



From February 1st, 2017 SAMES Technologies SAS becomes SAMES KREMLIN SAS  
A partir du 1/02/17, SAMES Technologies SAS devient SAMES KREMLIN SAS



# Manual de utilização

## Módulo de comando TCR "Turbine Control Rack"



**SAS SAMES Technologies.** 13 Chemin de Malacher -  
Inovallée - CS 70086 - 38243 Meylan Cedex France  
Tel. 33 (0)4 76 41 60 60 - Fax. 33 (0)4 76 41 60 90 - [www.sames.com](http://www.sames.com)

Toda comunicação, exploração ou reprodução deste documento, mesmo parcial, realizada por qualquer procedimento que seja, é ilícita, excepto em caso de consentimento expresso por escrito da SAMES Technologies.

As descrições e as características apresentadas neste documento podem ser modificadas sem pré-aviso.

© SAMES Technologies 2008



**IMPORTANTE** : A Sames Technologies SAS é declarada organismo de formação junto ao Ministério do Trabalho.

A nossa sociedade ministra, durante todas as épocas do ano, formações que permitem adquirir o know-how indispensável à instalação e à manutenção dos seus equipamentos.

Um catálogo pode ser obtido a pedido. Nele, é possível escolher, entre um leque de programas de formação, o tipo de aprendizagem ou de competência mais adaptada às suas necessidades e objectivos de produção.

Estas formações podem ser dispensadas nas dependências da sua empresa ou no centro de formação localizado na nossa sede, em Meylan.

**Departamento de Formação:**

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

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

**A Sames Technologies SAS** redige o seu manual de utilização em Francês e o faz traduzir em Inglês, Alemão, Espanhol, Italiano e Português.

A nossa empresa emite todas as devidas reservas sobre as traduções efectuadas em outras línguas, e declina qualquer responsabilidade a este título.

## Módulo de comando

### TCR

#### "Turbine Control Rack"

1. Regulamentação, regras de segurança e garantia - - - - -	4
1.1. Regras de segurança . . . . .	4
1.2. Placa de identificação dos módulos . . . . .	5
1.3. Garantia . . . . .	5
2. Apresentação - - - - -	6
3. Características - - - - -	7
3.1. Características eléctricas gerais . . . . .	7
3.2. Características pneumáticas gerais . . . . .	8
3.3. Qualidade do ar comprimido . . . . .	8
4. Funcionamento - - - - -	9
4.1. Conexões do módulo TCR . . . . .	10
4.1.1. Conexões da tomada de 19 pinos de comando da ligação serial no CRN 458 . . . . .	12
4.1.2. Conexões da tomada de 19 pinos dos comandos com fio (cablados) . . . . .	12
5. Descrição do módulo de comando - - - - -	13
5.1. Funções disponíveis a partir do módulo de comando . . . . .	13
6. Utilização dos diferentes menus do módulo de comando - - - - -	14
6.1. Ecrã de inicialização do CRN 458 . . . . .	14
6.2. Ecrã de entrada em serviço: Ecrã A4 . . . . .	14
6.3. Ecrã visível em modo ligação serial . . . . .	15
6.4. Ecrã de visualização dos parâmetros "A0" . . . . .	16
6.5. Ecrã "A1" . . . . .	18
6.6. Ecrã "A2" . . . . .	19
6.6.1. Lista das falhas . . . . .	20
6.7. Ecrã de ajuste da visualização: Ecrã A3 . . . . .	22
6.8. Ecrã "A4" . . . . .	23
7. Lista de peças de reposição - - - - -	24
7.1. Extensão de cabo entre UHT 165 / CRN 458 e sensor de velocidade / módulo "Powder Turbine Supply" . . . . .	25
7.2. Kit de aumento de débito . . . . .	26

# 1. Regulamentação, regras de segurança e garantia

## 1.1. Regras de segurança

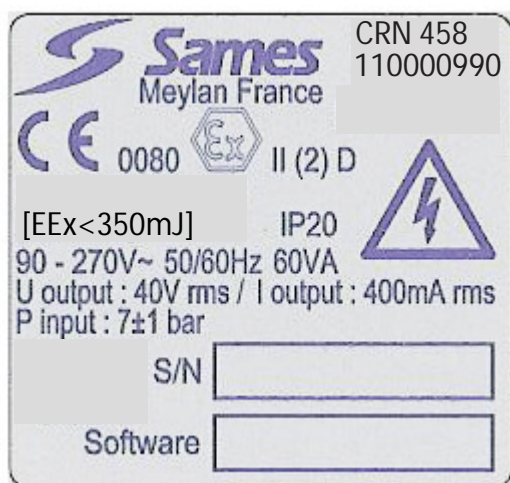
Este equipamento pode ser perigoso quando não utilizado de acordo com as regras de segurança especificadas neste manual.

- O módulo de comando TCR deve ser imperativamente instalado fora de zonas explosivas.
- O equipamento de projecção electrostática só deve ser utilizado por pessoal formado e integralmente informado sobre as regras nº 1 a 12 seguintes:

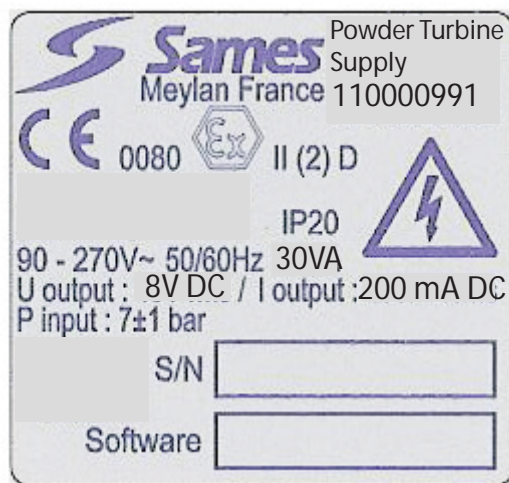
- 1 Um texto de advertência, redigido numa língua compreendida pelo operador e resumindo as regras de segurança nº 2 a nº 9 do parágrafo 1.2 deste manual, deve ser colocado em evidência nas vizinhanças do posto de projecção de pó.
- 2 Os sapatos utilizados pelos operadores devem ser antiestáticos e estar conformes à publicação ISO 2251. Em caso de utilização de luvas, usar exclusivamente luvas antiestáticas ou luvas que assegurem o aterramento do operador.
- 3 O piso do local de trabalho do operador deve ser do tipo antiestático (os pisos de betão nu comuns são antiestáticos).
- 4 A projecção de pó deve ser operada diante de um posto ventilado previsto com esta finalidade. O accionamento do módulo TCR deve ser condicionado ao funcionamento da ventilação.
- 5 O contacto ou a inalação dos produtos utilizados com este material podem ser perigosos para o pessoal (cf. fichas de segurança dos produtos utilizados).
- 6 Todas as estruturas condutoras, tais como pisos, paredes do posto de projecção de pó, tectos, barreiras, peças a pintar, reservatório distribuidor de pó instalados dentro ou à proximidade do local de trabalho, bem como o terminal de terra do módulo de comando electropneumático, devem ser ligados electricamente ao sistema de aterramento de protecção da alimentação eléctrica.
- 7 As peças a pintar devem possuir uma resistência em relação à terra inferior ou igual a 1 MΩ
- 8 O equipamento de projecção de pó deve ser mantido regularmente consoante as instruções do fabricante. As reparações devem ser efectuadas estritamente de acordo com estas instruções.
- 9 Antes de começar a limpar o projector ou de efectuar qualquer outro trabalho no local de projecção, é imperativo cortar a alimentação de alta tensão, de forma que esta não possa ser accionada sob nenhuma hipótese.
- 10 Apenas as peças de reposição originais SAMES garantem a segurança de funcionamento do equipamento
- 11 A temperatura ambiente deve ficar compreendida entre 0 e 40° C.
- 12 Antes de conectar o projector "Inobell", cortar a alimentação eléctrica do módulo TCR. Antes de desconectar o projector, cortar a alimentação eléctrica do módulo CRN 458 (senão pode haver falha de funcionamento).

## 1.2. Placa de identificação dos módulos

CRN 458



Powder Turbine Supply



## 1.3. Garantia



Etiqueta de garantia

Durante o período de garantia do módulo de comando TCR, é estritamente proibido descolar, tentar descolar ou cortar as etiquetas (situadas sob os módulos), sob pena de perda da garantia.

## 2. Apresentação

O TCR "Turbine Control Rack" é um módulo de comando completo capaz de gerir todas as funções de um projector de pó. Um ecrã exclusivo dá acesso às diferentes funções de ajuste e de visualização. Ele é constituído por um módulo "CRN 458" e por um módulo "Powder Turbine Supply".

O módulo **CRN 458** comunica com o módulo **Powder Turbine Supply** por intermédio de uma ligação serial RS 485.

O módulo **CRN 458** comanda a alta tensão e o débito de pó, o módulo **Powder Turbine Supply** comanda a rotação do projector de pó, o ar de leque e o ar de protecção dos rolamentos.



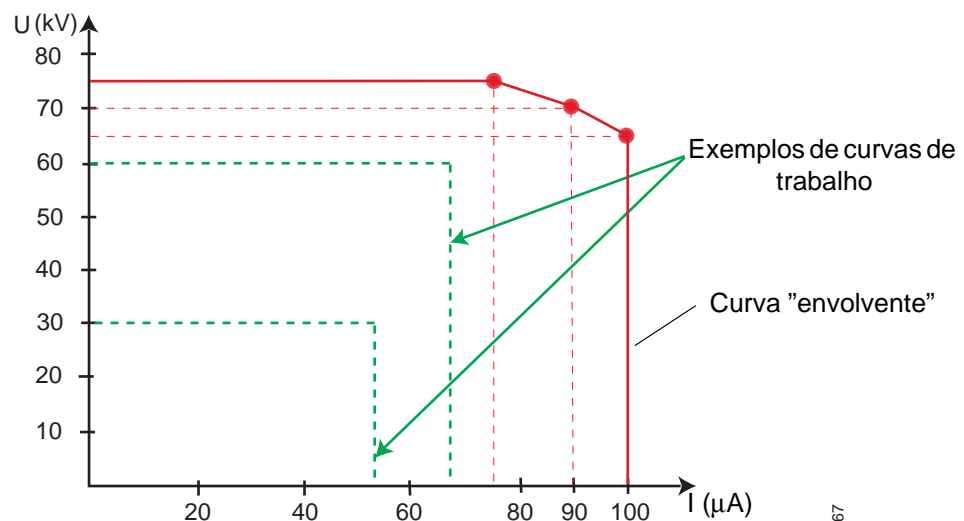
### 3. Características

#### 3.1. Características eléctricas gerais

<b>Módulo de comando CRN 458</b>	
Tensão de alimentação	90 a 270 VAC
Frequência	50 - 60 Hz
Potência máxima	60V.A
Tensão máxima de saída	40 V eficaz (rms)
Corrente máxima de saída	400 mA eficaz (rms)

<b>Powder Turbine Supply</b>	
Tensão de alimentação	90 a 270 VAC
Frequência	50 - 60 Hz
Potência máxima	30V.A
Tensão máxima de saída	8 V DC
Corrente máxima de saída	200 mA DC

**Característica tensão corrente à saída do projector**



DES04467

### 3.2. Características pneumáticas gerais

<b>Módulo TCR</b>	
Pressão de ar de entrada	6 bares mín. - 8 bares máx.
<b>Módulo de comando CRN 458</b>	
Consumo máximo de ar (injecção e diluição) sem kit de aumento de débito	100 NI/min
Consumo máximo de ar (injecção aumentada e diluição) com kit de aumento de débito	130 NI/min
<b>Módulo Powder Turbine Supply</b>	
Consumo máximo de ar	250 NI/min
Débito de ar necessário à rotação do tambor	cerca de 40 NI/min em regime estabilizado (seja qual for a instrução de velocidade)
	110 NI/min máx. em regime transitório de aumento da velocidade
Débito do ar de leque	0 a 80 NI/min (proporcional de 0% a 100% em instrução)
Débito de ar de protecção dos rolamentos	60 NI/min

### 3.3. Qualidade do ar comprimido

Características necessárias ao ar comprimido de alimentação consoante a norma NF ISO 8573-1:

Ponto de orvalho a 6 bares (87 psi.)	Classe 4, ou seja, 3°C (37°F)
Concentração máxima de óleo	Classe 1, ou seja, 0,01 mg/ m <sub>0</sub> <sup>3</sup>
Granulometria máxima dos poluentes sólidos	Classe 3, ou seja, 5 µm
Concentração máxima de poluentes sólidos	5 mg/ m <sub>0</sub> <sup>3</sup>

**Nota:** m<sub>0</sub><sup>3</sup>: valores fornecidos para uma temperatura de 20°C (68°F) à pressão atmosférica de 1013 milibares.



**IMPORTANTE :** O desrespeito destas características pode resultar no mau funcionamento do módulo de comando "TCR".



**IMPORTANTE :** Um filtro de 5µm deve ser imperativamente montado a montante da alimentação de ar comprimido dos módulos de comando "TCR". Este filtro deve ser dimensionado de acordo com o tamanho da instalação.

Em caso de danos do equipamento devido à utilização de ar poluído, a garantia pode não ser aplicada.



## 4. Funcionamento

O projector **Inobell** está conectado ao módulo de comando **TCR "Turbine Control Rack"** que é um módulo de comando duplo constituído por um módulo "**CRN 458**" e por um módulo "**Powder Turbine Supply**".

O módulo **CRN 458** comunica com o módulo **Powder Turbine Supply** por intermédio de uma ligação serial RS 485.

O módulo **CRN 458** comanda a alta tensão e o débito de pó; o módulo **Powder Turbine Supply** comanda a rotação do projector de pó, o ar de leque e o ar de protecção dos rolamentos.

O módulo de comando **TCR** pode funcionar em modo local ou em modo ligação serial:

- **Em modo local (ecrã e gatilhos com fio):** o operador tem acesso aos diferentes ecrãs do módulo, que integra meios de ajuste, de visualização e de monitoramento do débito de pó, da corrente de alta tensão do projector, da velocidade de rotação e do ar de leque.

Os capítulos seguintes indicam os meios para modificar ou regular os ajustes.

**OBS.:** se um autómato estiver conectado ao módulo de comando, o operador tem 10 segundos para assumir o controlo do modo local a partir do momento de visualização do ecrã "**A0**". É preciso pressionar uma tecla qualquer do ecrã "**A0**" todos os minutos para conservar o modo local.

- **Em modo ligação serial:** o operador pode apenas visualizar os diferentes parâmetros.

A supervisão do módulo de comando **TCR** é efectuada a partir de uma ligação serial RS 485 conectada ao conector da ligação com o autómato.

Quando o módulo **TCR** é colocado sob tensão, o módulo **CRN 458** procura sistematicamente a presença do módulo "**Powder Turbine Supply**":

- Quando o módulo **CRN 458** não detecta nenhum diálogo com o segundo módulo, ele força a falha "Módulo Powder Turbine Supply ausente".
- Quando o módulo **CRN 458** não detecta o projector de pó (tomada de baixa tensão desconectada), ele força a falha "Ausência de conexão AT".
- Quando o módulo **Powder Turbine Supply** não detecta a turbina (tomada do sensor de velocidade, ausência de sinal), o módulo CRN 458 força a falha "Ausência de sinal de velocidade".

Também no momento do accionamento, é preciso informar os seguintes parâmetros:

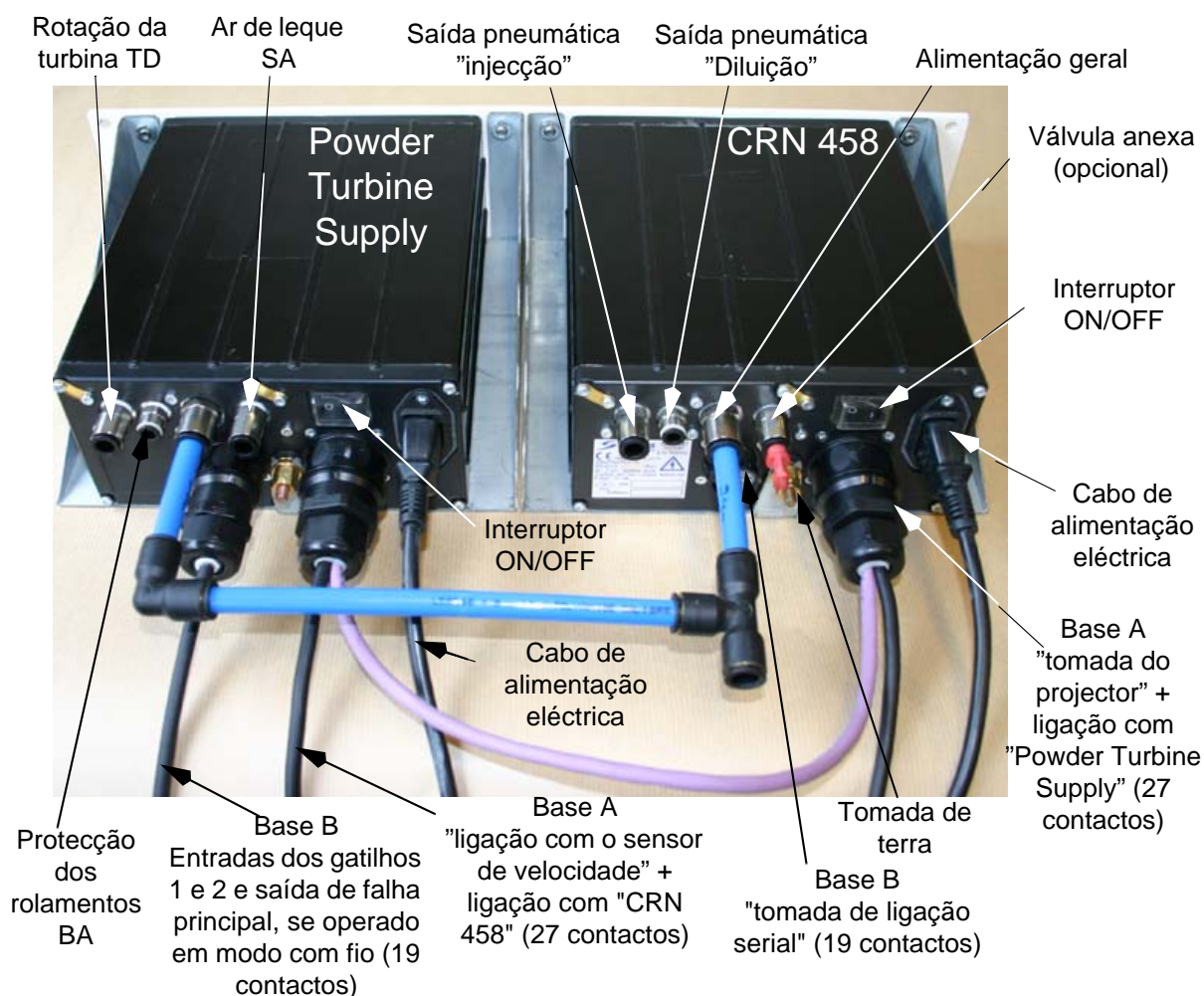
Parâmetros	Valor configurado de fábrica	Mínimo	Máximo
Velocidade de comunicação	<b>9600 bauds</b>	1200 bauds	38400 bauds
Acção EV anexa síncrona com o gatilho	<b>0</b>	0	1
"HT local" Accionamento da AT no teclado ou exterior	<b>0</b>	0	1
"Turb local" Accionamento da turbina no teclado ou exterior	<b>0</b>	0	1

A velocidade de comunicação deve ser escolhida entre as seguintes: 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 18200, 38400 bauds.



É possível voltar, a qualquer momento, aos ajustes originais configurados de fábrica mantendo simultaneamente pressionadas as teclas "1" e "2" no momento da inicialização do módulo (interruptor ON/OFF situado na parte de trás do módulo de comando).

#### 4.1. Conexões do módulo TCR

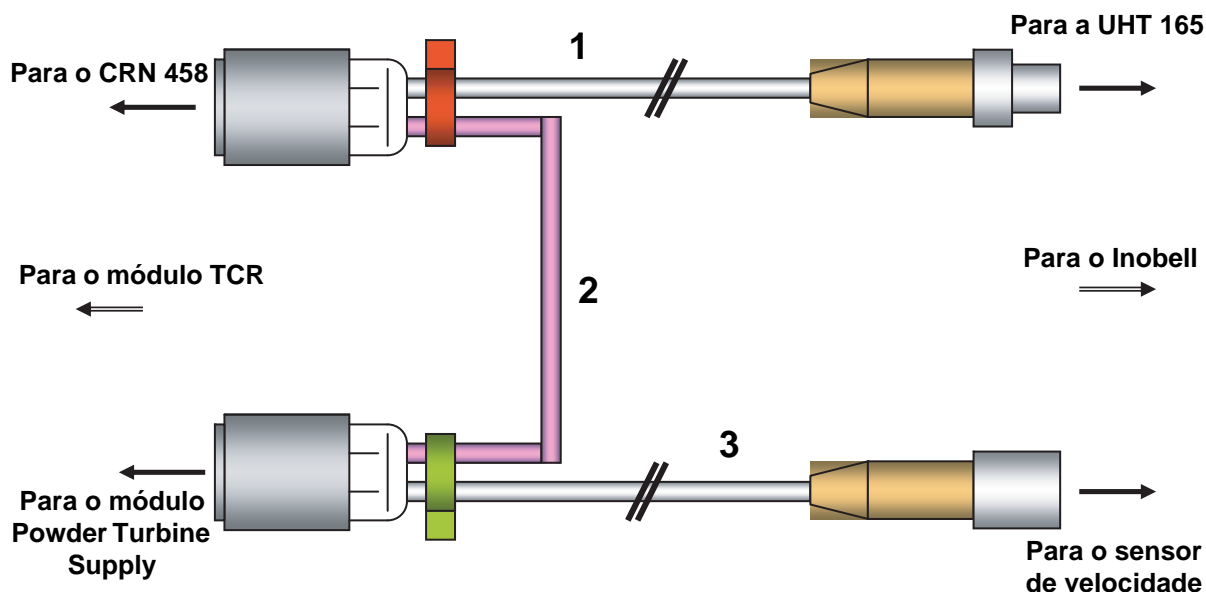


**IMPORTANTE :** É imperativo conectar o módulo TCR à terra através da tomada de terra do módulo CRN 458, com um fio de terra. A conexão da tomada de terra do módulo "Powder Turbine Supply" não é necessária.

#### Conexões pneumáticas:

Alimentação geral	8/10 rilsan
Alimentação TD, BA e SA	6/8 rilsan ou 5,5/8 poliuretano
Alimentação de ar de injecção	6/8 rilsan
Alimentação de ar de diluição	4/6 rilsan
Válvula anexa	6/8 rilsan

Sinóptico de cablagem (cabo ref.: 910007567)



DES04470

**Cabo 1: CRN 458 / UHT 165**

Pinos (CRN458)	Pinos (UHT 165)	Denominação	Cor
P	1	U primária	Castanha
M	2	I retorno	Branca
N	3	U primária	Azul
L	4	Reconhecimento	Preta
K	Base	Blindagem	

**Cabo 2: CRN 458 / Módulo "Powder Turbine Supply"**

Pinos (CRN458)	Pinos (Powder Turbine Supply)	Denominação	Cor
U	K	Blindagem	
C	N	RS 485 A	Castanha
D	P	RS 485 B	Branca

**Cabo 3: Módulo "Powder Turbine Supply" / Sensor de velocidade**

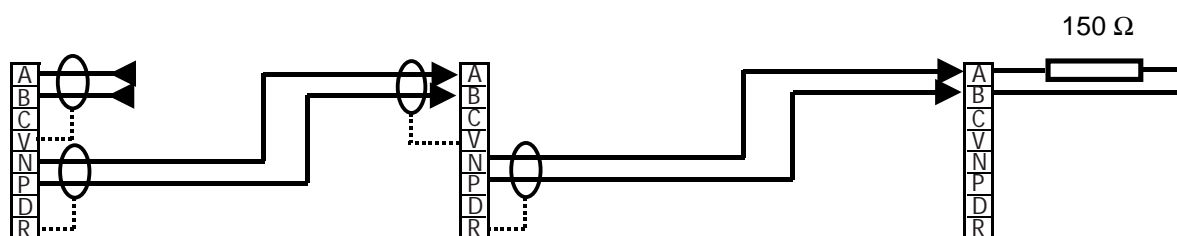
Pinos (Powder Turbine Supply)	Pinos (Sensor de velocidade)	Denominação	Cor
E	1	V+ sensor	Castanha
F	3	0V sensor	Azul
D	4	Retorno velocidade	Preta
U	2	Massa	Branca
V	Base	Blindagem	

#### 4.1.1. Conexões da tomada de 19 pinos de comando da ligação serial no CRN 458

Pinos	Denominação	Correspondência
A	A in	Entrada da ligação serial
B	B in	
C	0V in	
V	Blindagem (in)	
N	A out	Saída da ligação serial
P	B out	
D	0V out	
R	Blindagem (out)	

#### Conexão de uma ligação serial (exemplo com 3 CRN 458)

A Sames Technologies impõe a utilização do cabo blindado (ref.: 110000029).  
A resistência de fim de linha de  $150\Omega$  ( $\pm 5\%$ ) é adaptada a este cabo.



**IMPORTANTE :** Para a conformidade com as normas CEM em vigor, é imperativo que o cabo de ligação do autómato seja dotado de uma blindagem geral ligada ao pino U do conector de 19 pinos. Na outra extremidade do cabo, a blindagem deve ser ligada ou à massa do armário, ou à massa do autómato.

#### 4.1.2. Conexões da tomada de 19 pinos dos comandos com fio (cablados)

Pinos	Denominação	Correspondência
C	0V	Entrada gatilho de rotação por contacto seco
P	Contacto gatilho	
R	Blindagem gatilho	
D	0V	Entrada gatilho AT + leque por contacto seco
N	Contacto gatilho	
V	Blindagem gatilho	
E	Comum	Saída relé de falha (0,5A/24V)
F	NF	
G	NO	

## 5. Descrição do módulo de comando

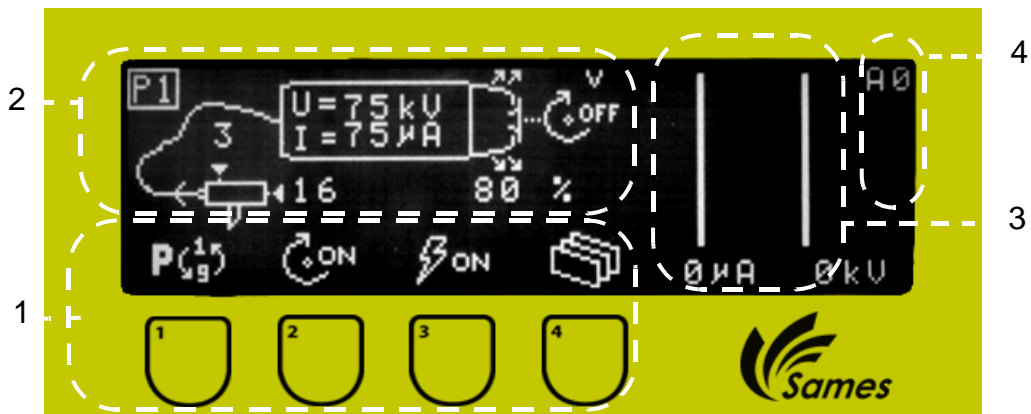
O projector automático tem por função projectar o pó electricamente carregado por meio de uma unidade de alta tensão integrada a si que fornece até 75 kV e 110 $\mu$ A.

### 5.1. Funções disponíveis a partir do módulo de comando



**IMPORTANTE :** O acesso completo aos diferentes parâmetros dos diversos ecrãs só é possível em modo local.

O módulo de comando permite visualizar os parâmetros de utilização e os seus ajustes através das quatro teclas da fachada.



Fachada do módulo de comando CRN 458

Cinco menus diferentes estão acessíveis ao operador:

- **A0:** escolha dos quadros de funcionamento e selecção / anulação da selecção da alta tensão e da rotação da turbina
- **A1:** modificação dos parâmetros do quadro seleccionado.
- **A2:** histórico das falhas ocorridas (acessível unicamente se uma falha for registada).
- **A3:** ajuste do ecrã (contraste, etc.)
- **A4:** visualização dos parâmetros de configuração.

**Zona 1:** A fachada do módulo apresenta quatro teclas.

Um ícone gráfico situado acima de cada tecla indica o seu significado.

**Zona 2:** Esta zona de visualização permite indicar o estado dos parâmetros e visualizar o funcionamento do projector.

Exemplo: para o ecrã **A0**, o ar de injeção (débito de pó) está em 16 e o ar de diluição está em 3. O quadro de funcionamento utilizado é P1 (no momento da inicialização do módulo, o quadro de funcionamento P1 é sempre forçado no ecrã), o ar de leque está a 80% e a velocidade de rotação da turbina é nula.

**Zona 3:** Este gráfico de barras situado nesta zona, indica o valor instantâneo da tensão e da corrente em forma gráfica e numérica.

**Zona 4:** Esta zona indica o ecrã onde o operador está posicionado.



Se este pictograma aparecer na zona 4, isto significa que o gerador está parado devido a uma falha ([ver § 6.6.1 página 20](#)).



Se este pictograma aparecer abaixo de [A0] na zona 4, isto significa que o operador anulou a selecção do projector.



Quando se aperta o gatilho, este pictograma começa a piscar (a seta mostra a presença de alta tensão sob a zona 4).

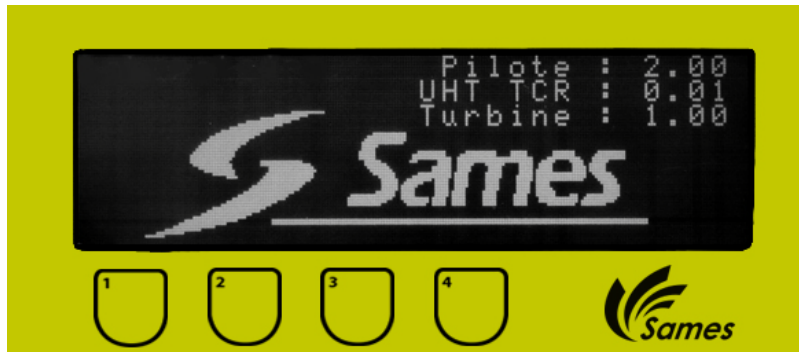


Informação de alarme "Temperatura demasiado alta".

## 6. Utilização dos diferentes menus do módulo de comando

### 6.1. Ecrã de inicialização do CRN 458

Este ecrã é o primeiro a ser visualizado após a colocação do CRN 458 sob tensão.



A pressão simultânea das teclas 1 e 2 permite que o equipamento se inicialize com os parâmetros configurados de fábrica. O operador encontra-se então em situação de primeira inicialização.

### 6.2. Ecrã de entrada em serviço: Ecrã A4

No momento da primeira inicialização, o operador deve necessariamente informar esses dados. Por padrão, os parâmetros configurados de fábrica são validados. Eles podem sempre ser consultados, mas só podem ser modificados no momento da primeira inicialização ou durante uma reinicialização com os parâmetros configurados de fábrica.



Neste ecrã, é possível escolher comandar os gatilhos 1 e 2 por meio de contacto seco ou, senão, directamente a partir do teclado.

**EV anexa: 0** válvula anexa não utilizada.

**EV anexa: 1** válvula anexa utilizada e accionada mediante um pedido de AT.

**HT local e Turb local: 0** significa que a operação da alta tensão e a operação da turbina são comandadas por meio dos contactos secos.

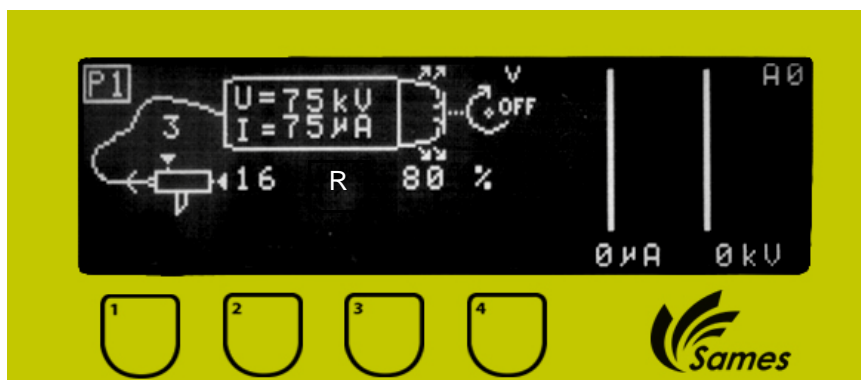
**HT local e Turb local: 1** significa que a operação da alta tensão e a operação da turbina são efectuadas directamente a partir do teclado.

Outro caso possível:

**Turb local: 1** comando da rotação a partir do teclado

**HT local: 0** comando da alta tensão por gatilho de contacto seco.

### 6.3. Ecrã visível em modo ligação serial



#### Em modo ligação serial, é possível:

- Escolher um quadro entre os quadros predefinidos P1 a P9: o número do quadro seleccionado é visualizado;
- Ou impor os diferentes parâmetros. Nesse caso, o quadro P0 é visualizado;
- Obter um modo de limpeza automática (consultar a Sames Technologies):
  - Quando a limpeza é solicitada pelo supervisor, um pictograma de "Limpeza" (pano) aparece;
  - A operação de limpeza alimenta a bomba de pó com ar a um débito máximo sem alta tensão, com o ar de leque e a rotação da turbina.



#### 6.4. Ecrã de visualização dos parâmetros "A0"

Este ecrã permite visualizar o funcionamento do projector. O operador pode escolher a partir do teclado o quadro de funcionamento desejado.

##### Comando completo no teclado



**[1]: Esta zona permite escolher o quadro de funcionamento desejado.**

9 quadros distintos estão disponíveis (de 1 a 9). É possível mudar os ajustes de cada quadro individualmente.

Se a alta tensão estiver presente, é impossível mudar de quadro.

**[3]: Esta tecla permite passar ao menu seguinte A1.**



**[2]: Esta zona permite accionar a rotação da turbina (tecla 2) e a alimentação de alta tensão e de pó (tecla 3).**

A pressão destas teclas permite a visualização destes pictogramas. A rotação da turbina e a AT estão alimentadas.



A rotação da turbina e a AT estão cortadas.



**Nota:** A rotação da turbina sempre deve preceder a alimentação de alta tensão. O módulo TCR não autoriza a projecção de pó se a velocidade de rotação do tambor for inferior a 3000 rpm, situação que origina a falha 24.

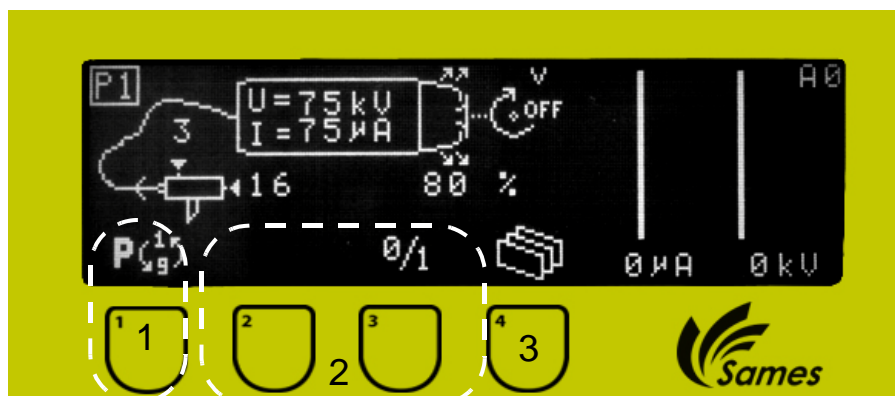
**[4]: Esta zona fornece informações sobre a velocidade de rotação:**



- Quando a velocidade é nula, a indicação "OFF" aparece no ecrã e a seta pára de piscar;
- Quando a turbina está em rotação, a seta fica a piscar. Se a velocidade não estiver estabilizada à velocidade de instrução, o ecrã indica "ON" e fica a piscar;
- Quando a velocidade se estabilizada, apenas a seta fica a piscar e a indicação "ON" passa para OK.



## Comando da rotação da turbina e da alta tensão por contacto seco exterior



**[1]: Esta zona permite escolher o quadro de funcionamento desejado.**

9 quadros distintos estão disponíveis (de 1 a 9). É possível mudar os ajustes de cada quadro individualmente.

Se a alta tensão estiver presente, é impossível mudar de quadro.

**[3]: Esta tecla permite passar ao menu seguinte A1.**

Se a alta tensão estiver presente, é impossível aceder ao ecrã seguinte "A1".



**[2]: Esta zona indica ao operador que o comando é efectuado por contacto seco, tanto para a turbina, como para a alta tensão. Contudo, é possível obter unicamente o comando exterior para uma ou para a outra função.**

A pressão da tecla 3 permite seleccionar / anular a selecção do módulo.



Este pictograma aparece debaixo de A0.

## 6.5. Ecrã "A1"

É utilizado para o ajuste do ar de injeção, do ar de diluição, da tensão, da corrente, da velocidade de rotação e do ar de leque.

O ar de diluição é empregado para evitar as pulsações do jacto de pó. Este ajuste também actua na rapidez do jacto de pó. O ar de injeção permite regular o débito de pó.



**[1]:** Esta zona permite o ajuste do ar de injeção, do ar de diluição, do ar de leque, da tensão, da corrente e da velocidade de rotação (V-, V, V+).

O operador pode seleccionar um débito de pó (ar de injeção) entre os trinta e dois disponíveis (de 0 (débito nulo) a 31) e ajustar o ar de diluição entre oito ajustes diferentes (de 0 a 7). Ele também pode regular o ar de leque de 0 a 100%.



**Diminuição do ar de diluição:**  
jacto mais lento e risco de pulsações.

DES02499



**Aumento do ar de diluição:**  
jacto mais rápido e menos pulsações.

DES02500

### 3 níveis de velocidade autorizados:

V- : 6500 rpm +/- 100 rpm

V : 7500 rpm +/- 100 rpm

V+ : 8500 rpm +/- 100 rpm

**[2]:** Esta tecla permite posicionar o ponteiro intermitente no parâmetro a modificar: ar de injeção, ar de diluição, tensão, corrente, ar de leque e velocidade de rotação.

**[3]:** Esta tecla permite passar ao menu seguinte.



A salvaguarda das modificações é efectiva:

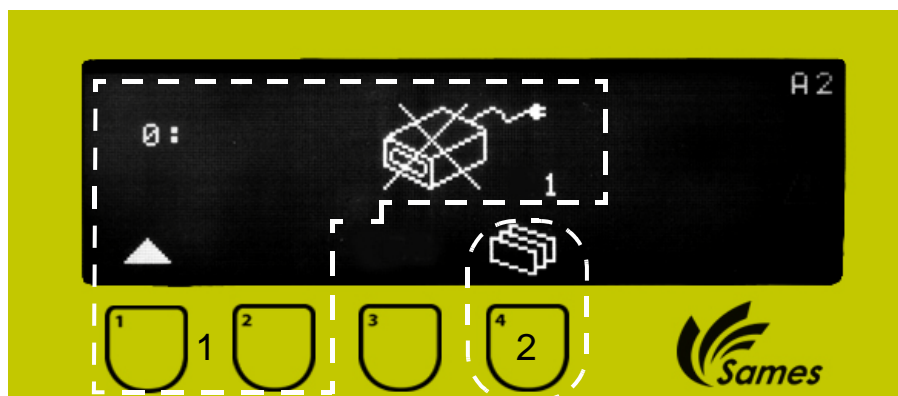
- Se nenhum parâmetro for modificado durante 1 s;
- Com o accionamento do gatilho de AT;
- Com uma mudança de ecrã.

Se nenhuma acção for tomada, o visor passa automaticamente, após um minuto, ao ecrã "A0".

Se o gatilho for accionado, retorna-se imediatamente ao ecrã "A0".

## 6.6. Ecrã "A2"

É utilizado para visualizar o histórico das falhas ocorridas.



[1]: Esta zona permite visualizar o histórico das últimas falhas. No ecrã, a última falha aparece então com seu índice (1). À esquerda do ecrã, vê-se o índice de antiguidade da falha: 0.



Visualização da falha mais antiga à mais recente.



Visualização da falha mais recente à mais antiga.

[2]: Esta tecla permite passar ao menu seguinte.



Se nenhuma acção for tomada, o visor passa automaticamente, após um minuto, ao ecrã "A0". Se o gatilho for accionado, retorna-se imediatamente ao ecrã "A0".

Se nenhuma falha tiver sido detectada, o ecrã "A2" **não pode ser acedido pelo operador.**

As 96 últimas falhas são registadas. A detecção de uma 97a. falha desloca a lista e suprime a 1a. falha, que corresponde à falha mais antiga.

**Se uma falha relativa ao módulo CRN 458 aparece, a AT, o pó e o ar de leque são paralisados:**

- Se a falha for pouco importante, o operador poderá confirmar que a falha foi considerada pressionando a tecla 4 na zona 2. O operador poderá então retomar a aplicação fazendo uma paragem e accionando novamente o gatilho de AT.
- Se a falha for importante, será necessário cortar a alimentação eléctrica para retomar a aplicação, com a condição de que o problema tenha sido resolvido.

Se uma falha relativa ao módulo "Powder Turbine Supply" aparece, a AT, o pó, o ar de leque e a rotação são paralisados:

- O operador poderá então retomar a aplicação fazendo uma paragem e accionando novamente os gatilhos de AT e de rotação.
- Se a falha for importante, será necessário cortar a alimentação eléctrica para retomar a aplicação, com a condição de que o problema tenha sido resolvido.

**Nota: Antes de cortar e ligar novamente a alimentação eléctrica, o operador deverá certificar-se de que os gatilhos foram previamente desactivados.**

### 6.6.1. Lista das falhas

Nº da falha	Módulo implicado	Reset da falha	Pictograma	Comentário
1	TCR	Gatilhos de AT e da turbina		Falha geral
2	CRN 458	ON/OFF da alimentação eléctrica		Ausência de conexão AT projectora
3	CRN 458	Gatilho de AT		Temperatura excessiva do "CRN 458"
4	TCR	Gatilhos de AT e da turbina		Accionamento do gatilho proibido
5	CRN 458	Gatilho de AT		Falha geral do "CRN 458"
6	CRN 458	Gatilho de AT		Falha geral do "CRN 458"
7	CRN 458	Gatilho de AT		Falha geral do "CRN 458"
8	CRN 458	Gatilho de AT		Falha geral do "CRN 458"
9	CRN 458	ON/OFF da alimentação eléctrica		Electrodo em curto-circuito
10 a 18	CRN 458	Gatilho de AT		Electroválvula índice Vi (V1 a V8), Vx : Electroválvula anexa
19	Powder Turbine Supply	ON/OFF da alimentação eléctrica		Ausência do módulo "Powder Turbine Supply"
20	Powder Turbine Supply	Gatilho de AT		Rotação excessiva da turbina
21	Powder Turbine Supply	ON/OFF da alimentação eléctrica		Ausência de sinal de velocidade
22	Powder Turbine Supply	Gatilhos de AT e da turbina		Temperatura excessiva do módulo "Powder Turbine Supply"

Nº da falha	Módulo implicado	Reset da falha	Pictograma	Comentário
23	Powder Turbine Supply	Gatilhos de AT e da turbina		Comando da turbina em fim de curso
24	CRN 458	Gatilho de AT		Alimentação de alta tensão e de pó antes de ter atingido uma velocidade suficiente
25	CRN 458	Gatilho de AT		Detecção de risco de centelhas: distância demasiado próxima / tensão baixa
26	CRN 458	Gatilho de AT		Detecção de risco de centelhas: aproximação de uma peça demasiado rápida / Di/Dt soft

As **falhas 1, 5, 6, 7 e 8** são provenientes de problemas na electrónica de potência. Desligar e ligar a tensão do módulo de comando. Se o problema persistir, entrar em contacto com a SAMES Technologies.

A **falha 2** provém de um problema de conexão entre o módulo CRN 458 e o projector (ausência de ligação de baixa tensão).

As **falhas 3 e 22** devem-se a uma temperatura excessiva no interior do módulo de comando. Zelar nomeadamente para que a temperatura de ar comprimido fique abaixo de 40°C.

A **falha 4** é visualizada quando ao menos um gatilho é accionado no momento de colocação da pistola sob tensão. Para rearmar, basta soltar o(s) gatilho(s) e apertá-lo(s) novamente.

A **falha 9** é visualizada quando o projector está em curto-circuito. Para rearmar, basta accionar o botão ON /OFF do módulo CRN 458. Verificar a cablagem do projector.

As **falhas 10 a 18** são detectadas em caso de problema de alimentação eléctrica das diferentes electroválvulas. Se estas falhas aparecerem, entrar em contacto com a Sames Technologies.

**As falhas 19 a 23 envolvem unicamente o módulo "Powder Turbine Supply".**

A **falha 20** indica um valor anormal da velocidade de rotação da turbina.

A **falha 21** indica uma ausência de retorno de informação do sensor de velocidade.

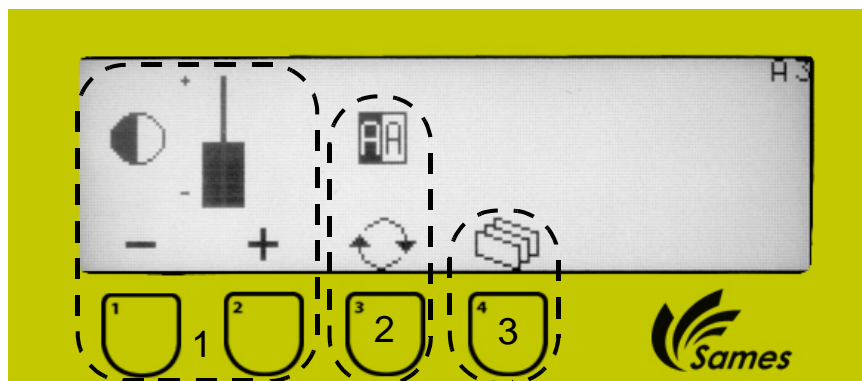
A **falha 23** indica a impossibilidade de atingir a velocidade de instrução programada.

A **falha 24** detecta um problema de sincronização entre a velocidade de rotação e a alta tensão.

As **falhas 25 e 26** são seguranças necessárias a evitar centelhas eléctricas em atmosferas explosivas.

## 6.7. Ecrã de ajuste da visualização: Ecrã A3

É utilizado para ajustar o ecrã.



**[1]: Esta zona permite modificar o contraste do ecrã. O aperto dos botões corresponde a:**



Diminuição do contraste. O ecrã fica cada vez mais claro.



Aumento do contraste. O ecrã fica cada vez mais escuro.

**[3]: Esta tecla permite passar ao menu seguinte.**



A salvaguarda das modificações é efectiva:

- Se nenhum parâmetro for modificado durante 1 s;
- Com o accionamento do gatilho;
- Com uma mudança de ecrã.

Se nenhuma acção for tomada, o visor passa automaticamente, após um minuto, ao ecrã "A0".

**[2]: Esta zona permite inverter a cor do ecrã.**



A pressão desta tecla inverte em anel a visualização:

- Grafismo branco com fundo preto;
- Ou grafismo preto com fundo branco.

O ecrã aparece:



ou



## 6.8. Ecrã "A4"

Neste estágio, é utilizado unicamente para consultar os parâmetros de configuração.



**[1]: Esta tecla permite passar ao menu seguinte.**

Se nenhuma acção for tomada, o visor passa automaticamente, após um minuto, ao ecrã "A0".

Se o gatilho for accionado, retorna-se imediatamente ao ecrã "A0".



## 7. Lista de peças de reposição



Ident.	Referência	Denominação	Qde	Unidade de venda	Nível de peças de reposição (*)
	<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 avulso</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>110000991</b>	<b>Módulo "Powder Turbine Supply" avulso</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
3	250000078	Parafuso F/90 Hc M6 x 12 em aço galvanizado	4	1	3
4	X3GJFP118	Parafuso PT F/90 KA 40x10 WN1413 galvanizado	8	1	3



Ident.	Referência	Denominação	Qde	Unidade de venda	Nível de peças de reposição (*)
<b>1</b>	<b>910007567</b>	<b>Cabo de conexão Inobell / módulo TCR</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
2	E4PCAL206	Cabo de alimentação eléctrica 10A 250V "Europa"	2	1	3
	E4PCAL501	Cabo de alimentação eléctrica "UK"	-	1	3
3	F6RLZX397	Bujão de engate D: 8	2	10	3
4	F6RLTS211	T igual D: 10	1	1	3
5	F6RLDS209	Esquadro igual D: 10	1	1	3
6	E4PTFS572	Ficha macho de 19 contactos	2	1	3
	E4PTFD574	Contacto de apertar	**	1	3
	W6EDEM090	Ferramenta de desmontagem para tomada de 19 contactos	1	1	3

(\*) Nível 1: Manutenção preventiva standard

Nível 2: Manutenção correctiva

Nível 3: Manutenção excepcional.

(\*\*) Quantidade de 8 para tomada de ligação serial e de 9 para tomada de ligação com fio.



### 7.1. Extensão de cabo entre UHT 165 / CRN 458 e sensor de velocidade / módulo "Powder Turbine Supply"

Nota: A extensão de cabo possui um comprimento definido. Para comprimentos diferentes, contactar a SAMES.

Estas extensões permitem conectar cada extremidade do cabo (ref.: 910007567) tanto ao sensor de velocidade como à unidade de alta tensão. É possível conectar duas extensões, uma após a outra.



**IMPORTANTE :** O comprimento total do(s) cabo(s) entre a unidade de alta tensão e o módulo de comando TCR não deve exceder 30 m. O mesmo se aplica ao(s) cabo(s) entre o sensor de velocidade e o módulo TCR.

Ident.	Referência	Denominação	Qde	Unidade de venda	Nível de peças de reposição (*)
	110000972	Extensão de cabo, conectores sobremoldados macho/fêmea, compr.: 15 m	2 no máx.	1	3

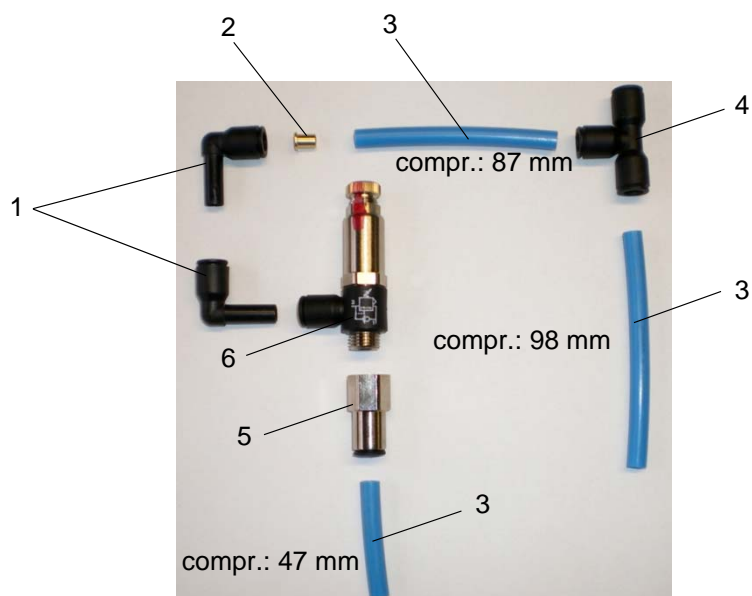
(\*)

Nível 1: Manutenção preventiva standard

Nível 2: Manutenção correctiva

Nível 3: Manutenção excepcional.

## 7.2. Kit de aumento de débito



Ident.	Referência	Denominação	Qde	Unidade de venda	Nível de peças de reposição (*)
	<b>910003361</b>	<b>Kit de alto débito</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
1	F6RLDS408	Esquadro desigual	2	1	2
6	910003449	Racord regulador	1	1	2
5	F6RLUS459	União simples fêmea	1	1	2
2	900002308	Restritor em latão 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 a sua instalação, consultar a Sames Technologies**

Conectar o kit directamente aos conectores de engate.

