

Equipos y estaciones de maniobra. Serie: EFS

Explosion protected switchgear equipments and control stations. Serie: EFS



NOR 000 311 899 ☎
03-04-2013



Instrucciones de uso

Operating instructions

CZ: "Tento návod k použití si můžete vyžádat ve svém mateřském jazyce u příslušného zastoupení společnosti Cooper Crouse-Hinds/CEAG ve vaší zemi."

DK: "Montagevejledning kan oversættes til andre EU-sprog og rekvireres hos Deres Cooper Crouse-Hinds/CEAG leverandør"

E: "En caso necesario podrá solicitar de su representante Cooper Crouse-Hinds/CEAG estas instrucciones de servicio en otro idioma de la Unión Europea"

EST: "Seda kasutusjuhendit oma riigikeeles võite küsida oma riigis asuvasst asjaomases Cooper Crouse-Hinds/CEAG esindusest."

FIN: "Tavittaessa tämän käyttöohjeen käännös on saatavissa toisella EU:n kielellä Teidän Cooper Crouse-Hinds/CEAG - edustajaltanne"

GR: "Εάν χρειασθεί, μετάφραση των οδηγιών χρήσης ως σε άλλη γλώσσα της ΕΕ, μπορεί να ζητηθεί από τον Αντιπρόσωπο της Cooper Crouse-Hinds/CEAG"

H: "A kezelési útmutatót az adott ország nyelvén a Cooper Crouse-Hinds/CEAG cég helyi képviselőtől igényelheti meg."

I: "Se desiderate la traduzione del manuale operativo in un'altra lingua della Comunità a Europea potete richiederla al vostro rappresentante Cooper Crouse-Hinds/CEAG"

LT: "Šios naudojimo instrukcijos, išverstos į Jūsų gimtąją kalbą, galite pareikalauti atsakingoje "Cooper Crouse-Hinds/CEAG" atstovybėje savo šalyje."

LV: "Šo ekspluatācijas instrukciju valsts valodā varat pieprasīt jūsu valsts atbildīgajā Cooper Crouse-Hinds/CEAG pārstāvniecībā."

M: "Jistghu jitolbu dan il-manwal fil-lingwa nazzjonali taghhom minghand ir-rappreżentant ta' Cooper Crouse Hinds/CEAG f'pajjiżhom."

NL: "Indien noodzakelijk kan de vertaling van deze gebruiksinstructie in een andere EU-taal worden opgevraagd bij Uw Cooper Crouse-Hinds/CEAG - vertegenwoordiging"

P: "Se for necessária a tradução destas instruções de operação para outro idioma da União Europeia, pode solicita-la junto do seu representante Cooper Crouse-Hinds/CEAG"

PL: "Niniejsza instrukcja obsługi w odpowiedniej wersji językowej można zamówić w przedstawicielstwie firmy Cooper-Crouse-Hinds/CEAG na dany kraj."

S: "En översättning av denna montage- och skötselinstruktion till annat EU - språk kan vid behov beställas från Er Cooper Crouse-Hinds/CEAG-representant"

SK: "Tento návod na obsluhu Vám vo Vašom rodnom jazyku poskytnie zastúpenie spoločnosti Cooper Crouse-Hinds/CEAG vo Vašej krajine."

SLO: "Navodila za uporabo v Vašem jeziku lahko zahtevate pri pristojnem zastopništvu podjetja Cooper Crouse-Hinds/CEAG v Vaši državi."

Cooper Crouse-Hinds, S.A.

Av. Sta. Eulalia, 290

E-08223 Terrassa

Internet: <http://www.CEAG.de>

E-Mail: infortem@nortem.com

Equipos y estaciones de maniobra Serie: EFS

Tabla 2. Dimensiones

Table 2. Dimensions

Tipo/Type	Peso/Weight		1
EFS A	0,75 Kg		
EFS A/A	0,85 Kg		
EFS A/D	0,85 Kg		
EFS D	0,80 Kg		
Tipo/Type	Peso/Weight		2
EFS L	0,85 kg		
Tipo/Type	Peso/Weight		3
EFS I	0,90 Kg		
EFS H	0,90 Kg		
EFS J	0,90 Kg		
EFS P	0,90 Kg		
EFS A/A/A	1,50 Kg		4
EFS A/A/V	1,50 Kg		
Tipo/Type	Peso/Weight		5
EFS 72	1,20 Kg		
Tipo/Type	Peso/Weight		6
EFS P40	0,90 Kg		
EFS 251	2,20 Kg		
EFS 252	2,20 Kg		
EFS 253	2,20 Kg		
EFS 254	2,20 Kg		
EFS 325	2,20 Kg		

Equipos y estaciones de maniobra Serie: EFS

Tabla 1. Configuración de tipos

Table 1. Types configuration

Estaciones de maniobra

Control stations

Otras aplicaciones b/demanda

Others apparatus on request



Aparatos de medida

Measuring instruments



Interruptores

Switches



Interruptores magnetotérmicos

MCB's



Guardamotor

Motor stater

Tipo Type	Descripción Description	Figura Figure	Entradas Entries	
EFS A	1 pulsador 1 NA + 1 NC, letrero en blanco 1 push-button 1NO + 1 NC, white label		1 x 3/4"	
EFS A/A	2 pulsadores 1 NA + 1 NC, letrero " I - 0 " 2 push-buttons 1NO + 1 NC, " I - 0 " labels		1 x 3/4"	
EFS D	1 pulsador seta retenido, 1 NA + 1 NC, letrero " 0 " 1 mushroom-head push-button 1NO + 1 NC, with lock " 0 " label		1 x 3/4"	
EFS L	1 pulsador alarma con Cristal, 1 NA+1 NC 1 alarm push-button, 1 NO+1 NC with breaking glass		1 x 3/4"	
EFS A/A/A	3 pulsadores 1 NA+1 NC, letreros " I-0-II " 3 push-buttons 1 NO+1 NC, " I - 0 - II " labels		1 x 3/4"	
EFS A/A/V	2 pulsadores 1 NA + 1 NC, letreros " I - 0 " 1 lámpara señal verde 3 push-buttons 1 NO + 1 NC, " I - 0 - II " labels 1 signal lamp green		1 x 3/4"	
EFS 72¹⁾	Con amperímetro 72 x 72, Indicar aparato de medida With ammeter 72 x 72, indicate escale		1 x 3/4"	
Tipo Type	Contactos Contacts	le / Ue le / Ue	Figura Figure	Entradas Entries
EFS I	0 - 1	20A / 660V		2 x 3/4" 1 taponada 1 plugged
EFS H	1 - 2	20A / 660V		2 x 3/4" 1 taponada 1 plugged
EFS J	1 - 0 - 2	20A / 660V		2 x 3/4" 1 taponada 1 plugged
EFS P	0 - 1	20A / 660V		2 x 3/4" 1 taponada 1 plugged
EFS P40	0 - 1	40A / 660V		2 x 3/4" 1 taponada 1 plugged
EFS 251²⁾	1 Polo modelo a indicar 1 Pole on request			2 x 3/4" 1 taponada 1 plugged
EFS 252²⁾	2 Polos modelo a indicar 2 Poles on request			2 x 3/4" 1 taponada 1 plugged
EFS 253²⁾	3 Polos modelo a indicar 3 Poles on request			2 x 3/4" 1 taponada 1 plugged
EFS 254²⁾	4 Polos modelo a indicar 4 Poles on request			2 x 3/4" 1 taponada 1 plugged
EFS ³⁾	Modelo MS a indicar Indicate range			2 x 3/4" 1 taponada 1 plugged

NOTAS: 1) En caso de suministro envolvente vacía, solo se podrán montar en ella aparatos de medida 72 x 72mm.
2) En caso de suministro envolvente vacía, solo se podrán montar en ella MCB's Serie S60 de ABB STOTZ.
3) En caso de suministro envolvente vacía, solo se podrán montar en ella guardamotors de la Serie MS132 de ABB.

NOTES: 1) When the enclosure will be available empty, only is possible mounting inside measurement apparatus of 72 x 72mm.
2) When the enclosure will be available empty, only is possible mounting inside MBC's S60 range from ABB STOTZ.
3) When the enclosure will be available empty, only is possible mounting inside motor-starters MS132 range from ABB.



1. Instrucciones de seguridad



La instalación y conexiones eléctricas de los estaciones EFS deben ser realizadas por electricistas y/o personal cualificado e instruido de acuerdo con EN 60079-14 y la respectiva legislación nacional para aparatos eléctricos en atmósferas explosivas.

Estos equipos y no deben instalarse ni funcionar en emplazamientos peligrosos de Zonas 0 ó 20.

Deben ser considerados por el usuario los requisitos de la norma EN 61241-0, -1 y 60079-0 en relación con excesivos depósitos de polvo y temperatura.

Deben observarse los datos técnicos indicados en el punto 3 como así también los indicados en la documentación técnica adjunta al equipo.

Es necesario garantizar que la disipación de potencia dentro del equipo no se supera (véanse los documentos técnicos suministrados con el equipo). Deberá observarse La clase de temperatura y grupo de explosión que aparece en el equipo. Para garantizar el cumplimiento de la clase de temperatura indicada en la placa de características del equipo, se tendrá en cuenta la temperatura ambiente admisible, la sección nominal de los bornes y el calentamiento propio de los equipos, debido principalmente a la disipación de potencia. (El criterio de prueba para el auto calentamiento es una sobrecarga de 10%).

No están permitidos los cambios en el diseño ni las modificaciones en los equipos o cuadros de distribución que afecten al modo de protección.

Los equipos se harán funcionar según lo previsto y únicamente deben utilizarse cuando no existan defectos, estén limpios y en perfectas condiciones de uso.

Para reemplazos y reparaciones deben usarse solo recambios originales COOPER Crouse-Hinds.

Las reparaciones que afecten al modo de protección, sólo pueden ser realizadas por COOPER Crouse-Hinds o por personal cualificado y seguidamente revisadas por un experto de acuerdo con los respectivos reglamentos nacionales.

Antes de su puesta en funcionamiento, las Estaciones EFS se comprobarán de acuerdo con las instrucciones de la sección 6.

El usuario está obligado a asegurar que la corriente general de distribución no supere los valores indicados en los datos técnicos de las Estaciones EFS montadas sobre bastidores o placas deberán fijarse adecuadamente con la finalidad de protegerlos contra caídas.

Cualquier material extraño deberá ser retirado de los equipos antes de su puesta en funcionamiento. No guardar estas instrucciones de operación ni la documentación técnica en el interior del equipo durante su funcionamiento.

Deben observarse las reglas nacionales de seguridad y de prevención de accidentes, así como las instrucciones de seguridad indicadas en este manual en itálica-negrita, como este texto.

2. Conformidad con normas

Estos equipos para atmósferas explosivas son conformes a las normas indicadas en la declaración de conformidad CE. Han sido diseñados, fabricados y ensayados según el estado del arte y de la técnica actual y de acuerdo

con EN ISO 9001, así como a la Directiva 94/9/CE "Aparatos y sistemas de protección para su uso en atmósferas explosivas" y 2004/108/EC "Compatibilidad electromagnética.

3. Datos técnicos

Categoría de aplicación directiva ATEX 94/9/CE

II 2 G

Ex d IIC T6 Gb

II 2 D

Ex t IIIC T85°C/T105°C / Db

Certificados de examen de tipo CE:	LOM 04 ATEX2018
Tensión nominal:	Vease tabla 3
Corriente nominal:	Vease tabla 3
Capacidad de bornes:	2 x 2,5m ² , resto según aparato interior
Temperatura ambiente de uso:	-20°C hasta + 55°C
El rango real de Ta permitida para cada equipo se indica en el marcado de las envolventes.	
Temp. de almacenamiento en embalaje original:	-40°C a +60°C
Grado de protección según EN/IEC 60529:	IP 67
Clase de aislamiento según EN/IEC 60598:	I
Material (versión estándar):	Aleación de aluminio exento de Cu
Terminación:	Pintura epoxi
Color (versión estándar):	RAL 7032, tapa RAL 7016
Bastidor autoportante o pared:	Perfil U de hierro pintado o galvanizado según aplicación.
Dimensiones:	Véase la tabla 2 o la documentación técnica suministrada con los equipos.
Entradas de cable:	Véase la tabla 2 o la documentación técnica suministrada con los equipos.

Tabla 3

Tipo	Utilización o Contenido	Tensión nominal	In
EFS A	Interruptor		
EFS A/A	1 pulsador o lámpara de señal 2 pulsadores LS	690V	25A
EFS A/A/A	3 pulsadores o lámpara señal	690V	63A
EFS 250	Para Interruptores automáticos de 1, 2, 3, ó 4 polos	415V	60A
EFS 325	Para Guardamotores	6900V	25A
EFS 72	Con mirilla para Instrumentos de medida o dispositivos electrónicos P disipado ≤ 25W	690V	5A

4. Ámbito de aplicación

Estos equipos y estaciones EFS, están diseñados para su uso en atmósferas potencialmente explosivas, Zonas 1 y 2 según EN/IEC 60079-10-1 y en zonas 21 y 22 según EN/IEC 60079-10-2.

Los materiales de la envolvente utilizada, incluidas las partes metálicas externas, son materiales de alta calidad que garantizan la resistencia a la corrosión y resistencia a las sustancias químicas de acuerdo a los requisitos para uso en un ambiente industrial "normal".

- Aluminio exento de cobre.
- Acero inoxidable.
- Acabado con pintura epoxi en polvo.

En caso de uso en un ambiente muy agresivo, por favor, consulte previamente con el fabricante.

5. Uso / Propiedades

Los equipos y estaciones de maniobra pueden ser usados para proteger, controlar, indicar, para el aislamiento o la alimentación de instalaciones eléctricas, operación y protección de máquinas, etc. en áreas peligrosas por atmósferas potencialmente explosivas de gas o polvo. La clase térmica, el grupo de explosión y la temperatura ambiente de uso pueden encontrarse en los datos técnicos.

Se deberán tener en cuenta los datos indicados en las secciones 2 y 4 durante el uso.

No está permitida ninguna aplicación o uso fuera de la aquí descrita sin una declaración de consentimiento escrita por parte de COOPER Crouse-Hinds.

Se observarán las instrucciones estipuladas en la sección 7 de estas instrucciones de uso durante la operación.

El operador/usuario debe determinar bajo su única responsabilidad la idoneidad del equipo para su uso previsto y asume todos los riesgos y responsabilidades en relación con ello.

6. instalación

Sólo pueden instalarse y ponerse en funcionamiento equipos o estaciones EFS totalmente certificadas.

La instalación y operación deben ser realizadas de acuerdo con EN/IEC 60079-14, la normativa nacional pertinente y las normas generalmente reconocidas de la ingeniería.

El transporte y almacenamiento de estos equipos sólo está permitido en su embalaje original y en las posiciones especificadas.

Una instalación u operación inadecuada de las envolventes o equipos pueden dar lugar a la invalidación de la garantía.

6.1 Montaje

Cuando las envolventes antideflagrantes o equipos se monten directamente o sobre bastidores, a la pared o suelo deberán fijarse de manera uniforme y sólo en los puntos de fijación previstos para ello. Para poder abrir las tapas de cajas antideflagrantes sin inconvenientes, es absolutamente esencial asegurar que las envolventes están montadas sobre una superficie plana.

Las distancias de fijación se muestran en la tabla 1 de documentación técnica particular de los equipos suministrados. El tornillo que se elija deberá ajustarse al orificio de fijación y no dañar el mismo (por ejemplo mediante el uso de una arandela plana). El número de tornillos utilizados para fijar las envolventes o equipo se corresponderá con el número de agujeros de fijación.

En el caso de equipos o estaciones de maniobra con varias envolventes, las tapas de las envolventes no deben intercambiarse. La correspondencia entre tapa y cuerpo puede determinarse por la coincidencia de los números de producción indicados en el interior de la tapa y en el exterior del cuerpo de las envolventes.

Se prestará especial atención a las conexiones de puesta a tierra.

Se suministran separadamente con los equipos planos y/o instrucciones de montaje específicas para aquellas unidades de diseño especial.

Advertencia: Inmediatamente después del montaje de la instalación, en caso de uso de bastidores autoportantes, deberá evitarse que estos puedan caerse.

6.2 Apertura del dispositivo / Conexión eléctrica

Antes de abrir las envolventes antideflagrantes, es necesario asegurarse de que no hay tensión y prestar especial cuidado al cumplimiento de las advertencias indicadas en los equipos.

La conexión de las envolventes y equipos antideflagrantes sólo puede llevarse a cabo por los especialistas. Esos equipos antideflagrantes deben conectarse directamente dentro de las envolventes antideflagrantes utilizando para ello entradas de cables debidamente certificadas en modo de protección antideflagrante Ex-d, por lo que se tomarán en cuenta las instrucciones de montaje indicadas para dichas entradas del cable (véase la sección 6.3 entradas de cables).

Advertencia: A fin de mantener el modo de protección Ex-d, es esencial prestar

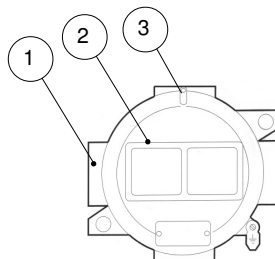


Fig. 1

Girando la cubierta (2) en sentido antihorario puede entonces quitarse de la base (1).

Advertencia: La tapa deberá protegerse contra una caída.

Para mantener la protección contra explosiones, los conductores estarán conectados con especial cuidado.

El aislamiento del cable debe llegar hasta el borne de conexión. El cable en sí mismo no estará dañado.

Se deberá respetar las secciones de cable mínimas y máximas que se especifican para los bornes de conexión (véase en los datos técnicos o en la documentación técnica particular de los equipos suministrados).

Todos los tornillos y las tuercas de los terminales o bornes de conexión, incluidos los que no estén en uso, deberán apretarse correctamente y de forma segura.

Cuando se conecten los cables a terminales o bornes de conexión se observará el par de apriete indicado por el fabricante.

Un apriete excesivo puede afectar a la conexión.

Los bornes de conexión brida-tornillo incluidos en los equipos están diseñados para la conexión directa de cable de cobre conductor. Para otros tipos de bornes y trenes de barras el cable deberá tener el terminal de conexión adecuado.

Advertencia: Los terminales para cable deberán colocarse de manera profesional. Para todo punto de conexión es necesario garantizar la distancia mínima en aire entre conductores y entre conductor y envolvente (por ejemplo, para 690V > 12 mm).

Para la conexión se tendrá en cuenta los planos eléctricos incluidos en la documentación técnica particular suministrada con los equipos.

6.3 Entradas de cable Ex-d / Tapones Ex-d

En general, sólo pueden usarse entradas de cable (prensaestopas o cortafuegos) y tapones debidamente certificados Ex-d. Estos deben ser aptos para el mismo grupo de explosión que las envolventes, en este caso, grupo IIC y grupo IIIC para gases y polvo respectivamente.

Deben observarse las instrucciones y directivas relevantes para las entradas de cable y tapones antideflagrantes Ex-d.

Al utilizar las entradas de cables con un grado de protección IP inferior al grado de protección IP de las envolventes de los equipos (véase el punto 3, datos técnicos), el grado de protección IP para la unidad completa se reduce.

Con el fin de asegurar el grado de protección IP mínimo requerido, las entradas de cable deberán estar correctamente apretadas.

Un apriete excesivo puede deteriorar el grado de protección.

Con el fin de garantizar y/o establecer la protección contra explosiones y el grado de protección, las entradas no utilizadas se obturarán con tapones debidamente certificados Ex-d.

6.4 Cierre de los equipos / bloqueo de la tapa

Retire cualquier elemento extraño del equipo.

Engrase la rosca de la tapa antes de colocar la tapa en el cuerpo de la envolvente correspondiente, de preferencia con grasa térmica y químicamente estable, por ejemplo: MOLIKOTE® BR2 plus.

Para cerrar la envolvente antideflagrante, es necesario colocar la tapa en la base correctamente (si es necesario, gire la tapa en sentido antihorario) y si la cubierta tiene algún actuador este debe encajar correctamente con el mecanismo interno.

La cubierta puede ahora enroscarse a la base girándola en sentido horario hasta que se alcance el tope.

Después de esto, la cubierta se fijará en la posición con el tornillo de enclavamiento de la tapa (véase fig. 1, punto 3).

6.5 Puesta en marcha

Antes de poner en funcionamiento los equipos, se llevarán a cabo los ensayos especificados en las respectivas normas nacionales. Además de esto, antes de su puesta en marcha, el correcto funcionamiento de los equipos y de los componentes integrados (instrumentos de medición, lámparas de señalización, pulsadores, etc.) se verificará de acuerdo con estas instrucciones de funcionamiento y demás normativa aplicable. Consulte los datos técnicos y la documentación técnica particular de los equipos suministrados para cualquier referencia de los materiales incorporados en el equipo.

Advertencia: Sólo pueden ser puestos en funcionamiento los equipos certificados.

7. Mantenimiento / Servicio

Deben observarse las regulaciones nacionales pertinentes que se aplican para el mantenimiento / servicio de aparatos eléctricos en atmósferas explosivas, por ejemplo EN/IEC 60079-17.

Antes de abrir las envolventes, es necesario asegurarse que la tensión de alimentación de los equipos haya sido debidamente desconectada y que se ha dejado transcurrir el tiempo entre desconexión y apertura especificado en las envolventes.

El intervalo necesario entre mantenimientos depende de la aplicación específica y será estipulado por el usuario de acuerdo a las respectivas condiciones de operación. Se recomienda un mantenimiento regular de acuerdo a un programa aprobado de mantenimiento preventivo. Como parte de las rutinas de pruebas los dispositivos de disparo por protección diferencial deben ser probados dos veces al año.

ADVERTENCIA

Para evitar el riesgo de incendio, explosión o descarga eléctrica, este producto debe ser instalado, inspeccionado y mantenido por un electricista cualificado, de acuerdo con los reglamentos eléctricos aplicables.

En servicio, sobre todo, las partes que afectan a la protección contra explosiones, tendrán que inspeccionarse visualmente y controlarse con la finalidad de asegurar su correcto estado, por ejemplo:

- Las envolventes y sus partes roscadas estarán debidamente engrasadas, en buenas condiciones, limpias no presentaran grietas, daños ni corrosión.
- Las juntas roscadas no pueden ser tratadas pintadas ni barnizadas, sólo estarán engrasadas.
- Las conexiones y los tapones obturadores deben estar debidamente apretados.
- Comprobar la eficiencia e integridad de todas las juntas de estanqueidad. Reemplace las juntas antiguas o dañadas por juntas nuevas.

Las piezas dañadas se sustituirán inmediatamente por piezas de recambio originales o serán reparadas por el fabricante.

Compruebe que las conexiones, las entradas de cables y tapones ciegos estén apretados debidamente y de forma segura.

Todo el material eléctrico y electrónico en el interior de las envolventes se mantendrá de acuerdo a sus propias instrucciones.

Si, durante las operaciones de mantenimiento, se comprueba que es necesario efectuar reparaciones, deberá observarse la sección 8 de estas instrucciones de uso.

8. Reparación /Reacondicionamiento /Modificaciones

Las reparaciones y reacondicionamientos sólo pueden llevarse a cabo con piezas de recambios genuinas **COOPER Crouse-Hinds**.

Aísle y quite tensión antes de abrir cualquier envolvente y comenzar el desmantelamiento de cualquier pieza individual.

Utilice sólo piezas de repuesto originales. Las reparaciones que afecten al modo de protección contra explosiones sólo pueden llevarse a cabo por **COOPER Crouse-Hinds** o por un electricista cualificado de acuerdo con la respectiva reglamentación nacional.

Para las reparaciones de equipos con modo de protección es aconsejable seguir las pautas establecidas en la norma EN/IEC 60079-19. No están permitidas las modificaciones en el dispositivo ni cambios en su diseño.

¡Todas las reparaciones se harán sin tensión!

En caso de daño en las envolventes antideflagrantes u otra parte de los equipos que pudiera afectar al modo de protección, es obligatoria la sustitución de dichas partes. En caso de duda, los respectivos equipos se enviarán a COOPER Crouse-Hinds para su reparación. Sólo es posible la reconstrucción o modificación de los equipos dentro del alcance de las homologaciones y serán certificadas después.

9. Eliminación / reciclaje

Cuando el equipo o cualquiera de sus partes se elimina, deberán observarse los respectivos reglamentos nacionales en materia de eliminación de residuos. Con el fin de facilitar el reciclaje de los distintos componentes, las piezas de plástico incluyen una marca de identificación del material plástico utilizado.

Sujeto a cambios y/o suplementos de esta serie sin previo aviso.

Guarde estas instrucciones para futuras referencias.

Todas las declaraciones, información técnica y recomendaciones contenidas en este documento están basadas en la información y las pruebas que consideramos fiables. La exactitud o la exhaustividad de los mismos no están garantizados. De acuerdo con los "Términos y Condiciones de Venta" de **COOPER Crouse-Hinds**, y dado que las condiciones de uso están fuera de nuestro control, el comprador debe determinar la idoneidad del producto para su uso previsto y asume todos los riesgos y responsabilidades en relación con ello.



1. Safety instructions



Installation and electrical connections of equipments and control stations may only be carried out by skilled electricians and instructed personnel in accordance with 60079-14 and the respective national legislation on electrical equipment for explosive atmospheres.

This explosion protected equipments and distributions must not be operated in Zone 0 or 20 hazardous areas.

The requirements of EN 61241-0, -1 and 60079-0 regarding excessive dust deposits and temperature must be considered by the user.

The technical data indicated in point 3 as well as those indicated in the technical documentation supplied with the equipment, must be observed.

It is necessary to ensure that the power dissipation of equipment is not exceeded (see technical documents supplied with the equipment). The temperature class and explosion group stated on the equipment shall be observed. To ensure adherence to the temperature class stated on the type label of the equipment, the permissible ambient temperature, the rated terminal cross section and the self heating of the equipment mainly due to the power dissipation shall be taken into account (test criterion for the self heating is an overload of 10%).

Modifications or design changes to equipment and distributions that affect the explosion protection are not permitted.

They shall be used for their intended purpose and shall be in a perfect and clean state.

Only original COOPER Crouse-Hinds parts may be used as replacements and for repairs.

Repairs that affect the explosion protection may only be carried out by COOPER Crouse-Hinds or by a qualified electrician in compliance with the respective national regulations.

Prior to being put into operation, the EFS control stations shall be checked in accordance with the instructions as per section 6.

The operator is required to ensure that the overall current of a distribution with bus bar systems does not exceed the values stated in the technical data of the equipment.

Distributions mounted on a floor frame shall be safeguarded against falling over. Before initial operation, any foreign matter shall be removed from the EFS control stations, do not keep this operation instructions not technical documentation inside the equipment during its operation.

The national safety rules and regulations for the prevention of accidents, as well as

2. Conformity with standards

This equipment is conform to the standards specified in the EC-Declaration of conformity. It has been designed, manufactured and tested according to the state of the art and to DIN EN ISO 9001, 94/9 EC: Equipment and

protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres. The equipment fulfill further requirements, such as the EC directive on electromagnetic compatibility (2004/108/EC).

3. Technical data

Apparatus marking acc. to 94/9/EG directive:

Ex II 2 G

Ex d IIC T6 Gb

Ex II 2 D

Ext IIIC T85°C Db

EC-type examination certificate:

LOM 03 ATEX2034

Rated voltage:

See table

Rated current:

See table

Terminals capacity:

2 x 2,5mm² internal apparatus according rest

Perm. ambient temperature:

-20°C up to +55°C

The actual permissible Ta range for each equipment is stated on the type label of the enclosures.

Perm. storage temperature in original packing:

-40°C to +60°C

Degree of protection EN/IEC 60529:

IP 67

Insulation class acc. to EN/IEC 60598:

I

Enclosure material (standard version):

Aluminium alloy casting (Cu free)

Enclosure surface finish:

Plastic powder coating

Colour of enclosure (standard version):

RAL 7032, cover RAL 7016

Wall or standing framework:

Iron U-profile painted or galvanized acc. to application

Dimensions of equipments:

See table 2 or technical documentation supplied with products.

Cable entries:

See table 2 or technical documentation supplied with products.

Table 3

Type	Use or Content	Nominal voltage	Rated
EFS A	Switches		
EFS A/A	1 push-button or signal lamp 2 LS push-buttons	690V	25A
EFS A/A/A	3 push-buttons or signal lamps	690V	63A
EFS 250	For breakers the 1, 2, 3, ó 4 poles	415V	60A
EFS 325	for Guard	6900V	25A
EFS 72	With sight glass measuring instruments or electronic devices P disipado ≤ 25W	690V	5A

4. Field of application

The control stations and distributions are intended for use in potentially explosive atmospheres in zones 1, 2 and 21, 22 in accordance with EN/IEC 60079-10. The enclosure materials used, including any external metal parts, are high quality materials that ensure a corrosion resistance and resistance to chemical substances according to the requirements for use in a "normal industrial atmosphere":

- Copper free aluminium alloy casting
- Plastic powder coating finish
- Stainless steel

In case of use in an extremely aggressive atmosphere, please consult to the manufacturer.

5. Use / Properties

The switchgear equipments and control stations are used for safeguarding, controlling, indicating, isolating the electrical energy and the power supply of electrical installations, machines and drives, etc. in potentially explosive atmospheres. The temperature class, explosion group and permissible ambient temperature can be found in the technical data.

The data according to sections 2 and 4 shall be taken into account during use. Applications other than those described are not permissible without a written declaration of consent from COOPER Crouse-Hinds / CEAG.

During operation the instructions stated in section 7 of the operating instructions shall be observed. The sole responsibility with respect to the suitability and proper use of these boxes lies with the operator.

6. Installation

Only fully certified EFS control stations may be installed and put into operation.

The EN 60079-14, relevant national regulations and the generally recognized rules of engineering shall be applied for the installation and operation.

Transport and storage of the equipments is permitted in the original packaging and specified positions only.

The improper installation and operation of enclosures can result in the invalidation of the guarantee.

6.1 Mounting

When the flameproof enclosures and distributions are mounted directly onto the wall or onto wall or floor frames, they shall rest evenly only on the fastening points provided for this purpose.

In order to be able to open the covers of flameproof enclosures faultlessly, it is absolutely essential to ensure that the flameproof enclosures and distributions are mounted over a flat surface.

Fixing dimensions are shown in the table 1 and particular technical documentation of supplied equipment. The screw chosen shall fit the fixing hole and shall not damage the hole (e.g. use of a washer). The number of screws used for fixing the equipment shall correspond to the number of fixing holes in the enclosures.

In the event of equipments or control stations with several enclosures, the covers of the flameproof enclosures shall not be interchanged.

Which flameproof enclosure cover belongs to which enclosure base can be determined by identical production numbers on the inside of the enclosure cover and the front of the enclosure base.

Special attention shall be paid to the PE connections.

Separate documents containing assembly instructions for units in special designs are provided with the equipment.

Warning: Immediately after installation erection, distributions on floor frames shall be safeguarded against falling over.

6.2 Opening the device / Electrical connection

Before opening flameproof enclosures with or without switches, it is necessary to ensure that there is no voltage and pay special attention to compliance with any warnings indicated on the enclosures and equipment.

The connection of explosion-protected flameproof enclosures and equipments may only be carried out by specialists. This flameproof equipment shall be connected directly in the flameproof enclosure using certified flameproof cable entries, whereby the mounting instructions for the cable entry shall be taken into account (see Section 6.3 Cable Entries).

Warning: In order to establish the type of protection "flameproof enclosure", it is essential to pay attention to the correct mounting of the cable and cable entry.

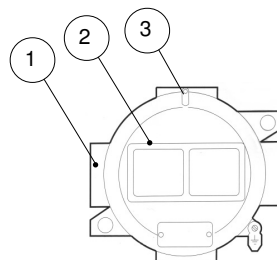


Fig. 1

To open a flameproof enclosure (see Fig. 1), the interlocking screw, item 3, in the cover has to be unscrewed. The cover, item 2, can then be removed from the base, item 1, by turning it anticlockwise.

Warning: The cover shall be safeguarded against falling off.

To maintain the explosion protection, conductors shall be connected with special care.

The insulation shall reach up to the terminal. The conductor itself shall not be damaged.

The minimum and maximum conductor cross sections that can be connected shall be observed (see particular technical documentation of supplied equipment). All screws and/or nuts of connection terminals, including those not in uses, shall be tightened down securely.

When cables are connected to the terminals the respective torques given by the manufacturer of terminals must be observed.

Excessive tightening can affect the connection.

The built-in standard terminals or terminal points are designed for the direct connection of conductors with copper wires.

The bus bars, bolt terminals and flameproof bolt-type bushings can be connected using DIN cable lugs.

Warning: The cable lugs shall be crimped onto the cable in a workmanlike manner. It is necessary to ensure that the minimum required air gaps are maintained (i.e. for 690V > 12 mm).

In the case of wired flameproof equipments and distributions, the circuit and connection plans included with the equipment shall be observed.

6.3 Ex-d cable entries / Ex-d blanking plugs

Generally only suitable certified flameproof cable entries and certified flameproof blanking plugs may be used.

These should be for the same groups of explosion of the enclosure, in this case IIC and IIIC for gas and dust respectively.

The relevant mounting directives for flameproof cables entries and blanking plugs shall be observed.

When using cable entries with a degree of protection that is lower than the IP protection of the equipments (see Technical Data), the degree of protection IP for the complete unit is reduced.

In order to ensure the required minimum degree of protection, the cable entries shall be tightened down securely.

Over tightening can impair the degree of protection.

In order to guarantee and/or establish the explosion protection and degree of protection, unused entry holes shall be sealed with a certified flameproof blanking plug.

6.4 Closing equipments /Cover lock

Any foreign matter shall be removed from the equipment.

Grease the cover thread before screwing the enclosure cover into the flameproof enclosure base, preferably with grease thermally and chemically stable i.e.: Molikote® BR2 plus..

To close the flameproof enclosure, it is necessary to fit the cover onto the enclosure base correctly (if necessary, turn the cover anticlockwise) and if the cover have any rotate handle this should be engage correctly with the internal mechanism.

The cover can then be screwed into the enclosure base by turning it in a clockwise direction until the stop is reached.

After this, the cover shall be fixed in position with the interlocking screw of the cover (see Fig. 1, item 3).

6.5 Putting into operation

Before putting the equipments into operation, the tests specified in the individual national regulations shall be performed. In addition to this, before being put into operation, the correct functioning of the equipments and of the built-in components (measuring instruments, signal lamps, pushbuttons, etc.) shall be checked in accordance with these operating instructions and other applicable regulations. See the technical data and particular technical documentation of supplied equipment for any reference of the built in materials

Warning: Only certified equipments may be put into operation.

7 Maintenance / Servicing

The valid national regulations for the maintenance / servicing of electrical equipments for use in potentially explosive atmospheres shall be observed (i.e. EN/IEC 60079-17).

Before opening the enclosure, it is necessary to ensure that the voltage supply has been isolated. Any time indicated on the enclosures between isolation and the opening shall be observed.

The necessary intervals between servicing depend upon the specific application and shall be stipulated by the operator according to the respective operating conditions. We recommend a regular maintenance according to an approved preventive maintenance program.

As part of the routine testing, the earth leakage trip shall be tested twice a year.

During servicing, above all, parts on which the explosion protection depends shall be tested or visually inspected to ensure their correct state, i.e.:

- Enclosure and threaded parts shall be properly greased, in good conditions, clean and without any corrosion or damaged.

- The thread shall not be treated, painted nor varnished!

- Check all seals for efficiency and intactness. Replace older or damaged seals with new seals.

Any damaged parts shall be replaced immediately using original parts or damaged parts shall be repaired by the manufacturer.

Check that connection terminals, cable entries and blind plugs fit securely.

All electrical and electronic material inside of the enclosure shall be maintained as per their own instructions.

If, in the course of servicing, it is ascertained, that repairs are necessary, section 8 of these operating instructions shall be observed.

8 Repair / Overhaul / Modifications

Repairs and overhaul may only be carried out with genuine COOPER Crouse-Hinds spare parts.

Switch off the equipment before opening or isolate it before the dismantling of individual parts. Only use original spare parts. Repairs that affect the explosion protection may only be carried out by COOPER Crouse-Hinds or a qualified electrician in compliance with the applicable national rules. For repair electrical equipments in protection mode is suggested follow the instructions indicated in EN/IEC 60079-19.

Modifications to the equipments or changes of its design are not permitted.

All reparations have to be done without voltage!

In the event of damage to the flameproof enclosures or other part of equipments that could affect the mode of protection, replacement of these components is mandatory. In case of doubt, the respective equipments shall be sent to COOPER Crouse-Hinds for repair. Reconstruction or modifications to equipments are only possible within the scope of the approvals and shall be certified afterwards.

9 Disposal / Recycling

When the equipment or their parts is disposed of, the respective valid national regulations on waste disposal shall be observed. In order to facilitate the recycling of individual components, plastic parts are provided with the identification mark of the plastic material used.

Subject to alteration or supplement of this product without any advertisement before.

Save these instructions for future reference.

Warning

To avoid the risk of fire, explosion, or electric shock, this product should be installed, inspected, and maintained by a qualified electrician only, in accordance with all applicable electrical codes.

All statements, technical information and recommendations contained herein are based on information and tests we believe to be reliable. The accuracy or completeness thereof are not guaranteed. In accordance with **COOPER Crouse-Hinds** "Terms and Conditions of Sale" and since conditions of use are outside our control, the purchaser should determine the suitability of the product for his intended use and assumes all risk and liability whatsoever in connection therewith.

LOM 03ATEX2034 ⁽¹⁾

NOR000000311899 - CHBA000075

Nosotros / Wir / We / Nous

declaramos bajo nuestra única responsabilidad, que el producto
hereby declare in our sole responsibility, that the product
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
déclarons de notre seule responsabilité, que le produit

II 2 G / II 2 D

es conforme a las siguientes directivas europeas, sus correspondientes normas armonizadas y otros documentos normativos.
den folgenden EU-Richtlinien, den entsprechenden harmonisierten Normen, und weiteren normativen Dokumenten entspricht.
complies with the following EU directives, their corresponding harmonized standards, and other normative documents.
correspond aux directives européennes suivantes, à leurs normes harmonisées, et aux autres documents normatifs suivants.

Prescripción de la directiva
Bestimmungen der Richtlinie
Terms of the directive
Prescription de la directive

2014/34/UE: Aparatos y sistemas de protección para su utilización en atmósferas explosivas
2014/34/EU: *Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen.*
2014/34/EU: *Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres.*
2014/34/UE: *Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles.*
(OJ L 96, 29.3.2014, p. 309-356)

2014/30/UE: Compatibilidad electromagnética
2014/30/EU: *Elektromagnetische Verträglichkeit*
2014/30/EU: *Electromagnetic compatibility*
2014/30/UE: *Compatibilité électromagnétique*
(OJ L 96, 29.3.2014, p. 79-106)

2011/65/EU: Directiva RoHS, *RoHS Directive, RoHS Richtlinie, Directive RoHS*

Cooper Crouse-Hinds, S.A.
Avda. Santa Eulalia 290
ES-08223 Terrassa

Caja de aparamenta eléctrica
Abzweigdosen
Ex-Control Stations
Boîtes de jonction

EFS...

Título y/o nr. así como fecha de emisión de las normas.
Titel und / oder Nr. sowie Ausgabedatum der Norm
Title and / or No. and date of issue of the standard
Titre et / ou No. ainsi que date d'émission des normes:

EN 60 079-0: 2012 + A11: 2013
EN 60 079-1: 2014
EN 60 079-31: 2014

EN 60 947-1: 2007 + A1: 2011
EN 60 947-5-1: 2004 + A1: 2009
EN 61 010-1: 2013
EN 60 598-1: 2008 + A11: 2009
EN 60 529: 1991 + A1: 2000 + A2: 2013

EN 55015: 2013
EN 61326-1: 2013

EN 50 581: 2012

Terrassa, 2016-11-01

Lugar y fecha
Ort und Datum
Place and date
Lieu et date



Albert Perez
Director de Operaciones
Betriebsleiter
Operations Manager
Chef d'Exploitation



Marti Lizandra
Jefe Dpto. aseguramiento de calidad
Liefer des Qualitätswesens
Head of quality assurance dept.
Chef du département assurance de qualité

⁽¹⁾ Organismo notificado (Certificado de examen CE de tipo)
Benannte Stelle (EG-Baumusterprüfbescheinigung)
Notified body (EC-type examination certificate)
Organisme notifié (Examen CE de type)

Laboratorio Oficial J. M. Madariaga (0163)
Eric Kandel, 1
E-28906 Getafe

BVS 15 ATEX ZQS/E345 ⁽²⁾

⁽²⁾ Organismo notificado (Aseguramiento de la Calidad Producción)
Benannte Stelle (Qualitätssicherung Produktion)
Notified body (Production Quality Assurance)
Organisme notifié (Assurance Qualité de Production)

DEKRA EXAM GmbH (0158)
Dinnendahlstraße 9
D-44809 Bochum

Con el fin de asegurar el funcionamiento de nuestros aparatos rogamos respetar sus instrucciones de uso.
Für den sicheren Betrieb des Betriebsmittels sind die Angaben der zugehörigen Betriebsanleitung zu beachten.
For the safe use of this apparatus, the information given in the accompanying operating instructions must be followed.
Afin d'assurer le bon fonctionnement de nos appareils, prière de respecter les directives du mode d'emploi correspondant à ceux-ci.