



# Manual de empleo

## Módulo de mando TCR "Turbine Control Rack"



FRANCE

**SAS SAMES Technologies.** 13 Chemin de Malacher 38243 Meylan Cedex  
Tel. 33 (0)4 76 41 60 60 - Fax. 33 (0)4 76 41 60 90 - [www.sames.com](http://www.sames.com)

USA

**Exel North America.** 45001 5 Mile Road, Plymouth, Michigan, 48 170  
Tel. (734) 979-0100 - Fax. (734) 927-0064 - [www.sames.com](http://www.sames.com)

Toda publicación o reproducción de este documento, en cualquier forma que sea, y toda explotación o publicación de su contenido están prohibidas, excepto si se dispone de la autorización explícita y por escrito de SAMES Technologies.

Las descripciones y características contenidas en este documento pueden ser modificadas sin aviso previo.

© SAMES Technologies 2008



**CUIDADO :** SAS Sames Technologies ha sido declarado organismo de capacitación por el ministerio del trabajo.

Nuestra sociedad realiza capacitaciones que permiten adquirir el conocimiento necesario para usar y mantener sus equipos a lo largo de todo el año.

Tenemos un catálogo a su disposición que puede conseguir por simple pedido. También puede escoger, en la gama de programas de capacitación, el tipo de aprendizaje o de competencia que corresponde a sus necesidades y objetivos de producción.

Estas formaciones se pueden realizar en los locales de su empresa o en el centro de formación situado en nuestra sede de Meylan.

**Servicio formación :**

**Tel.: 33 (0)4 76 41 60 04**

**E-mail : formation-client@sames.com**

**SAS Sames Technologies** establece su manual de empleo en francés y lo hace traducir en inglés, alemán, español, italiano y portugués.

Emite todas las reservas sobre las traducciones efectuadas en otros idiomas y declina toda responsabilidad en cuanto a ellas.

## Módulo de mando

### TCR

#### "Turbine Control Rack"

1. Reglamentación, reglas de seguridad y garantía .....	4
1.1. Reglas de seguridad .....	4
1.2. Placa de identificación de los módulos .....	5
1.3. Garantía .....	5
2. Presentación .....	6
3. Características .....	7
3.1. Características eléctricas generales .....	7
3.2. Características neumáticas generales .....	8
3.3. Calidad del aire comprimido .....	8
4. Funcionamiento .....	9
4.1. Conexiones del módulo TCR .....	10
4.1.1. Conexiones del enchufe 19 contactos pilotaje enlace serie en CRN 458 .....	12
4.1.2. Conexiones del enchufe 19 contactos de mandos alámbricos (cableados) .....	12
5. Descriptivo del módulo de mando .....	13
5.1. Funciones disponibles a partir del módulo de mando .....	13
6. Uso de los diferentes menús del módulo de mando .....	14
6.1. Pantalla de inicialización del CRN 458 .....	14
6.2. Pantalla de puesta en servicio: Pantalla A4 .....	14
6.3. Pantalla visible en enlace serie .....	15
6.4. Pantalla de visualización de los parámetros "A0" .....	16
6.5. Pantalla "A1" .....	18
6.6. Pantalla "A2" .....	19
6.6.1. Lista de los defectos .....	20
6.7. Pantalla de ajuste de la visualización: Pantalla A3 .....	22
6.8. Pantalla "A4" .....	23
7. Lista de las piezas de repuesto .....	24
7.1. Alargador de cable entre UHT 165 / CRN 458 y sensor de velocidad / módulo "Suministro de turbina de polvo" .....	25
7.2. Kit de caudal aumentado .....	26

# 1. Reglamentación, reglas de seguridad y garantía

## 1.1. Reglas de seguridad

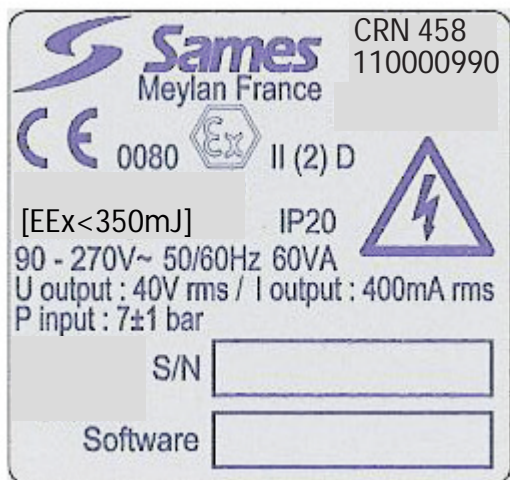
Este equipo puede ser peligroso si no se usa de acuerdo con las reglas de seguridad precisadas en este manual.

- El módulo de mando TCR se debe instalar obligatoriamente fuera de cualquier zona explosiva.
- El equipo de proyección electroestática sólo debe ser usado por un personal capacitado y plenamente informado sobre las reglas n° 1 a 12 siguientes:

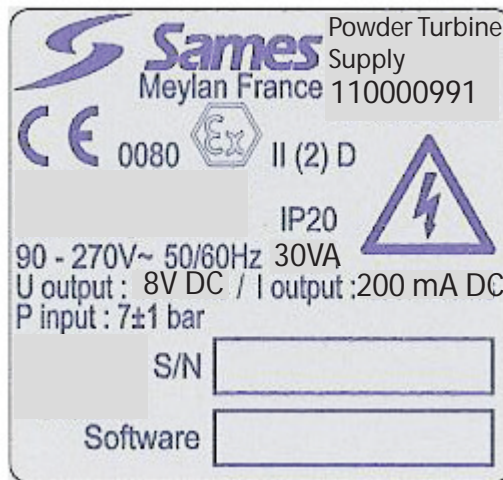
- 1 Un cartel de advertencia redactado en el idioma del operador, que resume las reglas de seguridad n° 2 a n° 9 del párrafo 1.2 de este manual, se debe colocar en evidencia cerca del puesto de proyección de polvo.
- 2 El calzado destinado a ser usado por los operadores debe ser antiestático y de acuerdo con la publicación ISO 2251. Si se usan guantes, sólo se deben usar guantes antiestáticos o guantes que permiten la puesta a tierra del operador.
- 3 El suelo, al interior del emplazamiento donde trabaja el operador debe ser antiestático (los suelos de hormigón aparente corrientes son antiestáticos).
- 4 La proyección de polvo debe ser efectuada delante de un puesto ventilado previsto con este fin. La puesta en marcha del módulo TCR debe estar subordinada al funcionamiento de la ventilación.
- 5 El contacto o la inhalación de los productos usados con este material puede ser peligroso para el personal (cf: fichas de seguridad de los productos usados).
- 6 Todas las estructuras conductoras tales como los suelos, paredes del puesto de proyección de polvo, cielos, barreras, piezas a pintar, depósito distribuidor de polvo situadas al interior o cerca del emplazamiento de trabajo así como el borne del módulo de mando electroneumático, se deben conectar eléctricamente al sistema de puesta a tierra de protección de la alimentación eléctrica.
- 7 Las piezas a pintar deben tener una resistencia con respecto a la tierra inferior o igual a 1 MΩ.
- 8 El equipo de proyección de polvo debe ser conservado regularmente según las instrucciones del fabricante. Las reparaciones se deben efectuar respetando estrictamente estas instrucciones.
- 9 Antes de comenzar la limpieza del pulverizador o de efectuar todo otro trabajo en el emplazamiento de proyección, la alimentación de alta tensión se debe cortar de tal manera que no pueda ser puesta en marcha.
- 10 Sólo las piezas de repuesto de origen SAMES garantizan la seguridad del funcionamiento del equipo.
- 11 La temperatura ambiente debe situarse entre 0 y 40° C.
- 12 Cortar la alimentación eléctrica del módulo TCR antes de conectar el proyector "Inobell"  
Antes de desconectar el proyector, cortar la alimentación eléctrica del CRN 458 (de lo contrario, se podría provocar un defecto de funcionamiento).

## 1.2. Placa de identificación de los módulos

### CRN 458



### Suministro de turbina de polvo



## 1.3. Garantía



Etiqueta de garantía

Durante el periodo de garantía del módulo de mando TCR, se prohíbe estrictamente despegar las etiquetas (situadas en los módulos) o tratar de despegarlas, o cortarlas so pena de perder la garantía.

## 2. Presentación

El módulo de mando **TCR "Turbine Control Rack"** (rack de control de la turbina) es un módulo de mando completo capaz de gestionar todas las funciones de un proyector de polvo. Una pantalla única da acceso a las diferentes funciones de ajuste y de visualización.

Se compone de un módulo "**CRN 458**" y de un módulo "**Suministro de turbina de polvo**".

El módulo **CRN 458** comunica con el módulo **Suministro de turbina de polvo** a través de un enlace serie de tipo RS 485.

El módulo **CRN 458** pilota la alta tensión y el caudal de polvo, el módulo **Suministro de turbina de polvo** pilota la rotación del proyector de polvo, el aire de la falda y el aire de protección de los rodamientos.



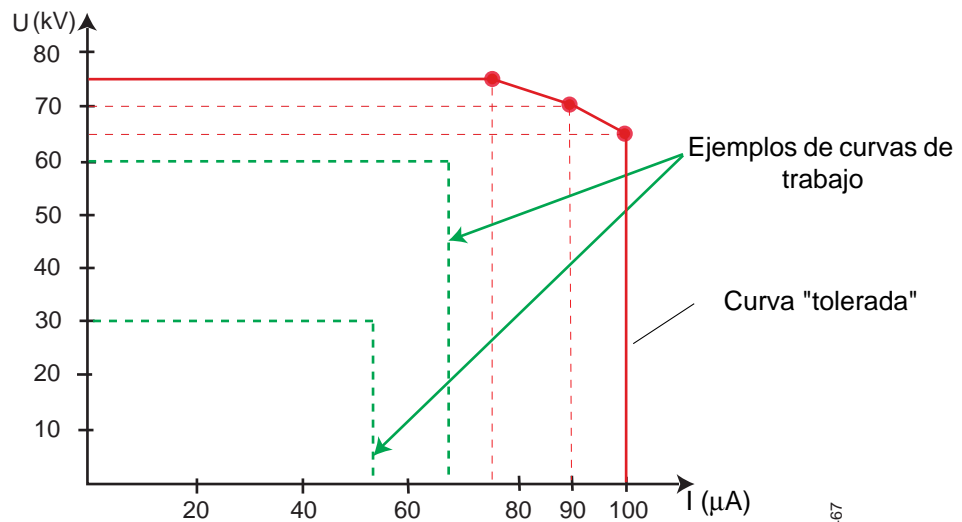
### 3. Características

#### 3.1. Características eléctricas generales

Módulo de mando CRN 458	
Tensión de alimentación	90 a 270 Vca
Frecuencia	50-60 Hz
Potencia máxima	60V.A
Tensión máxima de salida	40 V eficaces (rms)
Corriente máxima de salida	400 mA eficaces (rms)

Suministro de turbina de polvo	
Tensión de alimentación	90 a 270 Vca
Frecuencia	50-60 Hz
Potencia máxima	30V.A
Tensión máxima de salida	8 V CC
Corriente máxima de salida	200 mA CC

Características tensión corriente salida pulverizador



DES04467

### 3.2. Características neumáticas generales

Módulo TCR	
Presión de aire de entrada	6 bar mínimo - 8 bar máximo
Módulo de mando CRN 458	
Consumo de aire máximo (inyección y dilución) sin kit de caudal aumentado	100 NI/min
Consumo de aire máximo (inyección aumentada y dilución) con kit de caudal aumentado	130 NI/min
Módulo Suministro de turbina de polvo	
Consumo de aire máximo	250 NI/min
Caudal de aire necesario para la rotación de la copa	40 NI/min aproximadamente en régimen estabilizado (cualquiera que sea la consigna de velocidad)
	110 NI/min máximo en régimen transitorio de aumento de velocidad
Caudal de aire de la falda	0 a 80 NI/min (proporcional de 0% a 100% en consigna)
Caudal de aire de protección de los rodamientos	60 NI/min

### 3.3. Calidad del aire comprimido

Características necesarias del aire comprimido de alimentación según la norma NF ISO 8573-1:

Punto de condensación a 6 bares (87 psi)	Clase 4 es decir 3 °C (37 °F)
Concentración máxima de aceite	Clase 1 es decir 0,01 mg / m <sub>0</sub> <sup>3</sup>
Granulometría máxima de los contaminantes sólidos	Clase 3 es decir 5 µm
Concentración máxima de contaminantes sólidos	5 mg / m <sub>0</sub> <sup>3</sup>

**Nota:** m<sub>0</sub><sup>3</sup>: valores dados para una temperatura de 20 °C (68 °F), a la presión atmosférica de 1013 mbar.



**CUIDADO :** Si no se respetan estas características se puede provocar un funcionamiento insuficiente del módulo de mando "TCR".



**CUIDADO :** Un filtro 5µm se debe montar obligatoriamente antes de la alimentación de aire comprimido de los módulos de mando "TCR". Este filtro se calcula en función del tamaño de la instalación.

Si debido al uso de aire contaminado se causa un daño al equipo, es posible que no se aplique la garantía.



## 4. Funcionamiento

El proyector **Inobell** está conectado al módulo de mando **TCR "Turbine Control Rack"** que es un módulo doble de mando compuesto de un módulo **"CRN 458"** y de un módulo **"Suministro de turbina de polvo"**.

El módulo **CRN 458** comunica con el módulo **Suministro de turbina de polvo** a través de un enlace serie de tipo RS 485.

El módulo **CRN 458** pilota la alta tensión y el caudal de polvo, el módulo **Suministro de turbina de polvo** pilota la rotación del proyector de polvo, el aire de la falda y el aire de protección de los rodamientos.

El módulo de mando **TCR** puede funcionar ya sea en modo local o en modo enlace serie:

- **En modo local (pantalla y gatillos alámbricos):** el operador tiene acceso a las diferentes pantallas del módulo que dispone de medios de ajuste, de visualización y de monitoreo del caudal de polvo, de la corriente de alta tensión del proyector, de la velocidad de rotación así como del aire de la falda.

En los capítulos siguientes, se indican los medios de modificar o ajustar los parámetros.

**Observación:** si un autómata está conectado al módulo de mando, el operador dispone de 10 segundos para tomar el control del modo local cuando se visualiza la pantalla **"A0"**. Debe pulsar cualquier tecla de la pantalla **"A0"** todos los minutos para mantener el modo local.

- **En modo enlace serie:** el operador puede visualizar los diferentes parámetros.

La supervisión del módulo de mando **TCR** se efectúa a partir de un enlace serie RS 485 conectado a nivel del conector del enlace autómata.

A la puesta en tensión del módulo **TCR**, el módulo **CRN 458** busca sistemáticamente la presencia del módulo **"Suministro de turbina de polvo"**:

- Si el módulo **CRN 458** no detecta ningún diálogo con el segundo módulo, fuerza el defecto del módulo "Suministro de turbina de polvo" ausente.
- Si el módulo **CRN 458** no detecta el proyector de polvo (toma de baja tensión desconectada) fuerza el defecto "Ausencia de conexión AT".
- Si el módulo **"Suministro de turbina de polvo"** no detecta la turbina (toma sensor de velocidad, ausencia de señal) el módulo CRN 458 fuerza el defecto "Ausencia de señal de velocidad".

Del mismo modo, a la primera puesta en marcha, se deberán ingresar los parámetros siguientes.

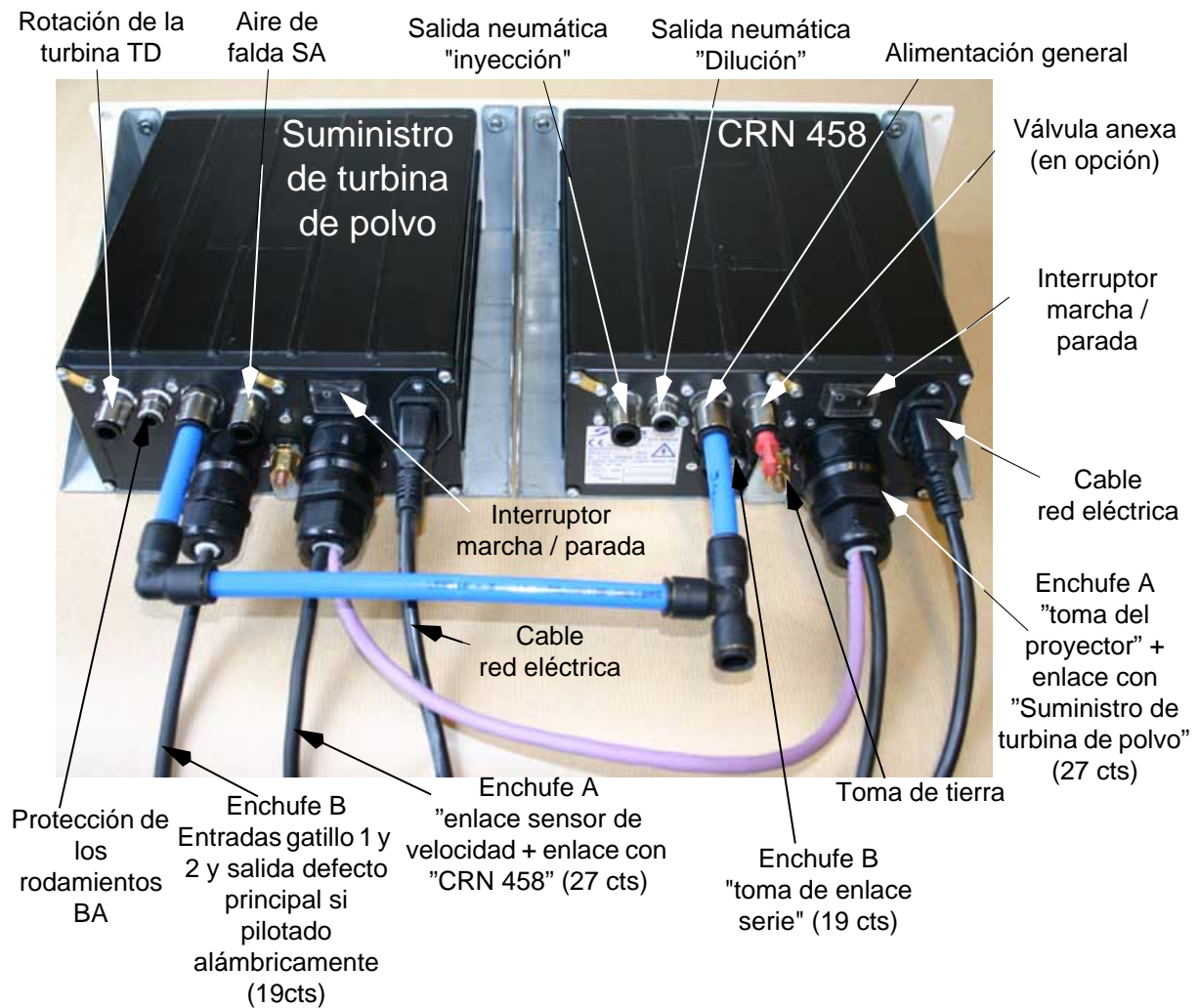
Parámetros	Valor de la "fábrica"	Mínimo	Máximo
Velocidad de comunicación	<b>9600 baudios</b>	1200 baudios	38400 baudios
Acción EV anexo sincrónico con el gatillo	<b>0</b>	0	1
"AT local " Acción AT en el teclado o exterior	<b>0</b>	0	1
"Turb local " Acción turbina en el teclado o exterior	<b>0</b>	0	1

**La velocidad de comunicación se debe seleccionar entre las siguientes de la lista: 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 18200, 38400 baudios.**



En todo momento se puede volver a los ajustes originales de la "fábrica" manteniendo pulsadas simultáneamente las teclas "1" y "2" durante el arranque del módulo (interruptor marcha/parada, situado en la parte trasera del módulo de mando).

#### 4.1. Conexiones del módulo TCR

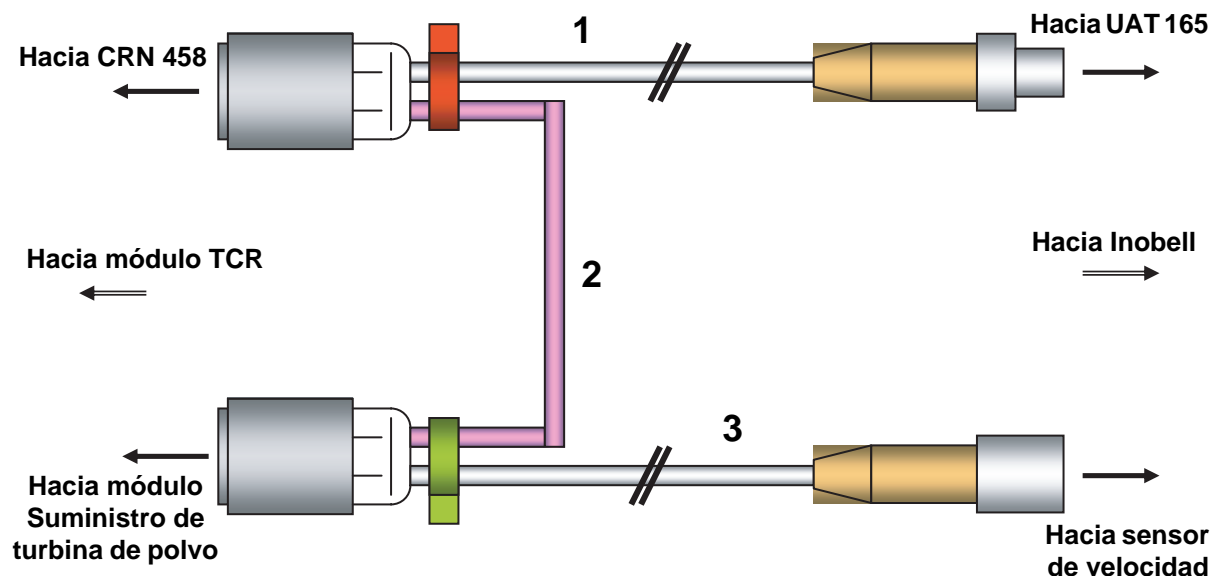


**CUIDADO :** Es obligatorio conectar a la tierra el módulo TCR a través de la toma de tierra del módulo CRN 458 por un hilo de tierra. La conexión de la toma de tierra del módulo "Suministro de turbina de polvo" no es necesaria.

#### Conexiones neumáticas:

Alimentación general	8/10 Rilsan
Aimentación TD, BA y SA	6/8 rilsan o 5,5/8 poliuretano
Alimentación de aire de inyección	6/8 Rilsan
Alimentación de aire de dilución	4/6 Rilsan
Válvula anexa	6/8 Rilsan

Sinóptico del cableado (Cable Ref.: 910007567)



DES04470

Cable 1: CRN 458 / UAT 165

Espigas (CRN458)	Espigas (UAT 165)	Designación	Color
P	1	U primario	Marrón
M	2	I retorno	Blanco
N	3	U primario	Azul
L	4	Reconocimiento	Negro
K	Enchufe	Blindaje	

Cable 2: CRN 458 / Módulo "Suministro de turbina de polvo"

Espigas (CRN458)	Espigas (Suministro de turbina de polvo)	Designación	Color
U	K	Blindaje	
C	N	RS 485 A	Marrón
D	P	RS 485 B	Blanco

Cable 3: Módulo "Suministro de turbina de polvo" / Sensor de velocidad

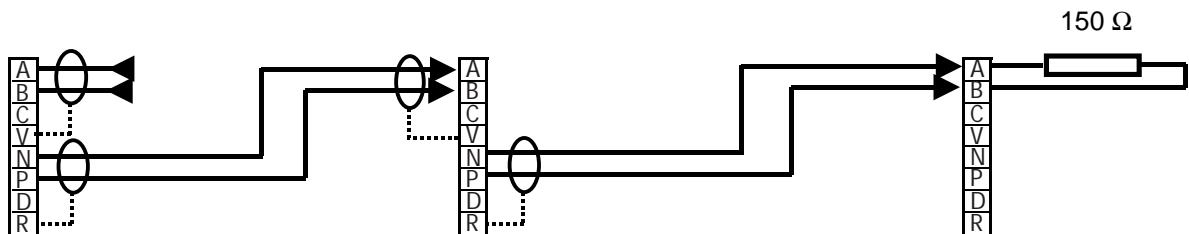
Espigas (Suministro de turbina de polvo)	Espigas (Sensor de velocidad)	Designación	Color
E	1	V+ sensor	Marrón
F	3	0V sensor	Azul
D	4	Retorno velocidad	Negro
U	2	Masa	Blanco
V	Enchufe	Blindaje	

#### 4.1.1. Conexiones del enchufe 19 contactos pilotaje enlace serie en CRN 458

Espigas	Designación	Correspondencia
A	A entrada	Entrada enlace serie
B	B entrada	
C	0V entrada	
V	Blindaje (entrada)	Salida enlace serie
N	A salida	
P	B salida	
D	0V salida	
R	Blindaje (salida)	

#### Conexión de un enlace serie (ejemplo con 3 CRN 458)

SAMES Technologies impone el uso del cable blindado (Ref.: 110000029).  
La resistencia de fin de línea de  $150\Omega$  ( $\pm 5\%$ ) está adaptada a este cable.



**CUIDADO :** A fin de respetar las normas CEM en vigor, es obligatorio que el cable de enlace automático esté dotado de un blindaje general conectado al enchufe U del conector de 19 espigas. El otro extremo del cable, el blindaje debe estar conectado a la masa del armario o a la masa del automático.

#### 4.1.2. Conexiones del enchufe 19 contactos de mandos alámbricos (cableados)

Espigas	Designación	Correspondencia
C	0V	Entrada gatillo de rotación por contacto cerrado
P	Contacto gatillo	
R	Blindaje gatillo	
D	0V	Entrada gatillo AT + falda por contacto cerrado
N	Contacto gatillo	
V	Blindaje gatillo	
E	Común	Salida relé defecto (0,5A/24V)
F	NF	
G	NO	

## 5. Descriptivo del módulo de mando

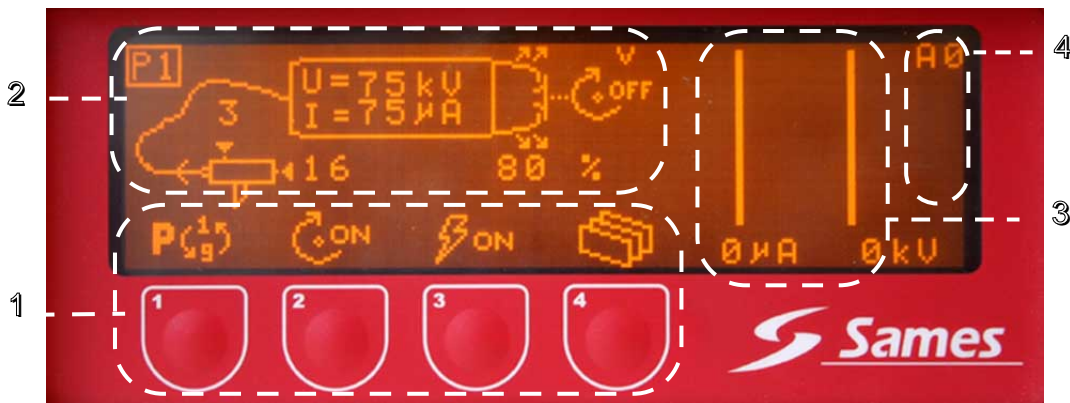
El pulverizador automático está destinado a proyectar polvo cargado eléctricamente gracias a una unidad de alta tensión integrada en el proyector que suministra hasta 75kV y 110 $\mu$ A.

### 5.1. Funciones disponibles a partir del módulo de mando



**CUIDADO : Todos los accesos a los diferentes parámetros en las diferentes pantallas sólo son posibles en modo local.**

El módulo de mando permite la visualización de los parámetros de uso y sus ajustes gracias a las cuatro teclas de la fachada.



Fachada del Módulo de mando CRN 458

El operador puede acceder a cinco menús diferentes:

- **A0**: elección de las tablas de funcionamiento y selección / desección alta tensión y rotación turbina
- **A1**: modificación de los parámetros de la tabla seleccionada.
- **A2**: historial de los defectos encontrados (accesible sólo si se registra un defecto).
- **A3**: ajuste de la pantalla (contraste, ...).
- **A4**: visualización de los parámetros de configuración.

**Zona 1**: La fachada del módulo tiene cuatro teclas.

Un icono gráfico situado sobre cada tecla indica el significado de ella.

**Zona 2**: Esta zona de visualización permite indicar el estado de los parámetros y visualizar el funcionamiento del proyector.

Ejemplo: en la pantalla **A0**, el aire de inyección (caudal de polvo) está a 16, el aire de dilución está a 3. La tabla de funcionamiento usada es P1 (a la puesta en marcha del módulo, la tabla de funcionamiento P1 siempre se fuerza en la pantalla), el aire de la falda está al 80% y la velocidad de rotación de la turbina es nula.

**Zona 3**: Este gráfico de barras situado en esta zona, indica el valor instantáneo de la tensión y de la corriente en forma gráfica y numérica.

**Zona 4**: Esta zona indica la pantalla en la que se encuentra el operador.



Si este logo aparece en la zona 4, significa que el generador ha parado por un defecto ([ver § 6.6.1 page 20](#)).



Si este logo aparece bajo [A0] en la zona 4, significa que el operador ha deseccionado el proyector.



Cuando se acciona el gatillo, este logotipo parpadea (la flecha muestra la presencia de la alta tensión bajo la zona 4).



Información alarma "Temperatura demasiado elevada".

## 6. Uso de los diferentes menús del módulo de mando

### 6.1. Pantalla de inicialización del CRN 458

Esta pantalla es la primera pantalla visible a la puesta en tensión del CRN 458.



Una presión simultánea sobre las teclas 1 y 2 permite el arranque del equipo con los parámetros de la fábrica. El operador se encuentra así en situación de un primer inicio.

### 6.2. Pantalla de puesta en servicio: Pantalla A4

Al primer lanzamiento, es obligatorio que el operador ingrese estos datos. Por defecto, son los parámetros de la fábrica que se validan. Siempre se pueden consultar pero sólo se pueden modificar en el primer lanzamiento o en el momento de un nuevo lanzamiento con los parámetros de la fábrica.



En esta pantalla se puede seleccionar el mando de los gatillos 1 y 2 mediante un contacto cerrado o bien directamente a partir del teclado.

**EV anexa: 0** válvula anexa no usada.

**EV anexa: 1** válvula anexa usada y disparada por un pedido de AT.

**AT local y Turb local: 0** significa que el pilotaje de la alta tensión así como el de la turbina está accionado a través de los contactos cerrados.

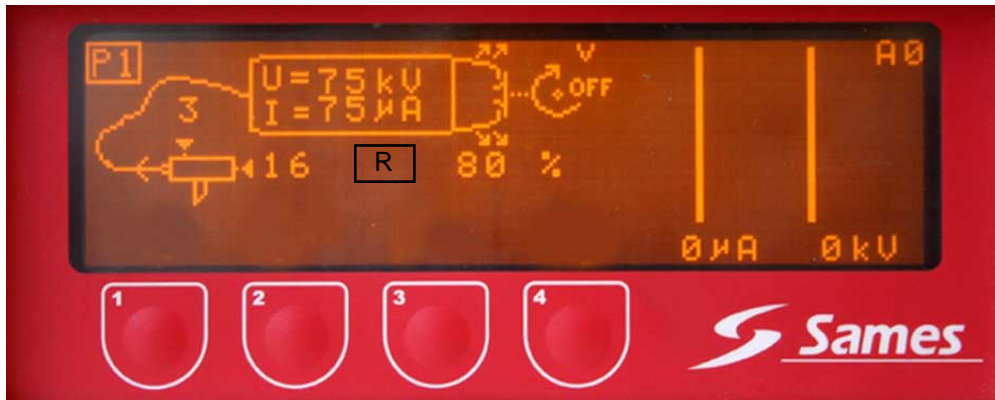
**AT local y Turb local: 1** significa que el pilotaje de la alta tensión así como el de la turbina se efectúa directamente a partir del teclado.

Otro caso posible:

**Turb local: 1** mando en el teclado de la rotación

**AT local: 0** mando por gatillo contacto cerrado de la alta tensión.

### 6.3. Pantalla visible en enlace serie



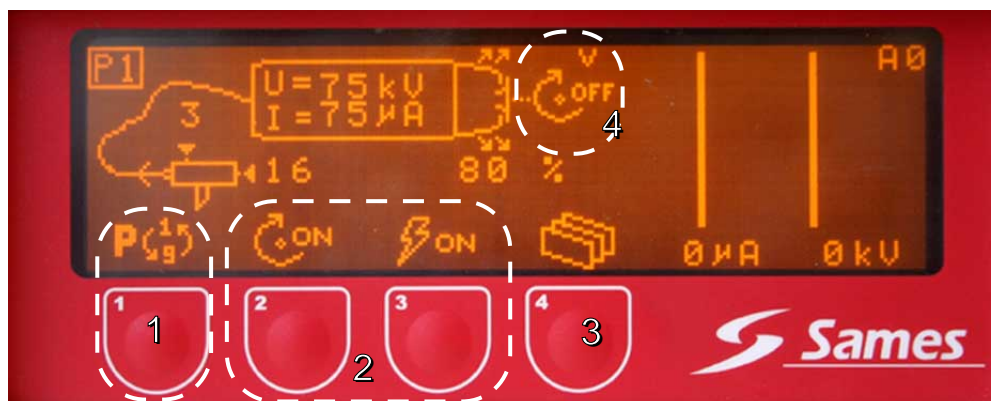
#### En modo enlace serie es posible:

- seleccionar una tabla entre las tablas predefinidas P1 a P9: aparece el número de la tabla seleccionada.
- o imponer los diferentes parámetros y en este caso aparece la tabla P0.
- o tener un modo de limpieza automático (consultar Sames Technologies)
  - cuando el supervisor pide una limpieza, aparece un logotipo "Limpieza" (pañó).
  - la operación de limpieza alimenta de aire la bomba de polvo con un caudal máximo sin alta tensión con el aire de la falda y la rotación de la turbina.

#### 6.4. Pantalla de visualización de los parámetros "A0"

Esta pantalla permite visualizar el funcionamiento del pulverizador. El operador puede escoger a partir del teclado la tabla de funcionamiento deseada.

#### Pilotaje completo con el teclado



**[1]: Esta zona permite escoger la tabla de funcionamiento deseada.**

Existen 9 tablas diferentes (de 1 a 9). Se pueden cambiar los ajustes de cada tabla individualmente.

Si la alta tensión está presente no se puede cambiar de tabla.

**[2]: Esta zona permite la puesta en rotación de la turbina (tecla 2) y la alimentación de alta tensión y de polvo (tecla 3)**

El pulsado de estas teclas permite la visualización de estos iconos. Rotación turbina y AT alimentados.



Rotación turbina y AT no alimentados.



**Nota:** La rotación de la turbina siempre debe preceder la alimentación de la alta tensión, el módulo TCR no autoriza una proyección de polvo si la velocidad de rotación de la copa es inferior a 3000 rpm, si no, aparece un defecto 24.

**[3]: Esta tecla permite pasar al menú siguiente A1.**



DES02511

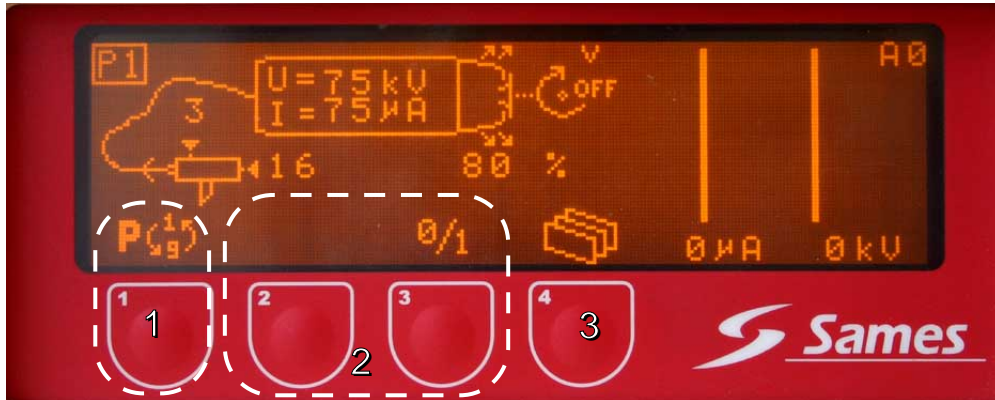
**[4]: Esta zona da una información relativa a la velocidad de rotación:**



- cuando la velocidad es nula aparece la indicación "OFF" en la pantalla y la flecha no parpadea.
- cuando la turbina gira, la flecha parpadea. Si la velocidad no está estabilizada a la velocidad nominal, el marcado indica "ON" y parpadea.
- cuando la velocidad está estabilizada, sólo la flecha parpadea y el indicador "ON" pasa a OK.



## Pilotaje rotación turbina y alta tensión por contacto cerrado exterior



**[1]: Esta zona permite escoger la tabla de funcionamiento deseada.**

Existen 9 tablas diferentes (de 1 a 9).  
Se pueden cambiar los ajustes de cada tabla individualmente.

Si la alta tensión está presente no se puede cambiar de tabla.

**[3]: Esta tecla permite pasar al menú siguiente "A1".**

Si la alta tensión está presente no se puede acceder a la pantalla siguiente "A1".



DES02511

**[2]: Esta zona indica al operador que el pilotaje se efectúa por contacto cerrado tanto para la turbina como para la alta tensión. Sin embargo, se puede obtener únicamente el pilotaje exterior en una u otra función.**

El pulsado de la tecla 3 permite seleccionar / deseleccionar el módulo.



Este logotipo aparece bajo A0.

## 6.5. Pantalla "A1"

Se usa para el ajuste del aire de inyección, de dilución, de la tensión, de la corriente, de la velocidad de rotación y del aire de la falda.

El aire de dilución se emplea para evitar los pulsos del chorro de polvo. Este ajuste actúa también sobre la rapidez del chorro de polvo. El aire de inyección permite ajustar el caudal de polvo.



**[1]:** Esta zona permite el ajuste del aire de inyección, de dilución, del aire de la falda, de la tensión, de la corriente y de la velocidad de rotación (V-, V, V+).

El operador puede seleccionar un caudal de polvo (aire de inyección) entre treinta y dos (de 0 (caudal nulo) a 31) y ajustar el aire de dilución entre ocho ajustes diferentes (de 0 a 7). También puede ajustar el aire de la falda del 0 al 100%.



DES02499

**Disminución del aire de dilución:** chorro más lento y riesgo de pulsos.



DES02500

**Aumento del aire de dilución:** chorro más rápido y menos pulsos.

### 3 niveles de velocidad autorizados:

- V- : 6500 rpm +/- 100 rpm
- V : 7500 rpm +/- 100 rpm
- V+ : 8500 rpm +/- 100 rpm

**[2]:** Esta tecla permite posicionar el puntero intermitente sobre el parámetro a modificar: aire de inyección, aire de dilución, tensión, corriente, aire de falda y velocidad de rotación.

**[3]:** Esta tecla permite pasar al menú siguiente.



La salvaguarda de las modificaciones es efectiva:

- Si no se ha modificado ningún parámetro durante 1 s.
- Por una acción sobre el gatillo AT.
- Por un cambio de pantalla.

Si no se realiza ninguna acción, la visualización bascula automáticamente después de un minuto a la pantalla "A0".

Si se efectúa una acción sobre el gatillo, la pantalla "A0" aparece inmediatamente.

## 6.6. Pantalla "A2"

Se usa para visualizar el histórico de los defectos encontrados.



[[1]: Esta zona permite visualizar el historial de los últimos defectos. En la pantalla, en este caso aparece el último defecto con su índice (1). A la izquierda de la pantalla, el índice de antigüedad del defecto: 0.



Visualización del defecto más antiguo al más reciente.



Visualización del defecto más reciente al más antiguo.

[[2]: Esta tecla permite pasar al menú siguiente.



Si no se realiza ninguna acción, la visualización bascula automáticamente después de un minuto a la pantalla "A0".

Si se efectúa una acción sobre el gatillo, la pantalla "A0" aparece inmediatamente.

Si no se detecta ningún defecto, la pantalla "A2" **no es accesible al operador.**

Se registran los 96 últimos defectos, el 97mo desplaza la lista y hace suprimir el 1er defecto que es el defecto más antiguo.

**Si un defecto relativo al módulo CRN 458 aparece, se origina una parada AT, una parada polvo y aire de falda:**

- Si el defecto es menor, el operador confirma su toma en cuenta pulsando la tecla 4 en la zona 2. En este caso, el operador puede relanzar la aplicación efectuando una Parada/Marcha del gatillo AT.
- Si el defecto es mayor, sólo una parada de la red eléctrica permite relanzar la aplicación siempre que el problema haya sido resuelto.

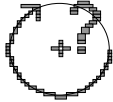
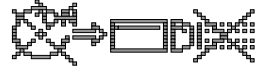

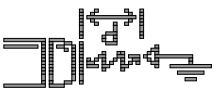
Si un defecto relativo al módulo "**Suministro de turbina de polvo**" aparece, se origina una parada AT, una parada polvo, aire de falda y una parada de la rotación:

- En este caso, el operador puede relanzar la aplicación efectuando una Parada/Marcha de los gatillos AT y rotación.
- Si el defecto es mayor, sólo una parada de la red eléctrica permite relanzar la aplicación siempre que el problema haya sido resuelto.

**Nota: Antes de efectuar una Parada/Marcha de la red eléctrica, el operador deberá verificar que los gatillos han sido previamente desactivados.**

6.6.1. Lista de los defectos

N° del defecto	Módulo implicado	Reinicialización de los defectos	Icono	Comentario
1	TCR	Gatillos AT y turbina		Defecto general
2	CRN 458	Marcha / Parada red eléctrica		Ausencia de conexión AT proyector
3	CRN 458	Gatillo AT		Temperatura excesiva del "CRN 458"
4	TCR	Gatillos AT y turbina		Acción de gatillo prohibida
5	CRN 458	Gatillo AT		Defecto general del "CRN 458"
6	CRN 458	Gatillo AT		Defecto general del "CRN 458"
7	CRN 458	Gatillo AT		Defecto general del "CRN 458"
8	CRN 458	Gatillo AT		Defecto general del "CRN 458"
9	CRN 458	Marcha / Parada red eléctrica		Electrodo en cortocircuito
10 a 18	CRN 458	Gatillo AT		Electroválvula índice Vi (V1 a V8), Vx: Electroválvula anexa
19	Suministro de turbina de polvo	Marcha / Parada red eléctrica		Ausencia del módulo "Suministro de turbina de polvo"
20	Suministro de turbina de polvo	Gatillo AT		Rotación excesiva de la turbina
21	Suministro de turbina de polvo	Marcha / Parada red eléctrica		Ausencia de señal de velocidad
22	Suministro de turbina de polvo	Gatillos AT y turbina		Temperatura excesiva del módulo "Suministro de turbina de polvo"

N° del defecto	Módulo implicado	Reinicialización de los defectos	Icono	Comentario
23	Suministro de turbina de polvo	Gatillos AT y turbina		Mando de turbina al tope
24	CRN 458	Gatillo AT		Alimentación de la alta tensión y polvo antes de haber alcanzado una velocidad suficiente
25	CRN 458	Gatillo AT		Detección de riesgo de chispas: distancia demasiado cercana / baja tensión
26	CRN 458	Gatillo AT		Detección de riesgo de chispas: aproximación demasiado rápida de una pieza / Di/Dt soft

Los **defectos 1, 5, 6, 7 y 8** proceden de los problemas de la electrónica de potencia. Poner fuera de tensión y luego en tensión el módulo de mando. Si el problema persiste, contactar Sames Technologies.

El **defecto 2** procede de un problema de conexión entre el módulo CRN 458 y el proyector (ausencia de enlace baja tensión).

Los **defectos 3 y 22** se deben a una temperatura excesiva al interior de los módulos de mando. Verificar en particular que la temperatura del aire comprimido sea inferior a 40°C.

El **defecto 4** aparece cuando al menos un gatillo ha sido accionado a la puesta en tensión de la pistola. El rearme se efectúa soltando el o los gatillos implicados y luego pulsándolos nuevamente.

El **defecto 9** aparece cuando el proyector está en cortocircuito. El rearme se efectúa accionando el botón Marcha / Parada del CRN 458. Verificar el cableado del proyector.

Los **defectos 10 a 18** se detectan cuando hay defectos de alimentación eléctrica de las diferentes electroválvulas, si este tipo de defecto aparece: contactar Sames Technologies.

**Los defectos 19 a 23 corresponden únicamente al módulo "Suministro de turbina de polvo"**

El **defecto 20** indica un valor anormal de la velocidad de rotación de la turbina.

El **defecto 21** indica una ausencia de retorno de información del sensor de velocidad.

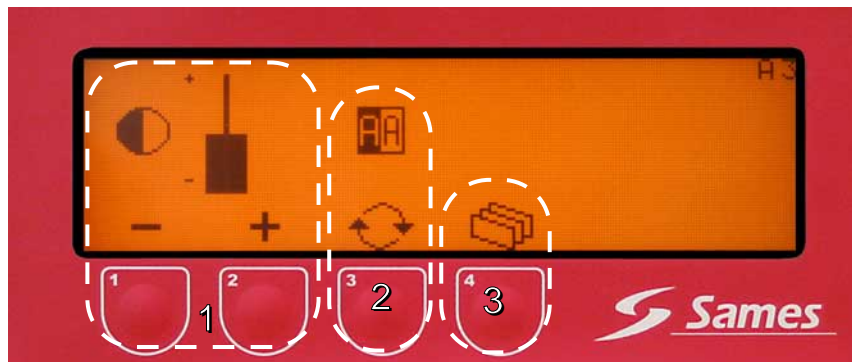
El **defecto 23** indica la imposibilidad de alcanzar la consigna de velocidad programada.

El **defecto 24** detecta un problema de sincronización entre la velocidad de rotación y la alta tensión.

Los **defectos 25 y 26** son seguridades necesarias para evitar las chispas eléctricas en una atmósfera explosiva.

### 6.7. Pantalla de ajuste de la visualización: Pantalla A3

Se usa para ajustar la pantalla.



**[1]: Esta zona permite modificar el contraste de la pantalla. La acción sobre los botones corresponde a:**



Reducción del contraste, la pantalla se aclara cada vez más.



Aumento del contraste, la pantalla se oscurece cada vez más.

**[3]: Esta tecla permite pasar al menú siguiente.**



La validación de las modificaciones es efectiva:

- Si no se ha modificado ningún parámetro durante 1 s.
- Por una acción sobre el gatillo.
- Por un cambio de pantalla.

Si no se realiza ninguna acción, la visualización bascula automáticamente después de un minuto a la pantalla "A0".

**[2]: Esta zona permite invertir el color de la pantalla.**

Si se pulsa esta tecla, se invierte en bucle la visualización:

- ya sea el grafismo es naranja sobre fondo negro.
- o grafismo es negro sobre fondo naranja.

En la pantalla aparece:



## 6.8. Pantalla "A4"

A esta altura, sólo se usa para consultar los parámetros de configuración.



[1]: Esta tecla permite pasar al menú siguiente.

Si no se realiza ninguna acción, la visualización bascula automáticamente después de un minuto a la pantalla "A0".

Si se efectúa una acción sobre el gatillo, la pantalla "A0" aparece inmediatamente.



## 7. Lista de las piezas de repuesto



N°.	Referencia	Designación	Cant.	Unidad de venta	Nivel Piezas de repuesto (*)
	<b>900005533</b>	<b>Módulo TCR completo</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>110000990</b>	<b>Módulo CRN 458 sólo</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>110000991</b>	<b>Módulo "Suministro de turbina de polvo" sólo</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
3	250000078	Tornillo F/90 Hc M6 x 12 acero cincado	4	1	3
4	X3GJFP118	Tornillo PT F/90 KA 40x10 WN1413 cincado	8	1	3



N°.	Referencia	Designación	Cant.	Unidad de venta	Nivel Piezas de repuesto (*)
<b>1</b>	<b>910007567</b>	<b>Cable de enlace Inobell / módulo TCR</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
2	E4PCAL206	Cordón red eléctrica 10A 250V "Europa"	2	1	3
	E4PCAL501	Cordón red eléctrica "GB"	-	1	3
3	F6RLZX397	Tapón enganchable D: 8	2	10	3
4	F6RLTS211	T igual D: 10	1	1	3
5	F6RLDS209	Escuadra igual D: 10	1	1	3
6	E4PTFS572	Enchufe macho 19 contactos	2	1	3
	E4PTFD574	Contacto a engastar	**	1	3
	W6EDEM090	Herramienta de desmontaje para enchufe de 19 contactos	1	1	3

(\*) Nivel 1: Mantenimiento preventivo estándar

Nivel 2: Mantenimiento correctivo

Nivel 3: Mantenimiento excepcional.

(\*\*) Cantidad 8 para enchufe enlace serie y 9 para enchufe de enlace alámbrico.



### 7.1. Alargador de cable entre UHT 165 / CRN 458 y sensor de velocidad / módulo "Suministro de turbina de polvo"

Nota El alargador de cable posee una longitud definida, para longitudes diferentes, contactar SAMES.

Estos alargadores permiten unir cada extremo del cable (Ref.: 910007567) por una parte al sensor de velocidad y por otra parte a la unidad de alta tensión. Se pueden conectar dos alargadores uno a continuación del otro.



**CUIDADO** : La longitud total del o de los cables entre la Unidad de alta tensión y el módulo de mando TCR no debe sobrepasar 30m. Lo mismo vale entre el sensor de velocidad y el módulo TCR.

N°.	Referencia	Designación	Cantidad	Unidad de venta	Nivel Piezas de repuesto (*)
	110000972	Alargador de cable, conectores sobremoldeados macho/hembra, long.: 15 m	2 máx	1	3

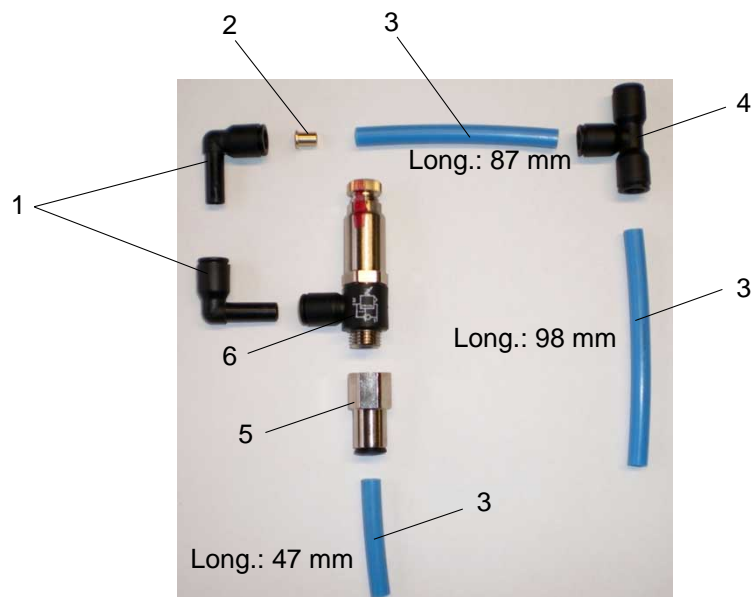
(\*)

**Nivel 1: Mantenimiento preventivo estándar**

**Nivel 2: Mantenimiento correctivo**

**Nivel 3: Mantenimiento excepcional.**

## 7.2. Kit de caudal aumentado



N°.	Referencia	Designación	Cantidad	Unidad de venta	Nivel Piezas de repuesto (*)
	<b>910003361</b>	<b>Kit gran caudal</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
1	F6RLDS408	Escuadra desigual	2	1	2
6	910003449	Racor regulador	1	1	2
5	F6RLUS459	Unión simple hembra	1	1	2
2	900002308	Restrictor de latón D: 0,9	1	1	2
3	U1CBBT003	Tubo Rilsan azul D: 6/8	0,232	m	2
4	F6RLTS210	T igual D: 8	1	1	2

**Para su instalación, consultar Sames Technologies**

Conectar directamente el kit en los conectores enganchables.

