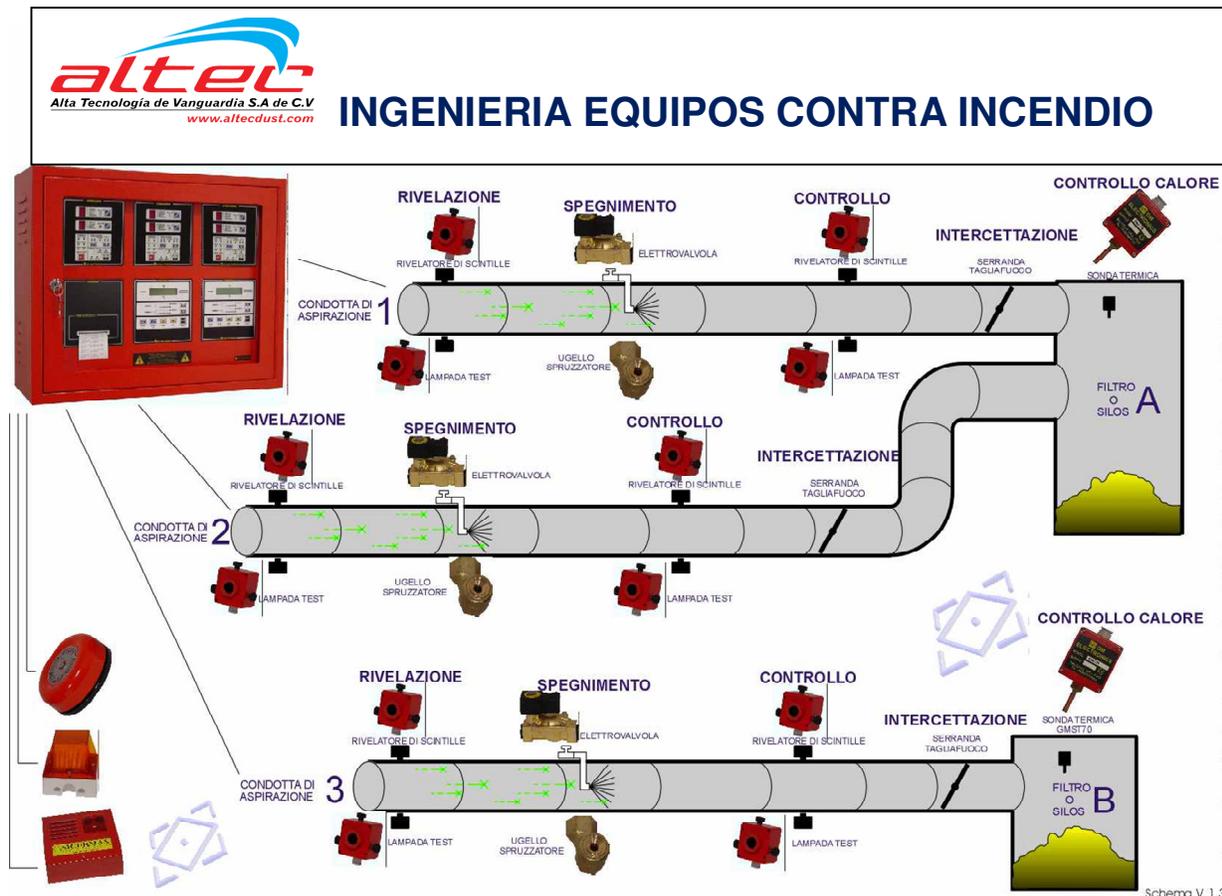


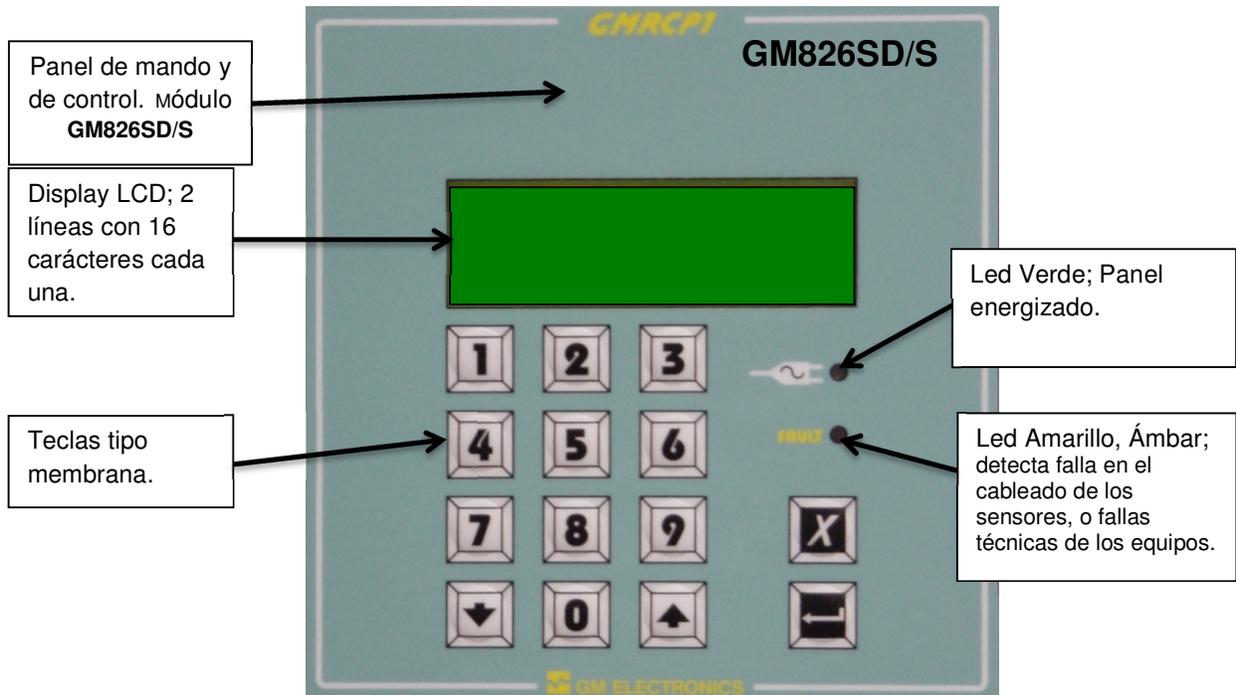
DETECTOR DE CHISPAS

GM826SD/S



SOFTWARE GM SISTEMI VERSION 1.5, adicional VERSION 2.3

PANEL DE MANDO Y CONTROL GM826SD/S; (mm 125x125xP65).



ESTA ELECTRONICA ESTA DISEÑADA PARA DETECTAR TODO TIPO DE CHISPAS, (entre otros fenómenos; humo, flama, calor, gas), QUE TRANSITAN DENTRO DE UN DUCTO EMPUJADAS POR UN FLUJO DE AIRE GENERADO POR UN VENTILADOR.

Posibilidad de instalar en todos los gabinetes GMCT.....

Para todo proceso de supervisión y detección de chispas que viajan en el interior de un ducto destinado a recolectar aire contaminado y enviarlo hacia el “Colector de Polvo” para su limpieza ha sido desarrollado por este dispositivo electrónico a microprocesador: GM826SD/S y las sondas detectoras de chispas en sus modelos GMSC243T.

GABINETES METALICOS SOLO PARA MODULOS ELECTRONICOS GM

CODIGO GM GABINETES; 1° TERMINACION "M"=IP3X; TERMINACION "MS"=IP54

art. GMCT1M	Gabinete Metálico IP3X (dim. B x H x P 245x385x115)
art. GMCT2M	Gabinete Metálico IP3X (dim. B x H x P 385x385x115)
art. GMCT2MS	Gabinete Metálico IP54 (dim. B x H x P 385x385x115)
art. GMCT6MS	Gabinete Metálico IP54 (dim. B x H x P 410x410x150)



Gabinete **GMCT1M** CARACTERISTICAS;

- gabinete metálico dimensiones B x H x P 245x385x115
- puede aceptar Max 2 baterías tipo 12V 2,1 Ah (**GMBT21A**)
- 1 solo modulo **GM 826SD/D**
- 1 Fuente de poder **GMALM15SWM** 90-230V. 1.5 Amperios
- 1 cable sencillo **GM-FLATC-1** conexión **GM 826SD/D** con **GMALM15SWM**
- Ventilación natural para enfriamiento interno del gabinete
- 2 entradas para cables eléctricos
- puerta frontal con chapa y llave
- grado de protección **IP 3X**



Gabinete **GMCT2M** CARACTERISTICAS;

- gabinete metálico dimensiones B x H x P 380x385x115
- puede aceptar Max 2 baterías tipo 12V 2,1 Ah (**GMBT21A**)
- 2 módulos **GM 826SD/D**
- 2 Fuentes de poder **GMALM15SWM** 90-230V. 1.5 Amperios.
- 2 cables Flat sencillos **GM-FLATC-1** conexión **GM 826SD/D** con **GMALM15SWM**
- Ventilación natural para enfriamiento interno del gabinete
- 3 entradas para cables eléctricos
- puerta frontal con chapa y llave
- grado de protección **IP 3X**

RECOMENDADO, IP 54.



Gabinete **GMCT2MS** CARACTERISTICAS:

Este gabinete está diseñado para contener 2 Módulos GM además max. 1 sola fuente de poder GMALM15SWM. Esta Configuración es del tipo no expandible

- 1 cable Flat (**GM-FLATC-1**) sencillo conexión **GM 826SD/D** con **GMALM15SWM**
o 1 cable Flat doble (**GM-FLATC-2**) tipo "Y" para conectar 2 módulos MG
- Gabinete metálico dimensiones BxHxP 410x410x150
- puede aceptar Max 2 baterías tipo 12V 2,1 Ah (**GMBT21A**)
- puerta frontal con chapa con llave
- Ventana transparente de vidrio 4mm.
- 2 entradas para cables eléctricos
- grado di protección **IP 54**

NOTA: EN LA HIPOTESIS DE INSTALAR 2 MODULOS GM, HAY QUE USAR EL CABLE "CABLE FLAT DOBLE **GM-FLATC-2**" TIPO "**Y**" PARA CONECTAR LA UNICA FUENTE DE PODER **GMALM15SWM** A LOS 2 MODULOS GM.



Gabinete **GMCT6MS** CARACTERISTICAS;

Este gabinete está diseñado para contener 6 Módulos GM

además max. 4 fuentes de poder GMALM15SWM; 3SWM

-gabinete metálico dimensiones B x H x P 535x440x200

- puede aceptar Max 4 baterías tipo 12V 2,1 Ah (**GMBT21A**)

- Ventilación natural para enfriamiento interno del gabinete

- 3 entradas para cables eléctricos

- rack interno para tarjetas electrónicas removibles

- puerta adicional con Lexan, con chapa y llave

- grado de protección **IP 54**

CONFIGURACIONES BASICAS DE UN KIT DETECTOR DE CHISPAS

CODIGO GM GABINETES; 1° TERMINACION "M"=IP3X; TERMINACION "MS"=IP54

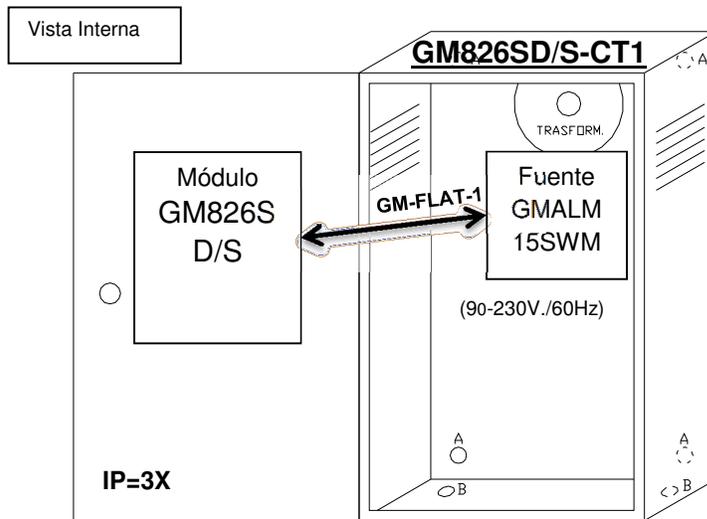
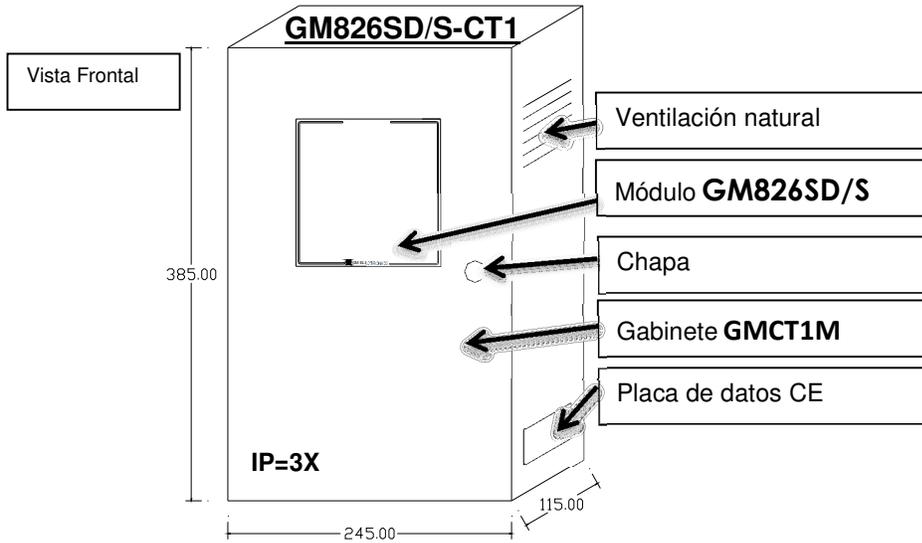
1- GM826SD/S-CT1; Kit CONFIGURACION BASICA, COMPLETA DE UN KIT NECESARIO PARA DETECTAR CHISPAS, ALARMAR E INTERVENIR EL SISTEMA.



GM826SD/S-CT1; este código incluye

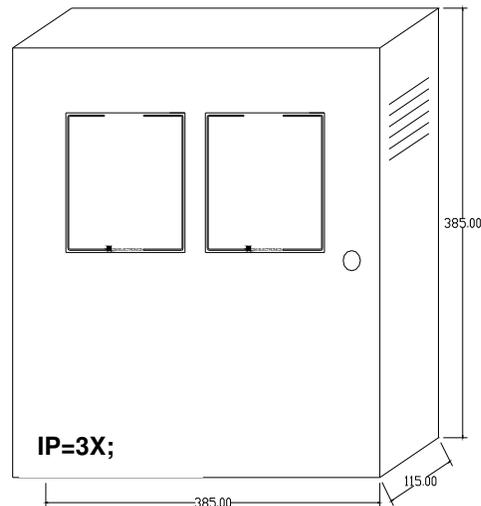
Pza. 1 GM826SD/S	(Tarjeta electrónica con panel de Control)
Pza. 1 GMALM15SWM	(Fuente de Poder 90/260 Vac), 24 Vdc 1.5A
Pza. 1 GMCT1M	(Gabinete para 1 modulo GM) IP3X
Pza. 1 GM-FLATC-1	Cable para la alimentación del módulo GM826SD/S y de la comunicación entre el módulo GMALM15SWM con módulo GM826SD/S.

1- GM826SD/S-CT1; CONFIGURACION BASICA, COMPLETA DE UN KIT NECESARIO PARA DETECTAR CHISPAS, ALARMAR E INTERVENIR EL SISTEMA.



USAR EL CABLE "FLAT; **GM-FLATC-1**" PARA CONECTAR LA UNICA FUENTE DE PODER **GMALM15SWM** AL MODULO GM826SD/S.

2- **GM826SD/S-CT2:** CONFIGURACION BASICA, COMPLETA DE UN KIT NECESARIO PARA DETECTAR CHISPAS, ALARMAR E INTERVENIR EL SISTEMA.



GM826SD/S-CT2; este código incluye

Pza. 1 GM826SD/S	(Tarjeta electrónica con panel de Control)
Pza. 1 GMALM15SWM	(Fuente de Poder 90/260 Vac), 24 Vdc 1.5A
Pza. 1 GMCT2M	(Gabinete para 2 modulo GM)
Pza. 1 GM-FLATC-1	Cable comunicación GMALM15SWM con módulo GM826SD/S.

NOTA:

CONFIGURACION BASICA;

COMO CONFIGURACION BASICA ESTA PREVISTO UN CABLE FLAT SENCILLO **GM-FLATC-1** PARA LA ALIMENTACION Y COMUNICACIÓN ENTRE EL MODULO **GM826SD/S** Y LA FUENTE DE PODER **GMALM15SWM**. ESTA ES LA CONFIGURACION BASICA DEL MODELO **GM826SD/S-CT2**.

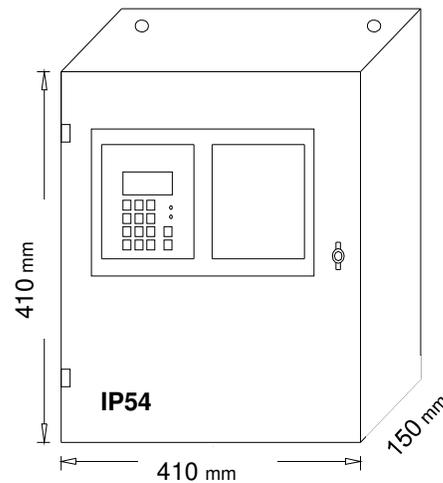
INSTALCION DE 1 MODULO MAS;

EN CASO DE INSTALAR UN MODULO GM ADICINAL, HAY DOS POSIBILIDADES, LA PRIMERA ES INSTALAR OTRA FUENTE DE PODER **GMALM15SWM** Y OTRO CABLE FLAT SENCILLO. O BIEN QUITAR EL CABLE FLAT DE LA FUENTE EXISTENTE Y CAMBIARLO POR CABLE "FLAT DOBLE; **GM-FLATC-2**" tipo "Y" PARA CONECTAR LA UNICA FUENTE DE PODER **GMALM15SWM** AL MODULO EXISTENTE Y AL NUEVO MODULO GM.

RECOMENDADO:

3- GM826SD/ST; CONFIGURACION BASICA, COMPLETA DE UN KIT NECESARIO PARA DETECTAR CHISPAS, ALARMAR E INTERVENIR EL SISTEMA.

El gabinete (**GMCT2MS**), está diseñado para contener 2 Módulos GM además de 1 sola fuente de poder GMALM15SWM. Gabinete especial, (IP54, anexando empaque extra puede llegar a IP55).



GM826SD/ST; este código incluye

Pza. 1 GM826SD/S	(Tarjeta electrónica con panel de Control)
Pza. 1 GMALM15SWM	(Fuente de Poder 90/260 Vac), 24 Vdc 1.5A
Pza. 1 GMCT2MS	(Gabinete para 2 modulos GM) IP54
Pza. 1 GM-FLATC-1	Cable comunicación GMALM15SWM con módulo GM826SD/S.

NOTA:

CONFIGURACION BASICA:

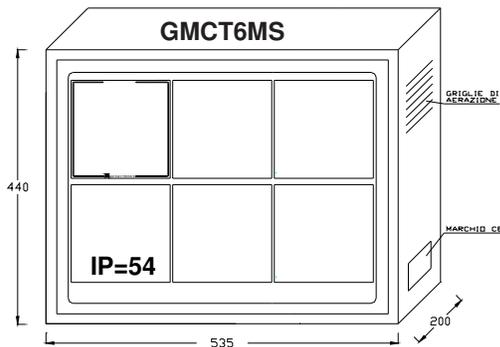
COMO CONFIGURACION BASICA ESTA PREVISTO UN CABLE FLAT SENCILLO **GM-FLATC-1** PARA LA ALIMENTACION DEL MODULO **GM826SD/S** Y DE LA COMUNICACIÓN ENTRE EL MODULO **GM826SD/S** Y LA FUENTE DE PODER **GMALM15SWM**. ESTA ES LA CONFIGURACION BASICA DEL MODELO **GM826SD/ST**.

INSTALACION DE 1 MODULO MAS:

EN CASO DE INSTALAR UN MODULO GM ADICIONAL, HAY QUE USAR EL CABLE "FLAT DOBLE; **GM-FLATC-2**" tipo "Y" PARA CONECTAR LA UNICA FUENTE DE PODER **GMALM15SWM** A LOS 2 MODULOS GM.

4- GM826SD/ST-6: CONFIGURACION BASICA, COMPLETA DE UN KIT NECESARIO PARA DETECTAR CHISPAS, ALARMAR E INTERVENIR EL SISTEMA.

El gabinete (GMCT6MS), está diseñado para contener Seis Módulos GM además de 4 fuentes de poder GMALM1.5SWM y/o GMALM3SWM.



GM826SD/ST-6; este código incluye

Pza. 1 GM826SD/S	(Tarjeta electrónica con panel de Control)
Pza. 1 GMALM15SWM	(Fuente de Poder 90/260 Vac), 24 Vdc 1.5A
Pza. 1 GMCT6MS	(Gabinete por 6 modulos GM) IP54
Pza. 1 GM-FLATC-1	Cable comunicación GMALM15SWM con módulo GM826SD/S.

NOTA:

CONFIGURACION BASICA:

COMO CONFIGURACION BASICA ESTA PREVISTO UN CABLE FLAT **GM-FLATC-1** SENCILLO PARA LA ALIMENTACION DEL MODULO **GM826SD/S** Y DE LA COMUNICACIÓN ENTRE EL MODULO **GM826SD/S** Y LA FUENTE DE PODER **GMALM15SWM**. ES LA CONFIGURACION BASICA DEL MODELO; **GM826SD/ST-6**

INSTALCION DE 1 MODULO MAS:

EN LA HIPOTESIS DE INSTALAR UN MODULO GM ADICIONAL, HAY DOS POSIBILIDADES, LA PRIMERA ES INSTALAR OTRA FUENTE DE PODER **GMALM15SWM** Y OTRO CABLE FLAT SENCILLO. O QUITAR EL CABLE FLAT **GM-FLATC-1** DE LA FUENTE EXISTENTE Y CAMBIARLO POR EL CABLE "FLAT DOBLE; **GM-FLATC-2**" tipo "Y" PARA CONECTAR LA UNICA FUENTE DE PODER **GMALM15SWM** AL MODULO EXISTENTE Y AL NUEVO MODULOS GM.

INSTALACION GABINETES GM DENTROS DE OTROS GABINETES CON IP MAS ALTAS.

Los gabinetes GMCT1M y GMCT2M están clasificados con una IP3X, en caso de necesitar un nivel más alto "IP55, IP56", entonces tenemos que instalarlo en el interior de un nuevo gabinete el cual presenta las características IP requeridas. La dimensiones del nuevo gabinete que recibirá el gabinete "GMCT.." deberá tener las características mostradas en el siguiente diseño;

GMCT1M Gabinete Metálico IP3X (dim. B x H x P = 245 x 385 x 115)
Nuevo gabinete IP.....(dim. B x H x P = 445 x 585 x 215)

art. GMCT2M Gabinete Metálico IP3X (dim. B x H x P = 385 x 385 x 115)
Nuevo gabinete IP.....(dim. B x H x P = 585 x 585 x 215)

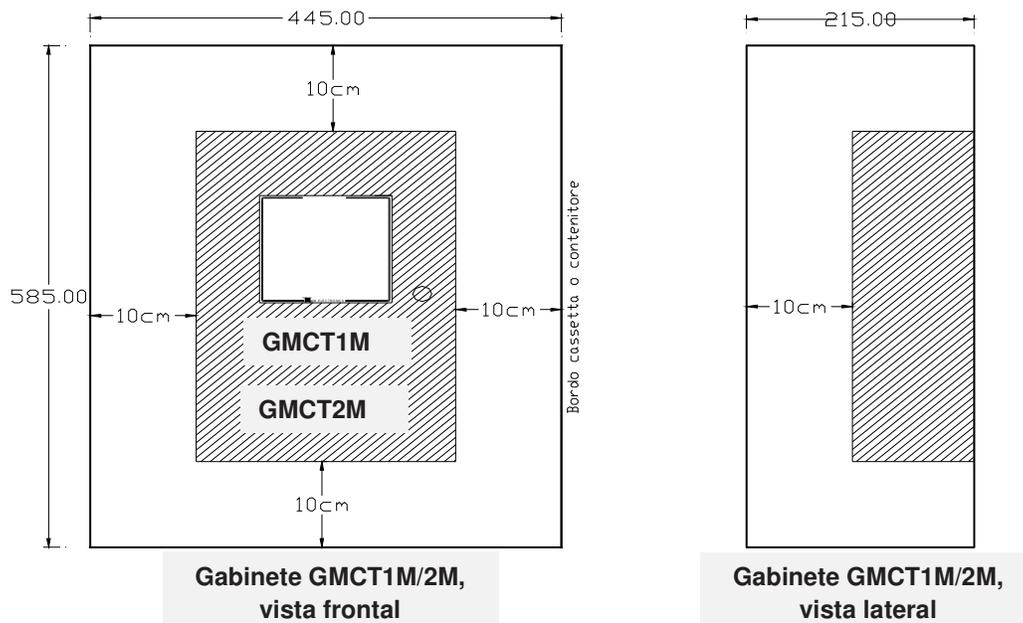
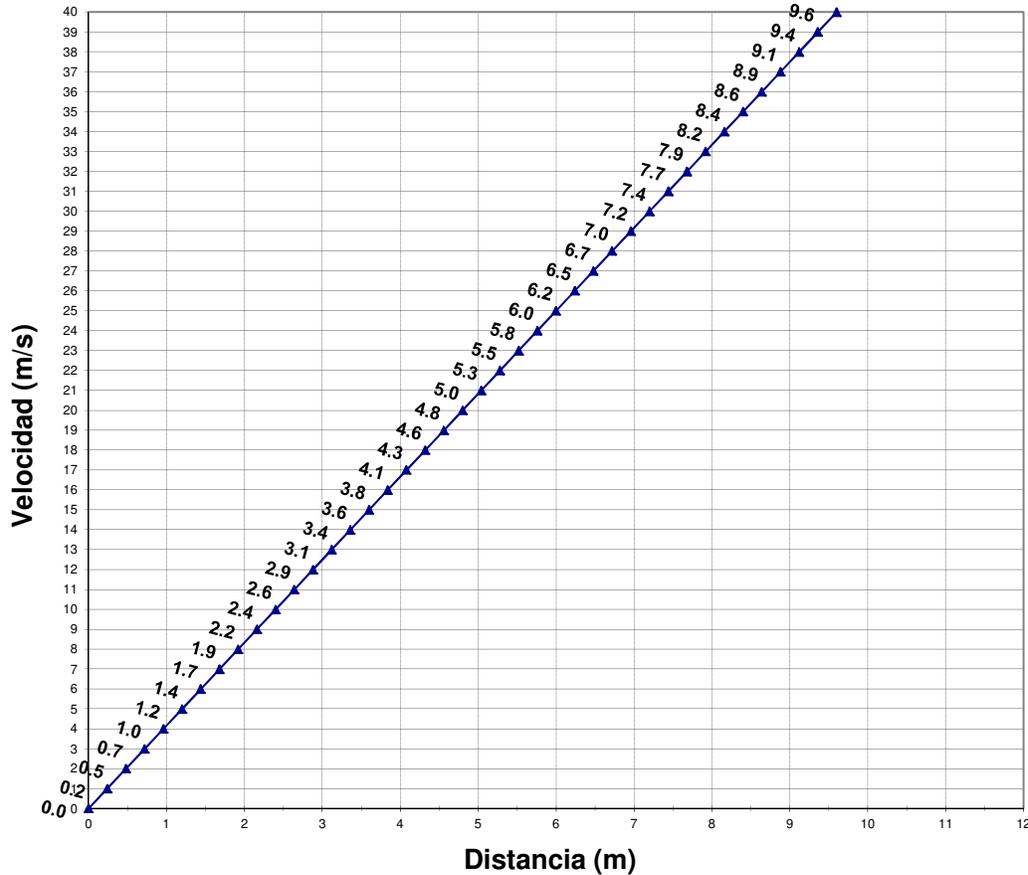
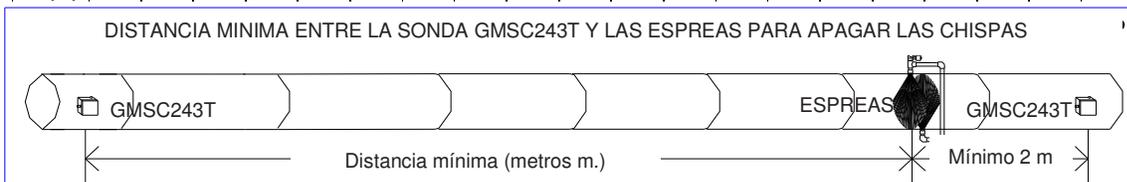


GRAFICO PARA EL CALCULO DE LA DISTANCIA MINIMA ENTRE LA SONDA GMSC243T Y LAS ESPREAS PARA APAGAR LA CHISPA.



V. (m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D. (m)	0,2	0,5	0,7	1,0	1,2	1,4	1,7	1,9	2,2	2,4	2,6	2,9	3,1	3,4	3,6	3,8	4,1	4,3	4,6	4,8
V. (m/s)	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
D. (m)	5,0	5,3	5,5	5,8	6,0	6,2	6,5	6,7	7,0	7,2	7,4	7,7	7,9	8,2	8,4	8,6	8,9	9,1	9,4	9,6



ESTAS DISTANCIAS DE RESPUESTA (metros) ENTRE EL SENSOR GMSC243T Y EL EQUIPO PARA APAGAR LAS CHISPAS (Válvulas solenoides y espreas), SE OBTUBIERON EN PRUEBAS FISICAS A UNA PRESIÓN DE AGUA DE 3 bares.

NOTAS PARA DISEÑAR UN CONTROL DE CHISPAS

1) N° DE SENSORES DETECTORES DE CHISPAS GMSC243

- PARA DUCTOS HASTA 500 mm: mínimo 1 sensor (se aconseja 2 sensores)
- PARA DUCTOS DESDE 500 mm HASTA 900 mm: 2 sensores (en posición opuesta)
- PARA DUCTOS MAS DE 900 mm: 3 sensores (ubicados a 120° en la misma circunferencia)

2) EQUIPOS PARA ALARMAS OPTICO ACUSTICO

Se aconseja de instalar, en cada equipo contra incendio por lo menos de una GMSI24 en el interior de la planta para avisar de inmediato que hay una alarma en el sistema.

Si el equipo contra incendio está conectado también a sondas térmicas, como por ejemplo silos, entonces se aconseja de instalar también una alarma acústica en el exterior de la planta y una alarma visual del tipo GMSE24, para que la alarma sea escuchada con más intensidad

3) EQUIPOS PARA APAGAR LA CHISPAS

Para apagar las chispas hay que utilizar una válvula solenoide para agua de buen caudal, además de dos (2) espreas del tipo GMUGS34 o una del tipo GMUGS120. Se recomienda una presión mínima, en las espreas de por lo menos 2 bares.

Para mayor seguridad se recomienda instalar presostato, bombas y/o hidroneumáticos para garantizar que siempre halla cantidad y presión de agua suficiente para apagar las chispas.

Al alamar por chispa, la emisión de agua para apagar las chispas actúa durante un tiempo de 5 segundos.

4) SENSOR DE DETECCIÓN DE CHISPAS

- DETECTORES DE CHISPAS GMSC243. En caso de que se quiere ampliar el control de detección de chispas, el utilizador final puede instalar uno o más sensores (GMSC243T), en el ducto, (dependiendo del diámetro del mismo) inmediatamente antes de la entrada del mismo en el colector de polvo o silos, con la finalidad de asegurarse que realmente las chispas se apagaron.

- SONDA TERMICA, (Térmoveolocimétrica) **GMSTV001** y DETECTORES DE HUMOS **GMFU862**. Para un control más eficiente y una seguridad adicional contra incendio es instalar por lo menos una sonda tipo **GMSTV001** que detecte un aumento muy rápido de temperatura en un corto tiempo en el interior del colector de polvo y un detector de humos **GMFU862** en la salida de las medias filtrantes, aire limpio. Estos dos dispositivos alarmaran de inmediato al presentarse un inicio de incendio.

- LAMPARA TEST **GMTEST1**. Para poder controlar el buen funcionamiento de detector de chispas en el transcurso del tiempo, se aconseja de instalar en el interior del ducto, en la misma circunferencia donde están instalados los sensores detectores de chispas, la lámpara test **GMTEST1** la cual, cuando es accionada manualmente, simulará el paso de una chispa. A este punto los sensores detectores de chispas deberán alarmarse de inmediato accionando todos los equipos relacionados con la tarea de apagar las chispas.

Se aconseja esta instalación debido a que a veces el tipo de polvo transportado en el interior del ducto puede obstruir o ensuciar el cristal o ventana del sensor detector de chispas perdiendo éste capacidad y sensibilidad de detección.

La LAMPARA TEST **GMTEST1** debe ser instalada contrapuesta a las sondas detectores de chispas y se acciona por medio del menú usuario; test sensores de chispas. Si el sensor está en buenas condiciones, al accionar "test detector de chispas", (por un segundo), deberá activarse la alarma y en consecuencia equipo que apaga las chispas.

5) COMPUERTAS CORTAFUEGO

Estas trabajan junto con sensores detectores de chispas redundantes que se instalan después del dispositivo para apagar las chispas (válvula solenoide y espreas). El objetivo es detectar posibles chispas que no se apagaron con el primer sistema y comandar las compuertas para que cierren o desvíen el flujo de aire evitando que éste entre en el interior del colector de polvo, o silos.

MODULOS ELECTRONICOS GM826SD/S

GM826SD/S, es una electrónica diseñada específicamente para detectar posibles causas que puedan desarrollar incendio en colectores de polvo, silos etc. Esta unidad electrónica, modulo, tiene la función de supervisar en su totalidad todos los sensores diseñados para la prevención de (humo, flamas, calor, chispas, gas). Se compone de un módulo electrónico **GM826SD/M**, de una fuente de poder (**GMALM1.5SWM** o **GMALM3SWM**).

En este módulo **GM826SD/S** encontramos 8 clemas de entradas para señal, (L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7 y L8) que se definen como “Líneas” y todas están puenteadas, en las clemas, con una resistencia eléctrica de 4K7, ohm.

Cuando un dispositivo es conectado en L1, L2, ...L8 ésta resistencia se instalada al final de la línea eléctrica directamente en el sensor entonces el módulo electrónico detecta el buen estado del cableado y dará una alarma en caso de que el cable esté interrumpido o desconectado. En esta electrónica **GM826SD/S** se pueden conectar la mayoría de los sensores existente actualmente en el mercado, como detectores de humo del tipo ópticos, calor, gas etc. Que tengan una salida para alarmas del tipo a relé.

Las alarmas detectadas por este módulo GM826SD/S serán puestas a disposición en las salidas del mismo, clemas U1, U2, U3. Y pueden comandar de forma separada sirenas externas, acústica interna, válvulas solenoides, compuertas además de teléfonos y puente radio

NOTA – La salida U1 es la alarma relacionada con las entradas (Líneas) L1, L2, L3, (Zona 1). - Mientras la salida U2 está asociada a las entradas (Líneas) L4, L5, L6 esta es la Zona 2.

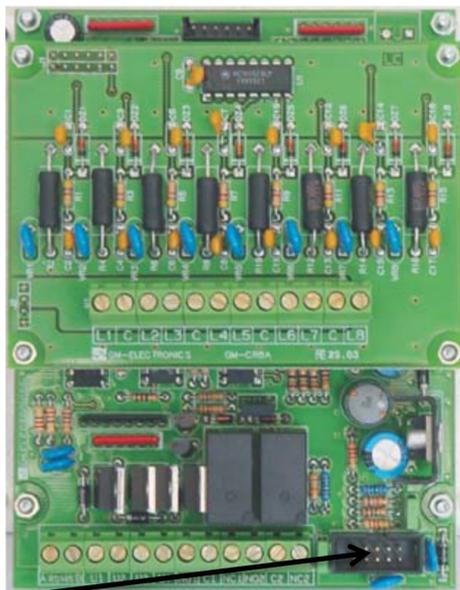
Este módulo se puede suministrar ya instalado en los gabinetes;

GMCT1M acepta un sólo módulo y una sola fuente de poder GMALM1.5SWM (NO es expandible); **IP 3X**

GMCT2M acepta dos módulos y 2 fuentes de poder GMALM1.5SWM o 3SWM (ES expandible); **IP 3X**

GMCT2MS acepta 2 módulos y una sola fuente de poder GMALM1.5SWM (NO es expandible); **IP 54**

GMCT6MS acepta 6 módulos y 4 fuentes de poder GMALM1.5SWM o 3SWM (ES expandible); **IP 54**



MODULOS ELECTRONICOS GM826SD/S

Todo el proceso de supervisión y detección de chispas que viajan en el interior de un ducto destinado a recolectar aire contaminado y enviarlo hacia el “Colector de Polvo” para su limpieza está desarrollado por este dispositivo electrónico a microprocesador: **GM826SD/S**. Las sondas detectoras de chispas son los modelos **GMSC243T**. En la imagen de izquierda se puede apreciar muy bien las dos zonas de entradas de sensores;

1° zona: L1-C-L2, L3-C. Detectando una alarma, los sensores, este módulo ejecutará una rutina interna, activando una chichara interna, además activando la salida **U1** para alarmas externa audio-visual.

2° zona: C-L4-, L5-C-L6. Detectando una alarma, los sensores, este módulo ejecutará una rutina interna, activando una chichara interna, además activando la salida **U2** para alarmas externa audio-visual.

3° zona: L6-C-L7. Se conectan sensores de temperatura y detectores de humos.

L1-L2-L3-L4-L5-L6-L7-L8, cada una de estos sensores acciona la salida **U3** y el relé **NO1-C1-NC1**.

Activación de la salida **U4**, esta alarma cuando se detectan falla en el cableado de los sensores, o fallas técnicas de los equipos.

Relé **NO2-C2-NC2**, Test.

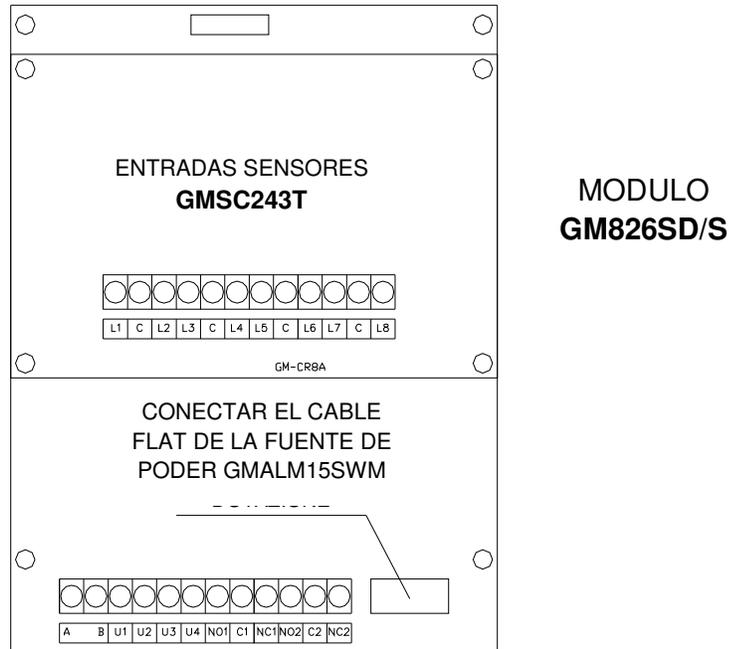
CABLE FLAT; conexión eléctrica a la fuente de poder GMALM15SWM, suministro energía a la GM826SD/S y control de fallas de la GMALM15SWM

CARACTERISTICAS GENERALES GM826SD/S:

- DESCRIPCION : DISPOSITIVO PARA SUPERVISION CONTRA INCENDIO
- ENTRADAS : 8 Input (zonas) entradas, se conectan los sensores
- N° MAX. SENSORES : n. 5 sensores en paralelo, por cada línea, zona
- BALANCEO : Balanceo de cada línea, zona, por medio de una resistencia de 4k7
- VISUALIZACION : Display LCD 2 líneas con 16 caracteres
 - n. 1 led verde indica que la fuente de poder está conectada
 - n. 1 led amarillo señalización de averías
- TECLAS : teclas del tipo a membrana (n. 14 teclas)
- MEMORIA : memorización de 60 eventos con fecha y hora
- AVISO ACUSTICO : chichara instalada en el interior del gabinete para avisar eventos
- SALIDAS :
 - 4 salidas "open collector" (capacidad máxima . 0,6A 30Vdc)
 - 2 salidas relé (capacidad máxima 1A 30Vdc)
- ALIMENTACION : MODULO GM826SD/S: 220/230 V ALTERNA 50/60HZ
 - SALIDAS con GMALM15SW 27Vdc 1,5 A (*)
 - SALIDAS con GMALM3SW 27Vdc 3,5 A (*)
- CONSUMO : máximo de la red : 250 Ma.
- TEMPERATURA DE TRABAJO: -5 / +45 °C (con gabinetes GMCT1M, GMCT2M,)
- BATERIAS :
 - MAX N.2 X 12V/2.1AH (GMALM15SW)
 - MAX N.2 X 12V/7AH (GMALM3SW)

(*) NOTA: en esta manual siempre se hace referencia a una fuente de poder del tipo GMALM15SW

Clemas módulo GM826SD/S:



- A = puerto serial RS485
- B = puerto serial RS485
- U1 = salida open collector (max 0,6A 30Vdc) alarma L1, L2, L3
- U2 = salida open collector (max 0,6A 30Vdc) alarma L4, L5, L6
- U3 = salida open collector (max 0,6A 30Vdc) alarma general L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8)
- U4 = salida open collector (max 0,6A 30Vdc) guasto general
- NO1 = NO relé 1 (capacidad max 1A 30Vdc) alarma general
- C1 = común relé 1 (capacidad max 1A 30Vdc) alarma general
- NC1 = NC relé 1 (capacidad max 1A 30Vdc) alarma general
- NO2 = NO relé 2 (capacidad max 1A 30Vdc) test
- C2 = común relé 2 (capacidad max 1A 30Vdc) test
- NC2 = NC 2 (capacidad max 1A 30Vdc) test
- L1 = entrada línea 1 (negativo)
- C = entrada línea + 24 Vdc
- L2 = entrada línea 2 (negativo)
- L3 = entrada línea 3 (negativo)
- C = entrada línea + 24 Vdc
- L4 = entrada línea 4 (negativo)
- L5 = entrada línea 5 (negativo)
- C = entrada línea + 24 Vdc
- L6 = entrada línea 6 (negativo)
- L7 = entrada línea 7 (negativo)
- C = entrada línea + 24 Vdc
- L8 = entrada línea 8 (negativo)

COMO OPERAR EN CASO DE ALARMAS O FALLAS

ALARMA: visualización, actuación, procedimientos

Cuando se activa una alarma en una de las líneas de entradas (input sensores zonas), el Modulo GM826SD/S ejecuta las siguientes operaciones;

VISUALIZACIONES

- 1) El display visualiza en la primera línea “ALARMA LINEA...”. **NOTA:** en la hipótesis que hay más de una línea alarmada, el display mostrara las alarmas de forma alternada una a la vez
- 2) El display seguirá mostrando las líneas de alarmas en tanto que exista la alarma, o bien desapareciendo la alarma en la línea de input, o manualmente se dé el comando de “Reset” – “ver Menú Usuarios”, automáticamente el display quitara la indicación de alarma. **NOTA;** En caso de que el usuario quiera ver los últimos eventos en la memoria del módulo GM826SD/S deberá entrar en el “Menú Usuario” por medio de su Password.

ACTUACIONES

- 1) De inmediato el módulo GM826SD activará la salida correspondiente “Open Collector” U1 o U2.
Estas dos salidas, U1, U2 corresponden a;
- U1 salida vinculada a las entradas Líneas L1-L2-L3
- U2 salida vinculada a las entradas Líneas L4-L5-L6
Estas dos salidas quedaran activadas por el tiempo establecido en el menú (Menú Opciones-técnicos), definición tiempos activados “timer U1-U2” (default 5 sec.).
- 2) Activación salida “Open Collector” U3 vinculadas con todas las líneas L1 – L8.
- 3) Activación salida Relé “NO1-C1-NC1” vinculadas con todas las líneas L1 – L8.

NOTA

- a) Las salidas U3 y “NO1-C1-NC1” serán activadas por medio de cada una de las líneas; L1-L2-L3-L4-L5-L6-L7-L8 y se quedarán activadas por el tiempo definido (Menú Opciones-técnicos), definición tiempos activados “timer Alarma” (default 60 sec.).
- b) todas las salida se quedarán alarmadas solamente por el tiempo que se definió en el “Menú Opciones – Técnicos. En caso de que la alarma la causo la línea L1, y sigue alarmada, no generará otra actuación en las salidas U1, U3 y rele-1, hasta que esta misma línea sea reseteada y vuelva a activarse otra vez. Una vez que se termina la alarma en la salida U1, o U2 y U3 con el rele-1, y una nueva línea “L...” entre en alarma, entonces en este caso si se vuelven a activar las salidas U1, o U2 y U3 con el rele-1.

FALLAS: visualización, actuación, procedimientos

Cuando se activa una alarma en una de las líneas de entradas (input sensores zonas), el Modulo GM826SD/S ejecuta las siguientes operaciones:

VISUALIZACIONES

- 1) **Alarmas;** El display visualiza en la primera línea “ALARMA LINEA...”. **NOTA;** en el caso de que haya más de una línea alarmada, el display mostrará las alarmas de forma alternada una a la vez, por un corto tiempo. Iniciando la alarma acústica y visual, empieza una cuenta regresiva de 60 segundos, mientras la salida U1 o U2 se activaran por 5 segundos y se regresaran a OFF automáticamente al terminar este tiempo. Para silenciar el buzzer interno del módulo GM826SD/S antes de que transcurran los 60 segundos es suficiente presionar la tecla X, se calla por 15 segundos y vuelve a funcionar. Para silenciarlo de forma definitiva hay que teclear el código usuario 111111. La alarma visual queda funcionando los 60 segundos y después se apaga y el texto de alarma del display se cancela. Esta alarma se encuentra memorizada y para analizarla hay que teclear el código usuario en el submenú memorización eventos.
- 2) **Fallas Técnicas:** el Display visualizará en la segunda línea el tipo de Falla, ej. “FALLA ALIMENTACION” o FALLA Línea 04”. **NOTA;** en el caso de que hay más de una FALLA, el display mostrará las alarmas de forma alternada una a la vez, por un corto tiempo.
- 3) El display seguirá mostrando las líneas de alarmas hasta que la misma exista FALLA, La alarma acústica visual dura alrededor de 60 segundos. Para silenciar el buzzer interno del módulo GM826SD/S es suficiente presionar la tecla X, se calla por 15 segundos y vuelve a funcionar. Para resetear de forma

definitiva, queda entendido que la falla ha desaparecido, hay que teclear el código usuario. **NOTA:** en el caso de que el usuario quiera ver los últimos eventos en la memoria del módulo GM826SD/S deberá entrar en el “Menú Usuario” por medio de su Password.

ACTUACIONES

- 1) Activación del Led Amarillo en el panel del GM826SD/S
- 2) Activación de la Salida “Open Collector” U4

PROCEDIMIENTOS, los procedimientos son los mismos tanto para ALARMAS como para FALLAS.

- 1) Para desactivar las Alarmas y/o Fallas, (reset salidas U1, U2, U3, U4 y R1) es necesario, siempre, digitar el password Usuario definido por Planta; (111111 o 222222 o 333333), todas las alarmas serán bloqueadas y también los timer se pondrán a valor 0.
- 2) En caso de que se esté dando mantenimiento para verificar que si funciona la alarma, simulando la chispas, o un falso contacto del cableado a los sensores, entonces hay que verificar físicamente los sensores y el estatus de los cables eléctricos utilizados. Cuando la anomalía se refiere a una FALLA – Técnica, hay que checar los fusibles de la fuente de poder GMALM15SWM, las baterías, la red eléctrica, todo según lo indicado por el display.

NOTA-1) En caso de alarmas o fallas, la alarma acústica interna del módulo GM826SD/S se quedará funcionando hasta que el supervisor escriba su password de Usuario. Esto con el fin de que alguien efectivamente haya escuchado Esto con el fin de que alguien verifique y asegurar la revisión de la causa de la alarma.

NOTA-2) en caso que la línea se bloqueó utilizando el menú usuario entonces ningún tipo de alarma o falla será detectada.

NOTA-3) para mayor detalle sobre la habilitación o no de las señales de fallas técnicas, ver el diagrama del menú técnico.

CODIGOS (password)

USUARIOS; hay 3 códigos de usuarios; 111111 o 222222 o 333333), por medio de los cuales podemos entrar en el Menú Usuarios. Estos códigos se pueden modificar en Menú Opciones-Técnico.

TECNICO

Un solo código Técnico: **199221**, por medio del cual entramos en el Menú Técnico

N.B. 1) Cada vez que se tecléa un código usuario o técnico, la memoria grava esto como evento, y se puede rastrear en memoria el historial de cualquier tipo de operación.

2) Los códigos usuario y técnico se puede cambiar en cualquier momento, máximo seis (6) dígitos.

MEMORIA EVENTOS:

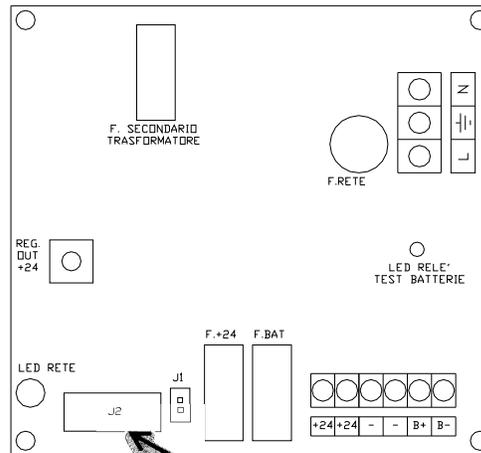
El Modulo GM826SD/S puede memorizar hasta 60 eventos. Para visualizar este evento hay que teclear el Código-Usuario, (uno de los tres códigos usuario, 111111, 222222, 333333).

Cada evento se memoriza completo de la fecha y la hora que se generó. Ver explicación más completa en la sección “MENU USUARIOS”.

GMALM15SWM: FUENTE DE PODER. Alimentación 90-230 Voltios. Salida 24/1.6 Amperios.



FUENTE DE PODER
GMALM15SWM



CONECTOR FLAT; **GM-FLATC-1; GM-FLATC-2.**
SUMINISTRO ENERGIA AL MODULO
GM826SD/S

CLEMAS

L = ENTRADA FASE 220/230V



= ENTRADA TERRA

N = ENTRADA NEUTRO 220/230V

+24 = POSITIVO ALIMENTACION SENSORES Y AUXILIAR (1,3A directa - 1,5 picos)

+24 = POSITIVO ALIMENTACION SENSORES Y AUXILIAR (1,3A directa - 1,5 picos)

- = NEGATIVO ALIMENTACION SENSORES Y AUXILIAR (1,3A directa - 1,5 picos)

- = NEGATIVO ALIMENTACION SENSORES Y AUXILIAR (1,3A directa - 1,5 picos)

B+ = ENTRADA POSITIVO BATERIAS

B- = ENTRADA NEGATIVO BATERIAS

FUSIBLES

F. ENTRADA RED 0,5A = ALIMENTACION 220/230V (0,5A)

F.+24 = LINEA 24V (1,6A)

F. BAT = PROTECCION CARGA BATERIA, FALLA DE CONEXIÓN POLOS (1,6A)

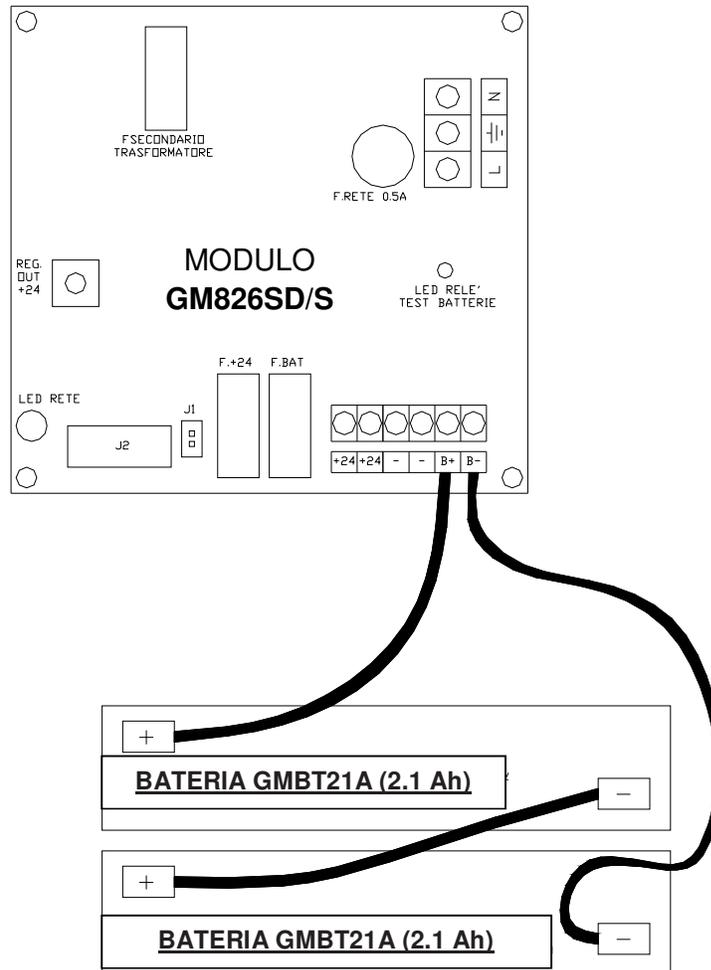
F. SEC. TRANSF. = (1,6A)

CONECTORES

J1 = OK red (220/230V) y fusibles baterías

J2 = para conectar el cable FLAT para alimentar el módulo **GM826SD/S**

GMALM15SWM: CONEXIONES A BATERIAS DE RESPALDO



CONECTAR LAS 2 BATERIAS EN SERIE AL MODULO GMALM15SWM, SEGÚN DISEÑO.

A la electrónica **GMALM15SWM** se pueden conectar máximo n. 2 baterías de 2.1 Ah; **GMBT21A**. Cada una

A la electrónica **GMALM3SWM** se pueden conectar máximo n. 2 baterías de 7 Ah; **GMBT7A**. Cada una

GUIA PARA LA INSTALACIÓN, ARRANQUE Y PRUEBAS DEL “DETECTOR DE CHISPAS”

Antes de empezar con la instalación:

- 1) Verificar que todo el sistema y dispositivos del “detector de Chispas” se pueda conectar de forma eficiente a una red de tierra física. Una buena conexión a la tierra física es muy importante para asegurar una resistencia óptima contra las interferencias eléctricas.
- 2) El recorrido de los cables eléctricos debe de ser separados de todos los demás cables ajenos al sistema, esto evita interferencias que puedan generar un mal funcionamiento de todo el sistema activando alarmas inexistentes.
- 3) Evitar que los cables eléctricos en el interior del gabinete crucen por arriba de las tarjetas electrónicas. Se recomienda utilizar cinchos para evitar estos problemas y dejar un cableado ordenado.
- 4) No instalar en el interior del gabinete algún relé u otros dispositivos electromecánicos en el interior del gabinete, la conmutación de este dispositivo de una posición a otra puede generar interferencias eléctricas
- 5) Utilizar siempre cables eléctricos con malla, excepto los cables de alimentación de la electrónica.

Después de haber verificado las disposiciones antes descritas, ahora se debe cablear los dispositivos respetando exactamente las conexiones eléctricas como están indicadas en los diagramas eléctricos en seguida anexados.

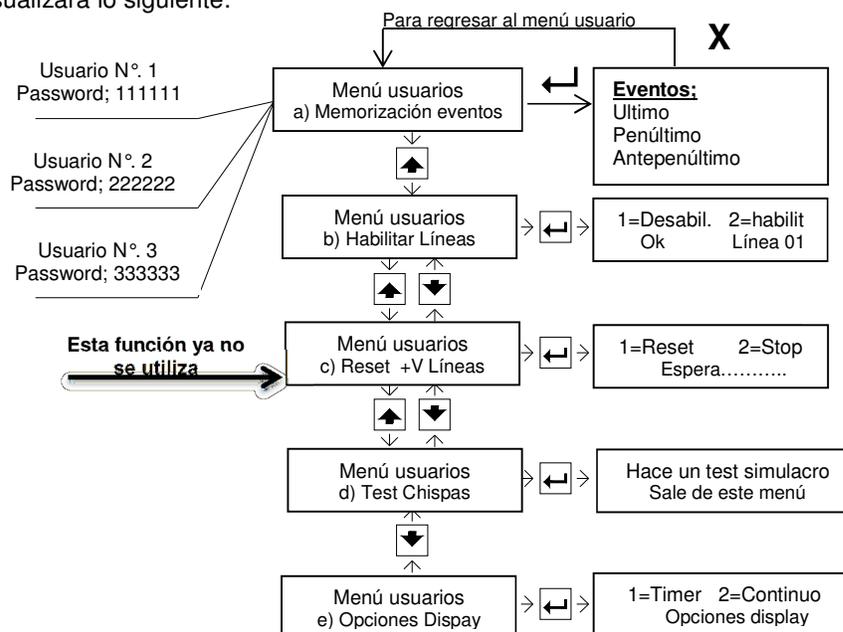
- 1) Conectar la fuente de poder GMALM15SWM verificando que el valor del voltaje se encuentre entre los siguientes valores; 90-230 Voltios corriente alterna, 60 Hz.
- 2) Después de energizar la fuente de poder GMALM15SWM verificar que tanto la fuente de poder como el módulo GM826SD/S ejecuten un test encendiendo (se manifiesta con oscilación de todos los leds).
- 3) A este punto, con los sensores inactivos, sin alarmas, el led-rete estará encendido y el display muestra lo siguiente;

FECHA – HORA – MODELO – VERSION SOFTWARE

18:50 11-04-03
GM826SD v.1.0

- 4) Si todo está normal entonces se prosigue con el arranque del equipo. En primer lugar hay que teclear en password usuario; 111111. (El modulo está diseñado para 3 códigos usuarios).

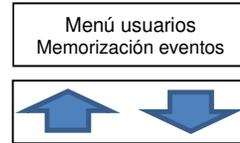
- teclear el código usuario (el código usuario (1º) = 111111 definido por el fabricante
- el Display visualizará lo siguiente:



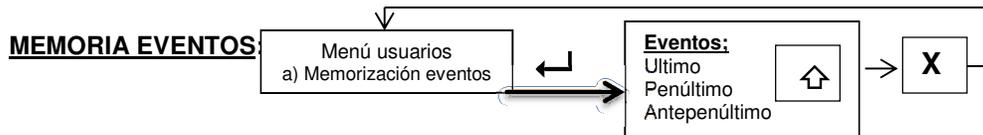
MENU USUARIOS

a) Memorización Eventos

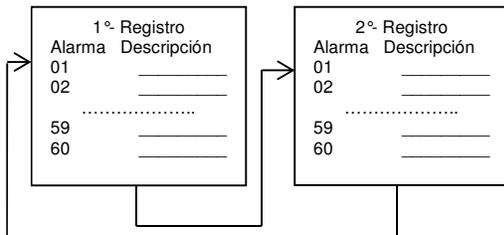
Después de teclear el password usuario, (en este caso 111111), en display desplegará: En la eventualidad que queremos ver los eventos memorizados, presionaremos la tecla “Enter”, en caso de que en la memoria se encuentren alarmas, entonces siempre aparecerá el ultimo evento, presionado las teclas arriba, abajo nos desplazaremos en este submenú visualizando uno a la vez los eventos memorizados. Cada evento incluye fecha y hora en la cual se generó.



Para salir del submenú usuario, memorización eventos, presionar la tecla **X**



El Modulo GM826SD/S puede memorizar hasta 60 eventos. Para visualizar este evento hay que teclear el Código-Usuario, (uno de los tres códigos usuario, 111111, 222222, 333333).



PRATICAMENTE LOS PRIMEROS 60 EVENTOS SE MEMORIZAN EN EL EL 1°-REGISTRO. CUANDO ENTRAMOS EN EL MENU USUARIO, APARECE EL SUBMENU a) Memorización eventos, PRESIONANDO LA TECLA ENTER ENTRAMOS DIRECTAMENTE EN EL 1°-REGISTRO AL NUMERO DE EVENTO ULTIMO MEMORIZADO, CON LA TECLA “FLECHA ARRIBA”, VISUALIZAMO EL PENULTIMO, DESPUES EL ANTEPENULTIMO etc. LA NUMERACION LLEGA AL NUMERO 60, DESPUES EL PROXIMO EVENTO SE MEMORIZA EN EL 2°-REGISTRO CON EL NUMERO 1. MIENTRA EN EL 1°-REGISTRO DESAPARECE EL NUMERO 1 CON TODO EL CONTENIDO, Y ASI DESPUES DE ALGUNOS EJEMPLOS LA NUMERACION SERÁ LAS SIGUIENTE; ULTIMO EVENTO 8, PENULTIMO 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 60, 59, 58→10, 9, ____.

b) Habilitar Líneas

Con la tecla “FLECHA ARRIBA, o abajo” nos desplazamos en el menú “Habilitar Líneas”

Presionando la tecla **↩** entramos en el Submenú;

1=Desabil. 2=habilit
Ok Línea 01

Presionando las teclas podemos visualizar cada una de las líneas; L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8.

En este submenú podemos habilitar y/o deshabilitar cada una de estas líneas de forma independiente, Nos posicionamos en la línea deseada, por medio de las teclas flecha arriba o abajo, y si queremos

1= Deshabilitar la línea,(con esta función ya no detecta las chispas).

2= Habilitar la línea

Para salir del submenú usuario, memorización eventos, presionar la tecla **↩**

c) Reset +V Líneas

Con la tecla “FLECHA ARRIBA, o abajo” nos desplazamos

en el menú “Reset +V Línea Líneas”

Menú usuarios
Reset +V Líneas

Presionando la tecla **↩** entramos en el Submenú;

Esta función ya no se utiliza

1=Reset 2=Stop
Espera.....

NOTA: esta es una función usada en versiones del software anteriores. Básicamente era utilizada para resetear algunos modelos de sensores de humos, del tipo a punto que actualmente ya están discontinuados. Se dejó para apoyar aplicaciones anteriores y aun en uso a esta versión software.

Si seleccionamos el “1, entonces arranca un tiempo antes de ejecutar el Reset el cual dura 20 segundos, mostrando la cuenta regresiva en el Display. Al terminar esta cuenta se ejecuta el Reset.

Pero si queremos bloquear este Reset, suspenderlo antes de que termine la cuenta regresiva, entonces vamos a teclear el #2 y de inmediato cancela la función de Reset.

d) Test Chispas

Con la tecla “FLECHA ARRIBA, o abajo” nos desplazamos

en el menú “Test Chispas”

Menú usuarios
Test Sonda Chispas

Presionando la tecla  entramos en el Submenú; y automáticamente hace un simulacro como si hubiera transitado frente a la sonda una chispa y activa todos los elementos involucrados en dar las alarmas correspondientes y las acciones necesarias para apagar esta chispa, además de memorizar la fecha y la hora de este evento en el módulo GM826SD/S.

Terminado este simulacro el programa se regresa al menú principal

Menú usuarios
Test Sonda Chispas

e) Opciones Display

Con la tecla “FLECHA ARRIBA, o abajo” nos desplazamos

en el menú “Opciones Display”

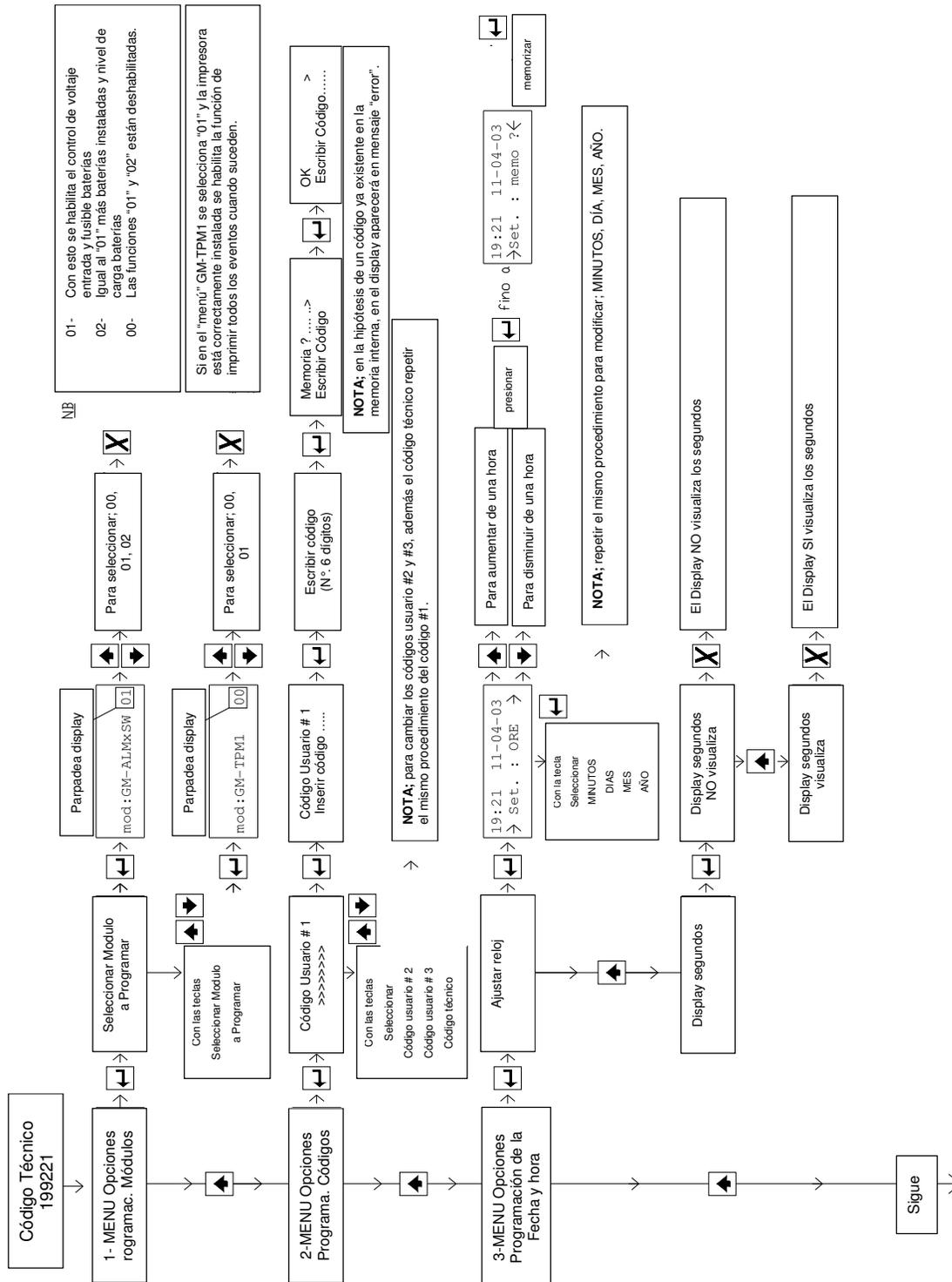
Menú usuarios
Opciones Display

Presionando la tecla  entramos en el Submenú;

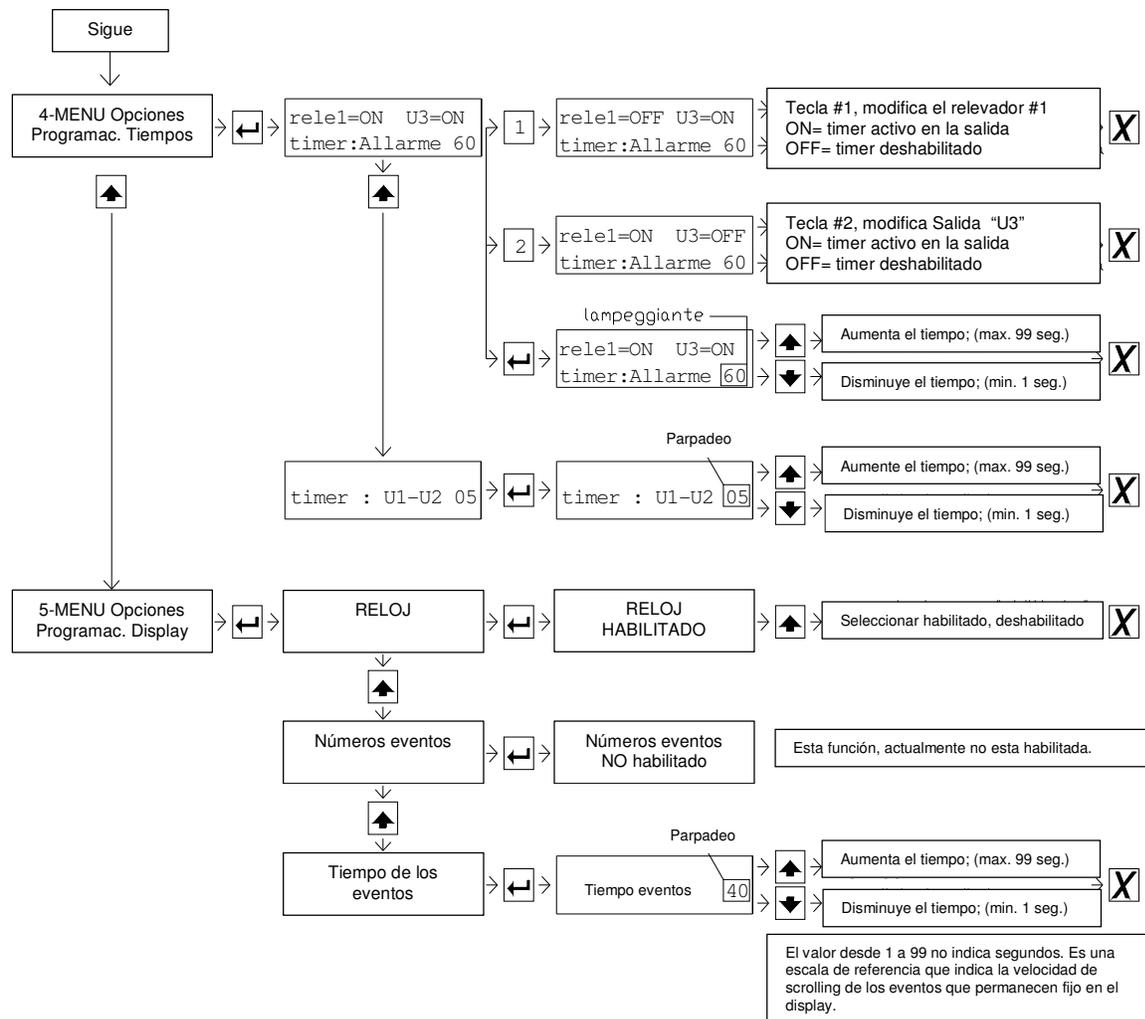
1=Timer 2=Continuo
Opciones Display

Tecleando 1, la retro iluminación del display se apaga después de un tiempo, si tecleamos 2, siempre se queda la retro iluminación encendida.

MAPA MENU OPCIONES (TECNICO)



MAPPA MENU OPZIONI (TECNICO)



DESCRIPCION DE LOS SUB-MENU "TECNICO-OPCIONES";

- 1) "Program. Módulos" : habilita / deshabilita los controles de la fuente de poder GMALM15SWM, habilita / deshabilita la impresión de los eventos en caso de tener una impresora conectada.
- 2) "Program. Códigos" : permite programar los códigos (password) usuario y técnico
- 3) "Program. Hora-fecha" : ajuste del reloj hora y fecha
- 4) "Program. Tempos": a) timer : alarma – permite modificar el tiempo de alarma de las salidas U3 y Relé1
b) relé1= U3 = - ON = timer habilitado para salidas, OFF = deshabilitado
c) timer: U1-U2 - modifica el tiempo activo (salidas U1 y U2) de 0 a 99 segundos.
- 5) "Program. Display" : a) reloj - per habilitar / deshabilitar reloj y fecha
b) numero eventos - en esta versión software no está habilitada
c) tiempos eventos - tiempo de visualización de los eventos en display

MANTENIMIENTO PREVENTIVO ESTÁNDAR PARA LOS SIGUIENTES EQUIPOS: DETECTORES DE CHISPAS GM826SD/S, MODULOS TERMICOS, EXPANSIONES, DETECTORES DE HUMOS, CALORES; PROGRAMAR CICLICAMENTE CADA 6 MESES MAXIMO.

- 1) Verificar Tensión de alimentación
- 2) Puesta a tierra física
- 3) Condiciones físicas del gabinete
- 4) Verificar todas las clemas y asegurarse que sean bien cerradas.
- 5) Verificar el panel de comando y visualización (botones, display, leds, buzzer acústicos, etc.)
- 6) Ejecutar pruebas de funcionamiento input y salidas, (stand by, alarmas, fallas, etc.)
- 7) Verificar la carga y las condiciones físicas de las baterías.

VERIFICACIONES Especificas: sondas detectoras de chispas (código GMSC243 y siguientes)

- 1) Verificar periódicamente (cada 15 días) la limpieza de la ventana óptica. Dependiendo del tipo de material que transita en el ducto esta inspección puede ser adelantada o posfechada

Atención!! en caso de que se instaló una lámpara Test en el ducto y además la función software de Auto Test esto no excluye la aplicación del punto 1, el cual siempre tendrá que ejecutarse

INSTALACION DE DISPOSITIVOS DETECTORES DE CHISPAS Y THERMICOS

EJECUTAR TEST DE FUNCIONAMIENTO GLOBAL DE LA INSTALACION (cada 15 días)

- 1) Aplicar todas las siguientes pruebas en toda la instalación y en todos los equipos involucrados:
 - a) test sensores con pruebas reales de simulación alarmas
 - b) verificar las respuestas en el panel principal
 - c) test alarmas audio visual; sirenas,
 - d) test actuadores: válvulas solenoides, compuertas, etc.
 - e) test completo de los equipos para apagar las chispas: Presión agua, gas, polvos etc.
- 2) Análisis detallado del estatus de todos los equipos que son parte de esta instalación.

ATENCION! 1) se aconseja anotar todos los mantenimientos preventivos y los correctivos en una Bitácora la cual será bien resguardada en el sitio donde se encuentra la instalación en objeto.
2) en caso de que el personal encargado no ejecute de forma sistemática y profesional todo lo expuesto en este manual, además de perjudicar el buen funcionamiento de toda la instalación puede poner en riesgo la eventual aplicación de la garantía aplicada por el fabricante de los equipos.

IMPORTANTE! en caso de constatar mal funcionamiento de los equipos pertenecientes a esta instalación, todas las reparaciones deberá ser ejecutadas solamente por la planta que fabrico estos equipos

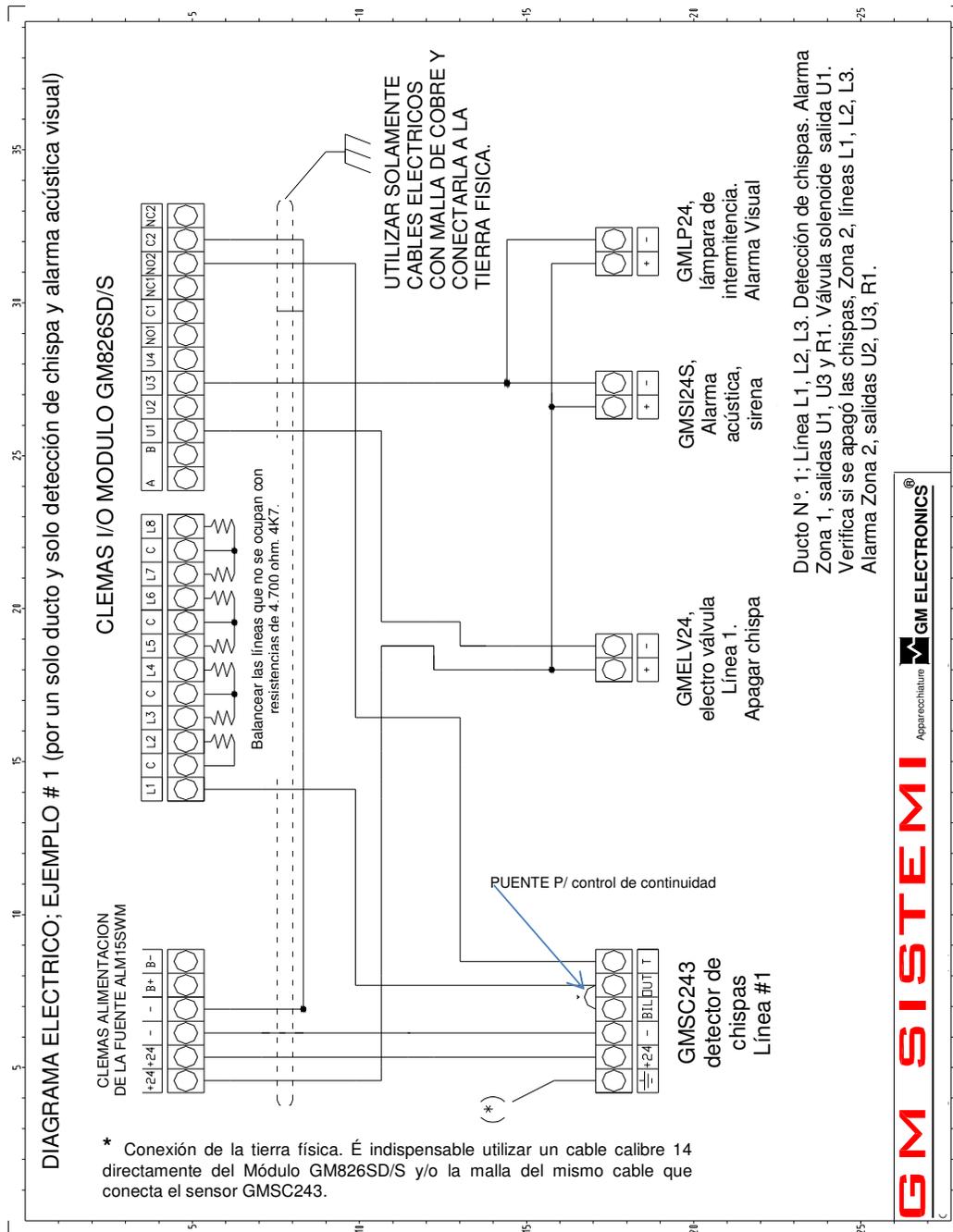
DIAGRAMA ELECTRICO N° 1; PARA UNA INSTALACION BASICA CON UN SOLO SENSOR GMSC243.

Este ejemplo es para utilizar la “Zona-1” de las entradas L1, L2, L3. La alarma en este caso será reflejada en la salidas “U1” y “U3” para conectar la válvula solenoide para apagar la chispas además sirenas y lámpara como alarma acústico – visual.

Este ejemplo de instalación eléctrica prevé la instalación de un solo sensor GNSC243 en la Linea1, naturalmente se puede conectar otros dos sensores de la misma forma en la línea L1 y L2.

Además se conecta la salida R2 (NO2-C2), para poder hacer el test por medio del

Menú usuarios
Test Chispas



Paseo de los Álamos 47. Colinas de San Jerónimo, Mty – N.L.
Tel. (81) 8448 5502, 03, 04. ventas@altecdust.com
MANUAL ALTEC. VERSION V-2.1 22/06/2013

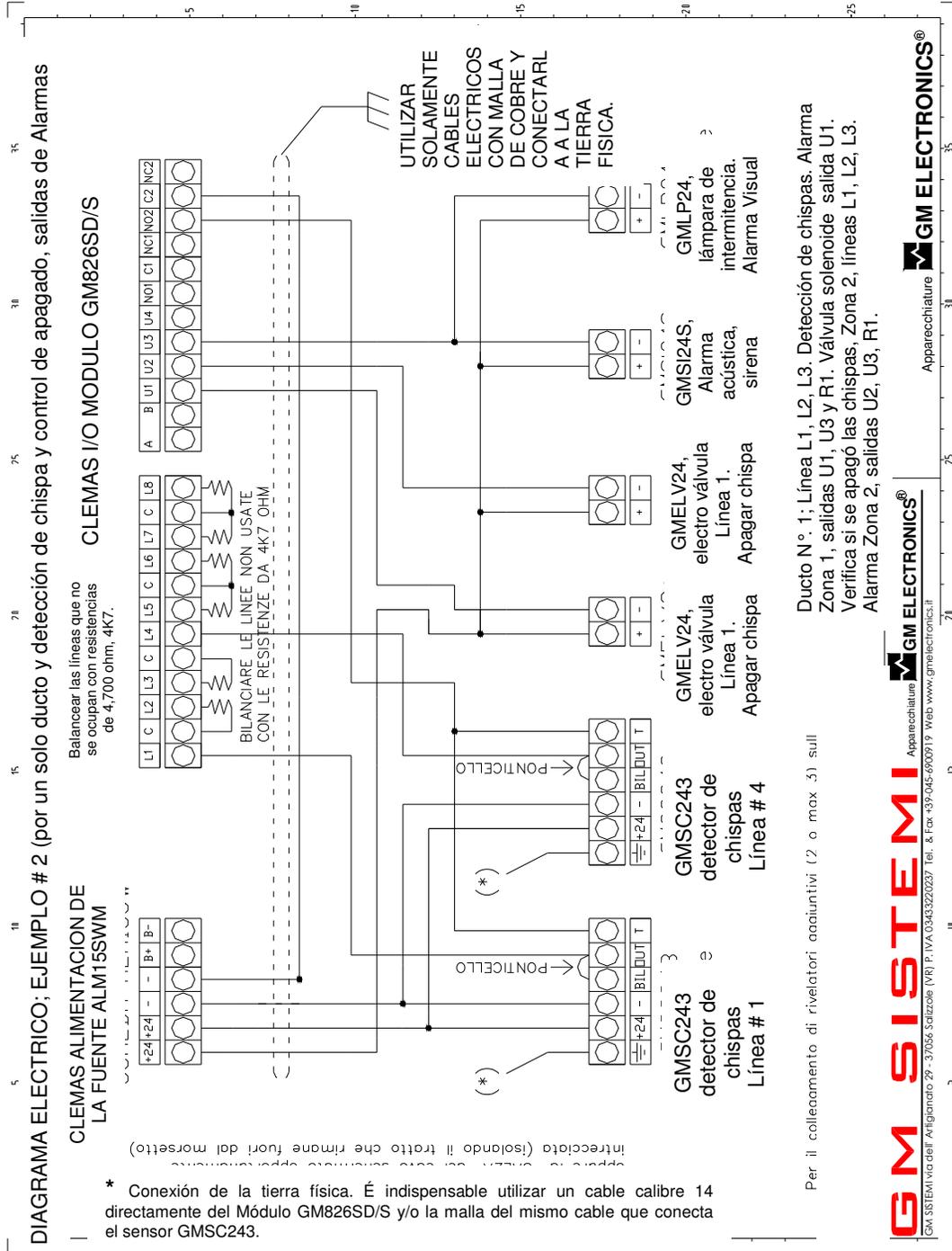
DIAGRAMA ELECTRICO N° 2; PARA INSTALACION EN UN DUCTOS, (SENSORES GMSC243) Y CONTROL CHISPA APAGADA SUCESIVAMENTE CON MANDO DE OTRAS ESPREAS O COMPUERTA.

Este ejemplo de instalación eléctrica prevé la instalación de un solo sensor GNCS243, ZONA 1 en la Linea1, naturalmente se puede conectar otros dos sensores de la misma forma en la línea L1 y L2.

Además de un sensor GNCS243, ZONA 2 en la Linea4, naturalmente se puede conectar otros dos sensores de la misma forma en la línea L5 y L6.

Conectar la salida R2 (NO2-C2), para poder hacer el test por medio del

Menú usuarios
Test Chispas



GM SISTEMI Apparacchiature **GM ELECTRONICS®** Apparacchiature

GM SISTEMI via dell'Artigianato 29 - 37056 Sanzole (VR) P.IVA 0343220237 Tel. & Fax +39 045 992919 Web www.gmelectronics.it

Paseo de los Álamos 47. Colinas de San Jerónimo, Mty – N.L.
Tel. (81) 8448 5502, 03, 04. ventas@altecdust.com
MANUAL ALTEC. VERSION V-2.1 22/06/2013

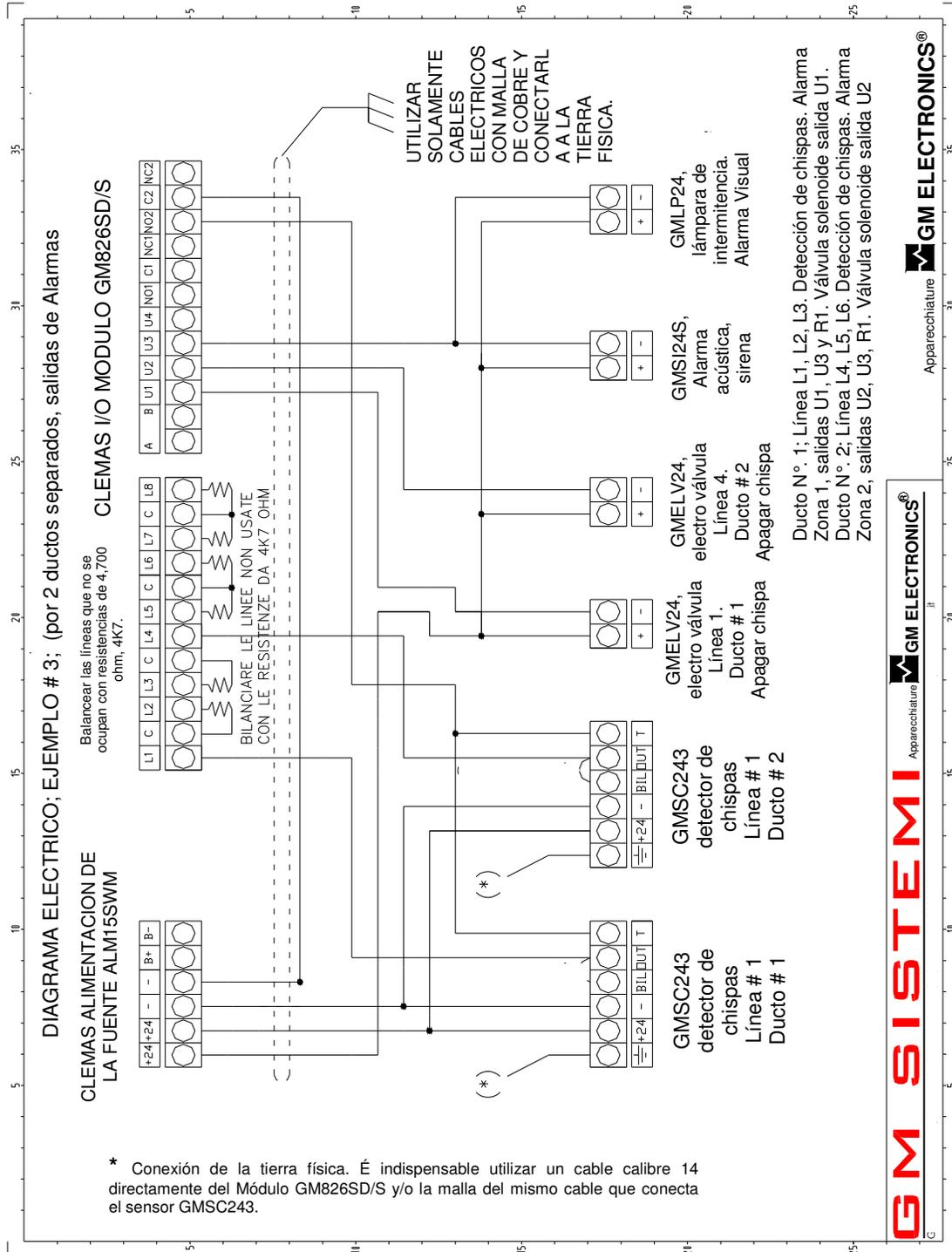
DIAGRAMA ELECTRICO N°3; PARA INSTALACION DE DOS DUCTOS, SENSORES GMSC243.

Este ejemplo de instalación eléctrica prevé la instalación de un solo sensor GNCS243, ZONA 1 en la Linea1, naturalmente se puede conectar otros dos sensores de la misma forma en la línea L1 y L2.

Además de un sensor GNCS243, ZONA 2 en la Linea4, naturalmente se puede conectar otros dos sensores de la misma forma en la línea L5 y L6.

Conectar la salida R2 (NO2-C2), para poder hacer el test por medio del

Menú usuarios
Test Chispas



Paseo de los Álamos 47. Colinas de San Jerónimo, Mty – N.L.
Tel. (81) 8448 5502, 03, 04. ventas@altecdust.com
MANUAL ALTEC. VERSION V-2.1 22/06/2013

DIAGRAMA ELECTRICO PARA INSTALACION DE MAS DE UN SENSORES GMSC243 EN PARALELO EN LA MISMA LINEA, ejemplo L2.

Este ejemplo de instalación eléctrica prevé la instalación de un más de un sensor GNSC243 en la misma Linea1, L2, L3, L4, L5, L6.

EN LA MISMA LINEA SE PUEDE CONECTAR MAXIMO 5 SENSORES EN PARALELO.

NOTA: es importante de que, siempre, en el último sensor conectado en paralelo se instale el puente entre las clemas BIL-OUT. Esto con la finalidad que el Modulo GM826SD/S pueda continuamente hacer un test de que la conexión eléctrica no esté interrumpida.

Conectar la salida R2 (NO2-C2), para poder hacer el test por medio del

Menú usuarios
Test Chispas

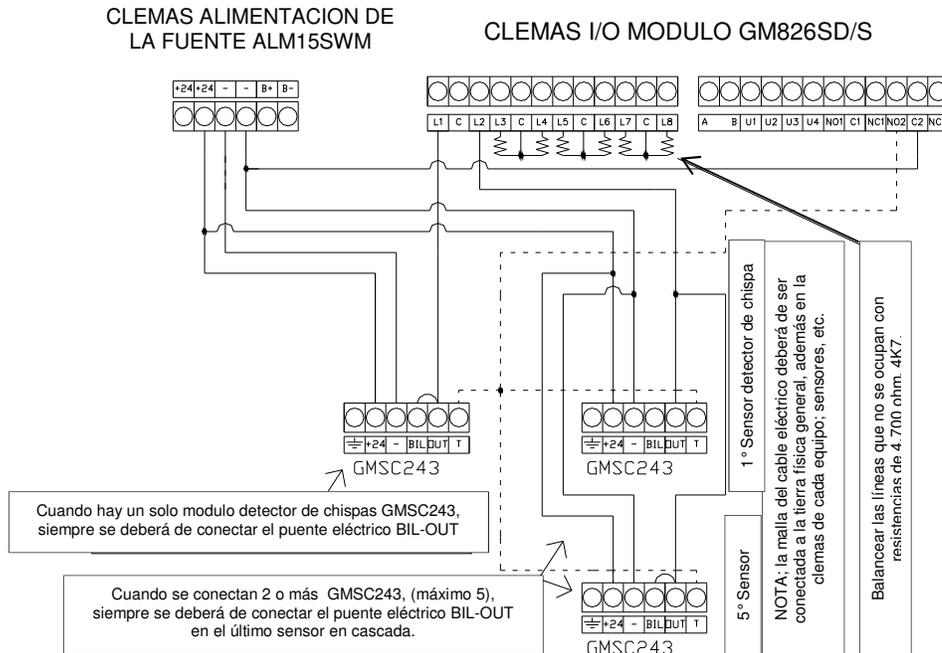
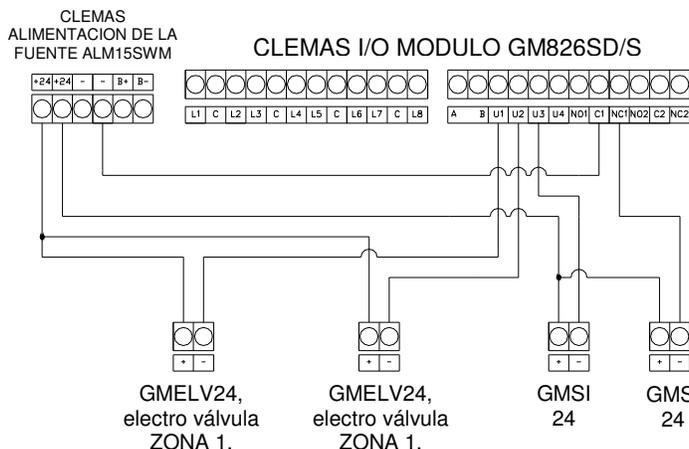


DIAGRAMA ELECTRICO PARA INSTALACION DE LAS VALVUAS SOLENOIDES PARA APAGAR LAS CHISPAS, ADEMAS LA SIRENA, LA LAMPARA INTERMITENTE, EN FIN MAS DE UN SENSORES GMSC243 EN PARALELO EN FIN TODAS LAS ALARMAS ACUSTICAS Y VISUALES.



Este tipo de conexión permite tener 2 mandos para válvulas solenoides completamente independientes;

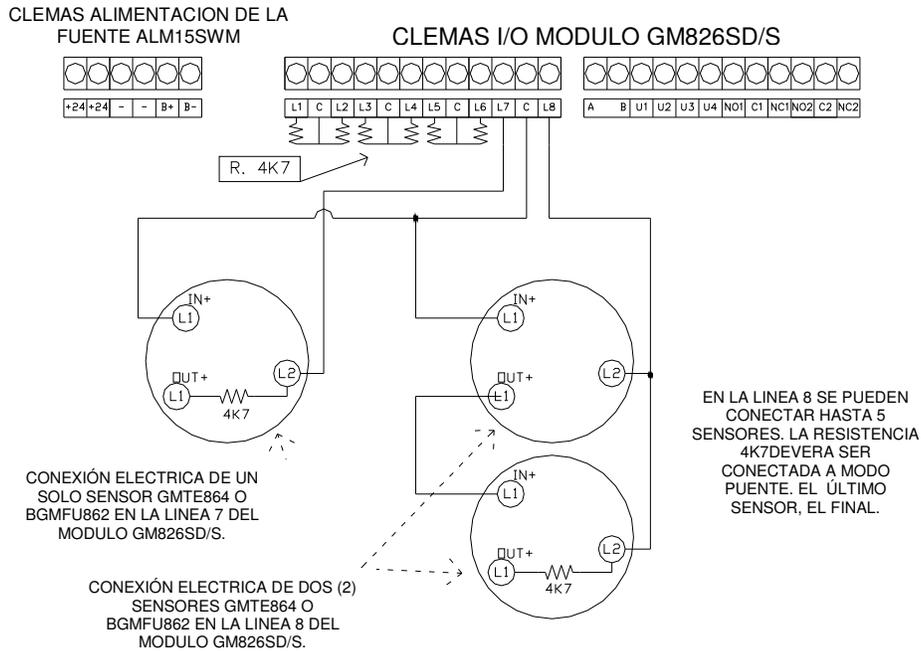
U1; para las líneas L1, L2, L3; Válvulas solenoide para espreas

U2; para las líneas L4, L5, L6; Válvulas solenoide para espreas

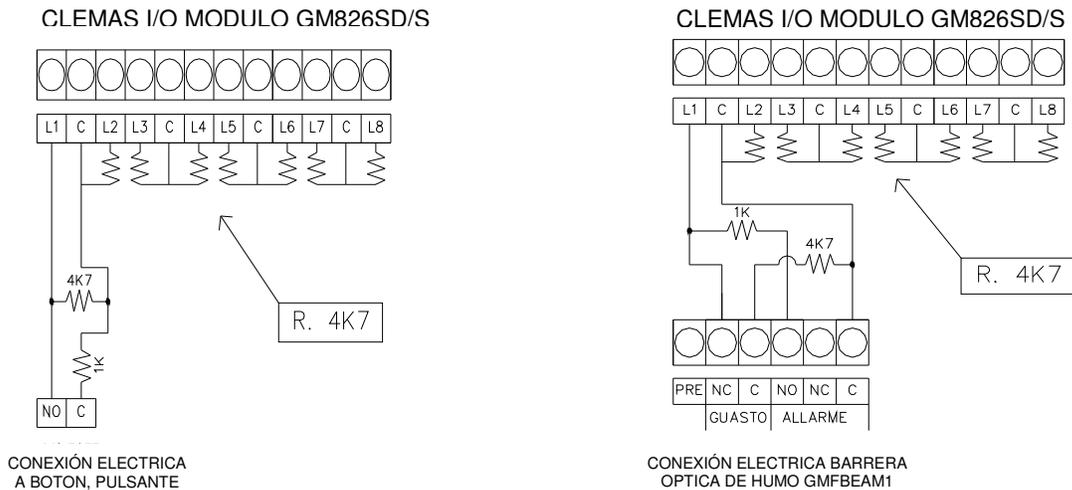
U3; se activa cuando se acciona la alarma U1 o U2. Alarma acústica Visual.

U4; solo por fallas equipos Alarma acústica Visual.

CONEXIONES ELECTRICAS SENSORES TERMICOS GM864 Y DETECTOR DE HUMO GMFU862



CONEXIONES ELECTRICAS A BOTON Y BARRERA OPTICA DE HUMO GMFBEAM1



Paseo de los Álamos 47. Colinas de San Jerónimo, Mty – N.L.
Tel. (81) 8448 5502, 03, 04. ventas@altecdust.com
MANUAL ALTEC. VERSION V-2.1 22/06/2013

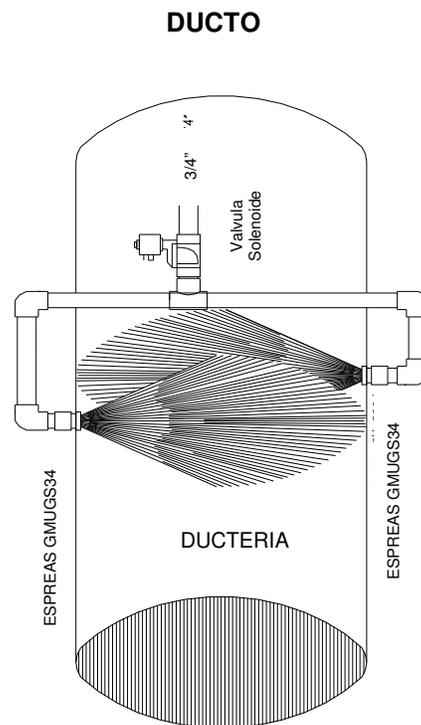
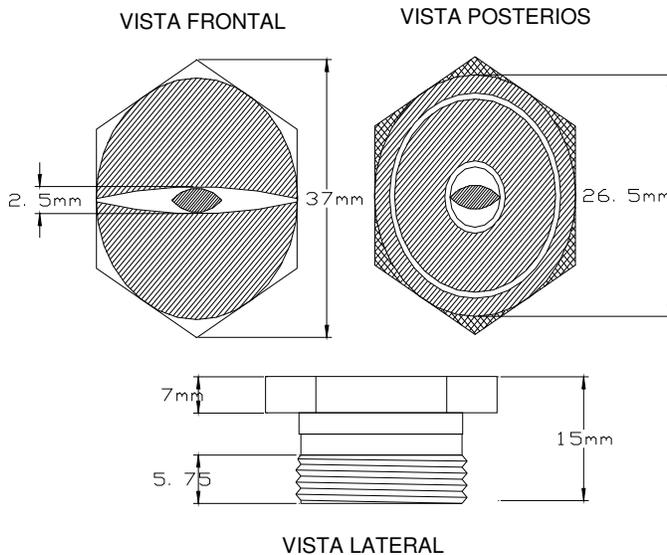
GRUPO PARA APAGAR CHISPAS; ESPREAS GMUGS34



CARACTERISTICAS TECNICAS: ESPREA GMUGS34	VALVULA SOLENOIDE 21WN3KB190/GMELV24-EX
- material, laton	- material, laton
- dimensiones; 35x18 mm	- de 2 vias, normalmente cerrada
- salida agua nebulizada a 120°	- dimensiones 61x104X105 mm.
- rosca macho 3/4"	- rosca hembra de 3/4"
- caudal aprox. 0,4 lt. / segundo (presion de 4 bar)	- presion minima 0,2 bar , maxima 16 bar, Caudal 140/lm.
- presión minima 2-3 bar (aconsejados 4 bar)	- ejecucion in IP 65 o ATEX 22 D (versión - EX)
- diseñada para trabajar con agua	- solenoide 24 Vdc
	- fabricante: ODE spa Italia

EJEMPLO DE INSTALACION EN EL INTERIOR DE UN DUCTO

MEDIDAS GMUGS34



NOTA. LA ESPREAS DEBE DE INSTALARSE CON EL EJE DE SALIDA PERPENDICULAR AL EJE DEL DUCTO

IMPORTANTE

CUANDO LAS VALVULAS SOLENOIDES SE INSTALAN EN EL EXTERIOR DEL DUSCTO, A LA INTEMPERIE DONDE LA TEMPERATURA AMBIENTE PUEDE LLEGAR A -0°C, ENTONCES HAY QUE PROTEGER LAS TUBERIAS PARA EVITAR QUE EL AGUA SE CONGELE.

Paseo de los Álamos 47. Colinas de San Jerónimo, Mty – N.L.
Tel. (81) 8448 5502, 03, 04. ventas@altecdust.com
MANUAL ALTEC. VERSION V-2.1 22/06/2013

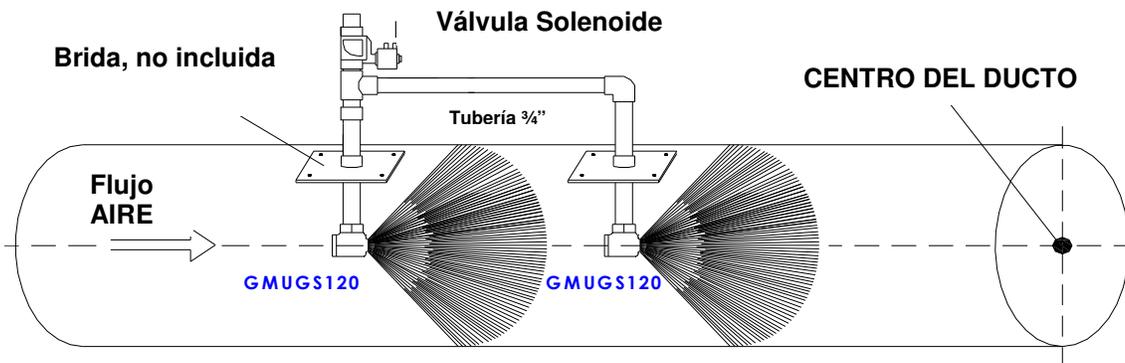
GRUPO PARA APAGAR CHISPAS: ESPREA GMUGS120



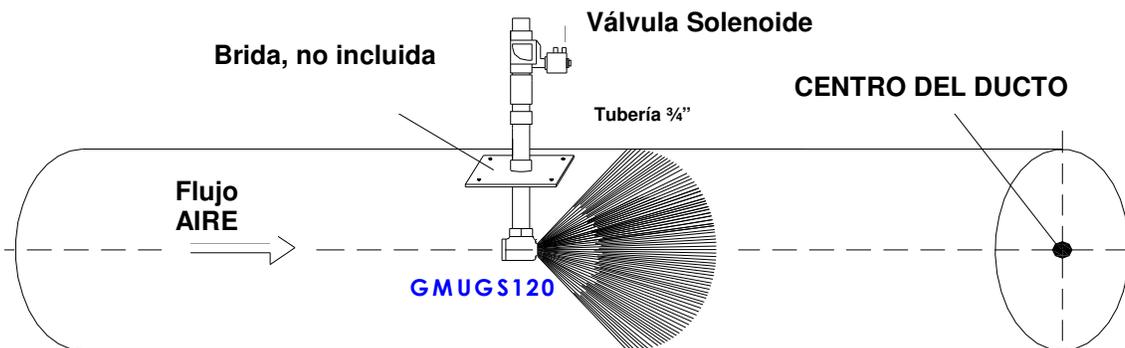
CARACTERISTICHE TECNICHE :UGELLO GMUG120	ELETTROVALVOLE GMELV24/GMELV24-EX
- material, laton	- material, laton
- dimensiones 50X50X60 mm	- de 2 vias, normalmente cerrada
- salida agua nebulizada, conica, a 120 °	- dimensiones 61x104X105 mm.
- rosca hembra 3/4"	- rosca hembra de 3/4"
- portata circa 0,4 lt. / sec (press. 4 bar)	- presión mínima 0,2 bar , máxima 16 bar, Caudal 140/lm.
- caudal aprox. 0,4 lt. / segundo (presión de 4 bar)	- ejecución in IP 65 o ATEX 22 D (versión - EX)
- presión mínima 2-3 bar (aconsejados 4 bar)	- solenoide 24 Vdc
- diseñada para trabajar con agua	- fabricante: ODE spa Italia

DETALLES DE INSTALACION : VALVULA SOLENOIDE + ESPREAS GMUGS120

DUCTOS Diametro > 500 mm.



DUCTOS Diametro > 500 mm.



IMPORTANTE
CUANDO LAS VALVULAS SOLENOIDES SE INSTALAN EN EL EXTERIO DEL DUSCTO, A LA INTEMPERIA DONDE LA TEMPERATURA AMBIENTE PUEDE LLEGAR A -0°C, ENTONCES HAY QUE PROTEGER LAS TUBERIAS PARA EVITAR QUE EL AGUA SE CONGEELE.

IMPORTANTE; en el caso que se instalen 2 espreas se aconseja de no instalarse a la misma altura, mejor que exista una minima distancia de separacion entre ellas. NO EN LINEA RECTA.

IMPRESORA EVENTOS SOBRE PAPEL TERMICO



GMPTM1-CT1M

GMTPM1 es una impresora que imprime los eventos en papel térmico diseñada para que se utilice con casi todos los tipos de equipos GM. La impresora viene ya montada en un gabinete GMCT1M, complementada de un tamper, tipo protección para que no se pueda abrir, o bien en versión abierta.

Cuenta con entrada RS232 o RS 485 (tarjeta opcional), y reloj con fecha, (tarjeta opcional).

La impresora GMTPM1 se puede conectar a la mayoría de los módulos de supervisión de sistemas de seguridad y además a PC.

Por medio de Deep Switch es posible seleccionar la velocidad del puerto serial y el tipo de impresión por medio del panel de comando.

Por medio de comandos seriales se puede configurar varios tipos de caracteres, otras característica importante de esta impresora es el bajo consumo de energía y las dimensiones muy reducidas.

Además puede enviar datos como "se terminó el papel", "en línea", etc.

Sobre pedido se puede entregar la impresora con base datos con caracteres personalizados.

Esta impresora cuenta con un embobinado automático del papel, controlado electrónicamente, además cuenta con un motor reductor axial.

Alimentación: 12-27 Vdc

Consumo energía max. A 12V.; 0.8/1 A.

Consumo energía max. A 24V.; 0.8/1 A.

Temperatura de funcionamiento; 5 – 40 °C

Humedad; 10 – 75% (no el papel)

Memoria interna datos; 384 byte

Largo de los cable; RS232 estándar 12 mt RS485 estándar 1 Km

Tipo de carta; transferencia térmica

Medidas del papel; 57 – 58 mm. (rollo diámetro max. 53 mm.)

Medidas del equipo; 130x134x107 mm.

DETECTOR DE CHISPAS PARA EQUIPOS DE ASPIRACION Y TRATAMIENTO DEL AIRE; COLECTORES DE POLVO

GMSC243T, IP55



El sensor detector de chispas se utiliza en el ducto que lleva el polvo hacia el colector de polvos y/o en todos los ductos en los cuales transita polvo a diferentes equipos, como silos. Prácticamente es parte de un sistema contra incendio. En este sensor se instaló un sensor especial, muy sensible a la luz, y en especial al ultra violeta e infrarrojo.

Por medio de un circuito electrónico especialmente diseñado para esta aplicación, el sensor logra detectar las chispas que transitan en frente a su radio de acción.

El sensor se instala en el ducto donde viaja el polvo por medio de un soporte especial que le permite ver en el interior del ducto.

Para optimizar el control de chispas se aconseja la instalación de por lo menos 2 sensores detectores de chispas, a 180°.

ATENCION !!

- 1) Leer detenidamente todas las instrucciones antes de su instalación
- 2) La instalación y el mantenimiento de estos equipos se recomienda que lo haga personal especializado; electricistas, técnicos de equipos contra incendio.
- 3) La instalación y mantenimiento con todos los equipos apagados, OFF.
- 4) El sensor de detección de chispas se considera como una herramienta para prevenir y no como solución definitiva al problema de incendio al 100%. Varios factores pueden causar incendios, demasiado polvo en la parte inferior del ducto, acumulado. Temperatura o humedad exterior.

POSICIONAMIENTO SENSORES DETECTORES DE CHISPAS

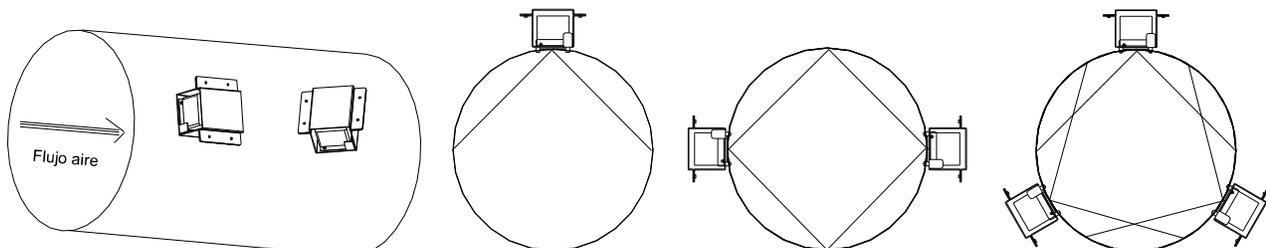


Fig.8; posicionamiento sensor
1; De forma longitudinal siguiendo el flujo de aire
2; De forma vertical, perpendicular al flujo de aire

Ductos 150-500 mm
Nº.1 sensor, en la parte superior o lateral del ducto

Ductos 500-900 mm
Nº.2 sensor, contrapuestos, 180°.

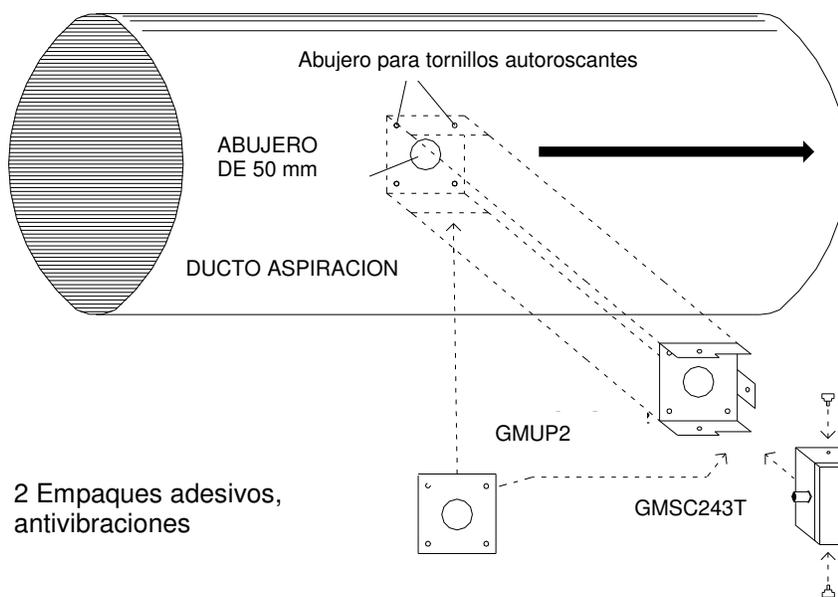
Ductos > 1,000 mm
Nº.3 sensor, a 120° entre si

SOPORTE PARA SUJETAR EL SENSOR GMSC243T, IP55

GMSUP2; SOPORTE



INSTALACION DEL SOPORTE Y DEL DETECTOR DE CHISPAS EN EL DUCTO



MANTENIMIENTO

Descripción:

Verificar periódicamente, cada 10 – 15 días, la limpieza de la ventana óptica, dependiendo del tipo de material que transita en el interior del ducto, polvo.

Si la ventana se ensucia pierde eficiencia, y su función óptica de ver la chispas se va deteriorando..

Procedimiento: ver dibujo a lado

1. Quitar los tres tornillos a los lados del GMSC243T, cabeza de plástico
- 2-Quitar el sensor GMSC243T
- 3-Limpiar la ventana óptica
- 4-Asegurarse que el vidrio sea perfectamente limpio
- 5-Verificar que el empaque entre GMSC243T y el soporte este bien
- 6-Volver a instalar el todo

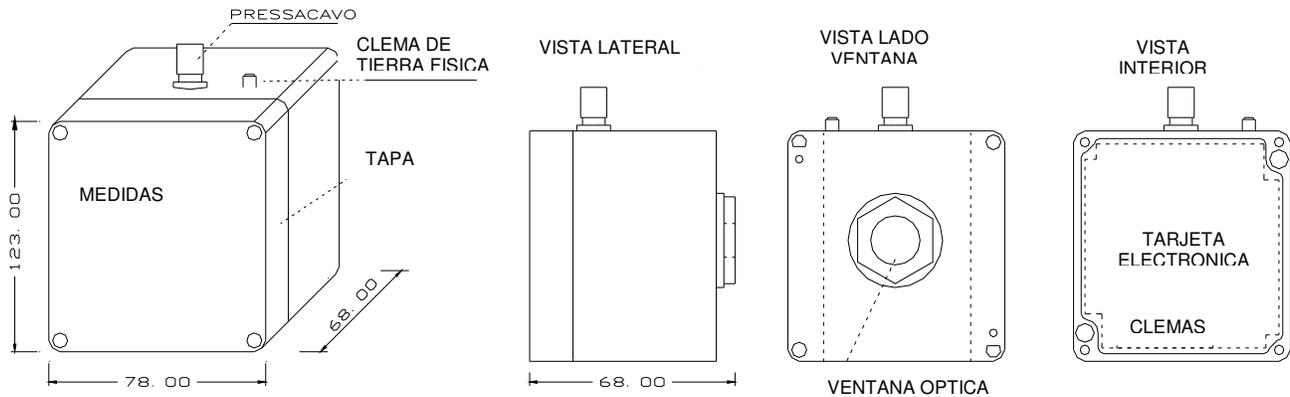
INSTALACION:

- 1- hacer el agujero para las ventanas ópticas del sensor, diam. 50 mm.
- 2 – hacer en el ducto los 4 agujeros para los tornillos que sujetaran el soporte GMSUP2
- 3 – pegar los “mustik” empaque al soporte GMSUP2; uno en el interior (aislante entre soporte y sensor) y uno en el exterior (aislante entre soporte y ducto);
- 4 – posicionar el soporte en el ducto y verificar que no existan forma de que la luz exterior pueda entrar en el ducto.
- 5 – insertar el sensor en el soporte y sujetarlo con los tres tornillos con cabeza de plástico
- 6 – después de haber sujetado el soporte al ducto, y el sensor al soporte, verificar que los empaques sea bien instalados y no se presenten fugas de polvos que puedan poner en riesgo la instalación.
- 7 – insertar el cable eléctrico con malla en la caja del sensor, presionando bien el conector de glándula.
- 8 – hacer las conexiones eléctricas como especificadas en el diagrama.
- 9 – antes de suministrar energía eléctrica asegurarse que las conexiones sean correctas.

Paseo de los Álamos 47. Colinas de San Jerónimo, Mty – N.L.
Tel. (81) 8448 5502, 03, 04. ventas@altecdust.com
MANUAL ALTEC. VERSION V-2.1 22/06/2013

- Alimentación: 24 - 27Vdc
- Consumo : 20 mA descanso
40 mA ALARMA
110 mA ALL + TEST
- Respuesta Espectral: 250-1000 nm

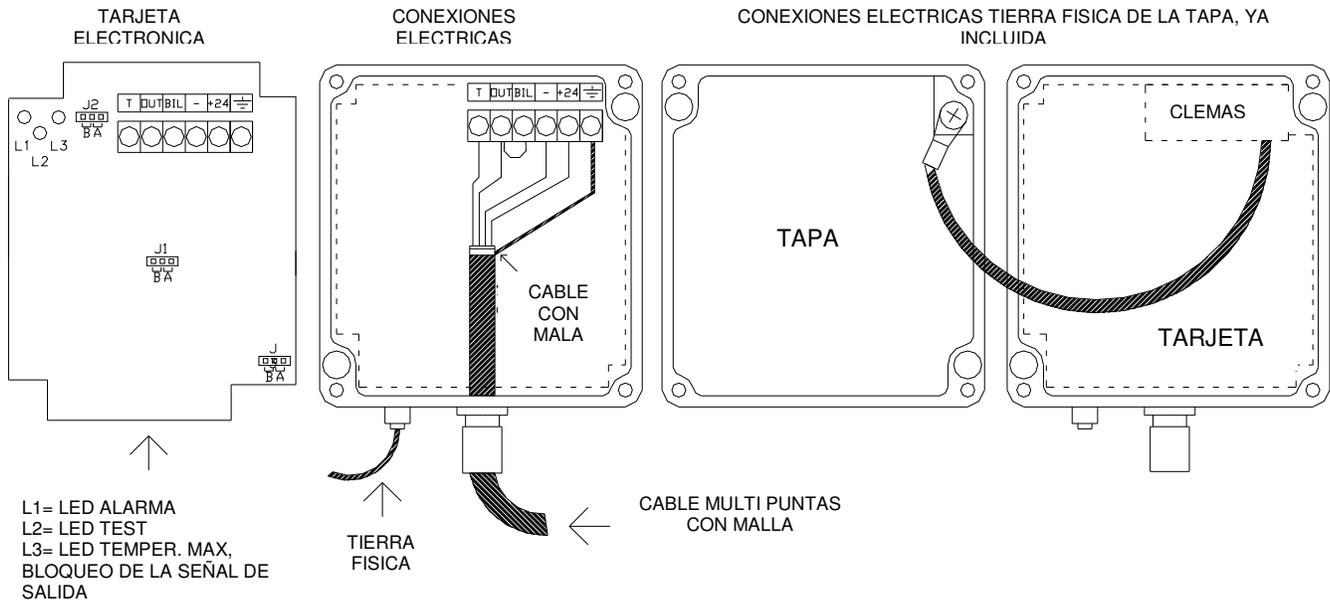
- Angulo Visión : 90°
- Temperatura : CONECTOR ;
GLANDULA ;
- Tiempo Alarma : segundos
- Contenedor : aluminio
- Protección : IP 55
- Dimensiones : 123X78X68 mm
- Sujeción : con soporte GMSUP2



CLEMAS;

- : TIERRA
- + : POSITIVO 24 V
- : NEGATIVO 24 V

- BIL : balanceo línea de Salida
- OUT : SALIDA ALARMA (open collector)
- T : TEST (comando negativo)
- Lámpara T1 ½ 14V 50mA



PUENTES (jumper)

- J1 : E- CONTROL SENSIBILIDAD
- J2 : D- CONTROL SENSIBILIDAD
- J3 : G- TEMPERATURA MASSIMA RIVELATORE

LEDS

- L1 : rojo encendido, = sensor in alarma
- L2 : verde encendido = indica que el test está presente
- L3 : amarillo encendido = temperatura máxima, bloqueo señal

A- CONEXIONES ELECTRICAS

- 1) Utilizar solo cables eléctricos con mallas, (aluminio más cobre alrededor de los cables internos)
- 2) Cable 4 x Cal.20 u 2 x Cal.20, (1° cable alimentación + y -; 2° cable señales).
- 3) La malla del cable eléctrico deberá ser conectada a la tierra física del gabinete del módulo GM826SD y al conector del sensor.
- 4) La distancia máxima entre el sensor GMSC243 y el módulo GM826SD será de 150mt
- 5) Conectar a tierra la tapa del sensor por medio del cable que viene junto con el sensor.

B- CONEXIONES DE TIERRA FISICA caja (solo versión ATEX)

- 1) Externamente a la caja del sensor, a lado del conector glándula se encuentra una clemas especial de 2,5mm para conectar el cable de la tierra física, se aconseja de Calibre 14.

C- CONEXION A CENTRAL GM ELECTRONICS (balanceo línea puente entre clemas OUT y BIL)

En el interior de la caja del sensor hay una clemas de conexión al módulo GM826SD, entre las clemas UOT-BIL puede existir un puente físico metálico. Este puente, insertado insertado habilita la función de control del cableado por el módulo GM826SD, reportando por medio de una alarma si existe una falla de conexiones eléctricas en los cables. PUENTE INSERTADO= balanceo activo, control ok / PUENTE DESCONECTADO = balanceo excluido.

En la hipótesis de conectar un solo sensor en la línea input L1, entonces se aconseja dejar el puente conectado y así habilitar el control del cableado. En la hipótesis de conectar más de un sensor en paralelo en la misma línea L1, se aconseja de quitar a todos esto puente y dejarlo conectado solo en el último sensor, al final de las conexiones a cascada.

D- CONTROL SENSIBILIDAD: PUENTE J2; (cambio de la sensibilidad)

El sensor, además de su propia electrónica interna, dispone también de un circuito electrónico para la regulación de la sensibilidad óptica. Cambiando de posición el puente (J2) se reduce la sensibilidad de forma mínima y se puede aplicar en aquellos casos de infiltraciones luminosas en el interior del ducto, o transportadores abiertos. Dejando la sensibilidad muy alta en estos casos puede generar falsas alarmas. El sensor se suministra con el puente **J2 puesto en posición A (máxima sensibilidad)**. Para disminuir la sensibilidad cambiar el puente en posición **B**.

E- CONTROL SENSIBILIDAD: PUENTE J1; (pre amplificación)

Dejarlo siempre en la posición **A**, de planta. Se aconseja cambiarlo de posición de **A** a **B** exclusivamente cuando es evidente que existen problemas, interferencias. Como por ejemplo la línea eléctrica de corriente alterna que alimenta el módulo GM826SD u otra fuente cercana que genera interferencias eléctricas considerables.

NOTAS. Modificar las posiciones original de planta de los puentes (J1-J2), comporta unas reducciones considerable de la sensibilidad del mismo equipo y automáticamente una reducción en el detectar las chispas más pequeñas. (**J2** in pos. **A** e **J1** in pos. **B**) se aconseja solo en caso de necesidad extrema.

F- TEST SENSORES

En el interior del "ojo" del sensor se instaló un pequeño foco el cual está conectado al negativo (-24V) y a la clemas "T". La lámpara se encenderá por medio del submenú "**Menú usuarios d) Test Chispas**" si encenderá, y

Paseo de los Álamos 47. Colinas de San Jerónimo, Mty – N.L.
Tel. (81) 8448 5502, 03, 04. ventas@altecdust.com
MANUAL ALTEC. VERSION V-2.1 22/06/2013

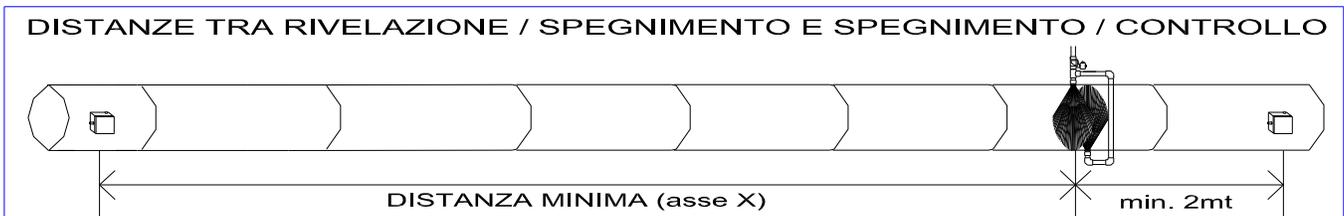
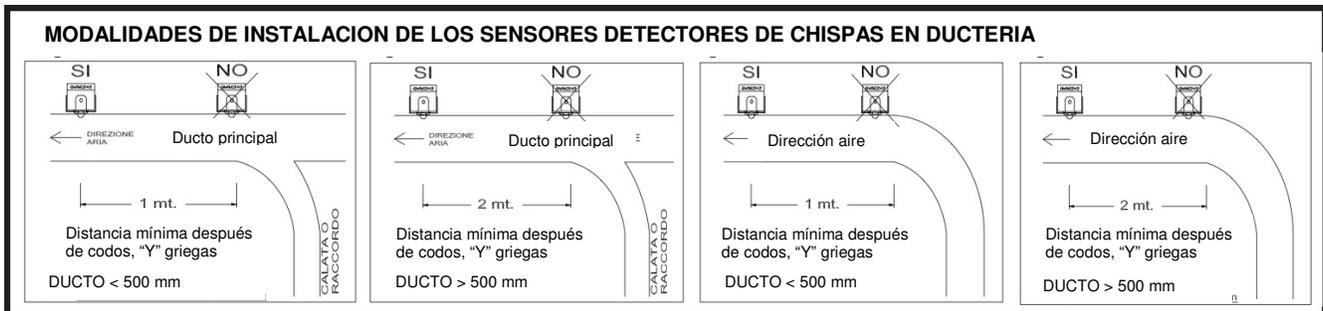
alarmara el sistema. Este test no asegura que el vidrio del sensor detector de chispas, (ojo óptico) esté limpio, siempre verificar físicamente.

G- TEMPERATURA MASSIMA RIVELATORE: PUENTE J3; Por medio de un sensor de temperatura ubicado físicamente en el interior de la ventana óptica del GMSC243T, constantemente se hará un control de temperatura, (Temperatura de seguridad 80 °C. para el sensor).

Con Jumper: J3 posición "B" = activo, con temperatura => de 80 °C, el led **L3 enciende**, además su propia salida de alarma se inhibe y no envía ni una alarma al módulo GM826SD.

H- REQUISITOS:

- 1) Instalar el sensor detector de chispas según indicaciones anteriormente ampliamente descriptas
- 2) No instalar los detectores de chispas en ambiente con mucha luz. En la hipótesis de instalaciones en trasportes abiertos cócleas, evitar la luz directa al sensor
- 3) No instalar los sensores luego luego después de un codo, "Y" griega, para evitar que la ventana del sensor reciba de forma directa el polvo.
- 4) Utilizar el módulo GM826SD o versiones. Superiores.
- 5) En la hipótesis que el sistema incluye dispositivo para apagar las chispas, espreas u otros, se aconseja de instalar otros sensores detectores de chispas después del dispositivo que apago las chispas, para corroborar que si se obtuvo el resultado esperado.



ESTOS TIEMPO DE RESPUESTA (metros) ENTRE EL SENSOR GMSC243T Y EL EQUIPO PARA APAGAR LAS CHISPAS (Válvulas solenoides y espreas), SE OBTUBIERON DESDE PRUEBAS FISICAS CON LA PRESIÓN DEL AGUA 3 bares.

V. (m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D. (m)	0,2	0,5	0,7	1,0	1,2	1,4	1,7	1,9	2,2	2,4	2,6	2,9	3,1	3,4	3,6	3,8	4,1	4,3	4,6	4,8
V. (m/s)	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
D. (m)	5,0	5,3	5,5	5,8	6,0	6,2	6,5	6,7	7,0	7,2	7,4	7,7	7,9	8,2	8,4	8,6	8,9	9,1	9,4	9,6

- LAMPARA TEST **GMTEST1**. Para poder controlar el buen funcionamiento del detector de chispas en el transcurso del tiempo, se aconseja de instalar en el interior del ducto, en la misma circunferencia donde están instalados los sensores detectores de chispas, la lámpara test **GMTEST1** la cual, cuando accionada manualmente, simulara el paso de una chispa. A este punto los sensores detectores de chispas deberán alarmarse de inmediato accionando todos los equipos relacionados con la tarea de apagar las chispas.

Se aconseja esta instalación debido a que a veces, debido al tipo de polvo transportado en el interior del ducto, el ojo, la ventana, del sensor detector de chispas se ensucia y el sensor ´pierde gran parte de su sensibilidad óptica.

Viene instalada contrapuesta a las sondas detectores de chispas y se acciona por medio del menú usuario; test sensores de chispas, conectarla a las clemas (NO2-C2), naturalmente desconectando la conexión al sensor clemas "T". Si el sensor está en buenas condiciones, al accionar "test detector de chispas", (por un segundo), deberá activarse la alarma y es equipo que apaga las chispas.

GMTEST2

LAMPARA TEST PARA SENSORES
DETECTORES DE CHISPAS

IP55 (dimensiones mm 123x78xH68)



GMTEST2-EX

LAMPARA TEST PARA SENSORES
DETECTORES DE CHISPAS

ATEX ZONA 22 D(dimensiones mm
123x78xH68)



DETECTOR DE CHISPAS PARA EQUIPOS DE ASPIRACION Y TRATAMIENTO DEL AIRE; COLECTORES DE POLVO

GMSC243T-EX

ATEX ZONA 22 D

DETECTOR DE CHISPAS **ATEX ZONA 22 D**
(Dimensiones mm 123x78xH68)



SOPORTE PARA SUJETAR EL SENSOR GMSC243T-EX

ATEX ZONA 22 D

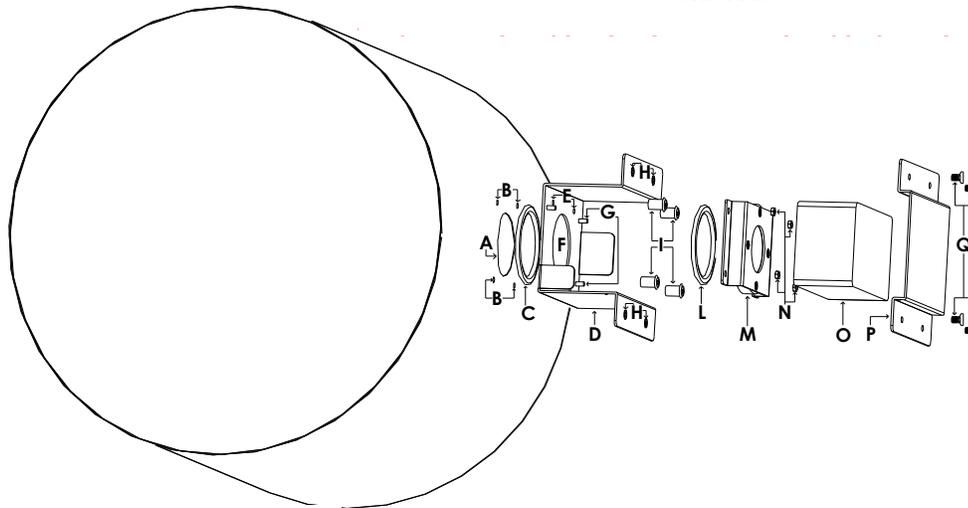
KIT / SOPORTE PARA INSTALACION EN DUCTO DE LOS
SENSORES DE CHISPAS Y LAMPARA TEST. **ATEX**
zona 21 G/D (cat.2) **TUV Stored**



- ESTE PRODUCTO ESTA EN CONFORMIDAD CON LAS DIRECTIVAS **ATEX 94 / 9 / CE**
- EL PRODUCTO GMSC243T (versión -EX), es idóneo para instalarse en ambientes clasificados ATEX (relacionados con polvos) :
"categoría 3" **zona 22**

II 3D EEx IP65 T85 °C

INSTALACION DEL SOPORTE PARA EL SENSOR DETECTOR DE CHISPAS



Descripción de los componentes:

A; 1 agujero de 60 mm. En el ducto
B; 4 agujeros de 5 mm. Para sujetar el soporte
C; empaques O-Ring 5x60 mm.
D; base del soporte
E; 4 agujeros para sujetarse al ducto

F; 1 agujero, ventana, soporte
G; 4 agujeros de 5 mm. Para sujetar el soporte
H; 4 tuercas M5 p/sujetar tapa
I; 4 remaches cerrados
L; empaques O-Ring 5x60 mm.

M; brida ventana
N; 4 tuercas M4 p/sujetar ventana
O; sensor detector de chispas
P; tapa del soporte
Q; 4 tornillos M5 p/sujetar tapa

Procedimientos para la instalación:

- 1: Hacer un agujero "A" de 60 mm. en el ducto
- 2: Hacer 4 agujeros "B" de 5 mm. Para sujetar el soporte al ducto
- 3: Posicionar empaques O-Ring 5x60 mm. "C" ad rededor del agujero "A"
- 4: Apoyar la base del soporte "D" sobre el empaque "C", parte adhesiva, con el agujero "F" centrado en el foro "A"
- 5: insertar los 4 remaches cerrados (I) en los foros "H", empujarlos hasta entrar en los foros "B", asegurarse de que el soporte "D" este pegado muy bien al ducto y que el empaque "C" se quede abajo apretado de tal forma que no salga el polvo entonces con la herramienta adecuada cerrar el remache.
- 6: Posicionar el empaque "L" alrededor del foro "F"
- 7: Posicionar la brida ventana "M" sobre el foro "F"
- 8: Insertar el sensor detector de chispas "O" de tal forma que su "ojo" quede en el interior de la ventana de la brida "M", y el conector de glándula como el dibujo, hacia abajo.
- 9: posicionar la tapa "P" sobre el soporte "D" haciendo presión, esto debido a que debajo de la tapa hay un empaque que sirve para estabilizar el detector "O" hacia la brida "M". A este punto cerrar los tornillos M5 "Q", presionando no exageradamente.



DECLARACION DE CONFORMIDAD

GM SISTEMI

DECLARA

BAJO SU PROPIA RESPONSABILIDAD QUE EL PRODUCTO:

GMSC243T-EX

DETECTOR DE CHISPAS

ESTA FABRICADO DE CONFORMIDAD CON LAS SIGUIENTES
NORMAS DE LA COMUNIDAD EUROPEA

EN54-2 (2007) EN54-4 (2007)

Y automáticamente responde a los requerimientos esenciales
de las directivas

2006/95CE 2004/108 CE

GM SISTEMI

Representante Legal

Guarnieri Massimo



Paseo de los Álamos 47. Colinas de San Jerónimo, Mty – N.L.
Tel. (81) 8448 5502, 03, 04. ventas@altecdust.com
MANUAL ALTEC. VERSION V-2.1 22/06/2013

DIAGRAMA ELECTRICO STANDARD; PARA INSTALACION DE DOS DUCTOS, SENSORES GMSC243.

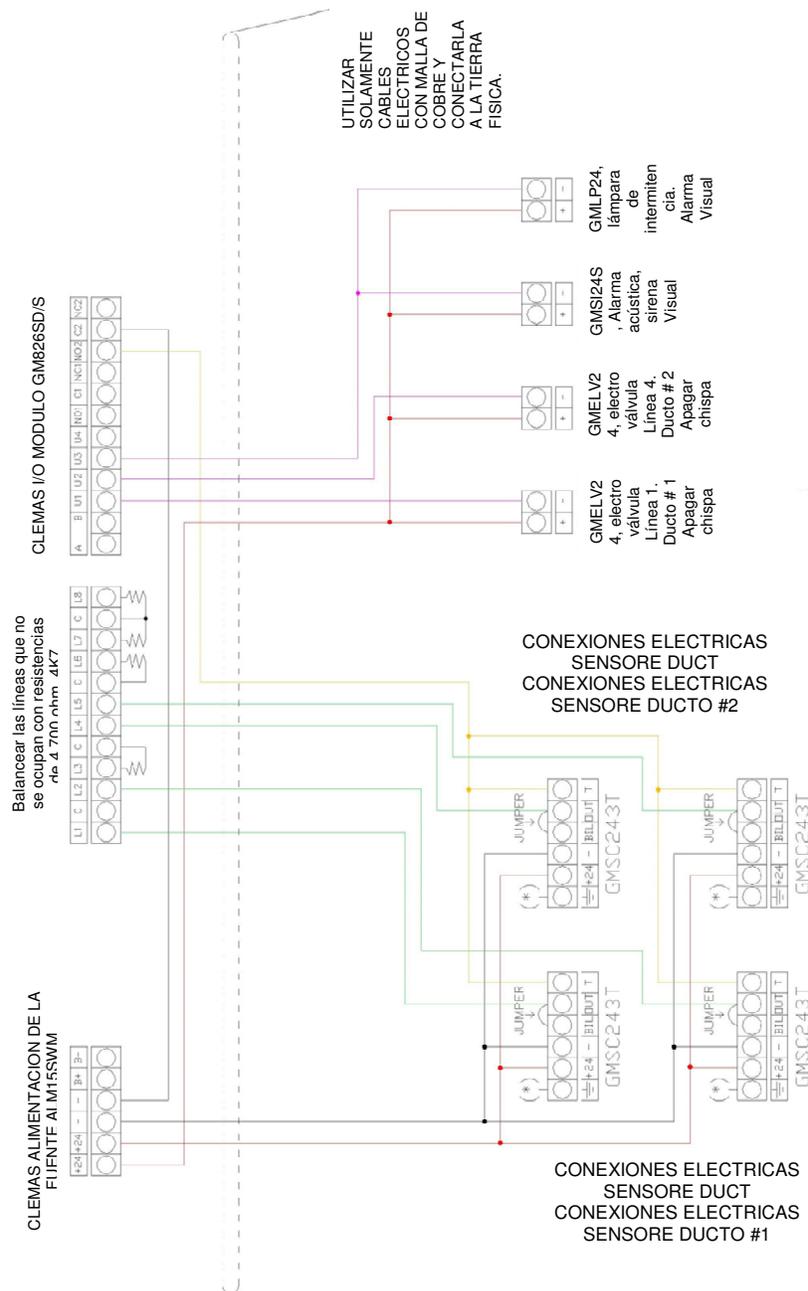
Este ejemplo de instalación eléctrica prevé la instalación de 2 (max.3) sensores GNSC243, ZONA 1. Uno por cada Línea (L1, L2, L3), naturalmente se puede conectar otros 4 sensores en paralelo por cada línea L1, L2 y L3.

Además de un sensor GNSC243, ZONA 2. Uno por cada Línea (L4, L5, L6), naturalmente se puede conectar otros 4 sensores en paralelo por cada línea L4, L5 y L6.

Conectar la salida R2 (NO2-C2), para poder hacer el test por medio del

Menú usuarios
Test Chispas

DIAGRAMA ELECTRICO STANDARD; PARA INSTALACION DE DOS DUCTOS, SENSORES GMSC243. ; (por 2 ductos separados, salidas de Alarmas)



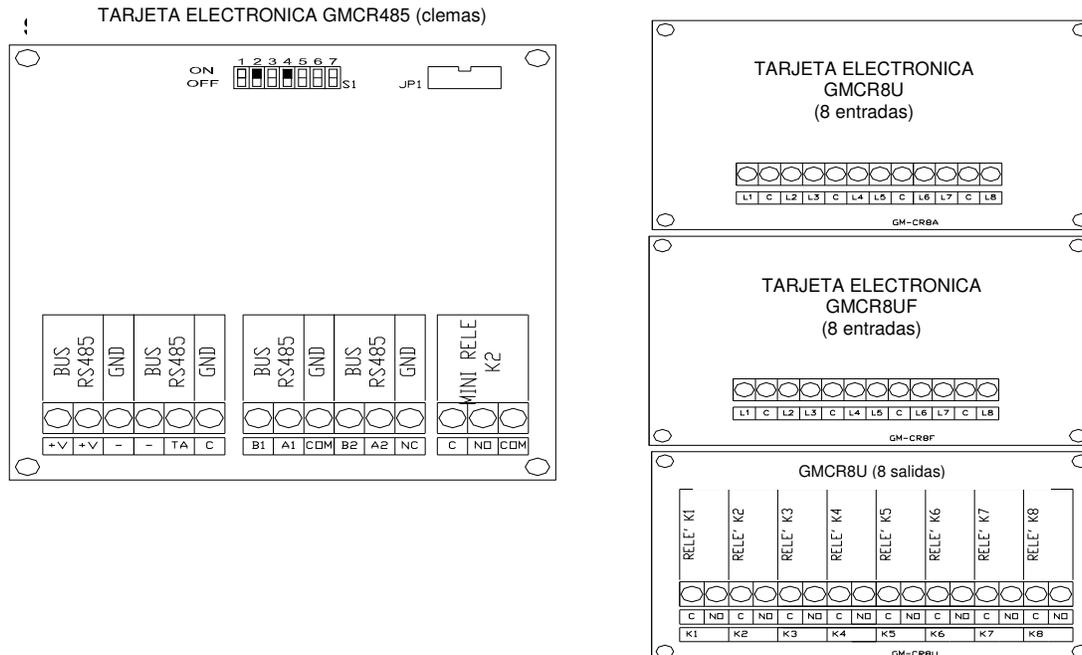
DETECTOR DE CHISPAS; GM826SD/S

SOFTWARE GM SISTEMAS VERSION 2.3

EXTENSION REPETIDOR SEÑALES L1 – L8: GMCR485/8U

La tarjeta GMCR485 es una periférica la cual se comunica con otros dispositivos electrónicos por medio de un bus de 2 hilos con interface RS 485.

TARJETA EXPANSION PARA GM826SD/S **GM826SD v.2.3** , 8 USCITE RELE' (1 contacto NO, 1A 30Vdc); bus RS485 .



Descripcion Clemas GMCR485

- +V = entrada positivo alimentación 24-27 Vdc
- = entrada negativo alimentación
- TA = no utilizado (dependiendo de la versión SW)
- C = no utilizado (dependiendo de la versión SW)
- A1-2 B1-2 = bus di comunicación RS485
- COM = tierra para el bus di comunicación
- C-NO-NC = contacto relé sin voltaje 30Vdc, 0,5 A(no voltaje mayor de 30Vdc)

Descripcion Clemas GM-CR8A

- C = común entradas (con referencia a negativo)
- L1-L8 = entadas , balanceadas con Resistencia 4700ohm entre L.. y C

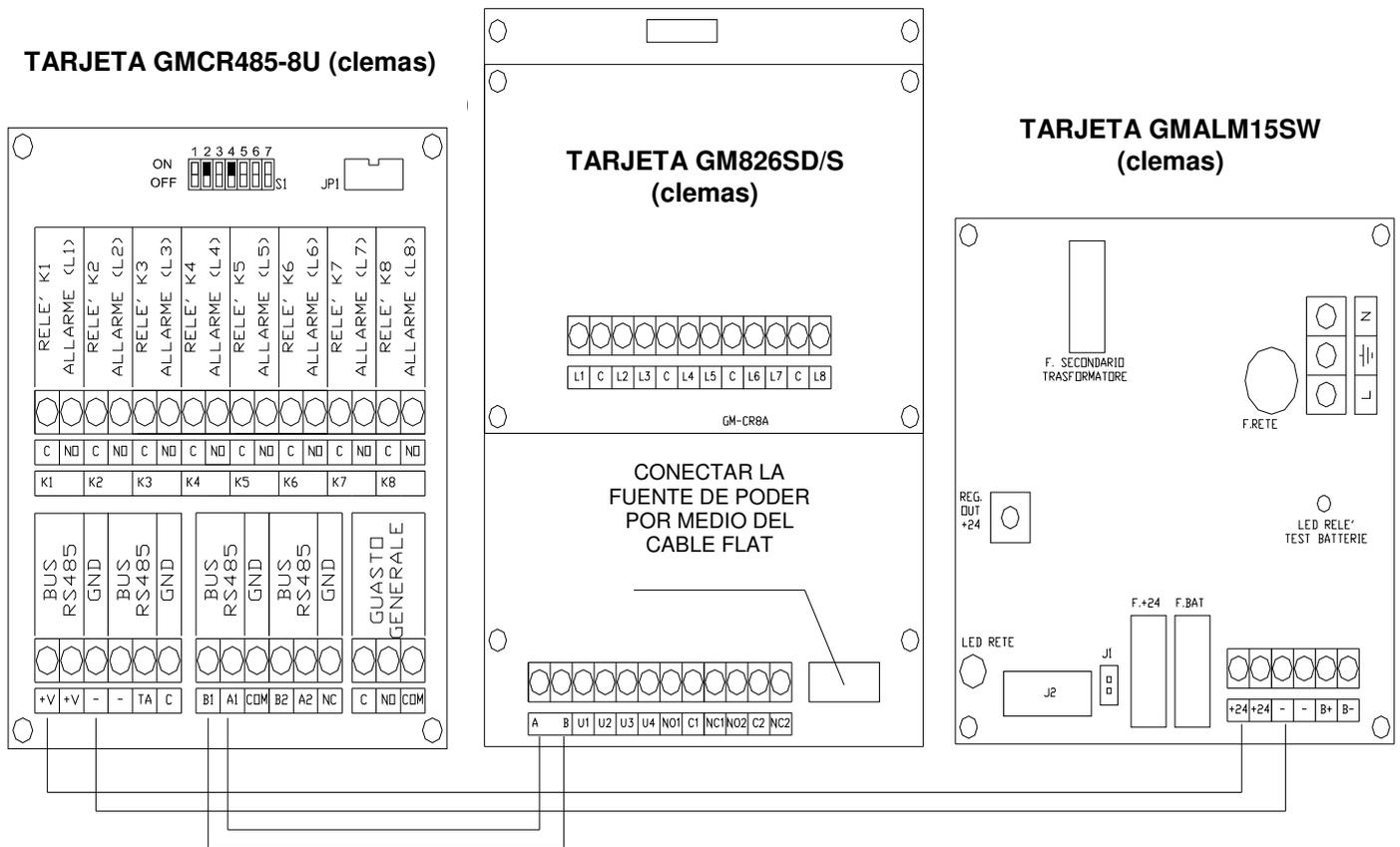
Descripcion Clemas GM-CR8F

- C = común entradas (con referencia a +24Vdc)
- L1-L8 = entadas , balanceadas con Resistencia 4700ohm entre L.. y C

DETECTOR DE CHISPAS; GM826SD/S

CONEXIONES ELECTRICAS GM826SD/S; GMCR485-8U; SMALM15SW

El módulo GM826SD puede disponer de una tarjeta más de salidas a relé, conectando la GMCR485-8U. Esta electrónica dispone de 8 relé con un contacto el cual se utiliza como repetidor de las alarmas de cada una de las líneas de entradas al módulo GM826SD, además una salida más como repetición de la señal de alarma Falla General del módulo GM826SD/S (falla cable de conexión a sensores, falla fuente de poder, etc.).



N.B. per comunicare con la centrale la scheda deve essere programmata nel

NOTA. La comunicacion de la trajeta GMCR485-8U con el modulo GM826SD/S se hace despues su programación de esta forma: "menu tecnico Opciones, Programacion Modulos. SOLAMENTE VERSION SOFTWARE GM 2.3.



Deep Switchs S1: a) posicionar el dip 12345 como se indica a lado p/comunicarse
b) el dip 6 OFF = salidas normales, ON = invertidas (seguridad

positiva)

Paseo de los Álamos 47. Colinas de San Jerónimo, Mty – N.L.
Tel. (81) 8448 5502, 03, 04. ventas@altecdust.com
MANUAL ALTEC. VERSION V-2.1 22/06/2013