



# INSTALLATION INSTRUCTIONS

Publication No. 1010 / UPDATE 08.12 Id. No. 065200



## Technical Data / Technische Daten

Isolating spark gap, Class N acc. to EN 50164-3

Types:

EXFS L 100, Part No. 923 060

EXFS L 200, Part No. 923 061

EXFS L 300, Part No. 923 062

EXFS L ....Special lengths/Sonderlängen

Ex component:

II 3 G Ex nC IIC T4 Gc

Certificates:

DEKRA 11ATEX0146 X

IECEx DEK 11.0063X

(s. www.dehn.de)

Standards:

for ATEX: EN 60079-0: 2009

EN 60079-15: 2010

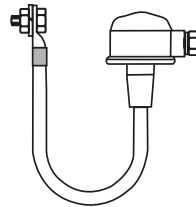
for IECEx: IEC 60079-0: 2007

IEC 60079-15: 2010

Ambient temperature range:

-20°C ... +60°C for temperature class T4

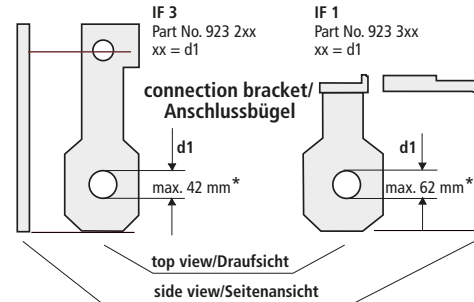
Rated power-frequency withstand voltage/ Bemessungs-Stehwechselfspannung	$U_{w/AC}$	300 V
Lightning impulse sparkover voltage/ (1,2/50 $\mu$ s) Ansprch-Blitzstoßspannung	$U_{i \text{ imp}}$	$\leq 2,5$ kV
Lightning impulse current/ (10/350 $\mu$ s) Blitzstoßstrom	$I_{\text{imp}}$	50 kA
Operating temperature range/ Betriebstemperaturbereich		-20° ... + 80° C
Degree of protection/ Schutzart		IP 54
Connection/ Anschlussgehäuse		M 10



**Note:**  
Only vertical installation!

**Hinweis:**  
Nur senkrechte  
Einbaulage möglich!

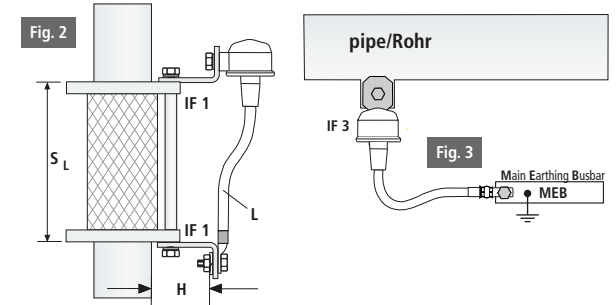
## Accessories / Zubehör



\* available diameters s. www.dehn.de  
verfügbare Durchmesser s. www.dehn.de

Size/Größe	connection height "H" of the connection brackets (m) / Anschlusshöhe "H" der ver- fügbaren Anschlussbügel (m)	
	IF 1	IF 3
1	0,08	0,1
2	0,1	0,12
3	0,14	---

## Vertical installation / Senkrecht geführter Anbau



**Note:**

The spark gap can be tested for correct operation by means of an insulation resistance meter (strictly follow the instructions for use of the insulation resistance meter). The spark gap may only be tested (measured) in an uninstalled state and outside the Ex zone ( $R_{iso} \geq 500 \text{ k}\Omega / 500 \text{ V}$ ).

**Hinweis:**

Die Funkenstrecke kann mit einem Isolationsmessgerät auf Funktion geprüft werden. Die Überprüfung darf nur unter Beachtung der Bedienungsanleitung des Isolationsmessgerätes erfolgen. Die Überprüfung (Messung) darf nur im ausgebauten Zustand der Funkenstrecke und außerhalb der Ex-Zone erfolgen ( $R_{iso} \geq 500 \text{ k}\Omega / 500 \text{ V}$ ).

## Parallel installation/ Parallel geführter Anbau

## Installation notes / Installationshinweise

Voltage drop at connecting cables depending on the cable length and the impulse current steepness.  
Spannungsfall an Anschlussleitungen in Abhängigkeit von der Leitungslänge und der Steilheit des Stoßstroms.

Connecting Cable Length [m] / Länge Anschlussleitung [m]	0,10	0,20	0,30	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	2,00	3,00	4,00	4,25
Voltage Drop [kV] at 10 kA/ $\mu$ s, LPL I / Spannungsfall [kV] bei 10 kA/ $\mu$ s, BSK I	1,0	2,0	3,1	5,1	7,6	10,1	12,6	15,1	20,2	30,2	40,3	42,8
Voltage Drop [kV] at 7.5 kA/ $\mu$ s, LPL II / Spannungsfall [kV] bei 7.5 kA/ $\mu$ s, BSK II	0,8	1,5	2,3	3,8	5,7	7,6	9,5	11,4	15,2	22,7	30,3	32,2
Voltage Drop [kV] at 5 kA/ $\mu$ s, LPL III / Spannungsfall [kV] bei 5 kA/ $\mu$ s, BSK III	0,5	1,0	1,5	2,5	3,8	5,1	6,3	7,6	10,1	15,1	20,2	21,4

The sum of the voltage drop at the connecting cables and the lightning impulse sparkover voltage must not exceed the insulation strength of the test joint.  
Die Summe aus Spannungsfall an den Anschlussleitungen und der Ansprech-Blitzstoßspannung darf die Isolationsfestigkeit der Trennstelle nicht überschreiten.

**Note:** Observe the requirements of AfK recommendation No. 5.

**Hinweis:** Die Vorgaben entsprechend der AfK-Empfehlung Nr. 5 (07/2010) sind zu beachten.

### Requirements on the connecting cables:

- Capable of carrying lightning currents
- No ignition sparks
- Situated in parallel and as close as possible to the insulating piece
- Connected using the shortest path
- Protected against accidental bridging (for example by means of tools)

### Suitable connection points on pipelines are:

- Welded lugs, pins
- Threaded holes in the flanges to receive bolts
- Observe connection clamps / pipe clamps / absence of ignition sparks

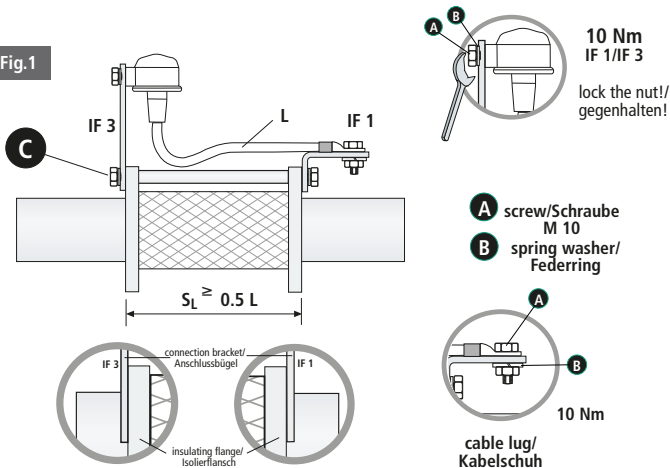
### Anforderung Anslusstechnik

- blitzstromtragfähig,
- zündfunkenfrei,
- unmittelbar parallel und eng am Isolierstück angeordnet,
- auf kürzesten Weg angeschlossen,
- gegen zufälliges Überbrücken (z.B. durch Werkzeuge) gesichert

### Geeignete Anschlusspunkte an Rohrleitungen sind

- angeschweißte Fahnen, Bolzen
- Gewindebohrungen in den Flanschen zur Aufnahme von Schrauben
- Anschlußschellen / Bandrohrschele / Zündfunkenfreiheit beachten

Fig. 1



**Note:**

The insulating flange and connection bracket IF1/IF3 can be electrically connected by screwed (screw flanges) or welded connections (insulating piece)!

**Achtung:**

Die leitende Verbindung zwischen dem Isolierflansch und dem Anschlussbügel IF 1/IF 3 kann je nach Bauform durch Schraubverbindungen (Schraubflansch) oder durch Schweißverbindungen (Isolierstück) hergestellt werden!

**Veiligheidsaanwijzingen****NL****Avvertenze per la sicurezza****IT****Instrucciones de seguridad****ES****Consignes de sécurité****FR****Safety Instructions****GB****Sicherheitshinweise****DE**

Gesloten vonkbrug overeenkomstig IEC/EN 60079.

De aansluiting en de montage van het toestel mag enkel door een professionele elektricien gebeuren. De nationale voorschriften en veiligheidsbepalingen moeten in acht worden genomen. Vóór de montage moet het toestel worden gecontroleerd op uitwendige beschadiging. Als er beschadiging of een ander gebrek zou worden vastgesteld, mag het toestel niet worden gemonteerd. Het toestel mag enkel worden ingezet in het kader van de voorwaarden die in deze montagehandleiding worden genoemd en getoond. Bij belastingen die boven de voorziene waarden liggen, kunnen het toestel alsook de daarop aangesloten elektrische bedrijfsmiddelen worden vernield. Door ingrepen en veranderingen aan het toestel komt de garantieclaim te vervallen.

**Inbedrijfstelling**

Bij elektrisch beïnvloede systemen mag de spanning door continue inwerking niet hoger zijn dan 300V ac.

Service / onderhoud en verhelpen van storingen

Als de EXFS L... in het kader van de voorziene belastingvoorwaarden wordt ingezet, is deze onderhoudsvrij. Een nazicht gebeurt doorgaans binnen de inspectie-intervallen die voor de desbetreffende installatie zijn vastgesteld (bv. alle 3 jaar volgens IEC/EN 60079-17 (VDE 0165 deel 10-1)).

Het nazicht omvat bijvoorbeeld:

- de optische controle van de behuizing van de EXFS L... op beschadiging evenals van de aansluitingen en aansluitleidingen op lossen of beschadiging van de isolatie.
- de reiniging van de isolatiegedeelten (behuizing van de vonkbaan en aansluitleiding) om evt. geleidende bekledingen te verwijderen.
- nazicht van de contactveiligheid van de aansluitingen (aanhaalmoment)
- elektrische controle op kortsluiting resp. toereikend isolatievermogen ( $R_{ISO} \geq 500 \text{ k}\Omega/500 \text{ V}$ ).

Spinterometro di sezionamento secondo IEC/EN 60079.

Collegamento e montaggio del dispositivo possono essere effettuati soltanto da personale specializzato in elettrotecnica. Sono da osservare le prescrizioni nazionali e le disposizioni per la sicurezza. Prima del montaggio il dispositivo è da controllare che non ci siano presenti dei danni visibili. Se si riscontra un eventuale danno o altro difetto, il dispositivo non deve essere montato. L'impiego del dispositivo è ammesso soltanto nell'ambito delle condizioni mostrate in queste istruzioni d'uso. Con sollecitazioni oltre i valori indicati, possono essere distrutti sia il dispositivo che gli apparecchi elettrici ad esso collegati. In caso di manomissione o modifiche del dispositivo decade ogni garanzia.

**Messa in servizio**

Nei sistemi influenzati elettricamente la tensione continuativa non deve superare i 300 V ac.

**Manutenzione e rimozione guasti**

Finché l'impiego avviene entro i limiti ammessi, l'EXFS L... non ha bisogno di manutenzione. Una verifica avviene solitamente insieme alle ispezioni periodiche del relativo impianto (p.es. ogni 3 anni secondo IEC/EN 60079-17 (VDE 0165 parte 10-1)).

La verifica comprende p.es.:

- Controllo visivo dell'involucro dell'EXFS L... su danneggiamenti, allentamento delle connessioni e collegamenti e danni all'isolamento.
- pulizia dell'involucro dello spinterometro e dei collegamenti per rimuovere eventuali strati conduttori.
- controllo delle connessioni (forza dinamometria)
- prova elettrica di corto circuito e rispettiva capacità di isolamento sufficiente ( $R_{ISO} \geq 500 \text{ k}\Omega/500 \text{ V}$ ).

Via de chispas de aislamiento según IEC/EN 60079.

El dispositivo solo debe ser instalado por un técnico cualificado. En todo caso, deben respetarse las medidas preventivas de seguridad así como la normativa nacional aplicable. Antes de instalarlo se procederá a comprobar si el dispositivo presenta algún daño externo visible. En caso afirmativo, no debe instalarse. Este dispositivo sólo puede utilizarse en las condiciones recogidas en estas instrucciones de montaje. Si el dispositivo es expuesto a condiciones que exceden los valores indicados, tanto él como otros equipos eléctricos conectados, pueden sufrir daños importantes o incluso destruirse. Cualquier cambio o modificación en el dispositivo invalida por completo su garantía.

**Puesta en marcha**

En sistemas eléctricos, no deben superarse de forma permanente, la tensión de 300 V ac.

**Mantenimiento y reparación**

Si la vía de chispas EXFS L... es utilizada en las condiciones indicadas, el dispositivo no precisa medidas de mantenimiento. No obstante, es aconsejable realizar una inspección regular que puede coincidir con la revisión general que se haga de la instalación eléctrica (p. ej. cada tres años de acuerdo con la norma IEC/EN 60079-1 (VDE 0165 Parte 10-1)). El test puede incluir, p.ej,

- inspección visual de la envolvente de la EXFS L... para detectar daños en la misma así como en sus puntos de conexión o el estado de su aislamiento.
- Limpieza de los aislantes (envolvente de la vía de chispas y cables) para evitar contactos incorrectos.
- Comprobar la seguridad del conexionado (apriete)
- Comprobación eléctrica de cortocircuitos y capacidad de aislamiento ( $R_{ISO} \geq 500 \text{ k}\Omega/500 \text{ V}$ ).

Eclatere de ligne selon IEC/EN 60079. La connexion et le montage de l'appareil ne peuvent être effectués que par une personne qualifiée. Les réglementations et les prescriptions de sécurité nationales doivent être respectées. Avant le montage, il y a lieu de vérifier que l'appareil ne présente aucune dégradation extérieure. L'appareil ne doit en aucun cas être installé s'il présente le moindre endommagement ou tout autre défaut. L'utilisation de l'appareil n'est autorisée que dans le cadre des conditions nommées et indiquées dans la présente notice d'installation. Des charges supérieures aux valeurs données peuvent détruire l'appareil et le matériel électrique qui y est connecté. Toute intervention ou modification de l'appareil entraîne l'annulation des droits de garantie.

**Mise en service**

Pour les systèmes sous influence électrique, la tension perturbatrice permanente ne doit pas dépasser 300 V ac.

**Maintenance / entretien et élimination des problèmes**

Si le EXFS100 est utilisé dans le cadre des conditions de surcharge indiquées, l'appareil ne nécessite aucun entretien. L'intervalle de temps entre les inspections périodiques est spécifique à l'installation concernée (par ex. tous les 3 ans selon IEC/EN 60079-17 (VDE 0165 partie 10-1)).

L'inspection comprend par exemple :

- L'inspection visuelle de l'enveloppe de l'EXFS L... pour détecter d'éventuelles déficiences ainsi que l'inspection visuelle du serrage des connexions et des câbles de connexion ou des dommages au niveau de l'isolation.
- Le nettoyage de la distance d'isolement (enveloppe de l'éclatere à air - câble de connexion) pour retirer d'éventuelles couches conductrices.
- La vérification de la sécurité de contact des connexions (couple de serrage)
- Le test électrique pour le contrôle de la présence de court-circuit ou de la capacité à isoler ( $R_{ISO} \geq 500 \text{ k}\Omega/500 \text{ V}$ ).

Isolating spark gap in accordance with IEC/EN 60079.

The device may be installed by a qualified electrician only. National regulations and safety provisions have to be observed. The device has to be checked for external damage before use. If any damage or other fault is detected during this check, the device must not be installed. The device may be used only under the conditions mentioned and shown in the present installation instructions. If the device is exposed to loads exceeding the values indicated, the device itself as well as the electrical equipment connected to it can be severely damaged or destroyed. Any tampering with or modification of the device invalidates the warranty.

**Startup**

For electrically influenced systems, the permanent interference voltage must not exceed a value of 300 V ac.

**Maintenance and repair**

If the EXFS L... is used within the strain conditions indicated, the device is maintenance-free. A regular check is normally performed within the time intervals provided for the respective installation (e.g. every 3 years according to IEC/EN 60079-17 (VDE 0165 Part 10-1)).

The check can include e.g.

- a visual check of the enclosure of EXFS L... for damage, as well as of the connections and connecting cables for loosening or damage to the insulation
- cleaning of the isolating clearances (spark-gap enclosure and connecting cable) in order to remove conductive layers, if required.
- testing of the contact stability of the connections (tightening torque)
- electrical testing for short circuits or sufficient insulation capacity ( $R_{ISO} \geq 500 \text{ k}\Omega/500 \text{ V}$ ).

Trennfunkstrecke nach IEC/EN 60079. Der Anschluss und die Montage des Gerätes darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen. Die nationalen Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen sind zu beachten. Vor der Montage ist das Gerät auf äußere Beschädigung zu kontrollieren. Sollte eine Beschädigung oder ein sonstiger Mangel festgestellt werden, darf das Gerät nicht montiert werden.

Der Einsatz des Gerätes ist nur im Rahmen der in dieser Einbauanleitung genannten und gezeigten Bedingungen zulässig. Bei Belastungen, die über den ausgewiesenen Werten liegen, können das Gerät sowie die daran angeschlossenen elektrischen Betriebsmittel zerstört werden. Eingriffe und Veränderungen am Gerät führen zum Erlöschen des Gewährleistungsanspruchs.

**Inbetriebnahme**

Bei elektrisch beeinflussten Systemen darf die Dauerbeeinflussungsspannung 300 V ac nicht übersteigen.

**Instandhaltung/Wartung und Störbeseitigung**

Erfolgt der Einsatz der EXFS L... im Rahmen der ausgewiesenen Belastungsbedingungen ist sie wartungsfrei. Eine Überprüfung erfolgt üblicherweise innerhalb der für die jeweilige Anlage angesetzten Inspektionsintervalle (z.B. alle 3 Jahre nach IEC/EN 60079-17 (VDE 0165 Teil 10-1)).

Die Überprüfung umfaßt beispielsweise:

- die optische Kontrolle des Gehäuses der EXFS L... auf Beschädigung, sowie der Anschlüsse und Anschlußleitungen auf Lockerung oder Beschädigung der Isolation.
- die Reinigung der Isolationsstrecken (Funkstreckengehäuse und Anschlußleitung) um ggf. leitfähige Beläge zu entfernen.
- Überprüfung der Kontaktsicherheit der Anschlüsse (Anzugsdrehmoment)
- Elektrische Prüfung auf Kurzschluß bzw. ausreichendem Isolationsvermögen ( $R_{ISO} \geq 500 \text{ k}\Omega/500 \text{ V}$ ).