.
Gama de la señal de medida:	0 a 25mA.
Máxima resistencia de línea del sensor:	500 ohms resistencia de bucle incluyendo el sensor.
Ruptura del aislamiento	
Tensión:	Más de $\pm$ 50V cc respecto a los 0V del sistema.

5.5 Módulo de salida analógica

Gama de conformidad de la salida:	40V.
Protección:	Protegida contra cortocircuitos. Tensión inversa de hasta 36V cc. Tensión transitoria de menos de 60V cc.
Configuración:	Drenaje de corriente aislado. Fuente de corriente aislada con alimentación externa.
Gama de la señal:	0 - 25mA.
Gama de la señal de medida:	0 - 20mA o 4 - 20mA seleccionado por software.

CAPITULO 8 ESPECIFICACION

Linealidad desde la entrada: Mejor que $\pm 2\%$ fsd.

Repetibilidad desde la entrada: Mejor que $\pm 1\%$ fsd.

Dependiendo de la instalación es posible que se observe, en condiciones extremas de susceptibilidad EMC, una pérdida de rendimiento menor de $\pm 5\%$ fondo escala.

Nota: La deceleración en las prestaciones de recurrencia es una consecuencia de la prueba de inyección directa en una instalación cables sin apantallar lo cual es parte de las pruebas EMC según las normas industriales EN50082-2-1955

Ruptura del aislamiento

Tensión: Más de $\pm 50V$ cc con respecto a los 0V del sistema.

5.6 Tarjeta de ingeniería

LEDs: Encendido (⚡ - LED verde).

Desbloqueado (🔓 - LED rojo).

Pulsador: Operaciones: Arriba (▲) y Abajo (▼).
Rechazar (✗) y Aceptar (✓).
Imprimir (Arriba y Abajo a la vez).

Funciones:	Bead mA	Alarms
	Zero	Signal
	Span	1st Span (1er. span)
	Inhibit	Clock (reloj)

Consumo de potencia: 1,5W (típico).

Alimentación de CC: 18V a 32V cc.

Dimensiones:	Altura:	112mm.
	Anchura:	25mm.
	Fondo:	170mm.

Peso: 152g.

CAPITULO 8 ESPECIFICACION

5.7 Tarjeta de entrada de CC

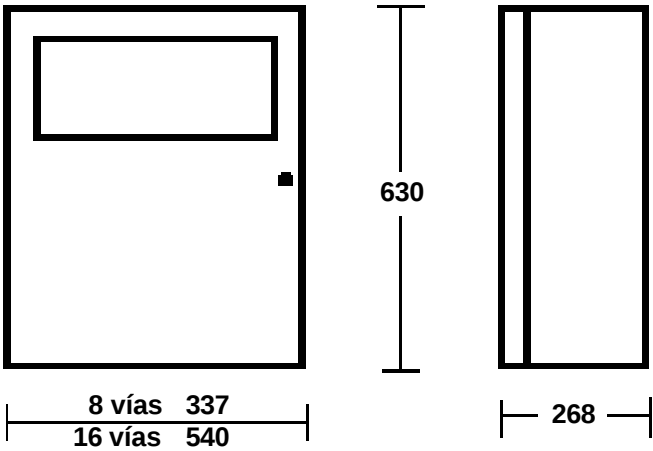
Alimentación de cc:	18V a 32V cc.
Dimensiones:	Altura: 112mm.
	Anchura: 25mm.
	Fondo: 102mm.
Peso:	129g.
Valor del fusible:	10A anti-chispas. 1¼ x ¼ pulgadas.
Terminales de campo:	2,5mm² (14 AWG).

6. CABINAS

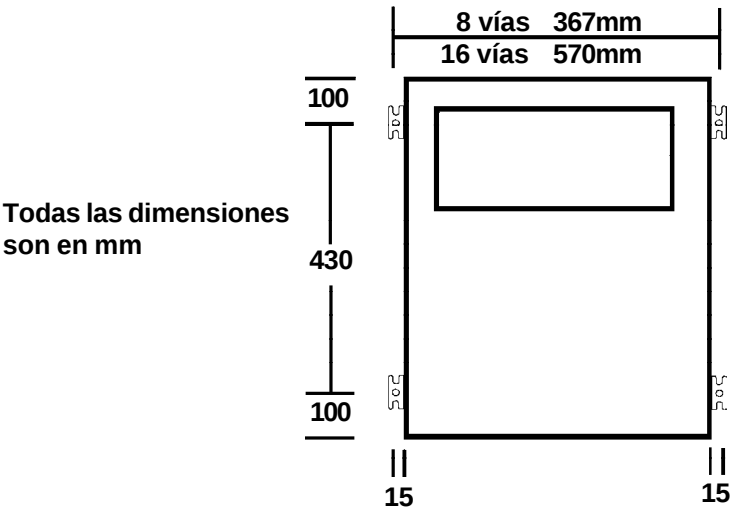
Material:	Acero suave.
Peso:	8-vías: 10,0kg
	16-vías: 13,5kg.
Entradas prensaestopas:	Desfondables.
	8-vías 2 x M25 6 x PG11
	8 x M20 2 x PG16
	16-vías 3 x M25 10 x PG11
	16 x M20 4 x PG16
Protección ambiental:	IP54.
Abisagrada:	Lado izquierdo.
Cierre:	Lado derecho.Color: RAL7015 gris pizarra.
Agujeros de los soportes de montaje:	10mm diámetro.
Montaje de bastidor :	Perfil universal de 19 pulgadas. 19 pulgadas de ancho y la mitad de 19 pulgadas de ancho.
Puntos de tierra:	Cabina principal M6. Puerta M5.
Placa de montaje:	Acero galvanizado.

CAPITULO 8 ESPECIFICACION

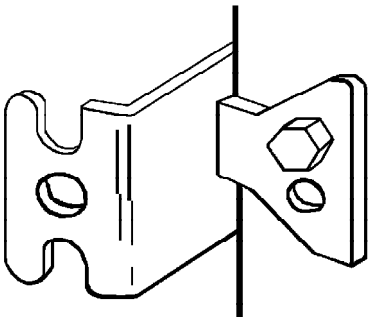
Dimensiones



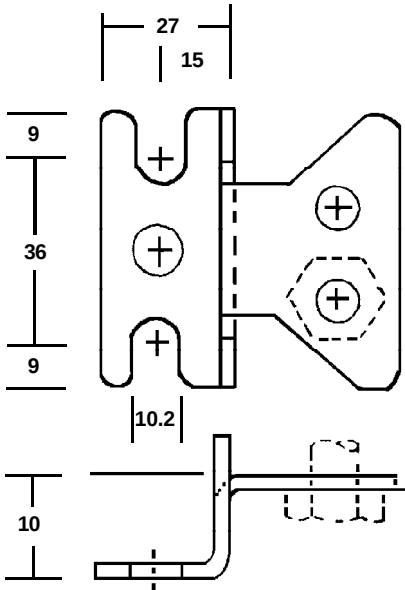
Ubicaciones de los agujeros de los soportes de montaje mural



Soportes de montaje de las cabinas



Todas las dimensiones son en mm



CAPITULO 8 ESPECIFICACION

7. BASTIDORES

Los bastidores contienen: Tarjeta de ingeniería.

Tarjeta de entrada de CC.

Cable de interconexión (sólo para bastidores con acceso frontal).

Material: Acero galvanizado.

Punto de tierra: Borna M5.

Montaje: Universal 19 pulgadas y media anchura (montaje 19 pulgadas).

Consumo de potencia: 1,5W.

Tensión de alimentación: 18 a 32V cc.

Peso:

(incluyendo tarjeta de ingeniería y tarjeta de entrada de CC)

16 vías acceso frontal: 5,8kg.

16 vías acceso posterior: 4,1kg.

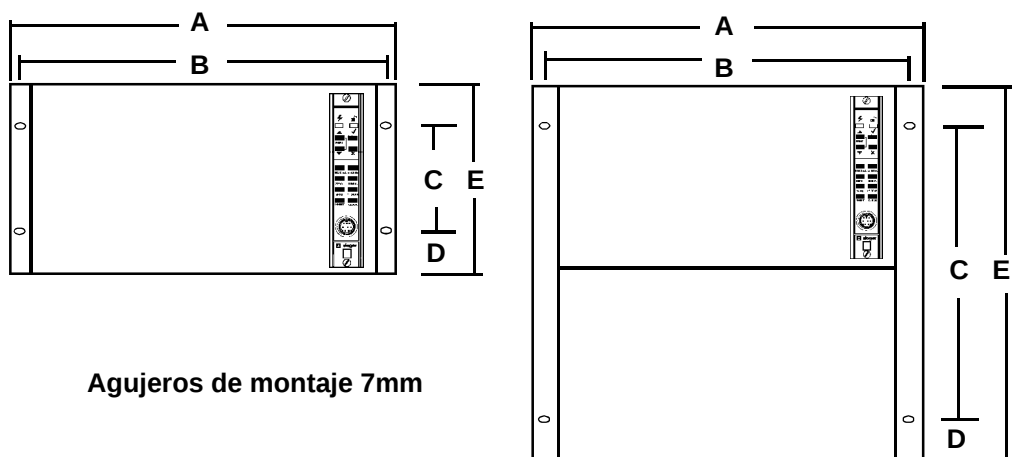
8 vías acceso frontal: 3,9kg.

8 vías acceso posterior: 2,8kg.

Tabla de dimensiones (mm)

Bastidor	A	B	C	D	E	Fondo
8 vías acceso posterior	279,4	261,9	57,0	37,8	132,5	287,6
8 vías acceso frontal	279,4	261,9	190,5	37,8	266,0	217,6
16 vías acceso posterior	482,6	465,1	57,0	37,8	132,5	287,6
16 vías acceso frontal	482,6	465,1	190,5	37,8	266,0	217,6
Espacio libre del panel						
8 vías 16 vías	Anchura: 247 450		Altura: como columna E como columna E			

CAPITULO 8 ESPECIFICACION



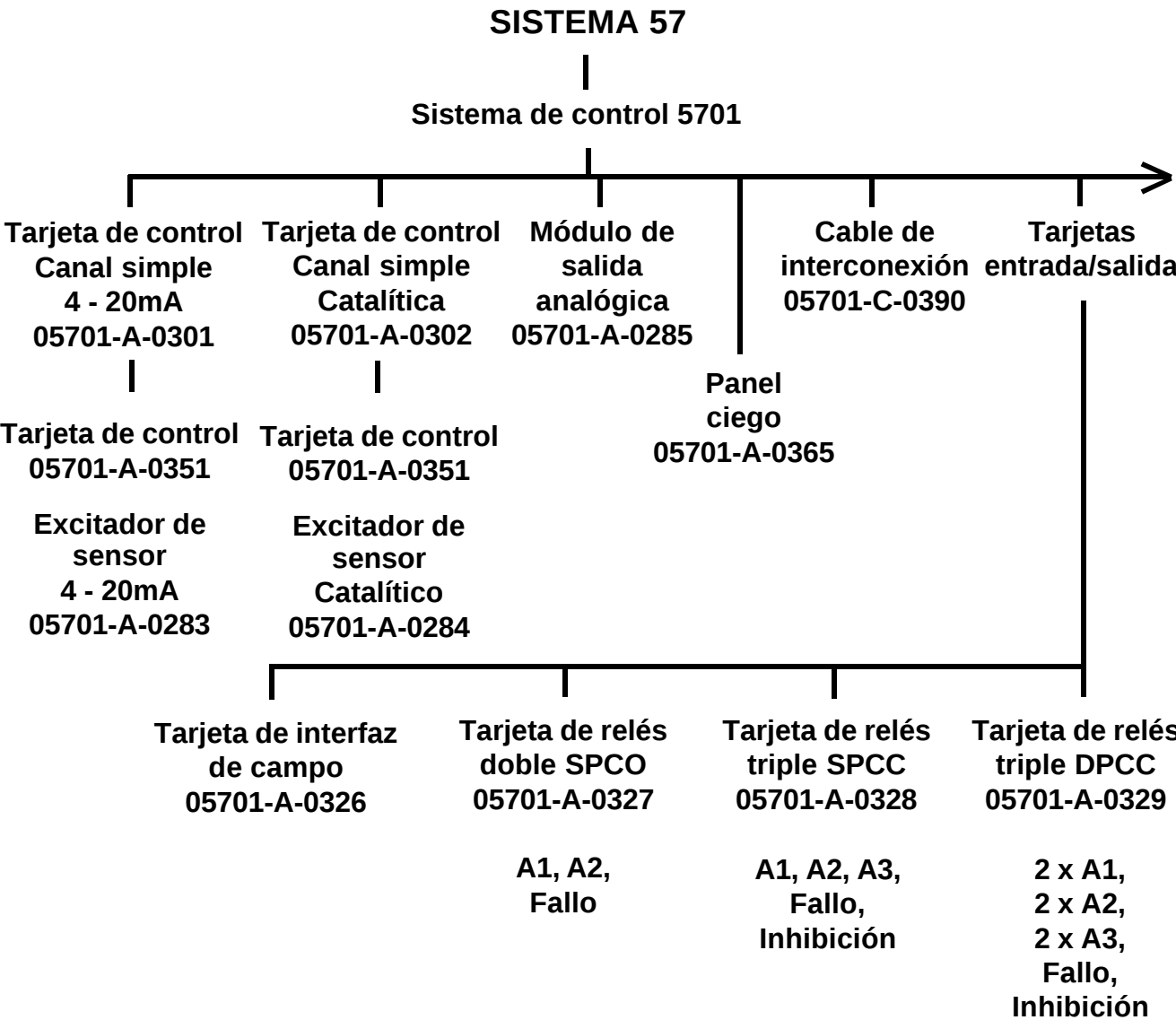
8. UNIDADES DE ALIMENTACION

Montaje universal:	Montaje universal 19" y media anchura 19".
Tensión de alimentación:	85V a 264V ca 47Hz a 440Hz. 110V a 340V cc. (Para información sobre entradas de cc consulte con Zellweger Analytics).
Corriente de irrupción:	Típicamente 30A a 230V entrada sobre plena carga por módulo de 50W.
Corriente de fuga:	0,75mA máximo por módulo de 50W.
Protección contra sobrecarga:	Actúa a más del 105% de la plena carga nominal y se recupera automáticamente.
Homologaciones de seguridad:	Módulo de 50W homologado según las UL1950, IEC950, CSA 22.2 No 234.
Tensión de salida:	24V $\pm$ 10% cc.
Configuraciones de salida:	Medio bastidor de 19": 50W o 100W. Bastidor completo de 19": 50W, 100W, 150W o 200W.

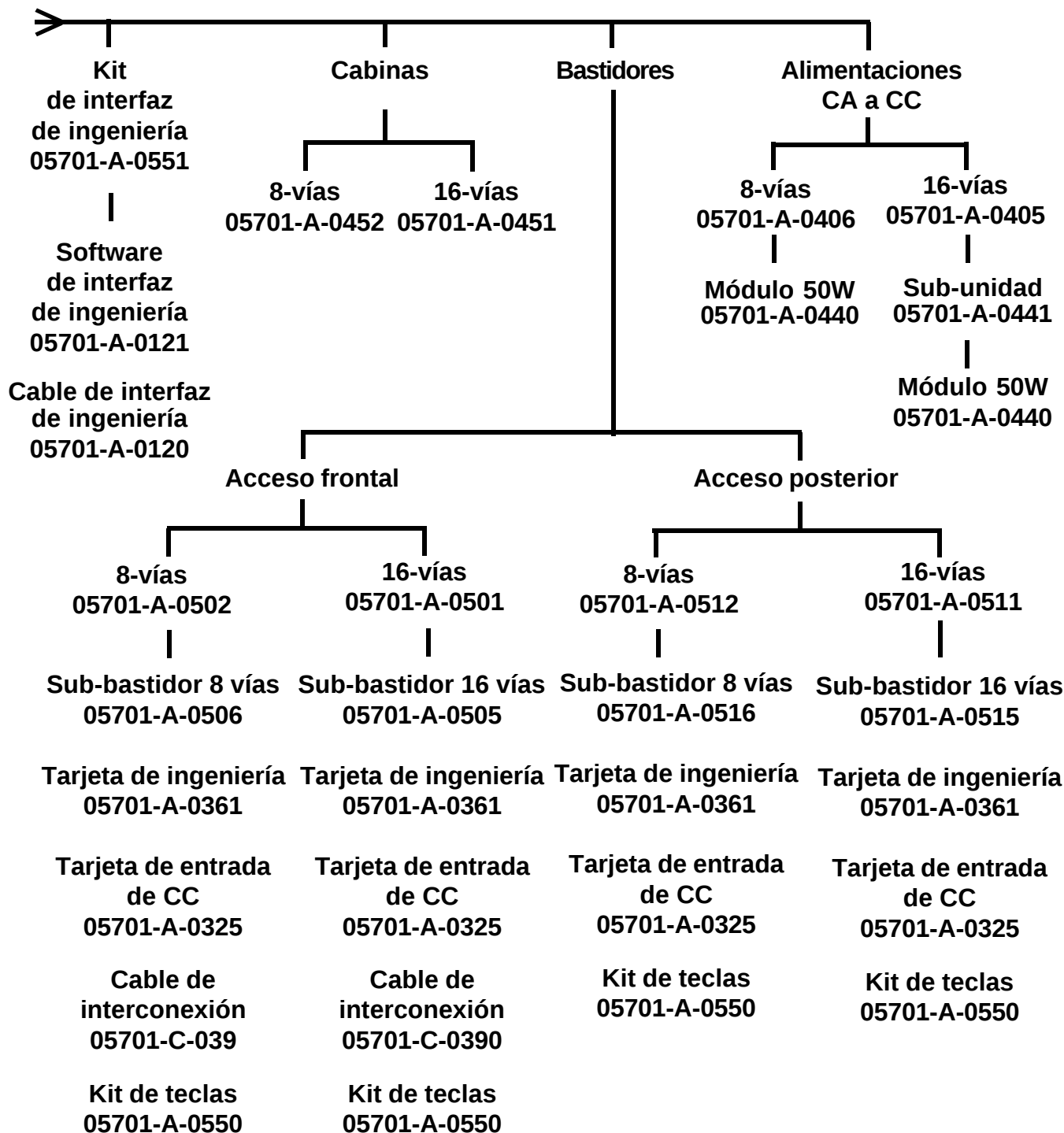
CAPITULO 9 INFORMACION SOBRE PEDIDOS

SISTEMA DE CONTROL SERIE 5701 CAPITULO 9 INFORMACION SOBRE PEDIDOS

CAPITULO 9 INFORMACION SOBRE PEDIDOS



CAPITULO 9 INFORMACION SOBRE PEDIDOS



Partes del sistema de control - Hoja 2

CAPITULO 9 INFORMACION SOBRE PEDIDOS

CAPITULO 10 INSTRUCCIONES DE UTILIZACION PRESCRITAS POR DMT

SISTEMA DE CONTROL 5701 CAPITULO 10 INSTRUCCIONES DE UTILIZACION PRESCRITAS POR DMT

Las siguientes páginas 3 a 6 de este capítulo son una traducción al español de las Instrucciones de utilización prescritas en el Informe de pruebas de funcionamiento de DMT, PFG - N° 41300197.

CAPITULO 10 INSTRUCCIONES DE UTILIZACION PRESCRITAS POR DMT

CAPITULO 10 INSTRUCCIONES DE UTILIZACION PRESCRITAS POR DMT

PFG-No. 41300197 / 25.03.97
Página 22 de 28



6. Apuntes de utilización

El equipo de detección de gas Sistema 5701 suministrado por Zellweger Analytics GmbH de Munich, utilizado en combinación con los sensores tipo 780 o 910 dotados de elementos catalíticos Siegestor SG16B o con sensores equipados de un interfaz de 4 - 20 mA y en base a la información y los resultados de mediciones contenidos en el presente informe, se declara que es apto para la medición de gases y vapores inflamables mezclados con aire en porcentajes volumétricos hasta el límite inferior de explosión a condición de que las propiedades y la ejecución del equipo cumpla con lo expuesto en los documentos que se relacionan en el presente informe y siempre que se satisfagan las siguientes condiciones:

- Cuando se utilice con sensores remotos tipo 780 o 910 dotados de elementos catalíticos Siegestor SG16B deberán seguirse los apuntes de utilización contenidas en los informes de pruebas de funcionamiento correspondientes PFG N° 61300189 NVIII de 09.12.1996 y PFG N° 61300188 NVII de 17.12.1996.
- Cuando se utilice con sensores remotos de 4 - 20 mA, sólo se permite el uso de la unidad de control si estos sensores han sido sometidos a pruebas de funcionamiento por una entidad reconocida. Es preciso atenerse a los apuntes de utilización contenidas en el correspondiente informe de las pruebas de funcionamiento y a las condiciones del certificado de seguridad.
- Las instrucciones de funcionamiento, que fueron presentadas a y comprobadas por la PFG, así como las condiciones de servicio determinadas en ellas, han de satisfacerse y observarse en todos sus detalles cuando se utilice el equipo de detección de gas.
- Los resultados de esta prueba de funcionamiento se refieren a las tarjetas de control con las revisiones de software V0.75 o V1.10 y las tarjetas de ingeniería con la revisión de software V1.0 respectivamente. Las modificaciones de software precisan el acuerdo de la PFG.
- Antes de utilizar el equipo de detección de gas es preciso comprobarlo para constatar si los tiempos de respuesta son suficientemente cortos para que sean llevadas a cabo eficazmente las funciones de seguridad o emergencia activadas por el instrumento y con suficiente rapidez para impedir situaciones críticas con respecto a la seguridad.

CAPITULO 10 INSTRUCCIONES DE UTILIZACION PRESCRITAS POR DMT

PFG-No. 41300197 / 25.03.97
Página 23 de 28



- Han de observarse las instrucciones contenidas en la hoja T032 de la 'Berufsgenossenschaft der Chemischen Industrie', titulada 'Uso de aparatos fijos de detección de gas para la protección contra explosiones' (4).
- Para cumplir con la reglamentación para el uso de equipos de detección de gas para aviso de formación de una atmósfera explosiva (5), (6) ha de adoptarse el límite inferior de explosión (LEL) actual respectivo reconocido nacionalmente.
- La configuración del equipo de detección de gas no deberá hacerse con ningún otro software que el software de interfaz de ingeniería V4.2. Las modificaciones de software precisan el acuerdo de la PFG.
- Cuando se trabaje con sensores remotos (como los sensores tipo 780 o 910) que puedan emitir señales dentro del rango de medición en presencia de concentraciones mayores que el límite superior, el mensaje de aviso de sobreescala (parámetro del software de interfaz de ingeniería 'deriva positiva', código ER80) tiene que configurarse como mensaje con 'enclavamiento'. Antes de hacer el reset de un mensaje de 'deriva positiva' hay que efectuar una medición, independiente del equipo 5701, para garantizar que no hay concentraciones mayores que las del límite superior presentes en el sensor remoto. Esto es de aplicación también al poner en servicio el sistema.
- Los mensajes de fallo y aviso 'fallo de sobreescala', 'fallo de infraescala' y 'deriva positiva' tienen que configurarse como mensajes 'con enclavamiento'. Al configurar las tarjetas de control deberán adoptarse los ajustes ya hechos en la fábrica. Si la concentración se reduce por debajo del valor fijado en fábrica del parámetro 'fallo de sobreescala' en una configuración para utilización con sensores remotos (p.ej. sensores tipo 780 o 910) que pudiera dar lugar a que se produjeran señales comprendidas dentro del rango de medición en presencia de concentraciones por encima del límite superior, todos los relés de alarma tienen que configurarse de manera que se produzca la alarma también en presencia de mensajes de fallo. En el caso de sensores remotos con interfaz de 4 - 20 mA, estos parámetros tienen que ponerse de manera que durante el funcionamiento normal (incluida la aplicación de 100% gas al sensor remoto) pueda activarse el mensaje de aviso 'deriva positiva' (ER80) pero no el mensaje de 'fallo de sobreescala' (ER87).

CAPITULO 10 INSTRUCCIONES DE UTILIZACION PRESCRITAS POR DMT

PFG-No. 41300197 / 25.03.97
Página 24 de 28



- Las señales de las mediciones deben tener tensión en el punto cero (tarado 4 - 20 mA). Independientemente de esto, el 'nivel de fallo' y el 'nivel de inhibición' tienen que configurarse con valores fuera del rango de medida que sean distintos el uno del otro.
- En el caso de canales de medida con tarjetas de dos relés empleados para iniciar maniobras de seguridad, deberá generarse un mensaje colectivo de inhibición y transmitirse a un puesto atendido permanentemente.
- Cuando se configuren alarmas y mensajes de fallo o inhibición de modo colectivo o individual deberán utilizarse dos tarjetas de control con configuraciones idénticas en modo redundante. En este caso deberán usarse tarjetas de tres relés con contactos de conmutación unipolares o bipolares. Los relés de alarma, inhibición y fallo han de conectarse de manera que se produzca la maniobra al conmutarse el relé de una tarjeta de relés. Esto no es de aplicación si sólo se genera un mensaje colectivo de inhibición.
- Cuando se configuren alarmas individuales, los grupos seleccionados y los puentes puestos en la tarjeta de control tienen que documentarse debidamente y ponerse a disposición del personal a cargo de la vigilancia.
- En principio, las alarmas individuales tienen que configurarse de modo que se empleen cocientes ('vote counts') de '1' para que puedan señalizarse estados de fallo e inhibición de la tarjeta de control que se haya utilizado para configurar la alarma individual.
- Las alarmas que se empleen para iniciar maniobras de seguridad tienen que configurarse como alarmas 'con enclavamiento' y de manera que no puedan cancelarse en presencia de la condición de alarma.
- Una pérdida de tensión tiene que considerarse siempre como una situación de alarma. El dispositivo indicador de la alarma debe ser independiente de la tensión de la red y funcionar en modo enclavado.
- Los mensajes de fallo, inhibición y alarma tienen que manifestarse acústica y ópticamente en un puesto que esté atendido permanentemente.

CAPITULO 10 INSTRUCCIONES DE UTILIZACION PRESCRITAS POR DMT

PFG-No. 41300197 / 25.03.97
Página 25 de 28



- En todos los equipos de detección de gas deberá comprobarse el buen funcionamiento de las alarmas y la exactitud de los valores indicados a intervalos periódicos después de la primera puesta en servicio y después de períodos prolongados de parada. Deberá mantenerse un registro de estas inspecciones.
- La puesta en servicio ha de realizarse de conformidad con lo indicado en la hoja de instrucciones TO23 de la 'Berufsgenossenschaft der Chemischen Industrie' titulada 'Puesta en servicio de aparatos fijos de detección de gas para protección contra explosiones' (7).
- Los aparatos tienen que tener puesta una etiqueta permanente que indique el fabricante, el tipo y el número de producción, así como la inscripción:

'PFG-Nr. 41300197'

Otras reglamentaciones sobre rótulos, de modo particular las prescritas en 'Elex V', no son afectadas por esta regla. Con esa etiqueta el fabricante confirma que los aparatos poseen las propiedades y características técnicas que se describen en este informe. Todo aparato que carezca de esta etiqueta no cumple con lo indicado en el presente informe.

- La Sección 6 de este informe ha de incluirse en las instrucciones operativas.
- Sobre demanda deberá ponerse a disposición del usuario un ejemplar completo de este informe.
- La publicación de extractos del presente informe requiere el acuerdo de la PFG.
- Las publicaciones del fabricante no deberán contradecir lo indicado en este informe.

CAPITULO 10 INSTRUCCIONES DE UTILIZACION PRESCRITAS POR DMT

Para obtener más información:

www.honeywellanalytics.com

Centro de atención al cliente

Europa y resto del mundo

Honeywell Analytics AG
Wilstrasse 11 - U11
CH-8610 Uster
Suiza
Tel.: +41 (0)1 943 4300
Fax: +41 (0)1 943 4398
sales@honeywellanalytics.co.uk

Centro de atención al cliente

América

Honeywell Analytics Inc.
400 Sawgrass Corporate Pkwy.
Suite 100
Sunrise, FL 33325
Estados Unidos
Tel.: +1 954 514 2700
Tel. gratuito: +1 800 538 0363
Fax: +1 954 514 2784
sales@honeywellanalytics.com

www.honeywell.com

Se ha puesto el máximo empeño en garantizar la exactitud de esta publicación; no obstante, declinamos toda responsabilidad por los posibles errores u omisiones. Se pueden producir cambios tanto en los datos como en la legislación, por lo que se recomienda encarecidamente obtener copias actualizadas de la legislación, las normas y las instrucciones. Esta publicación no constituye la base de un contrato.
(c) 2005 Honeywell Analytics

Issue 13 12/2005
H_MAN0443S_V1
05701-M-5001 A02279
© 2005 Honeywell Analytics

Honeywell