



**TELEDYNE**  
**OLDHAM SIMTRONICS**  
Everywhereyoulook™

## MANUAL DEL USUARIO

# SISTEMA CPS\_CPS 10



Copyright December 2023 by TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS S.A.S.

Todos los derechos reservados. Está prohibida la reproducción de la totalidad o cualquier parte de este documento, por cualquier medio posible, sin el permiso por escrito de TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS S.A.S.

La información que contiene este manual es precisa a nuestro entender.

Como resultado de la investigación y desarrollo continuos, las especificaciones de este producto pueden modificarse en cualquier momento sin previo aviso.

TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS S.A.S.

Rue Orfila

Z.I. Est – CS 20417

62027 ARRAS Cedex

Le agradecemos que haya elegido un aparato TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS

Hemos tomado todas las disposiciones necesarias para garantizar que su equipo le satisfaga totalmente.

Es importante que lea con atención el siguiente documento.

## LÍMITES DE RESPONSABILIDAD

- TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS no se responsabiliza, en ningún caso, de los deterioros de material, heridas corporales o fallecimientos resultantes total o parcialmente de una utilización inadecuada, una instalación o un almacenamiento de su equipo no conforme a las instrucciones y advertencias y/o no conforme a las normas y reglamentos vigentes.
- TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS no autoriza a ninguna otra empresa ni a ninguna persona física o jurídica a que asegure la parte de responsabilidad de TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS aunque esté implicada en la venta de los productos de TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS
- TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS no será responsable de los daños directos, indirectos, ni de los daños y perjuicios directos e indirectos resultantes de la venta y la utilización de cualesquiera de sus productos, SI NO HAN SIDO DEFINIDOS Y ELEGIDOS POR TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS PARA LA UTILIZACIÓN QUE SE HACE DE ELLOS.

## CLÁUSULAS RELATIVAS A LA PROPIEDAD

- Los dibujos, planos, especificaciones y datos incluidos en este documento contienen informaciones confidenciales propiedad de TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS.
- Estas informaciones no podrán ser parcial o totalmente reproducidas, copiadas, divulgadas ni traducidas, ya sea de forma física, electrónica o por cualquier otro sistema; asimismo, no podrán utilizarse como base para la fabricación o la venta de equipos de TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS ni por otros motivos sin el acuerdo previo de TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS

## ADVERTENCIAS

- Este documento no es contractual. En interés de la clientela, TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS se reserva el derecho de modificar, sin previo aviso, las características técnicas de sus equipos para mejorar sus prestaciones.
- LEER ATENTAMENTE EL MANUAL ANTES DE LA PRIMERA UTILIZACIÓN: este manual deben leerlo todas las personas que tengan o puedan tener la responsabilidad de utilizar, reparar o realizar el mantenimiento de este equipo.
- Este equipo sólo será conforme a las prestaciones anunciadas si es utilizado, mantenido y reparado de acuerdo con las directivas de TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS, por personal de TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS o por personal habilitado por TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS

## GARANTÍA

- Garantía de 2 años en condiciones normales de utilización para las piezas y la mano de obra, con devolución en nuestros talleres, excluyendo los consumibles (células, filtros, etc.).

# Sistema CPS\_CPS 10

MANUAL DEL USUARIO



## Generalidades

La presente nota requiere de tener la debida atención de toda la instalación y el servicio, en particular los puntos concernientes a la seguridad del material por el usuario final. Este manual del usuario desea transmitir a cualquier persona interviniente en el servicio, la utilización, el mantenimiento y la reparación.

Las informaciones que se verán en este manual, los datos y esquemas técnicos son basados en los informes disponibles para la puesta al día. En caso de duda, contactar a TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS para complementar la información.

El propósito de éste manual es darle al usuario una información simple y precisa. TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS no podrá considerarse como responsable para toda mala interpretación en el marco de la lectura de dicho manual. A pesar de nuestros esfuerzos por realizar un manual exento de errores, éste puede no obstante contener inexactitudes técnicas involuntarias.

TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS se reserva el derecho, sobre el cliente, de modificar sin previo aviso, las características técnicas de sus equipamientos para una mejora en su funcionamiento.

El documento presente sirve de base de traducción del presente manual y ha sido redactado en francés. En caso de conflicto entre la versión francesa y otras versiones traducidas en lengua extranjera, la versión francesa estará presente a sola fé para toda pregunta que tiene relación con los informes entre las partes.

**i** Este símbolo señala las informaciones complementarias útiles.

## Consignas de seguridad

Las etiquetas destinadas a llamar la atención de las principales precauciones de la utilización están situadas sobre la central en forma de pictogramas. Estas etiquetas son consideradas como parte integrante de la central. Si una etiqueta se arruina o se torna ilegible, reemplazarla. El significado de cada etiqueta se detalla aquí,



Borne de tierra



Borne de tierra de protección



Atención riesgo de choques eléctricos



Atención (ver documentos de acompañamiento)

 <b>AVERTENCIA</b>	
	La instalación y los recordatorios electrónicos deberán estar efectuados por personas calificadas, conformemente a las instrucciones del fabricante y a las normas de las autoridades competentes en la materia.
	El no respetar las consignas puede traerle consecuencias graves sobre la seguridad de las personas. Un rigor absoluto es exigido enteramente en la materia de electricidad y de montaje (recordatorios, conexiones a la red).



**Unión Europea (y EEE) únicamente.** Este símbolo indica que conforme a la directiva DEEE (2002/96/CE) y a la reglamentación de vuestro país, éste producto no se puede poner junto a la basura doméstica.

Debe depositarlo en un contenedor especial para tales efectos, por ejemplo, un sitio colector oficial de equipamientos eléctricos y electrónicos (EEE) para su reciclaje o un punto de intercambio de productos autorizados el cual es accesible cuando uno adquiere un producto del mismo tipo que el que teníamos anteriormente.

Toda desviación de reportes de éstas recomendaciones de eliminación de éste tipo de desechos pueden traer efectos negativos sobre el medio ambiente la desviación con relación a éstas recomendaciones de eliminación de este tipo de residuos puede tener efectos negativos sobre el medio ambiente y la Salud Pública ya que estos productos EEE generalmente contienen sustancias que pueden ser peligrosas. Vuestra entera cooperación en buena postura o rechazo de éste producto favorecerá una mejor utilización de los recursos naturales.

## Informaciones importantes

La modificación del material y el uso de las piezas no estipuladas como originales anulan todo tipo de garantías.

La utilización de la central es prevista por las aplicaciones precisadas en las características técnicas. El rebasamiento de los valores indicados no podrán en ningún caso estar autorizados.

Los sensores catalíticos son propensos al empobrecimiento por residuos de varias sustancias. El resultado es una inhibición que puede ser permanente o temporal en función del contaminante, de la concentración del mismo o de la duración del contacto.

El empobrecimiento puede deberse al contacto con sustancias como:

- siliconas (por ejemplo, impermeabilizantes, adhesivos, agentes de desmoldeo, aceites y grasas especiales, ciertos productos médicos, productos de limpieza comerciales)
- plomo tetraetilico (por ejemplo, gasolina con plomo, en especial gasolina de aviación 'Avgas')
- compuestos de azufre (dióxido de azufre, sulfuro de hidrógeno)
- compuestos halogenados (R134a, HFO, etc.)
- compuestos organofosforados (por ejemplo, herbicidas, insecticidas y ésteres fosfáticos en líquidos hidráulicos ignífugos)

TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS recomienda revisar periódicamente las instalaciones fijas de detección de gas (consulte el Mantenimiento).

# Índice

**Es importante que lea con atención el siguiente documento.. III**

<b>1</b>	<b>Presentación del sistema CPS .....</b>	<b>1</b>
1.1	La central CPS .....	3
1.2	Los módulos numéricos direccionables .....	4
1.3	El rele numérico.....	4
1.4	El programa informático COM_CPS .....	6
1.5	Armado del sistema.....	7
<b>2</b>	<b>Montaje / Instalación .....</b>	<b>9</b>
2.1	Instalación de la central CPS .....	9
2.2	Instalación de los módulos numéricos.....	10
<b>3</b>	<b>La central de medición CPS .....</b>	<b>13</b>
3.1	Vista del ensamble CPS versión rack .....	13
3.2	Vista del ensamble CPS versión cofre.....	14
3.3	Recordatorios eléctricos de la central .....	14
3.4	Presentación de la tarjeta principal.....	17
3.5	El circuito cara delantera .....	21
3.6	Límites máximos de alarma.....	23
3.7	Sacar las alarmas .....	24
<b>4</b>	<b>Los módulos numéricos .....</b>	<b>25</b>
4.1	Vista del ensamble de los módulos numéricos .....	25
4.2	Recordatorios de los módulos numéricos .....	26
4.3	Configuración de los parámetros de comunicación .....	28
4.4	Módulo detector CPS 10.....	29
4.5	Módulo de reles externos.....	30
4.6	Módulo de entradas lógicas .....	34
4.7	Módulo de salidas analógicas.....	35
<b>5</b>	<b>Estructura de los menús .....</b>	<b>37</b>
5.1	árbol de menú.....	37

5.2	Fase de arranque.....	38
5.3	Menú Control.....	39
5.4	Código de acceso.....	43
5.5	Menú del sistema.....	43
5.6	Menú Mantenimiento.....	45
<b>6</b>	<b>Mantenimiento.....</b>	<b>51</b>
6.1	Transferir el programa.....	51
6.2	Mensaje de errores.....	52
6.3	Error de checksum(chequeo sumatorio).....	53
6.4	Test y calibrage de las instalaciones fijas.....	54
6.5	Mantenimiento de la central.....	58
<b>7</b>	<b>Especificaciones técnicas.....</b>	<b>59</b>
7.1	Central CPS.....	59
7.2	Módulo captor CPS 10.....	60
7.3	Módulo rele CPS RM4 a RM8.....	61
7.4	Módulo entradas lógicas CPS DI16.....	62
7.5	Módulo salidas analógicas CPS AO4.....	62
<b>8</b>	<b>Anexos.....</b>	<b>63</b>

# 1 Presentación del sistema CPS

El sistema CPS (CAR PARK SYSTEM) es conocido por la medición y el control sin interrupción en los aparcamientos subterráneos, túneles.

El sistema se compone esencialmente :

- De una central de adquisición de medidas y gestión de alarmas,
- de diferentes módulos numéricos direccionables (módulos captors, módulos reles, módulos salidas analógicas, módulos entradas lógicas),
- los aparatos y accesorios de tratamiento de las alarmas y acciones.

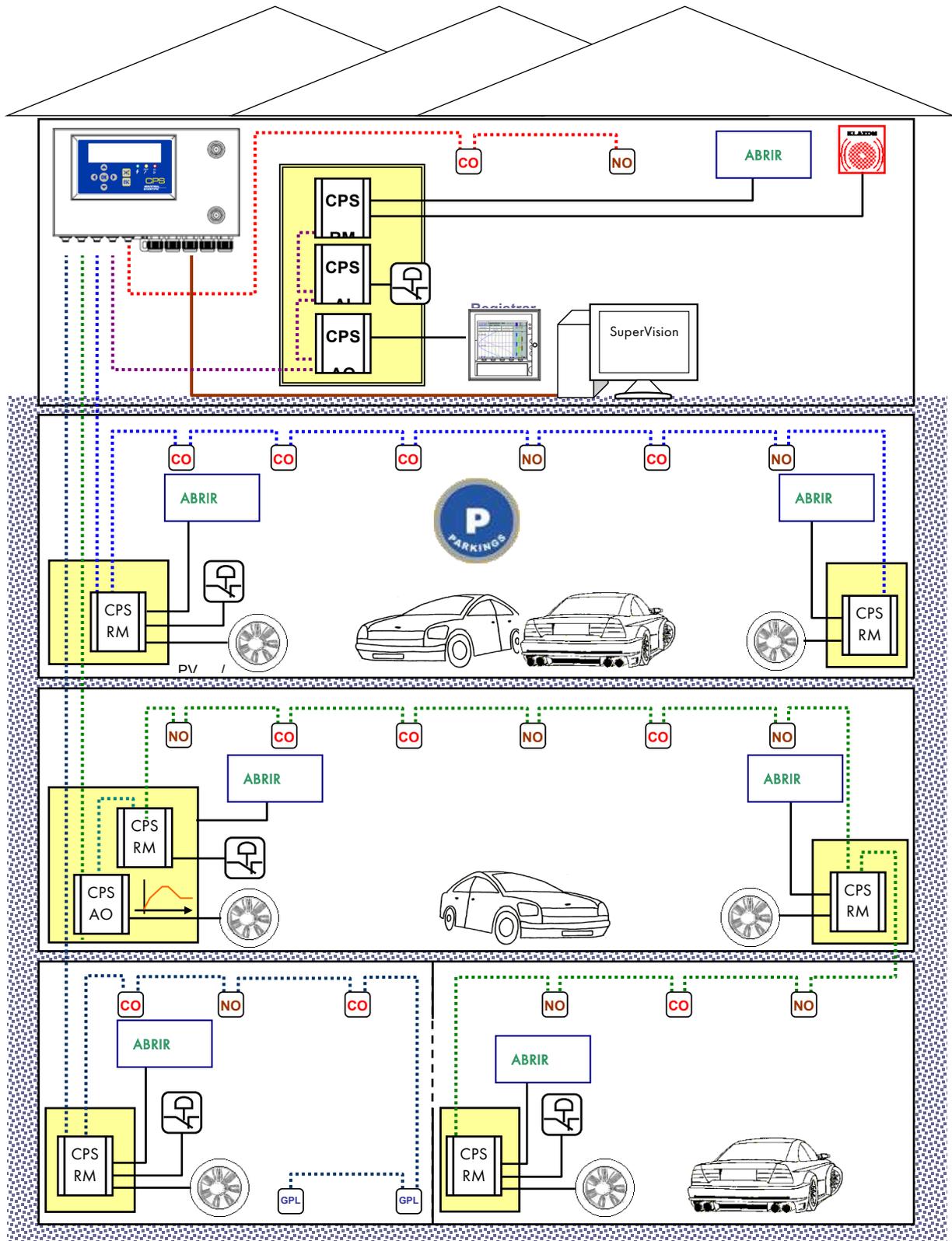
El sistema CPS puede generar la detección de 10 gaces diferentes y cada detector está claramente localizado e identificado.

Los datos de cada captor son recuperados por la central en un segundo como mínimo. En cuanto el contenido de gas supere el límite máximo programado, una alarma sonora es visualizada se desencadena y puede accionar al sistema de ventilación del aparcamiento en la zona concerniente.

La programación de la central se efectúa con la ayuda de la lógica del COM\_CPS.

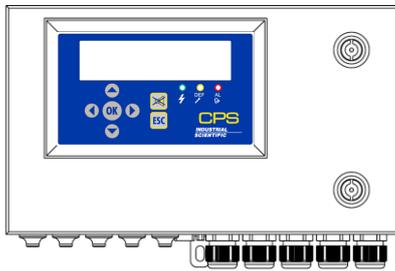
Un calibrage semi-automático de los diferentes captores permite verificar los estados del sistema rápidamente.

## Ejemplo de aplicación « estacionamiento »

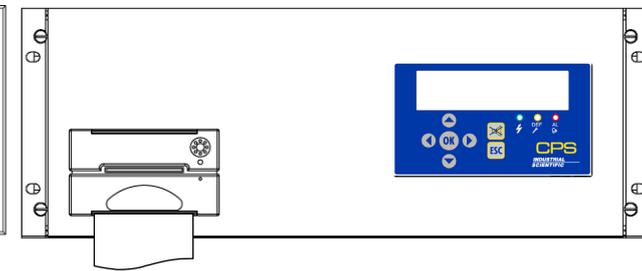


## 1.1 La central CPS

CPS : versión cofre en la pared



CPS : versión Rack 19'' 4U



La central está disponible en rack 19'' 4U o en cofre a mural. Ella puede generar :

- **256 módulos numéricos** repartidos sobre 8 líneas con 32 módulos máximo por línea.
- **256 reles direccionables** máximo distribuidos sobre el ensamble de los módulos de rele.
- **224 entradas lógicas** máximo distribuidas sobre el ensamble de los módulos de entradas lógicas y de los módulos de rele.

La comunicación con los diferentes módulos se efectúa por red digital RS485 bajo protocolo JBUS/MODBUS.

Conectada a 256 captosres tóxicos, la central puede funcionar **gracias a una alimentación que tiene una potencia de 24 W solamente.**

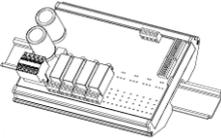
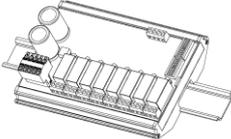
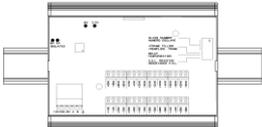
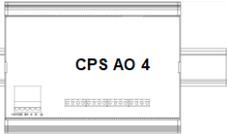
Una interface de salidas RS485 en protocolo MODBUS permite conectar la central a un sistema de supervisión.

En opción, ella puede estar equipada :

- **De un block de baterías de ayuda** permitiendo asegurar el funcionamiento del sistema en caso de corte de la alimentación principal (alrededor de 1 hora para 50 captosres de tipo TOX),
- **De una impresora incorporada** (unicamente en versión rack) permitiendo la impresión de alarmas y acontecimientos.
- **De una impresora externa** (versiones rack y mural).

## 1.2 Los módulos numéricos direccionables

Es posible poner en una misma línea diferentes módulos numéricos direccionables.

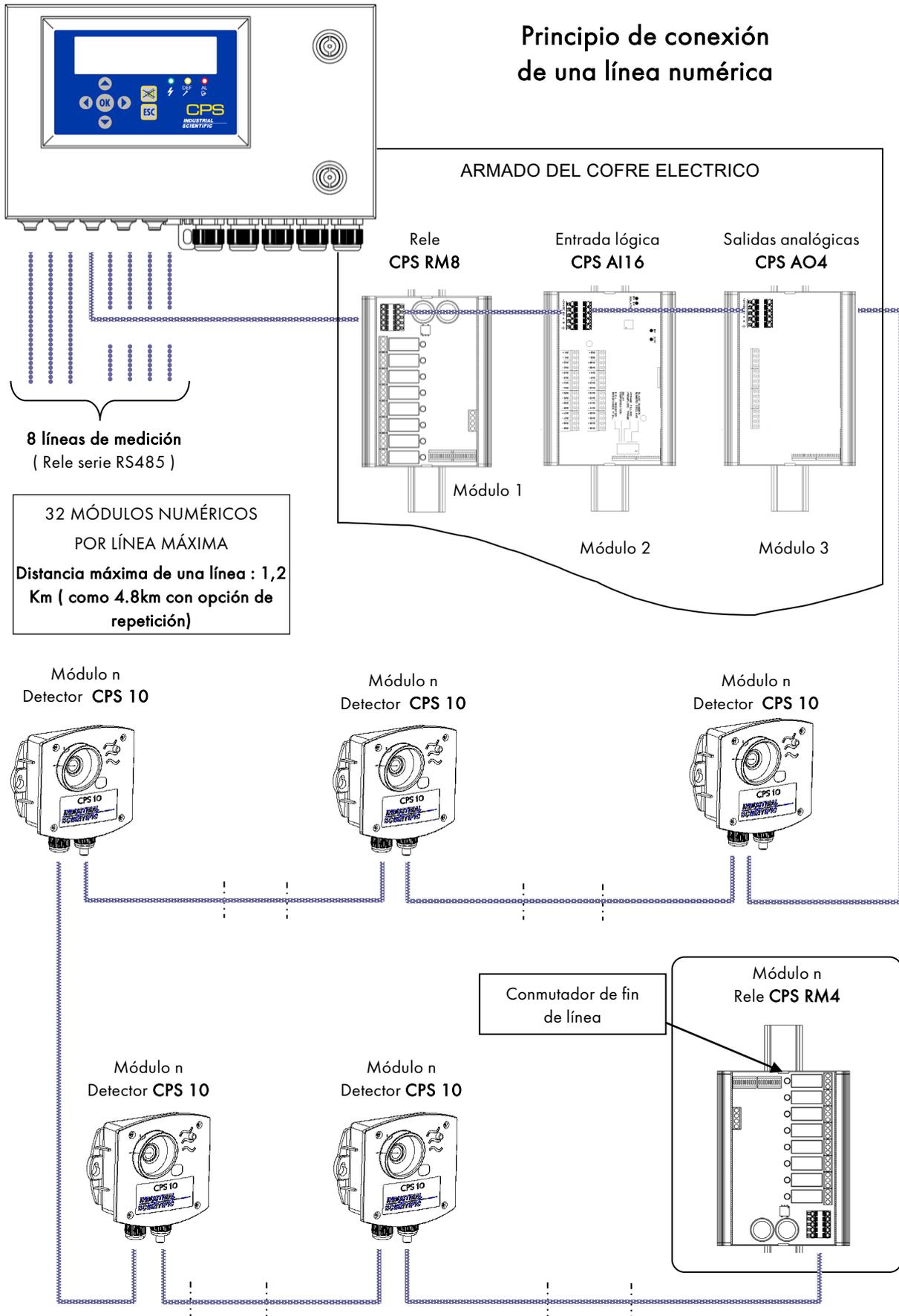
	<b>CPS 10</b>	<b>MÓDULO CAPTOR</b> CO, NO, NO2, CH4, LPG, ...
	<b>CPS RM4</b>	<b>MÓDULO DE RELE</b> 4 rele + 2 EL* 8 rele + 2 EL*
	<b>CPS RM8</b>	
(*) : EL = Entradas lógicas		
	<b>CPS AI16</b>	<b>MÓDULO DE ENTRADAS LÓGICAS</b> 16 Entradas lógicas
	<b>CPS AO4</b>	<b>MODULO SALIDAS ANALÓGICAS</b> 4 salidas 4...20 mA opto-aisladas + 2 EL*

## 1.3 El rele numérico

Los módulos son reles en línea por un cable RS485 de 2 pares torzados, a partir de 0.22mm<sup>2</sup> de tipo MPI 22 o equivalentes : Un par para la alimentación del módulo, el segundo par para el rele numérico RS 485.

El tipo de cable y su sección deben ser validadas por las personas de TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS encargadas del proyecto.

## Principio de conexión de una línea numérica



## 1.4 El programa informático COM\_CPS

El programa informático *COM\_CPS* es una aplicación destinada al parametraje de la central de medición CPS sobre la PC. Las funcionalidades del programa informático *COM\_CPS* son el objetivo de un manual específico.

### 1.4.1 Materiales y sistema de explotación requeridos :

*COM\_CPS* funciona sobre la PC utilizando el sistema de explotación Windows 2000 o Windows XP.

Las exigencias materiales mínimas para la instalación del *COM\_CPS* son :

- Windows 98 SE, Windows NT, Windows 2000, Windows XP con 256 Mo RAM, Windows VISTA.
- Un lector de CD-ROM.
- Un mínimo de 10 Mo libre sobre el disco duro.
- Una conexión USB (cable no proporcionado) o RS 232 libre (cable específico proporcionado) para la conexión de la central de medición CPS a PC.

Prorrogarse al respecto del programa para la instalación y utilización del programa informático *COM\_CPS* así como la programación de la central.

La aplicación *COM\_CPS* permite :

- de configurar una o más central (s) de medición a partir de una PC,
- de salvaguardar el parametraje y de encargar posteriormente la o las centrales de medición CPS.
- de transferir la configuración a la central en la aplicación *COM\_CPS* para consulta o la modificación de los parámetros.

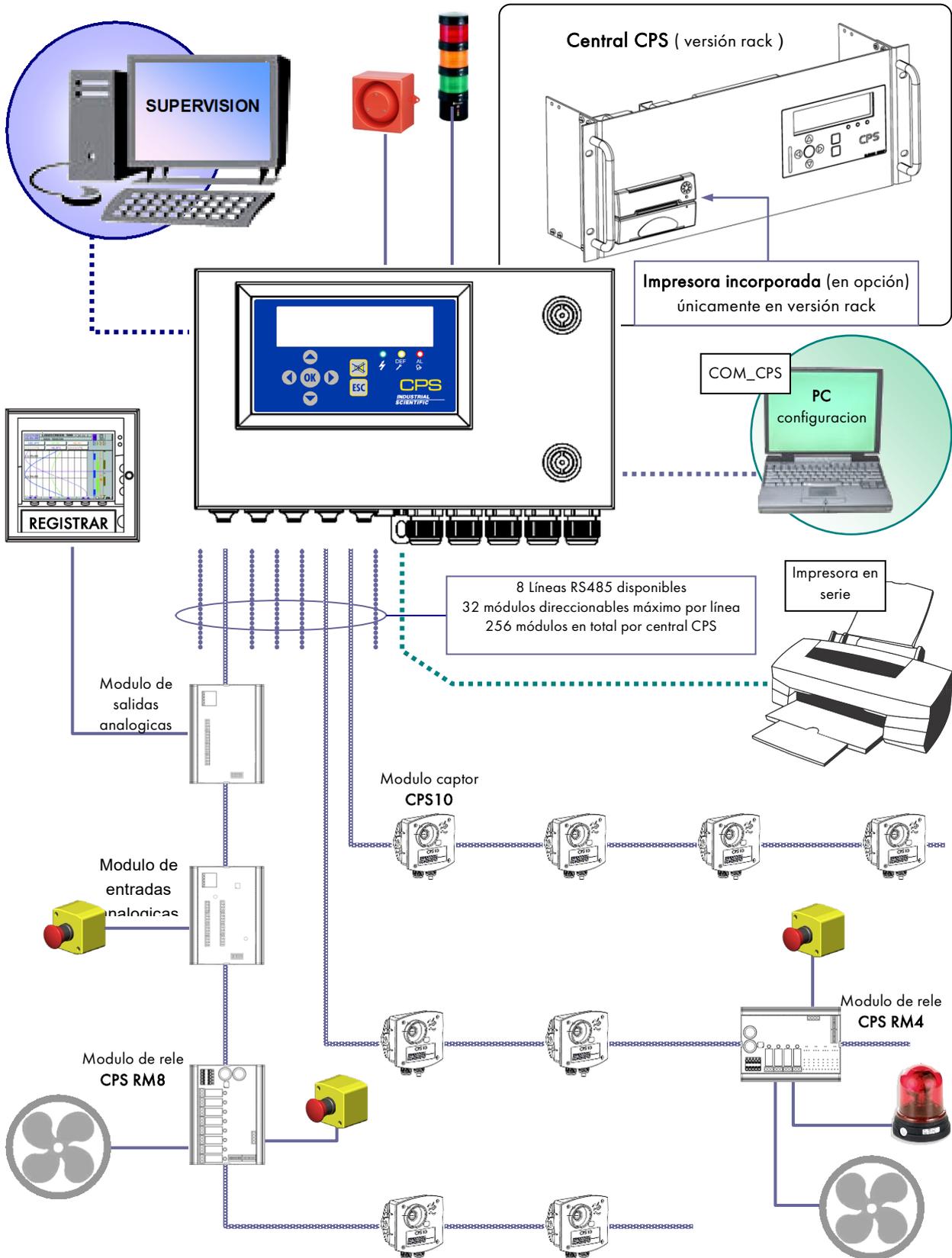
Los principales parámetros de configuración modificables para el programa *COM\_CPS* :

- El cálculo de VLE y VME
- Los horarios de impresión predefinidos de la tabla de estados.
- Las condiciones de activación del buzzer interno
- La selección de la velocidad de comunicación de la conexión serie RS485 con una supervisión.
- Los parámetros de los diferentes captores y de los valores de alarma.
- La posibilidad de añadir un captor personalizado.
- La programación de la temporización
- La elección del desencadenamiento, frente ascendente o frente descendente.
- El tiempo de integración para una alarma media.
- El nivel de duda en caso de gas explosivo.
- La creación de el armado de la instalación : captores/ conexión

#### **COM\_CPS**

Esta marca en cualquier parte del capítulo significa que la configuración de las funciones descritas por ese capítulo están realizadas por el programa informático *COM\_CPS*.

# 1.5 Armado del sistema



# Sistema CPS\_CPS 10

MANUAL DEL USUARIO



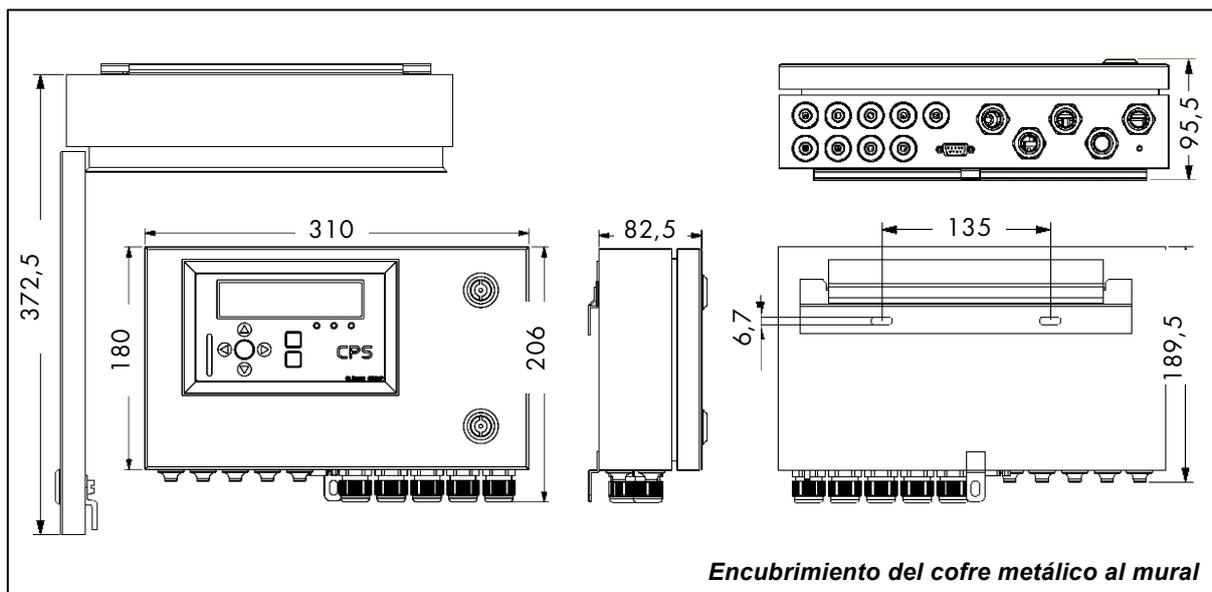
## 2 Montaje / Instalación

### 2.1 Instalación de la central CPS

La central CPS será instalada en todo local fuera de las atmósferas explosivas, lugares con humedad, polvo, temperatura. Será situada preferentemente en un lugar bajo vigilancia (casillas, salida de control, sala de instrumentación), accesibles.

#### 2.1.1 Fijación del cofre metálico al muro

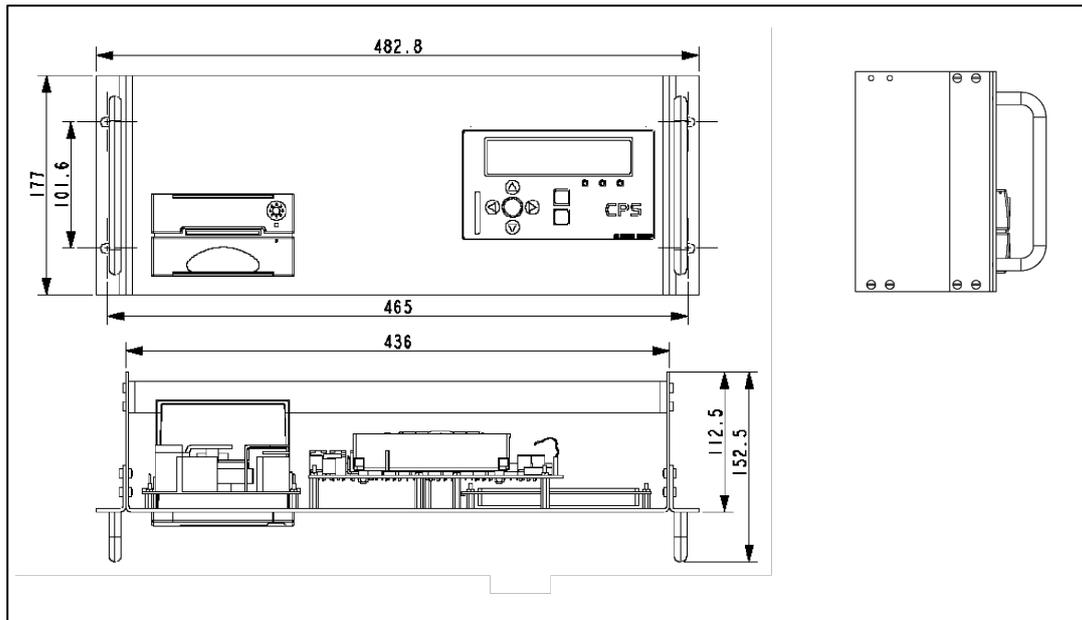
**CPS en cofre metálico al muro :** A fin de poder abrir completamente la tapa de la central, prever la abertura por rotación de 90° a la izquierda..



#### 2.1.2 Fijación de rack 19'' 4U

CPS en rack 19'' 4U es encastrable en un espacio o en un armario 19'' :

Se aconseja de prever un lugar a la altura de los ojos para facilitar la lectura del fichero. Con el fin de asegurar la ventilación de la central, dejar un espacio libre de ½ U (22 mm) a parte y por debajo de la central.



## 2.2 Instalación de los módulos numéricos

### 2.2.1 Fijación del módulo captor CPS 10

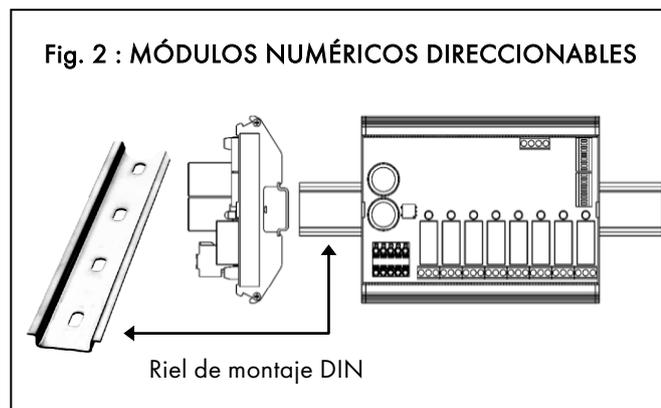
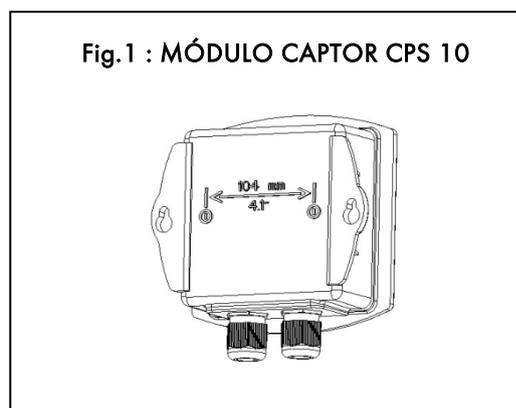
Fijar los módulos captadores sobre una superficie plana para intermediar a 2 vis (Fig.1).

Los módulos serán de preferencia situados en un lugar accesible para efectuar el ensamble de las operaciones de control y el mejor mantenimiento posible y para toda seguridad de los intervinientes. Los captadores no deberán estar obstruidos ante cualquier obstáculo o elemento que impida la medición del entorno ambiental a controlar.

El montaje sobre una cara vertical, se debe tener cuidado de colocar las prensas-topes abajo para permitir la calibración.

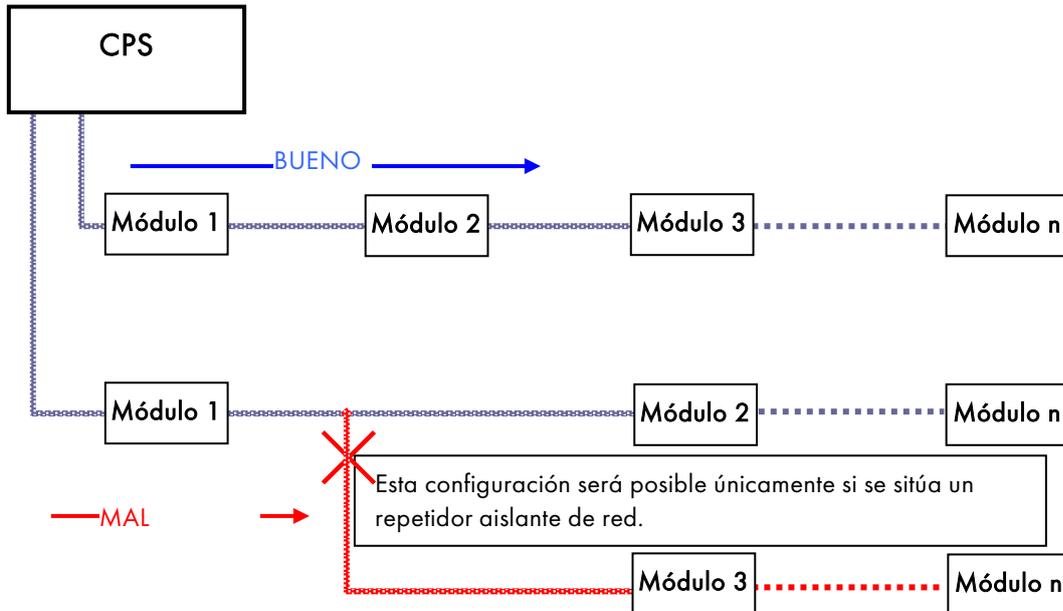
### 2.2.2 Fijación de otros módulos

Los otros módulos (módulo de conexión, módulo de entradas lógicas, módulo de salidas analógicas) serán montadas sobre el riel DIN en los armarios o cofres eléctricos (Fig.2).



### 2.2.3 Conexión de los módulos sobre una línea

¡ **IMPORTANTE** : El ensamble de los módulos juntos de una línea deberán mandarse en línea desde la central y no en estrella.



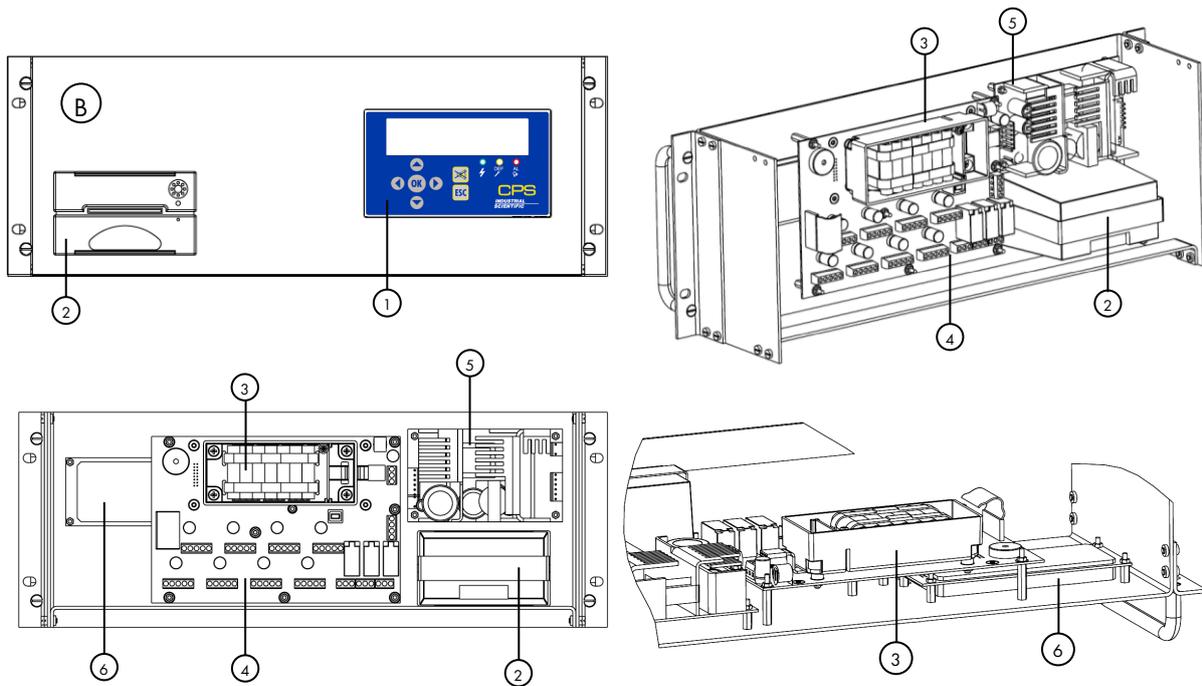
# Sistema CPS\_CPS 10

MANUAL DEL USUARIO



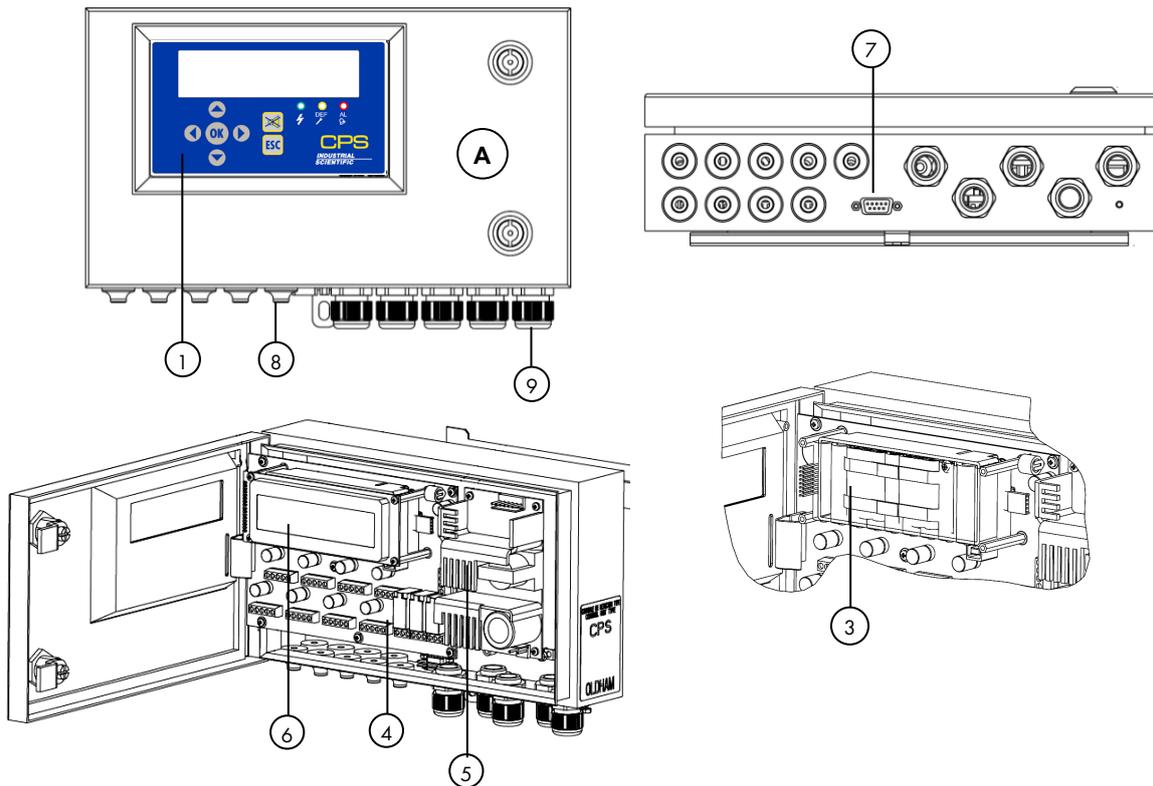
### 3 La central de medición CPS

#### 3.1 Vista del ensamble CPS versión rack



REP	DESIGNACIÓN	REFERENCIA
A	CPS COFRE MURAL	6 514 868
B	CPS RACK 19 '' 4U	6 514 869
1	CARA DELANTERA CPS	6 122 477
2	IMPRESORA AP1200	6 114 632
3	BLOCK ACUMULADORES (OPCIÓN)	6 311 098
4	CARTA PRINCIPAL CPS	6 451 596
5	CARTA ALIM 24V 60W	6 111 308
6	FICHAR CENTRAL CPS	6 133 707
7	CONECTOR RS232 SUB D9	6 116 263
8	PASE-FILAMENTOS M16 : D5 à D7mm	6 131 166
9	PRENSA-TAPA M20 : D6à D12 mm TUERCA DE PLÁSTICO M20	6 143 504 6 143 529

## 3.2 Vista del ensamble CPS versión cofre



REP	DESIGNACIÓN	REFERENCIA
A	CPS COFRE MURAL	6 514 868
B	CPS RACK 19 '' 4U	6 514 869
1	CARA DELANTERA CPS	6 122 477
2	IMPRESORA AP1200	6 114 632
3	BLOCK ACUMULADORES (OPCIÓN)	6 311 098
4	CARTA PRINCIPAL CPS	6 451 596
5	CARTA ALIM 24V 60W	6 111 308
6	FICHAR CENTRAL CPS	6 133 707
7	CONECTOR RS232 SUB D9	6 116 263
8	PASE-FILAMENTOS M16 : D5 à D7mm	6 131 166
9	PRENSA-TAPA M20 : D6a D12 mm TUERCA DE PLÁSTICO M20	6 143 504 6 143 529

## 3.3 Recordatorios eléctricos de la central

Los recordatorios son efectuados sobre LA TARJETA PRINCIPAL de la central. Para la central CPS (versión cofre), es necesario abrir la puerta del cofre para acceder a la tarjeta electrónica.

El recordatorio eléctrico debe realizarse por personal calificado. Respetar las distintas Directivas vigentes, en particular, para Europa, la Directiva Europea Baja Tensión. Para Francia, eso se traduce en el cumplimiento de la norma NF C 15-100.

 <b>ADVERTENCIA</b>
<p><b>Ciertas tensiones pueden ocasionar heridas graves, incluso mortales.</b></p>
<p>Instalar el material y efectuar los cableados antes de poner bajo tensión.</p>

 <b>ADVERTENCIA</b>
<p><b>Una mala instalación puede engendrar errores de medición o un desfallecimiento del sistema.</b></p>
<p>Seguir atentamente todas las instrucciones con el fin de garantizar el buen funcionamiento del sistema.</p>

### 3.3.1 Alimentación del sector

Verificar la naturaleza de la corriente y la tensión recibida antes todo recordatorio. Conectar el aparato únicamente fuera de tensión. La central no dispone de interruptor M/A.

La central está protegida por un disyuntor diferente bipolar curvo de respuesta tipo D calibre 4 A.

**Alimentación sector 230VCA :** bornes L, N y PE de conector (Fig. 4).

La conexión con el módulo de alimentación 24VCC está realizada en filamentos pre-cableados. Así mismo el conector de salida del transformador es pre-cableado para estar enlazado al conector 24VCC de la central como a la impresora incorporada (en opción). En la versión rack.

### 3.3.2 Puesta a tierra de la central

La central está destinada a utilizarse en las partes de instalación correspondientes a la categoría de sobretensión y al grado de contaminación 2 según EN/IEC 60947-1. A fin de respetar esta clase de protección, es absolutamente necesario de recordar el borne interno de tierra a tierra (Fig.4).

### 3.3.3 Líneas numéricas

La conexión de diferentes módulos numéricos se efectúa a los conectores « Bus » (Fig.5). Cable recomendado : cable RS485 : 2 pares torzados blindados, 100 .

Un par para la alimentación de los módulos y un par para la comunicación. El blindaje o trenza de cable debe conectarse a la terminal:

---

¡ Los pequeños datos así como las pequeñas pantallas (o trenzas) deberán estar cortadas bien corto.

---

### 3.3.4 Contactos secos de las conexiones internas

Los contactos secos RCT de 3 conexiones internas R1, R2 y R3 son disponibles sobre la tarjeta principal de la central CPS sobre los conectores J23, J24, J25 (Fig.7).

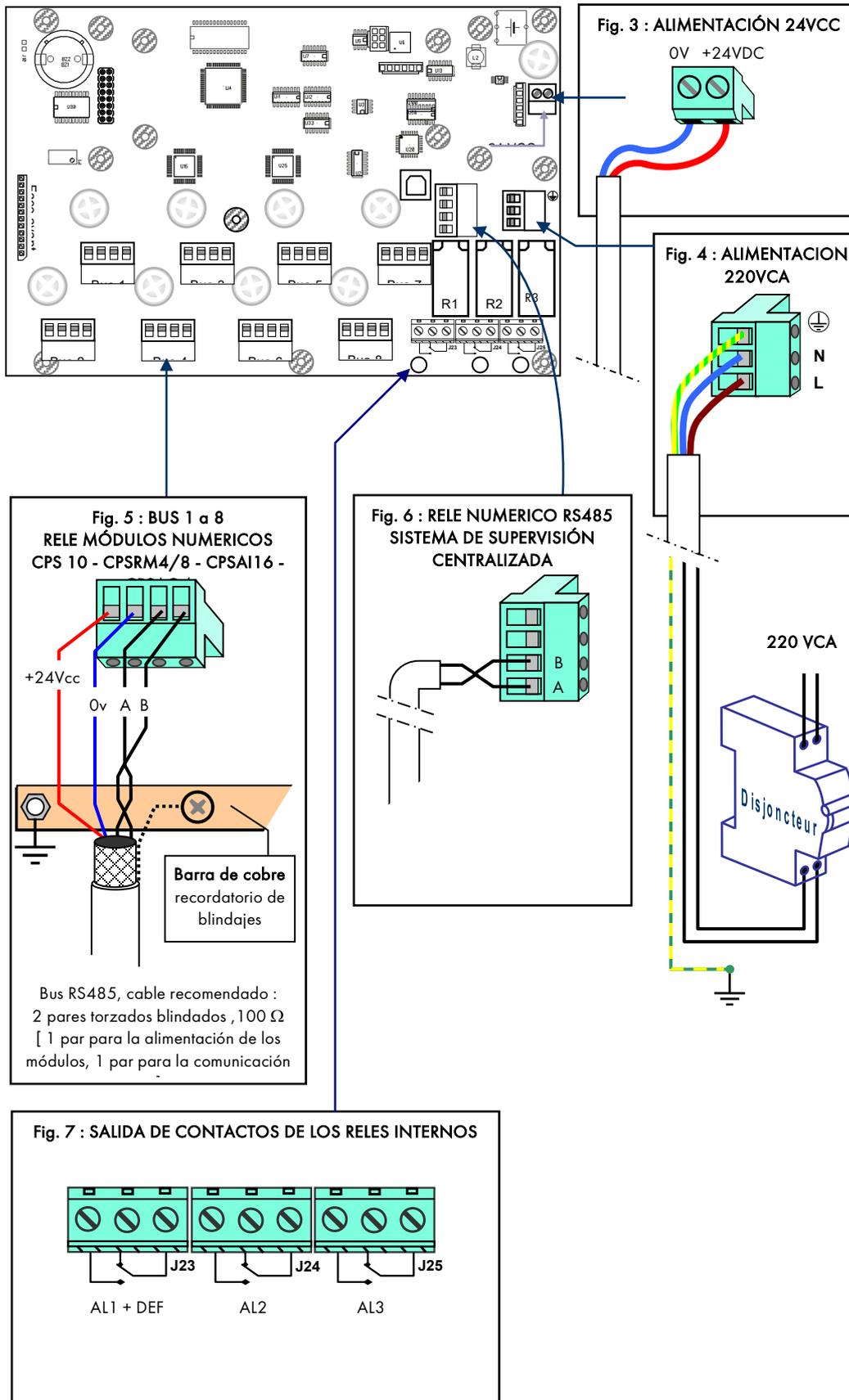
Carga nominal : 2 A a 250 VCA, 24 VCC.

Tipo de alarma asociada : R1 (alarma/falla), R2 (alarma), R3 (alarma).

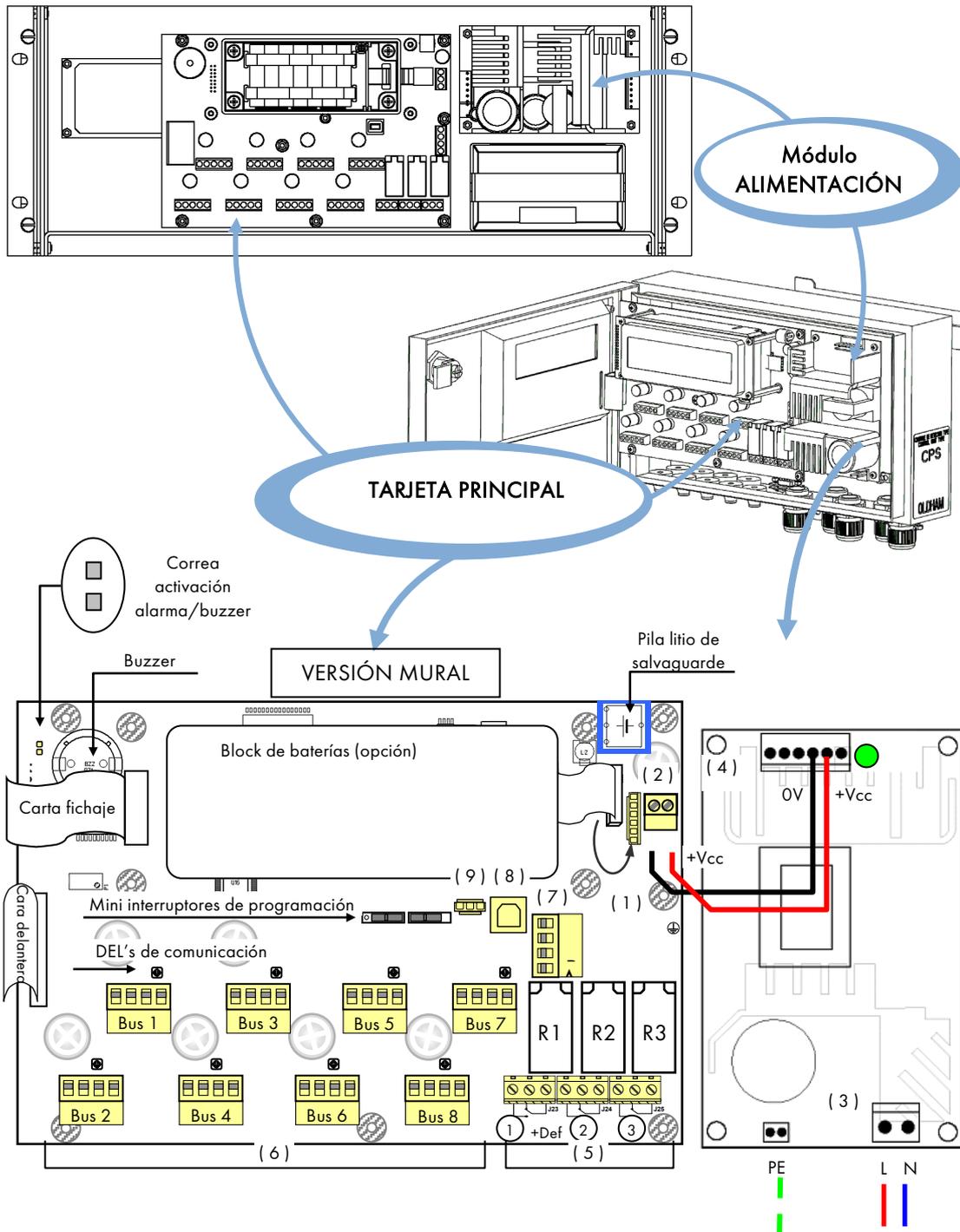
## 3.3.5 Salida conexión serie RS485

Cable recomendado: cable RS485 : 1 par torzado blindado, 100 Ω . (Fig.6).

### CARTA PRINCIPAL PARA LA VERSIÓN RACK



### 3.4 Presentación de la tarjeta principal



REP	Función del conector	REP	Función del conector
(1)	Alimentación sector 220VCA para la versión rack	(6)	Módulo numérico direccionable 8 conectores líneas para recordatorios de los módulos numéricos (CPS 10 – CPSRM – CPSD116 – CPSAO4)

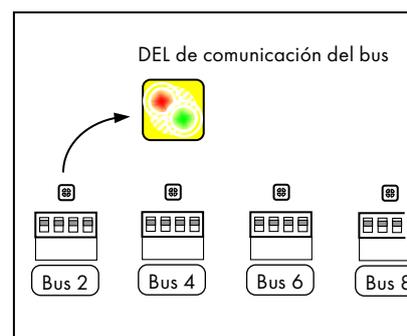
REP	Función del conector	REP	Función del conector
(2)	Alimentación 24VCC Recordatorio alimentación externa	(7)	Salida numérica RS485 Conexión con un sistema de supervisión
(3)	Alimentación 220VCA de módulo alimentación para la versión muro.	(8)	Interface serie USB (conexión PC/COM_CPS para la configuración)
(4)	Salida alimentación 24VCC de módulo alimentación Alimentación tarjeta principal + alimentación impresora incorporada (opción versión rack)	(9)	Conexión Interface serie RS232 conexión PC/COM_CPS para la configuración, conexión impresora serie externa
(5)	Salida contactos conexión internas(R T C) contactos secos, libres de potencial	R1, R2, R3 : rele común interno a la central	

Para la versión del muro, se conecta directamente sobre la carta de alimentación.

### 3.4.1 Control de bus numéricos

Un DEL bicolor (rojo/verde) situada bajo cada salida de línea, sobre la tarjeta principal, permite controlar el funcionamiento de los rele bus de la siguiente manera :

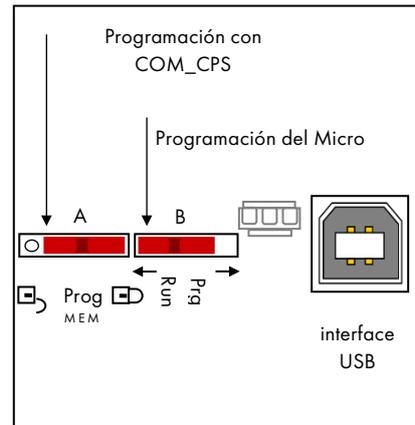
Estados DEL	Status
DEL Rojo+Verde iluminados. (centelleo imperceptible de los DEL muy rápido. Efecto visible color naranja)	Funcionamiento normal. DEL rojo → pregunta DEL verde ← respuesta
Centelleo todos los segundos (DEL verde apagado). Efecto visible color rojo	Falla de comunicación. Ausencia o falla de un módulo
Centelleo irregular.	Mala calidad de la comunicación.
Los DEL apagados	Ningún módulo activo



### 3.4.2 Mini-interruptores de programación

El **mini-interruptor A** permite la carga y lectura del programa del usuario. Cuando está en la posición « MEM » (candado abierto), accede a la memoria del programa el usuario está autorizado y el mensaje « interruptor abierto » aparecerá en la pantalla. La central CPS está en espera de cargar un programa después de *COM\_CPS*. La central CPS está en modo de apagado y el mini interruptor A está en posición « MEM ».

Al final de la programación desde el programa informático *COM\_CPS*, el mini interruptor deberá volver a poner posición "Prog" (candado cerrado), la central vuelve a arrancar, reiniciando todos los parámetros recientemente encargados.



El **mini-interruptor B** sirve estrictamente a la carga del programa interno de micro de la central. Y deberá estar en posición « Correr ».

### COM\_CPS 3.4.3 Conexión y Buzzer internos

La central CPS está equipada, internamente, de 3 conexiones [R1, R2, R3] y un **Buzzer** común. La configuración del modo de funcionamiento de las conexiones y Buzzer están realizadas gracias al programa informático *COM\_CPS* (ver la tabla que se presenta).

El Buzzer interno se activara a partir de la aparición de un acontecimiento (defecto o alarma) especificado en el programa. Los relés R1, R2, R3 son comunes al conjunto de las líneas.

La frecuencia sonora del Buzzer difiere según el límite máximo de alarma. Las alarmas 1 y 2 tienen la misma frecuencia y las alarmas 3 y 4 tienen una frecuencia más rápida que permiten así distinguir el nivel de alarma alcanzado.

El Buzzer puede desconectarse privando la « Correa de activación Buzzer » (J10) situado sobre la tarjeta principal junto al Buzzer (vease : Presentación de la tarjeta principal)

Funciones / Órganos	Conexión	Conexión	Conexión	Buzzer
AL 1	X	X	X	X
AL 2	X	X	X	X
AL 3	X	X	X	X
AL 4	X	X	X	X
Error de módulo	■	X	X	X
Desfallecimiento del	■	X	X	X
Fuera de gama y falla	X	X	X	X
Seguridad positiva	■	X	X	■

\* : (Desfallecimiento del sistema) alarma si falla la comunicación entre los módulos, línea de alimentación en corto-circuito, inversión del módulo.

X : Función puede estar activada o desactivada

■ : Configuración fija por falla no modificable por el usuario.

## 3.4.4 Conexiones série USB / RS232

La central CPS se equipa de un puerto serie que permite :

- La carga del programa del usuario (véase nota de la utilización del programa informático *COM\_CPS*),
- la programación micro del programa informático integrado en función de la posición de los mininterruptores sobre la tarjeta (efectuado en fábrica).

¡ Se presenta con 2 interfaces : USB y RS232. Las dos conexiones no podrán ser utilizadas al mismo tiempo.

Después de haber realizado el programa (prorrogar la nota de utilización del programa informático *COM\_CPS*), la central de medición puede recibir nuevos parámetros.

Conectar el conector (USB o RS232) de la PC al conector USB o RS232 de la central de medición CPE por medio de un cable adaptado. (Véase Capítulo 7 Transferencia de programa).

### Interface USB (Rep 1)

Utilizar un cable USB para establecer la conexión entre la PC y la central CPE que soporta la aplicación *COM\_CPS*.

La interface USB emula un puerto a un puerto serie y prioritario sobre la conexión serie RS232.

Antes de la primera conexión del PC a la central de medición, es imprescindible instalar el driver USB correspondiente (véase nota de utilización del programa informático *COM\_CPS*).

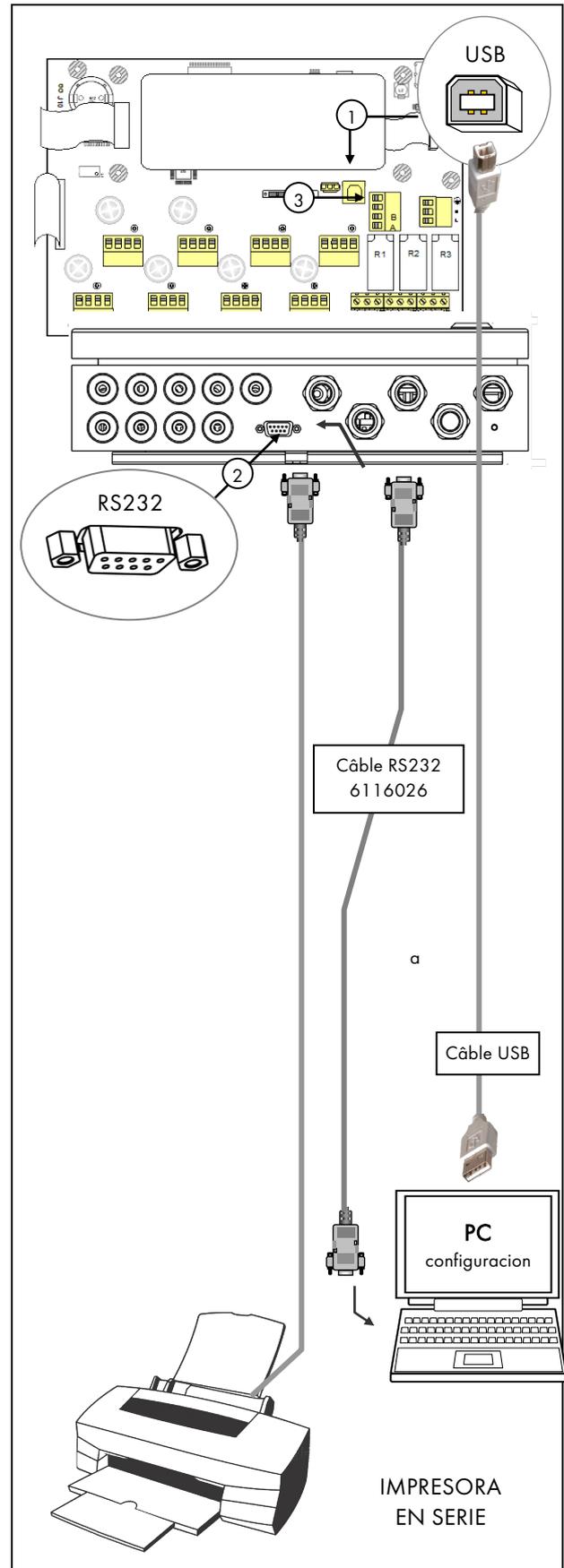
### Interface SUBD9 RS232 (Rep 2)

Utilizar un cable serie cruzada RS232 para efectuar la carga del programa a utilizar.

Réf. Del cable serie RS232 : **6 1 1 6 0 2 6**

Una impresora en serie puede conectarse permanentemente sobre este conector.

La carga del programa puede efectuarse por la interface USB sin desconectar la impresora.



### 3.4.5 Rele serie RS485

El puerto en serie RS485 (Reparar3) está reservado a la supervisión y se compone de una interface RS485 en protocolo JBUS/ MODBUS. Todas las informaciones importantes de la central podrán estar recuperadas en la siguiente tabla al **anexo correspondiente en el capítulo 8**.

### 3.4.6 Impresora (Opción)

Conexión : Interface RS232 de la central gracias a un cordón série RS232.

Parámetros de comunicación : 19200 Bauds, 8 bit, sin paridad.

Impresión de los acontecimientos « al compás del agua ».

Impresión de tabla de estados (elegir 4 horarios de impresión). *Por ejemplo : el valor medio sobre 20 min, bajar 1h o bajo 8 h, resumir los estados de alarma y rele.*

Gestión de fin del papel : en caso de acabarse el papel, la impresión reanudará allí o se detendrá (no habrá datos perdidos)

*La gestión de flujo de datos se efectúa según el modo de funcionamiento siguiente : Protocolo (XON/XOFF)*

#### La impresora esta en Marcha (ON)

La central envía la información hacia la impresora al principio. En caso de interrupción de la alimentación de la impresora o de desconexión del cable RS232, la central no será informada ignorando si la impresora está disponible o no. Por lo tanto se perderá la información.

En el caso de desconexión de la conexión RS232, será necesario efectuar el Marcha /Apagar (M/A) de la impresora para volver a arrancar la transferencia.

#### La impresora se PARO (OFF)

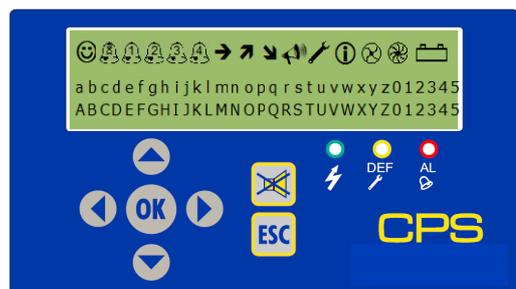
Ninguna información se entrega a la impresora. La central detiene de enviar información cuando la impresora informa a la central CPE que ella no está disponible (el captor eléctrico está lleno, más papel o paro de la impresora por el botón M/A).

La central reanuda el envío de la información cuando la impresora informa a la central CPE cuál está de nuevo disponible (captor eléctrico vacío, marcha para el botón M/A de la impresora o el botón en línea de la impresora-

## 3.5 El circuito cara delantera

La central dispone de una cara delantera equipada:

1 fichaje LCD retro encendido, 2 líneas de 32 caracteres y una línea de pictogramas que permiten imaginar la medición de los captores y la zona en cuestión, de las informaciones de los puntos de medición, los distintos parámetros, los acontecimientos, etc.



**3 indicadores técnicos** presentes sobre la cara delantera de la central (verde para la alimentación, amarillo para defecto y rojo para rebasamiento de límites máximos) indican permanentemente el estado del sistema.

**7 teclas** permiten seleccionar la información a la visualización y/o validar algunas funciones a través de distintos menús. Los menús son accesibles en francés, inglés, alemán, español y holandés.

## VISOR

## LAS TECLAS

 Sin alarmas, ni errores	 Teclas que servirán principalmente a modificar los valores (ejemplo : un N° de línea)
 Icono asociado a uno o más íconos de alarmas indica (por parpadeo) que la alarma fichada es una alarma media.	 Teclas que sirven principalmente a desplazar los menús o a cambiar la variable correspondiente (ejemplo : pasar de N° de línea a N° de captor)
 FIJAR = alarma 1 instantánea PARPADEO = alarma 1 media (prioritaria bajo fijación)	 Tecla que sirve para validar el menú seleccionado o un dato que modifica el funcionamiento del sistema (ejemplo la activación de una conexión)
 FIJAR = alarma 2 instantánea PARPADEO = alarma 2 media (prioritaria bajo fijación)	 Tecla que permite regresar en el menú o cancelar el valor la introducción de datos si aún no han sido validados.
 FIJAR = alarma 3 instantánea PARPADEO = alarma 3 media (prioritaria bajo fijación)	 Tecla que permite sacar una alarma cerrada (programada en sacarla manualmente). O también, sacar un rele buzzer después de su plazo de mantenimiento, aunque una alarma esté siempre presente.
 FIJAR = alarma 4 instantánea PARPADEO = alarma 4 media (prioritaria bajo fijación)	
 FIJAR = señal estable en la banda de la histéresis (cálculo sobre 1 minuto)	
 FIJAR= señal de aumento en relación al reporte del minuto precedente PESTAÑEO = Rebasamiento de escala (prioritario bajo fijación)	

VISOR	
↘	FIJAR = señal disminuída por el reporte del minuto precedente PESTAÑEO = Falla negativa (prioritaria bajo fijación)
🔊	FIJAR = buzzer en marcha
🔧	FIJAR = calibrage en curso
⚙️	FIJAR = Comando conexión PV activa
⚙️	FIJAR = Comando conexión GV activa
ⓘ	FIJAR = Error
	FIJAR = alimentación del sector OK
🔧	PESTAÑEO = pb de alimentación batterie / secteur

### Los indicadores técnicos



**DEL verde** : indica los estados de la alimentación :

FIJAR = todo es OK

PESTAÑEO = Problema de alimentación (ausencia de la alimentación del sector o problema sobre el block de baterías)

**DEL naranja**: indica la presencia de una o más fallas.

**DEL rojo** : indica la presencia de una o más alarmas.

## COM\_CPS 3.6 Límites máximos de alarma

Seis límites de alarma son programables y regulables para cada captor :

Alarma 1, Alarma 2, Alarma 3, Alarma 4, Fuera de gama y falla.

Las alarmas 1 a 4 pueden estar :

- instantáneas,
- temporizadas (0 a 3600 segundos),
- medias (período de 1 a 480 minutos).

Es posible calcular los VLE y los VME.

Así por ejemplo activar la alarma 1 si el contenido medio calculado durante todo el período de 8 horas consecutivas sobre pasa 50 ppm, la alarma 2 sobre un período de 10 minutos el contenido sobre pasa 100ppm, y la alarma 3 si el valor instantáneo sobre pasa 200 ppm.

Las alarmas medias no se consideran en el tiempo hasta que el tiempo medio no haya sido calculado.

En caso de que paren la línea o el módulo detector, el cálculo medio se detiene y solo se reanuda a la reactivación de la línea o el módulo detector.

Las alarmas instantáneas y medias pueden desencadenarse en un valor creciente (frente ascendente) o decreciente (frente descendente)

- **Frente ascendente** : activación de la alarma mientras hay un aumento en la medición. Utilizar esta opción para los captosres Explo, CO, H2S, etc.
- **Frente descendente** : activación de la alarma mientras una disminuyes la medición. Utilizar esta opción para los captosres O2 por ejemplo.
- **Alarma fuera de gama** : pueden entrar en la activación de un alarma, de una conexión de un visor.

**Opción « nivel de duda »** : sera activada por los gases explosivos. En presencia de un alarma « nivel de duda », la medición del visor permanecerá bloqueda como máximo en la escala hasta su recibo (manual o automático) y a condición de que el contenido de gas haya sido descendiendo por debajo delímite máximo fuera de gama.

Ejemplo de funcionamiento del comando de ventiladores para detección CO/NO

Limites de Alarmas	CO (ppm)	NO (ppm)	ADVERTENCIA
Alarma 1	50	25	Arranque de ventiladores en pequeña velocidad
Alarma 2	100	50	Pasaje de los ventiladores a gran velocidad
Alarma 3	150	75	Ventiladores en gran velocidad + alarma luminosa en local de vigilancia
Alarma 4	200	100	Alarma sonora y luminosa + cierre de accesos + orden de evacuación de las personas presentes

## 3.7 Sacar las alarmas

El rearme de las larmas puede ser :



**Sacarla manualmente:** la alarma sonora no podrá borrarse sobre el botón de la central de medición CPS o ,

**Sacarla automáticamente :** la alarma sonora será automáticamente borrada ante la desaparición de la alarma

En caso de la aparición de una alarma, un mensaje emergente aparece en la pantalla, la alarma sonora (BUZZER) está activada, la DEL roja en su cara delantera está inluminada.

Una primer presión sobre la tecla de SACAR suprime el mensaje de la pantalla y apaga el funcionamiento del BUZZER.

Una segunda presión sobre la tecla. SACA el rearme de las alarmas memorizadas. No se dispararán si la concentración de gas está pasada en sus límites mínimos.

**Hystérisis (0 à 1%)** : correspond à la valeur, en % par rapport à la gamme de mesure, en dessous de laquelle l'alarme pourra être effacée (de manière automatique ou manuelle).

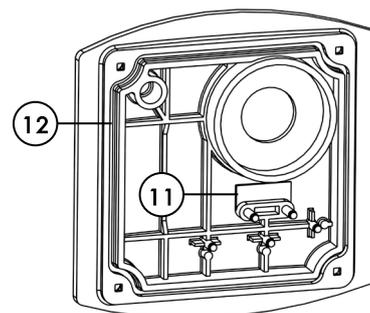
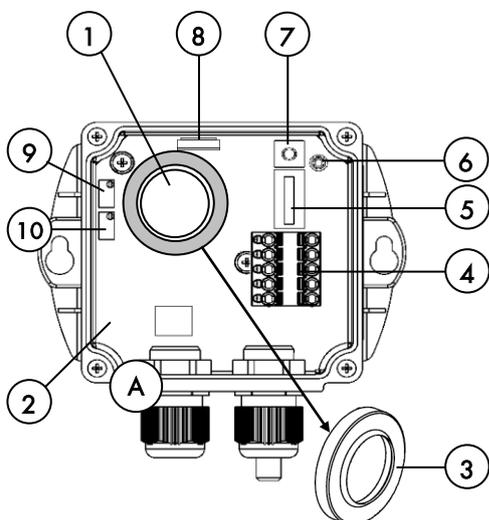
## 4 Los módulos numéricos

### 4.1 Vista del ensamble de los módulos numéricos

#### 4.1.1 MÓDULO CAPTOR CPS 10

REP	DESIGNACION	CO	NO	NO2	EXPLO
A	MODULO CAPTOR CPS 10	6 513 591	6 513 592	6 513 593	6 513 594
1	CELDA CPS 10	6 313 970	6 113 331	6 113 332	
2	CARTA CPS 10	6 451 597	6 451 598	6 451 599	6 451 600
3	ADJUNTO A LA CELDA	6 136 243	6 136 243	6 136 243	

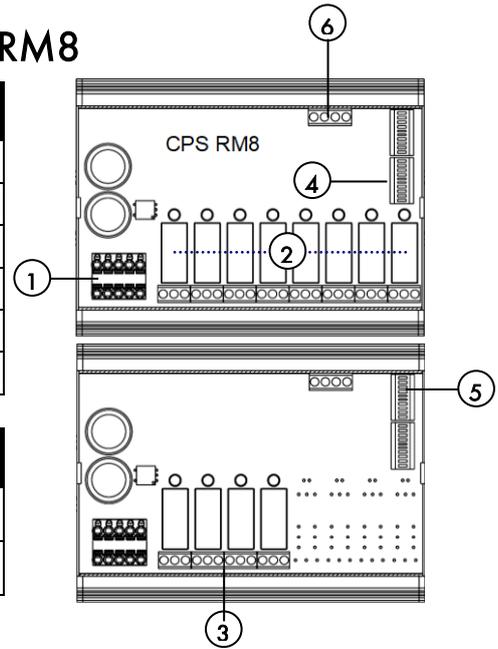
REP	DESIGNACION
4	Conector de alimentación y red
5	Interruptores de configuración (Direcciones)
6	DEL calibrage
7	Botón [ cambio celda ]
8	Conector de medidas [ cambio celda ]
9	Ajuste Sensibilizado [ cambio celda ]
10	Ajuste Cero [ cambio celda ]
11	6 153 046 Inter magnético CPS 10
12	6 136 052 Adjunto al cordón D2 (Qté : 0,316)



## 4.1.2 MÓDULO DE RELES CPSRM4-CPSRM8

REP	DESIGNACION
1	Conector de alimentación y red
2	Reles programables ( 8 a 4 )
3	Salida contactos RTC libres de potencial
4	Interruptores asegurados + a – de los enaces
5	Interruptores de Configuración (Direcciones)
6	Bornes de Entradas Lógicas (2 Entradas)

DESIGNACION	CPS RM4	CPS RM8
MÓDULO DE RELE	6 313 962	6 313 963
CARTA DE MODULO DE RELE	6 451 601	6 451 602



### MODULO ENTRADAS LOGICAS CPS AI16

### MODULA SALIDAS ANALÓGICAS CPS AO4

REP	DESIGNACION
1	Conector de alimentation et réseau
2	Bornes Entradas Lógicas (16 Entradas)
3	Interruptores de Configuración (Direcciones)
4	Tarjeta módulo

DESIGNACION	CPS AI16	CPS AO4
MODULO	6 313 964	6 313 980
TARJETA MODULO	6 451 603	6 451 614

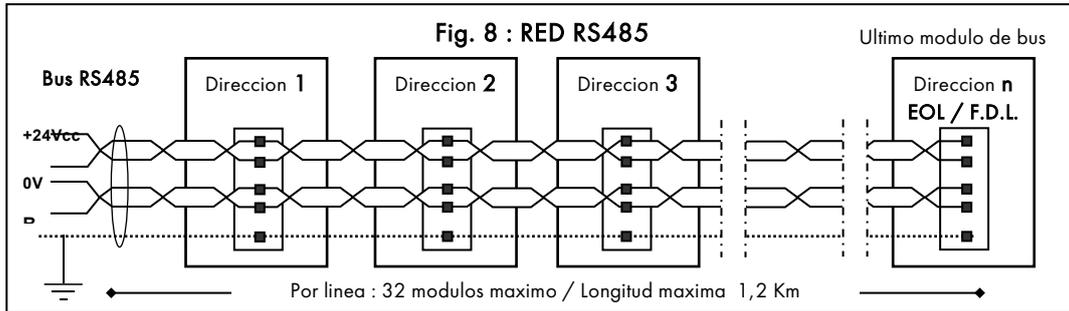
## 4.2 Recordatorios de los módulos numéricos

### 4.2.1 Topología general de la red RS485

Los módulos son conectados en « paralelo » sobre la red RS485 constituida de un cable de 1 par torzado para las señales, 1 par o más para la alimentación de los módulos y uno pequeño de blindaje.

En la extremidad del bus, el último módulo de línea, la resistencia del final de línea de 120 (EOL RESISTOR / RESISTENCIA F.D.L.) deberá estar situado (ver Capítulo 6 – Resistencia de fin de línea).

Los módulos son equipados de un conector doble puede estar desabrochado para facilitar los recordatorios de los conductores y permitir, igualmente, el aislamiento del módulo para todo el mantenimiento en la continuidad de la línea.



### 4.2.2 Cableado de la red numérica

El módulo captor dispone de 2 prensas-tapas necesarias para el pasaje del cable de entrada y un cable de salida que reparte la vista de los módulos siguientes.

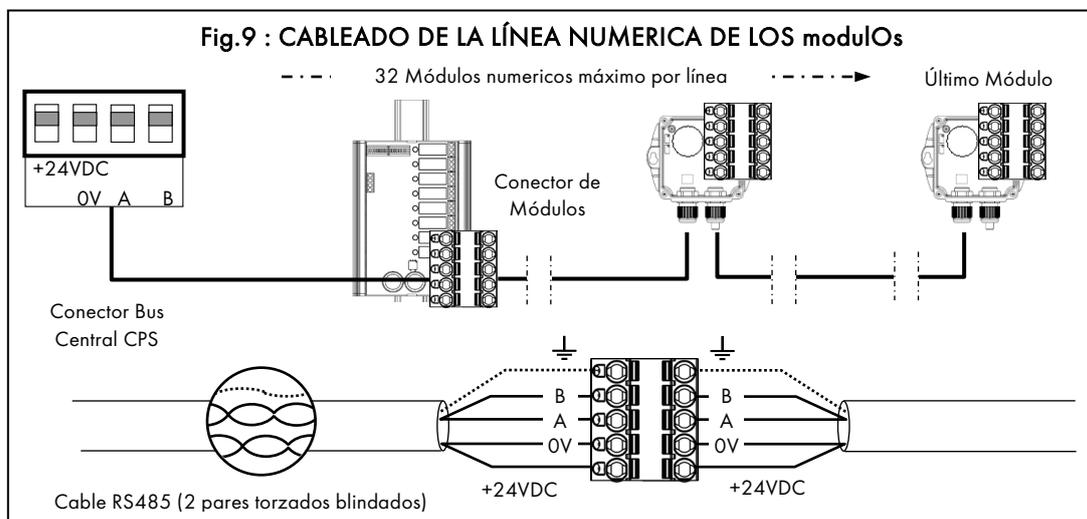
Los módulos deben entrar cables con un mínimo de 0.22 mm<sup>2</sup> (cable RS485 2 pares torzados blindados, impedancia nominal de 100 ). Los bornes +24VDC, 0V, A, B son respectivamente conectados los bornes +24VDC, 0V, A, B de otros módulos de línea luego a un conector de la línea correspondiente sobre la central. El blindaje del cable debe ser conectado a un borne a tierra reparado en el símbolo siguiente : (Fig.9).

**ADVERTENCIA**

Una mala instalación de los cables o de las prensas-tapas pueden engendrar errores de medición o disfuncionamiento del sistema

No se pueden pasar los cables muy proximos a los aequipamientos como motores, transformadores o líneas generando un campo magnetico importante. Conviene garantizar siempre una buena separación de los cables con los cables de otros circuitos

¡ Ninguna parte de las extremidades deberán quedar desnudas en los bornes no se debe ver. Por razones de protección contra las perturbaciones electromagnéticas, los datos pequeños así como las pequeñas pantallas (en trenza) deberán realizarse en cortes muy ajustados.



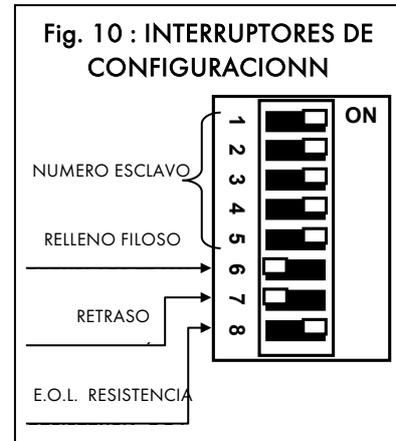
## 4.3 Configuración de los parámetros de comunicación

### 4.3.1 Dirección esclava

Todo módulo de una línea debe identificarse por un número esclavo único. Los interruptores 1 a 5 del bloque **INTERRUPTORES DE CONFIGURACIÓN** (Fig.10), contenido en cada módulo, permiten fijar un número direccionable (1...32) en modo binario.

La Tabla direccionables aquí datan las combinaciones posibles.

**Remarcamos** : La dirección física de un módulo (1...32) deberá estar identificada a la dirección afectada en el programa de configuración de la central con *COM\_CPS*.



Mientras se reemplaza un módulo por otro, situar todos los interruptores de la configuración del módulo reemplazado en la misma posición que el módulo que estaban.

i Los interruptores 6 (RELLENO FILOSO / REEMPLAZO TRAMO) et 7 (RETRASO / TEMPORIZACIÓN) deberán estar en posición OFF (opción no utilizada).

### 4.3.2 Resistencia del fin de línea

El último módulo de cada línea deberá estar equipado de una resistencia de fin de línea. Para conectar, mover el interruptor de la configuración número 8 (RESISTENCIA F.D.L. / EOL RESISTOR ) del último módulo sobre la posición ON (Fig.10).

i Sobre los otros módulos de línea, el interruptor deberá estar sobre la posición OFF.

Tabla de direcciones

Dirección Esclava	INTERRUPTORES ON = 1 ; OFF = 0				
	1	2	3	4	5
1	1	0	0	0	0
2	0	1	0	0	0
3	1	1	0	0	0
4	0	0	1	0	0
5	1	0	1	0	0
6	0	1	1	0	0
7	1	1	1	0	0
8	0	0	0	1	0
9	1	0	0	1	0
10	0	1	0	1	0
11	1	1	0	1	0
12	0	0	1	1	0
13	1	0	1	1	0
14	0	1	1	1	0
15	1	1	1	1	0
16	0	0	0	0	1

Dirección Esclava	INTERRUPTORES ON = 1 ; OFF = 0				
	1	2	3	4	5
17	1	0	0	0	1
18	0	1	0	0	1
19	1	1	0	0	1
20	0	0	1	0	1
21	1	0	1	0	1
22	0	1	1	0	1
23	1	1	1	0	1
24	0	0	0	1	1
25	1	0	0	1	1
26	0	1	0	1	1
27	1	1	0	1	1
28	0	0	1	1	1
29	1	0	1	1	1
30	0	1	1	1	1
31	1	1	1	1	1
32	0	0	0	0	0

## COM\_CPS 4.4 Módulo detector CPS 10

La central CPS acepta 10 tipos (o 10 configuraciones diferentes) de captores. Según los gases, las celdas serán de tipo electromecánicas (para CO, NO, NO2) o de tipo catalítico (para GPL, CH4, H2).

### Tipo de detectores disponibles

Captor	Gama de medidas	Duración visual de las celdas
Oxido de carbono carbone	CO : 0 ... 300 ppm	36 mes
Oxido nitroso	NO : 0 ... 100 ppm	24 mes
Dióxido nitroso	NO2 : 0 ... 30.0 ppm	24 mes
Metano	CH4 : 0 ... 100 % LIE	48 mes
Gas de petróleo licuado	GPL : 0 ... 100 % LIE	48 mes
Hidrógeno	H2 : 0 ... 100 % LIE	48 mes

### Falla del módulo captor

En caso de falla del módulo captor, la medición ya no se tiene en cuenta, todas las alarmas serán anuladas excepto el alarma de rebasamiento negativo (o falla) que está activada. Las medidas medias no son necesarias y el cálculo de las medias es suspendido.

Las celdas pueden estar cambiadas, en caso de falla, sin cambio de captor mientras la central está en funcionamiento (intercambio caliente).

#### 4.4.1 Parametrage de los detectores

Para cada tipo es posible definir los parámetros siguientes :

- El nombre abreviado para el fichaje sobre la central : NO, CO, CO<sub>2</sub>, ...
- El nombre para el tipo de gas : Oxido de carbono, Oxido nitroso, Oxígeno, Metano.....
- La unidad : ppm, LIE, %v/v, ...
- La gama con el formato de fichaje : 100, 10.0, 1.00, ...
- Límites máximos activados :
  - 4 Límite instantáneo : 0 a 100% gama de medición,
  - 4 Límite medio : 0 a 100% gama de medición, (tiempo medio de 1 a 480 minutos).

Si el tiempo de funcionamiento es inferior al tiempo medio, el medio es ignorado.

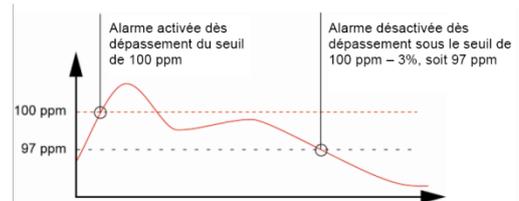
Un límite instantáneo es asociado a un límite medio para generar una alarma. Estos dos límites pueden desencadenar un frente ascendente (alarma ascendente) o frente descendente (alarma descendente).

- Retraso de alarmas ( 0s a 60 mn ) :

Cada 4 límites de alarma pueden retardarse. Si la medición sobrepasa un límite de alarma pendiente en un tiempo inferior en su retardo se desencadena, la alarma no se podrá activar.

Las alarmas son apagadas automáticamente en cuanto la alarma desaparezca o manualmente después de la señal o vuelta a bajar por debajo del límite máximo.

- Límite máximo de defectos :
  - « bajo escala » señal negativa (rebasamiento bajo) : -10% de la gama.
  - « SUP » fuera de gama (rebasamiento alto) : +120% de la gama.
  - « Nivel de duda » para los captosres de gas explosivos, en caso de rebasamiento de la HEZ, mantiene la alarma superior SUP propia después de la vuelta de la medición de éste lado de la gama. Se desencadena también la alarma defecto.
- Histéresis :
  - Max. 1% de la gama. Valor por falla = 0%.



**Ejemplo** ( ver representación contraria)

Gama de medición = 300 ppm ; Alarma = 100 ppm ;

Histéresis (1% de la gama) = 3 ppm

[ Valor a partir de la cual la alarma puede sacarse = 97 ppm ]

## 4.5 Módulo de relés externos

El módulo de conexión está disponible en 2 versiones : CPS RM4 (con 4 relés) y CPS RM8 (con 8 relés). Pudieron igualmente activarle 2 entradas lógicas (EL).

En su configuración máxima, el sistema CPS puede administrar 256 relés (ej : 32 módulos de 8 relés). Para el funcionamiento de las entradas lógicas : véase el módulo de entradas lógicas.

Los relés son programables individualmente. El funcionamiento de cada rele dependerá de su configuración y su función.

Cada una de las 6 alarmas [AL1 - AL2 - AL3 - AL4 – Fuera de gama – Falla de los captosres puede encargar uno o más de los 256 relés. Varios acontecimientos pueden vincularse con un único rele.

En caso de **falla de un módulo de conexión**, todos los relés de éste módulo son reinicializados.

El único caso o la central no modificará el estado de los relés o el tipo de módulo no es el esperado por la central CPS. El reinicio esperará la resolución del problema.

### 4.5.1 Visor de estados de conexión

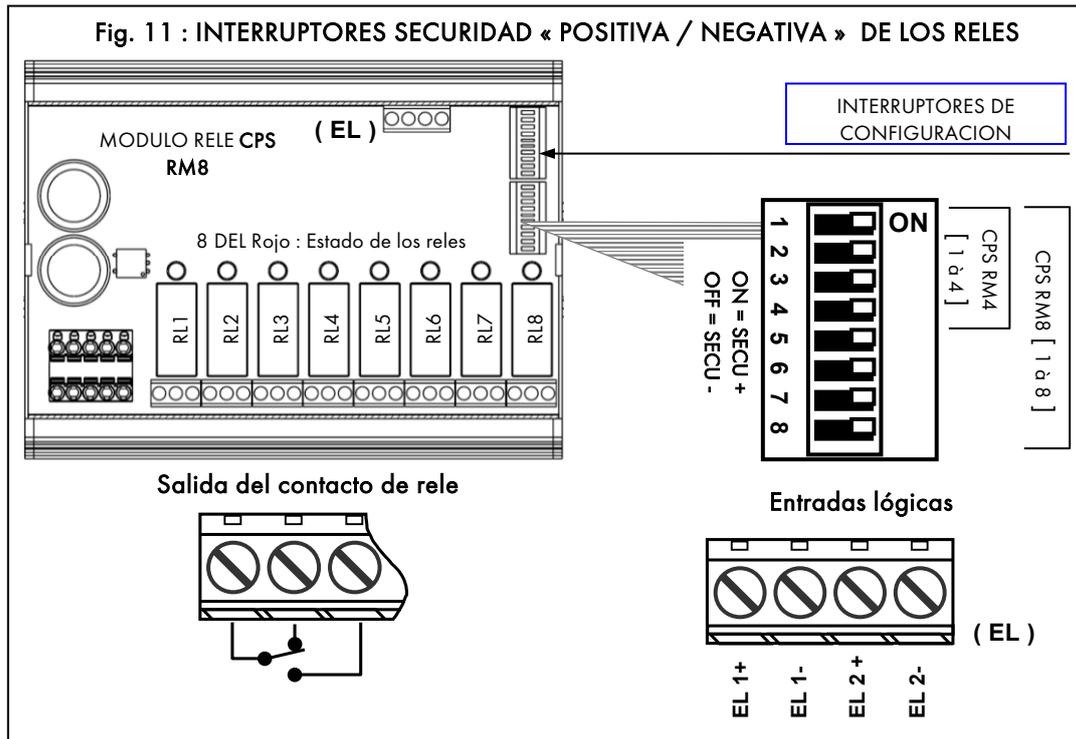
Un DEL rojo asociado a cada rele indicando los estados		→	<p>Modulo de rele</p>
Estado DEL rele rojo	Status		
DEL iluminado	Conexión activada (en alarma)		
DEL apagado	Conexión no activada (fuera de alarma)		

## 4.5.2 Seguridad « positiva / negativa » de la conexión

Además del bloque de INTERRUPTORES DE CONFIGURACIÓN, los módulos de rele CPSRM4 y CPSRM8 disponen de un segundo bloque de 8 INTERRUPTORES DE SEGURIDAD « POSITIVOS / NEGATIVOS » DE LOS RELES.

Colocar el interruptor sobre ON (seguridad positiva) u OFF (seguridad negativa) según el tipo de seguridad deseada. Cada interruptor actúa sobre el rele así (Interruptor 1 → rele RL1 , Interruptor 2 → rele RL2, etc). (Fig. 11).

**Remarcamos :** Solo los interruptores de 1 a 4 son activos por el módulo CPSRM4.



COM\_CPS

## 4.5.3 Configuración de reles

### Rele « Normal »

El rele está activo con la aparición de una alarma y apagado cuando desaparece.

Las variables actúan sobre éste rele en alarma son :

- Retraso de alarma
- Quite automático/Manual
- Activación del estado por medio de la tarjeta del CPS
- Activación del estado intermedio de un comando de entradas lógicas.

### Rele « Buzzer »

El rele « Buzzer » está destinado a encargar una alarma sonora.

Puede ser rearmado por la tecla [ recibir ] de la central aunque la alarma este siempre presente.

La aparición de una nueva alarma lo reactivará reinicializando las temporizaciones.

El rele « Buzzer » puede apagarse automáticamente antes de finalizar la alarma en el plazo de 15 a 900 segundos) parámetro común al conjunto de los rele « Buzzer ») o manualmente aunque la alarma esté aún presente. Puede ser parametrado con un tiempo de funcionamiento mínimo de 1 segundo a 5 minutos.

Las variables que actúan sobre este rele a partir de la alarma son :

- Retraso de alarma
- Apagado automático/Manual
- Activación del estado por intermedio de la tarjeta CPS
- Activación del estado medio por intermedio de un pedido de entrada lógica.

### Temporizaciones de las alarmas y/o de los rele « Buzzer »

Temporizaciones de alarmas		Temporizaciones de rele
Alarmas instantáneas	Alarmas medias	Modo de « buzzer »
1 ... 3600 segundos	1 ... 480 minutos	Tiempo mini activación : 0 ... 300 segundos
		Tiempo de apagado : 15 ... 900 segundos
Parámetros comunes a cada tipo de captor		Parámetros comunes a los ensambles « Rele Buzzer »

### RELE « PV/GV »

Los rele PV (pequeña velocidad) y GV (gran velocidad) siempre se asocian de dos en dos que permite encargar un ventilador de tipo aparcamiento (estacionamiento) de dos velocidades.

**PV** (Pequeña velocidad) : El rele estará destinado a administrar la pequeña velocidad de los ventiladores (configuración estrella-triangular de un sistema de ventilador de dos velocidades)

**GV** (Gran velocidad) : El rele estará destinado a administrar la gran velocidad de los ventiladores (configuración estrella-triangular de un sistema de ventilador de dos velocidades).

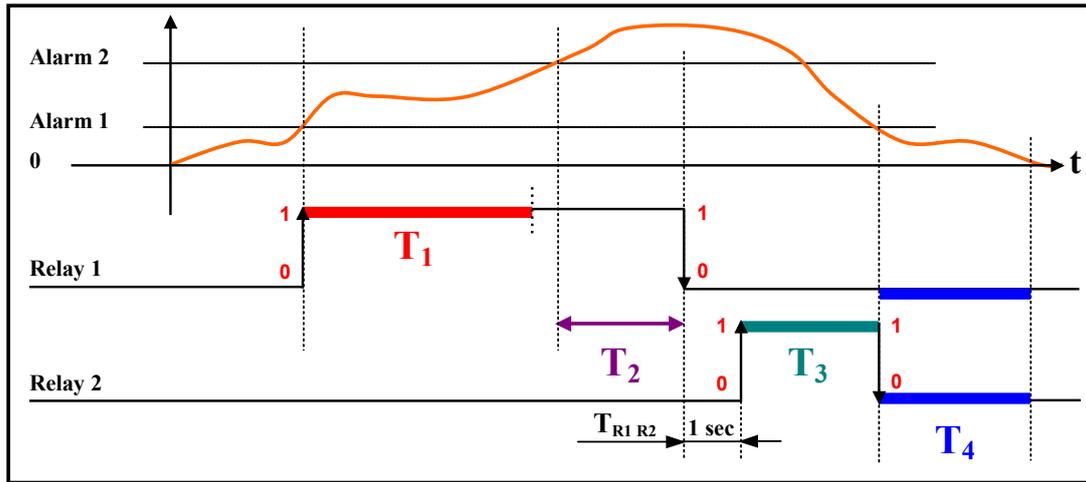
La lógica de funcionamiento de los rele definidos a continuación tiene en cuenta los períodos de comienzo y paro durante las cuales puede producirse elevados puntos de corriente que pueden dañar los enrollamientos de los motores si no se respeta correctamente la secuencia se las fases.

### Función « PV / GV »

**Exigencias :** Nivel de alarma 1 < Nivel de alarma 2

El rele PV es activado por la alarma 1

El rele GV es activado por la alarma 2



Fases	Funciones de las acciones	Retraso por falla	
T <sub>1</sub>	Duración de mini marcha PV Ajuste (s) : [ 1 ... 32767 ]	Duración mínima, en segundos, durante la cual el ventilador funciona en pequeña velocidad.	5 mn
T <sub>2</sub>	Temporización marcha GV Ajustes (s) : [ 2 ... 32767 ]	Duración mínima de alarma 2 durante la cual el ventilador tendrá gran velocidad.	15 mn
TR1 R2	Tiempo de pasaje PV / GV 1 segundo (no modificable)	Tiempo de pasaje rele 1 a rele 2. 1 segundo (definido por toda la central)	1 segundo
T <sub>3</sub>	Duración mini marcha GV Ajustes (s) : [ 1 ... 32767 ]	Duración mínima, en segundos, del tiempo de marcha del ventilador en gran velocidad. Desactivación del rele GV sin disparo de alarma 1.	10 mn
T <sub>4</sub>	Temporización paro PV-GV Ajustes (s) : [ 1 ... 32767 ]	Duración en segundos, para el paro de ventilador en pequeña y gran velocidad ante un nuevo arranque de un ventilador de pequeña velocidad	10 mn

El tiempo T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub> y T<sub>4</sub> Son Ajustables. En el caso de utilización de el menú < simulación captadores > (ver capítulo menú mantenimiento/ simulación página 46), el tiempo es reducido, por defecto, a 12s, 24s, 36s y 24s.

**Remarcamos :** una alarma bajo escala (= falla) que activa un rele PV o GV, hace oscilar el rele en posición de gran velocidad (respetando el tiempo definido).

### Función« ventilación forzada »

Activación del estado de un rele por medio del menú CPS. Función que permite prohibir y liberar el pedido de comando GV (Gran Velocidad ) a las horas determinadas.

Activación del estado de rele por intermedio de un pedido ante una entrada lógica.

En los dos casos, la activación de hace inmediatamente, cumpliendo al mismo tiempo las condiciones de seguridad y prioridad sobre el PV y en caso de orden contraria se detienen los dos rele.

## COM\_CPS 4.6 Módulo de entradas lógicas

El módulo dispone de 16 entradas lógicas permiten conectar directamente sobre la central de comandos prioritarios bomberos por ejemplo.

Un máximo de 224 entradas lógicas en un total de ensamble de los módulos que podrán ser activados.

**Ejemplo1** : 112 módulos de 8 rele con entradas activadas.

**Ejemplo2** : 7 módulos de 16 entradas lógicas con entradas activadas.

Cada entrada puede activar un bloque como a 256 rele de manera prioritaria de todos los otros comandos.

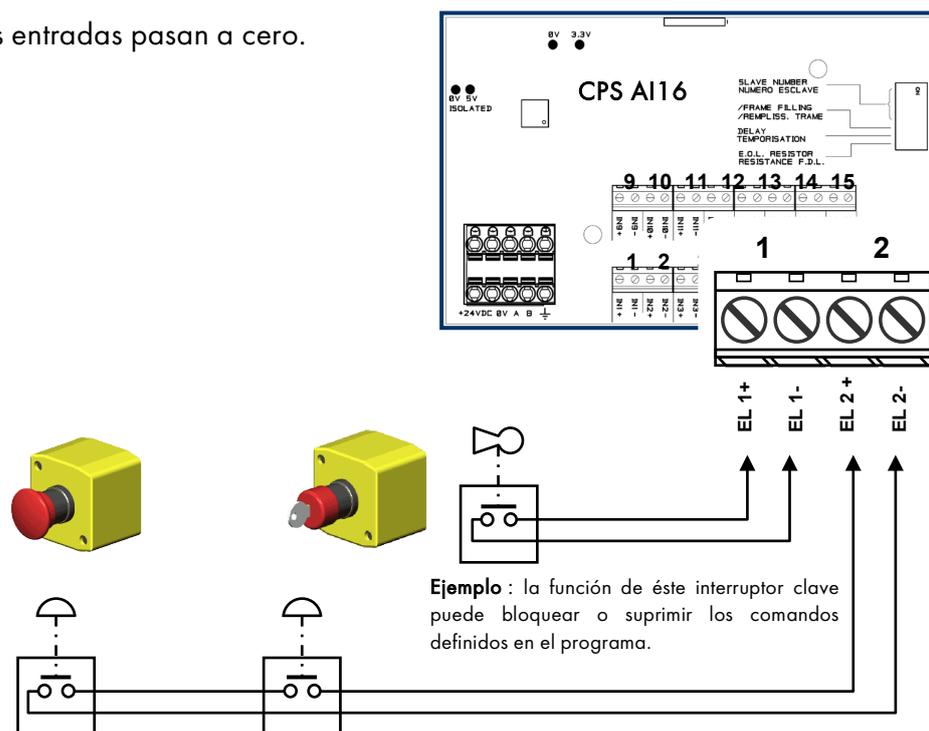
### Las entradas prioritarias.

Para cada módulo, gracias al programa COMCPS, es posible de generar dos niveles de prioridad de entradas.

Las entradas prioritarias toman mano sobre las otras entradas (todas las entradas no prioritarias son inhibidas cuando una entrada prioritaria está activada).

En el caso que dos órdenes contrarias del mismo nivel de prioridad provengan de dos entradas diferentes, la conexión se para.

En caso de falla, las entradas pasan a cero.



## COM\_CPS

## 4.7 Módulo de salidas analógicas

Este módulo comprende 4 salidas analógicas 4...20 mA opto-aisladas podrán ser activadas o desactivadas individualmente.

**Activadas** : la señal analógicas de salida (4-20 mA) variará en función de la entrada.

**Desactivada** : la señal analógica de salida será bloqueada a 0 mA ante cualquier señal de entrada.

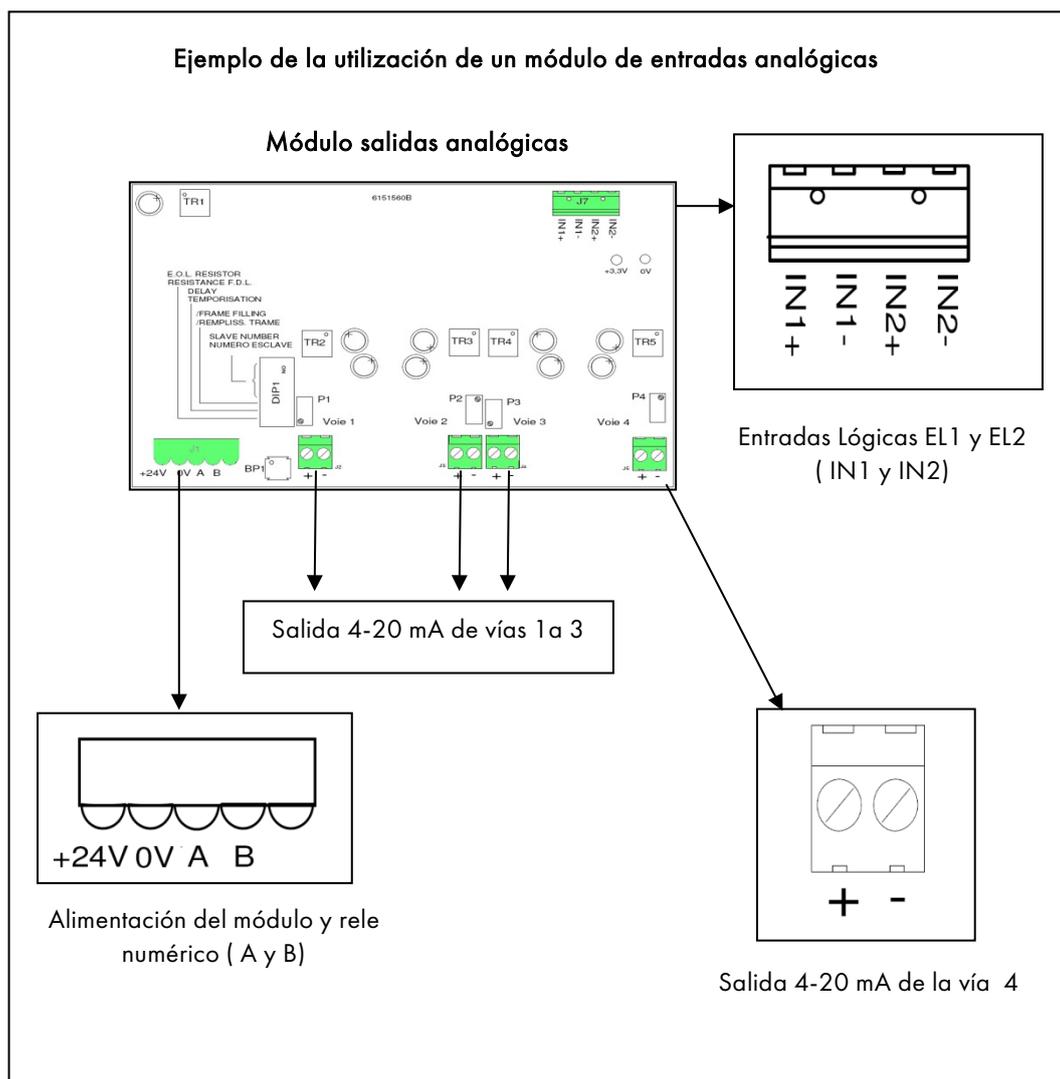
Más acontecimientos pueden estar ligados a una sola salida. En ese caso el valor analógico es muy importante el cual será recopiado sobre la salida analógica.

Se dispone igualmente de 2 entradas lógicas (EL) idem módulo « Entradas lógicas ».

El soporte « DIP switch » (DIP1) permite seleccionar « la dirección esclava » del módulo.

El comando OFF de la central para una salida analógica corresponde a 4 mA.

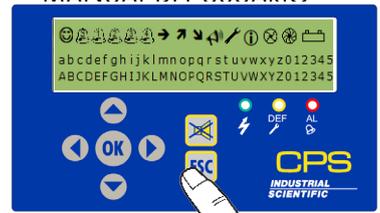
El comando ON de la central para una salida analógica corresponde a 20 mA.



# Sistema CPS\_CPS 10

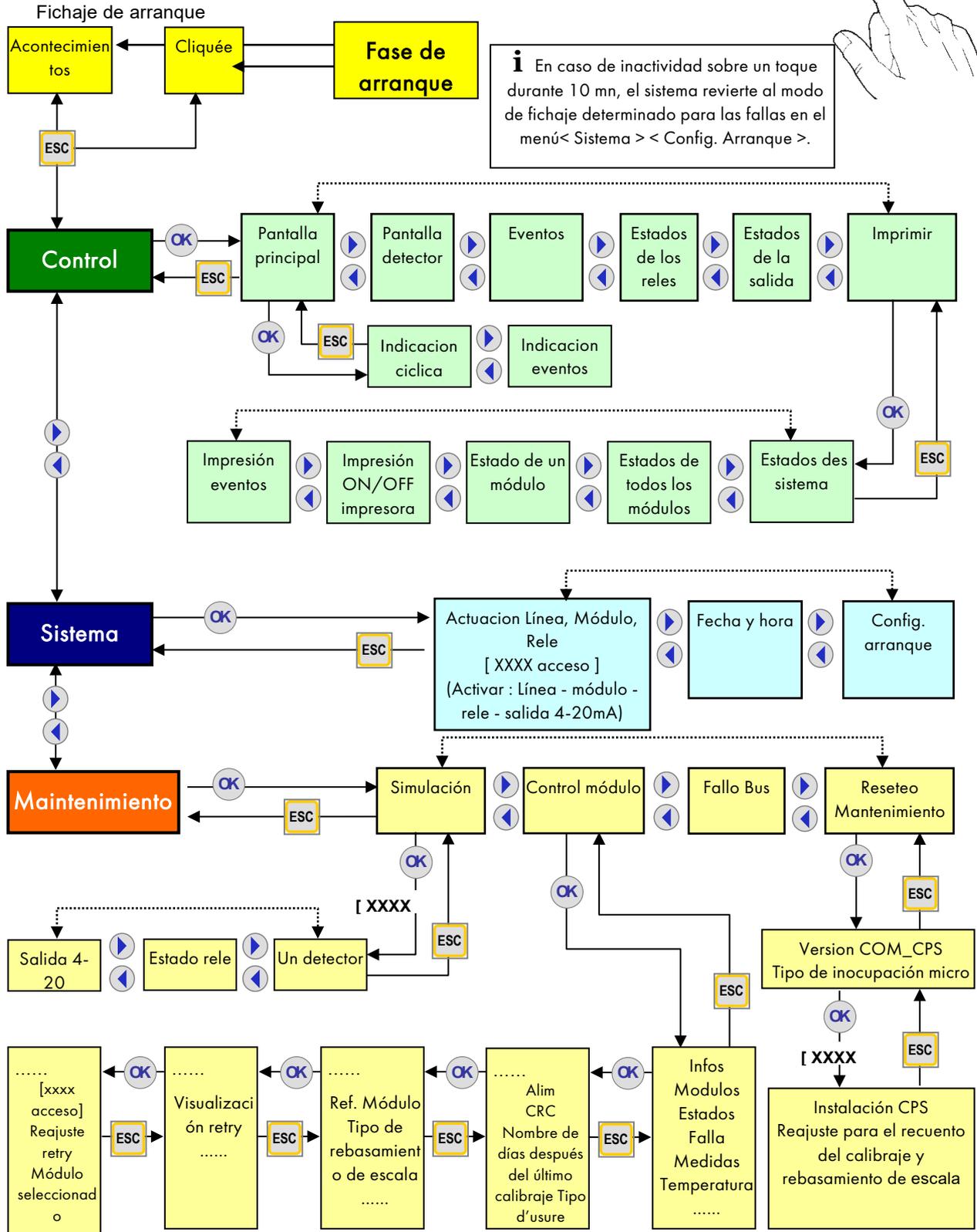
MANUAL DEL USUARIO





# 5 Estructura de los menús

## 5.1 árbol de menú



## 5.2 Fase de arranque

A la puesta bajo tensión, durante los primeros minutos, ningún defecto ni ninguna alarma se trató. Durante esta fase de comienzo, la central realiza la prueba Checksum (1), de Test RAM (2), el comienzo de las líneas (3) y la prueba de correspondencia de los módulos con el programa en memoria..

Las tensiones de alimentaciones de las líneas se establecen progresivamente. Barras de progresión indican la progresión global de todas las tensiones de las líneas.

Sólo las alimentaciones de las líneas activadas se establecen « ◊ » a principios de la fase de establecimiento de las tensiones y por un cuadrado negro « ■ » à la fin).

El "!" indica un defecto de Cortocircuito de la línea. Es posible reactivar la línea en el pequeño sistema Sigue una fase de estabilización de los captadores (4) durante la cual no se activan las alarmas Después de este tiempo de comienzo, una fase de control se produce para comprobar la correspondencia entre el programa de configuración efectuado por medio de COM\_CPS y los módulos realmente instalados y activados.

Si ningún error se encuentra el programa se realiza normalmente si no los módulos defectuosos se indican en defecto.

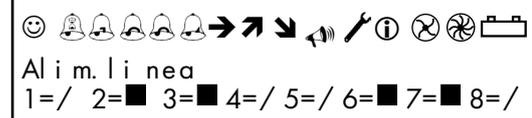
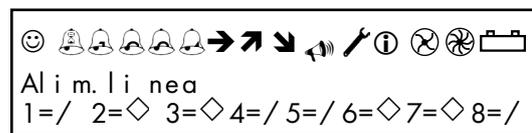
Después de la fase de comienzo, la visualización corresponderá al método seleccionado: visualización sobre **acontecimientos (a)** o visualización **cíclica (b)**. La información que llega de los distintos módulos comienza tratarse. En método visualización cíclica, la medida de cada captador activado se indica, en el caso o todo va bien, en la primera línea del cartelero. En caso de corte de alimentación, se salvaguarda la configuración del programa. A la puesta bajo tensión es el último programa instalado por COM\_CPS que se encargará.



1



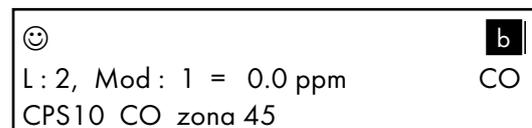
2



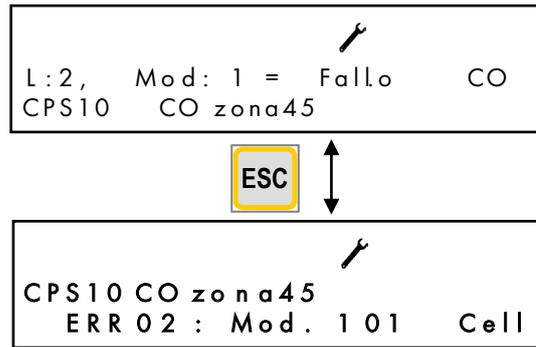
3



4



En presencia de un defecto captador, el valor de este captador es sustituido por el mensaje < Def >. En el caso de un defecto de alimentación de una línea, los dos puntos delante de esta línea parpadean. Una presión sobre la tecla [ESC] permite imaginar el código "de error" con el fin de situar el problema. Si la medida cruza el alto límite máximo de rebasamiento y bajo de la gama la medida es sustituida por el mensaje < Departamento >. Esta información aparece simultáneamente con los pictogramas flechas ascendentes y descendentes que parpadean.

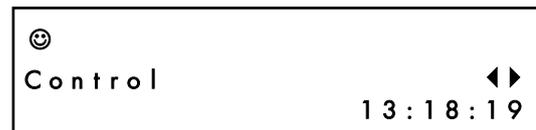


## 5.3 Menú Control

### 5.3.1 Fichaje normal

Los pictogramas de alarmas aparecen y desaparecen en función de la presencia o la desaparición de la alarma del captador seleccionado. Siguen el funcionamiento de la medida, lo que puede ser eventualmente diferente del estado de los reles. Los pictogramas de alarmas funcionan como los reles en funcionamiento normal.

Ejemplo : los reles PV, GV tienen su propio retraso de desencadenamiento. Los pictogramas no tienen en cuenta este tiempo. Es pues posible que el rele PV o GV sea en marcha mientras que el pictograma de alarma no se indica aún debido a un retraso de alarma.



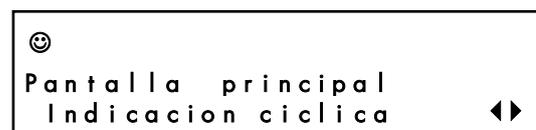
### Fichaje cíclico

Este menú permite la escrutación alternativa de todos los captadores presentes activados al ritmo de un captador cada 2 segundos.



### Fichaje sobre acontecimientos

Este menú permite la visualización alternada de los captadores en alarma, en defecto o en calibración cada 2 segundos.



## 5.3.2 Fichaje del captor

Este menú decide la visualización sobre un captador seleccionado eligiendo la línea y el número de módulo (el programa selecciona automáticamente los módulos captadores activos). Una primera presión sobre la tecla [ OK ], la carta indica el nombre del captador, el nombre abreviado del gas y la medida con su unidad (ppm, % LIE, %v/v,...).

Si el captador está en defecto, < Def > aparece al lugar de la medida. ] (horizontal), permiten seleccionar la línea de}, [[Las teclas [ medida o el captador (tan existentes). ] (vertical), permiten seleccionar el a N° de línea o□], [~Las teclas [ N° de captador (tan existentes).

Una presión sobre la tecla [OK] permite la visualización del captador. Se indica otra presión sobre la tecla [OK], la medida así como los valores de las 4 medias en el caso o se activan diferentemente, < ↑↑↑↑ > aparece al lugar del valor de la media inactiva.

En el caso de un defecto de comunicación, la medida es sustituida por < ↑↑↑↑ > y las medias se solidifican al último valor calculado. Para todo el otro defecto, la medida se indica con el fin de ayudar al usuario a definir el problema.

```
☺
Control
Pantalla detector  ⏪ ⏩
```

```
☺
Línea : 2 Detector: 1
CPS10 CO zona45
```

```
☺ →
L:2, Mod: 1 = 0 ppm CO
CPS10 CO zona45
```

```
☺ →
L2 D 1 Moy. 1: *** 2: ***
0 ppm 3: 0 4: ***
```

```
☺ →
L2 D 1 Moy. 1: *** 2: ***
*** ppm 3: 0 4: ***
```

```
☺ ↓
L2 D 1 Moy. 1: *** 2: ***
-37 ppm 3: -12 4: ***
```

## 5.3.3 Acontecimientos

Gracias a esta carta, será posible encontrar los antecedentes de los 1200 últimos acontecimientos. Son los que serán publicados por la impresora. En los antecedentes aparecen los cambios de Estados.

Si la alarma 1 está al paro y que la alarma 2 se desencadena, el acontecimiento tendrá en cuenta AL2 ÉL.

### Ejemplos :

- (a) la paralización de una línea implica la parada de las alarmas y reles de esta línea.
- (b) desencadenamiento de la alarma "defecto" el módulo 3, línea 1.

### Otros ejemplos :

Puesta en marcha del módulo 2 de la línea

8 30/06/06 (día/mes/año) 14: 40: 36 L: 8,  
Mod: 02  
Módulo ON

```
☺
Control
Eventos  ⏪ ⏩
```

Aparición de la alarma

2 30/06/06 14:49: 37 L: 8, Mod: 02

Alarma 2 OFF ⇒ ON

Cambio de estado del rele 2 (pedido rele)

30/06/06 14:49: 37 L: 8, Mod: 29 Rele 2 Normal ON



Disparición de la alarma 2

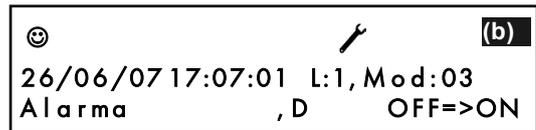
30/06/06 14:51:03 L:8, Mod:02

Alarma 2, ON ⇒ OFF

Acción de apagado

30/06/06 14:55:21

APAGAR



Cambios de estados de reles 2 (pedido rele)

30/06/06 14:55:21 L:8, Mod:29

Relais 2 Normal OFF

### 5.3.4 Estados de reles

Esta carta permite imaginar el estado de un rele del módulo seleccionado. En la búsqueda de un módulo, los incrementos se hacen automáticamente hasta el módulo rele anterior o siguiente.



Después de validación por la tecla [OK], se indica el estado del rele seleccionado. Esta pantalla recuerda el módulo, la función de este módulo (Normal, Buzzer, PV, GV, ...) y son estados( ON, OFF).



(a) : (PV / GV) - Temporizaciones

(a) : (Rele Buzzer) – Tiempo de apagado

(b) : (Rele Buzzer) - Tiempo mini. De activación



### 5.3.5 Estados de salida 4-20 mA

Este menú permite el fichaje de la o las salidas(s) del módulo seleccionado. El valor esta fichado en mA.



Es posible de enlazar más entradas a una sola salida. Así que el valor analógico es muy importante y será recopiado sobre la salida analógica.

Salida analógica activada : la señal 4-20 mA de salida variará en función de la entrada.

Salida analógica desactivada : la señal 4-20 mA de salida será bloqueada a 0 mA cualquiera sea la señal de entrada.

En cada vía la salida de la corriente variará 0 a 24,5 mA.

## 5.3.6 Impresión

### Impresión « Estado de sistema »

Este permite lanzar la impresión del estado del sistema. La segunda parte indica el estado de defecto de todos los módulos de cada línea. Cada cifra cifrada en hexadecimal corresponde a un módulo. El módulo 1 que es a la izquierda y 32 a la derecha.

0 = todo está OK

1 = Error de comunicación

2 = Error de reconocimiento del módulo

4 = falla proveniente de la palabra de defecto del módulo

x = (no hay módulo programado)

La letra N parpadea el sistema ha detectado una anomalía en el nombre o la gama de gas.



### Impresión « Estados de todos los módulos de una línea »

Módulo captor : la impresión editará la medición así como las medias si ellas son activadas.

Módulo de rele : la impresión editara los estados de cada rele así como los estados de sus entradas lógicas.

Módulo salidas lógicas: la impresión editará los estados de entradas lógicas.

### Impresión « Estados de un módulo »

Imprime los estados de cada módulo de la línea seleccionada. Idem párrafo precedente.

### Impresión « Marcha/paro de impresora »

Permite activar o no la impresora por medio de las teclas [▲], [▼] .

En el caso que la impresora este activa, la lectura y la programación vía *COM\_CPS* no son posibles. Tienen que situar el mini interruptor de programación(A) en posición de cadena abierta para posicionar el puerto serie en modo de comunicación con *COM\_CPS*.(cf. « mini interruptores de programación »).

### Impresión « Acontecimientos»

Permite imprimir el conjunto de los acontecimientos presentes en memoria (los 1200 últimos acontecimientos si existen).

**Impresión de calibrage:** El acta de calibración de un captador sólo se publica por la impresora al final del procedimiento de calibración. El billete incluye un encabezamiento, el número de línea y módulo y 6 valores en el caso de una calibración completa:

Calibraje 1	
Captor 4 01 CO	
Xo1 = 00004	Valor de 0 antes de lanzar el procedimiento
Xo2 = 00000	Valor de 0
Xo3 = 00000	Valor de 0 con el fin de proceder
Xf1 = 00095	Valor de la concentración de gas de calibraje
Xf2 = 00100	Valor de la respuesta del gas
Xf3 = 00100	Valor de la medida a fin del procedimiento

## 5.4 Código de acceso

La entrada de un código de acceso se pide para acceder a algunos menús. El código de acceso se compone de 4 cifras hexadecimales. En caso de validación de un código erróneo 3 veces sin interrupción, el código se desactiva ya que la salida completa de las cartas o después de 10 minutos de inactividad. El cambio del c COM\_CPS.

Por falla el código de acceso es: 1 0 0 0

## 5.5 Menú del sistema

### 5.5.1 Acción Línea, Módulo, rele

Entre el código de acceso demandado con las teclas [▲] [▼] et [◀] [▶].

#### Activación de una línea

La línea seleccionada aparecerá con su número y su nombre.

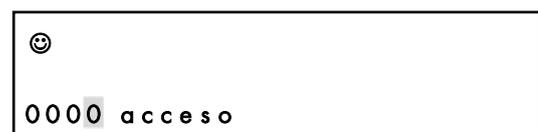
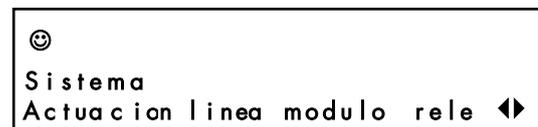
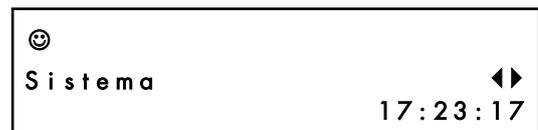
Para cambiar la línea, utilizar las teclas

[▲] [▼]. Para cambiar sobre los estados apoyar sobre la tecla [OK] después sobre la tecla [◀] [▶] y [OK].

Si la línea se detiene, una cruz se indicará con intermitencias con el número de la línea. Si el módulo no corresponde al programa de la central CPS efectuado por COM\_CPS, se declarará en defecto.

**Remarcamos :** Si el COM\_CPS detuvo la línea, es imposible ponerla en marcha.

Después de la puesta en marcha de la línea, es necesario esperar alrededor 5s antes de su activación efectiva.



La alimentación de la línea es protegida contra el cortocircuito por un fusible térmico. En ese caso, una palabra defecto aparecerá en este menú y un mensaje de error figurará en los acontecimientos. Después de la desaparición del cortocircuito, es necesario activar de nuevo la línea por este menú.

```
☺
Línea : 1  Módulo: 1 OFF
CPS10 CO zona2 1
```

### 5.5.2 Activación de un rele

La selección de un rele es la misma que en el menú "Estado Rele". Después de una presión sobre la tecla. [OK], tres cosas son posibles :

- < Normal > = rele de funcionamiento normal (desencadenado por las alarmas)
- < ON > = rele de marcha forzada (no puede pararse por una entrada lógica)
- < OFF > = rele paro forzado (no puede ponerse en marcha por una entrada lógica)

#### Caso particular, los rele PV y GV

Al desactivar un rele PV o un rele GV por la central CPS o por una entrada lógica, el programa detiene los dos rele por seguridad y reinicializa los contadores de tiempo para estos dos rele.

En el caso o una entrada lógica o un pedido en la central CPS activa un rele PV o un rele GV se activa el rele. El tiempo, correspondiendo a su tiempo de activación, se pone a su máximo. Es decir, cuando se decide la activación del rele en cuanto no hay más acción de una entrada lógica o a partir de la desaparición de la alarma que podría controlarlo.

```
☺
Activar Rele ◀▶
```

```
☺
Línea : 2  Moduló: 1
Módulo rele nivel -1
```

```
☺
Rele No 1 : OFF 0
2-1-1          BiV 0
```

Así mismo la presencia de una alarma que desencadena un rele G V impide la activación de un rele PV.

La activación en marcha forzada de un rele GV es prioritaria con relación a las horas de bloqueo en gran velocidad.

### 5.5.3 Activar las salidas analógicas

Elegir la salida 4-20mA del módulo seleccionado. Validar por la tecla [OK], es posible forzar la marcha o parar la salida 4-20mA.

- La paralización fija la salida en 4mA,
- La puesta en marcha fija la salida en 20mA

```
☺
Salida 4-20mA ◀▶
```

### 5.5.4 Fecha y hora

△ el cambio de hora reinicializa las temporizaciones PV y GV !

**Ejemplo :** si el rele GV se impulsa y que la hora se cambia, el rele GV se detiene para que el rele PV pueda ponerse en marcha según las contemporizaciones definidas.

☺  
Sistema  
fecha y hora ◀▶

☺  
fecha ? ◀▶

☺  
fecha (DD:MM:AA)  
03 / 07 / 07

☺  
Hora ? ◀▶

☺  
Hora :  
09 : 36

### 5.5.5 Configuración De arranque

Este menú permite elegir el menú que será indicada por defecto al comienzo y en caso de inactividad del teclado durante 10 minutos. Los dos menús a las elecciones son:

Visualización Cíclica y Visualización sobre Acontecimiento.

☺  
Sistema  
Config. demarrage ◀▶

☺  
Config. demarrage  
fichaje cíclico ◀▶

☺  
Config. demarrage  
fichaje sobre acontecimientos ◀▶

## 5.6 Menú Mantenimiento

### 5.6.1 Simulación

Este menú permite simular las alarmas de un módulo captor o activar unos o más reles (o salidas) temporalmente. A la salida del menú de simulación, el rele y el captor reanudarán su estado anterior excepto rele PV y GV.

Entrar el código de acceso pedido con ayuda de las teclas [▲] [▼] et [◀] [▶].

☺  
Mantenimiento  
09:52:15 ◀▶

☺  
Mantenimiento  
Simulación ◀▶

☺  
0000 acceso

## Simulación captor

Elegir el módulo captor que debe probarse luego elegir la temporización entre cada alarma que va a activarse (1 a 59 SEC). Validar por la tecla [OK],

La central va, entonces, a incrementar la medida hasta el rebasamiento de todas las alarmas activas en el orden creciente de los límites máximos alarmas + la histéresis. La medida teórica se indica durante la simulación..

Durante esta fase, se detienen los otros captadores. Sin embargo las activaciones de las líneas, módulos, reles siguen siendo activos. Entrar el código de acceso pedido con ayuda de las teclas

## Simulación de los estados de rele

Elegir el módulo rele del rele que debe probarse luego el rele que debe activarse. La selección de un rele es la misma que el menú "Estado Rele".

Después de una presión sobre la tecla [OK], tres cosas son posibles :

< Normal > = rele de funcionamiento normal (desencadenado por las alarmas)

< ON > = rele de marcha forzada (no puede estar apagado por una entrada lógica)

< OFF > = rele de paro forzado (no puede ponerse en marcha por una entrada lógica)

A la salida de éste menú, el rele inicia su estado de origen.

## Simulación salidas analógicas

### 5.6.2 Verificación del Módulo

Visualización de todos los parámetros activos a un módulo que no esta en falla de comunicación.

```
☺
Simulación
Un detector
```

```
☺
Simulación
1 para todos los detectores
```

```
☺
Pantalla detector
Línea : 1 Captor : 1
```

```
☺ →
Duración de una alarm: 10 sec
0
```

```
☺
Simulación
Estado de rele
```

```
☺
Línea : 2 Módulo: 1
Módulo rele nivel -1
```

```
☺
Rele No 1 : OFF 0
2-1-1 BiV 0
```

```
☺
Mantenimiento
Control módulo
```

```
☺
Línea : 2 Módulo: 1 ON
CPS10 CO nivel -1
```

E = nombre del estado  
 D = nombre de falla  
 C = nombre de config. De arranque  
 M = medición en el caso de un módulo captor o estado de entradas lógicas  
 T = Temperatura  
 Cal (Valor) = concentración de gas utilizado por el calibrage  
 ID = falla del módulo

```

    ☺ →
    1 E 8000 D 0000 C 0003 iD 0000
    01 M 0 T 33°C Cal 300
    
```

Fichaje de variables útiles y el tiempo de funcionamiento según el tipo de módulo :  
 (Valor) = la tensión de línea  
 R = estado de reles (en hexadécimal)  
 (Valor) J = Nombre del día después del último calibrage.  
 O = X0 en el caso de un módulo captor.  
 f = Xf en el caso de un módulo captor.  
 U = tipo de desgaste en el caso de un módulo captor.  
 CRC = (chequeo cíclico redundante)  
 Version soft del programa de módulo.

```

    ☺ →
    1 01 23.10V CRC=EAA5 1 J
    0= 0.00% f=100.00% U=0.00%
    
```

```

    ☺ →
    2 01 22.37V CRC=404C
    R=00
    
```

**Dep.** (valor) H = Tiempo (en horas) o el captor estuvo en rebasamiento de escala..  
**Ref** : (Valor) = referencia del captor.

```

    ☺ →
    1 01 Dep. 0.0 H
    Ref=65140006001 001 1.0 Ty 0
    
```

**Retry** : (al plural reseleccionado) - tentativa (s) de retransmisión (s). Permite controlar la calidad de la comunicación con los módulos.  
**(a)**: representa las tentativas de transmisiones conseguidas. La cifra se incrementa continuamente y debe ser el más grande posible.  
**(b), (c), (d)**: representa las 3 tentativas de retransmisiones secuenciales siguientes, si fuere necesario, a raíz de fracasos de la tentativa que lo precede. En caso de fracaso en la 1.o tentativa (a), se emprende una 2.o tentativa (b) luego un 3.o (c) y por fin un 4.o (d). El número y el nivel de las tentativas registradas en estas casillas informa sobre la calidad de la transmisión. Una cifra demasiado importante al nivel 3 ó 4 se debe a una transmisión mediocre.

```

    ☺ →
    1 5 8 1 3 9 3 9 (a) 4 (b)
    0 1 3 (c) 0 (d)
    
```

```

    ☺ →
    Nuevo Reseteo
    0000 acceso
    
```

```

    ☺ →
    Nuevo Reseteo
    Módulo 1-01 Línea 1 CPS
    
```

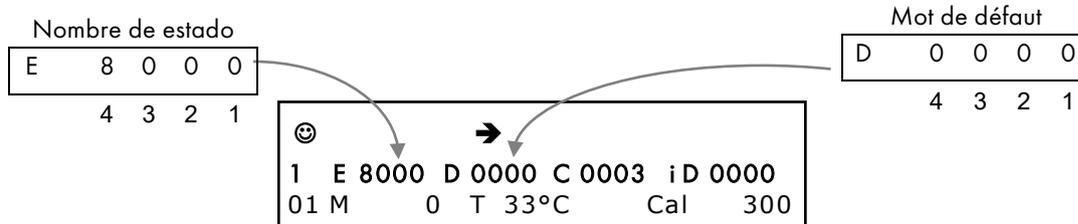
```

    ☺ →
    1 0 0
    0 1 0 0
    
```

Un réinitialisation del "retry" puede realizarse validando la carta "Reajuste retry".

Todo defecto que viene de un módulo genera un acontecimiento definido por un número (codificación en hexadecimal) corresponde al tipo de defecto. La cifra al cabo de la segunda línea da el error procedente del módulo.

La utilización de las teclas [◀], [▶] permite cambiar el modo desenfilado : o el método **normal** que indica todos los acontecimientos en memoria, o el **défaut** que sólo indicará los defectos en memoria



## Nombre de falla

4	3	2	1
1 = Déf Flash	1 = Déf Temp. Min	1 = Déf cero calibrage	1 = Déf ROM memoria principal
2 = Déf célula	2 = Déf Temp. Max	2 = Déf Sens. calibrage	2 = Déf RAM
4 = Tension línea base	4 = Déf Mes. Min	4 = Déf cero camb. célula	4 = Déf Pila
8 = Tension línea alta	8 = Déf Med. Max	8 = Déf Sens. Camb. célula	8 = Déf correspondiente Menú resistencia parámetros

Ejemplo nombre falla : 00A0 = Déf Sens. calibrage + Déf Sens. Camb. célula (A = 10 en decimal = 8 + 2)

## Nombre de estado

4	3	2 *	1
1 = BitEtatLiss	1 = BitEtatChg	1 = BitEtat0	1 = BitMod0
2 = BitJbFill	2 = BitEtatPar	2 = BitEtat1	2 = BitMod1
4 = BitJbDelay	4 = BitJbWait	4 = BitEtat2	4 = BitMod2
8 = BitEtatCell **	8 = BitJbCar	8 = BitEtat3	8 = BitMod3

\*\* : únicamente módulo captor (indicación presencia célula)

2 *	Estado	Designación módulos	Tipo
0 ( Est. Med )	Medición normal	1 Capt CO	0
BitEtat0 ( Est estab )	Estabilización	2 Capt NO	1
BitEtat1 ( EstZlnit )	Inicialización de cero	3 Capt NO2	2
BitEtat0 + BitEtat1 ( EtatStab )	Estabilización cero	4 Capt EXPLO	3
		5 Capt O2	4
BitEtat2 ( EtatZVal )	Validación cero	6 Capt libre	5
BitEtat0 + BitEtat2 ( EtatSWait )	Atento a sensibilidad	7 Capt libre	6
		8 Capt otros	7
BitEtat1 + BitEtat2 ( EtatSlnit )	Inicializacion sensibilizado	9 Mod 4 rele	8
		10 Mod 8 rele	9
BitEtat0 + BitEtat1 + BitEtat3 ( EtatSStab )	estabilizacion sensibilizada	11 Mod libre	A
		12 Mod libre	B
BitEtat3 ( EtatSVal )	Validación sensibilizada	13 Mod 4 salidas ana.	C
BitEtat0 + BitEtat3 ( EtatChg )	Tecla de apoyo de cambio	14 Mod 16 entradas log.	D
		15 Mod l'entradas ana.	E
		16 Mod libre	F

### 5.6.3 Fallas del Bus

Este menú permite imaginar los defectos del conjunto de los módulos de la línea. Cada cifra cifrada en hexadecimal corresponde a un módulo. El módulo 1 que es a la izquierda y 32 a la derecha.

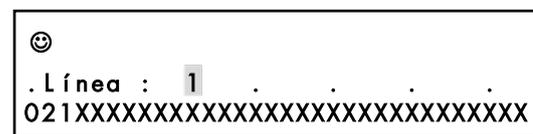
0 = todo OK

1 = Error de comunicación

2 = Error de reconocimiento del módulo

4 = falla proveniente del nombre de falla del módulo.

x = módulo ausente o no reconocido a causa de un conflicto con otro módulo



Modulo 1

Modulo 32

Línea : 1 Modulo : 1 = OK

Línea : 1 Modulo : 2 = error de reconocimiento del modulo

Línea : 1 Modulo : 3 = error de comunicación

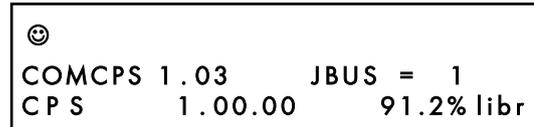
## 5.6.4 Reajuste de mantenimiento

i reservado al personal de mantenimiento de TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS.



### Version CPS / COM\_CPS – tipo de capacidad de memoria disponible

Visualización de la versión de la central CPS así como la versión del programa informático COM\_CPS utilizada para la programación.



Visualización del tipo (en %) de disponibilidad (tiempo) del microcontrolador. Este valor varía un poco en función del programa pero permite detectar una sobrecarga del microcontrolador.

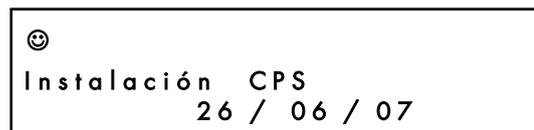
Entrar el código de acceso pedido con ayuda de las teclas [▲] [▼] y [◀] [▶].



A continuación, una acción sobre la tecla [OK] reinicializa todos los contadores a cero y efectúa una actualización de la fecha.

### Installation CPS

Este menú permite volver a poner a cero los dos parámetros siguientes de todos los módulos.



Fecha del último vuelta a poner a cero.

### Tiempo de funcionamiento

Cada módulo cuenta en día el tiempo de funcionamiento. Para los captadores, este tiempo es el tiempo desde la última calibración o la última puesta a cero.

### Dépassement d'échelle

Cada captador cuenta en segundo el tiempo de rebasamiento de escala. Este tiempo puede ser imaginado por el menú "verificación del módulo".

## 6 Mantenimiento

### 6.1 Transferir el programa

Este capítulo detalla la transferencia de las informaciones de la aplicación *COM\_CPS* versión al CPS y de CPS versión *COM\_CPS* (ver el manual del usuario del programa *COM\_CPS*). Tras el lanzamiento la ventana se abre .

#### 6.1.1 Transferir de PC → CPS

Una vez que el programa efectuó, la central de medición se reserva los nuevos parámetros.

##### Etapa 1 : Establecimiento físico de el rele

- 1) Conexión del conector (USB o RS232) de PC al conector USB o RS232 de la central de medición CPS por medio de un cable adaptador.
- 2) Verifique que la central de medición CPS esté bajo tensión.
- 3) **A la central** : mover el interruptor de programación a la posición « MEM ». El mensaje « Switch abierto – Program.. » aparece el cartel sobre el fichaje. La comunicación con la central está autorizada pendiente de esa fase.

##### Etapa 2 : configuración del rele

- 1) En la barra de menú, seleccionar [Comunicación > Puerto].
- 2) Seleccionar el puerto [COM x] a utilizar en la PC.

---

**Nota** : la velocidad de comunicaciones automáticamente seleccionada.

---

##### Etapa 3 : transferir los datos

- 1) En la barra de menús , seleccionar [Transferir > de PC versión CPS].
- 2) El mensaje « Meter el switch en posición MEM si usted decide reprogramar la central » llamar la posición < MEM > del conmutador de la central CPS antes de lanzar el procedimiento de transferencia.
- 3) Clickear sobre [OK] una vez que la verificación termine.
- 4) Mientras la transferencia del gráfico de barras indica la progresión de la carga.
- 5) Fin de la carga, saldrá el mensaje , « Operación terminada » está fichado. Clickear sobre [OK]. El programa de parámetros está cargado en la PC ver la central CPS.
- 6) **A la central** : El mensaje « Switch abierto – Fin » aparecerá sobre el fichaje. Mover el interruptor de la programación sobre la posición « Prog ».
- 7) La central realiza una fase de « Arranque ».

## 6.1.2 Transferir CPS → PC

### Etapa 1 : establecimiento de la conexión

- 1) Conexión al conector0 (USB o RS232) de PC al conector USB o RS232 de la central CPS por medio de un cable adaptador.
- 2) Verificar que la central de medición CPS esté bajo tensión
- 3) **A la central** : mover el interruptor de programación sobre la posición « MEM ». El mensaje « Switch abierto – Program.. » aparecerá sobre el fichaje. La comunicación con la central de medición está autorizada y pendiente de ésta fase.

Colocar la impresora sobre « OFF » en el menú « Control »

### Etapa 2 : configuración del rele

- 1) En la barra de menú, seleccionar [Comunicación > Puerto].
- 2) Seleccionar el puerto [COM x] a utilizar en la PC.

---

**Nota** : la velocidad de comunicación es automáticamente seleccionada.

---

### Etapa 3 : transferir los datos

- 1) En la barra de menú, seleccionar [Transferir > De CPS vers PC].
- 2) El mensaje siguiente aparecerá « Deside usted leer la configuración de la central CPS? ». Cliquéé [OK]. Si el mensaje « Verificar la configuración de puerto, la impresora debe estar en posición OFF en apariencia e intentar de nuevo » esta fichado, verificar que la impresora del CPS esté en posición OFF.
- 3) Seleccionar el expediente de destino del fichero y definir el nombre (un nombre por falla es propuesto).
- 4) Mientras la transferencia en el gráfico de barras indica la progresión de la carga.
- 5) Fin de la carga, el mensaje« Operación terminada » está fichado. Cliquéé sobre [OK]. Las informaciones son cargadas en el central CPS vers la PC.
- 6) **A la central** : El mensaje « Switch abierto – Fin » aparecerá sobre el fichaje. Mover el interruptor de programación a la posición « Prog ».
- 7) La central realiza un fase de « Arranque ».

## 6.2 Mensaje de errores

Los mensjaes de errores aparecerán en los siguientes casos :

**ERR 01** : Falla de tipo de módulo por reporte o programa.

Este test es hecho sistemáticamente en el arranque y periódico a la activación de un módulo, por el menú en el cual un módulo no corresponde a un programa de carga. El error realiza la corrección del problema o apaga el módulo.

**ERR 02** : Lectura de una contraseña sobre un módulo. Fichaje del nombre sobre la primer línea de la pantalla.

**ERR 04** : Error sobre una línea de alimentación.

**ERR 08** : Error I2C (reloj de tiempo real) o EEPROM.

**ERR 10** : Error de comunicación con un módulo.

**ERR 20** : Problema proveniente de la impresora. Parar la impresora falta de papel.

### 6.3 Error de checksum(chqueo sumatorio)

Mientras el arranque de la central, se testea en el fichero, el aparato rápidamente nos da los valores del checksum. Sobre la primer línea de valor calculado por la central y sobre la segunda línea el checksum ya calculó sobre la PC con el programa *COM\_CPS*.

En caso de diferencia, la visualización sobre esta pantalla indica que hay un problema ejemplo : pila usada). Es necesario entonces mover el interruptor de protección del programa del usuario con el fin de encargar un nuevo programa *COM\_CPS*.

Volver a poner éste interruptor en su posición « candado cerrado» antes de volver a arrancar la central.

**Ejemplo de error**

Funcionamiento delante del acontecimiento



Aparición de una alarma técnica (falla).  
Enganche de Buzzer ( si activado),  
Visor amarillo cara delantera iluminada.



Pictogramas « clave de mantenimiento » parpadeo y « sirena» aparentes.



Acción sobre el botón « recibir » de la cara delantera. Alarma sonora (Buzzer) apagada.



Desaparición del pictograma « sirena ».  
Mantenimiento del pictograma « clave de mantenimiento » pestañeando.  
Visor amarillo cara delantera iluminada.



Acción sobre el botón « recibir ».  
Acceso directamente a la página de informaciones de « ERRORES ».  
ERR 11 = ERR 10 + ERR 1



**Falla de comunicación** de Módulo 1 de la línea 2. Verificar la línea y/o el módulo. La falla desaparecerá con la desaparición del problema.

En caso de multiples errores, todos los códigos de errores van a enmarañar en visualización uno después de otro. En cada uno de los errores todos los módulos que desfallecen serán fichados vuelta a vuelta para leer N° de líneas y de módulos.

Para toda otra falla como falla de comunicación, la medición está fichada a fin de que el usuario identifique el problema.



## 6.4 Test y calibraje de las instalaciones fijas

Los detectores de gas son aparatos sobre todo de seguridad. Al considerar esto, **TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS** recomienda pues una prueba regular y planeada de las instalaciones fijas de detección de gas.

Este tipo de test consiste en inyectar en el captor una concentración de gas suficiente para desencadenar las alarmas preestablecidas. Esta claro que esta prueba no puede en ningún caso sustituir a una calibración del captor.

**TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS** recomienda también una calibración completa de los detectores con ayuda de una concentración de gas titulado conocido y certificado, durante tres meses\*. La frecuencia de las calibraciones depende de la aplicación donde se utilizan los detectores (la exposición a las concentraciones de gas más o menos fuertes, la exposición a las concentraciones de gas más o menos repetitivas, la tecnología de la celda utilizada, las condiciones medioambientales...)

Si un detector no reacciona correctamente a una prueba de gas, una calibración con gas titulado se vuelve obligatoria. Estas recomendaciones se ajustan a los procedimientos de seguridad vigentes para la Industria, así como a las normas directivas relativas a la seguridad en los centros industriales. Por eso **TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS** no es responsable de los procedimientos puestos en vigor sobre su lugar.

\* Para las nuevas instalaciones será prudente probar frecuentemente los detectores de gas, por ejemplo todas las semanas para comenzar y espaciando cada vez más en el tiempo (al mes o más), pero en cualquier caso la periodicidad de las pruebas dependerá de la experiencia adquirida en el centro en cuestión.

### Concentraciones de gas que hay que utilizar obligatoriamente en el momento de las calibraciones manuales o semi automáticos

- CPS 10 CH<sub>4</sub> = 2,5% CH<sub>4</sub>/aire
- CPS 10 H<sub>2</sub> = 2% H<sub>2</sub>/aire
- CPS 10 C<sub>4</sub>H<sub>10</sub> = 0,9% C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>/aire
- CPS 10 CO = 100ppm
- CPS 10 NO = 50ppm
- CPS 10 NO<sub>2</sub> = 10ppm

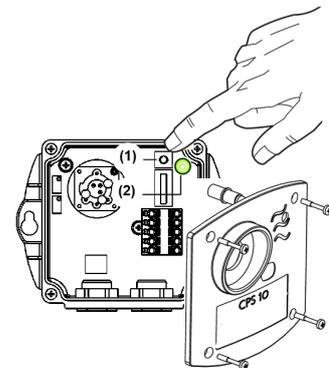
### 6.4.1 Cambio de célula.

La sustitución de una célula deberá efectuarse tras el fracaso de la calibración o en mantenimiento preventivo.

Después de un cambio de célula, es imprescindible rehacer un calibración (véase capítulo siguiente calibración semi automática).

Para cambiar la célula :

- Privar de la tapa del captador.
- Apoyar en el botón de cambio de célula ( 1 ). Mantener la presión durante **5 segundos** aproximadamente hasta que DEL verde ( 2 ) se encienda.
- Aflojar el botón.
- Sustituir a la célula y efectuar una calibración (necesario) según el procedimiento semi-automático.



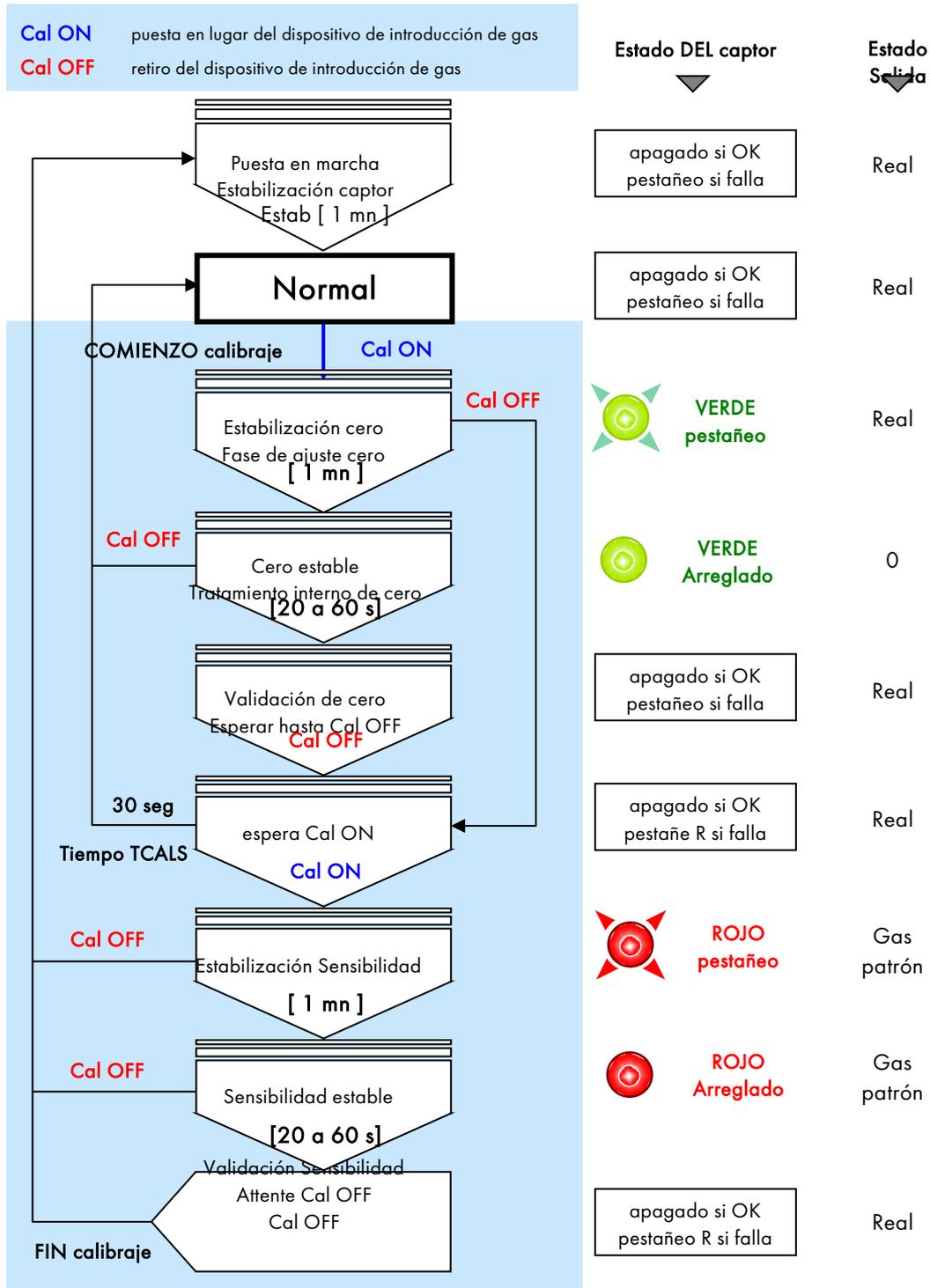
### 6.4.2 Calibrage semi automático

En la calibración de un módulo captor, la central bloquea las alarmas de éste módulo e indic auna clave de mantenimiento sobre el cartelero. Es posible calibrar al mismo tiempo hasta 8 captores. El valor de las concentraciones del gas de calibración que debe utilizarse está en memoria del captor.

Se registran cada principio y cada final de calibración como acontecimientos.

La impresora publica un estado final de la calibración de cada captor (véase : impresión)

En caso de fracaso en la salida de calibración, el captor pasa por defecto y se crea un acontecimiento con un código de defecto (0010 = falla de calibraje cero, 0020 = falla de calibraje sensibilizado).



## 6.4.3 Calibrage manual

Es necesario utilizar el equipo de calibración proporcionado por TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS Réf. 6 116 291 (conector hembra / filamentos hijos / fichas de conexión de un voltímetro).

Los filamentos hijos (+ 4 – 20 mA et - 4 – 20 mA) del cordón de mantenimiento son enlazados en paralelo a una resistencia media de 100  $\Omega$  atravesada por la corriente de la señal de salida ( 0 ...4 ... 20 ... 23,5 mA ). Esta es la razón por la que la medición se lee en tensión son un coeficiente multiplicador de 100.

- Privar de la tapa del captor.
- Conectar el cordón (filamento) sobre el conector macho del circuito.

### Ajuste del cero

Asegurarse de ingresar inyectando un aire limpio, debe ser diferente del aire en el captor a una producción de 60 l/h, luego esperar la estabilización de la medición en el voltímetro (utilizar el dispositivo de inyección del gas : botella de aire sintética, tubo de calibración, tubo).

Ajustar el cero con ayuda del potenciómetro « CERO » para leer 0 mV sobre el voltímetro.

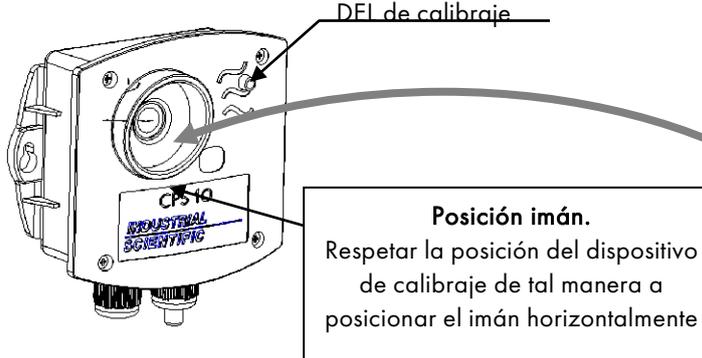
### Ajuste de la sensibilidad

- Inyector que mantiene el gas titulado (60l/h) en la célula, esperar la estabilización de la señal en el voltímetro
- En caso necesario regular la sensibilidad con ayuda del potenciómetro "SENS" de tal modo que leer el valor (en MV) de la señal que corresponde al contenido del gas de referencia utilizado. Aplicar la siguiente fórmula para calcular el valor de la señal que debe regularse.
- Decidir la inyección del gas (privar de el tubo de calibración de la célula).
- Esperar la "vuelta a cero" en el nivel del voltímetro

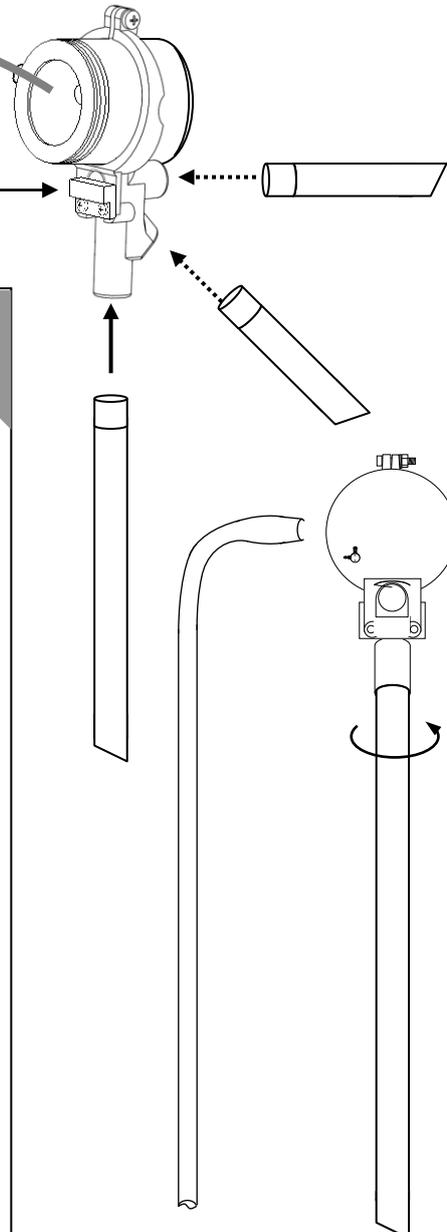
### Version CPS 10 para gas explosivo

La central CPS administra una función "aumentar de duda": si el captor mide una concentración de gas superior al 100% HEZ (20 mi), la señal se bloqueará sobre un valor de 23,2 apagado por el corte de su alimentación.

### 6.4.4 Dispositivo de calibrage semi-automatico



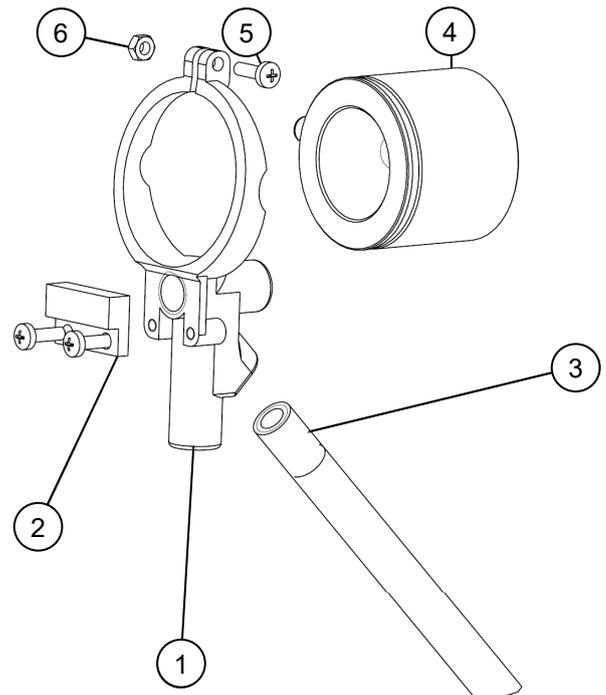
**Posición imán.**  
Respetar la posición del dispositivo de calibrage de tal manera a posicionar el imán horizontalmente



**Dispositivo de calibrage semi-automatico**

El dispositivo de calibrage equipado de son imán permite efectuar el calibrage del captor CPS10 sin abrir la caja ; **se le permite una ganancia de temperatura considerable.**

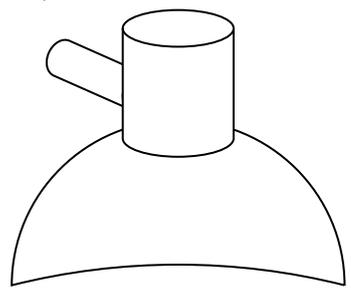
De cualquier manera, un ajuste tradicional con los potenciómetros cero es sensibilizado es posible que abra la caja del CPS10.



**Dispositivo de calibrage**

Rep	Referencia	Nb	Designación
1	6 128 972	1	SOPORTE DE INYECCION DE GAS
2	6 155 771	1	IMAN MEDIO CPS10
3	6 325 161	1	SOPORTE DE PIPA
4	6 331 141	1	PIPA DE CALIBRAJE
5	6 902 406	3	VIS PCL TZ M3 * 10
6	6 903 305	1	TUERCA H M3

Inyectar el gas con una producción de 60L/H



## 6.5 Mantenimiento de la central

No utilizar líquidos a base de alcohol o amoníaco para limpiar la central. En caso necesario, limpiar el exterior de la central con un trapo humedecido.

### 6.5.1 Pila litio

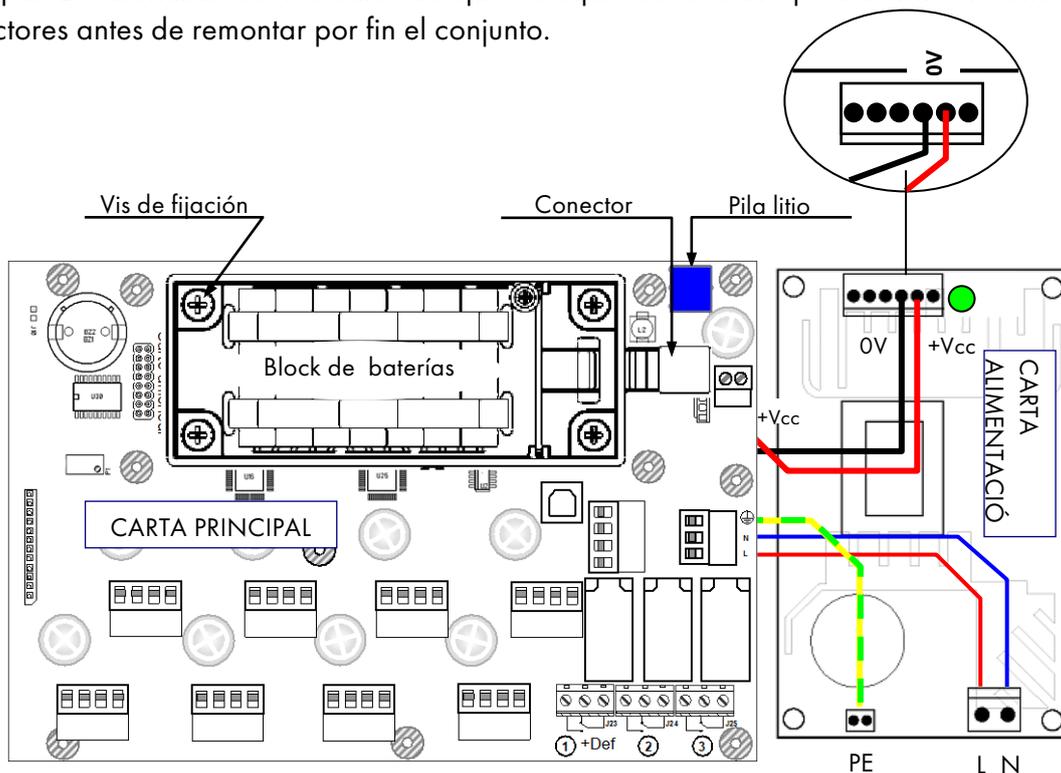
Si la central pierde su configuración, es necesario sustituir a la pila litio soldada con autógena sobre la tarjeta del cartel. Esta operación debe ser efectuada por un personal calificado.

**Características de la pila litio :** tipo VARTA CR1/3N o modelo equivalente.

### 6.5.2 Block de baterías de reserva

Cuando autonomía de la alimentación de socorro interno disminuye, es necesario sustituirla. Esta operación sólo debe ser efectuada por un personal calificado.

En la versión caja el bloque baterías se sitúa bajo el cartelero. Desmontar el cartelero para acceder al bloque baterías. Desconectar el conector que conecta el bloque baterías a la tarjeta principal. Desatornillar los 4 tornillos de fijación. Fijar el nuevo bloque baterías. Reconectar los conectores antes de remontar por fin el conjunto.



## 7 Especificaciones técnicas

### 7.1 Central CPS

CPS en cofre metálico a mural	Dimensiones (mm) : 320 * 180 * 95 Grados de protección : IP 65
Entradas salidas de cable	5 prensa- tapa a M20 Diámetro 5 a 12 mm. alimentación/reles locales. - 9 PG9 1 conector SubD 9 points RS232
CPS version rack	Dimensiones : Longitud : 19'' ; altura : 4 unidades( 176 mm ) Indices de protección : IP 31
<b>Condiciones de utilización</b>	
Temperatura ambiente :	-10 a 40 °C
Temperatura de almacenamiento :	-20 a 85 °C
Humedad :	5% a 95% no condensada
<b>Alimentación eléctrica</b>	
Alimentación sector :	Tension : 85 a 264 VCA
Batería de reserva interna :	En opción – Capacidad : 600 mA/h
Consumo eléctrico :	140 mA + 12 mA por línea de medición ( 240 mA máximo)
<b>Líneas de medición</b>	
Nombre :	8 líneas de medición numéricas RS485
Capacidad por línea :	32 módulos digitales CPS (CPS 10, CPS RM, CPS DI16, CPS AO4) Protocolo Modbus
Tipo de cable :	2 pares torzados blindados RS485 4xAWG22 (0,67 mm <sup>2</sup> ), 100
Velocidad de transmisión :	9600 Baudios ( prueba con 0.35 mm <sup>2</sup> )
Alimentación eléctrica de los módulos	12 a 30 VCC entregada por la central CPS
Red digital de los módulos	RS485 Modbus , dirección 1 a 32 fijas por mini-interruptores
Aislamiento	Alimentación / red numérica : 1500 V
Visor	Visor LCD retro encendido [2 líneas de 32 caracteres - 1 línea de pictogramas - 3 diodos electroluminiscentes de estado de funcionamiento: OK, Defecto, Alarmas
Teclado	Una membrana instituída con 7 teclas
Buzzer local	Señalamiento de alarmas y fallas

Impresora incorporada	En opción en version rack (no hay opción de impresora incorporada en la caja metálica mural)
<b>Alarmas</b>	
Nombre de alarmas	6 alarmas por captor (AL1, AL2, AL3, AL4, HG, falla + nivel de duda para gas Explo)
Límites máximos definibles	Sobre valores instantáneos o medios, por valores crecientes o decrecientes, a rearme manual o automático.
3 relés locales internos	Relé : R1 (alarma/falla) – R2 (alarma) – R3 (alarma), Carga nominal de los contactos RCT : 2A / 250 VCA – 30 Vcc(carga resistente) Parametrage de los relés por intermedio del programa de configuración <i>Com_CPS</i>
<b>Salidas numéricas de conexión del sistema de supervisión centralizada</b>	
RS485	Protocolo Modbus (conexión con un equipamiento de supervisión centralizada)
RS232 a USB	Protocolo USB prioritario (conexión permite la configuración del sistema)
<b>Homologaciones</b>	
Directiva Base Tensión :	El aparato es conforme a las exigencias de seguridad de la directiva 73/23/CEE modificada por la directiva 93/68/CEE, sobre la base de la norma 61010-1 y sus enmiendas 2.
Metrología	Aparcamientos o estacionamientos subterráneos : según VDI 2053
Electromagnético CEM :	según EN 50270

## 7.2 Módulo captor CPS 10

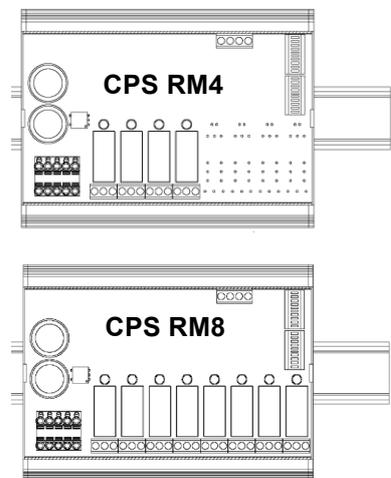
Dimensiones (mm) :	118 * 110 * 60
Grados de protección	IP 54
Entradas salidas de cable	2 prensas -tapas M16 Diámetro 4 a 8 mm
Consumo	Captor tóxico : 2,5 mA en funcionamiento normal Captor Explo : 50 mA en funcionamiento normal
Indicación de estados fuera del calibrage :	Diodo electroluminiscente Rojo/Verde



Calibrage	Automático, sin apertura del captador gracias a un dispositivo de introducción de gas equipado de un interruptor magnético o por potenciómetro dentro de la caja.
Cambio de célula	Interruptor de cambio de célula dentro de la caja CPS 10. Detección de presencia de las células

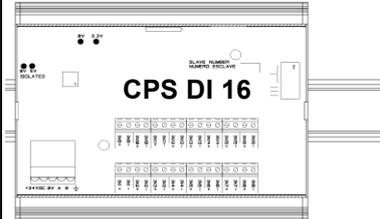
### 7.3 Módulo rele CPS RM4 a RM8

Dimensiones (mm) :	125 * 165 * 60
Montaje :	Encliquetable sobre el riel DIN
Nombre del rele :	4 reles(CPS RM4) ; 8 reles (CPS RM8) Tipo de contactos : RCT
Carga nominal de los contactos	2 A / 250 V sobre carga resistente
Recordatorios :	Terminales que deben atornillarse (cable: 2,5 mm. <sup>2</sup> máximos)
Consumo :	3,5 mA en funcionamiento normal
Reles Biestables. Configuración de la seguridad positiva o negativa de los reles con ayuda de mini interruptores. Los módulos rele disponen de 2 entradas lógicas. Parametrización por medio del programa informático de configuración COM_CPS.	



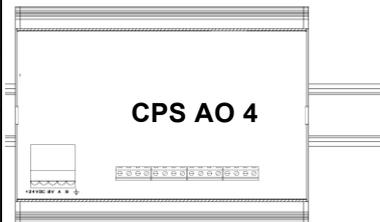
## 7.4 Módulo entradas lógicas CPS DI16

Dimensiones (mm) :	125 * 165 * 60
Montaje :	Encliquetable sobre el riel DIN
Nombre d entradas Todas o Nada :	16
Recordatorios	Terminales que deben atornillarse (cable: 1,5 mm. ² máximos)
Consumo :	2 mA en funcionamiento normal



## 7.5 Módulo salidas analógicas CPS AO4

Dimensiones (mm) :	125 * 165 * 60
Montaje :	Encliquetable sobre el riel DIN
Nombre de salidas analógicas :	4 salidas 4...20 mA, resistencia maxi 500 Aislación galvanizada individual + 2 entradas lógicas
Recordatorios	Terminales que deben atornillarse (cable: 1,5 mm. ² máximos)
Consumo 24V a la entrada del módulo :	I < 5 mA si las 4 vías están paradas I < 36 mA si una vía está máximamente activada I < 130 mA si las 4 vías están activadas







115	0073	Def. ligne1	module 5	Def. ligne1	module 6	idem	2 octets	
116	0074	Def. ligne1	module 7	Def. ligne1	module 8	idem	2 octets	
117	0075	Def. ligne1	module 9	Def. ligne1	module 10	idem	2 octets	
	...		...					
128	0080	Def. ligne1	module 31	Def. ligne1	module 32	idem	2 octets	
129	0081	Def. ligne2	module 1	Def. ligne2	module 2	idem	2 octets	
	...		...					
145	0091	Def. ligne3	module 1	Def. ligne3	module 2	idem	2 octets	
	...		...					
161	00A1	Def. ligne4	module 1	Def. ligne4	module 2	idem	2 octets	
	...		...					
177	00B1	Def. ligne5	module 1	Def. ligne5	module 2	idem	2 octets	
	...		...					
193	00C1	Def. ligne6	module 1	Def. ligne6	module 2	idem	2 octets	
	...		...					
209	00D1	Def. ligne7	module 1	Def. ligne7	module 2	idem	2 octets	
	...		...					
225	00E1	Def. ligne8	module 1	Def. ligne8	module 2	idem	2 octets	
	...		...					
240	00F0	Def. ligne8	module 31	Def. ligne8	module 32	idem	2 octets	
241	00F1	Si Bit = 0 alors pas de défaut, si Bit = 1 alors défaut						

241	00F1	Forçage des relais, par la centrale, à la marche forcée		Bit 0	Relais9
241	00F1	Relais 1-8	Relais 9-16	Bit 1	Relais10
242	00F2	Relais 17-24	Relais 25-32	Bit 2	Relais11
243	00F3	Relais 33-40	Relais 41-48	Bit 3	Relais12
244	00F4	Relais 49-56	Relais 57-64	Bit 4	Relais13
245	00F5	Relais ...	Relais ...	Bit 5	Relais14
256	0100	Relais 240-248	Relais 249-256	Bit 6	Relais15
257	0101	Si bit = 0 alors relais en fonctionnement normal, si Bit = 1 relais en marche forcé		Bit 7	Relais16
				Bit 0	Relais17
				Bit 1	Relais18
				Bit 2	Relais19
				Bit 3	Relais20
				Bit 4	Relais21
				Bit 5	Relais22
				Bit 6	Relais23
				Bit 7	Relais24
				Bit 0	Relais25
				Bit 1	Relais26
				Bit 2	Relais27
				Bit 3	Relais28
				Bit 4	Relais29
				Bit 5	Relais30
				Bit 6	Relais31
				Bit 7	Relais32

257	0101	<b>Forçage des relais, par la centrale, à l'arrêt forcé</b>						Bit 7
257	0101	Relais 1-8	Relais 9-16	2 octets		Relais14	Relais15	Bit 6
258	0102	Relais 17-24	Relais 25-32	2 octets		Relais30	Relais31	Bit 5
259	0103	Relais 33-40	Relais 41-48	2 octets		Relais31	Relais32	Bit 4
260	0104	Relais 49-56	Relais 57-64	2 octets		Relais32	Relais33	Bit 3
261	0105	Relais <sup>1)</sup>	Relais <sup>1)</sup>	2 octets		Relais33	Relais34	Bit 2
272	0110	Relais 240-248	Relais 249-256	2 octets		Relais34	Relais35	Bit 1
273	0111	<i>Si bit = 0 alors relais en fonctionnement normal, si Bit = 1 relais en arrêt forcé</i>					Relais35	Bit 0

273	0111	<b>Etat des Entrées logiques</b>						Bit 7
273	0111	Entrées logiques 25 à 32	Entrées logiques 17 à 24	1/2 LONG		Entrée 16	Entrée 17	Bit 6
274	0112	Entrées logiques 9 à 16	Entrées logiques 1 à 8	1/2 LONG		Entrée 17	Entrée 18	Bit 5
275	0113	Entrées logiques 57 à 64	Entrées logiques 49 à 56	1/2 LONG		Entrée 18	Entrée 19	Bit 4
276	0114	Entrées logiques 41 à 48	Entrées logiques 33 à 40	1/2 LONG		Entrée 19	Entrée 20	Bit 3
277	0115	<i>Si bit = 0 alors entrée non activée, si Bit = 1 entrée activée</i>					Entrée 20	Bit 2

277	0115	Alimentation ligne			
277	0115	Alimentation ligne	Erreur d'alimentation ligne		2 octets

Si bit =1 alors problème ligne, sinon ligne en marche

Si bit =1 alors ligne arrêtée, sinon ligne en marche

278	0116	icône fixe (1 = icône allumer fixe)		Word	
279	0117	icône clignotante (1 = icône allumer clignotante)		Word	

Bit 15	Batterie /	
Bit 14	Alimentation	
Bit 13	Grande vitesse	
Bit 12	Signal stable	
Bit 11	Petite vitesse	
Bit 10	Alarme 4	
Bit 9	Maintenance	
Bit 8	Alarme 3	IDEM
Bit 7	Defaut	
Bit 6	Alarme 2	
Bit 5	Buzzer	
Bit 4	Alarme 1	
Bit 3	Decroissant	
Bit 2	Alarme Moyennée	
Bit 1	Croissant	
Bit 0	OK	

ACCES LECTURE SEULE

OCTET 1

OCTET 2

30001	7531	Compteur de temps de dépassement d'échelle			
30001	7531	Tps de d'overscale	Ligne 1	Module 1	Valeur long (32 bits non signés) 1/2 LONG 16 bits de poids fort du long
30002	7532				1/2 LONG 16 bits de poids faible du long
30003	7533	Tps de d'overscale	Ligne 1	Module 2	Valeur long (32 bits non signés)
30005	7535	Tps de d'overscale	Ligne 1	Module 3	Valeur long (32 bits non signés)

30007	7537	Tps de d'overscale	Ligne 1	Module 4	1/2 LONG	Valeur long (32 bits non signés)
30009	7539	Tps de d'overscale	Ligne 1	Module 5	1/2 LONG	Valeur long (32 bits non signés)
30065	7571	Tps de d'overscale	Ligne 2	Module 1	1/2 LONG	Valeur long (32 bits non signés)
30129	75B1	Tps de d'overscale	Ligne 3	Module 1	1/2 LONG	Valeur long (32 bits non signés)
30193	75F1	Tps de d'overscale	Ligne 4	Module 1	1/2 LONG	Valeur long (32 bits non signés)
30257	7631	Tps de d'overscale	Ligne 5	Module 1	1/2 LONG	Valeur long (32 bits non signés)
30321	7671	Tps de d'overscale	Ligne 6	Module 1	1/2 LONG	Valeur long (32 bits non signés)
30385	76B1	Tps de d'overscale	Ligne 7	Module 1	1/2 LONG	Valeur long (32 bits non signés)
30449	76F1	Tps de d'overscale	Ligne 8	Module 1	1/2 LONG	Valeur long (32 bits non signés)
30511	772F	Tps de d'overscale	Ligne 8	Module 32	1/2 LONG	Valeur long (32 bits non signés)
30512	7730					

30513	7731	Compteur de jour depuis le dernier calibrage						Bit 15
30513	7731	Dernier calibrage	Ligne 1	Module 1	Word	Valeur int (16 bits signés)	Bit 14	
30514	7732	Dernier calibrage	Ligne 1	Module 2	Word	Valeur int (16 bits signés)	Bit 13	
30515	7733	Dernier calibrage	Ligne 1	Module 3	Word	Valeur int (16 bits signés)	Bit 12	
30516	7734	Dernier calibrage	Ligne 1	Module 4	Word	Valeur int (16 bits signés)	Bit 11	
30517	7735	Dernier calibrage	Ligne 1	Module 5	Word	Valeur int (16 bits signés)	Bit 10	
30540	774C	Dernier calibrage	Ligne 1	Module 28	Word	Valeur int (16 bits signés)	Bit 9	
30541	774D	Dernier calibrage	Ligne 1	Module 29	Word	Valeur int (16 bits signés)	Bit 8	
30542	774E	Dernier calibrage	Ligne 1	Module 30	Word	Valeur int (16 bits signés)	Bit 7	
30543	774F	Dernier calibrage	Ligne 1	Module 31	Word	Valeur int (16 bits signés)	Bit 6	
30544	7750	Dernier calibrage	Ligne 1	Module 32	Word	Valeur int (16 bits signés)	Bit 5	
30545	7751	Dernier calibrage	Ligne 2	Module 1	Word	Valeur int (16 bits signés)	Bit 4	
30546	7752	Dernier calibrage	Ligne 2	Module 2	Word	Valeur int (16 bits signés)	Bit 3	
							Bit 2	
							Bit 1	
							Bit 0	





40161	9CE1	Mesure instantanée	Ligne 6	Module 1	Word	Valeur int (16 bits signés)
	...					
40193	9D01	Mesure instantanée	Ligne 7	Module 1	Word	Valeur int (16 bits signés)
	...					
40225	9D21	Mesure instantanée	Ligne 8	Module 1	Word	Valeur int (16 bits signés)
	...					
40256	9D40	Mesure instantanée	Ligne 8	Module 32	Word	Valeur int (16 bits signés)
40257	9D41					

40257	9D41	<b>Mot de commande des Sorties 4-20mA (1000= 1mA)</b>					
	...						
40257	9D41	Valeur Sortie 4-20mA	Sortie1		Word	Valeur int (16 bits non signés)	
40258	9D42	Valeur Sortie 4-20mA	Sortie2		Word	Valeur int (16 bits non signés)	
40259	9D43	Valeur Sortie 4-20mA	Sortie3		Word	Valeur int (16 bits non signés)	
40260	9D44	Valeur Sortie 4-20mA	Sortie4		Word	Valeur int (16 bits non signés)	
40261	9D45	Valeur Sortie 4-20mA	Sortie5		Word	Valeur int (16 bits non signés)	
40262	9D46	Valeur Sortie 4-20mA	Sortie6		Word	Valeur int (16 bits non signés)	
40263	9D47	Valeur Sortie 4-20mA	Sortie7		Word	Valeur int (16 bits non signés)	
40264	9D48	Valeur Sortie 4-20mA	Sortie8		Word	Valeur int (16 bits non signés)	
40265	9D49	Valeur Sortie 4-20mA	Sortie9		Word	Valeur int (16 bits non signés)	
40266	9D4A	Valeur Sortie 4-20mA	Sortie10		Word	Valeur int (16 bits non signés)	
40267	9D4B	Valeur Sortie 4-20mA	Sortie11		Word	Valeur int (16 bits non signés)	
40268	9D4C	Valeur Sortie 4-20mA	Sortie12		Word	Valeur int (16 bits non signés)	
	...						
40512	9E40	Valeur Sortie 4-20mA	Sortie256		Word	Valeur int (16 bits non signés)	
40513	9E41						

40513	9E41	<b>Mesure de chaque capteur</b>					
	...						
40513	9E41	Mesure moyennée 1	Ligne 1	Module 1	Word	Valeur int (16 bits signés)	
40514	9E42	Mesure moyennée 2	Ligne 1	Module 1	Word	Valeur int (16 bits signés)	
40515	9E43	Mesure moyennée 3	Ligne 1	Module 1	Word	Valeur int (16 bits signés)	
40516	9E44	Mesure moyennée 4	Ligne 1	Module 1	Word	Valeur int (16 bits signés)	
40517	9E45	Mesure moyennée 1	Ligne 1	Module 2	Word	Valeur int (16 bits signés)	

40841	9EC1	Mesure moyennée 1	Ligne 2	Module 1	Word	Valeur int (16 bits signés)
40842	9EC2	Mesure moyennée 2	Ligne 2	Module 1	Word	Valeur int (16 bits signés)
40769	9F41	Mesure moyennée 1	Ligne 3	Module 1	Word	Valeur int (16 bits signés)
40897	9FC1	Mesure moyennée 1	Ligne 4	Module 1	Word	Valeur int (16 bits signés)
41025	A041	Mesure moyennée 1	Ligne 5	Module 1	Word	Valeur int (16 bits signés)
41153	A0C1	Mesure moyennée 1	Ligne 6	Module 1	Word	Valeur int (16 bits signés)
41281	A141	Mesure moyennée 1	Ligne 7	Module 1	Word	Valeur int (16 bits signés)
41409	A1C1	Mesure moyennée 1	Ligne 8	Module 1	Word	Valeur int (16 bits signés)
41536	A240	Mesure moyennée 1	Ligne 8	Module 32	Word	Valeur int (16 bits signés)
41537	A241					

41537	A241	<b>Mesure de chaque capteur</b>				Word	Valeur int (16 bits signés)
41537	A241	Mesure maximum	Ligne 1	Module 1	Word	Valeur int (16 bits signés)	
41538	A242	Mesure maximum	Ligne 1	Module 2	Word	Valeur int (16 bits signés)	
41539	A243	Mesure maximum	Ligne 1	Module 3	Word	Valeur int (16 bits signés)	
41540	A244	Mesure maximum	Ligne 1	Module 4	Word	Valeur int (16 bits signés)	
41541	A245	Mesure maximum	Ligne 1	Module 5	Word	Valeur int (16 bits signés)	
41564	A25C	Mesure maximum	Ligne 1	Module 28	Word	Valeur int (16 bits signés)	
41565	A25D	Mesure maximum	Ligne 1	Module 29	Word	Valeur int (16 bits signés)	
41566	A25E	Mesure maximum	Ligne 1	Module 30	Word	Valeur int (16 bits signés)	
41567	A25F	Mesure maximum	Ligne 1	Module 31	Word	Valeur int (16 bits signés)	
41568	A260	Mesure maximum	Ligne 1	Module 32	Word	Valeur int (16 bits signés)	
41569	A261	Mesure maximum	Ligne 2	Module 1	Word	Valeur int (16 bits signés)	
41570	A262	Mesure maximum	Ligne 2	Module 2	Word	Valeur int (16 bits signés)	
41601	A281	Mesure maximum	Ligne 3	Module 1	Word	Valeur int (16 bits signés)	





CONFIG VIA COMCPS OCTET 1 OCTET 2

50001	C351	Liste des modules	JBUS	Bit
50001	C351	Nom du module 1 (32octet)		Bit 15
		...		Bit 14
50017	C361	Type de module (1 octet)		Bit 13
50018	C362	Indice relais (1 octet)		Bit 12
50019	C363	Config par défaut (1 octet)		Bit 11
	0000	Nom du module 2 (32octet)		Bit 10
	...	...		Bit 9
50035	C373	Type de module (1 octet)		Bit 8
50036	C374	Indice relais (1 octet)		Bit 7
	0000	Config par défaut (1 octet)		Bit 6
	D53F	Nom du module 256 (32octet)		Bit 5
	0000	...		Bit 4
54607	D54F	Type de module (1 octet)		Bit 3
54608	D550	Indice relais (1 octet)		Bit 2
54609	D551	Config par défaut (1 octet)		Bit 1
				Bit 0

54609	D551	Liste de relais	JBUS	Bit
54609	D551	Numero de module (1octet) et Numero de fonction et de po		Bit 15
54610	D552	Nom relais /sortie 1 (20octet)		Bit 14
		...		Bit 13
54620	D55C	Indice GV / fonction sortie 4-20mA (1 octet vide		Bit 12
54621	D55D	Numero de module (1octet) et Numero de fonction et de po		Bit 11
				Bit 10
				Bit 9
				Bit 8
				Bit 7
				Bit 6
				Bit 5
				Bit 4
				Bit 3
				Bit 2
				Bit 1
				Bit 0



JBUS	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
60492	Code du type de gaz du capteur															
60492	Code du gaz pour le type 1 et 2 (2 octets)															
60493	Code du gaz pour le type 3 et 4 (2 octets)															
60496	Code du gaz pour le type 9 et 10 (2 octets)															
60497	Code type 1															
	Code type 3															
	Code Type 2															
	Code Type 4															
	Code Type 10															

JBUS	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
60497	Seuils des alarmes instantanées															
60497	Seuil alarme 1 instantané															
60498	Seuil alarme 2 instantané															
60499	Seuil alarme 3 instantané															
	...															
60506	Seuil alarme 10 instantané															
60507	Seuil alarme 1 instantané															
60508	Seuil alarme 2 instantané															
60509	Seuil alarme 3 instantané															
	...															
60516	Seuil alarme 2 instantané															
	...															
60536	Seuil alarme 4 instantané															

JBUS	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
60537	Seuils des alarmes moyennées															
60537	Seuil alarme 1 Moyenné															
60538	Seuil alarme 1 Moyenné															
60539	Seuil alarme 1 Moyenné															
	...															
60546	Seuil alarme 1 Moyenné															
60547	Seuil alarme 2 Moyenné															
60548	Seuil alarme 2 Moyenné															

60549	EC85	Seuil alarme 2 Moyenné	Type 3	Word	Valeur int (16 bits signés)	Bit 0
		...	...			Bit 1
60556	EC8C	Seuil alarme 2 Moyenné	Type 10	Word	Valeur int (16 bits signés)	Bit 2
		...	...			Bit 3
60576	ECA0	Seuil alarme 4 Moyenné	Type 10	Word	Valeur int (16 bits signés)	Bit 4
		...	...			Bit 5
		...	...			Bit 6
		...	...			Bit 7
		...	...			Bit 8
		...	...			Bit 9
		...	...			Bit 10
		...	...			Bit 11
		...	...			Bit 12
		...	...			Bit 13
		...	...			Bit 14
		...	...			Bit 15

JBUS						Bit 0
60577	ECA1	Seuils des alarmes de défauts				Bit 1
60577	ECA1	Seuil alarme	Type 1	Word	Valeur int (16 bits signés)	Bit 2
60578	ECA2	Seuil alarme	Type 2	Word	Valeur int (16 bits signés)	Bit 3
60579	ECA3	Seuil alarme	Type 3	Word	Valeur int (16 bits signés)	Bit 4
		...	...			Bit 5
60586	ECA4	Seuil alarme	Type 10	Word	Valeur int (16 bits signés)	Bit 6

JBUS						Bit 0
60587	ECAB	Seuils des alarmes de dépassement d'échelle				Bit 1
60587	ECAB	Seuil alarme	Type 1	Word	Valeur int (16 bits signés)	Bit 2
60588	ECAC	Seuil alarme	Type 2	Word	Valeur int (16 bits signés)	Bit 3
60589	ECAD	Seuil alarme	Type 3	Word	Valeur int (16 bits signés)	Bit 4
		...	...			Bit 5
60596	ECB4	Seuil alarme	Type 10	Word	Valeur int (16 bits signés)	Bit 6

JBUS						Bit 0
60597	ECB5	Temps de calcul de chaque moyenne				Bit 1
60597	ECB5	Temps alarme moyennée 1	Type 1	Word	Valeur int (16 bits signés)	Bit 2
60598	ECB6	Temps alarme moyennée 1	Type 2	Word	Valeur int (16 bits signés)	Bit 3
60599	ECB7	Temps alarme moyennée 1	Type 3	Word	Valeur int (16 bits signés)	Bit 4
		...	...			Bit 5
60606	ECBE	Temps alarme moyennée 1	Type 10	Word	Valeur int (16 bits signés)	Bit 6
60607	ECBF	Temps alarme moyennée 2	Type 1	Word	Valeur int (16 bits signés)	Bit 7
60608	ECC0	Temps alarme moyennée 2	Type 2	Word	Valeur int (16 bits signés)	Bit 8
60609	ECC1	Temps alarme moyennée 2	Type 3	Word	Valeur int (16 bits signés)	Bit 9
		...	...			Bit 10
60616	ECC8	Temps alarme moyennée 2	Type 10	Word	Valeur int (16 bits signés)	Bit 11

60636	ECDC	Temps alarme moyennée 4	Type 10	Word	Valeur int (16 bits signés)	Bit 0 Bit 1 Bit 2 Bit 3 Bit 4 Bit 5 Bit 6 Bit 7 Bit 8 Bit 9 Bit 10 Bit 11 Bit 12 Bit 13 Bit 14 Bit 15
-------	------	-------------------------	---------	------	-----------------------------	--

JBUS						
60637	ECDD	Valeurs des hysteresis				
60637	ECDD	Hysteresis	Type 1	Word	Valeur int (16 bits signés)	
60638	ECDE	Hysteresis	Type 2	Word	Valeur int (16 bits signés)	
60639	ECDF	Hysteresis	Type 3	Word	Valeur int (16 bits signés)	
			...			
60646	ECE6	Hysteresis	Type 10	Word	Valeur int (16 bits signés)	

JBUS						
60647	ECE7	RESERVE COMCPS				
60647	ECE7		Type 1	Word	Valeur int (16 bits signés)	
60648	ECE8		Type 2	Word	Valeur int (16 bits signés)	
60649	ECE9		Type 3	Word	Valeur int (16 bits signés)	
			...			
60656	ECF0		Type 10	Word	Valeur int (16 bits signés)	

JBUS						
60657	ECF1	Alarmes activées ou non				
60657	ECF1	Type 1 (1 octet)	Type 1 (1 octet)	2octets	A11 inst active A12 inst active A13 inst active A14 inst active A11 moy active A12 moy active A13 moy active A14 moy active A11 inst active A12 inst active A13 inst active A14 inst active A11 moy active A12 moy active A13 moy active A14 moy active	Bit 0 Bit 1 Bit 2 Bit 3 Bit 4 Bit 5 Bit 6 Bit 7 Bit 8 Bit 9 Bit 10 Bit 11 Bit 12 Bit 13 Bit 14 Bit 15
60658	ECF2	Type 3 (1 octet)	Type 4 (1 octet)	2octets	A14 moy active A13 moy active A12 moy active A11 moy active A14 inst active A13 inst active A12 inst active A11 inst active	Bit 0 Bit 1 Bit 2 Bit 3 Bit 4 Bit 5 Bit 6 Bit 7 Bit 8 Bit 9 Bit 10 Bit 11 Bit 12 Bit 13 Bit 14 Bit 15

60661	ECF5	Type 9 (1 octet)	Type 10 (1 octet)	2 octets	...	A14 moy active	A13 moy active	A12 moy active	A11 moy active	A14 inst active	A13 inst active	A12 inst active	A11 inst active	A14 moy active	A13 moy active	A12 moy active	A11 moy active	A14 inst active	A13 inst active	A12 inst active	A11 inst active
-------	------	------------------	-------------------	----------	-----	----------------	----------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

*Si bit à 1 alarme active*

60662	ECF6	<b>Valeur pour verification du type de capteur connecté</b>				Bit 15
60662	ECF6	Type 1 (1 octet)	Type 2 (1 octet)	2 octets		Code capteur type 2
60663	ECF7	Type 3 (1 octet)	Type 4 (1 octet)	2 octets		Code capteur type 4
60666	ECFA	Type 9 (1 octet)	Type 10 (1 octet)	2 octets		Code capteur type 10

60667	ECFB	<b>Nom du gaz abrégé</b>				Bit 15
60667	ECFB	Nom du gaz pour le type 1 (5 octets)				Nom 1 octet 1
60669	ECFD	Nom du gaz pour le type 1 et 2 (5 octets)				Nom 1 octet 5
60670	ECFE	Nom du gaz pour le type 2 (5 octets)				Nom 2 octet 2
60671	ECFF	Nom du gaz pour le type 2 (5 octets)				Nom 2 octet 4
60691	ED13	Nom du gaz pour le type 10 (5 octets)				Nom 10 octet 4

60692	ED14	<b>Long nom du gaz</b>				Bit 15
60692	ED14	Nom du gaz pour le type 1 (16 octets)				Nom 1 octet 1
60699	ED1B	Nom du gaz pour le type 2 (16 octets)				Nom 2 octet 1
60771	ED63	Nom du gaz pour le type 10 (16 octets)				Nom 10 octet 15









**TELEDYNE**  
**OLDHAM SIMTRONICS**  
Everywhereyoulook™



**AMERICAS**

14880 Skinner Rd  
CYPRESS  
TX 77429,  
USA  
Tel.: +1-713-559-9200

**EMEA**

Rue Orfila  
Z.I. Est – CS 20417  
62027 ARRAS Cedex,  
FRANCE  
Tel.: +33 (0)3 21 60 80 80

**ASIA PACIFIC**

Room 04, 9th Floor, 275  
Ruiping Road, Xuhui District  
SHANGHAI  
CHINA  
Tel.: +86-134-8229-5057

[www.teledynegasandflamedetection.com](http://www.teledynegasandflamedetection.com)



© 2023 TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS. All right reserved.

NPCPSSP Revision K.0 / December 2023