

# Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

Sistema de detección de  
humos por aspiración EFD III



DK 7338.221

Instrucciones de montaje, instalación y mando

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP



Estas instrucciones contienen información importante sobre el montaje, la instalación, la puesta en servicio, el mantenimiento y el manejo seguros y eficientes del Sistema de detección de humos por aspiración EFD III (en adelante, denominado "sistema"). Las instrucciones forman parte del sistema y se deben conservar en las inmediaciones de la zona de extinción. Están dirigidas al instalador cualificado y a la empresa explotadora del sistema ↪ *Capítulo 2.8.1 "Cualificaciones" en la página 15.*

Antes de iniciar cualquier trabajo se deben leer con atención estas instrucciones. La condición para el trabajo seguro es el cumplimiento de las indicaciones de seguridad e instrucciones de manejo. Además se aplican las normas locales de prevención de accidentes y las normativas de seguridad para el ámbito de aplicación del sistema.

Traducción de las instrucciones de servicio originales

**Rittal GmbH & Co. KG**

Postfach 1662

D-35726 Herborn

Alemania

Teléfono: +49(0)2772 505-0

Fax: +49(0)2772 505-2319

Internet: <http://www.rittal.com>

Correo electrónico: [info@rittal.com](mailto:info@rittal.com)

**Identificación de la documentación:**

Nombre del documento	---
Idioma	es_ES
Número de documento	100075774
ID DOC	100075774
N.º autorización/modificación	ES16-058
Número de artículo	924368
Revisión	00
Versión	00
Fecha de publicación	07-2017

## Índice de contenido

<b>1</b>	<b>Generalidades</b> .....	<b>8</b>
1.1	Vista general.....	8
1.2	Descripción breve.....	8
1.3	Volumen de suministro.....	9
1.4	Limitaciones de responsabilidad.....	10
<b>2</b>	<b>Seguridad</b> .....	<b>11</b>
2.1	Indicaciones de seguridad y advertencia.....	11
2.2	Indicaciones de seguridad en las instrucciones de manejo.....	12
2.3	Uso conforme a lo prescrito.....	12
2.4	Uso incorrecto.....	12
2.5	Modificaciones constructivas.....	13
2.6	Peligros básicos.....	13
2.6.1	Peligros generales en instalaciones de extinción de incendios.....	13
2.6.2	Peligros durante el accionamiento del sistema.....	14
2.7	Comportamiento en caso de incendio.....	14
2.7.1	Medidas preventivas.....	14
2.7.2	Medidas en caso de incendio.....	15
2.8	Requisitos del personal.....	15
2.8.1	Cualificaciones.....	15
2.8.2	Personas no autorizadas.....	16
2.8.3	Instrucción.....	16
2.9	Protección del medio ambiente.....	17
2.10	Responsabilidad de la empresa explotadora.....	17
2.10.1	Empresa explotadora.....	17
2.10.2	Obligaciones de la empresa explotadora.....	18
2.11	Responsabilidad del instalador.....	19
2.11.1	Instalador.....	19
2.11.2	Obligaciones del instalador.....	19
2.12	Funcionamiento sin peligro.....	19
2.13	Repuestos.....	20
<b>3</b>	<b>Estructura, funcionamiento y conexiones</b> .....	<b>21</b>
3.1	Estructura.....	21

3.2	Funcionamiento.....	21
3.3	Conexiones.....	23
3.3.1	Salidas de relé.....	25
3.3.2	Interruptor de contacto de puerta.....	25
3.3.3	Interfaces del sistema de vigilancia CMC III/CMC-TC.....	25
3.3.4	Conexión de dispositivo de alarma externo.....	27
3.3.5	Conexión de control del nivel de llenado externo y activación de depósito externo.....	27
3.3.6	Conexión de detector manual.....	27
3.3.7	Alimentación eléctrica.....	27
3.3.8	Conexión USB.....	28
3.3.9	Conexión para interconexión.....	28
<b>4</b>	<b>Indicaciones de transporte.....</b>	<b>29</b>
4.1	Inspección después del transporte.....	29
4.2	Transporte.....	29
4.3	Embalaje.....	30
<b>5</b>	<b>Montaje e instalación.....</b>	<b>31</b>
5.1	Condiciones de uso y requisitos de instalación.....	31
5.2	Instalación y puesta en servicio.....	32
5.2.1	Indicaciones de instalación.....	33
5.2.2	Pasos para la instalación y comprobación del funcionamiento.....	34
5.2.3	Indicador de temperatura.....	36
5.2.4	Ajuste de idioma para la visualización y el manejo.....	37
5.2.5	Indicaciones de instalación del tubo de aspiración.....	37
5.2.6	Ajustar la calibración de corriente de aire.....	41
5.2.7	Comprobación de anomalía y función de alarma.....	42
5.3	Instalación y puesta en servicio de equipos eléctricos adicionales.....	44
5.3.1	Contactos sin potencial.....	45
5.3.2	Dispositivos de alarma externos.....	46
5.3.3	Sistema de vigilancia CMC III/CMC-TC.....	47
5.3.4	Control del nivel de llenado externo y depósito externo.....	47
5.3.5	Contacto de puerta/bloqueo.....	48
5.3.6	Combinación de sistemas.....	51
5.3.7	Detector manual.....	55

---

<b>6</b>	<b>Alarmas y fallos</b> .....	<b>56</b>
<b>7</b>	<b>Elementos de visualización y de manejo</b> .....	<b>58</b>
7.1	Indicadores LED.....	59
7.2	Botones.....	59
7.3	Pantalla.....	60
7.3.1	Visualizaciones de avisos.....	60
7.3.2	Menú principal.....	62
7.4	Ajustes y visualizaciones.....	63
7.5	Consulta de la memoria de incidentes.....	64
7.6	Calibración de corriente de aire.....	65
7.6.1	Calibración automática del control de corriente de aire.....	67
7.6.2	Calibración manual del control de corriente de aire.....	67
7.6.3	Ajuste del tiempo de integración para el control de corriente de aire (tiempo de filtrado).....	69
7.7	Función “Inside temperature”.....	69
7.8	Función “Lamp test”.....	70
7.9	Menú “Version information”.....	70
7.10	Función “Revision”.....	73
7.11	Función “Maintenance”.....	74
7.12	Menú “Maintenance”.....	74
7.12.1	Función “Extinguishing agent monitoring filter time”.....	76
7.12.2	Función “Battery change”.....	76
7.12.3	Función “Battery state”.....	77
7.12.4	Función “Measuring alarm device”.....	78
7.12.5	Función “Inside temperature”.....	79
7.12.6	Contador de horas de servicio.....	79
<b>8</b>	<b>Avisos de la pantalla</b> .....	<b>81</b>
<b>9</b>	<b>Maintenance Program</b> .....	<b>86</b>
9.1	Instalación de Maintenance Program.....	86
9.2	Página de inicio.....	87
9.3	Función “Project”.....	88
9.4	Función “Event memory”.....	89
9.5	Función “Firmware”.....	89
9.6	Función “Customer data”.....	89

9.6.1	Función “General”.....	89
9.6.2	Función “Components”.....	90
9.6.3	Función “Timeouts”.....	90
9.6.4	Función “Threshold values”.....	91
9.7	Función “Operation”.....	91
<b>10</b>	<b>Conservación.....</b>	<b>93</b>
10.1	Controles periódicos por parte de la empresa explotadora.....	93
10.2	Inspección, mantenimiento y reparación por parte del instalador.....	94
10.2.1	Control de montaje correcto.....	97
10.2.2	Control de daños externos.....	98
10.2.3	Registro de WA-Nr./Art.-Nr./F.-Nr.....	98
10.2.4	Registro de la fecha del mantenimiento/inspección actual.....	98
10.2.5	Registro de la versión.....	98
10.2.6	Comprobación y recalibración de los valores de medición de corriente de aire.....	98
10.2.7	Comprobación de los avisos de error actuales, historial desde el último mantenimiento.....	99
10.2.8	Realización de una prueba de iluminación.....	99
10.2.9	Control del indicador de temperatura.....	99
10.2.10	Control del ajuste de fecha y hora.....	99
10.2.11	Control del tiempo de integración ajustado para el control de corriente de aire.....	99
10.2.12	Control del último cambio de batería.....	99
10.2.13	Control de funcionamiento del interruptor de contacto de puerta.....	100
10.2.14	Comprobación de las conexiones correctas para la transmisión.....	100
10.2.15	Comprobación de desconexión.....	100
10.2.16	Lectura y transferencia de datos.....	100
10.2.17	Comprobación de las conexiones eléctricas.....	100
10.2.18	Limpieza del sistema de tuberías.....	100
10.2.19	Cambio de baterías.....	101
10.2.20	Cambio de batería de la placa de control CPU3.....	101
10.2.21	Control del conmutador DIP de la placa de control CPU3.....	101
10.2.22	Control de la interconexión de los sistemas.....	101
10.2.23	Cambio del filtro.....	102
10.2.24	Control de impurezas en la carcasa.....	102
10.2.25	Alimentación eléctrica.....	102

10.2.26	Junta de la tapa.....	102
10.2.27	Prueba del accionamiento.....	103
10.2.28	Cambio de detector de incendio.....	103
10.2.29	Finalización de la comprobación.....	103
10.3	Actualización del firmware.....	103
<b>11</b>	<b>Repuestos, accesorios, consumibles y herramientas.....</b>	<b>104</b>
<b>12</b>	<b>Datos técnicos.....</b>	<b>106</b>
<b>13</b>	<b>Índice.....</b>	<b>108</b>
	<b>Apéndice.....</b>	<b>111</b>

# 1 Generalidades

## 1.1 Vista general

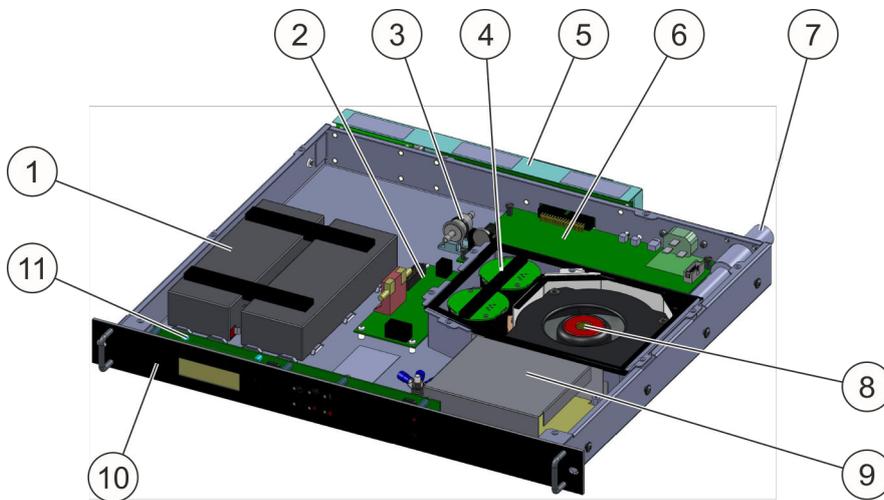


Fig. 1: Estructura del sistema

- |                                                                                     |                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1 Alimentación eléctrica de emergencia (baterías)                                   | 6 Placa de control CPU3                          |
| 2 Interfaz del detector                                                             | 7 Conexión del tubo de aspiración                |
| 3 Filtro del control de corriente de aire                                           | 8 Ventilador                                     |
| 4 Detector de incendio                                                              | 9 Fuente de alimentación                         |
| 5 Regleta de conexiones (tarjeta de sistema de conexión/tarjeta de interfaz de red) | 10 Placa frontal con pantalla y panel de control |
|                                                                                     | 11 Tarjeta del elemento de mando BT3             |

## 1.2 Descripción breve

El Sistema de detección de humos por aspiración EFD III concebido para su montaje en sistemas de armarios de distribución cerrados es una unidad autónoma compacta, que se ha desarrollado para la detección de incendios.

Las alarmas y los fallos se pueden transmitir a través de contactos sin potencial o a través del sistema de vigilancia CMC (producto de la empresa Rittal) a una central de supervisión (sistema de gestión de edificios o subestación con personal de turno permanente).

El sistema compacto con un espacio necesario de solo una unidad de altura está previsto para el montaje en el tercio superior del sistema de armarios de distribución cerrado que se va a proteger.

### 1.3 Volumen de suministro

Denominación	Unidad	Número de artículo
Sistema de detección de humos por aspiración EFD III	1	7338.221
Batería (acumulador) de 12 V/2,2 Ah <sup>1)</sup>	2	236023
Cable de conexión de red de C13 - C14 / 2,5 m / 10 A / 250 V CA <sup>3)</sup>	1	924861
Resistencia de 1,8 kΩ para detector manual <sup>2)</sup>	1	675235
Resistencia de 1,8 kΩ para alarma <sup>2)</sup>	1	675235
Resistencia terminal 47R con diodo rectificador 1N4007 para medios de alarma <sup>2)</sup>	1	917751
Resistencia de 470 Ω 1/2 W para contacto de puerta <sup>3)</sup>	1	675223
Resistencia terminal 1K <sup>3)</sup>	1	908119
Resistencia terminal 22K <sup>3)</sup>	1	906913
Tornillo alomado M6x16 (para la fijación de la placa frontal al armario de 19") <sup>3)</sup>	2	607284
Tornillo alomado DIN 7985 M5x16 (fijación del carril lateral trasero) <sup>3)</sup>	4	906928
Tornillo alomado M4x6 similar a ISO 7380 (carril de montaje lateral) <sup>3)</sup>	12	889264
Rótulo EFD III <sup>3)</sup>	1	916086
Carril izquierdo <sup>3)</sup>	1	915914
Carril derecho <sup>3)</sup>	1	915915
Instrucciones de servicio en alemán <sup>3)</sup>	1	916002
Instrucciones de servicio en inglés <sup>3)</sup>	1	916003

1) ... premontado

2) ... montado

3) ... añadido

#### Accesorios

- Sistema de tubos de aspiración (número de artículo 7338.130)
- Sensores de acceso (número de artículo 7320.530)
- Sistema de vigilancia CMC III
  - CMC III unidad de procesamiento (número de artículo 7030.000), opcional
  - CMC III unidad de procesamiento compacta (número de artículo 7030.010), opcional
- Variable de profundidad de carriles de deslizamiento (número de artículo 5501.480), opcional

## 1.4 Limitaciones de responsabilidad

Los datos y las indicaciones que se incluyen en estas instrucciones se han recopilado teniendo en cuenta las normas y normativas vigentes, así como el estado actual de la técnica. El fabricante no asume responsabilidad alguna ante los siguientes daños:

- Inobservancia de estas instrucciones
- Incumplimiento de las disposiciones y normativas locales relativas al mantenimiento de instalaciones de extinción de incendios
- Funcionamiento del sistema fuera de las condiciones ambientales y de uso permitidas ↪ *Capítulo 12 “Datos técnicos” en la página 106*
- Uso no conforme a lo prescrito
- Modificaciones técnicas no permitidas
- Uso de componentes que no pertenezcan al volumen de suministro del sistema
- Incumplimiento de los intervalos de mantenimiento
- Mantenimiento no realizado
- Fallo de mantenimiento debido a la inobservancia de las prescripciones de mantenimiento/indicaciones de mantenimiento actuales del fabricante
- Responsabilidad de terceros
- Daños premeditados/manipulaciones
- Daños por cambio arbitrario del sistema
- Reparaciones no realizadas debidamente
- Acciones no incluidas en el marco de las instrucciones aquí descritas

El uso del sistema debe corresponderse con las disposiciones, leyes y estándares locales. La empresa explotadora es responsable de la selección adecuada, el uso conforme a lo prescrito y el cumplimiento de todos los estándares y disposiciones legales.

La estructura y la aplicación del sistema descrito en estas instrucciones solo se deben utilizar para el uso previsto representado y descrito. En caso de uso fuera de las especificaciones descritas o de las disposiciones legales y locales, el fabricante o distribuidor no asumirá garantía alguna.

Las figuras o representaciones utilizadas en estas instrucciones sirven únicamente para la ilustración, representan modelos de ejemplo y pueden variar de la versión real.

El fabricante/distribuidor rechaza el uso de las descripciones, figuras y representaciones con otros fines; la empresa explotadora será la única responsable en caso de cualquier otra aplicación o uso.

## 2 Seguridad

En este apartado se ofrece un resumen de todos los aspectos de seguridad importantes para la protección de personas, así como para el funcionamiento seguro y sin fallos. Otras indicaciones de seguridad relativas a las tareas específicas se incluyen en los apartados de las distintas fases.

### 2.1 Indicaciones de seguridad y advertencia

En estas instrucciones, las indicaciones de seguridad y advertencia están identificadas por símbolos. Las indicaciones de seguridad y advertencia empiezan por unas palabras de señalización que expresan la envergadura del peligro.

#### ¡PELIGRO

Indica una situación de peligro *inmediato*. Si no se evita, causa la muerte o lesiones graves.

#### ¡ADVERTENCIA

Indica una situación *potencialmente* peligrosa. Si no se evita, puede causar la muerte o lesiones graves.

#### ¡ATENCIÓN

Indica una situación potencialmente peligrosa. Si no se evita, puede causar lesiones leves o de poca importancia.

#### ¡ATENCIÓN

Indica una situación potencialmente peligrosa. Si no se evita, puede causar daños materiales y medioambientales.

#### Otras identificaciones

##### **INFORMACIÓN**

*Esta identificación pone de relieve consejos y recomendaciones útiles así como información para un funcionamiento eficaz y sin averías.*

En las instrucciones de manejo, esta identificación comienza con el símbolo **i**.

## 2.2 Indicaciones de seguridad en las instrucciones de manejo

Las indicaciones de seguridad pueden referirse a instrucciones de manejo individuales determinadas. Dichas indicaciones de seguridad (advertencias) se incluyen en la instrucción de manejo para no interrumpir el flujo de lectura durante la realización de la acción en cuestión. Se utilizan las palabras de señalización descritas arriba.

Ejemplo:

1. ➤ Soltar el tornillo.
2. ➤  **¡ATENCIÓN! Peligro de aprisionamiento en la tapa**  
Cerrar con cuidado la tapa.
3. ➤ Apretar el tornillo.

## 2.3 Uso conforme a lo prescrito

El sistema está previsto únicamente para el uso conforme a lo prescrito que se describe aquí.

El sistema está diseñado únicamente para la detección de fuegos sin llama o incendios iniciales en sistemas de armarios de distribución cerrados de 19".

El sistema solo se debe instalar en zonas a las que no puedan acceder las personas.

Las aplicaciones típicas para la instalación del sistema se enmarcan en la protección de armarios de distribución cerrados de 19". Entre estas se incluyen, p. ej.:

- Tecnología informática, de servidores y de redes
- Controles de la producción
- Equipos de telecomunicación
- Sistemas de alimentación eléctrica y sistemas de control

El sistema solo se debe utilizar en las condiciones de funcionamiento especificadas en  *Capítulo 12 "Datos técnicos" en la página 106.*

El uso conforme a lo prescrito comprende el cumplimiento de todas las indicaciones para el montaje, la instalación, el control, la inspección y el mantenimiento, que se describen en estas instrucciones de servicio:

 *Capítulo 5 "Montaje e instalación" en la página 31*

 *Capítulo 10 "Conservación" en la página 93.*

## 2.4 Uso incorrecto

Cualquier uso distinto o que exceda el uso conforme a lo prescrito se considera uso incorrecto.

---

**⚠ ¡ADVERTENCIA****Peligro derivado del uso incorrecto**

El uso incorrecto del sistema puede entrañar daños personales y materiales.

- No se deben realizar modificaciones constructivas del equipo que se va a proteger ni del sistema.
- No utilizar el equipo que se va a proteger de forma distinta a la considerada por el instalador cualificado.

---

El sistema **no** se debe utilizar para las siguientes sustancias incendiarias:

- Sustancias químicas que liberen oxígeno.
- Mezclas que contengan sustancias oxidantes (p. ej., clorato sódico, nitrato sódico, explosivos o pólvora).
- Sustancias químicas con posibilidad de pirólisis espontánea (p. ej., algunos peróxidos orgánicos).
- Metales reactivos (p. ej., sodio, potasio, magnesio, titanio o circonio), híbridos reactivos o amidas metálicas.

## 2.5 Modificaciones constructivas

El sistema se ha probado para el uso conforme a lo prescrito. Si se prevén modificaciones en el equipo, consultar a un instalador cualificado.

## 2.6 Peligros básicos

En el siguiente apartado se indican los riesgos residuales que pueden generarse en el sistema durante el uso conforme a lo prescrito.

Para reducir los riesgos de daños personales y materiales, así como para evitar situaciones peligrosas, se deben observar las indicaciones de seguridad aquí incluidas y las indicaciones de seguridad de los demás apartados de estas instrucciones.

### 2.6.1 Peligros generales en instalaciones de extinción de incendios

**⚠ ¡ADVERTENCIA****Peligro de lesiones por accionamiento erróneo**

El accionamiento erróneo del sistema puede provocar lesiones y daños materiales.

- Accionar el sistema mediante el detector manual únicamente en caso de incendio.
  - Proteger el detector manual en la zona de extinción contra el uso erróneo.
  - Bloquear el sistema antes de ejecutar trabajos en la zona de extinción durante los cuales se generen calor y humo.
-

## 2.6.2 Peligros durante el accionamiento del sistema

### ¡ADVERTENCIA

#### **Peligro de lesiones por productos de descomposición y humo de incendio**

En caso de incendio se forman productos de descomposición que pueden causar daños considerables y crónicos para la salud en caso de inhalación y contacto con la piel.

- En caso de incendio mantener cerrada la zona de extinción, p. ej., no abrir las puertas de los armarios de distribución ni de servidor.
  - Tras un incendio, el responsable de seguridad solo deberá abrir la zona de extinción si no existe peligro alguno de reencendido.
- 

### ¡ADVERTENCIA

#### **Peligro de lesiones por shock**

Al activarse el sistema existe el riesgo de que las personas presentes se asusten por los repentinos ruidos de alarma y de descarga y puedan sufrir un shock.

- Las personas que se encuentran cerca de la zona de extinción deben ser informadas sobre la existencia del sistema y la posibilidad de un accionamiento repentino.
  - Se debe familiarizar a las personas con los procedimientos necesarios en caso de alarma, incendio y accionamiento.
- 

### ¡ADVERTENCIA

#### **Peligro de lesiones por ruido**

Los altos niveles de presión acústica de los medios de alarma acústicos (p. ej., bocinas de alarma) pueden causar lesiones de oído.

- Evitar la permanencia en las inmediaciones de los medios de alarma acústicos.
- 

## 2.7 Comportamiento en caso de incendio

### 2.7.1 Medidas preventivas

- Es necesario estar preparado siempre para eventuales incendios y accidentes.
- Los equipos de primeros auxilios (botiquín, mantas, etc.) y los medios de extinción auxiliares (p. ej., extintores) se deben mantener siempre en estado operativo y conservar a mano.
- Familiarizar al personal con los equipos de aviso de accidentes, de primeros auxilios y de salvamento, así como las posibilidades de accionamiento manual del sistema.
- Mantener libres las vías de acceso para los vehículos de salvamento.

## 2.7.2 Medidas en caso de incendio

### ¡ADVERTENCIA

#### **Peligro de muerte en caso de incendio**

En caso de incendio y durante el proceso de extinción puede tener lugar una generación intensa de humo. La generación de humo puede producir lesiones de máxima gravedad en las vías respiratorias e incluso la muerte por asfixia.

- En caso de incendio mantener cerrada la zona de extinción, p. ej., no abrir las puertas de los armarios de distribución ni de servidor.
- Tras un incendio, el responsable de seguridad solo deberá abrir la zona de extinción si no existe peligro alguno de reencendido.
- Apagar el suministro de energía de todos los consumidores que se encuentran en el armario.

Si se declara un incendio, se deben tomar las siguientes medidas:

- Iniciar las medidas de primeros auxilios oportunas en caso necesario.
- Advertir a las personas en peligro en las zonas adyacentes.
- Avisar a los bomberos o al servicio de salvamento.
- Informar a los responsables del lugar de utilización.

## 2.8 Requisitos del personal

### 2.8.1 Cualificaciones

Las distintas tareas descritas en estas instrucciones plantean diferentes requisitos para la cualificación de las personas encargadas de ellas.

### ¡ADVERTENCIA

#### **Peligro en caso de cualificación insuficiente del personal**

Las personas con una cualificación insuficiente no saben evaluar los riesgos existentes en el manejo de la instalación y se exponen ellos mismos o a terceros a un riesgo de lesiones graves o mortales.

- Todos los trabajos deben ser ejecutados únicamente por personas cualificadas para ello.

Para todos los trabajos se admiten solamente a personas de las cuales se puede esperar que ejecuten las tareas de forma fiable. No se admiten personas cuya capacidad de reacción se encuentre mermada, p. ej., por drogas, alcohol o medicamentos.

#### **Definición de las cualificaciones:**

### **Instalador**

El instalador debe haber participado de forma demostrable en una formación impartida por el fabricante con la cual se transmiten los conocimientos y procedimientos necesarios para la ejecución segura de la instalación, la puesta en servicio y el servicio técnico del sistema.

### **Responsable de la instalación**

El responsable de la instalación debe haber sido instruido, de forma demostrable en el marco de una instrucción, por el instalador cualificado del sistema acerca de las tareas que le son asignadas y los posibles peligros en caso de comportamiento inapropiado. Debe haber sido nombrado por la empresa explotadora del sistema como la persona responsable de la ejecución correcta y conforme a lo prescrito de los trabajos y controles en el sistema.

### **Electricista cualificado**

Por sus conocimientos y su larga experiencia, así como el conocimiento de las normas y disposiciones aplicables, el electricista cualificado está en condiciones de ejecutar trabajos en instalaciones eléctricas y reconocer y evitar por sí mismo los posibles peligros.

Además, debe aportar una certificación de su cualificación profesional que demuestre su capacitación para la ejecución de trabajos en instalaciones eléctricas.

El electricista cualificado debe cumplir las normativas legales vigentes para la prevención de accidentes.

## **2.8.2 Personas no autorizadas**



### **Peligro de lesiones para personas no autorizadas**

Las personas no autorizadas que no cumplen los requisitos descritos aquí no conocen los peligros derivados del accionamiento o bloqueo del sistema. Por este motivo existe peligro de lesiones.

- Mantener alejadas del sistema a las personas no autorizadas.
- Garantizar que hay un responsable de la instalación que posee los conocimientos necesarios sobre el manejo del sistema.

## **2.8.3 Instrucción**

El instalador cualificado debe instruir al responsable de la instalación de la empresa explotadora en el manejo del sistema y entregarle posteriormente las instrucciones de servicio. Para mejorar el seguimiento es necesario crear un protocolo de instrucción que debe tener, como mínimo, los siguientes contenidos:

- Fecha de la instrucción
- Nombre de la persona instruida
- Contenidos de la instrucción
- Nombre del instructor
- Firmas de la persona instruida y del instructor
- Número de artículo y número de serie del sistema

## 2.9 Protección del medio ambiente

### ¡ATENCIÓN

#### **Peligro para el medio ambiente en caso de manipulación incorrecta de sustancias peligrosas para el medio ambiente**

En caso de manipulación incorrecta de sustancias peligrosas para el medio ambiente, especialmente en el caso de eliminación incorrecta, se pueden producir daños considerables para el medio ambiente.

- Respetar siempre las indicaciones mencionadas abajo sobre la manipulación de sustancias peligrosas para el medio ambiente y su eliminación.
  - Si se liberan accidentalmente al medio ambiente sustancias peligrosas, tomar de inmediato las medidas adecuadas. En caso de dudas, informar a la autoridad competente sobre los daños y preguntar por las medidas que se deben tomar.
- 

## 2.10 Responsabilidad de la empresa explotadora

### 2.10.1 Empresa explotadora

La empresa explotadora es la persona que utiliza el sistema con fines comerciales o económicos para sí misma o que cede su uso/aplicación a un tercero y durante el uso tiene la responsabilidad legal del producto con vistas a la seguridad del usuario, del personal o de terceros.

### 2.10.2 Obligaciones de la empresa explotadora

- La empresa explotadora deberá asegurarse de que el sistema se corresponde con las disposiciones y normativas locales vigentes para el uso de sistemas de extinción, así como controlar el estado operativo del sistema. En este contexto se aplican sobre todo los siguientes puntos:
  - La empresa explotadora deberá cumplir las directivas vigentes, así como las demás normativas locales vigentes y observarlas durante el funcionamiento del sistema.
  - La empresa explotadora deberá cumplir siempre los intervalos de control indicados en estas instrucciones.
  - La empresa explotadora deberá realizar los controles y el manejo conforme a las instrucciones de manejo aquí descritas.
  - La empresa explotadora deberá documentar los resultados de los controles en el libro de mantenimiento.
  - La empresa explotadora deberá informar al instalador en caso de detectar defectos o daños que no pueda reparar por sí misma.
  - La empresa explotadora deberá documentar todas las desconexiones y fallos del sistema en el libro de mantenimiento de este.
- La ley “Occupational Safety and Health Act” de 1970 establece que, para la ejecución de trabajos, se debe poner a disposición en todo momento un puesto de trabajo seguro. Para este fin, la empresa explotadora deberá asegurarse de que el sistema se controle y utilice conforme a todas las leyes, normas y directivas comerciales, industriales, locales, federales y estatales.
- La empresa explotadora deberá asegurarse de que el personal que ejecuta los trabajos posee la cualificación necesaria para llevar a cabo las tareas en cuestión.
- La empresa explotadora deberá asegurar de que todos los empleados que manejen el sistema hayan leído y comprendido las presentes instrucciones. Además, deberá formar al personal a intervalos regulares e informarlo acerca de los peligros existentes.
- La empresa explotadora deberá asegurarse de que todos los empleados que trabajen en una zona de extinción del sistema estén informados sobre la existencia del sistema, conozcan los peligros y los procedimientos necesarios para el manejo del sistema (p. ej., comportamiento en caso de incendio o comportamiento en caso de accionamiento accidental).
- La empresa explotadora deberá nombrar a un responsable de la instalación que será instruido por el instalador para la ejecución segura de los trabajos y controles que se van a efectuar por parte de la empresa explotadora. La empresa explotadora confirmará la realización de esta instrucción en la documentación del instalador.
- La empresa explotadora deberá confirmar al instalador que ha comprendido el funcionamiento y el modo de actuación del sistema y recibido el sistema en estado listo para el uso.
- La empresa explotadora deberá asegurarse de que se disponen de medios de extinción de incendios auxiliares adecuados en caso de puesta fuera de servicio/desmontaje del sistema.

## 2.11 Responsabilidad del instalador

### 2.11.1 Instalador

El instalador es la persona que monta el sistema, lo pone en servicio y ejecuta el mantenimiento de este.

### 2.11.2 Obligaciones del instalador

- El instalador debe asegurarse de que el sistema de extinción cumple con las disposiciones y normativas vigentes para la instalación de sistemas de extinción en equipos cerrados y de que se ha seleccionado el sistema correcto para la protección de dicho equipo (volumen correcto, estanqueidad establecida, etc.). En este contexto se aplican sobre todo los siguientes puntos:
  - El instalador deberá cumplir las normativas locales vigentes y tenerlas en cuenta para la selección del sistema.
  - El instalador deberá tener en cuenta en todo momento el estado actual de la técnica.
- La ley “Occupational Safety and Health Act” de 1970 establece que, para la ejecución de trabajos, se debe poner a disposición en todo momento un puesto de trabajo seguro. Para este fin, el instalador deberá garantizar que el sistema se construye, instala y mantiene conforme a todas las leyes, normas y directivas comerciales, industriales, locales, federales y estatales.
- El instalador deberá identificar el sistema y colocar todos los datos necesarios de forma visible y duradera.
- El instalador deberá asegurarse de que el personal que ejecuta los trabajos posea la cualificación necesaria para llevar a cabo las tareas en cuestión.
- El instalador deberá instruir a una persona responsable de la empresa explotadora para la ejecución segura de los trabajos y controles que deberá realizar la empresa explotadora, así como documentar la ejecución de la citada instrucción.
- El instalador deberá documentar el estado real del sistema en el momento de su entrega e informar a una persona responsable de la empresa explotadora sobre dicho estado real.

## 2.12 Funcionamiento sin peligro

El sistema aquí descrito se ha fabricado conforme al estado actual de la técnica y las normas de seguridad reconocidas, y presenta un alto grado de seguridad de funcionamiento.

No obstante, en caso de uso inadecuado o no conforme a lo prescrito de este sistema pueden generarse peligros u ocasionarse daños en el sistema u otros daños materiales.

El sistema solo se debe utilizar si no presenta defectos y está completamente operativo.

Las indicaciones incluidas en estas instrucciones de servicio para la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento de este sistema están orientadas al funcionamiento correcto, seguro y sin fallos. Puesto que en el uso a nivel mundial pueden divergir las normativas correspondientes, también se deberán observar fundamentalmente las normativas y leyes nacionales vigentes en el lugar de utilización si contradicen las indicaciones incluidas en estas instrucciones de servicio. En especial se deben observar/respetar básicamente las siguientes indicaciones:

- Normas de prevención de accidentes y de seguridad nacionales.
- Normas y leyes nacionales, especialmente las relativas a las instalaciones de detección de peligros.
- Normativas nacionales de montaje e instalación.
- Normas de la técnica generalmente aceptadas.
- Estas instrucciones de servicio con las indicaciones de seguridad y advertencia aquí contenidas.
- Valores característicos y datos técnicos de este sistema.

Cuando se considere que ya no se puede garantizar un funcionamiento sin peligro (p. ej., en caso de defectos), el sistema se debe poner fuera de servicio inmediatamente y protegerlo contra la puesta en servicio accidental.

### 2.13 Repuestos

Solo se deben utilizar repuestos originales ↗ *Capítulo 11 “Repuestos, accesorios, consumibles y herramientas” en la página 104.*

### 3 Estructura, funcionamiento y conexiones

#### 3.1 Estructura

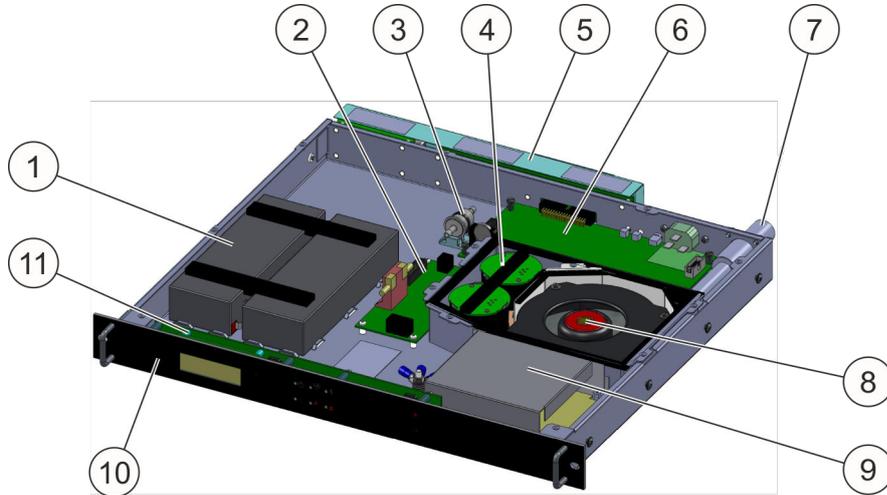


Fig. 2: Estructura del sistema

- |                                                                                     |                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1 Alimentación eléctrica de emergencia (baterías)                                   | 6 Placa de control CPU3                          |
| 2 Interfaz del detector                                                             | 7 Conexión del tubo de aspiración                |
| 3 Filtro del control de corriente de aire                                           | 8 Ventilador                                     |
| 4 Detector de incendio                                                              | 9 Fuente de alimentación                         |
| 5 Regleta de conexiones (tarjeta de sistema de conexión/tarjeta de interfaz de red) | 10 Placa frontal con pantalla y panel de control |
|                                                                                     | 11 Tarjeta del elemento de mando BT3             |

#### 3.2 Funcionamiento

Un ventilador (Fig. 2/8) aspira de forma continua el aire del armario de distribución que se va a proteger a través de un sistema de tuberías. El aire aspirado se desvía mediante chapas guía a los detectores de incendio (Fig. 2/4). Si el aire aspirado contiene aerosoles con humo, se detecta un fuego.

El sistema electrónico de control y de evaluación de la placa de control (Fig. 2/6) supervisa el funcionamiento de los detectores de incendio de forma permanente.

Si se alcanza el primer umbral de alarma de incendio, el sistema electrónico de evaluación activa el proceso programado para dicho caso: en la pantalla (Fig. 2/10) se muestra el estado de alarma. Además parpadea el LED rojo central de la parte superior (Fig. 3/1) de la placa frontal. Se activa la salida del relé "Prealarma".

Al alcanzar el segundo umbral de alarma de incendio se activa la salida del relé "Alarma de incendio" y la salida para un depósito de agente extintor externo.

La alimentación eléctrica del sistema se garantiza mediante dos fuentes. Por un lado, mediante una fuente de alimentación (Fig. 2/9), que también asume la carga de las baterías para la alimentación eléctrica de emergencia (Fig. 2/1). Por otro lado, mediante la propia alimentación eléctrica de emergencia, que funciona de forma paralela. La alimentación eléctrica de emergencia está diseñada para un funcionamiento ininterrumpido del sistema de 4 horas.

El manejo y la visualización del estado actual del sistema se realizan mediante el elemento de mando instalado. Para la visualización del estado actual este elemento dispone, por un lado, de seis indicadores LED y, por otro, de una pantalla (LCD). Los LED sirven para visualizar alarmas principales y fallos (↪ Capítulo 7.1 “Indicadores LED” en la página 59), mientras que los estados individuales se muestran detallados en texto en la pantalla.

Si hay varios avisos, se puede navegar por los distintos avisos con los botones de cursor. Los avisos existentes se ordenan según la prioridad y después según el orden de aparición. Si no se pulsan los botones de cursor durante 30 segundos, la pantalla vuelve al estado inicial.

La visualización de los estados mediante los LED (↪ Capítulo 7.1 “Indicadores LED” en la página 59) del elemento de mando es independiente del contenido de la pantalla y de su desplazamiento con los botones de cursor y siempre representa el estado actual del sistema.

Además de los botones de cursor, el elemento de mando tiene otros dos botones para el restablecimiento [Reset] de los avisos guardados.

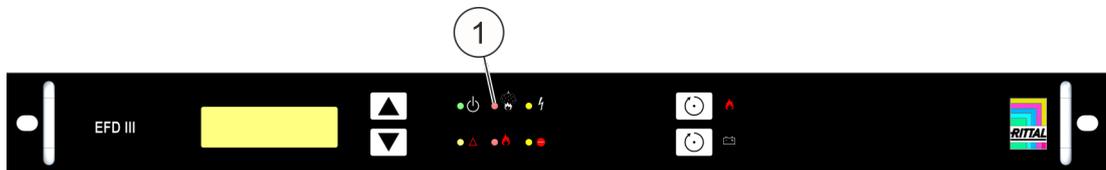


Fig. 3: Vista frontal

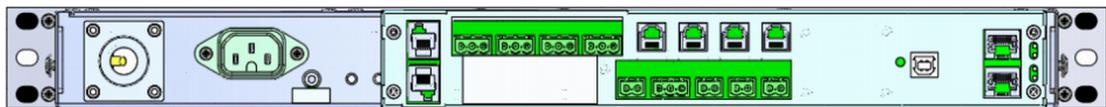


Fig. 4: Vista posterior

### 3.3 Conexiones

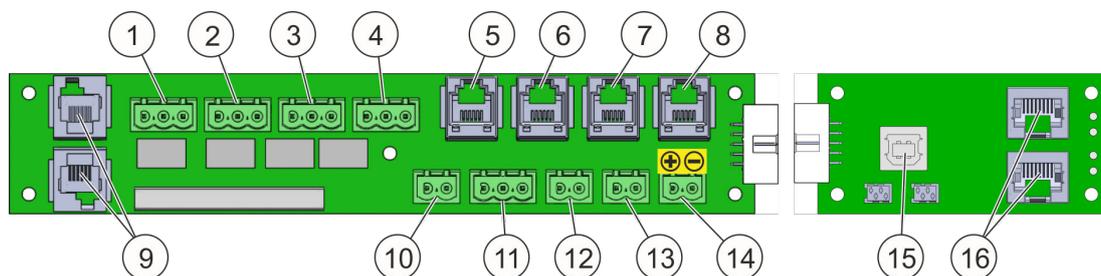
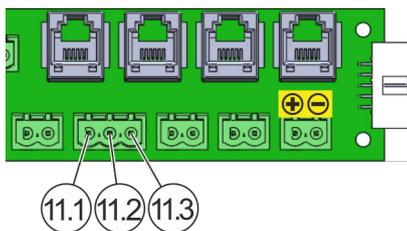


Fig. 5: Tarjeta de sistema de conexión AT3 (izquierda) y tarjeta de interfaz de red NW (derecha)

- 1 Borne de conexión para la salida del relé “Prealarma” ↪ Capítulo 3.3.1 “Salidas de relé” en la página 25
- 2 Borne de conexión para la salida del relé “Alarma de incendio” ↪ Capítulo 3.3.1 “Salidas de relé” en la página 25
- 3 Borne de conexión para la salida del relé “Extinción” ↪ Capítulo 3.3.1 “Salidas de relé” en la página 25
- 4 Borne de conexión para la salida del relé “Fallo general” ↪ Capítulo 3.3.1 “Salidas de relé” en la página 25
- 5 Conector (RJ12) para conexión del interruptor de contacto de puerta ↪ Capítulo 3.3.2 “Interruptor de contacto de puerta” en la página 25
- 6 Conector (RJ12) para conexión al sistema de vigilancia CMC de Rittal (“Fallo”) ↪ Capítulo 3.3.3 “Interfaces del sistema de vigilancia CMC III/CMC-TC” en la página 25
- 7 Conector (RJ12) para conexión al sistema de vigilancia CMC de Rittal (“Alarma de incendio”) ↪ Capítulo 3.3.3 “Interfaces del sistema de vigilancia CMC III/CMC-TC” en la página 25
- 8 Conector (RJ12) para conexión al sistema de vigilancia CMC de Rittal (“Prealarma”) ↪ Capítulo 3.3.3 “Interfaces del sistema de vigilancia CMC III/CMC-TC” en la página 25
- 9 Conexión para interconexión “DET-AC III Master - DET-AC III Slave” (RJ12-DEC) ↪ Capítulo 3.3.9 “Conexión para interconexión” en la página 28
- 10 Dispositivo de alarma externo ↪ Capítulo 3.3.4 “Conexión de dispositivo de alarma externo” en la página 27 (entrega con resistencia terminal de 47  $\Omega$  y diodo 1N4007)
- 11 Conexión de control del nivel de llenado externo y activación de depósito externo ↪ Capítulo 3.3.5 “Conexión de control del nivel de llenado externo y activación de depósito externo” en la página 27
- 12 Conector de detector manual (entrega con resistencia terminal de 1,8 k $\Omega$ ) ↪ Capítulo 3.3.6 “Conexión de detector manual” en la página 27
- 13 Conector de contacto de puerta 2 (entrega con dos resistencias terminales: 1,8 k $\Omega$  y 470  $\Omega$ ) ↪ Capítulo 3.3.2 “Interruptor de contacto de puerta” en la página 25
- 14 Alimentación eléctrica ( $U_B$ ) ↪ Capítulo 3.3.7 “Alimentación eléctrica” en la página 27
- 15 Conexión USB (tipo B) ↪ Capítulo 3.3.8 “Conexión USB” en la página 28
- 16 Interfaz CAN-Bus CMC III (RJ45) ↪ Capítulo 3.3.3 “Interfaces del sistema de vigilancia CMC III/CMC-TC” en la página 25



- 11.1 Conexión de depósito externo
- 11.2 Conexión de control del nivel de llenado externo
- 11.3 Conexión GND (masa)

Fig. 6: Tarjeta de sistema de conexión AT3, conexión 11

### Cableado

Para el cable se aplica lo siguiente: el cable que se utilice no debe superar los 30 m de largo por conexión de unión. La sección transversal mínima del cable es de 0,5 mm<sup>2</sup>.

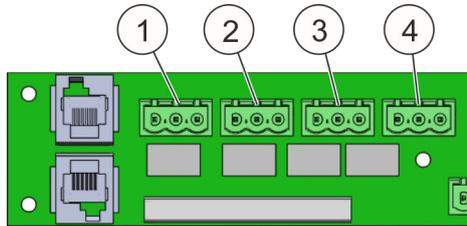
### INFORMACIÓN

Para el cable de conexión al sistema de vigilancia CMC no se aplican los datos indicados arriba. Los datos sobre el cableado y la sección transversal del cable se deben consultar en las instrucciones del sistema de vigilancia CMC.

### Datos mecánicos de la conexión de unión

Tipo de cable	mín.	máx.
Sección transversal del conductor fijo	0,34 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
Sección transversal del conductor flexible	0,2 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
Sección transversal del conductor flexible con funda terminal para cables y sin casquillo de plástico	0,25 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
Sección transversal del conductor flexible con funda terminal para cables y casquillo de plástico	0,25 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
Sección transversal del conductor AWG/kcmil	24	12
Dos conductores fijos con la misma sección transversal	0,2 mm <sup>2</sup>	1 mm <sup>2</sup>
Dos conductores flexibles con la misma sección transversal	0,2 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>
Dos conductores flexibles con la misma sección transversal, con funda terminal para cables y sin casquillo de plástico	0,25 mm <sup>2</sup>	1 mm <sup>2</sup>
Dos conductores flexibles con la misma sección transversal, con funda terminal para cables TWIN y casquillo de plástico	0,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>

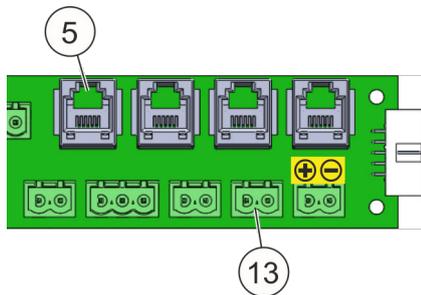
### 3.3.1 Salidas de relé



El sistema dispone de cuatro salidas de relé sin potencial (Fig. 7/1 a 4) con un contacto de conmutación cada una.

Fig. 7: Salidas de relé

### 3.3.2 Interruptor de contacto de puerta



En las conexiones “5” y “13” (Fig. 8) se pueden conectar interruptores de contacto de puerta para las puertas del armario que se va a proteger. Sirve para controlar las posiciones de la puerta del armario del objeto de protección. Al abrir una puerta del armario de distribución protegido se bloquea la extinción del sistema y se muestra el aviso “Blocking by door cont.” en la pantalla.

Fig. 8: Conexiones del interruptor de contacto de puerta

La instalación de los interruptores de contacto de puerta se describe en [Capítulo 5.3.5 “Contacto de puerta/bloqueo”](#) en la página 48.

### 3.3.3 Interfaces del sistema de vigilancia CMC III/CMC-TC

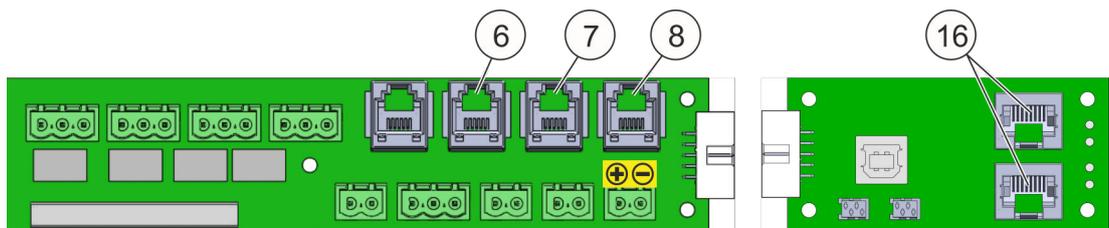


Fig. 9: Conexiones de CMC

El sistema de extinción activa DET-AC III Master cuenta con una interfaz CAN-Bus (Fig. 9/16) para la conexión con el sistema de vigilancia CMC III. A través de esta se pueden consultar todos los estados y avisos que se incluyen en la tabla representada a continuación.

Estados de alarma binarios	Estados de fallo binarios	Avisos
Accionamiento externo [External release]	Fallo de detector manual [Failure manual call point]	Fallo de alimentación [Mains failure]
Fuego [Fire]	Instalación de extinción bloqueada [Blocking by door cont.]	Fallo de toma de encendido [Failure ignition cap.]
Accionamiento de alarma manual [Manual release]	Fallo de contacto de puerta [Failure door contact]	
Prealarma [Pre-alarm]	Fallo de fuente de alimentación [Failure power supply unit (PSU)]	
	Fallo de batería [Failure battery]	
	Fallo de corriente de aire (presión demasiado alta) [Failure air flow (pressure too high)]	
	Fallo de corriente de aire (presión demasiado baja) [Failure air flow (pressure too low)]	
	Fallo de detector 1 [Failure detector 1]	
	Fallo de detector 2 [Failure detector 2]	
	Fallo de comunicación [Failure communication]	
	Fallo de salida de extinción [Failure extinguishing output]*)	
	Fugas de agente extintor [Extinguishing agent loss]*)	
	Intervalo de mantenimiento excedido [Maintenance interval expired]	
	Cambio de batería necesario [Battery change required]	

\*) Solo en caso de depósito de agente extintor conectado externamente

CMC-TC es el modelo anterior a CMC III y **no** cuenta con una interfaz CAN-Bus. Mediante las conexiones RJ12 (Fig. 9) se pueden consultar los tres estados “Fallo” (Fig. 9/6), “Alarma de incendio” (Fig. 9/7) y “Prealarma” (Fig. 9/8) mediante una unidad de E/S CMC-TC.

### 3.3.4 Conexión de dispositivo de alarma externo

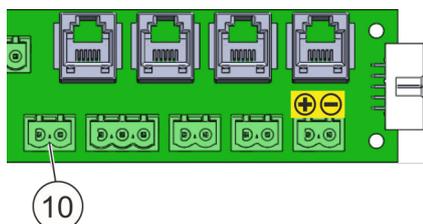


Fig. 10: Conexión de dispositivo de alarma externo

En la salida de “dispositivo de alarma externo” (Fig. 10/10) se puede conectar un dispositivo de alarma sonora o visual. Al alcanzar el segundo umbral de alarma de incendio la salida conecta la tensión del sistema (21 V a 27 V) al sistema de conexión con una corriente de salida de  $\leq 500$  mA.

### 3.3.5 Conexión de control del nivel de llenado externo y activación de depósito externo

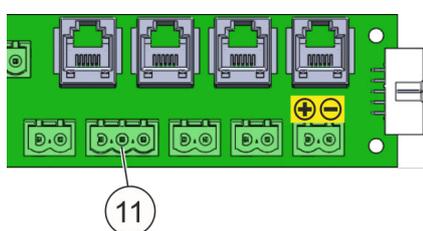


Fig. 11: Conexión de control y activación de depósito externo

La conexión de un depósito de agente extintor solo es posible en la variante EFD III. Para ello se debe seleccionar en el programa el depósito externo. Durante la activación la salida (Fig. 11/11) conecta la tensión del sistema (21 V a 27 V) al sistema de conexión con una corriente de salida de  $\leq 500$  mA (con una duración máxima de 2 segundos).

### 3.3.6 Conexión de detector manual

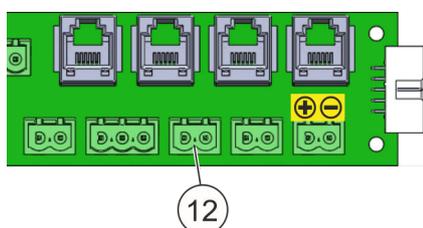


Fig. 12: Conexión de detector manual

En la conexión de detector manual (Fig. 12/12) se puede integrar un dispositivo de accionamiento manual accesible desde fuera (p. ej., detector manual).

Al conectar un dispositivo de accionamiento prestar atención a la resistencia terminal de 1,8 k $\Omega$ .

### 3.3.7 Alimentación eléctrica

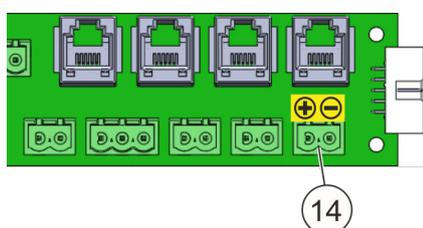


Fig. 13: Alimentación eléctrica

Al combinar las unidades de extinción EFD III y DET-AC III Slave hay disponible para la alimentación eléctrica del sistema DET-AC III Slave una conexión bipolar (Fig. 13/14) con una tensión de salida de 21 a 27 V CC. Esta salida está protegida con un fusible de 500 mA y provista de alimentación eléctrica de emergencia.

En el caso de alimentación eléctrica exclusivamente por baterías (debido a un fallo de alimentación) la tensión puede descender a 19,4 V CC. Si desciende a menos de 19,4 V CC, la tensión se desconecta automáticamente (protección de descarga profunda).

### 3.3.8 Conexión USB

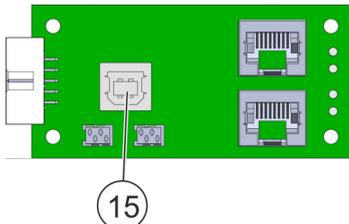


Fig. 14: Conexión USB (tipo B)

Mediante la conexión USB (Fig. 14/15) se pueden descargar estados de funcionamiento o incidentes, así como realizar ajustes. Entre estos se incluyen, p. ej., la lectura de la memoria de errores, el ajuste de la hora y la fecha o la carga de un nuevo firmware. Para obtener más información consultar [Capítulo 9 "Maintenance Program"](#) en la página 86.

#### **INFORMACIÓN**

*La conexión USB no es apta para utilizarse como fuente de energía.*

---

### 3.3.9 Conexión para interconexión

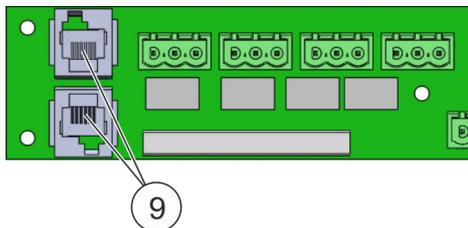


Fig. 15: Conexión para interconexión

Mediante la conexión RJ12-DEC (Fig. 15/9) se conecta el sistema DET-AC III Slave. A través del sistema de detección de humos por aspiración se pueden controlar hasta cuatro sistemas de extinción adicionales. Se puede obtener más información en las instrucciones de servicio del sistema de extinción DET-AC III Slave.

## 4 Indicaciones de transporte

### ¡ADVERTENCIA

#### **Peligro de lesiones en caso de caída o vuelco de bultos**

Los bultos pueden tener un centro de gravedad excéntrico. En caso de manipulación incorrecta, el bulto puede volcarse y caerse. La caída o el vuelco de bultos pueden causar lesiones graves.

- Elevar y transportar el bulto con cuidado.

### ¡ATENCIÓN

#### **Daños materiales derivados del transporte inadecuado**

En caso de transporte inadecuado los bultos pueden caerse o volcarse. De esta manera se pueden producir daños materiales a una altura considerable.

- Proceder con cuidado al descargar los bultos durante la entrega y el transporte interno y respetar los símbolos e indicaciones del embalaje.
- Retirar los embalajes justo antes del montaje.

### 4.1 Inspección después del transporte

1. ► Examinar inmediatamente todos los elementos del sistema suministrados para verificar si están completos y para detectar posibles daños de transporte.
2. ► En caso de daños de transporte visibles, proceder como se indica a continuación:  
  
Anotar los defectos en la documentación de transporte o en el albarán de entrega del transportista.

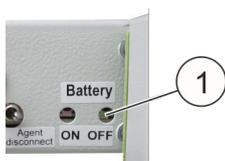
#### **INFORMACIÓN**

*Reclamar cualquier defecto en cuanto se detecte. Solo se podrán manifestar derechos a indemnización por daños y perjuicios durante los plazos de reclamación vigentes que se hayan acordado con el distribuidor.*

### 4.2 Transporte

#### **INFORMACIÓN**

*Antes de proceder al transporte del sistema completo desconectar las baterías: accionar el botón de batería "Battery OFF" (Fig. 16/1).*



*Fig. 16: Botón de batería*

### 4.3 Embalaje

Es imprescindible conservar el embalaje de envío de este sistema. El envío del sistema para el mantenimiento o la reparación solo se debe realizar en el embalaje de envío original especial o un embalaje equivalente.

Dimensiones exteriores (anchura x profundidad x altura)	625 x 755 x 210 mm
Peso	aprox. 5,4 kg

*Tab. 1: Datos del embalaje de envío original*

## 5 Montaje e instalación

### INFORMACIÓN

*El montaje y la instalación del sistema solo se deben realizar por un instalador cualificado.*

### 5.1 Condiciones de uso y requisitos de instalación

- Margen de temperatura ambiente permitido: entre +10 °C y +40 °C.
- Las diferencias de temperatura entre el sistema de detección de humos por aspiración integrado en EFD III y el lugar de la instalación del sistema deben ser como máximo de 5 °C.
- Humedad ambiental: hasta un 96 %, relativa, sin condensación en el sistema.
- Aire ambiente libre de polvo y suciedad.
- Queda prohibido el uso en zonas en las que se puedan aspirar, a través del sistema de detección de humos por aspiración, gases o vapores corrosivos para metales o plásticos.
- El montaje del sistema en zonas sujetas a sacudidas o vibraciones puede estar condicionado. El sistema se ha sometido a pruebas de vibración según las normas DIN EN 54-20 y DIN EN 54-4.
- Uso exclusivo en armarios cerrados. Si se instalan aparatos de refrigeración, asegurarse de que no se produce intercambio de aire con el aire ambiente (Fig. 17).
- Volumen de protección máximo admisible: 2,8 m<sup>3</sup> (requisito: la zona protegida no debe tener ningún orificio visible).
- Una unidad de altura libre en el tercio superior.
- Profundidad de montaje mínima disponible de 490 mm.
- Conexión de red de 100-240 voltios.

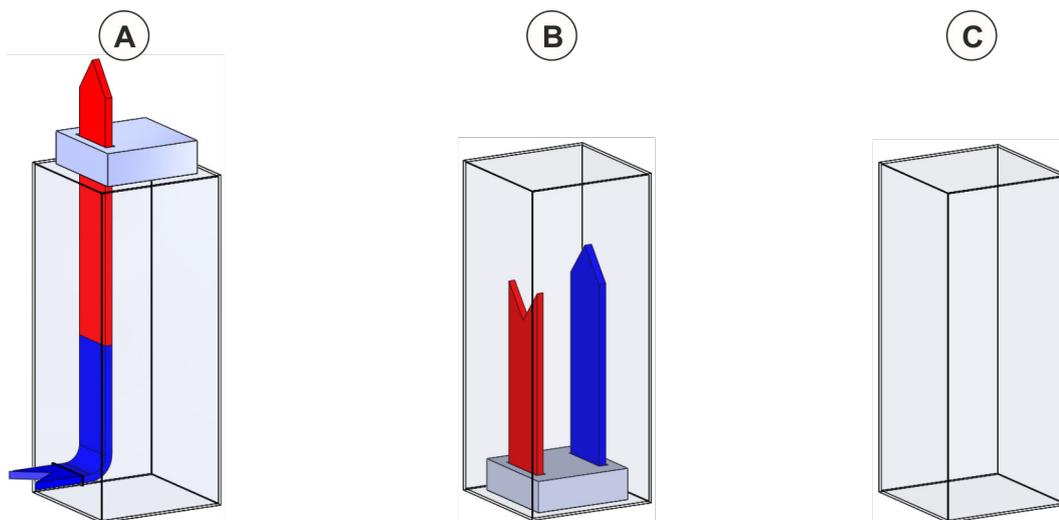


Fig. 17: Circuito de refrigeración del armario de distribución

- A La instalación del sistema en el armario con circuito abierto de aire de refrigeración **solo es posible con limitaciones** (durante la extinción el armario de distribución debe estar cerrado).
- B Es posible la instalación del sistema en el armario con circuito cerrado de aire de refrigeración.
- C Es posible la instalación del sistema en el armario cerrado sin circuito de aire de refrigeración y sin orificios visibles.

Solo se podrá instalar el sistema en armarios con un equipamiento distinto tras la consulta con el instalador.

## 5.2 Instalación y puesta en servicio

### ⚠ ¡ADVERTENCIA

#### **Peligro de reencendido de aparatos no desconectados**

Para evitar el reencendido, es obligatorio que al accionar un sistema de extinción se realice una desconexión de la energía del aparato dentro de la zona protegida.

- Utilizar los contactos sin potencial (Fig. 18/1 a 3) para la desconexión del aparato por parte de la empresa explotadora.
- Si durante el accionamiento no queda garantizada la desconexión, se debe asegurar que en el tiempo de permanencia de la concentración de extinción:
  - se emprende una medida manual de extinción de incendio o de desconexión que evite el reencendido
  - o
  - se efectúa una desconexión automática de los aparatos para evitar el reencendido.

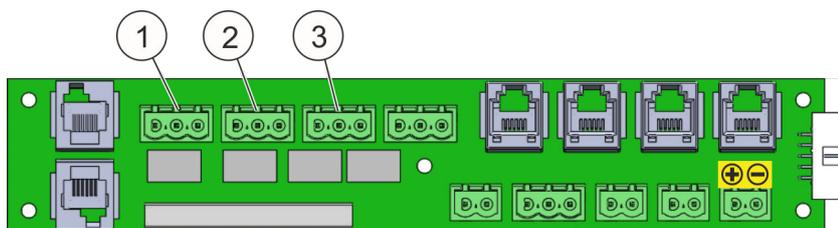


Fig. 18: Contactos sin potencial

### INFORMACIÓN

Asegurarse con antelación de que se cumplen todos los requisitos para el armario que se va a proteger en cuanto a espacio necesario, estanqueidad y posibilidades de montaje, de manera que se pueda instalar el sistema adaptado a su funcionamiento.

### INFORMACIÓN

Es imprescindible conservar el embalaje de envío del sistema. El envío del sistema para el mantenimiento o la reparación solo se debe realizar en el embalaje de envío original especial o un embalaje equivalente.

## 5.2.1 Indicaciones de instalación

### ⚠ ¡ADVERTENCIA

#### **Peligro de lesiones derivado del montaje del sistema en armarios de distribución inapropiados**

Al montar el sistema en armarios de distribución no cerrados, p. ej., sin puertas o costado, se podrá producir una propagación descontrolada del humo y el fuego, no se podrán detectar incendios, el agente extintor se podrá propagar de forma descontrolada y los incendios no se podrán extinguir. Esto puede provocar graves lesiones o incluso la muerte.

- Utilizar el sistema exclusivamente en armarios de distribución cerrados.

### ⚠ ¡ATENCIÓN

#### **Peligro de lesiones en caso de instalación inadecuada**

La instalación inadecuada puede causar lesiones y daños materiales considerables.

- Abstenerse de realizar todas las actividades que generen humo y polvo (fumar, soldar, trabajos de limpieza, etc.) durante la instalación y la puesta en servicio del sistema.

## ¡ATENCIÓN

### Daños derivados del accionamiento de una alarma

Durante la instalación/puesta en servicio se puede accionar una alarma.

- Desconectar los controles posconectados al sistema (p. ej., otras instalaciones de extinción o retransmisiones) antes de la instalación/puesta en servicio.

El sistema se debe colocar en el tercio superior del armario de 19" que se va a proteger. Para ello se debe prestar atención a que:

- El tubo de aspiración esté instalado con los orificios de aspiración como se describe en [☞ Capítulo 5.2.5 "Indicaciones de instalación del tubo de aspiración" en la página 37.](#)
- La posición de los tubos de aspiración depende de la dirección del flujo de ventilación. En el montaje horizontal de los tubos de aspiración se debe comprobar la posición mediante una prueba de respuesta inicial al humo [☞ Capítulo 5.2.7.4 "Detector de incendio" en la página 44.](#)

## 5.2.2 Pasos para la instalación y comprobación del funcionamiento

### ⚠ ¡ATENCIÓN

#### Peligro de lesiones en caso de procedimiento inadecuado

La desviación respecto a los siguientes pasos para la instalación puede causar lesiones y daños materiales considerables.

- Durante el proceso de instalación que se describe a continuación es imprescindible seguir el orden.

1. ➤ Extraer el sistema del embalaje, colocarlo sobre una base estable y comprobar la integridad y la inexistencia de daños.
2. ➤ Comprobar si la temperatura es excesiva en el indicador de temperatura [☞ Capítulo 5.2.3 "Indicador de temperatura" en la página 36.](#)
3. ➤ Desatornillar la tapa delantera de la carcasa y desmontar el cable de tierra.
4. ➤ Conectar las baterías.
5. ➤ Volver a montar el cable de tierra y la tapa delantera de la carcasa.



Fig. 19: Botón de batería

6. ➤ Activar el sistema mediante el botón de batería (Fig. 19) (Battery ON).

7. ▶ Si se utilizan interruptores de contacto de puerta, realizar los ajustes ↪ *Capítulo 5.3.5 “Contacto de puerta/bloqueo” en la página 48.*
8. ▶ Si se utilizan unidades de extinción adicionales (DET-AC III Slave), realizar los ajustes ↪ *Capítulo 5.3.6 “Combinación de sistemas” en la página 51.*
9. ▶ Desactivar el sistema mediante el botón de batería (Fig. 19) (Battery OFF).
10. ▶ Instalar a los laterales los carriles de deslizamiento para apoyar el sistema.
11. ▶ Enganchar el sistema en los carriles de deslizamiento mediante los enganches de los carriles de deslizamiento a la parte posterior del armario.
12. ▶ Insertar el sistema horizontalmente sobre los carriles de deslizamiento hasta el tope de la placa frontal.
13. ▶ Fijar el sistema a la placa frontal con los tornillos incluidos y las arandelas de plástico negras en el bastidor de 19". Los orificios para la fijación se encuentran en la parte exterior derecha e izquierda de la placa frontal.
14. ▶ Apretar los tornillos laterales de los carriles de deslizamiento.
15. ▶ Instalar el tubo de aspiración ↪ *Capítulo 5.2.5 “Indicaciones de instalación del tubo de aspiración” en la página 37.*
16. ▶ Para la puesta en servicio del sistema accionar el botón “Battery ON” (Fig. 19).
17. ▶ Conectar la alimentación de red.  
*ⓘ Si no hay alimentación de red, volver a desconectar el sistema mediante el botón “Battery OFF” (Fig. 19) tras la instalación para evitar que se descarguen las baterías.*
18. ▶ Conectar el interruptor de contacto de puerta (opcional) ↪ *Capítulo 5.3.5 “Contacto de puerta/bloqueo” en la página 48.*
19. ▶ Ajustar el control de corriente de aire ↪ *Capítulo 7.6 “Calibración de corriente de aire” en la página 65.*
20. ▶ Conectar los elementos de alarma (opcional) ↪ *Capítulo 5.3.2 “Dispositivos de alarma externos” en la página 46.*
21. ▶ Conectar el sistema de vigilancia CMC (opcional) ↪ *Capítulo 5.3.3 “Sistema de vigilancia CMC III/CMC-TC” en la página 47.*
22. ▶ Asignar los contactos sin potencial (opcional) ↪ *Capítulo 5.3.1 “Contactos sin potencial” en la página 45.*
23. ▶ Conectar la unidad de extinción externa (opcional).
24. ▶ Conectar el control del nivel de llenado externo (opcional).
25. ▶ Ajustar la calibración de corriente de aire ↪ *Capítulo 7.6 “Calibración de corriente de aire” en la página 65.*
26. ▶ Leer los parámetros ajustados a través de Maintenance Program ↪ *Capítulo 9.3 “Función “Project”” en la página 88.*

27. ▶ Comprobar las anomalías y las funciones de alarma ↪ *Capítulo 5.2.7 “Comprobación de anomalía y función de alarma” en la página 42.*
28. ▶ Realizar una prueba de respuesta inicial al humo ↪ *Capítulo 5.2.7.4 “Detector de incendio” en la página 44.*
29. ▶ Tras la prueba de respuesta inicial esperar al menos dos minutos para que se disuelva la concentración de gas de prueba en los cabezales del detector.

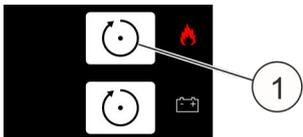


Fig. 20: Botón [Reset]

30. ▶ Restablecer la alarma con el botón superior [Reset] (Fig. 20/1).



Fig. 21: LED “Instalación de extinción activada”

31. ▶ Comprobar si el LED “Instalación de extinción activada” (Fig. 21/1) no se enciende.
32. ▶ **⚠ ¡ADVERTENCIA! Peligro de accionamiento erróneo con unidad de extinción externa conectada**  
Anular los bloqueos.  
⇒ El sistema está listo para su funcionamiento y activación.

Para la conexión de equipos adicionales consultar ↪ *Capítulo 5.3 “Instalación y puesta en servicio de equipos eléctricos adicionales” en la página 44.*

### 5.2.3 Indicador de temperatura



Fig. 22: Indicador de temperatura claro:  
Temperatura correcta

Comprobar que el estado del indicador de temperatura (65 °C) es correcto (Fig. 22). El indicador de temperatura se encuentra en la tapa delantera.



Fig. 23: Indicador de temperatura oscuro: **¡Atención!** Se ha excedido la temperatura

Si el indicador de temperatura es oscuro (Fig. 23), es posible que los componentes eléctricos se hayan dañado debido a una temperatura excesiva. Si el indicador de temperatura es de color oscuro, informar al instalador y permitir la sustitución del sistema.

#### 5.2.4 Ajuste de idioma para la visualización y el manejo

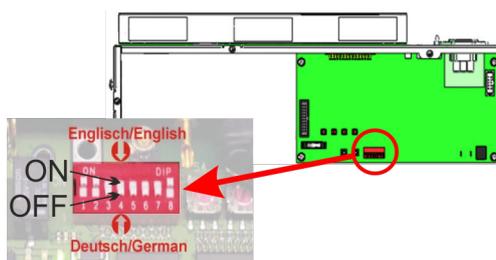


Fig. 24: Ajuste de idioma

El idioma de comunicación del sistema puede ser alemán o inglés. El alemán viene preajustado de fábrica, pero se puede cambiar a inglés mediante un conmutador DIP (Fig. 24). Para realizar el cambio se debe proceder como se indica a continuación:

1. ➤ Desconectar el sistema de la alimentación de red y de las baterías de alimentación de emergencia.
2. ➤ Retirar la lámina protectora transparente.
3. ➤ Desplazar el conmutador DIP "4" de la posición "OFF" (alemán) a "ON" (inglés).
4. ➤ Volver a colocar la lámina de protección.
5. ➤ Volver a poner en servicio el sistema.

#### 5.2.5 Indicaciones de instalación del tubo de aspiración

##### **¡ATENCIÓN**

##### **Funcionamiento incorrecto debido a orificios de aspiración tapados**

Si los cables cubren los orificios de aspiración del sistema de tubos de aspiración de humo, los incendios pueden no detectarse ni extinguirse a tiempo.

- Es imprescindible acordar el montaje del sistema con la empresa explotadora.
- Durante la asignación posterior de cables en el armario protegido se debe prestar atención a que los orificios de aspiración queden libres.

##### **INFORMACIÓN**

El sistema de tubos de aspiración es un sistema de tuberías con sellado y bloqueo propio. La unión de tubos se completa con la conexión de tuberías y accesorios.



Fig. 25: Tubo de aspiración

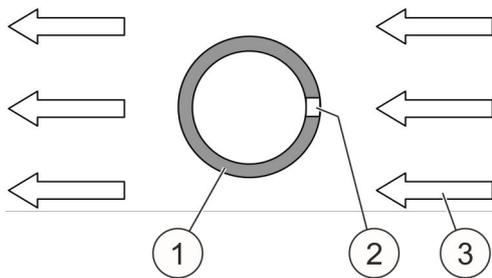


Fig. 26: Tubo de aspiración y corriente de aire

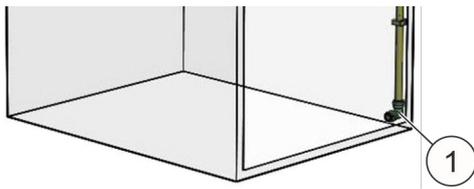


Fig. 27: Codo y tapón

El tubo de aspiración vertical (Fig. 25) se debe fijar en el armario a un punto apropiado para la mecánica de fluidos con ayuda de las abrazaderas. Asimismo, los orificios de aspiración no se deben tapar con las abrazaderas ni con otras piezas.

- 1 Tubo de aspiración
- 2 Orificio de aspiración
- 3 Corriente de aire en el armario

Los orificios de aspiración (Fig. 26/2) deben orientarse contra la corriente de aire (Fig. 26/3), p. ej., de los equipos de climatización o ventiladores.

El extremo del tubo de aspiración se obtura en la parte inferior del armario con un codo y un tapón (Fig. 27/1).

### INFORMACIÓN

Es imprescindible realizar una prueba de respuesta inicial con aerosol de prueba. **Atención**, para ello bloquear el sistema ↪ Capítulo 5.2.7.4 “Detector de incendio” en la página 44.

### 5.2.5.1 Número de orificios de aspiración

#### ¡ATENCIÓN

#### Daños materiales derivados de la detección incorrecta

Los orificios de aspiración dispuestos de forma incorrecta distorsionan la detección. Esto puede causar daños materiales considerables.

- Respetar las especificaciones indicadas a continuación sobre el número de orificios de aspiración.
- Distribuir los orificios de manera homogénea por el tubo de aspiración.
- Realizar orificios con un diámetro de  $3,0 \text{ mm} \pm 0,1 \text{ mm}$ .
- Desbarbar los orificios.
- Cerrar los orificios que sobren, p. ej., con una cinta adhesiva adecuada.

El número de orificios de aspiración depende del número de armarios vigilados. Tener en cuenta las siguientes especificaciones:

1 armario	= 4 orificios
2 armarios	= 2 x 4 orificios (= 8 orificios)
3 armarios	= 3 x 4 orificios (= 12 orificios)
4 armarios	= 4 x 3 orificios (= 12 orificios)
5 armarios	= 5 x 3 orificios (= 15 orificios)

### 5.2.5.2 Montaje del tubo de aspiración



Fig. 28: Montaje

1. ➤ [Fig. 28/1]: Marcar la profundidad de inserción (Fig. 28/H) del tubo (Fig. 28/X). Utilizar la línea auxiliar del codo del tubo. Profundidad de inserción (H) aprox. 33 mm.
2. ➤ [Fig. 28/2]: Introducir el tubo suelto.
3. ➤ [Fig. 28/3]: Presionar el tubo con fuerza, hasta que se note y oiga como llega al tope y hasta la marca (Fig. 28/X).

### 5.2.5.3 Desmontaje del tubo de aspiración

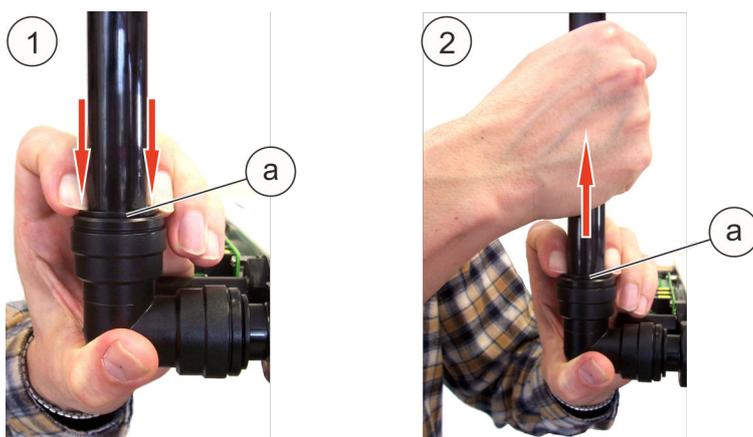
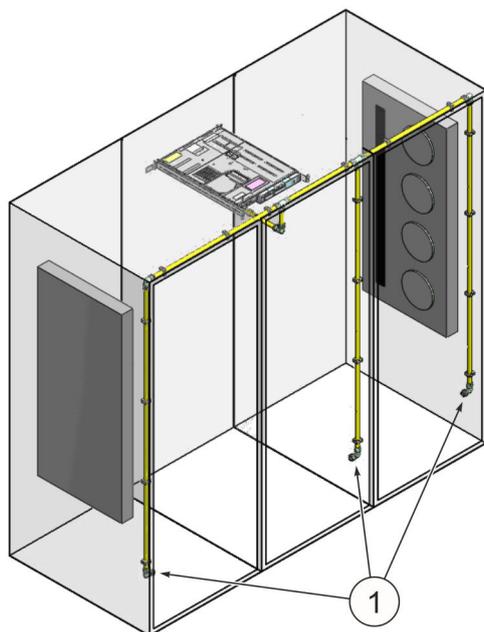


Fig. 29: Desmontaje

1. ➤ [Fig. 29/1]: Deprimir el elemento de sujeción (Fig. 29/a) (desde fuera solo se aprecia un anillo).
2. ➤ [Fig. 29/2]: Extraer el tubo manteniendo deprimido el elemento de sujeción (Fig. 29/a).

#### 5.2.5.4 Instalación del sistema y de los tubos de aspiración para la vigilancia de varios armarios de distribución.



El sistema puede proteger un volumen de 2,8 m<sup>3</sup>. Si este volumen se debe distribuir en varios armarios, se deben instalar las tuberías de aspiración (Fig. 30/1) en cada armario para garantizar una detección rápida.

Para la vigilancia de más de dos armarios el sistema principal debe colocarse en un armario central, de manera que haya dos recorridos apropiados para la mecánica de fluidos lo más parecidos posible. La longitud de la tubería total no debe superar los 20 m.

Para la vigilancia de varios armarios de distribución mediante un sistema, los armarios de distribución no deben estar separados por paredes intermedias.

Fig. 30: Vigilancia de varios armarios

#### 5.2.6 Ajustar la calibración de corriente de aire

En el Capítulo 7.6 "Calibración de corriente de aire" en la página 65 se describe cómo se ajusta la calibración de corriente de aire.

Como desviación permitida de la corriente de aire total medida se debe ajustar un 10 %, puesto que con este ajuste se detecta más rápido la suciedad de los orificios de aspiración. Si debido a las condiciones de corriente se emiten avisos de fallos frecuentes de la corriente de aire, primero se debe aumentar el tiempo de análisis hasta la evaluación del fallo. Otra medida puede ser aumentar la desviación respecto al valor real de corriente ajustado entre el 20 y 40 %.

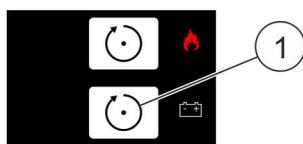


Fig. 31: Botón [Reset PS]

Tras iniciar la calibración de corriente de aire, se debe cerrar de inmediato la puerta del armario protegido. La puerta solo se podrá volver a abrir cuando el contador haya aumentado y se muestre la corriente de aire. A continuación, ajustar la desviación respecto al valor real de corriente y

confirmar con el botón [Reset PS] (Fig. 31/1).

#### **INFORMACIÓN**

*Si se modifica el equipamiento del armario de distribución, se deberá volver a calibrar la corriente de aire.*

## 5.2.7 Comprobación de anomalía y función de alarma

El sistema está listo para el funcionamiento con la puerta cerrada: se ilumina el LED verde y en la pantalla se muestra "State OK". En caso contrario, accionar el botón superior [Reset] (Fig. 32/1). A continuación, el LED verde parpadea dos veces y los avisos existentes se restablecen.

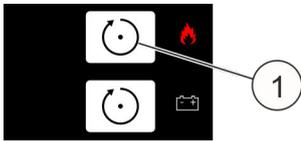


Fig. 32: Botón [Reset]

### INFORMACIÓN

Para comprobar el sistema cambiar al estado de revisión ↪ Capítulo 7.10 "Función "Revision"" en la página 73. De esta manera se bloquean las retransmisiones.

### 5.2.7.1 Corriente de aire

Si se tapan los orificios de aspiración con cinta aislante extraíble sin residuos, se reduce la corriente de aire aspirada y se simula una obstrucción. A continuación, se debería mostrar en la pantalla el aviso "Failure (too low) air flow". Una vez comprobada la corriente de aire retirar la cinta aislante del tubo de aspiración. El aviso "Failure (too low) air flow" se restablecerá automáticamente.

Si se extrae el tubo de aspiración, se simula un defecto (p. ej., una fractura) del tubo de aspiración. A continuación, se debería mostrar en la pantalla el aviso "Failure (too high) air flow". Una vez comprobada la corriente de aire volver a montar el tubo de aspiración. El aviso "Failure (too high) air flow" se restablecerá automáticamente.

### 5.2.7.2 Interruptor de contacto de puerta

Si se abre una puerta, que esté equipada con un interruptor de contacto de puerta, del armario protegido, aparece el aviso "Blocking by door cont." y los LED amarillos (Fig. 33/1+3) se iluminan.

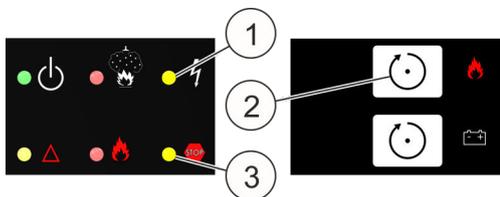


Fig. 33: LED y botón [Reset]

Si se extrae el conector de contacto de puerta de la parte trasera del sistema, el interruptor de contacto de puerta se pone fuera de servicio. Además, se muestra el aviso "Failure door contact" en la pantalla.

Volver a montar el conector de contacto de puerta y activar el sistema con el botón superior [Reset] (Fig. 33/2).

El control se debe realizar para cada interruptor de contacto de puerta instalado.

**¡ATENCIÓN****Accionamiento erróneo debido a la anulación del bloqueo**

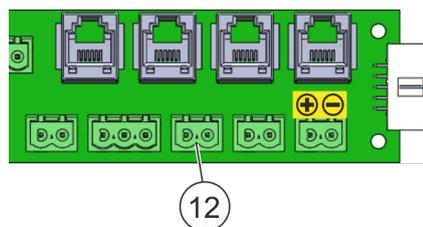
La anulación anticipada del bloqueo puede provocar un accionamiento erróneo y causar así daños materiales.

- Anular el bloqueo del sistema solo si no se ilumina ningún LED rojo ni se muestra ninguna alarma de incendio en la pantalla.

**5.2.7.3 Detector manual****¡ATENCIÓN****Peligro de lesiones por accionamiento erróneo**

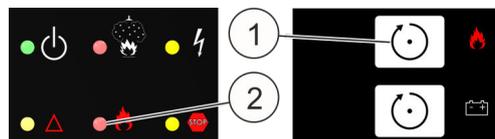
Una comprobación del detector manual sin que el sistema esté bloqueado puede provocar un accionamiento erróneo. Un accionamiento erróneo puede provocar lesiones y daños materiales considerables.

- Bloquear el sistema antes de la comprobación del detector manual.



Conectar el detector manual según [Capítulo 5.3.7 "Detector manual" en la página 55](#) a la conexión "Detector manual" (Fig. 34/12).

Fig. 34: Conexión de detector manual



Restablecer el aviso de fallo generado durante la conexión con el botón superior [Reset] (Fig. 35/1).

Fig. 35: LED y botón [Reset]

Tras accionar el detector manual, el LED rojo inferior (Fig. 35/2) parpadea y en la pantalla aparece "Manual release" y "Fire".

Restablecer el detector manual y volver a activar el sistema con el botón superior [Reset].

**¡ATENCIÓN****Accionamiento erróneo debido a la anulación del bloqueo**

La anulación anticipada del bloqueo puede provocar un accionamiento erróneo y causar así daños materiales.

- Anular el bloqueo del sistema solo si no se ilumina ningún LED rojo ni se muestra ninguna alarma de incendio en la pantalla.

#### 5.2.7.4 Detector de incendio



##### **Peligro de lesiones por accionamiento erróneo**

Una comprobación del detector de incendio sin que el sistema esté bloqueado puede provocar un accionamiento erróneo. Un accionamiento erróneo puede provocar lesiones y daños materiales considerables.

- Bloquear el sistema antes de la comprobación del detector de incendio.

- Accionar el sistema con gas de prueba (☞ *Capítulo 11 “Repuestos, accesorios, consumibles y herramientas” en la página 104*) en el último orificio del tubo de aspiración (pulverizar entre unos 2 y 4 segundos directamente en el orificio de aspiración).
- El sistema genera los siguientes avisos en la pantalla y en los LED:
  - “Fire alarm detector 1”, “Pre-alarm”; el LED “Instalación de extinción activada” parpadea (Fig. 36/1)
  - “Fire alarm detector 2”
  - “Fire”, LED “Instalación de extinción accionada” (Fig. 36/3)
  - “Tank not empty”
- Restablecer la alarma con el botón superior [Reset] (Fig. 36/2) transcurridos al menos 2 minutos para que el gas de prueba pueda salir completamente de la cámara de medición. Los LED rojos se apagan y los avisos de alarma se borran de la pantalla.

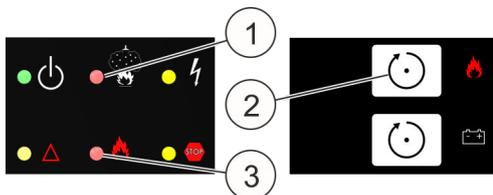


Fig. 36: LED y botón [Reset]

##### **¡ATENCIÓN**

##### **Accionamiento erróneo debido a la anulación del bloqueo**

La anulación anticipada del bloqueo puede provocar un accionamiento erróneo y causar así daños materiales.

- Anular el bloqueo del sistema solo si no se ilumina ningún LED rojo ni se muestra ninguna alarma de incendio en la pantalla.

### 5.3 Instalación y puesta en servicio de equipos eléctricos adicionales

Tras la instalación y puesta en servicio correctas del sistema, se puede realizar la conexión de equipos eléctricos adicionales.

**¡ATENCIÓN****Daños derivados del accionamiento de una alarma**

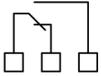
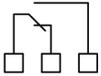
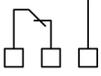
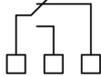
Durante la instalación/puesta en servicio de un equipo eléctrico adicional se puede accionar una alarma. Esto puede causar daños materiales considerables.

- Desconectar los controles de sistemas externos (p. ej., activaciones de otras instalaciones de extinción o retransmisiones a través de contactos sin potencial) antes de la conexión de equipos eléctricos adicionales.

**5.3.1 Contactos sin potencial****¡ATENCIÓN****Funcionamiento incorrecto debido a contactos de relé interrumpidos**

Al utilizar los contactos de relé para controles externos, si se extrae el sistema del armario protegido, se pueden interrumpir las conexiones con los contactos de relé. Lo que entraña peligro de estados de conmutación indeseados, p. ej., de las funciones de seguridad, que en estado normal utilizan circuitos eléctricos cerrados mediante contactos de reposo de relé.

- No interrumpir las conexiones con los contactos de relé al extraer el sistema del armario.

Relé 1 Prealarma 1 (NA)	Se ha accionado un detector de incendio. El relé permanecerá activado hasta que se pulse el botón superior <i>[Reset]</i> .	
Relé 2 Alarma de incendio (NA)	Se ha accionado el segundo detector de incendio o un detector manual. El relé permanecerá activado hasta que se pulse el botón superior <i>[Reset]</i> .	
Relé 3 Extinción (NA)	El relé se ha activado de forma paralela al accionamiento del proceso de extinción y permanecerá activado hasta que se pulse el botón superior <i>[Reset]</i> .	
Relé 4 Fallo general (NC)	El relé se ha activado de forma paralela al accionamiento del proceso de extinción y permanecerá activado hasta que se pulse el botón superior <i>[Reset]</i> .	

\*) retenido de forma permanente

Los relés “1” a “3” permanecen activados de forma permanente en caso de incidente. La tensión de conmutación máxima de los contactos de conmutación es de 30 V con una corriente de conmutación máxima de 0,5 A y carga puramente resistiva. Las cargas capacitivas o inductivas requieren circuitos de protección externos y deben estar previstas de fábrica por parte de la empresa explotadora o el instalador según las estipulaciones del contrato.

### 5.3.2 Dispositivos de alarma externos

Se pueden conectar dispositivos de alarma externos, como balizas estroboscópicas o sirenas de alarma (↪ *Capítulo 11 “Repuestos, accesorios, consumibles y herramientas” en la página 104*), en la salida “10” (Fig. 37/10). Esta salida controla si el cable conectado y el dispositivo de alarma conectado presentan cortocircuito o rotura de alambre.

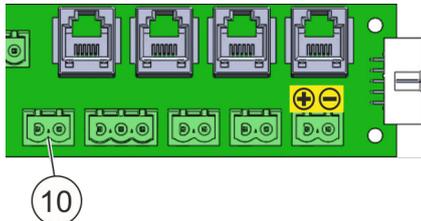


Fig. 37: Conexión de dispositivo de alarma externo

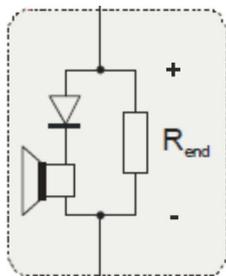


Fig. 38: Esquema de conexiones

Si se activa la salida mediante un detector manual o mediante el aviso “Fire alarm detector 2”, se emite una tensión del sistema (21 V-27 V) a los bornes de conexión.

El control de rotura de alambre o cortocircuito se realiza con una tensión de polaridad invertida más baja que la tensión de activación. Para ello, el dispositivo de alarma se debe conectar según Fig. 38 con una resistencia terminal  $R_{END} = 47 \Omega$  y un diodo 1N4007.

Para el control correcto se debe medir el dispositivo de alarma (↪ *Capítulo 7.12.4 “Función “Measuring alarm device”” en la página 78*).

### 5.3.3 Sistema de vigilancia CMC III/CMC-TC

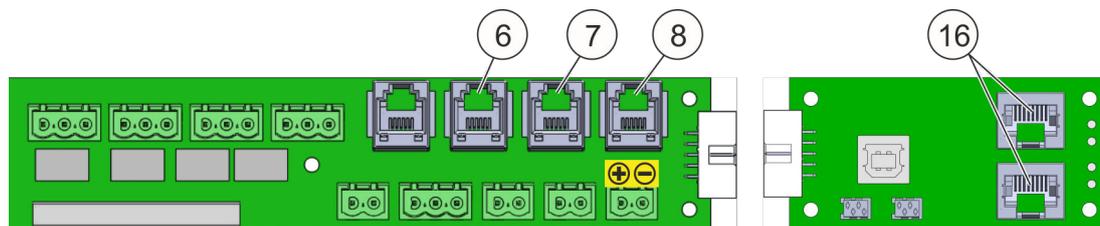


Fig. 39: Conexiones de CMC

- 6 Conector (RJ12) para conexión al sistema de vigilancia CMC-TC de Rittal (“Fallo”)
- 7 Conector (RJ12) para conexión al sistema de vigilancia CMC-TC de Rittal (“Alarma de incendio”)
- 8 Conector (RJ12) para conexión al sistema de vigilancia CMC-TC de Rittal (“Prealarma”)
- 16 Interfaz CAN-Bus CMC III (RJ45)

Computer Multi Control (CMC) es un sistema de alarma para armarios de distribución, de red y de servidor. Controla la temperatura, la humedad del aire, el acceso, el humo, la energía y otros muchos parámetros físicos del entorno. CMC III cuenta con una interfaz CAN-Bus, a la que se pueden conectar distintos sensores CAN-Bus. El sistema se puede controlar tanto a través de la red con el navegador estándar como a través de los protocolos de red habituales.

El sistema EFD III cuenta asimismo con dos interfaces CAN-Bus (Fig. 39/16), a través de las cuales se puede conectar el sistema directamente con el sistema de vigilancia CMC III ↪ *Capítulo 3.3.3 “Interfaces del sistema de vigilancia CMC III/CMC-TC” en la página 25.*

CMC-TC es el modelo anterior a CMC III y **no** cuenta con una interfaz CAN-Bus. Mediante las conexiones RJ12 (Fig. 39) se pueden consultar los tres estados “Fallo” (Fig. 39/6), “Alarma de incendio” (Fig. 39/7) y “Prealarma” (Fig. 39/8) mediante una unidad de E/S CMC-TC.

### 5.3.4 Control del nivel de llenado externo y depósito externo

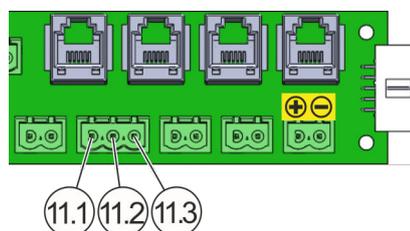


Fig. 40: Tarjeta de sistema de conexión AT3, conexión 11

- 11.1 Conexión de depósito externo
- 11.2 Conexión de control del nivel de llenado externo
- 11.3 Conexión GND (masa)

El sistema de detección de humos por aspiración EFD III ofrece la posibilidad de activar un depósito de agente extintor externo en caso de incendio. Además, con el sistema de detección de humos por aspiración EFD III se puede controlar el nivel de llenado de agente extintor del depósito externo. Para la conexión véase Fig. 40.

### 5.3.5 Contacto de puerta/bloqueo

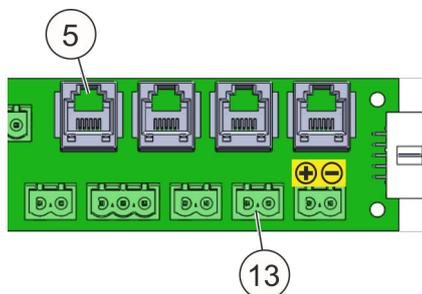
Los interruptores de contacto de puerta para el control de la posición de la puerta (abierta/cerrada) del armario protegido se conectan a la conexión "Contacto de puerta". Si el interruptor de contacto de puerta se acciona mediante la apertura de la puerta, la activación de la extinción bloquea el sistema completo (incluidos todos los sistemas "DET-AC III Slave"). Por cada sistema se pueden conectar hasta 10 interruptores de contacto de puerta. Se controla si los cables entre los interruptores de contacto de puerta y el sistema presentan cortocircuito o rotura de alambre.

#### **⚠ ¡ADVERTENCIA**

##### **Peligro derivado del bloqueo involuntario**

La conexión simultánea de interruptores de contacto de puerta tanto en el conector "5" como en el conector "13" provoca el bloqueo del sistema con las puertas cerradas.

- Conectar los interruptores de contacto de puerta únicamente en el conector "5"
  - en el conector "13".



*Fig. 41: Conexiones del interruptor de contacto de puerta*

#### **⚠ ¡ATENCIÓN**

##### **Accionamiento involuntario por falta de bloqueo**

Si no se utiliza ningún interruptor de contacto de puerta, el sistema no se bloqueará al abrir la puerta. Lo que puede provocar el accionamiento del sistema en caso de detección.

- Si no hay ningún interruptor de contacto disponible, advertir a todas las personas que trabajen en el armario de distribución de un posible accionamiento del sistema con la puerta abierta.

**⚠ ¡ATENCIÓN****Peligro derivado de sistema no operativo**

Los avisos de incendio del detector de incendio o del detector manual, que surjan durante el estado “*Blocking by door cont.*” (= bloqueo de la instalación de extinción), generan el estado y el aviso “*Extinguishing triggered*”. No obstante, en el estado bloqueado no se procede a la extinción.

- Volver a poner en servicio el sistema lo antes posible (p. ej., cerrar las puertas y mantenerlas cerradas).

**⚠ ¡ATENCIÓN****Peligro de lesiones por la salida de agente extintor**

Si con el sistema bloqueado (indicación “*Blocking by door cont.*”), se acciona una alarma de incendio y con la alarma pendiente se anula el bloqueo, p. ej., mediante el cierre de la puerta, se accionará inmediatamente el proceso de extinción una vez anulado el bloqueo.

- Anular el bloqueo del sistema solo si no se ilumina ningún LED rojo ni se muestra ninguna alarma de incendio en la pantalla.

**5.3.5.1 Interruptor de contacto de puerta “conector RJ12”**

La entrada para contacto de puerta “5” (Fig. 41/5) está diseñada para el tipo de conmutador Rittal 7320.530 (Fig. 43/2 o 3). Conectar el interruptor de contacto de puerta de la opción “conector RJ12” a la entrada para contacto de puerta “5”. Realizar la conexión conforme a Fig. 42 y Fig. 43.

**INFORMACIÓN**

La longitud total del cable de conexión RJ12 utilizado (AWG 26) debe ser como máximo 30 m.

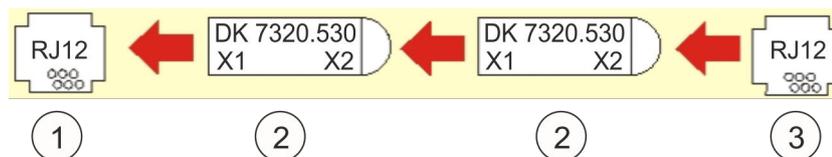


Fig. 42: Esquema de instalación para el interruptor de contacto “conector RJ12” (sensor de acceso)

- 1 Entrada para contacto de puerta “5” (Fig. 41/5)
- 2 Interruptor de contacto de puerta “conector RJ12”
  - X1 Casquillo hembra RJ12 (6 polos) para la conexión al sistema o la conexión en serie con otros interruptores de contacto de puerta
  - X2 Casquillo hembra RJ12 (6 polos) para la conexión en serie con otros interruptores de contacto de puerta (10 interruptores como máximo) o para el conector RJ12 “Resistencia terminal”.
- 3 Conector RJ12 “Resistencia terminal”

Al conectar el conector RJ12 “Resistencia terminal” (Fig. 43/1) tener en cuenta que para los interruptores de contacto de puerta grises antiguos (Fig. 43/3) se necesita una resistencia terminal distinta que para los interruptores de contacto de puerta transparentes (Fig. 43/2):

- Interruptor de contacto de puerta gris: resistencia terminal = 22 kΩ
- Interruptor de contacto de puerta transparente: resistencia terminal = 1 kΩ

### INFORMACIÓN

La resistencia terminal premontada (Fig. 41/13) se debe retirar si se utiliza el conmutador “Rittal 7320.530”.

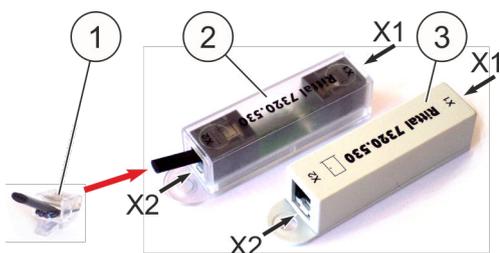


Fig. 43: Interruptores de contacto de puerta y resistencia terminal (RJ12)

En la placa de control CPU3 del conmutador DIP “S3” (Fig. 44/2) ajustar los conmutadores deslizantes “6” y “7” en función del tipo de interruptor (gris/transparente):

- Interruptor de contacto de puerta gris (Fig. 43/3):  
Poner el conmutador deslizante “6” en “OFF” y el conmutador deslizante “7” en “ON” (Fig. 44/A).
- Interruptor de contacto de puerta transparente (Fig. 43/2):  
Poner el conmutador deslizante “6” en “ON” y el conmutador deslizante “7” en “OFF” (Fig. 44/B).

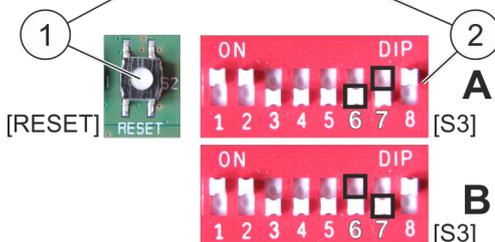
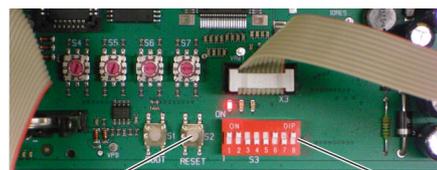


Fig. 44: Botón [Reset] y conmutador DIP “S3”

- A Ajuste para el interruptor de contacto de puerta gris
- B Ajuste para el interruptor de contacto de puerta transparente

Tras el ajuste de la posición de los conmutadores deslizantes reiniciar el sistema mediante el botón [Reset] (Fig. 44/1).

### 5.3.6 Combinación de sistemas

Al combinar los sistemas DET-AC III Master (n.º de artículo 7338.121), DET-AC III Slave (n.º de artículo 7338.321) y EFD III (n.º de artículo 7338.221) se deben realizar distintos ajustes en el sistema para proteger varios armarios de distribución.

Para ello, observar también las instrucciones de servicio de DET-AC III Master o DET-AC III Slave.

#### 5.3.6.1 Compatibilidad de sistemas de distintas series

Los sistemas DET AC Plus Slave de las series anteriores (n.º de artículo 7338.320) se pueden conectar en principio con los sistemas de extinción activa DET-AC III Master de las nuevas series (n.º de artículo 7338.121). Asimismo, los sistemas DET-AC III Slave de las nuevas series (n.º de artículo 7338.321) se pueden conectar con los sistemas de extinción activa DET AC Plus Master de las series anteriores (n.º de artículo 7338.120).

Los sistemas están completamente operativos, pero no todos los avisos se transferirán y determinadas funciones no se podrán ejecutar (p. ej., Maintenance Program, depósito externo, etc.).

#### 5.3.6.2 Interconexión de sistemas

Para la protección de varios armarios de distribución se pueden interconectar hasta cinco sistemas (sistema de extinción activa DET-AC III Master o EFD III con DET-AC III Slave) mediante un sistema de bus. Para la conexión se deben tender un cable de datos y un cable de alimentación para cada uno ↪ *Capítulo 5.3.6.4 "Conexión del suministro de energía y el cable de datos" en la página 53.*

#### Combinaciones de ejemplo (máx. estructura)

	Z2	Z3	Z4	Z5
<u>Ejemplo 1:</u>				
[DET-AC III Master]	[DET-AC III Slave]	[DET-AC III Slave]	[DET-AC III Slave]	[DET-AC III Slave]
Maestro	Esclavo	Esclavo	Esclavo	Esclavo
<u>Ejemplo 2:</u>				
[EFD III]	[DET-AC III Slave]	[DET-AC III Slave]	[DET-AC III Slave]	[DET-AC III Slave]
Maestro	Esclavo	Esclavo	Esclavo	Esclavo
<u>Ejemplo 3:</u>				
[DET-AC III Master]				
Maestro	Maestro	Maestro	Maestro	Maestro

Si se produce un fallo en los sistemas conectados, en la pantalla del maestro se identificará el sistema correspondiente con "Z2", "Z3", "Z4" o "Z5".

### 5.3.6.3 Configuración de sistemas

1. Retirar la lámina protectora transparente de la parte posterior de la tapa.
2. **⚠ ¡ADVERTENCIA! Peligro derivado del funcionamiento incorrecto**
  - No modificar S4.
  - No modificar S5.

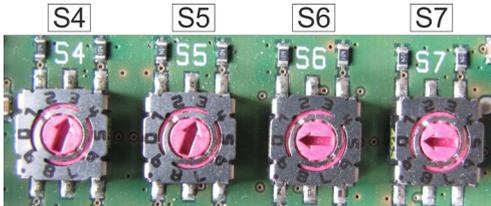
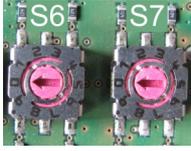
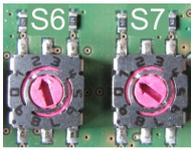
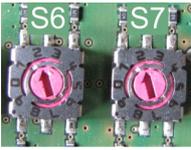
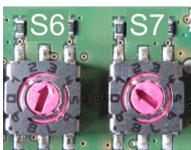
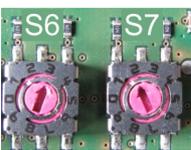
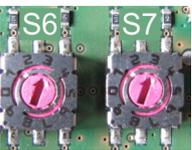
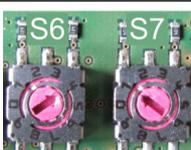
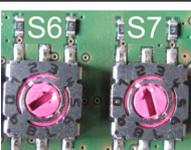
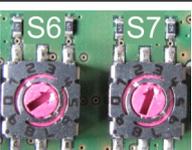
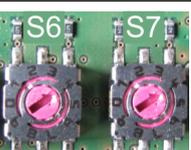
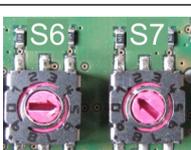
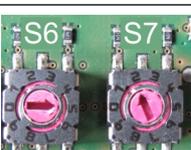
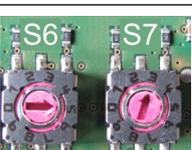
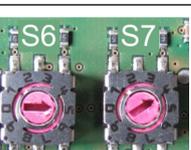
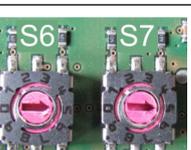


Fig. 45: Configuración

3. Configurar el sistema con direcciones (Fig. 45).
  - Ajustar S6 al número de sistemas interconectados (↪ Tab. 2 “Direccionamiento de S6 y S7” en la página 53).
  - Ajustar S7 a la identificación que tiene el sistema dentro de la interconexión (↪ Tab. 2 “Direccionamiento de S6 y S7” en la página 53); si no hay sistemas interconectados, poner S7 a “0”.
4. Cerrar la lámina protectora transparente de la parte posterior de la tapa.

Combinación	Master	1. DET-AC III Slave	2. DET-AC III Slave	3. DET-AC III Slave	4. DET-AC III Slave
DET-AC III Master o EFD III, no interconectados	 0 0	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
DET-AC III Master o EFD III combinados con 1 x DET-AC III Slave	 2 1	 2 2	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
DET-AC III Master o EFD III combinados con 2 x DET-AC III Slave	 3 1	 3 2	 3 3	<b>X</b>	<b>X</b>
DET-AC III Master o EFD III combinados con 3 x DET-AC III Slave	 4 1	 4 2	 4 3	 4 4	<b>X</b>
DET-AC III Master o EFD III combinados con 4 x DET-AC III Slave	 5 1	 5 2	 5 3	 5 4	 5 5

Tab. 2: Direccionamiento de S6 y S7

### 5.3.6.4 Conexión del suministro de energía y el cable de datos

1. ➤ Conectar la alimentación de red (Fig. 46/2) de 100-240 V CA al maestro (Fig. 46/1).
2. ➤ Establecer la alimentación eléctrica (Fig. 46/5) entre el maestro y el primer esclavo (Fig. 46/7). Véase también [Capítulo 3.3.7 “Alimentación eléctrica” en la página 27.](#)
3. ➤ Establecer la alimentación eléctrica (Fig. 46/6) entre el primer esclavo y el siguiente esclavo (Fig. 46/8).

4. ➤ Asegurarse de que no hay ningún aviso de incendio en el maestro.
5. ➤ Conectar el *cable de conexión CAN-Bus (maestro/esclavo)* (Fig. 46/3) entre el maestro y el primer esclavo.
6. ➤ Conectar el *cable de conexión CAN-Bus (maestro/esclavo)* (Fig. 46/4) entre el primer esclavo y el siguiente esclavo.

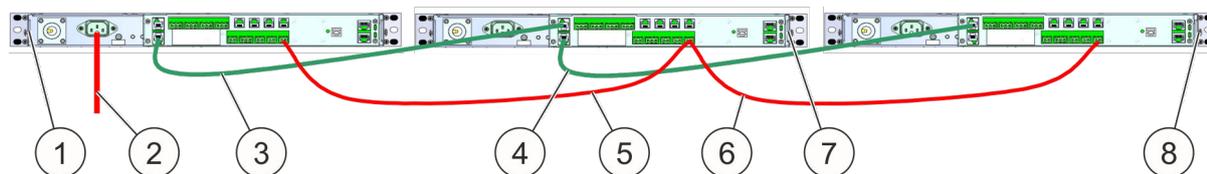


Fig. 46: Suministro de energía y cable de datos

### 5.3.6.5 Comprobación de la interconexión

Una vez establecida completamente la red, se debe generar en cada sistema interconectado un aviso de fallo para la comprobación de la transferencia de datos. Este se mostrará en el maestro si el funcionamiento es correcto.

Se puede generar un aviso de fallo en los sistemas interconectados, p. ej., mediante el accionamiento del interruptor de bloqueo.



#### Accionamiento erróneo por sistema activado

La comprobación de la interconexión mediante el interruptor de bloqueo puede provocar un accionamiento erróneo y causar así lesiones y daños materiales.

- Utilizar el interruptor de bloqueo para la comprobación de la interconexión solo si no se ilumina ningún LED rojo ni se muestra ninguna alarma de incendio en la pantalla.

### 5.3.6.6 Lectura del estado de los sistemas correspondientes

La visualización del estado actual del sistema tiene lugar en el maestro (sistema de extinción activa DET-AC III Master o EFD III). En la pantalla del maestro se visualizan los avisos de los aparatos interconectados con la identificación "Z2" a "Z5".

Identificación	Sistema al que se refiere el aviso
	Sistema de extinción activa DET-AC III Master o EFD III (siempre maestro)
Z2	Sistema de extinción DET-AC III Slave 1
Z3	Sistema de extinción DET-AC III Slave 2

Identificación	Sistema al que se refiere el aviso
Z4	Sistema de extinción DET-AC III Slave 3
Z5	Sistema de extinción DET-AC III Slave 4

### 5.3.7 Detector manual

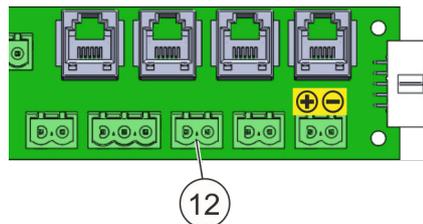


Fig. 47: Borne de conexión "Detector manual"

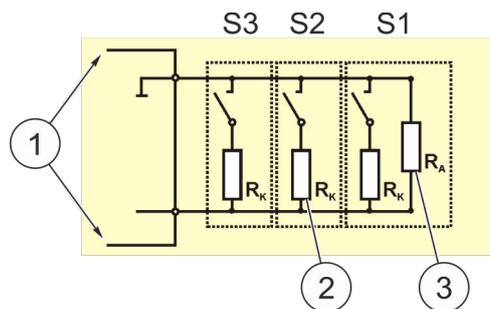


Fig. 48: Detectores manuales conectados en paralelo

Se pueden conectar varios detectores manuales en paralelo (Fig. 48).

La extinción se puede accionar mediante la activación de un detector manual (☞ *Capítulo 11 "Repuestos, accesorios, consumibles y herramientas" en la página 104*). El accionamiento se realiza inmediatamente después de la activación e independientemente del estado del detector de incendio automático.

El accionamiento de la extinción mediante la activación de un detector manual se anulará si existe un bloqueo.

El aviso de una alarma manual debe restablecerse manualmente con el botón superior [Reset] (Fig. 49/1).

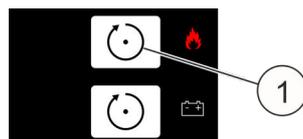


Fig. 49: Botón [Reset]

Los detectores manuales se conectan al borne de conexión "Detector manual" (Fig. 47/12). Si se acciona un detector manual, se activa el proceso de extinción.

Estado normal = interruptor abierto  
 Detector manual accionado = interruptor cerrado

- 1 Cables al sistema (conexión "12")
- 2 Resistencia  $R_K = 470 \Omega$ , 1/10 vatios
- 3 Resistencia  $R_A = 1,8 \text{ k}\Omega$ , 1/10 vatios (disponible en la entrega)

## 6 Alarmas y fallos

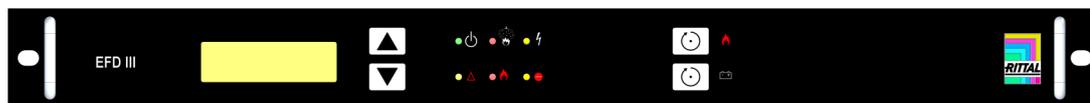


Fig. 50: EFD III

El estado de funcionamiento del sistema se indica mediante la iluminación permanente en verde del LED de funcionamiento.

La alarma de incendio y la activación del sistema se indican en la pantalla y mediante los dos LED rojos.

Un fallo, un bloqueo y la desconexión se indican mediante el LED amarillo. El sistema se debe instalar de forma bien visible en la medida de lo posible.

### Avisos de alarma

El sistema consta de dos detectores de incendio con distinta sensibilidad al humo. En el sistema se generan los estados "Pre-alarm" y "Fire".

### Avisos de fallo

El sistema controla las funciones más importantes. Los fallos se muestran y se pueden reenviar mediante el contacto sin potencial a una pantalla o control externos.

### INFORMACIÓN

El significado de los LED se explica en [Capítulo 7.1 "Indicadores LED"](#) en la página 59. Los avisos de la pantalla se explican en [Capítulo 8 "Avisos de la pantalla"](#) en la página 81.

### ¡ATENCIÓN

#### Funcionamiento incorrecto debido a un fallo

Si existe un fallo, no se garantiza el funcionamiento correcto del sistema. Si aparece un aviso de fallo, no se puede detectar ni extinguir un incendio bajo ningún concepto.

- Solucionar la causa del aviso de fallo de inmediato.

**¡ATENCIÓN****Accionamiento erróneo por prueba de funcionamiento**

Una prueba de funcionamiento puede provocar un accionamiento erróneo y causar así daños materiales.

- Bloquear el sistema antes de una prueba de funcionamiento, si se ha conectado un depósito de agente extintor externo.
- Comprobar el estado bloqueado:
  - El LED superior amarillo (Fig. 51/2) se ilumina.  
Si se abre una puerta equipada con interruptor de contacto de puerta, se ilumina además el LED inferior amarillo (Fig. 51/3).
  - En la pantalla se muestra “*Failure tank triggering*”.
- Antes de anular el bloqueo asegurarse de que el LED superior rojo (Fig. 51/1) **no** está encendido, puesto que de lo contrario el proceso de extinción se iniciará de inmediato.

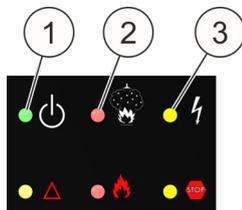


Fig. 51: Bloqueo

## 7 Elementos de visualización y de manejo

Para la visualización del estado actual el sistema dispone de una pantalla y 6 LED. El manejo se realiza mediante 4 botones de la parte delantera.

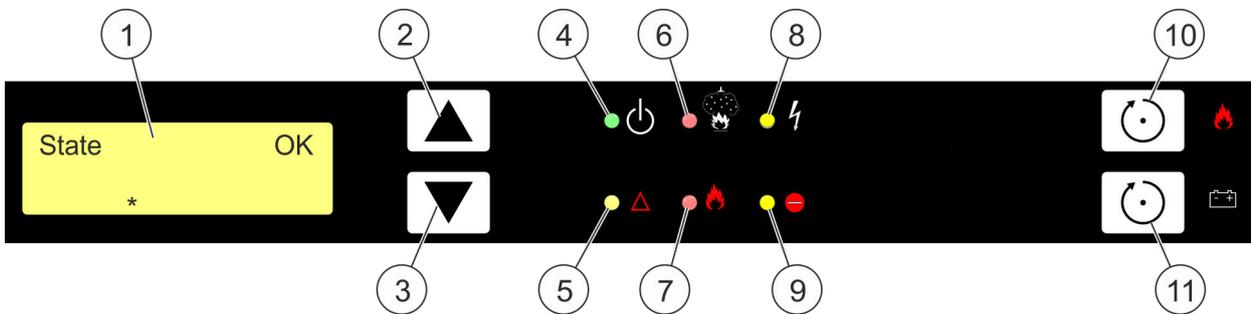


Fig. 52: Elementos de visualización y de manejo

- |                                           |                                                         |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1 Pantalla (LCD)                          | 7 LED "Instalación de extinción accionada"              |
| 2 Botón [Up]                              | 8 LED "Fallo"                                           |
| 3 Botón [Down]                            | 9 LED "Bloqueo"                                         |
| 4 LED "Funcionamiento"                    | 10 Botón [Reset] (Restablecer)                          |
| 5 LED "Desconexión"                       | 11 Botón [Reset PS] (Restablecer suministro de energía) |
| 6 LED "Instalación de extinción activada" |                                                         |

## 7.1 Indicadores LED

Los LED tienen las siguientes funciones:

LED	Color	Función	Estado	Significado
4	Verde	Funcionamiento	Apagado	Sistema sin corriente o no operativo
			Intermitente*	Nivel de acceso 3 activo
			Encendido	Sistema listo para el funcionamiento
5	Amarillo	Desconexión	Encendido	Desconexiones existentes
6	Rojo	Instalación de extinción activada	Centelleo**	Se ha accionado un detector, el otro sigue en reposo (prealarna)
			Encendido	Se ha accionado el segundo detector de incendio (alarma de incendio)
7	Rojo	Instalación de extinción accionada	Intermitente*	Se ha activado la salida para la activación del depósito
			Encendido	Mediante el sensor del depósito se ha detectado la salida de agente extintor cinco segundos después de la activación
8	Amarillo	Fallo	Intermitente*	Si el LED de funcionamiento no está apagado: hay un fallo del suministro de energía
			Intermitente*	Solo si el LED de funcionamiento está apagado: avería del control central o no hay comunicación entre el control central y el elemento de mando
			Encendido	Hay al menos un aviso de fallo (excepto fallo del suministro de energía)
9	Amarillo	Bloqueado	Encendido	La activación de la extinción está bloqueada

\* El LED está encendido durante 500 ms/apagado durante 500 ms

\*\* El LED está encendido durante 200 ms/apagado durante 800 ms

## 7.2 Botones

El manejo del sistema se realiza mediante cuatro botones de la parte delantera del sistema. Para la función del botón se distingue entre si el sistema se encuentra en estado de “visualización de avisos” (estado inicial) o si hay un menú activo.

Botón	Función	
	En la visualización de avisos	En el menú
[Up]	Si hay otros avisos anteriores, estos se pueden consultar pulsando este botón (desplazamiento).	Entrada de menú anterior.
[Down]	Si hay otros avisos más recientes, estos se pueden consultar pulsando este botón (desplazamiento).	Entrada de menú siguiente.
[Reset]	Los avisos guardados hasta ahora se borran.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrupción de la función seleccionada o salida del nivel de menú actual (ESC).</li> <li>• Si hay un submenú activo, con [Reset] se vuelve al menú principal.</li> <li>• En el menú principal al accionar [Reset] se vuelve a la visualización de avisos (salida de menús).</li> </ul>
[Reset PS]	Se anulan los fallos de batería (siempre y cuando no sigan presentes).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activación de la función seleccionada o aplicación de los ajustes (Enter).</li> <li>• Se activa el submenú, si se pulsa [Reset] en el menú principal en una entrada que remite a un submenú.</li> <li>• Si no hay submenús, se produce la activación de la función asignada.</li> </ul>

Tab. 3: Función de los botones de manejo

## 7.3 Pantalla

La pantalla sirve para visualizar los avisos individuales existentes en forma de texto. Además, la visualización del texto permite un manejo del sistema mediante menús.

### 7.3.1 Visualizaciones de avisos

#### Estado de funcionamiento

Si no hay ningún aviso actual, la pantalla se muestra como en Fig. 53.



Fig. 53: Pantalla sin avisos

La disposición para el funcionamiento del sistema se indica mediante el signo “\*” en la línea inferior. El signo se desplaza cíclicamente de izquierda a derecha por la imagen. En cuanto haya un aviso, la pantalla pasa automáticamente al estado inicial de visualización de avisos.

En estado de incidente se muestra en la pantalla el aviso existente más reciente (Fig. 54).



Fig. 54: Incidentes

- 1 Número del aviso = número de avisos existentes actualmente
- 2 Hay otros avisos anteriores, que se pueden consultar con el botón [Up]
- 3 Texto del aviso
- 4 Fecha y hora del incidente

### Navegación por los avisos

Si hay más de un aviso, se pueden ver los distintos avisos con ayuda de los botones de flecha ([Up] y [Down]) (navegación). En la visualización de avisos aparece un símbolo que indica que hay otros incidentes más recientes que el que se está mostrando (Fig. 55).

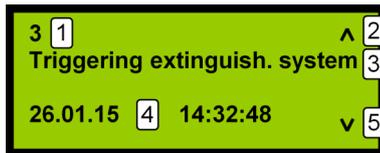


Fig. 55: Navegación por los avisos

- 1 Número de este aviso
- 2 Hay otros avisos anteriores, que se pueden consultar con el botón [Up]
- 3 Texto del aviso
- 4 Fecha y hora del incidente
- 5 Hay otros avisos más recientes, que se pueden consultar con el botón [Down]

Si en este estado no se realiza ninguna acción durante 30 segundos, la pantalla pasa automáticamente al estado inicial de visualización de avisos (visualización del aviso más reciente).

### Menús

Si el elemento de mando se encuentra en el estado de “visualización de avisos”, la activación de los menús se realiza pulsando simultáneamente los dos botones de flecha ([Up] y [Down]). Con esta pulsación se activa el menú principal y se muestra la primera entrada de menú (Date / time).

Se puede salir del menú pulsando el botón superior [Reset] (Fig. 56/1) si el menú principal estaba activo.

Si no se realiza ninguna acción durante 30 segundos, se sale automáticamente del menú activo. La pantalla pasa siempre al estado inicial de visualización de avisos.

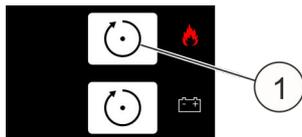
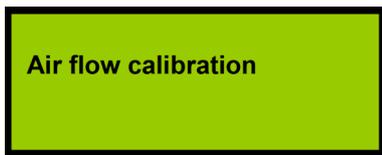


Fig. 56: Botón [Reset]

### 7.3.2 Menú principal



#### Función "Date / time":

- Elemento de menú anterior
- Elemento de menú siguiente
- Salir del menú
- Seleccionar función

#### Función "Event memory":

- Elemento de menú anterior
- Elemento de menú siguiente
- Salir del menú
- Seleccionar función

#### Submenú "Air flow calibration":

- Elemento de menú anterior
- Elemento de menú siguiente
- Salir del menú
- Activar submenú

#### Función "Inside temperature":

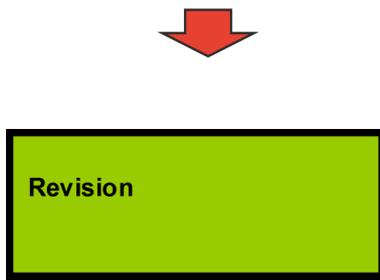
- Elemento de menú anterior
- Elemento de menú siguiente
- Salir del menú
- Seleccionar función

#### Función "Lamp test":

- Elemento de menú anterior
- Elemento de menú siguiente
- Salir del menú
- Seleccionar función

#### Submenú "Version information":

- Elemento de menú anterior
- Elemento de menú siguiente
- Salir del menú
- Activar submenú

**Submenú "Revision":**

Elemento de menú anterior



Salir del menú



Elemento de menú siguiente

Activar  
Desactivar**Función "Maintenance":**

Elemento de menú anterior



Salir del menú



Elemento de menú siguiente



Seleccionar función

**7.4 Ajustes y visualizaciones****Ajuste de fecha/hora****Antes de la selección de una posición:**

Sin función



Cancelar función

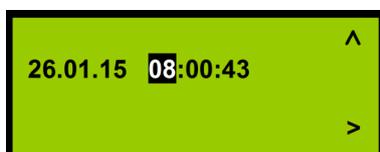


Seleccionar la posición que se va a modificar



Aplicar el valor actual

Tras la activación de la función se muestra el ajuste actual. Para poder realizar un cambio, se debe seleccionar una posición actual que se vaya a modificar (botón de flecha [Down]).

**Modificación de una posición seleccionada:**

Aumentar la posición seleccionada



Cancelar función



Seleccionar la posición que se va a modificar



Aplicar el valor actual

La posición seleccionada se puede aumentar en incrementos de uno con el botón de flecha [Up]. Si la visualización alcanza el valor máximo para esta posición, al volver a pulsar el botón de flecha [Up] salta al valor mínimo. Si se mantiene pulsado el botón de flecha durante más de tres segundos, el valor asciende automáticamente. En virtud del tipo de comunicación entre el procesador principal y el elemento de mando, habrá un ligero retardo entre la activación del botón y la reacción del sistema. Esto provoca que al soltar un botón que se ha mantenido pulsado, el valor aumente unos 2 incrementos.

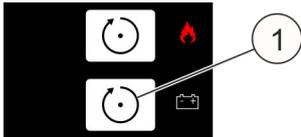


Fig. 57: Botón [Reset PS]

**Para que los valores ajustados surtan efecto, se deben confirmar (botón [Reset PS]  Fig. 57/1).**

## 7.5 Consulta de la memoria de incidentes



Fig. 58: Aviso saliente 1

La visualización de los avisos de la memoria de incidentes es idéntica a la visualización de avisos del sistema. Para indicar que se trata de una visualización de la memoria, arriba a la derecha se muestra el texto “EMEM”. A diferencia de la visualización de avisos del sistema, en la memoria de incidentes también se regis-

tran avisos si un estado, que haya generado un aviso, se vuelve a guardar. La representación del aviso saliente se realiza con otro aviso textual correspondiente (Fig. 58) o con el mismo aviso y se le añade el símbolo  al aviso saliente (Fig. 59).



Fig. 59: Aviso saliente 2

El número del aviso es la numeración con respecto al comienzo de la memoria de incidentes existente actualmente. Es decir, el incidente más antiguo que haya en la memoria recibe el número 1. Si la memoria de incidentes está llena, el incidente más antiguo hasta el momento se sobrescribirá con el siguiente incidente. Por tanto, en la

siguiente visualización de la memoria de incidentes el incidente que tenía antes el número 2, ahora tendrá el número 1 (los incidentes almacenados se desplazan hacia atrás, de manera que el incidente nuevo se pueda añadir arriba). La numeración de la memoria de incidentes no está relacionada con el número que se haya mostrado en la visualización de aviso para el incidente, ya que el incidente aún era actual.

En la visualización de la memoria de incidentes pulsando simultáneamente los dos botones de flecha [Up] y [Down] se puede pasar desde cualquier entrada al incidente más antiguo. Asimismo, con el botón [Reset PS] se vuelve siempre al incidente más reciente. Si para el desplazamiento se mantiene pulsado el botón de flecha correspondiente, la visualización continúa avanzando automáticamente en la dirección seleccionada mientras se mantenga el botón pulsado.



### Visualización en caso de que no haya ninguna entrada en la memoria de incidentes:



Finalizar visualización



Finalizar visualización



Finalizar visualización



Finalizar visualización



### Visualización del incidente más reciente:



Pasar al aviso anterior



Finalizar visualización



Sin función



Sin función

Con la activación de la función “Event memory” siempre se muestra el aviso más reciente. Se puede pasar a los avisos más antiguos con el botón de flecha [Up]. Con el símbolo **^** en la parte superior derecha de la pantalla se indica que hay avisos anteriores disponibles.



### Visualización de un incidente dentro de la memoria:



Pasar al aviso anterior



Finalizar visualización



Pasar al aviso siguiente



Pasar al aviso más reciente

Con el símbolo **v** en la parte inferior derecha de la pantalla se indica que hay avisos más recientes disponibles.



### Visualización del incidente guardado más antiguo:



Sin función



Finalizar visualización



Pasar al aviso siguiente



Pasar al aviso más reciente

## 7.6 Calibración de corriente de aire

### Submenú “Air flow calibration”



### Función “Air flow indication”:



Elemento de submenú anterior



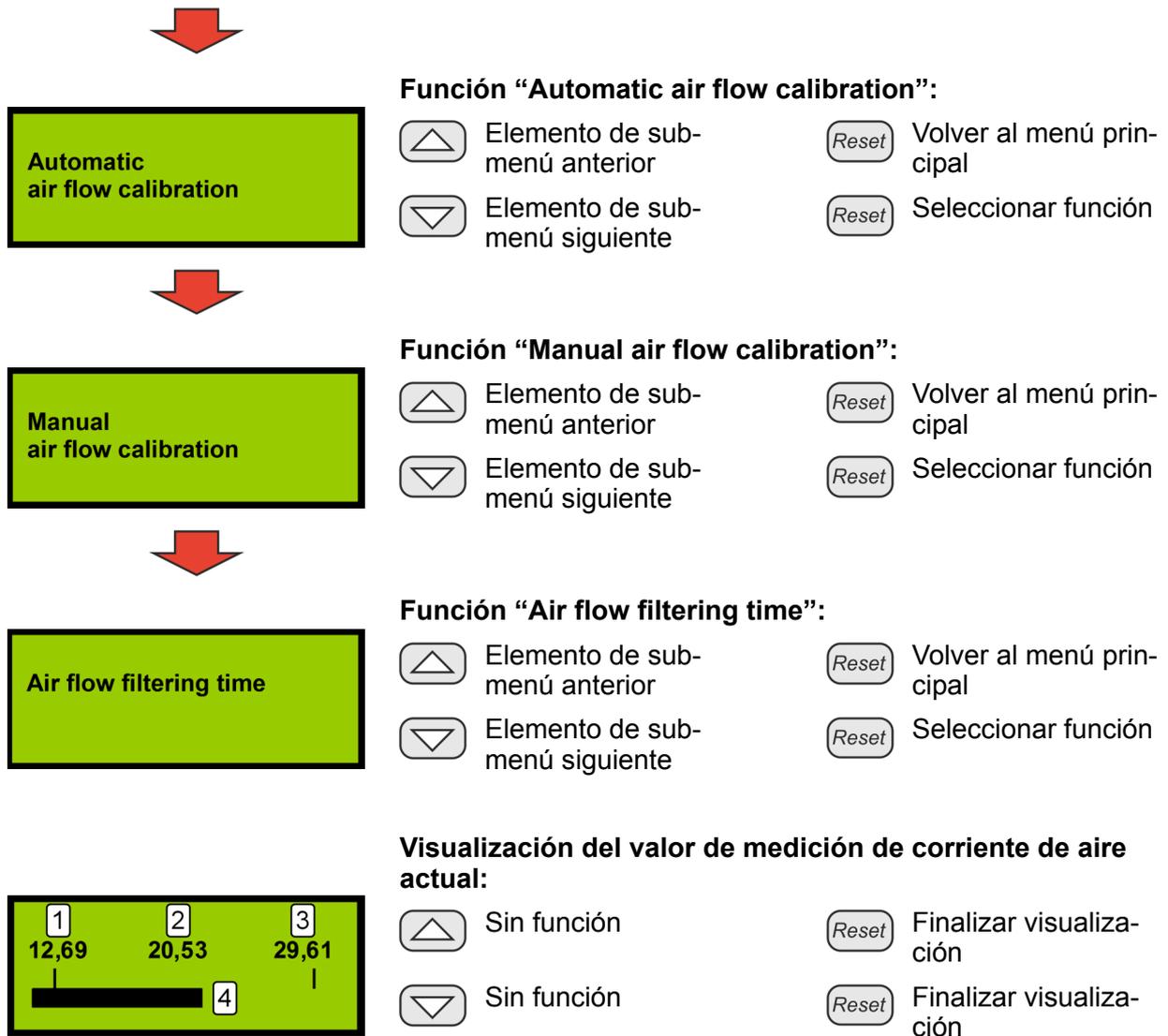
Volver al menú principal



Elemento de submenú siguiente



Seleccionar función



- 1 Valor límite de control mínimo ajustado actualmente
- 2 Valor de medición actual
- 3 Valor límite de control máximo ajustado actualmente
- 4 Representación del valor de medición actual en barra

Se muestra el valor de medición existente actualmente, así como los umbrales de control ajustados. El valor de medición se actualiza cíclicamente, de manera que se visualizan sus modificaciones.

## 7.6.1 Calibración automática del control de corriente de aire

### Determinación de los valores actuales



Los valores actuales se están calculando. El valor mostrado aumenta hasta 64 (visualización progresiva). En esta fase no se requiere manejo alguno.

Esperar hasta que finalice esta fase.



Ampliar ventana de control



Cancelar función



Reducir ventana de control



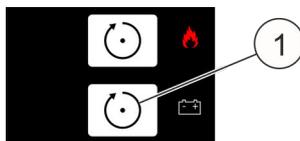
Aplicar el valor actual

- 1 Valor límite de control mínimo ajustado actualmente
- 2 Valor de medición actual
- 3 Valor límite de control máximo ajustado actualmente
- 4 Representación del valor de medición actual en barra

Se hace una media del valor de medición actual y a partir de esta se calculan los umbrales correspondientes según la anchura seleccionada de la ventana de control ( $\pm 10\%$ ,  $\pm 20\%$  o  $\pm 40\%$ ). Como desviación permitida se debe ajustar un 10 % mediante los botones de flecha “Reducir ventana de control”/ “Ampliar ventana de control”, puesto que con este ajuste se detecta más rápido la suciedad de los orificios de aspiración.

Si se ajusta más de un 20 %, no se cumplirá la norma EN 54-20. Las desviaciones se muestran en la pantalla en la esquina superior derecha y en la esquina superior izquierda.

Si debido a las condiciones de corriente se emiten avisos de fallos frecuentes de la corriente de aire, primero se debe aumentar el tiempo hasta la visualización del fallo; como medida alternativa, se puede aumentar la tolerancia al 20 o 40 %.



**Para que los valores determinados surtan efecto, se deben confirmar (botón [Reset PS]  Fig. 60/1).**

Fig. 60: Botón [Reset PS]

## 7.6.2 Calibración manual del control de corriente de aire

### INFORMACIÓN

Antes de la calibración manual se debe realizar y confirmar una calibración automática con el ajuste de los umbrales ( $\pm 10\%$ ,  $\pm 20\%$  o  $\pm 40\%$ )  Capítulo 7.6.1 “Calibración automática del control de corriente de aire” en la página 67.

### Determinación de los valores actuales



Los valores actuales se están calculando. El valor mostrado aumenta hasta 64 (visualización progresiva). En esta fase no se requiere manejo alguno.

Esperar hasta que finalice esta fase.



-  Aumentar margen de control
-  Reducir margen de control
-  Cancelar función
-  Aplicar el valor actual

- 1 Valor límite de control mínimo ajustado actualmente
- 2 Valor de medición actual
- 3 Valor límite de control máximo ajustado actualmente
- 4 Representación del valor de medición actual en barra

El margen de control ajustado se modifica como número entero (umbral inferior y superior simultáneamente).

Mediante los botones de flecha “Aumentar margen de control”/ “Reducir margen de control” se cambia el margen de control ajustado como número entero al valor medio calculado.

**Ejemplo:** Véase Fig. 61 y Fig. 62.



Fig. 61: Ajuste de la calibración manual (ejemplo)



Fig. 62: Ajuste de la calibración manual (+5)



Fig. 63: Botón [Reset PS]

**Para que los valores ajustados surtan efecto, se deben confirmar (botón [Reset PS]  flecha).**

### 7.6.3 Ajuste del tiempo de integración para el control de corriente de aire (tiempo de filtrado)



Aumentar tiempo de filtrado



Cancelar función



Reducir tiempo de filtrado

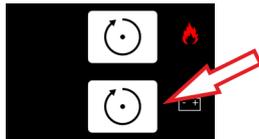


Aplicar el valor actual

Si se monta el sistema en armarios climatizados, es posible que la corriente de aire en poco tiempo supere o quede por debajo de los umbrales ajustados. Para evitar un fallo, se puede ajustar un tiempo de integración (tiempo de filtrado) en segundos.

Si se mantiene pulsado un botón de flecha durante más de tres segundos, el valor asciende o desciende automáticamente. En virtud del tipo de comunicación entre el procesador principal y el elemento de mando, habrá un ligero retardo entre la activación del botón y la reacción del sistema. Esto provoca que al soltar un botón que se ha mantenido pulsado, el valor aumente o disminuya unos 2 incrementos. Solo entonces se desactiva la función automática.

Si se mantienen pulsados simultáneamente los botones  y , el valor se pone a 0.



**Para que los valores ajustados surtan efecto, se deben confirmar (botón [Reset PS]  flecha).**

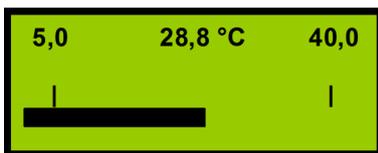
Fig. 64: Botón [Reset PS]

## 7.7 Función “Inside temperature”

Con la función “Inside temperature” se calcula cíclicamente el valor de medición actual de la temperatura interna del sistema, que se mostrará con los valores límite ajustados de temperatura mínima (T-min) y máxima (T-max)  *Capítulo 7.12.5 “Función “Inside temperature” en la página 79.*

### INFORMACIÓN

*Si se supera la temperatura máxima permitida o no se alcanza la temperatura mínima permitida, se emite un aviso de fallo, porque el sistema puede resultar dañado. En ese caso, el fabricante debe comprobarlo.*



Sin función



Finalizar visualización



Sin función



Finalizar visualización

## 7.8 Función “Lamp test”

Todos los segmentos de la pantalla se ponen en negro y todos los LED se encienden de forma permanente.

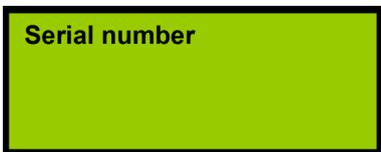


- Finalizar visualización de prueba
- Finalizar visualización de prueba

- Finalizar visualización de prueba
- Finalizar visualización de prueba

Se saldrá de la función “Lamp test” pulsando cualquier botón. Si no se acciona ningún botón durante más de cinco segundos, se saldrá automáticamente de la función “Lamp test”.

## 7.9 Menú “Version information”



### Función “Version information”:

- Elemento de submenú anterior
- Elemento de submenú siguiente

- Volver al menú principal
- Seleccionar función

### Submenú “Serial number”:

- Elemento de submenú anterior
- Elemento de submenú siguiente

- Volver al menú principal
- Seleccionar función

### Submenú “Firmware version”:

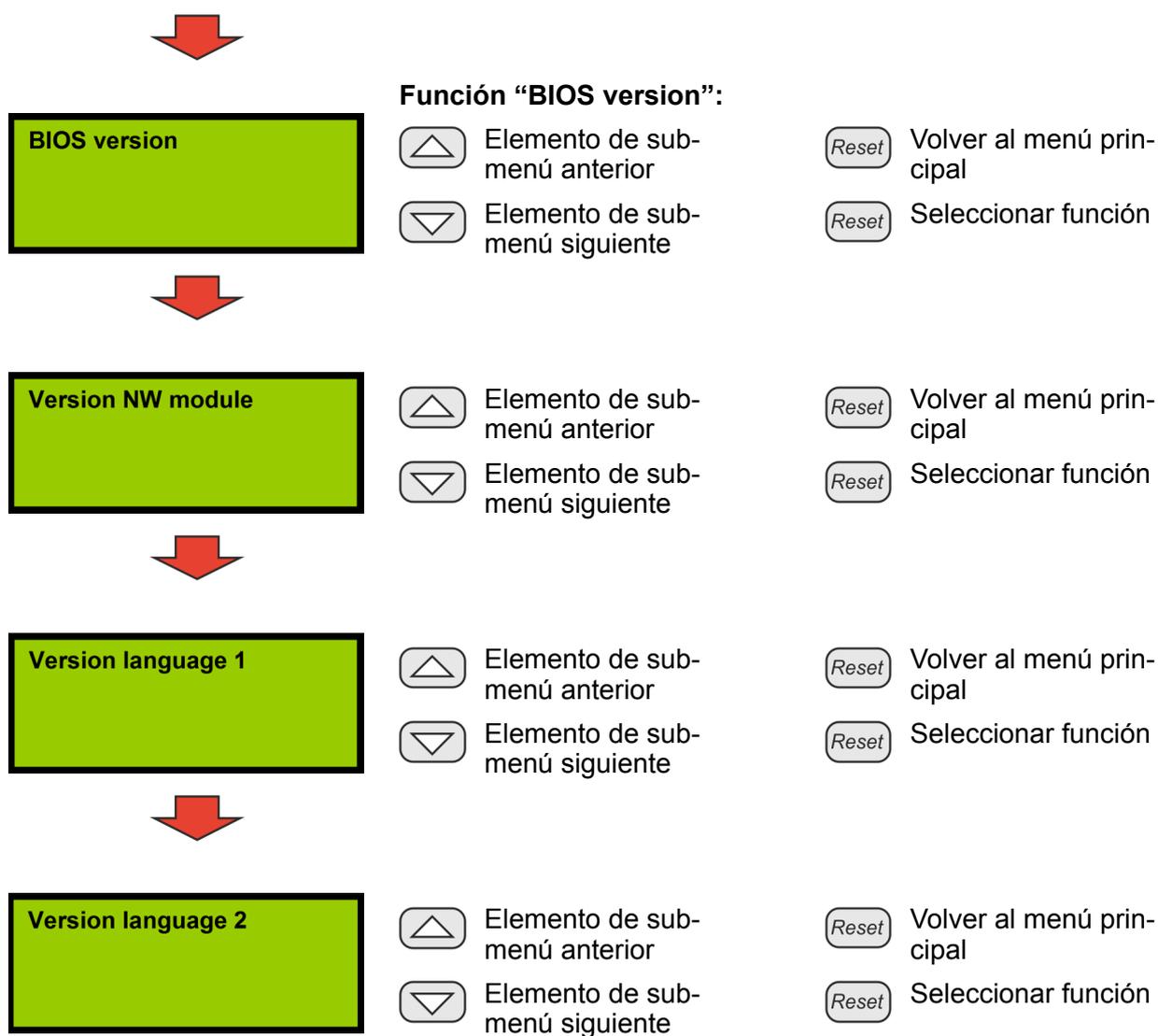
- Elemento de submenú anterior
- Elemento de submenú siguiente

- Volver al menú principal
- Seleccionar función

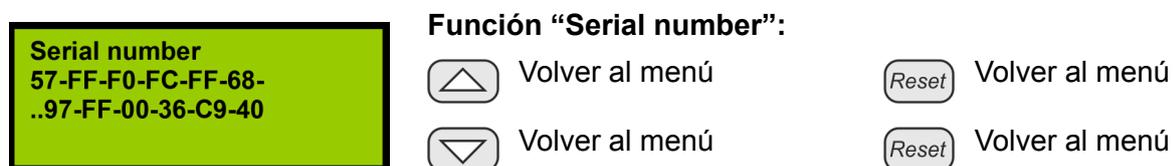
### Submenú de la función “Control panel version”:

- Elemento de submenú anterior
- Elemento de submenú siguiente

- Volver al menú principal
- Seleccionar función



### Descripción de las funciones del menú



Se muestra la siguiente información: el número de serie unívoco internacional de la tarjeta de interfaz de red.

Firmware version  
OneU.CPU SNBT  
02.00.02.00  
22.01.2015

**Función “Firmware version”:**

 Volver al menú  Volver al menú  
 Volver al menú  Volver al menú

Se muestra la siguiente información: nombre del sistema, número de versión y fecha de creación de la versión.

Control panel version  
OneU BT3B  
02.00.00.00  
22.01.2015

**Función “Control panel version”:**

 Volver al menú  Volver al menú  
 Volver al menú  Volver al menú

Se muestra la siguiente información: nombre del sistema, número de versión y fecha de creación de la versión.

BIOS version  
  
01.02.02 (01)  
HW: 00420004

**Función “BIOS version”:**

 Volver al menú  Volver al menú  
 Volver al menú  Volver al menú

Se muestra la siguiente información: número de versión e identificación del hardware.

Version NW module  
OneU-NW application  
00.00.02.00  
22.01.2015

**Función “Version NW module”:**

 Volver al menú  Volver al menú  
 Volver al menú  Volver al menú

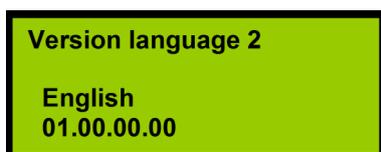
Se muestra la siguiente información: nombre de la aplicación, número de versión y fecha de creación de la versión.

Version language 1  
  
German  
02.00.00.00

**Función “Version language 1”:**

 Volver al menú  Volver al menú  
 Volver al menú  Volver al menú

Se muestra la siguiente información: nombre del idioma y versión del paquete de idioma.

**Función “Version language 2”:**

Volver al menú



Volver al menú



Volver al menú



Volver al menú

Se muestra la siguiente información: nombre del idioma y versión del paquete de idioma.

**7.10 Función “Revision”***Función de menú “Revision”*

Mediante la función de menú “Revision” se puede iniciar el sistema en modo de revisión o finalizar el modo de revisión.

En el modo de revisión se anulan los siguientes controles:

- Borne de conexión para la salida del relé “Prealarma” (Fig. 65/1)
- Borne de conexión para la salida del relé “Alarma de incendio” (Fig. 65/2)
- Borne de conexión para la salida del relé “Extinción” (Fig. 65/3)
- Salida de “dispositivo de alarma externo” ↪ *Capítulo 5.3.2 “Dispositivos de alarma externos” en la página 46*
- Control del depósito de agente extintor externo

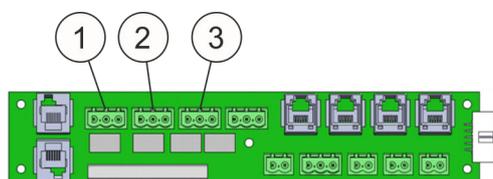


Fig. 65: Bornes de conexión



Elemento de menú anterior



Salir del menú



Elemento de menú siguiente

Activar  
Desactivar**Función “Revision switch on”:**

Elemento de menú anterior



Salir del menú



Elemento de menú siguiente

Activar  
Desactivar



**Función “Revision switch off”:**

-  Elemento de menú anterior
-  Elemento de menú siguiente
-  Salir del menú
-  Activar  
Desactivar

**7.11 Función “Maintenance”**



-  Elemento de menú anterior
-  Elemento de menú siguiente
-  Salir del menú
-  Activar submenú

Al menú “Maintenance” solo puede acceder un instalador cualificado.

Para acceder al menú “Maintenance” se debe introducir un código de servicio de seis dígitos.

**7.12 Menú “Maintenance”**

En la pantalla “Maintenance” al accionar el botón *[Reset]* “Activar submenú” aparece la función “Enter service code”:

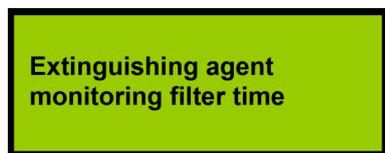


-  Seleccionar número
-  Seleccionar la posición de la cifra
-  Cancelar función
-  Activar submenú

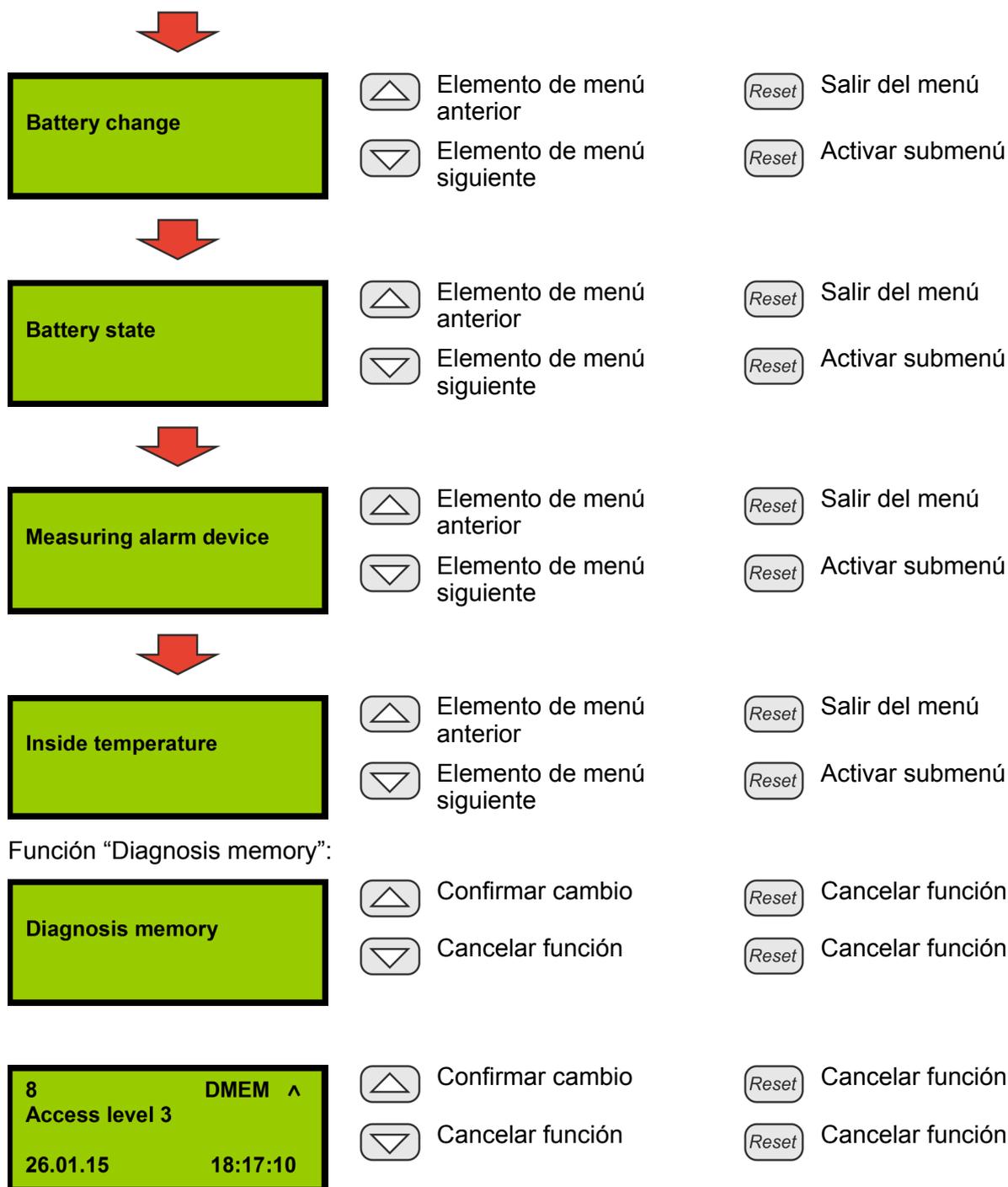
Una vez introducido el código de servicio se debe confirmar con el botón “Activar submenú”. El LED “Funcionamiento” empieza a parpadear. El instalador tiene a su disposición los siguientes menús:



-  Confirmar cambio
-  Cancelar función
-  Cancelar función
-  Cancelar función



-  Confirmar cambio
-  Cancelar función
-  Cancelar función
-  Cancelar función



### 7.12.1 Función “Extinguishing agent monitoring filter time”



-  Confirmar cambio  Cancelar función
-  Cancelar función  Cancelar función



-  Aumentar tiempo de filtrado  Cancelar función
-  Reducir tiempo de filtrado  Aplicar el valor actual

Si el valor “Extinguishing agent monitoring” es “0”, se emite de forma instantánea un aviso de fuga del sensor de control del depósito de agente extintor. Si el valor es “1” o superior, este número indica los minutos, que debe quedar el aviso de fuga sin interrupción antes de que se detecte una fuga de agente extintor y se muestre en la pantalla.

### 7.12.2 Función “Battery change”

El tiempo de servicio de las baterías se controla mediante un temporizador. Si se supera el tiempo de servicio máximo permitido, se muestra el aviso correspondiente en la pantalla y el sistema pasa a estado de fallo. Para restablecer este control tras cambiar la batería, existen las siguientes opciones:

- Cambio de batería mediante la pantalla
- Activar la función “Battery change”
- Cambio de batería mediante Maintenance Program ↪ *Capítulo 9.7 “Función “Operation”” en la página 91.*



-  Elemento de menú anterior  Salir del menú
-  Elemento de menú siguiente  Activar submenú

Al activar la función aparece una pregunta:



-  Confirmar cambio  Cancelar función
-  Cancelar función  Cancelar función

Si se responde a la pregunta con “Yes”, se debe confirmar el restablecimiento del contador de horas de servicio en el siguiente cuadro de diálogo:



Cancelar función



Cancelar función



Cancelar función



Ejecutar función

Una vez ejecutada la función, aparece el siguiente aviso de confirmación:



Volver al menú



Volver al menú



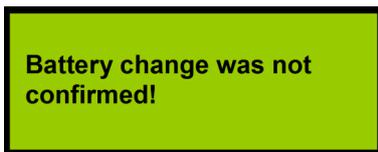
Volver al menú



Volver al menú

Tras este aviso el contador de horas de servicio de las baterías se habrá restablecido, de manera que vuelve a estar disponible el tiempo de servicio máximo completo. Se anulará el aviso de fallo mostrado anteriormente, que solicitaba el cambio de batería.

Si se cancela la función, aparece una advertencia:



Volver al menú



Volver al menú



Volver al menú



Volver al menú

Si se muestra esta advertencia, no se habrá restablecido el contador de horas de servicio de las baterías y continuará con el último valor guardado. No se anulará el aviso de fallo mostrado anteriormente, que solicitaba el cambio de batería.

### 7.12.3 Función “Battery state”

En el menú de servicio “Battery state” se calculan y muestran cíclicamente los valores de medición actuales para la tensión de la batería y la resistencia interna. Se muestran los siguientes valores de medición:

- Tensión de la batería (mV).  
El sistema está equipado con dos baterías (12 V/2,2 Ah) conectadas en serie.
- Temperatura interna del sistema (°C).
- Resistencia interna de las baterías (mOhm).  
Si se excede una resistencia interna de 1200 mOhm, se deben cambiar las baterías.



Elemento de menú anterior



Salir del menú



Elemento de menú siguiente

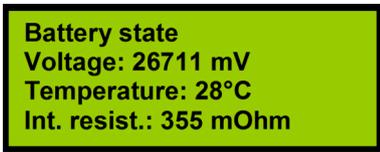


Activar submenú



Los valores actuales se están calculando. El valor mostrado aumenta hasta 55 (visualización progresiva). En esta fase no se requiere manejo alguno.

Esperar hasta que finalice esta fase.



Sin función



Finalizar visualización



Sin función



Finalizar visualización

### 7.12.4 Función “Measuring alarm device”

El dispositivo de alarma se debe medir para que se puedan determinar una rotura de alambre o cortocircuito mediante los valores calculados cíclicamente. En el menú “Measuring alarm device” se calcula cíclicamente el valor de medición actual de la resistencia terminal en la conexión de dispositivo de alarma externo y se muestra como valor AD. Los valores límite resultantes para el control se calculan y muestran automáticamente. Los valores límite pueden confirmarse y guardarse con el botón [Reset PS] “Aplicar el valor actual”. Con el botón [Reset] “Finalizar visualización” se saldrá del menú sin guardar los valores mostrados.



Elemento de menú anterior



Salir del menú



Elemento de menú siguiente



Activar submenú



Los valores actuales se están calculando. El valor mostrado aumenta hasta 76 (visualización progresiva). En esta fase no se requiere manejo alguno.

Esperar hasta que finalice esta fase.



Sin función



Finalizar visualización



Sin función



Finalizar visualización

- 1 Valor límite mínimo = valor límite calculado -200
- 2 Valor calculado
- 3 Valor límite máximo = valor límite calculado +120

### 7.12.5 Función “Inside temperature”

#### Menú de servicio “Inside temperature”

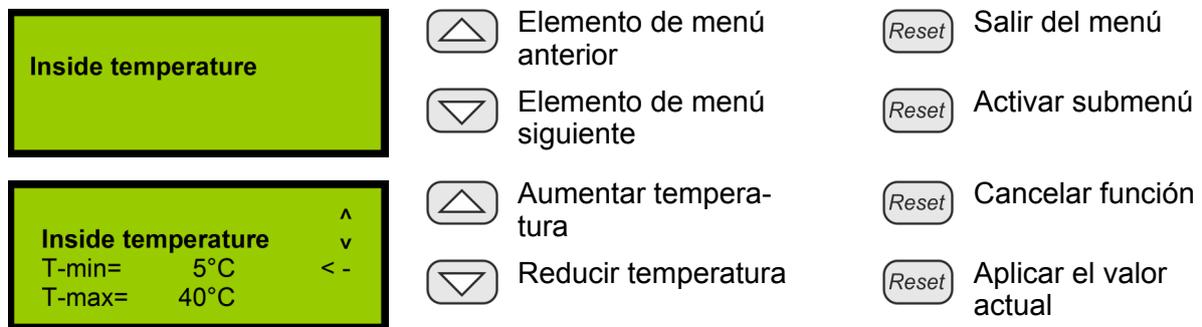
En el menú de servicio “Inside temperature” se establecen y guardan las temperaturas mínima y máxima permitidas del sistema.

Para cambiar entre las temperaturas máxima y mínima permitidas durante el ajuste, se deben pulsar los dos botones de flecha de forma simultánea.

El ajuste de fábrica para el funcionamiento del sistema es:

- mínima: +10 °C
- máxima: +40 °C ↪ *Capítulo 12 “Datos técnicos” en la página 106.*

Si se supera la temperatura máxima permitida o no se alcanza la temperatura mínima permitida, se emite un aviso de fallo, porque el sistema puede resultar dañado. En ese caso, el fabricante debe comprobarlo.



### 7.12.6 Contador de horas de servicio

Además de controlar las horas de servicio de las baterías, el sistema también controla el tiempo de servicio desde el último mantenimiento realizado. Si se excede el intervalo de mantenimiento máximo permitido, se genera un aviso de fallo (iluminación del LED “Fallo general” y activación del relé “Fallo general”).

Para restablecer este aviso existen varias posibilidades:

- Restablecimiento mediante el botón *[Reset]*.  
Para el restablecimiento de este aviso se requiere un restablecimiento por parte del instalador. Para ello, se debe abrir la lámina protectora transparente de la carcasa del sistema. Se debe mantener accionado el botón *[RESET]* (Fig. 66/1) durante más de tres segundos en la placa de control CPU3. A continuación, se restablecerá el aviso de fallo y el contador de horas de servicio del sistema.
- Restablecimiento a través de Maintenance Program ↪ *Capítulo 9.7 “Función “Operation”” en la página 91: pulsar el botón “Maintenance”.*

Este restablecimiento no influye en el control del tiempo de servicio de las baterías.

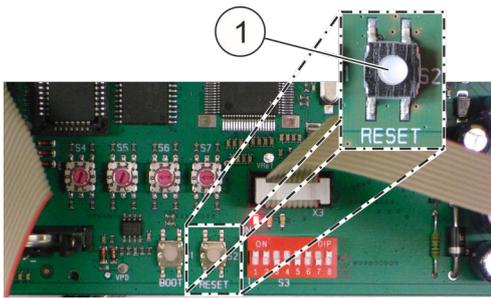


Fig. 66: Botón [Reset]

### ¡ATENCIÓN

#### **Daños derivados del registro incorrecto de horas de servicio**

Tanto el contador de horas de servicio para el intervalo de mantenimiento, como el contador de horas de servicio para las baterías se basan en el temporizador de tiempo real integrado. Un ajuste de este temporizador puede influir en el registro correcto de horas de servicio.

Si se registran de forma incorrecta las horas de servicio, se pueden generar avisos retardados para el cambio de batería o mantenimiento. Por consiguiente, existe el riesgo de que el sistema no funcione correctamente.

- No manipular la hora.

## 8 Avisos de la pantalla

Para los siguientes estados se muestran avisos en la pantalla.

Aviso	Causa	Medida requerida
Estado correcto [State OK]	<ul style="list-style-type: none"> <li>El sistema funciona con normalidad.</li> </ul>	Ninguna.
Extinción accionada [Extinguishing triggered]*)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha activado la extinción por un incendio.</li> </ul>	Notificación al servicio técnico, montaje de un nuevo sistema de depósito.
Fuego [Fire]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha detectado un incendio.</li> </ul>	Ninguna.
Accionamiento de alarma manual [Manual release]*)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accionamiento manual.</li> </ul>	Notificación al servicio técnico, montaje de un nuevo sistema de depósito.
Fallo de alarma manual [Failure manual release]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rotura de alambre o cortocircuito en el cable del detector manual.</li> <li>Cortocircuito o rotura de alambre en el detector manual, p. ej., cable no conectado.</li> <li>Falta resistencia terminal, si no hay ningún detector manual.</li> </ul>	Comprobación de las conexiones del detector manual. En caso necesario, conectar el cable o enchufar el conector de terminación. Resistencia terminal del detector manual no disponible (1,8 kΩ), véase la descripción del detector manual ↪ <i>Capítulo 5.3.7 "Detector manual" en la página 55.</i>
Alarma de incendio de detector 1 [Fire alarm detector 1]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha detectado un incendio.</li> </ul>	Ninguna.
Alarma de incendio de detector 2 [Fire alarm detector 2]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha detectado un incendio.</li> </ul>	Ninguna.
Instalación de extinción bloqueada [Blocking by door cont.]	<ul style="list-style-type: none"> <li>La instalación de extinción se ha bloqueado mediante la apertura de la puerta.</li> </ul>	Cerrar la puerta y comprobar el interruptor de contacto de puerta. Comprobar si sigue conectada una resistencia terminal en el conector RJ12 o en el borne de contacto de puerta.

Aviso	Causa	Medida requerida
Fallo de contacto de puerta [Failure door contact]	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Rotura de alambre o cortocircuito en el cable del contacto de puerta.</li> <li>● Cortocircuito o rotura de alambre en el contacto de puerta, p. ej., cable no conectado.</li> <li>● Falta conector de terminación, si no hay ningún contacto de puerta.</li> <li>● La salida y la entrada del contacto de puerta se han invertido.</li> </ul>	Comprobar las conexiones del contacto de puerta. En caso necesario, conectar el cable o enchufar el conector de terminación. Cablear correctamente el contacto de puerta ↪ <i>Capítulo 5.3.5 “Contacto de puerta/bloqueo” en la página 48.</i>
Fallo de fuente de alimentación [Failure power supply unit (PSU)]	<ul style="list-style-type: none"> <li>● La fuente de alimentación no emite tensión durante un periodo prolongado, p. ej., si el cable de alimentación no está conectado.</li> </ul>	Restablecer el suministro de tensión de alimentación.
Fallo de batería [Failure battery]	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Batería muy descargada.</li> <li>● Batería defectuosa.</li> <li>● Batería no conectada.</li> </ul>	Comprobar si hay un fallo de alimentación. En caso afirmativo, cargar las baterías durante 24 horas en el sistema. El aviso de fallo se debe restablecer. Si no es posible, se deben cambiar las baterías.
Fallo de resistencia interior de batería [Failure battery int. resistance]	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Batería defectuosa.</li> </ul>	Cambiar las baterías.
Fallo de corriente de aire (demasiado alta) [Failure (too high) air flow]	<ul style="list-style-type: none"> <li>● El tubo de aspiración se ha soltado.</li> <li>● El tubo de aspiración está roto.</li> <li>● Demasiados orificios de aspiración.</li> <li>● Falta el tapón de cierre.</li> </ul>	<p>Fijar el tubo de aspiración.</p> <p>Cambiar el tubo de aspiración.</p> <p>Cerrar algunos orificios de aspiración.</p> <p>Montar el tapón de cierre.</p>
Fallo de corriente de aire (demasiado baja) [Failure (too low) air flow]	<ul style="list-style-type: none"> <li>● El tubo de aspiración está muy sucio.</li> <li>● El filtro del control de corriente de aire está sucio.</li> <li>● No hay ningún orificio de aspiración en el sistema de tuberías, no hay orificios suficientes o son demasiado pequeños.</li> </ul>	Limpiar el tubo de aspiración. Si el fallo persiste, cambiar el filtro de aire.
Fallo de detector 1 [Failure detector 1]	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cabezal del detector 1 defectuoso.</li> <li>● Falta cabezal del detector 1.</li> </ul>	Notificar al servicio técnico.
Fallo de detector 2 [Failure detector 2]	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cabezal del detector 2 defectuoso.</li> <li>● Falta cabezal del detector 2.</li> </ul>	Notificar al servicio técnico.

Aviso	Causa	Medida requerida
Fallo de comunicación [Failure communication]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentación eléctrica (24 V) del esclavo interrumpida.</li> <li>Fallo eléctrico.</li> <li>Cables de conexión CAN-Bus (maestro/esclavo) hacia los esclavos no conectados.</li> <li>Direccionamiento incorrecto en el maestro o el esclavo.</li> </ul>	<p>Comprobar/enchufar el conector de alimentación (24 V).</p> <p>Notificar al servicio técnico.</p>
Fallo de activación de depósito [Failure tank triggering]*)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interruptor de bloqueo accionado (posición "Agent disconnect [bloqueado]").</li> <li>Rotura de alambre en el cable de activación del cartucho de gas propelente.</li> </ul>	<p>Poner el interruptor de bloqueo en la posición "Agent connect [no bloqueado]".</p> <p>Notificar al servicio técnico.</p>
Fugas de agente extintor [Extinguishing agent loss]*)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel de llenado del depósito demasiado bajo (interno/externo).</li> <li>Sistema no montado horizontalmente.</li> <li>Pérdida de agente extintor en el depósito (interno/externo).</li> </ul>	<p>Alinear el sistema horizontalmente y comprobar si desaparece el aviso de error.</p> <p>Notificar al servicio técnico.</p>
Fallo de agente extintor [Failure extinguishing agent]*)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rotura de alambre o cortocircuito en el cable del depósito externo.</li> </ul>	<p>Notificar al servicio técnico.</p>
Realizar mantenimiento [Perform maintenance]	<ul style="list-style-type: none"> <li>El tiempo de servicio ha alcanzado el intervalo de mantenimiento.</li> </ul>	<p>Notificar al servicio técnico. Solicitar mantenimiento.</p>
Cambiar baterías [Battery change required]	<ul style="list-style-type: none"> <li>El tiempo de servicio ha alcanzado la durabilidad máxima.</li> </ul>	<p>Notificar al servicio técnico. Solicitar mantenimiento.</p>
Fallo de sistema [System failure]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problema interno grave.</li> </ul>	<p>Reinicio del sistema.</p> <p>Notificar al servicio técnico.</p>
Fecha/hora [Date / time]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accionamiento de los botones "Up"/"Down".</li> </ul>	<p>Ninguna.</p>
Memoria de incidentes [Event memory]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accionamiento de los botones "Up"/"Down".</li> </ul>	<p>Ninguna.</p>
Calibración de corriente de aire [Air flow calibration]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accionamiento de los botones "Up"/"Down".</li> </ul>	<p>Ninguna.</p>

Aviso	Causa	Medida requerida
Prueba de iluminación [Lamp test]	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Accionamiento de los botones “Up”/ “Down”.</li> </ul>	Ninguna.
Información de versión [Version information]	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Accionamiento de los botones “Up”/ “Down”.</li> </ul>	Ninguna.
Versión de firmware [Firmware version]	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Accionamiento de los botones “Up”/ “Down”.</li> </ul>	Ninguna.
Versión de elemento de mando [Control panel version]	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Accionamiento de los botones “Up”/ “Down”.</li> </ul>	Ninguna.
Versión de BIOS [BIOS version]	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Accionamiento de los botones “Up”/ “Down”.</li> </ul>	Ninguna.
Sumas de comprobación [Checksums]	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Accionamiento de los botones “Up”/ “Down”.</li> </ul>	Ninguna.
Indicación de corriente de aire [Air flow indication]	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Accionamiento de los botones “Up”/ “Down”.</li> </ul>	Ninguna.
Calibración de corriente de aire automática [Automatic air flow calibration]	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Accionamiento de los botones “Up”/ “Down”.</li> </ul>	Ninguna.
Calibración de corriente de aire manual [Manual air flow calibration]	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Accionamiento de los botones “Up”/ “Down”.</li> </ul>	Ninguna.
Prealarma [Pre-alarm]	<ul style="list-style-type: none"> <li>● El detector de incendio 1 ha detectado un incendio.</li> </ul>	Confirmar.
Activación de instalación de extinción [Triggering extinguish. system]	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Incendio detectado.</li> <li>● Alarma manual.</li> </ul>	Notificar al servicio técnico.

Aviso	Causa	Medida requerida
Depósito lleno [Tank not empty]*)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se emite tras realizar una extinción simulada (en estado bloqueado) si el depósito no se ha vaciado en el tiempo prescrito.</li> </ul>	Confirmar.
Depósito vacío [Tank empty]*)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se emite tras realizar una extinción, puesto que el depósito se ha vaciado.</li> </ul>	Notificar al servicio técnico. Solicitar mantenimiento.
Fallo de alimentación [Mains failure]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentación eléctrica suspendida.</li> </ul>	Solucionar los fallos de la alimentación eléctrica.
Interrupción de carga de batería [Outage battery charging]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interrupción del circuito de carga de batería.</li> </ul>	Notificar al servicio técnico.
Fallo de toma de encendido [Failure ignition cap.]	<ul style="list-style-type: none"> <li>La capacidad del condensador de encendido no es suficiente o se acaba de producir un accionamiento.</li> </ul>	Notificar al servicio técnico.
Fallo de alimentación externa [Failure external supp.]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cortocircuito en el cable externo de 24 V.</li> </ul>	Solucionar el cortocircuito o la sobrecarga. Notificar al servicio técnico.
Batería no llena [Battery not full]	<ul style="list-style-type: none"> <li>La batería no está completamente cargada.</li> </ul>	Ninguna.

\*) Solo en caso de depósito de agente extintor conectado externamente

## 9 Maintenance Program

### 9.1 Instalación de Maintenance Program

Requisitos del sistema operativo: Windows XP o superior y Microsoft.NET Framework 4.0 o superior.

Maintenance Program solo se puede instalar en la mayoría de los casos con derechos de administrador. Para ello, proceder como se indica a continuación:

1. ➤ Copiar el archivo zip en un directorio y descomprimirlo.
2. ➤ Crear un acceso directo en el escritorio.
3. ➤ Abrir la carpeta para modificar el acceso directo: "Propiedades" >> "Acceso directo" >> "Destino".
4. ➤ Modificar la terminación del acceso directo a:  
`\Wartungsprogramm.exe hamburg.`

***i** Al añadir "hamburg" se activan funciones adicionales para el instalador.*

<b>INFORMACIÓN</b>
--------------------

---

*Para mostrar Maintenance Program en inglés, modificar la terminación a:  
`\Wartungsprogramm.exe en hamburg.`*

---

## 9.2 Página de inicio

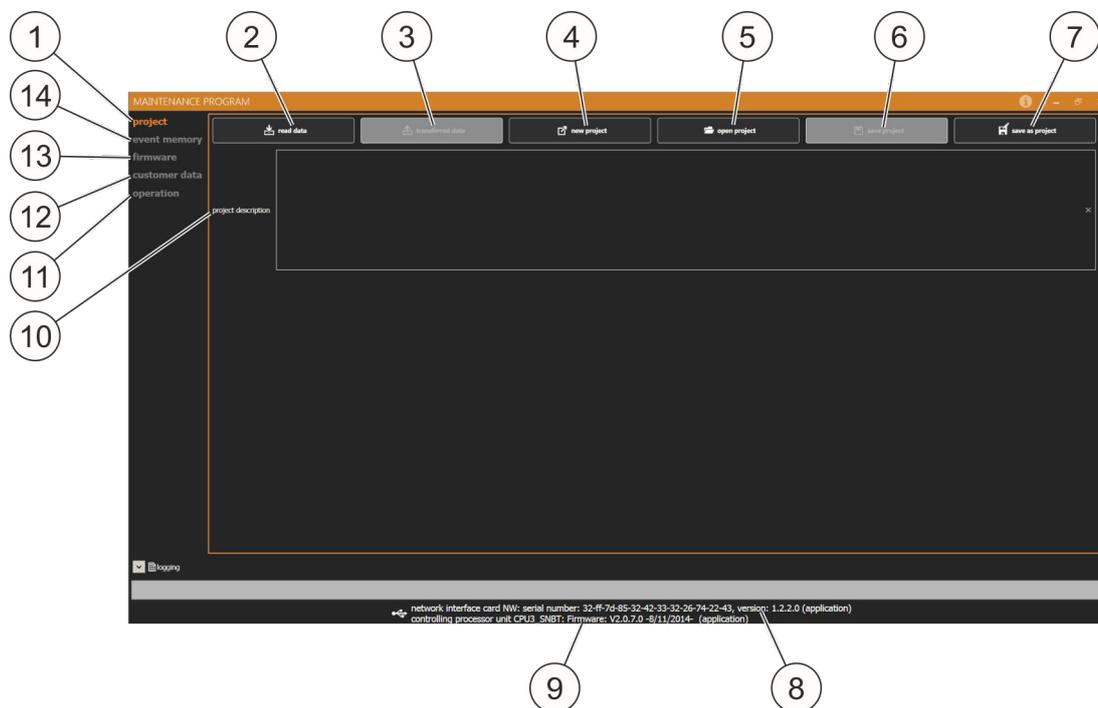


Fig. 67: Página de inicio de Maintenance program

Al iniciar Maintenance program, se muestran las siguientes opciones de selección:

- Project (Fig. 67/1) ↪ *Capítulo 9.3 “Función “Project”” en la página 88*
  - Read data (Fig. 67/2) (sombreado en gris si no hay ningún sistema conectado)
  - Transferred data (Fig. 67/3) (sombreado en gris si aún no se ha leído ningún dato)
  - New project (Fig. 67/4)
  - Open project (Fig. 67/5)
  - Save project (Fig. 67/6) (sombreado en gris si no se ha abierto antes ningún proyecto)
  - Save as project (Fig. 67/7)
- Event memory (Fig. 67/14) ↪ *Capítulo 9.4 “Función “Event memory”” en la página 89*
- Firmware (Fig. 67/13) ↪ *Capítulo 9.5 “Función “Firmware”” en la página 89*
- Customer data (Fig. 67/12) ↪ *Capítulo 9.6 “Función “Customer data”” en la página 89*
- Operation (Fig. 67/11) ↪ *Capítulo 9.7 “Función “Operation”” en la página 91*

Se muestra la siguiente información:

- Número de serie de la tarjeta de red, número de versión de la tarjeta de red (Fig. 67/8)
- Versión del firmware (Fig. 67/9)

Se incluye la siguiente opción de entrada de datos:

- En “Project description” (Fig. 67/10) se puede describir el proyecto. Esta descripción se guarda con el proyecto al seleccionar “Save as project” o “Save project” con los datos en el **PC**. La descripción no se transferirá al sistema (EFD III) ni se guardará en el sistema. Al seleccionar los datos procedentes del sistema, no estará disponible la descripción del proyecto.

## 9.3 Función “Project”

### Función “Read data”

Se leen todos los datos de los sistemas conectados en Maintenance program.

### Función “Transferred data”

Todos los datos, que estén disponibles en Maintenance program, se transfieren al sistema conectado. La transferencia solo se puede realizar, si previamente se han leído los datos existentes, se han introducido los datos de cliente o se ha cargado un proyecto.

### Función “New project”

Para editar completamente los datos de un proyecto, se puede utilizar la función “New project”. Se borrarán todos los datos de cliente ajustados.

### **¡ATENCIÓN**

#### **Daños materiales derivados del funcionamiento incorrecto**

Si se introducen datos incorrectos, se pueden desactivar componentes importantes para el funcionamiento.

- Permitir que solo personas cualificadas ejecuten Maintenance program.
- 

### Función “Open project”

Se puede abrir un programa guardado y cargarlo en el sistema.

### Función “Save project”

Si se conoce la ruta, el proyecto se guarda.

### Función “Save as project”

Se guarda un proyecto en una ruta y con un nombre previamente indicados.

## 9.4 Función “Event memory”

Mediante la función “Event memory” se pueden mostrar y guardar los incidentes próximos y anteriores.

- **AMEM:** incidentes actuales.
- **EMEM:** todos los incidentes ocurridos hasta el momento determinado.
- **DMEM:** registros de diagnóstico del firmware.

## 9.5 Función “Firmware”

- Mediante el botón “Open + transfer firmware” se puede transferir la versión más reciente.
- Denominación del software (software de tarjeta CPU)  
*SW\_OnU\_SNBT\_GerEng\_CPU2\_0\_7\_0\_2014\_08\_11.hex* \*)  
En caso de cambios, se trasfiere a la CPU.
- Denominación del software (software de CPU, software de red NW y software de elemento de mando BT)  
*SW\_OnU\_SNBT\_GerEng\_CPU2\_0\_7\_0\_2014\_08\_11\_BT3\_02\_00\_01\_00\_2014\_05\_22\_NWoKDF1\_2\_2\_0\_2014\_07\_07.hex* \*)  
En caso de cambios, se transfiera al sistema de extinción activa (“DET-AC III Master”).
- Denominación del software (software de CPU y software de red NW)  
*SW\_OnU\_SNBT\_GerEng\_CPU2\_0\_7\_0\_2014\_08\_11\_NWoKDF1\_2\_2\_0\_2014\_07\_07.hex* \*)  
En caso de cambios, se transfiera al sistema de extinción (“DET-AC III Slave”).

\*) Ejemplo de denominaciones

## 9.6 Función “Customer data”

Los datos de cliente se dividen en cuatro categorías:

- General ↪ *Capítulo 9.6.1 “Función “General”” en la página 89.*
- Components ↪ *Capítulo 9.6.2 “Función “Components”” en la página 90.*
- Timeouts ↪ *Capítulo 9.6.3 “Función “Timeouts”” en la página 90.*
- Threshold values ↪ *Capítulo 9.6.4 “Función “Threshold values”” en la página 91.*

### 9.6.1 Función “General”

- Description: En la descripción se puede añadir cualquier texto que sirva para describir el sistema/proyecto. Durante la transferencia de datos se transferirá esta descripción al sistema (EFD III) y se guardará en este. Tras seleccionar un sistema, esta descripción seguirá estando disponible.
- Date Prog.: Fecha de la última transferencia de datos de cliente.

- System password: Define la contraseña de seis dígitos (números 0-9) para el modo de mantenimiento.
- Last maintenance: Indica el momento del último mantenimiento. Este valor se cambia a la hora actual del sistema al pulsar el botón "Maintenance" en la página "Operation".
- Last battery change: Indica el momento del último cambio de batería. Este valor se cambia a la hora actual del sistema al pulsar el botón "Battery change" en la página "Operation".

### 9.6.2 Función "Components"

Como componentes se pueden seleccionar el depósito y la conexión del dispositivo de alarma externo. Los sistemas se suministran con los siguientes ajustes:

Sistema	Depósito	Dispositivo de alarma (AE)
DET-AC III Master	interno	no disponible
DET-AC III Slave	interno	no disponible
EFD III	no disponible	no disponible

### 9.6.3 Función "Timeouts"

- Scroll [20 s]\*: Cambio de la visualización de avisos más antiguos al estado inicial de visualización de avisos.
- Menu [30 s]\*: Regreso al estado inicial desde el menú.
- Display [40 s]\*: Regreso de una visualización de función al menú.
- Program [1800 s]\*: Regreso de una función de programación al menú.
- Message [15 s]\*: Duración de la visualización de incidencia de una función de menú.
- Code [15 s]\*: Tiempo límite para funciones de menú sin tiempo propio.
- Edit [60 s]\*: Salida del modo de entrada de datos.
- Test [1800 s]\*: Salida del modo de visualización de una función de diagnóstico (visualización de corriente de aire, calibración de corriente de aire, medición de dispositivo de alarma, visualización del estado de batería, visualización de temperatura).
- El fallo de batería solo se muestra transcurridos 60 segundos\*.
- El fallo de red se muestra transcurridos 60 segundos\*.
- El mantenimiento se muestra transcurridos 730 días\* como máximo.
- El cambio de batería se muestra transcurridos 730 días\*.
- Air flow monitoring filter time: El fallo solo se muestra transcurridos 120 segundos\*.
- Extinguishing delay: La extinción se retrasa 0 segundos\*.

\* Ajustes de fábrica

#### 9.6.4 Función “Threshold values”

- Air flow monitoring lower threshold: Se muestra el valor mínimo de la calibración de corriente de aire.
- Air flow monitoring upper threshold: Se muestra el valor máximo de la calibración de corriente de aire.
- AE (alarm device) monitoring lower threshold: Se muestra el valor mínimo del dispositivo de alarma (control de rotura de alambre/cortocircuito).
- AE (alarm device) monitoring upper threshold: Se muestra el valor máximo del dispositivo de alarma (control de rotura de alambre/cortocircuito).
- Extinguishing agent monitoring filter time: Ajuste del retardo en minutos hasta la visualización de fugas de agente extintor.
- Temperature MIN (°C): Ajuste de la temperatura de servicio mínima (limitada a 10 °C por parte del fabricante).
- Temperature MAX (°C): Ajuste de la temperatura de servicio máxima (limitada a 40 °C por parte del fabricante).
- External valve (lower threshold): Se muestra el valor mínimo de la válvula externa (control de rotura de alambre/cortocircuito).
- External valve (upper threshold): Se muestra el valor máximo de la válvula externa (control de rotura de alambre/cortocircuito).

### 9.7 Función “Operation”

#### Función “Lamp test”

Desplaza el sistema a la función “Lamp test”. Si se vuelve a accionar, finaliza la función “Lamp test”.

#### Función “Revision”

Cambia el sistema al modo de revisión. Si se vuelve a accionar, se sale del modo de revisión.

En el modo de revisión se anulan los siguientes controles:

- Borne de conexión para la salida del relé “Prealarma” (Fig. 65/1)
- Borne de conexión para la salida del relé “Alarma de incendio” (Fig. 65/2)
- Borne de conexión para la salida del relé “Extinción” (Fig. 65/3)
- Salida de “dispositivo de alarma externo” ↪ *Capítulo 5.3.2 “Dispositivos de alarma externos” en la página 46*
- Control del depósito de agente extintor externo

#### Función “Battery change”

Toma el punto actual de la instalación como el momento del último cambio de batería. Aquí no se muestra ninguna pregunta de seguridad, como al activar esta función mediante el elemento de mando.

### **Función “Maintenance”**

Toma el punto actual del sistema como el momento del último mantenimiento.

“Reset”: Restablece el sistema.

“Reset PS”: Restablece los fallos de batería.

### **Función “USB-CPU configuration”**

Al activar este botón, se reprograma la tarjeta de interfaz de red NW (Fig. 5) conectada actualmente al PC para corregir un aumento del número de puertos COM virtuales. Para ello, se introducen automáticamente los parámetros correspondientes en el programa de configuración, de manera que el proceso de programación real no requiera operaciones adicionales. El programa de configuración se instala automáticamente con la instalación del programa.

#### **INFORMACIÓN**

*Esta configuración solo se debe realizar en módulos con una fecha de fabricación anterior al 08/07/2014 (tarjeta de interfaz de red NW con número de módulo anterior a 0214, así como desde 0214-0001 a 0214-0349 incluido).*

---

Si el sistema no se reconociera tras la configuración USB, se debe volver a realizar la configuración. La configuración también es posible cuando Maintenance Program muestra “No device connected”.

### **Función “Time”**

- Read out time: Lee la hora de la CPU del sistema y la muestra en los campos “time” y “date”.
- Set date/time: Escribe los valores de los campos “time/date” en la CPU del sistema.
- System time: Ajusta los campos “time” y “date” a la hora del sistema del PC.
- Campos time/date: Define el momento que se debe introducir en el sistema mediante “Set date/time”. Las modificaciones de estos campos solo surtirán efecto al hacer clic en el botón “Set date/time”.

## 10 Conservación

### ¡ADVERTENCIA

#### **Peligro en caso de falta de protección contra incendios**

Si la instalación se pone fuera de servicio, no existe protección contra incendios. Si se producen incendios, se podrán provocar lesiones graves y daños materiales considerables.

- Mantener preparado un medio de extinción auxiliar operativo y adecuado (p. ej., un extintor apropiado).
- No poner fuera de servicio el sistema durante más tiempo del estrictamente necesario.
- Volver a poner en servicio el sistema inmediatamente al finalizar los trabajos de inspección y mantenimiento.

La empresa explotadora se encargará de realizar las inspecciones visuales periódicas y los controles de funcionamiento descritos para la empresa explotadora.

El mantenimiento y la conservación del sistema se realizan por parte de un instalador cualificado.

Por empresa especializada autorizada para el mantenimiento y la corrección de fallos se entiende una empresa cuyos empleados hayan recibido formación del fabricante del sistema. Por lo general, será un empleado de la empresa instaladora.

El fabricante no asume responsabilidad alguna por manipulación inadecuada o por no haber realizado los controles y mantenimientos periódicos o realizarse de forma insuficiente.

### 10.1 Controles periódicos por parte de la empresa explotadora

#### **Controles diarios (empresa explotadora)**

- El sistema debe estar en estado ininterrumpido (estado de funcionamiento sin fallos ni alarmas: el LED de funcionamiento verde está encendido y ningún LED de fallo amarillo o LED de alarma rojo está encendido o parpadea).  
Si el sistema está conectado con un CMC III, los controles se pueden realizar a través de la página web o el sistema de control principal.
- Se deben registrar los fallos y encargar la corrección.

#### **Controles mensuales (empresa explotadora)**

- El tubo de aspiración no debe presentar daños externos de ningún tipo.
- Las conexiones del tubo de aspiración no deben estar interrumpidas.
- Consultar el valor de medición de corriente de aire (↪ *Capítulo 7.6 “Calibración de corriente de aire” en la página 65*) y compararlo con el valor del protocolo de puesta en servicio para detectar posibles impurezas. La desviación máxima respecto al valor teórico debe ser un 10 %.
- Realizar una prueba de iluminación con la función “Lamp test” ↪ *Capítulo 7.3.2 “Menú principal” en la página 62*.

## 10.2 Inspección, mantenimiento y reparación por parte del instalador

### ¡ADVERTENCIA

#### **Peligro de lesiones en caso de ejecución inadecuada de los trabajos de conservación**

La conservación inadecuada puede causar lesiones graves y daños materiales considerables.

- Los trabajos de conservación solo se deben realizar por personal técnico cualificado.
- Los depósitos de agente extintor no liberados, es decir, bajo presión, por lo general no se deben abrir ni desarmar.

Para la realización de los trabajos de mantenimiento se requiere un conocimiento exhaustivo del sistema o sistemas en cuestión. A tal efecto se incluyen:

- DET-AC III Master (n.º de artículo 7338.121)
- DET-AC III Slave (n.º de artículo 7338.321)
- EFD III (n.º de artículo 7338.221)

En la información incluida en la placa de característica (n.º de artículo, n.º de serie y n.º de pedido) se puede consultar el tipo de sistema correspondiente, las instrucciones de servicio y el firmware instalado en la entrega.

Antes de iniciar la inspección/mantenimiento se debe consultar al fabricante la información de mantenimiento actual.

Referencia al capítulo    "Acción"    referencia a la página	Inspección/ mantenim. anual	Mantenimiento cada 2 años	Mantenimiento cada 10 años
 Capítulo 10.2.1 "Control de montaje correcto" en la página 97	X		
 Capítulo 10.2.2 "Control de daños externos" en la página 98	X		
 Capítulo 10.2.3 "Registro de WA-Nr./Art.-Nr./F.-Nr." en la página 98	X		
 Capítulo 10.2.4 "Registro de la fecha del mantenimiento/inspección actual" en la página 98	X		
 Capítulo 10.2.5 "Registro de la versión" en la página 98	X		
 Capítulo 10.2.6 "Comprobación y recalibración de los valores de medición de corriente de aire" en la página 98	X		
 Capítulo 10.2.7 "Comprobación de los avisos de error actuales, historial desde el último mantenimiento" en la página 99	X		

Referencia al capítulo    “Acción”    referencia a la página	Inspección/ mantenim. anual	Mantenimiento cada 2 años	Mantenimiento cada 10 años
☞ Capítulo 10.2.8 “Realización de una prueba de iluminación” en la página 99	X		
☞ Capítulo 10.2.9 “Control del indicador de temperatura” en la página 99	X		
☞ Capítulo 10.2.10 “Control del ajuste de fecha y hora” en la página 99	X		
☞ Capítulo 10.2.11 “Control del tiempo de integración ajustado para el control de corriente de aire” en la página 99	X		
☞ Capítulo 10.2.12 “Control del último cambio de batería” en la página 99	X		
☞ Capítulo 10.2.13 “Control de funcionamiento del interruptor de contacto de puerta” en la página 100	X		
☞ Capítulo 10.2.14 “Comprobación de las conexiones correctas para la transmisión” en la página 100	X		
☞ Capítulo 10.2.15 “Comprobación de desconexión” en la página 100	X		
☞ Capítulo 10.2.16 “Lectura y transferencia de datos” en la página 100	X		
☞ Capítulo 10.2.17 “Comprobación de las conexiones eléctricas” en la página 100	X		
☞ Capítulo 10.2.18 “Limpieza del sistema de tuberías” en la página 100	X		
☞ Capítulo 10.2.19 “Cambio de baterías” en la página 101		X	
☞ Capítulo 10.2.20 “Cambio de batería de la placa de control CPU3” en la página 101			X
☞ Capítulo 10.2.21 “Control del conmutador DIP de la placa de control CPU3” en la página 101	X		
☞ Capítulo 10.2.22 “Control de la interconexión de los sistemas” en la página 101	X		
☞ Capítulo 10.2.23 “Cambio del filtro” en la página 102	X		
☞ Capítulo 10.2.24 “Control de impurezas en la carcasa” en la página 102	X		
☞ Capítulo 10.2.25 “Alimentación eléctrica” en la página 102	X		
☞ Capítulo 10.2.26 “Junta de la tapa” en la página 102	X		

Referencia al capítulo    “Acción”    referencia a la página	Inspección/ mantenim. anual	Mantenimiento cada 2 años	Mantenimiento cada 10 años
☞ Capítulo 10.2.27 “Prueba del accionamiento” en la página 103	X		
☞ Capítulo 10.2.28 “Cambio de detector de incendio” en la página 103			X

Durante la inspección/mantenimiento anual se extrae el sistema del armario de distribución para realizar trabajos de mantenimiento de gran envergadura. Se requiere la coordinación con la empresa explotadora.

Para evitar fallos en una central de supervisión durante los trabajos de mantenimiento, se puede activar el modo de revisión.

### INFORMACIÓN

*En los armarios de distribución hay montados muchos componentes/servidores interconectados sensibles. En caso de defecto o procedimiento descuidado se pueden provocar daños de gran envergadura para la empresa explotadora. Prestar atención a no retirar ni dañar ninguna conexión de enchufe existente.*

En especial, el mantenimiento debe tener lugar en un puesto de trabajo fijo previsto para ello, en el que haya una conexión de entre 100 y 240 V.

### ¡ADVERTENCIA

#### **Peligro de lesiones por accionamiento erróneo**

El accionamiento erróneo del sistema puede provocar lesiones y daños materiales graves.

- Antes de la realización de los trabajos de mantenimiento bloquear todos los sistemas interconectados mediante el interruptor de bloqueo.

### ¡ADVERTENCIA

#### **Alta tensión eléctrica**

Peligro de muerte o lesiones corporales graves por choque eléctrico.

- Todos los trabajos en sistemas abiertos solo se deben realizar por personal técnico electricista con la correspondiente formación.

**¡ATENCIÓN****Daños derivados del accionamiento de una alarma**

Durante los trabajos de mantenimiento en el sistema se puede accionar una alarma.

- Antes de realizar los trabajos de mantenimiento desconectar/puentear todos los controles posconectados (p. ej., retransmisión o desconexión).

**Mantenimiento/inspección anual (instalador)**

Inspecciones visuales, mantenimiento completo (p. ej., comprobar el tubo de aspiración y, en caso necesario, limpiarlo; comprobar la junta de la tapa; sustituir en caso necesario el filtro para el sensor de corriente de aire; comprobar la calibración de corriente de aire y ajustarla en caso necesario) y control de funcionamiento.

Se debe comprobar si la memoria de incidentes presenta fallos ↪ *Capítulo 7.5 “Consulta de la memoria de incidentes” en la página 64.*

En el marco de este mantenimiento se debe comprobar completamente el sistema y, en caso necesario, volver a poner en las condiciones nominales. Si no se respetan estos intervalos, se pueden producir fallos o falsas alarmas y provocar así extinciones incorrectas.

**Mantenimiento bienal (instalador)**

Al menos cada dos años el sistema se debe someter a mantenimiento por parte de un instalador autorizado. Este requisito de mantenimiento se mostrará en la pantalla.

En el marco del mantenimiento bienal, transcurridos dos años como máximo se deben sustituir las baterías para la alimentación eléctrica de emergencia.

Para los elementos detectores integrados en el sistema se establece una vida útil total de diez años para un uso en zonas secas libres de polvo y de atmósferas corrosivas. En este sentido, se requieren inspecciones periódicas, mantenimiento y, dado el caso, limpieza y calibración.

En algunos casos, pueden requerirse tiempos de sustitución más breves en función de las condiciones ambientales o del tipo de detector de incendio.

Los mantenimientos se documentan en las listas de comprobación previstas para ello.

**10.2.1 Control de montaje correcto**

Controlar si el sistema está instalado en el tercio superior.

### 10.2.2 Control de daños externos

Comprobar si el sistema de tuberías, las conexiones y el sistema presentan daños externos.

### 10.2.3 Registro de WA-Nr./Art.-Nr./F.-Nr.

Consultar el número de pedido de fábrica (WA-Nr.), el número de artículo (Art.-Nr.) y el número de fabricación (F.-Nr.) del sistema en las etiquetas adhesivas y recogerlos en el protocolo de servicio técnico. Las etiquetas adhesivas se encuentran en la tapa de la carcasa y en la parte trasera del sistema.

### 10.2.4 Registro de la fecha del mantenimiento/inspección actual

Recoger manualmente en el protocolo la fecha del mantenimiento actual y del último mantenimiento o seleccionarla en Maintenance Program ↪ *Capítulo 9.6 "Función "Customer data" en la página 89.*

### 10.2.5 Registro de la versión

Extraer las versiones recientes del menú ↪ *Capítulo 7.9 "Menú "Version information" en la página 70.*

- Versión de firmware [Firmware version]
- Versión de elemento de mando [Control panel version]
- Versión de BIOS [BIOS version]

Recoger las distintas versiones en el protocolo de servicio técnico y compararlas con los datos anteriores. Si hay diferencias, se debe anotar el motivo.

### 10.2.6 Comprobación y recalibración de los valores de medición de corriente de aire

Extraer los valores de medición de corriente de aire recientes del menú y recogerlos en el protocolo ↪ *Capítulo 7.6 "Calibración de corriente de aire" en la página 65.*

En caso de desviación de los valores anteriores se requieren las siguientes medidas (se permite una tolerancia de  $\pm 10\%$ ).

- Comprobación de la suciedad del sistema de tuberías.
- Comprobación de la estanqueidad del sistema de tuberías.
- Comprobación de la alineación correcta de los orificios del sistema de tuberías.

Tras la corrección del error recalibrar la corriente de aire y compararla con los valores anteriores ↪ *Capítulo 7.6 "Calibración de corriente de aire" en la página 65.*

### **10.2.7 Comprobación de los avisos de error actuales, historial desde el último mantenimiento**

Comprobar el historial desde el último mantenimiento. Corregir los avisos de error actuales. Registrar los errores a través de Maintenance Program ↪ *Capítulo 9.4 “Función “Event memory”” en la página 89*. En caso de avisos de error, notificar a la empresa explotadora y registrar los motivos en el protocolo.

### **10.2.8 Realización de una prueba de iluminación**

Para comprobar los LED del sistema se realiza una prueba de iluminación con la función “Lamp test” ↪ *Capítulo 7.1 “Indicadores LED” en la página 59*. Esta comprobación también se puede realizar a través de Maintenance Program ↪ *Capítulo 9.7 “Función “Operation”” en la página 91*. El resultado se debe recoger en el protocolo.

### **10.2.9 Control del indicador de temperatura**

Comprobar si el indicador de temperatura situado en la tapa pequeña de la parte delantera muestra un posible exceso de temperatura ↪ *Capítulo 5.2.3 “Indicador de temperatura” en la página 36*. Una temperatura excesiva puede provocar defectos en los componentes electrónicos. Si el indicador de temperatura es de color oscuro, informar al instalador y permitir la sustitución del sistema.

### **10.2.10 Control del ajuste de fecha y hora**

Controlar la fecha y la hora, en caso necesario, corregirlas ↪ *Capítulo 9.7 “Función “Operation”” en la página 91*.

### **10.2.11 Control del tiempo de integración ajustado para el control de corriente de aire**

Controlar y registrar en el protocolo el tiempo de integración ajustado. El valor ajustado de fábrica es 5 segundos ↪ *Capítulo 7.6.3 “Ajuste del tiempo de integración para el control de corriente de aire (tiempo de filtrado)” en la página 69*.

### **10.2.12 Control del último cambio de batería**

Extraer el último cambio de batería de los protocolos anteriores o de Maintenance Program ↪ *Capítulo 9.6 “Función “Customer data”” en la página 89* y documentarlo en el protocolo de servicio técnico.

### 10.2.13 Control de funcionamiento del interruptor de contacto de puerta

Comprobar que los interruptores de contacto de puerta, incluidos los imanes, están bien montados. Comprobar si el interruptor de contacto de puerta conmuta de forma segura.

### 10.2.14 Comprobación de las conexiones correctas para la transmisión

Un fallo existente (p. ej., derivado del interruptor de bloqueo o interruptor de contacto de puerta) se puede transmitir a una subestación con personal de turno permanente. Se debe comprobar el funcionamiento.

### 10.2.15 Comprobación de desconexión

Se pueden transmitir señales para la desconexión de equipos eléctricos externos (p. ej., ventilador) mediante las salidas de relé sin potencial. Comprobar si funciona la desconexión de los equipos externos.

### 10.2.16 Lectura y transferencia de datos

En cada mantenimiento e instalación leer y guardar los datos del sistema. En el  *Capítulo 9.3 "Función "Project" en la página 88* se describe cómo se pueden leer y modificar los datos de cliente.

### 10.2.17 Comprobación de las conexiones eléctricas

 **¡ADVERTENCIA!**

Peligro de muerte o lesiones corporales graves por choque eléctrico

→ Comprobar y, en caso necesario, retocar las conexiones eléctricas del sistema y las conexiones con los equipos adicionales conectados.

### 10.2.18 Limpieza del sistema de tuberías

**¡ATENCIÓN**

#### **Daños derivados del aire comprimido**

El aire comprimido puede dañar los componentes electrónicos y los detectores de incendio.

- Nunca limpiar el sistema con aire comprimido.

---

En caso de desviación de los valores de corriente de aire, comprobar y limpiar el sistema de tuberías. En caso de suciedad excesiva, se podrá desmontar el sistema y limpiar con aire comprimido.

### 10.2.19 Cambio de baterías

Al cambiar las baterías se debe prestar atención a que las baterías estén conectadas en serie.

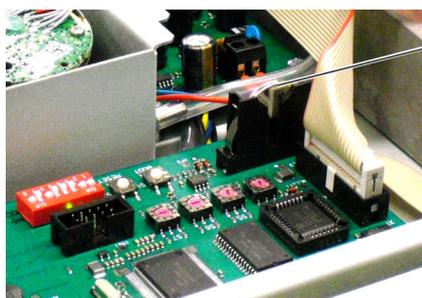
El cambio se debe recoger en el protocolo del sistema (etiqueta adhesiva de mantenimiento).

El contador de horas de servicio para las baterías se puede restablecer a través de la pantalla "Battery change" ↪ *Capítulo 7.12.2 "Función "Battery change" en la página 76* o a través de la función "Operation" de Maintenance Program ↪ *Capítulo 9.7 "Función "Operation" en la página 91*.

### 10.2.20 Cambio de batería de la placa de control CPU3

#### ⚠ ¡ADVERTENCIA!

Peligro de muerte o lesiones corporales graves por choque eléctrico



El cambio de la batería de la placa de control CPU3 (Fig. 68/1) se debe recoger en el protocolo.

Tras cambiar la batería comprobar el tiempo real.

Fig. 68: Bateria de la placa de control CPU3

### 10.2.21 Control del conmutador DIP de la placa de control CPU3

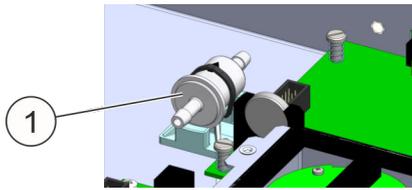
En la placa de control CPU3 se encuentra el conmutador DIP para los contactos de puerta, así como para el ajuste de idioma. El ajuste del conmutador para los contactos de puerta se puede consultar en ↪ *Capítulo 5.3.5 "Contacto de puerta/bloqueo" en la página 48*. El ajuste para el idioma se puede consultar en ↪ *Capítulo 5.2.4 "Ajuste de idioma para la visualización y el manejo" en la página 37*.

### 10.2.22 Control de la interconexión de los sistemas

La interconexión de los sistema se describe en ↪ *Capítulo 5.2.5.4 "Instalación del sistema y de los tubos de aspiración para la vigilancia de varios armarios de distribución." en la página 41* y ↪ *Capítulo 5.3.6 "Combinación de sistemas" en la página 51*.

Esta interconexión se debe comprobar retirando el cable de alimentación y, en caso necesario, corregir. Si se realizan cambios, se deben recoger en el protocolo.

### 10.2.23 Cambio del filtro



Soltar el filtro usado ( [Más información en la página 102/1](#)) de las mangueras y volver a montar el nuevo exactamente igual.

Fig. 69: Filtro

### 10.2.24 Control de impurezas en la carcasa

Retirar las impurezas de la carcasa (p. ej., polvo o pelusas).

### 10.2.25 Alimentación eléctrica

**⚠ ¡ADVERTENCIA!**

Peligro de muerte o lesiones corporales graves por choque eléctrico

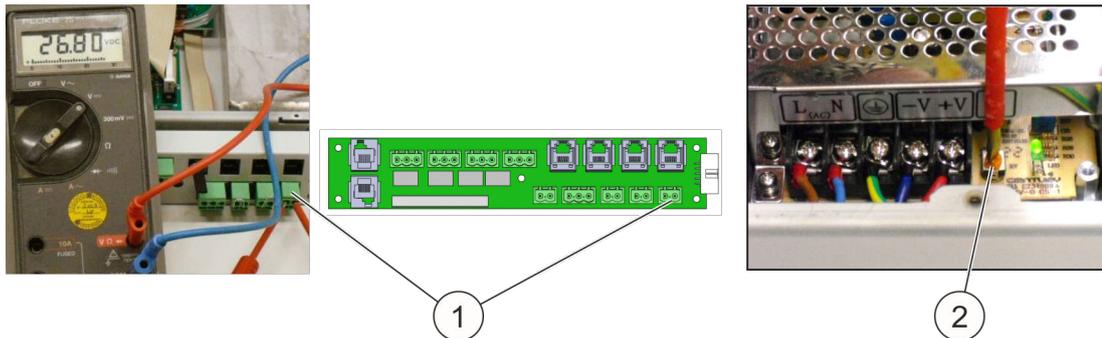


Fig. 70: Alimentación eléctrica

Para comprobar la alimentación eléctrica de los equipos adicionales externos, se mide la tensión en la parte trasera del sistema (Fig. 70/1). Esta debe ascender a 26,8 (+0/-0,3) voltios con el sistema conectado a la red. La tensión se puede ajustar de forma precisa en el potenciómetro (Fig. 70/2) de la fuente de alimentación.

### 10.2.26 Junta de la tapa

Se debe comprobar si la junta de la parte interior de la tapa presenta daños y, en caso necesario, sustituirla. Si la junta de la tapa está dañada, es posible que el control de corriente de aire no funcione correctamente.

### 10.2.27 Prueba del accionamiento

#### ¡ADVERTENCIA

##### **Peligro de lesiones por accionamiento erróneo**

El accionamiento erróneo del sistema puede provocar lesiones y daños materiales graves.

- Para evitar una extinción accidental bloquear el sistema antes de probar el accionamiento.

Esto afecta tanto al modelo DET-AC III Master como al modelo DET-AC III Slave.

Para probar el funcionamiento del detector de incendio, se realiza una comprobación de la función de alarma. Para ello, se necesita gas de prueba “Solo A3” [marca No Climb] (n.º de artículo 905904). El procedimiento se describe en el  Capítulo 5.2.7.4 “Detector de incendio” en la página 44.

### 10.2.28 Cambio de detector de incendio

Los elementos detectores de incendio se deben cambiar cada diez años como máximo (vida útil).

### 10.2.29 Finalización de la comprobación

- Volver a poner en servicio el sistema según las indicaciones de instalación de estas instrucciones de servicio.
- Comprobar que la instalación sigue cumpliendo las condiciones de uso e instalación que se describen en las presentes instrucciones de servicio. Asimismo, prestar atención a los orificios existentes en el armario, que dado el caso podrían evitar una extinción.

## 10.3 Actualización del firmware

Con Maintenance Program se puede ejecutar una nueva actualización del firmware en el sistema  Capítulo 9 “Maintenance Program” en la página 86.

## 11 Repuestos, accesorios, consumibles y herramientas

Artículo	N.º art.
<b>Sistemas:</b>	
DET-AC III Master	7338.121
DET-AC III Slave	7338.321
EFD III	7338.221
<b>Repuestos:</b>	
Batería (acumulador) de 12 V/2,2 Ah, 2 unidades necesarias	236023
Elemento detector de incendio OMX1002C	906323
Elemento detector de incendio OMX1002C HS	906324
Sistema de tubos de aspiración con clips de fijación	907061
Filtro de infusión de 50 µm, completo	910516
Fusible 0,315 A/250 V fusible fino T	903147
Resistencia terminal 1K8 Ω, 1/10 vatios (para contacto de puerta o detector manual)	675235
Resistencia terminal 47R con diodo rectificador 1N4007 para medios de alarma	917751
Resistencia de 470 Ω, 1/2 vatios (para contacto de puerta o detector manual)	675223
Resistencia terminal 1K	908119
Resistencia terminal 22K	906913
Cable de conexión de red de C13 - C14 / 2,5 m / 10 A / 250 V CA / 3×1,0 mm <sup>2</sup>	924861
Instrucciones de servicio en alemán	916002
Instrucciones de servicio en inglés	916003
Lámina aislante AMX4003, 1 altura de unidad	906797
Batería de litio de 3 voltios	801436
Cable USB 2.0 A-B	-
<b>Accesorios:</b>	
Tubo de aspiración con clips de fijación	907061
Interruptor de fin de carrera ZS 236-11z-2744 de contacto de puerta (interruptor de contacto de puerta)	889337
Indicador rojo SONFL1X (sirena + baliza estroboscópica)	917453
Detector con botón pulsador DMX3000 de accionamiento manual, amarillo	888845
Cable de conexión de red de 16 A / 250 V CA, 2,5 m, 3×1 mm <sup>2</sup> (enchufe de alimentación)	906083
<b>Consumibles:</b>	
Abrazadera para tubos D19,5-23,5 OBO modelo SQ-20	906911

<b>Artículo</b>	<b>N.º art.</b>
Tornillo para chapa BZ 5,5x13 Rittal	892350
Tornillo avellanado ISO 14581-M3x6-8.8 cinc galvanizado (tapa)	915911
Tubo 22x2 PA12 negro	906081
Conector en T (22 mm)	906093
Conector de ángulo recto (22 mm)	906094
Tapón de cierre (diámetro exterior 22 mm)	906096
Gas de prueba Solo A3 [ <i>marca No Climb</i> ]	905904
Tornillo avellanado DIN 965-M3x8 - 5.8	684939
Tornillo alomado M6x16 (placa frontal)	607284
<b>Herramientas:</b>	
Cortatubos	905281
Llave para tuercas Torx TX10	-
Llave Allen, tamaño 2,5 mm	-
Llave de boca del 8	-
Destornillador de estrella para tornillos de la placa frontal	-
Voltímetro (para fuente de alimentación)	-
<b>Software:</b>	
Software "Maintenance program"	-

## 12 Datos técnicos

Dimensiones de montaje	19", 44 mm (1 altura de unidad), profundidad de 490 mm (profundidad total)
Material de la carcasa	Chapa de acero
Peso	Aprox. 9,6 kg
Tensión nominal	100-240 V CA, 50/60 Hz
Alimentación eléctrica de emergencia	Aprox. 4 h
Resistencia interna máxima de batería	1200 mOhm
Corriente útil máxima admisible	1,0 A a 24 voltios (la suma de todos los equipos conectados no debe superar la corriente útil admisible de 1,0 A)
Corriente de carga máxima admisible	350 mA a 24 voltios
Corrientes de carga de fuente de alimentación: $I_{maxa}/I_{maxb}$ $I_{min}$	1,3 A Aprox. 100 mA
Temperatura ambiente	Entre +10 °C y +40 °C (funcionamiento) Entre -20 °C y +65 °C (almacenamiento sin baterías) Entre -15 °C y +40 °C (almacenamiento con baterías)
Humedad atmosférica	Hasta el 96 % rel., sin condensación
Clase de protección	IP 30
Conexiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Borne de conexión para la salida del relé "Prealarma"</li> <li>● Borne de conexión para la salida del relé "Alarma de incendio"</li> <li>● Borne de conexión para la salida del relé "Extinción"</li> <li>● Borne de conexión para la salida del relé "Fallo general"</li> <li>● Conector (RJ12) para conexión del interruptor de contacto de puerta</li> <li>● Conector de contacto de puerta 2</li> <li>● 3 conexiones (RJ12) a la unidad de E/S CMC-TC de Rittal (fallo, alarma principal, prealarma)</li> <li>● 2 conexiones CAN para interconexión</li> <li>● Dispositivo de alarma externo, máx. 500 mA</li> <li>● Conexión de control del nivel de llenado externo y activación de depósito externo (solo EFD III), máx. 500 mA</li> <li>● Conector de detector manual</li> <li>● Alimentación eléctrica (UB), máx. 500 mA</li> <li>● Conexión USB (tipo B)</li> <li>● CAN-Bus para interconexión con la unidad CMC III</li> </ul>

Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1 pantalla con texto legible para los avisos de estado</li> <li>● 1 LED verde “Funcionamiento”</li> <li>● 1 LED amarillo “Desconexión”</li> <li>● 1 LED rojo “Instalación de extinción activada”</li> <li>● 1 LED rojo “Instalación de extinción accionada”</li> <li>● 1 LED amarillo “Bloqueo”</li> <li>● 1 LED amarillo “Fallo”</li> </ul>
Sensores (2 sensores de luz dispersa distintos para 2 umbrales de alarma)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Detector de humo óptico (sensibilidad: aprox. 3,5 %/con oscurecimiento de luz)</li> <li>● Detector de humo óptico HS (HS = ultrasensible) (sensibilidad: aprox. 0,25 %/con oscurecimiento de luz)</li> </ul>
Tubo de aspiración	Sistema de encaje sin adhesivo, negro (diámetro exterior: 22 mm, diámetro interior: 18 mm)
Orificios de aspiración	☞ <i>Capítulo 5.2.5.1 “Número de orificios de aspiración” en la página 39</i>
Control de corriente de aire	Aprox. +/-10 % de la corriente de aire total
Volumen de protección	Máx. 2,8 m <sup>3</sup> (el volumen de protección no debe tener orificios visibles)
Equipos externos	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conexión para detector manual</li> <li>● Conexión para contacto de puerta</li> <li>● Conexión CAN-Bus para interconexión con la unidad CMC</li> <li>● Conexión para interconexión (RJ12-DEC) “DET-AC III Master - DET-AC III Slave”</li> </ul>
Homologación	<ul style="list-style-type: none"> <li>● VdS</li> <li>● Certificado de conformidad para Rusia</li> </ul>

## 13 Índice

<b>A</b>	
Accesorios .....	9
Accionamiento erróneo .....	13
Advertencia .....	11, 12
Ajuste de idioma .....	37
Alarma .....	56
Alimentación eléctrica .....	27
Alimentación eléctrica de emergencia .....	8
Ámbito de aplicación .....	12
AMEM .....	89
Anomalía	
Comprobación .....	42
Armarios	
Varios .....	41
Armarios de distribución	
Varios .....	41
AT3 .....	23
Atención .....	11
Avisos .....	81
<b>B</b>	
Batería .....	8
Cambio .....	76
Estado .....	77
BIOS .....	70
Bloqueo .....	48
Botón de batería .....	34
Botones .....	59
<b>C</b>	
Cable de datos .....	53
CMC	
CMC III .....	25, 47
CMC-TC .....	25, 47
Combinación	
Sistemas .....	51
Compatibilidad	
Sistemas .....	51
Comprobación del funcionamiento .....	34
Conector RJ12 .....	49
Conexión USB .....	28
Conexiones .....	23
Configuración .....	52
Consulta de versión .....	62
Contacto	
Sin potencial .....	45
Contacto de puerta .....	48
Contador de horas de servicio .....	79
Control del nivel de llenado .....	27, 47
Controles .....	93
Corriente de aire .....	42
Calibración .....	41, 62, 65
CPU3 .....	8
Cualificación .....	15
<b>D</b>	
Depósito .....	47
Externo .....	27
Desconexión .....	32
Detector de incendio .....	8, 44
Detector manual .....	27, 43, 55
Direccionamiento .....	52
Dispositivo de alarma .....	78
Externo .....	27, 46
DMEM .....	89
<b>E</b>	
Efectos de frío .....	13
Electricista	
Cualificado .....	16
Electricista cualificado .....	16
Embalaje .....	30
EMEM .....	89

Empresa explotadora .....	17	Instrucción .....	16
Equipos adicionales .....	44	Instrucciones de manejo	
Estructura del sistema .....	21	Indicaciones de seguridad en.....	12
<b>F</b>		Interconexión .....	28, 51, 54
Fallo .....	56	Interfaz del detector .....	8
Fecha .....	62, 63	Interfaz NW .....	23
Filtro .....	8, 76	Interruptor .....	25
Firmware .....	70	Interruptor de bloqueo .....	34
Fuente de alimentación .....	8	Interruptor de contacto de puerta .....	25, 42
Función "Event memory" .....	62, 64, 89	Conector RJ12 .....	49
Función "Firmware" .....	89	<b>L</b>	
Función "Inside temperature" .....	62, 69, 79	LED .....	59
Función "Lamp test" .....	62, 70	Limitaciones de responsabilidad .....	10
Función "Maintenance" .....	62, 74	<b>M</b>	
Función "Operation"		Maintenance Program .....	86
Maintenance Program .....	91	Mantenimiento .....	94
Función "Project" .....	88	Modificaciones	
Función "Revision" .....	62, 73	Constructivas .....	13
Función de alarma		Modificaciones constructivas .....	13
Comprobación .....	42	Montaje .....	31
Funcionamiento		<b>N</b>	
Sin peligro .....	19	Novec .....	8, 12
Funcionamiento del sistema .....	21	Número de serie .....	70
<b>H</b>		<b>O</b>	
Hora .....	62, 63	Obligaciones de la empresa explotadora ..	18
Humo .....	33	Orificios de aspiración .....	37, 39
Humo de incendio .....	13	<b>P</b>	
<b>I</b>		Pantalla .....	60
Idioma .....	86	Pasos para la instalación .....	34
Incendio .....	15	Peligro .....	11
Indicación .....	11	Peligros	
Indicación de seguridad .....	11	Básicos .....	13
Indicador de temperatura .....	36	Personas no autorizadas .....	16
Información .....	11	Placa de control .....	8
Inspección .....	94	Polvo .....	33
Instalador .....	16, 19, 31		

Posición de montaje .....	33	Uso conforme a lo prescrito .....	12
Productos de descomposición .....	13	Uso incorrecto .....	12
Protección contra incendios		Uso no conforme a lo prescrito .....	12
Ausente .....	93		
Protección del medio ambiente .....	17	<b>V</b>	
Protocolo .....	16	Ventilador .....	8
<b>R</b>		Versión .....	70
Reencendido .....	32	Vista general .....	8
Reparación .....	94	Volumen de suministro .....	9
Repuestos .....	20		
Responsable de la instalación .....	16		
Ruido .....	13		
<b>S</b>			
Salidas de relé .....	25		
Sección transversal del cable .....	24		
Seguridad .....	11		
Shock .....	13		
Símbolo .....	11		
Sistema			
Estado .....	54		
Sistema de tubos de aspiración .....	37		
Sistema de vigilancia .....	25, 47		
<b>T</b>			
Tarjeta			
Interfaz de red NW .....	23		
Sistema de conexión AT3 .....	23		
Tarjeta de red .....	23		
Temperatura .....	62, 69, 79		
Tiempo de integración .....	69		
Transporte .....	29		
Inspección .....	29		
Transporte de retorno .....	29		
Tubo de aspiración .....	39		
<b>U</b>			
Uso .....	12		



# Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

- Enclosures
- Power Distribution
- Climate Control
- IT Infrastructure
- Software & Services

Instrucciones de servicio / EFD III / 924368 / 07-2017 / es\_ES



You can find the contact details of all Rittal companies throughout the world here.



[www.rittal.com/contact](http://www.rittal.com/contact)

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



FRIEDHELM LOH GROUP