

# silometer

## FMC 672 Z, FMC 677 Z



- (de)** Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche
- (en)** Safety instructions for electrical apparatus for explosion-hazardous areas
- (fr)** Conseils de sécurité pour matériels électriques destinés aux zones explosibles
- (es)** Instrucciones de seguridad de aparatos eléctricos homologados para su utilización en áreas expuestas a riesgos de deflagración. Si no entiende este manual, puede pedir un ejemplar en su idioma.
- (it)** Istruzioni di sicurezza per apparecchiature elettriche certificate per l'utilizzo in aree con pericolo di esplosione. Se il presente manuale non risulta comprensibile potete ordinarne una copia tradotta nella vostra lingua.
- (nl)** Veiligheidsinstructies voor elektrisch materieel in explosiegevaarlijke omgeving. Wanneer u deze handleiding niet kunt lezen, kunt u een in uw landstaal vertaalde handleiding bij ons bestellen.
- (fi)** Turvallisuusohjeita sähkölaitteille, jotka on vahvistettu käytettäväksi räjähdysvaarallisilla alueilla. Jos et ymmärrä tätä käsikirjaa, voit tilata meiltä käännöksen omalla kansallisella kielelläsi.
- (sv)** Säkerhetsföreskrifter för elektrisk utrustning certifierad för användning i explosionsfarliga områden. Om du inte förstår denna manual, kan en översatt kopia på ditt eget språk beställas från oss.
- (da)** Sikkerhedsforskrifter for elektriske apparater certificeret til brug i eksplosionsfarlige områder. Hvis du ikke forstår denne manual, kan en oversat kopi af den på dit eget sprog bestilles fra os.
- (pt)** Instruções de segurança para dispositivos eléctricos certificados para utilização em áreas de risco de incêndio. Se não compreender este manual, pode encomendar-nos directamente uma cópia na sua língua.
- (el)** Οδηγίες ασφαλείας για ηλεκτρικές συσκευές που εγκρίνονται για χρήση σε περιοχές με κίνδυνο εκρήξεων. Αν δεν μπορείτε να κατανοήσετε το περιεχόμενο του εγχειριδίου αυτού, μπορείτε να παραγγείλετε από την εταιρεία μας ένα αντίτυπο μεταφρασμένο στη γλώσσα σας.



Endress + Hauser

The Power of Know How



**es Declaración de conformidad**

Por la presente declaración y la inclusión de la marca CE, el fabricante Endress+Hauser, Maulburg, Alemania, garantiza que el producto cumple lo estipulado por la Directiva CEM 89/336/CEE y la Directiva 94/9/CE. La prueba de conformidad se presenta según las normas expuestas.

**it Dichiarazione di conformità**

Con questa dichiarazione e con l'applicazione del marchio CE, il costruttore Endress+Hauser, Maulburg, Germania, assicura che il prodotto è conforme ai regolamenti della direttiva CEM 89/336/CEE e della direttiva 94/9/CE. Prova della conformità è fornita dall'osservanza degli standard elencati.

**nl Conformiteitsverklaring**

De leverancier Endress+Hauser, Maulburg, Duitsland, waarborgt met deze verklaring en het aanbrengen van de CE-markering dat het product overeenstemt met de voorschriften van de EMC-richtlijn 89/336/EEG en de richtlijn 94/9/EG. De overeenstemming wordt door de genoemde normen bewezen.

**fi Varmennustodistus**

Tällä varmennustodistuksella sekä CE-merkillä, valmistaja Endress+Hauser, Maulburg, Saksa, vakuuttaa, että tuote on direktiivien EMC 89/336/ETY ja 94/9/EU mukainen. Näyttö vastaavuudesta on annettu asiakirjoissa, jotka on listattu varmennustodistukseen.

**sv Försäkran om överensstämmelse**

Endress+Hauser, Maulburg, Tyskland försäkrar med denna försäkran om överensstämmelse och med CE-märkningen att produkten uppfyller bestämmelserna i EMC-direktivet 89/336/EEG och direktiv 94/9/EG. Överensstämmelsen påvisas genom givna standarder.

**da Overensstemmelseserklæring**

Med denne overensstemmelseserklæring og tilføjelsen af CE-mærket, sikrer producenten Endress+Hauser, Maulburg, Tyskland, at produktet er i overensstemmelse med bestemmelserne i det EMC-regulativ 89/336/EEG og Direktiv 94/9/EC. Dokumentation for overensstemmelsen gives i de anførte standarder.

**pt Declaração de Conformidade**

Com esta Declaração de Conformidade e o anexo do CE-Mark, o fabricante Endress+Hauser, Maulburg, Alemanha, garante que o produto obedece aos regulamentos da Directiva EMC 89/336/EEC e Directiva 94/9/EC. A prova da conformidade é apresentada segundo os padrões indicadas.

**el Μ' αυτήν την Δήλωση**

Συμμόρφωσης και τη συνημμένη σήμανση CE, ο βεβαιώνει η Endress+Hauser, Maulburg, Γερμανία ότι το προϊόν συμμορφώνεται σύμφωνα με τους κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 89/336/ΕΟΚ περί Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας και την Οδηγία Προστασίας από Εκρήξεις 94/9/ΕΕ. Το Αποδεικτικό της Συμμόρφωσης δίνεται μέσω των προτύπων που αναφέρονται στη Δήλωση Συμμόρφωσης.

**EG-Konformitätserklärung****EC declaration of conformity  
Déclaration CE de conformité**

**Endress+Hauser GmbH+Co. KG, Hauptstraße 1, 79689 Maulburg**

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt declares in sole responsibility, that the product déclare sous sa seule responsabilité que le produit

**SILOMETER Kontinuierliches Füllstandmeßgerät  
FMC 672 Z, FMC 677 Z**

mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien übereinstimmt:  
conforms with the regulations of the following European Directives:  
est conforme aux prescriptions et directives Européennes suivantes:

**EMV-Richtlinie 89/336/EEG  
Ex-Richtlinie 94/9/EG**

Angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente:

Applied harmonised standards or normative documents:  
Normes harmonisées ou documents normatifs appliqués:

<b>EN 61326</b>	<b>(2001)</b>	<b>EN 50014</b>	<b>(1997+A1+A2)</b>
<b>EN 61010-1</b>	<b>(1995)</b>	<b>EN 50020</b>	<b>(1994)</b>

EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr: **PTB 02 ATEX 2203 X**

EC-Type Examination Certificate No.:  
Numéro de l'attestation d'examen CE de type:

Benannte Stelle: **TÜV Hannover/Nr. 0032**  
Notified body performing the QA surveillance:  
Organisme notifié de contrôle du système de qualité:

Erstmalige Anbringung des CE-Zeichens: **94**

CE-mark first affixed:  
Année de mise en conformité CE:

Maulburg, 24.02.2003

*i.v. J. Ullrich*  
Leiter Zertifizierung  
Certification Manager  
Manager de Certification

**Endress+Hauser**  
The Power of Know How



Betriebsanleitung  
XA 185F-A  
52018232

PTB 02 ATEX 2203 X

Zugehörige Dokumentation  
Betriebsanleitung:  
BA 064F

# silometer

## FMC 672 Z, FMC 677 Z

### Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche



Kennzeichnung nach Richtlinie 94/9/EG:

CE 0032 Ex II (1) GD

- Gerätegruppe II
- Zugehöriges Betriebsmittel im nicht-explosionsgefährdeten Bereich mit externen Stromkreisen zum Anschluss an Geräte der Kategorie 1G oder 1D

Einsatzbereiche:

Gerätekategorie	Explosionsfähige Gas-Luft-Gemische (G)	Explosionsfähige Staub-Luft-Gemische (D)
Kategorie 1	Zone 0, 1 oder 2	Zone 20, 21 oder 22
Kategorie 2	Zone 1 oder 2	Zone 21 oder 22
Kategorie 3	Zone 2	Zone 22

Kennzeichnung der Zündschutzart:

[EEx ia] IIC bzw.  
[EEx ia] IIB

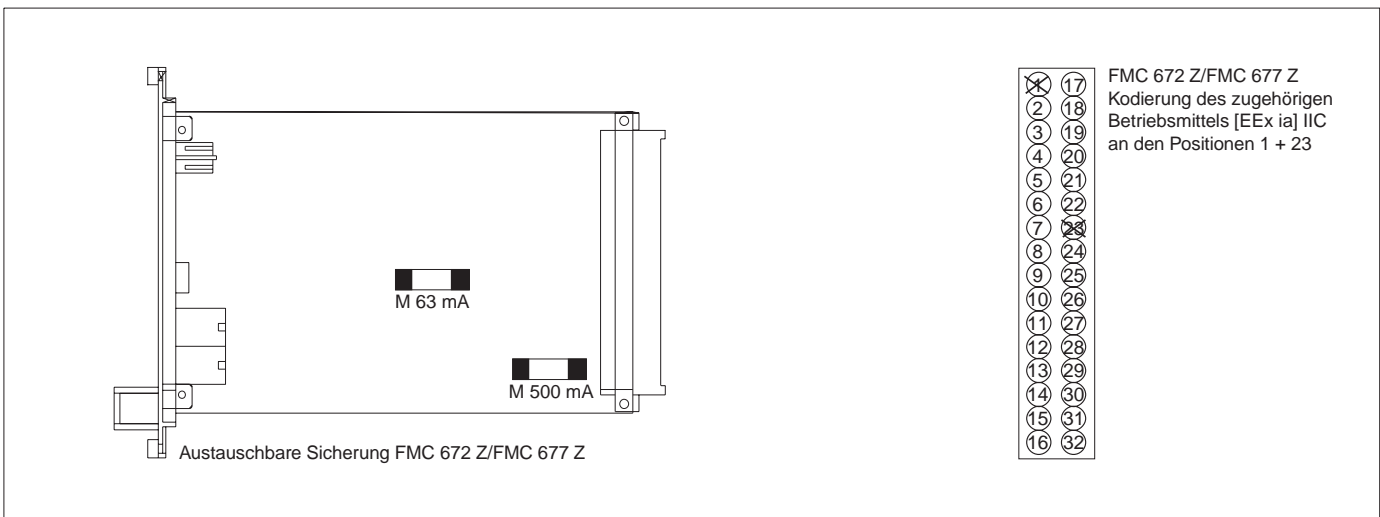
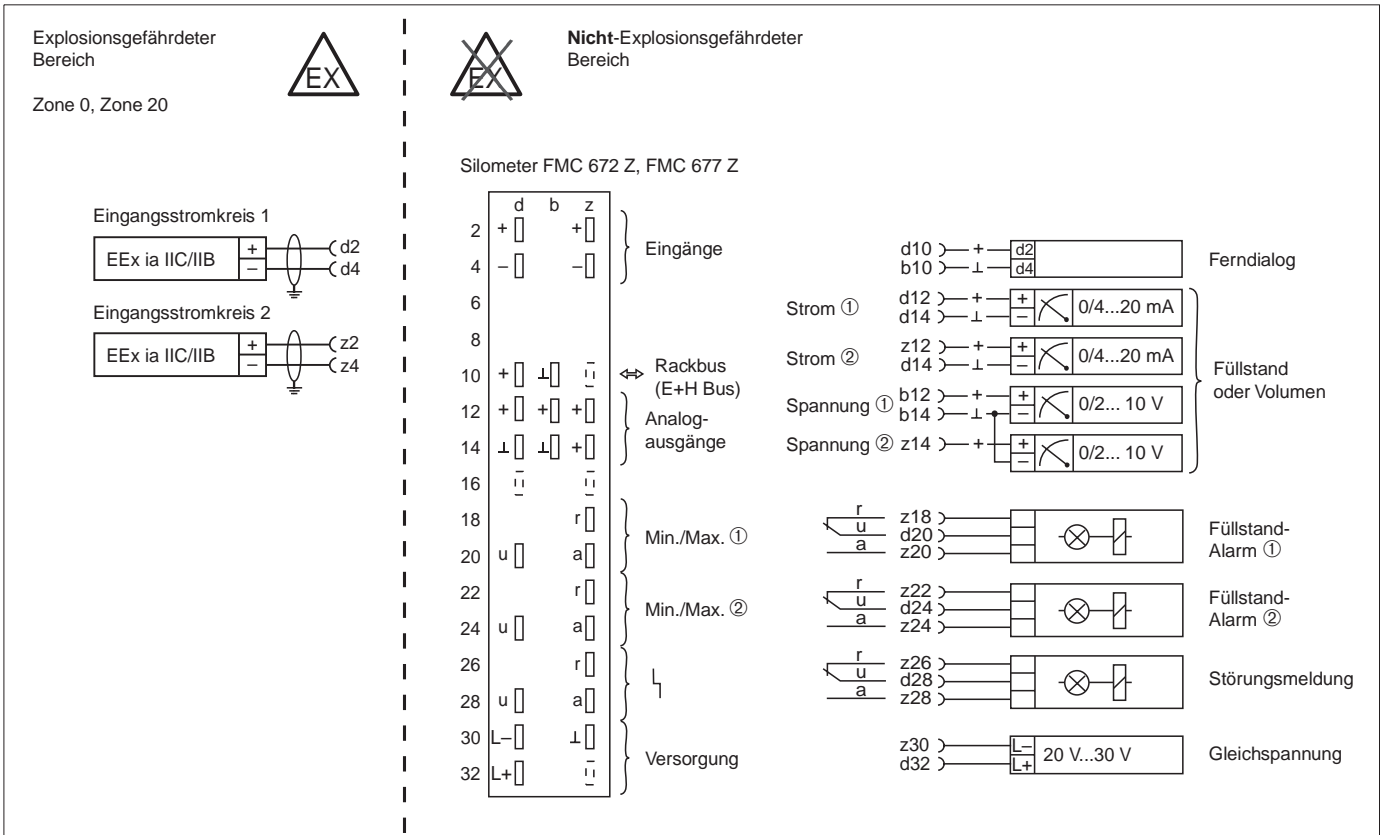
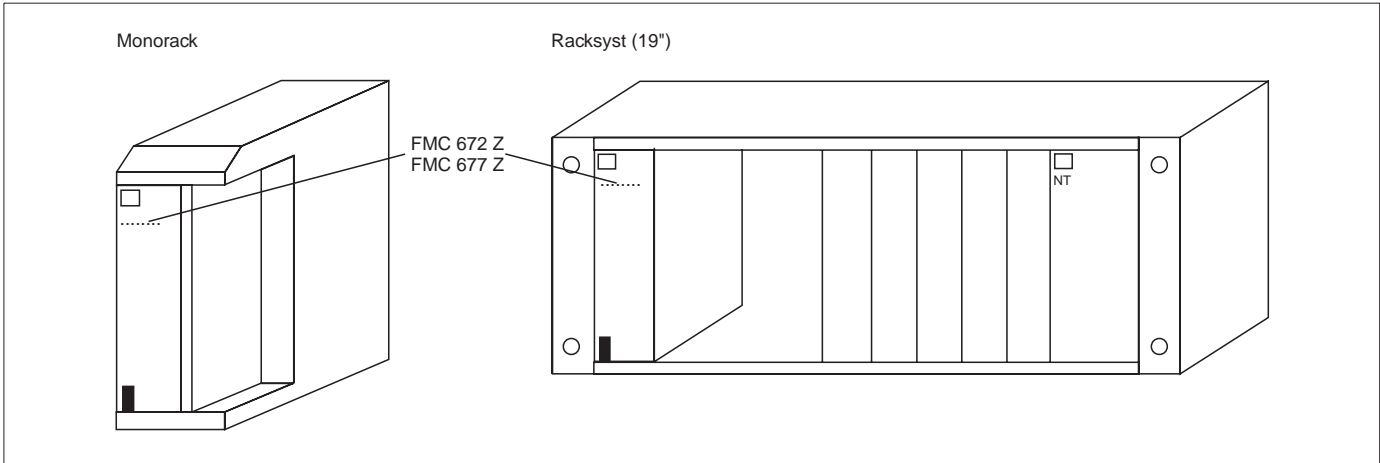
- Explosionsgeschütztes elektrisches Betriebsmittel nach Europanorm
- Zündschutzart
- Betriebsmittelgruppe



Endress + Hauser

The Power of Know How





**Sicherheitshinweise Silometer FMC 672 Z, FMC 677 Z:**

- 1) Gemäß Herstellerangaben und den gültigen Normen und Regeln installieren.
- 2) Installations- und Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung beachten.
- 3) Das Gerät nicht außerhalb der elektrischen und thermischen Kenngrößen betreiben.
- 4) Das Gerät ist ein zugehöriges Betriebsmittel und darf nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs verwendet werden.
- 5) Wenn der eigensichere Stromkreis, der an das Gerät angeschlossen werden kann, in staubexplosionsgefährdete Bereiche der Zone 20 bzw. 21 geführt wird, ist sicherzustellen, dass die Geräte, die an diesen Stromkreis angeschlossen werden, die Anforderungen für Kategorie 1D bzw. 2D erfüllen und entsprechend zertifiziert sind.
- 6) Das Gerät so montieren, dass mindestens die Gehäuseschutzart IP 20 nach EN 60529 erreicht wird.
- 7) Zwischen eigensicheren und nicht eigensicheren Anschlussklemmen einen Mindestabstand (Fadenmaß) von 50 mm einhalten (z.B. durch eine isolierende Trennwand).
- 8) Bei Kombination mit Fremdfabrikaten die Einhaltung der Gehäuseschutzart und der Abstände nach EN 50020 beachten.
- 9) Bei Einbau in den bescheinigten Baugruppenträger Racksyst (Endress+Hauser) sind die Sicherheitshinweise Nr. 6) und Nr. 8) erfüllt.
- 10) Die eigensicheren Eingangsstromkreise sind von den übrigen Stromkreisen bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 375 V sicher galvanisch getrennt.
- 11) Regeln für die Zusammenschaltung von eigensicheren Stromkreisen nach EN 60079-14 (Nachweis der Eigensicherheit) beachten.
- 12) Sicherungen dürfen nur durch solche gleichen Typs und gleichen Kennwerts ersetzt werden.

Umgebungstemperaturbereich:		Ta = -20 °C...+70 °C	
Versorgungsstromkreis	Kontakte: z30, d32	U = 24 V DC (20...30 V DC), ca. 3,8 W	
Kontaktstromkreis	Kontakte: z18, d20, z20, z22, d24, z24, z26, d28, z28	Wechselstrom U ≤ 250 V I ≤ 2,5 A P ≤ 600 VA cos φ = 1	Gleichstrom U ≤ 100 V I ≤ 2,5 A P ≤ 90 W
Stromausgang	Kontakte: d12, d14, z12	I = 0/4...20 mA	
Spannungsausgang	Kontakte: b12, b14, z14	U = 0/2...10 V	
Ferndialog	Kontakte: d10, b10	U ≤ 5 V, I ≤ 300 mA	
Eingangsstromkreis 1	Kontakte: d2, d4	U <sub>0</sub> ≤ 19,2 V I <sub>0</sub> ≤ 104 mA P <sub>0</sub> ≤ 715 mW	
	Anschlusswerte:	[EEx ia] IIC	
		L <sub>0</sub>	C <sub>0</sub>
		0,2 mH	86 nF
		[EEx ia] IIB	
		L <sub>0</sub>	C <sub>0</sub>
		2,5 mH	406 nF
Eingangsstromkreis 2	Kontakte: z2, z4	U <sub>0</sub> ≤ 19,2 V I <sub>0</sub> ≤ 104 mA P <sub>0</sub> ≤ 715 mW	
	Anschlusswerte:	[EEx ia] IIC	
		L <sub>0</sub>	C <sub>0</sub>
		0,2 mH	86 nF
		[EEx ia] IIB	
		L <sub>0</sub>	C <sub>0</sub>
		2,5 mH	406 nF



Operating Instructions  
XA 185F-A  
52018232

PTB 02 ATEX 2203 X

Associated Documentation  
Operating Instructions:  
BA 064F

# silometer

## FMC 672 Z, FMC 677 Z

### Safety instructions for electrical apparatus for explosion-hazardous areas



Designation according to Directive 94/9/EC:   II (1) GD

- Equipment Group II
- Associated apparatus in non-hazardous area with external circuits for connection to equipment of Category 1G or 1D

#### Areas of application:

Equipment Category	Explosive gas-air mixtures (G)	Explosive dust-air mixtures (D)
Category 1	Zone 0, 1 or 2	Zone 20, 21 or 22
Category 2	Zone 1 or 2	Zone 21 or 22
Category 3	Zone 2	Zone 22

#### Designation of explosion protection:

[EEx ia] IIC or  
[EEx ia] IIB

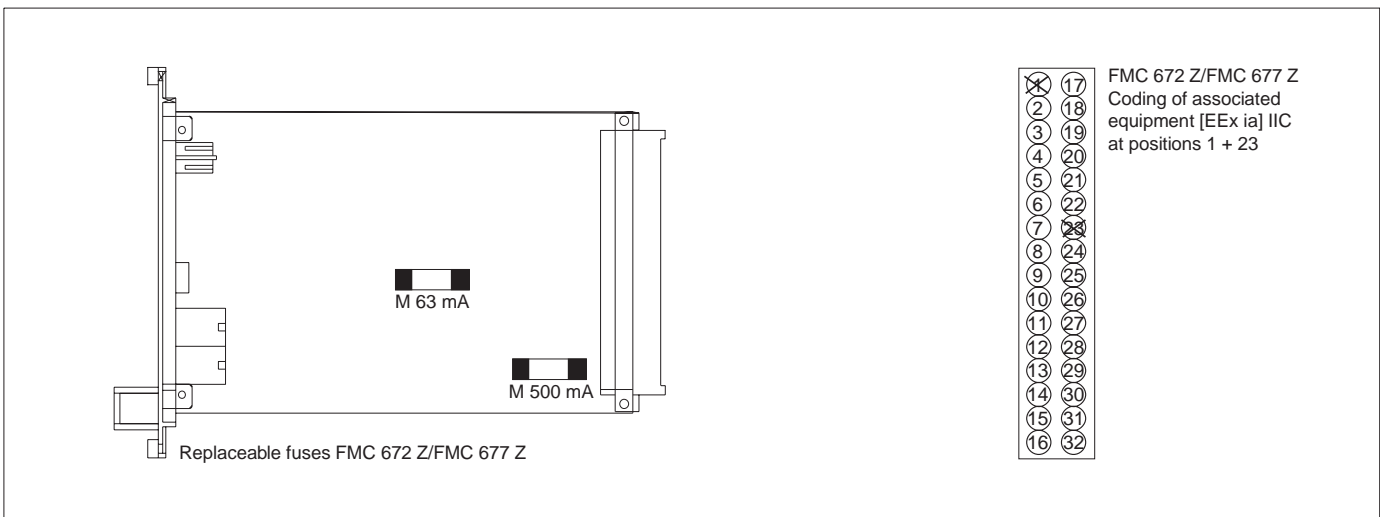
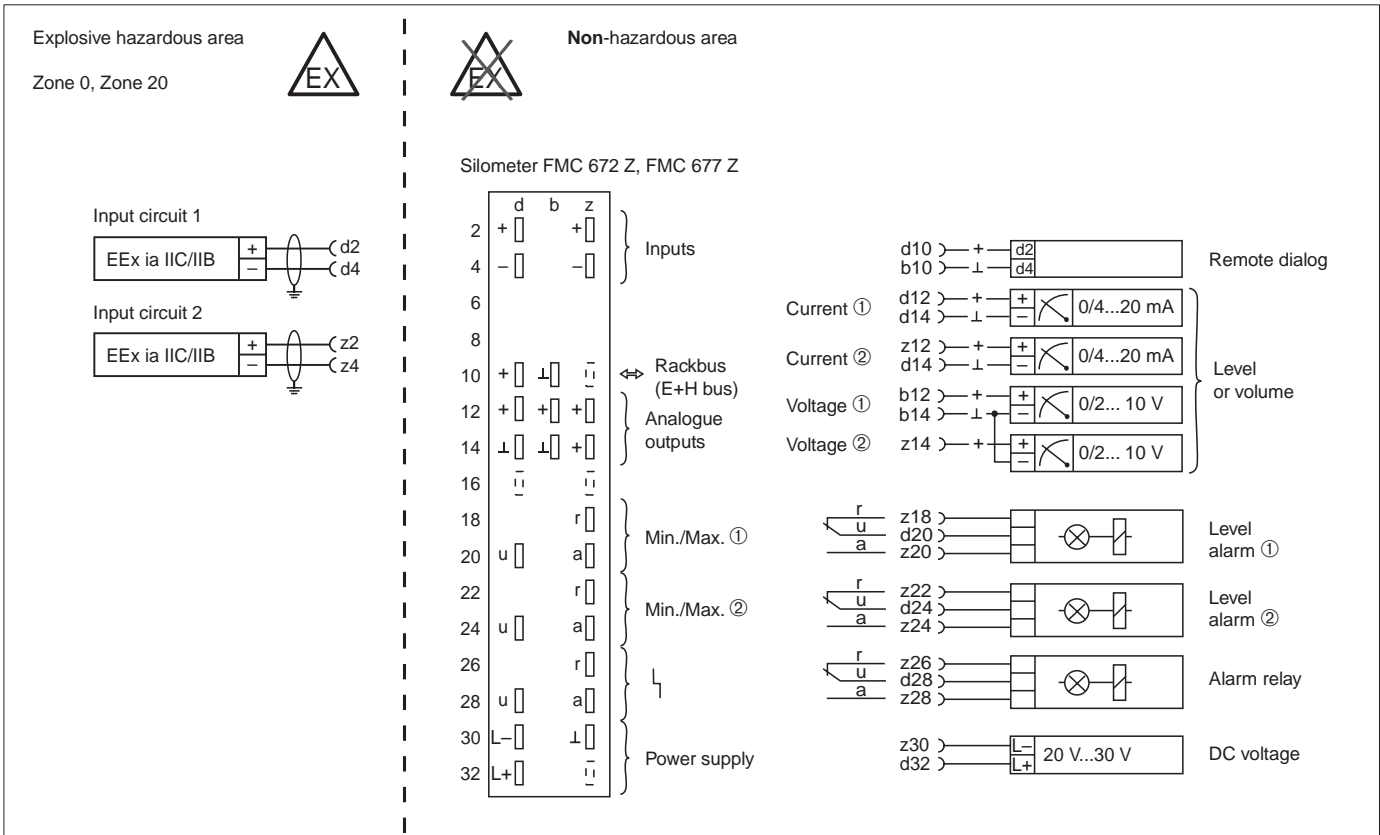
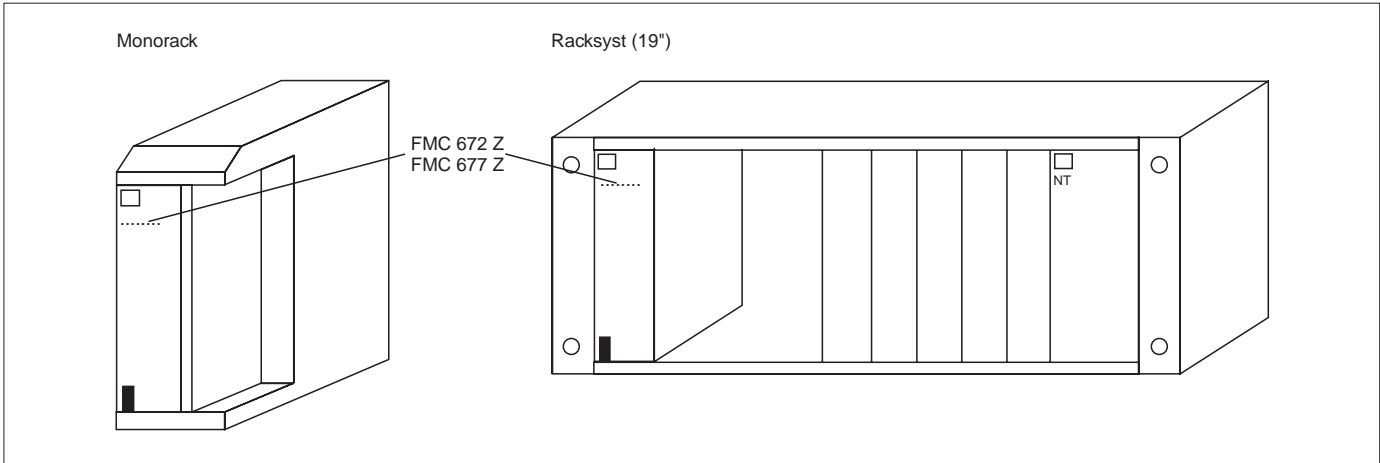
- Electrical apparatus with explosion protection to European standard
- Type of protection
- Apparatus group



Endress + Hauser

The Power of Know How







**Safety instructions FMC 672 Z, FMC 677 Z:**

- 1) Install the device according to the manufacturer's instructions and any other valid standards and regulations.
- 2) Comply with the installation and safety instructions in the Operating Instructions.
- 3) The device may not be operated outside the electrical and thermal parameters.
- 4) The device is an integral apparatus and may only be used outside explosion hazardous areas.
- 5) If the intrinsically-safe circuit which can be connected to the device passes through dust explosion-hazardous areas of Zones 20 or 21, make sure that the devices connected to this circuit meet the requirements of categories 1D or 2D and are certified accordingly.
- 6) Install the device so that an ingress protection of at least IP20 is achieved to EN 60529.
- 7) There should be a distance (thread measure) of at least 50 mm between intrinsically-safe and non-intrinsically-safe terminals (e.g. using an insulated partition).
- 8) When using parts from other manufacturers, keep to the ingress protection and distances for the housing as stated in EN 50020.
- 9) If the module is installed on the certified Racksyst (Endress+Hauser) rack, the safety instructions listed under no. 6) to no. 8) are met.
- 10) The intrinsically safe input circuits are safely isolated against the other circuits up to a peak value of the rated voltage of 375 V.
- 11) The pertinent guidelines must be observed when intrinsically safe circuits are connected together acc. EN 60079-14 (Proof of Intrinsic Safety).
- 12) Fuses shall only be replaced by those of the same style and same rating.

Operating temperature range:		Ta = -20 °C...+70 °C			
Power supply	Contacts: z30, d32	U = 24 V DC (20...30 V DC), ca. 3.8 W			
Contact power circuits	Contacts: z18, d20, z20, z22, d24, z24, z26, d28, z28	Alternating current U ≤ 250 V I ≤ 2.5 A P ≤ 600 VA cos φ = 1		Direct current U ≤ 100 V I ≤ 2.5 A P ≤ 90 W	
Current output	Contacts: d12, d14, z12	I = 0/4...20 mA			
Voltage output	Contacts: b12, b14, z14	U = 0/2...10 V			
Remote dialog	Contacts: d10, b10	U ≤ 5 V, I ≤ 300 mA			
Input circuit 1	Contacts: d2, d4	U <sub>0</sub> ≤ 19.2 V I <sub>0</sub> ≤ 104 mA P <sub>0</sub> ≤ 715 mW			
Connection data:		[EEx ia] IIC		[EEx ia] IIB	
		L <sub>0</sub>	C <sub>0</sub>	L <sub>0</sub>	C <sub>0</sub>
		0.2 mH	86 nF	2.5 mH	406 nF
Input circuit 2	Contacts: z2, z4	U <sub>0</sub> ≤ 19,2 V I <sub>0</sub> ≤ 104 mA P <sub>0</sub> ≤ 715 mW			
Connection data:		[EEx ia] IIC		[EEx ia] IIB	
		L <sub>0</sub>	C <sub>0</sub>	L <sub>0</sub>	C <sub>0</sub>
		0.2 mH	86 nF	2.5 mH	406 nF



Mise en service  
XA 185F-A  
52018232

PTB 02 ATEX 2203 X

Documentation complémentaire

Mise en service:  
BA 064F

# silometer

## FMC 672 Z, FMC 677 Z

### Conseils de sécurité pour matériels électriques destinés aux zones explosibles



Marquage selon directive 94/9/CE:

CE 0032 Ex II (1) GD

- Groupe d'appareils II
- Matériel électrique associé en zone non explosible avec circuits externes pour le raccordement à des appareils de la catégorie 1G ou 1D

Domaines d'application:

Catégorie d'appareils	Mélanges explosifs Gaz - Air (G)	Mélanges explosifs Poussières - Air (D)
Catégorie 1	Zone 0, 1 ou 2	Zone 20, 21 ou 22
Catégorie 2	Zone 1 ou 2	Zone 21 ou 22
Catégorie 3	Zone 2	Zone 22

Marquage du mode de protection:

[EEx ia] IIC ou  
[EEx ia] IIB

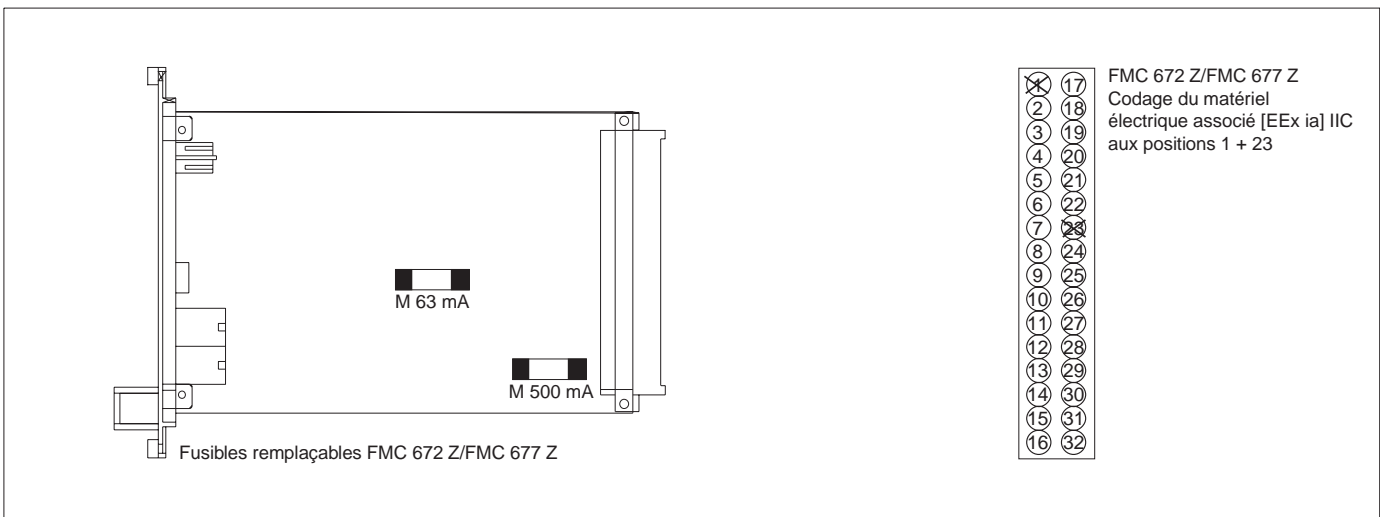
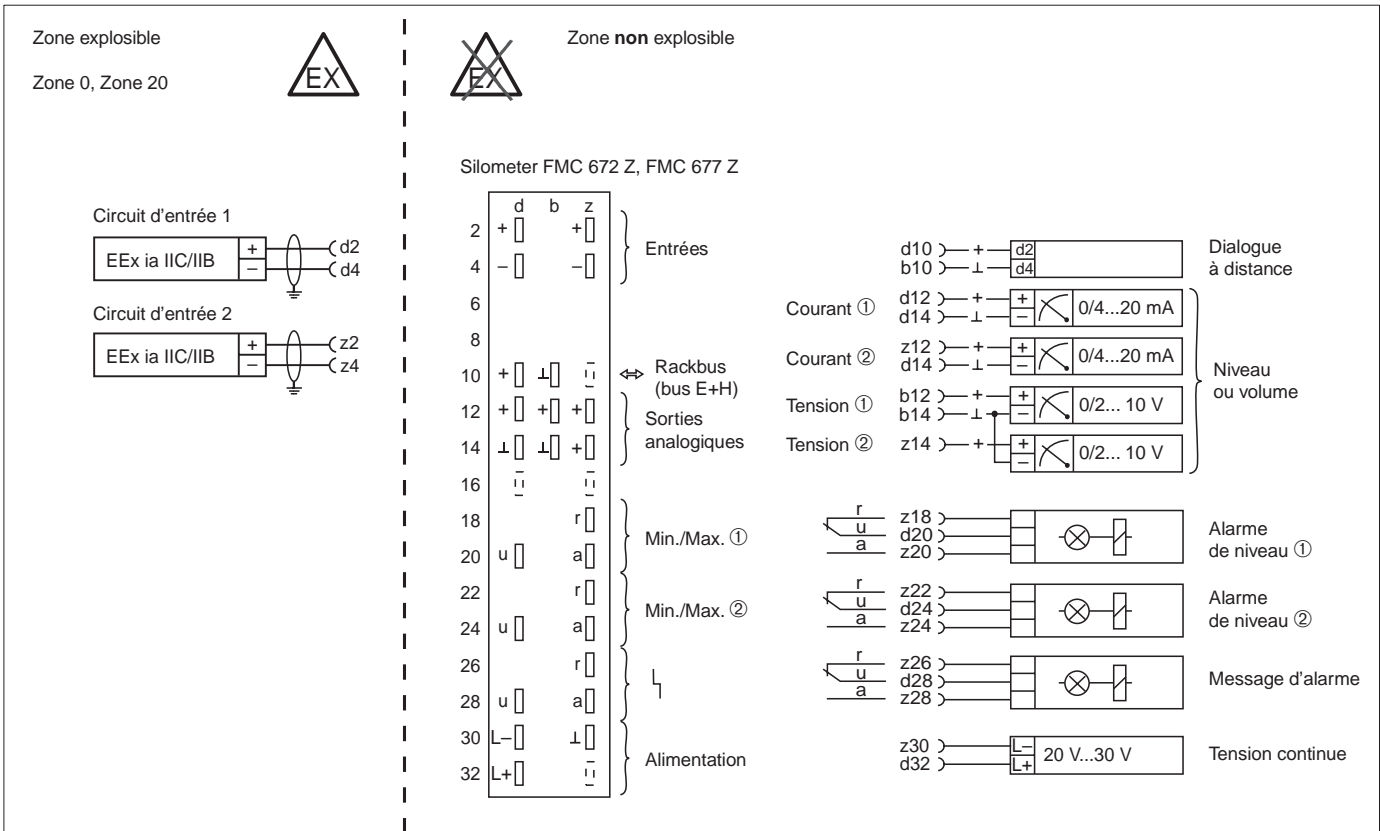
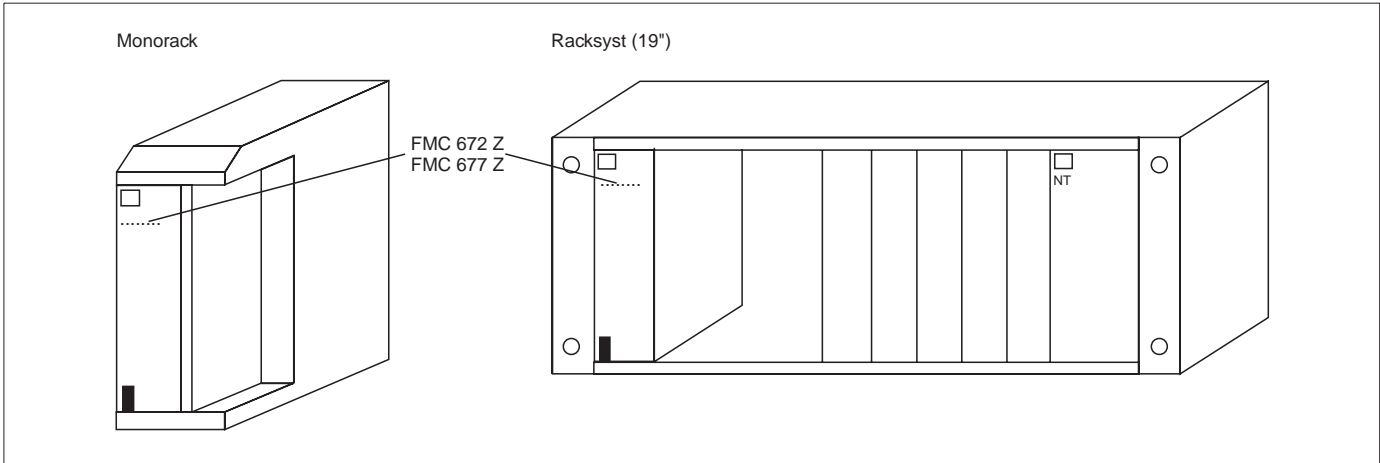
- Matériel électrique protégé contre les explosions selon norme européenne
- Mode de protection
- Groupe d'appareils



Endress + Hauser

The Power of Know How





**Conseils de sécurité Silometer FMC 672 Z, FMC 677 Z:**

- 1) Installer d'après les instructions du fabricant et les normes et règles en vigueur.
- 2) Tenir compte des conseils d'installation et de sécurité du manuel de mise en service.
- 3) Ne pas utiliser l'appareil en dehors des limites nominales électriques et thermiques.
- 4) L'appareil est un matériel électrique associé et ne doit de ce fait être utilisé qu'en dehors de la zone explosible.
- 5) Si le circuit à sécurité intrinsèque qui peut être relié au Commubox est mené dans les zones à poussières explosives, zone 20 ou 21, il faut s'assurer que les appareils raccordés à ce circuit remplissent les exigences de la catégorie 1D ou 2D et qu'ils possèdent les certificats requis.
- 6) Monter l'appareil de manière à obtenir au boîtier au moins le degré de protection IP20 selon EN 60529.
- 7) Entre les bornes de raccordement à sécurité intrinsèque et celles sans, respecter un écart minimal (chemin de fuite) de 50 mm (par ex. en mettant en place une paroi isolante).
- 8) Lors de la combinaison avec des produits de marques étrangères, respecter le mode de protection et les écartements selon EN 50020.
- 9) Lors du montage dans un rack certifié Racksyst (Endress+Hauser) les conseils de sécurité des points 6) à 8) sont remplis.
- 10) Les circuits d'entrée à sécurité intrinsèque sont séparés galvaniquement de manière sûre de tous les autres circuits jusqu'à une valeur de crête de la tension nominale de 375 V.
- 11) Respecter les règles en matière d'interconnexion de circuits à sécurité intrinsèque selon EN 60079-14 (preuve de la sécurité intrinsèque).
- 12) Ne remplacer les fusibles que par d'autres du même type et de la même valeur nominale.

Gamme de température ambiante : Ta = -20 °C...+70 °C			
Circuit d'alimentation	Contacts : z30, d32	U = 24 V DC (20...30 V DC), ca. 3,8 W	
Circuits de contacts	Contacts : z18, d20, z20, z22, d24, z24, z26, d28, z28	Courant alternatif U ≤ 250 V I ≤ 2,5 A P ≤ 600 VA cos φ = 1	Courant continu U ≤ 100 V I ≤ 2,5 A P ≤ 90 W
Sortie courant	Contacts : d12, d14, z12	I = 0/4...20 mA	
Sortie tension	Contacts : b12, b14, z14	U = 0/2...10 V	
Dialogue à distance	Contacts : d10, b10	U ≤ 5 V, I ≤ 300 mA	
Circuit d'entrée 1	Contacts : d2, d4	U <sub>0</sub> ≤ 19,2 V I <sub>0</sub> ≤ 104 mA P <sub>0</sub> ≤ 715 mW	
	Valeurs de raccordement :	[EEx ia] IIC	
		L <sub>0</sub>	C <sub>0</sub>
		0,2 mH	86 nF
		[EEx ia] IIB	
		L <sub>0</sub>	C <sub>0</sub>
		2,5 mH	406 nF
Circuit d'entrée 2	Contacts : z2, z4	U <sub>0</sub> ≤ 19,2 V I <sub>0</sub> ≤ 104 mA P <sub>0</sub> ≤ 715 mW	
	Valeurs de raccordement :	[EEx ia] IIC	
		L <sub>0</sub>	C <sub>0</sub>
		0,2 mH	86 nF
		[EEx ia] IIB	
		L <sub>0</sub>	C <sub>0</sub>
		2,5 mH	406 nF





