

FMU 673Z/678Z



- (de)** Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche.
- (en)** Safety instructions for electrical apparatus certified for use in 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.



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/EWG 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/EUmukainen. 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/EEC 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/EOK περί Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας και την Οδηγία Προστασίας από Εκρήξεις 94/9/EE. Το Αποδεικτικό της Συμμόρφωσης δίνεται μέσω των προτύπων που αναφέρονται στη Δήλωση Συμμόρφωσης.

EG 03 017-a

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

NIVOSONIC Ultraschall Füllstandmeßgerät
FMU 673 Z, FMU 678 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/EWG
Ex-Richtlinie 94/9/EG

Angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente:

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

EN 61326	(2001)	EN 50014	(1997)
EN 61010-1	(1995)	EN 50020	(2002)

EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr: **PTB 03 ATEX 2167 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: **95**
CE-mark first affixed:
Année de mise en conformité CE:

Maulburg, 28.07.03

C. V. J. Klotz
Weiter Zertifizierung
Certification Manager
Manager de Certification

Endress+Hauser
The Power of Know How



nivosonic

FMU 673Z/678Z

PTB 03 ATEX 2167 X

Zugehörige Dokumentation
BA 065F

Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche



Kennzeichnung nach Richtlinie 94/9/EG: CE 

II (1) GD

- Gerätegruppe II _____
- Zugehöriges Betriebsmittel mit Ausgangsstromkreisen der Kategorie 1 _____
- Für explosionsfähige Gemische aus Luft und Gasen, Nebeln, Dämpfen oder Stäuben _____

Allgemeine Erläuterungen zu den Einsatzbereichen:

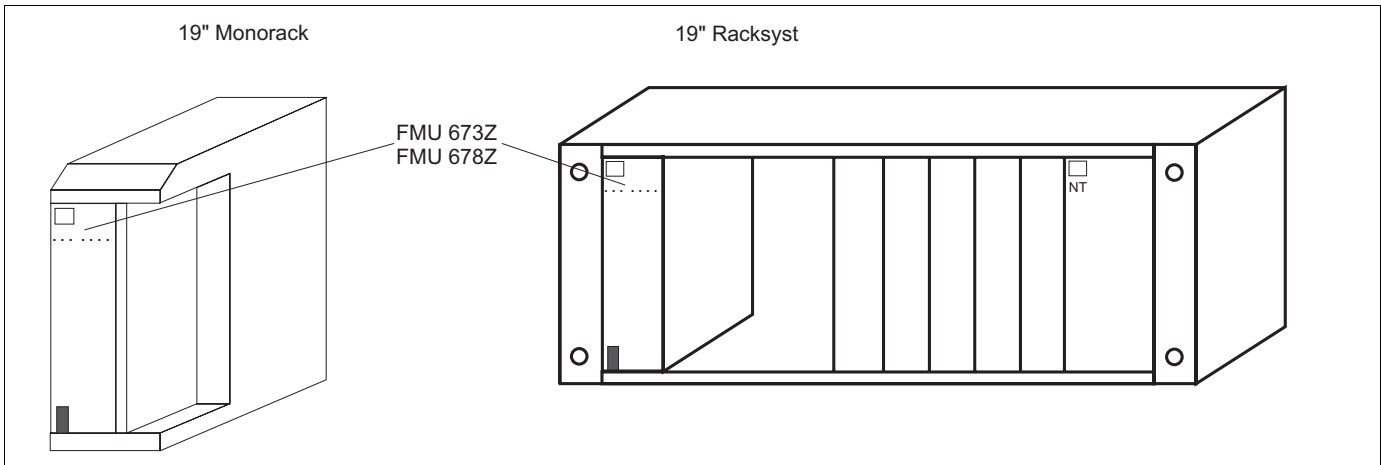
Geräteklasse	Explosionsfähige Gas-Luft-Gemische (G)	Explosionsfähige Staub-Luft-Gemische (D)
Kategorie 1	Zone 0, 1 oder 2	Zone 20, 21 oder 22
Kategorie 2	Zone 1 oder 2	Zone 21 oder 22
Kategorie 3	Zone 2	Zone 22

Kennzeichnung der Zündschutzart:

[EEx ia] IIC/IIB

- Zugehöriges Betriebsmittel nach Europannorm _____
- Zündschutzart _____
- Explosionsgruppe _____

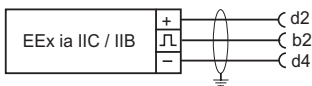




Explosionsgefährdeter Bereich Zone 0, Zone 20

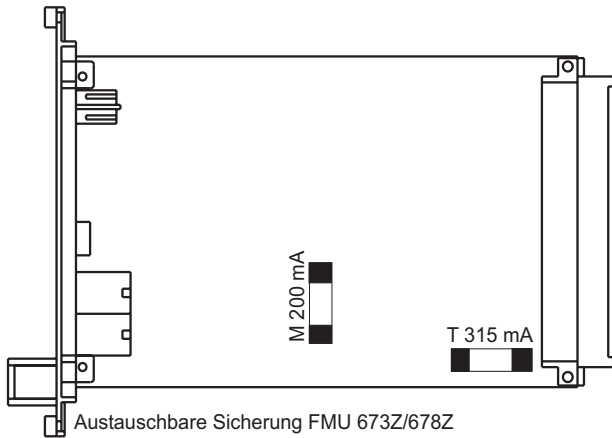
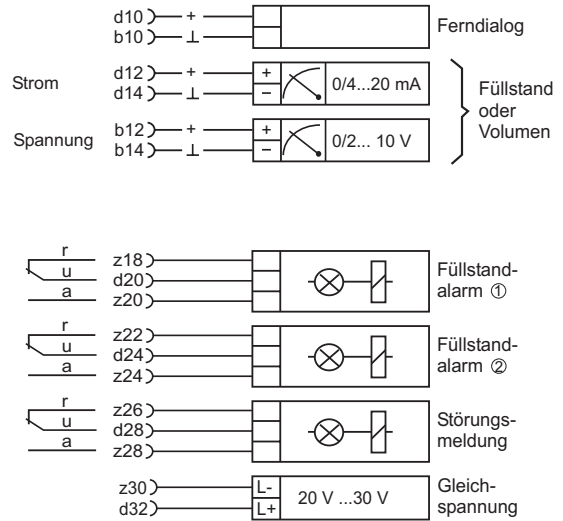
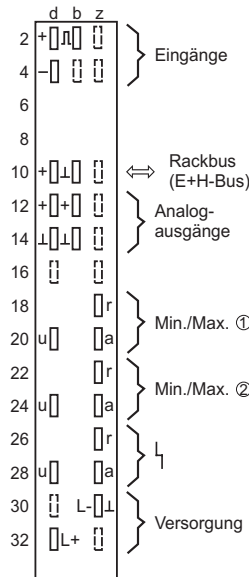


Eingangsstromkreis



Nicht explosionsgefährdeter Bereich

Nivosonic FMU 673Z, FMU 678Z



- ~~17~~
- ② 18
- ③ 19
- ④ 20
- ⑤ 21
- ⑥ 22
- ⑦ 23
- ⑧ 24
- ⑨ 25
- ⑩ 26
- ⑪ 27
- ~~12~~
- ⑬ 29
- ⑭ 30
- ⑮ 31
- ⑯ 32

FMU 673Z/678Z
Kodierung des zugehörigen Betriebsmittels an den Positionen 1 + 28

Umgebungstemperaturbereich: Ta = -20 °C ... +70 °C															
Versorgungsstromkreis	Kontakte:	z30, d32	U = 20 ... 30 VDC, ca. 3,8 W Um = 250 VAC												
Kontaktstromkreis	Kontakte:	z26, d28, z28 z22, d24, z24 z18, d20, z20	Wechselstrom U ≤ 250V 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	I = 0/4 ... 20 mA												
Spannungsausgang	Kontakte:	b12, b14	U = 0/2 ... 10 V												
Ferndialog	Kontakte:	d10, b10	U ≤ 5 V; I ≤ 300 mA												
Eingangstromkreis	Kontakte:	d2, b2, d4	Uo ≤ 18 V PO ≤ 790 mW Io ≤ 106 mA Ri = 315 Ω Ausgangskennlinie trapezförmig												
Anschlusswerte		<table border="1"> <tr> <td colspan="2">[EEx ia] IIC</td> <td colspan="2">[EEx ia] IIB</td> </tr> <tr> <td>La</td> <td>Ca</td> <td>La</td> <td>Ca</td> </tr> <tr> <td>0,2 mH</td> <td>230 nF</td> <td>1 mH</td> <td>1,2 µF</td> </tr> </table>		[EEx ia] IIC		[EEx ia] IIB		La	Ca	La	Ca	0,2 mH	230 nF	1 mH	1,2 µF
[EEx ia] IIC		[EEx ia] IIB													
La	Ca	La	Ca												
0,2 mH	230 nF	1 mH	1,2 µF												

Sicherheitshinweise Füllstandmessgerät NIVOSONIC FMU 673Z, FMU 678Z

- 1.) Installieren Sie gemäß den Herstellerangaben und den für Sie gültigen Normen und Regeln.
- 2.) Beachten Sie die Installations- und Sicherheitshinweise der Bedienungsanleitung.
- 3.) Betreiben Sie das Gerät nicht außerhalb der elektrischen und thermischen Kenngrößen.
- 4.) Das Füllstandmeßgerät NIVOSONIC FMU 673Z bzw. 678Z ist ein zugehöriges Betriebsmittel und darf nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs verwendet werden.
- 5.) Beim Einbau der Baugruppe in handelsüblichen 19" Baugruppenträgern sind die Anforderungen der EN 50 020 hinsichtlich der Abstände zu Nachbarsteckgruppen zu beachten.
- 6.) Der eigensichere Eingangstromkreis des FMU 673Z bzw. 678Z ist bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 375 V von den übrigen Stromkreisen sicher galvanisch getrennt.
- 7.) Sicherungen dürfen nur durch solche gleichen Typs und gleichen Kennwerts ersetzt werden.

315 mA/250 V G-Sicherungseinsatz 5x20

Nennstrom	Schaltvermögen	Charakteristik
315 mA	≥ 35 A/250 V	träge

200 mA/250 V G-Sicherungseinsatz 5x20

Nennstrom	Schaltvermögen	I ² T	Charakteristik	ΔU bei 1,0 I _{rat}
200 mA	≥ 35 A/250 V	0,3 A ² s	träge	0,6 V

Besondere Bedingungen (X-Kennzeichnung)

- 1.) Das Füllstandmessgerät NIVOSONIC FMU 673Z bzw. 678Z einschließlich seiner Anschlusssteile ist so zu errichten, dass mindestens die Schutzart IP20 gemäß IEC 60 529 erreicht wird.
- 2.) Bei der Errichtung ist zwischen den eigensicheren und den nicht eigensicheren Stromkreisen eine Trennwand einzufügen, so dass der Mindestabstand zwischen den Anschlusssteilen 50 mm (Fadenmaß) beträgt.
- 3.) Beim Einbau in den bescheinigten Baugruppenträger Racksyst (PTB 02 ATEX 2079 U) sind die Bedingungen Nr.1 und Nr. 2 erfüllt.
- 4.) Wenn der eigensichere Stromkreis in staubexplosionsgefährdete Bereiche der Zone 20 bzw. 21 geführt wird, ist sicherzustellen, dass die Geräte, die an diesen Stromkreisen angeschlossen werden, die Anforderungen für Kategorie 1D bzw. 2D erfüllen und entsprechend zertifiziert sind.

nivosonic FMU 673Z/678Z

Safety instructions for electrical apparatus certified for use in explosion-hazardous areas



Designation according to Directive 94/9/EC: **CE** 

II (1) GD

- Equipment Group II _____
- Associated apparatus with output circuits of Category 1 _____
- For explosive mixtures of air and gases, mists, vapours or dusts _____

General description of the areas of application:

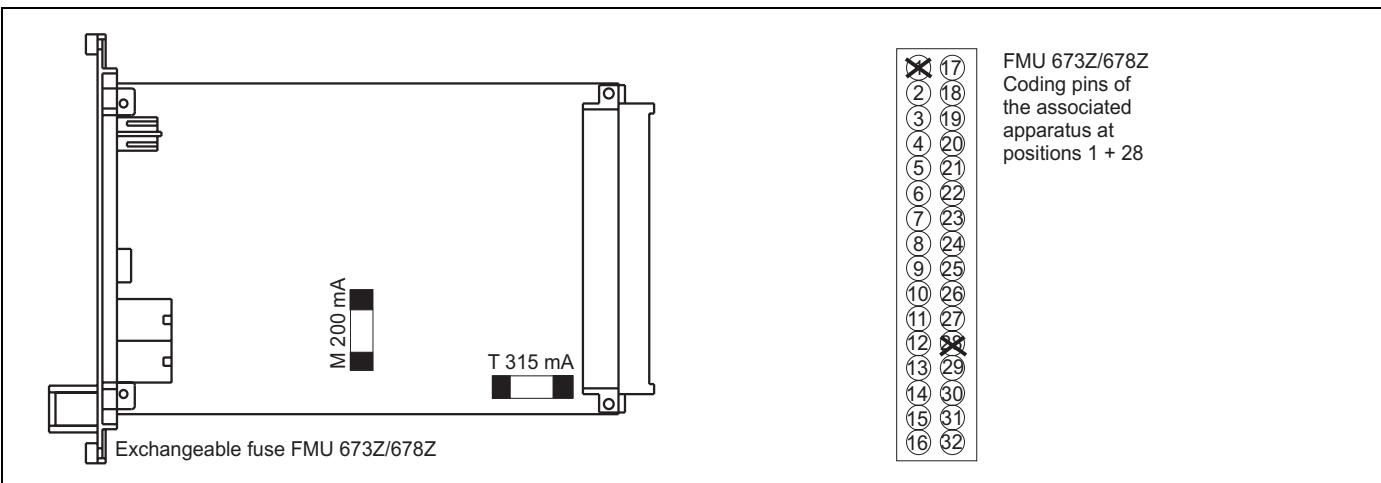
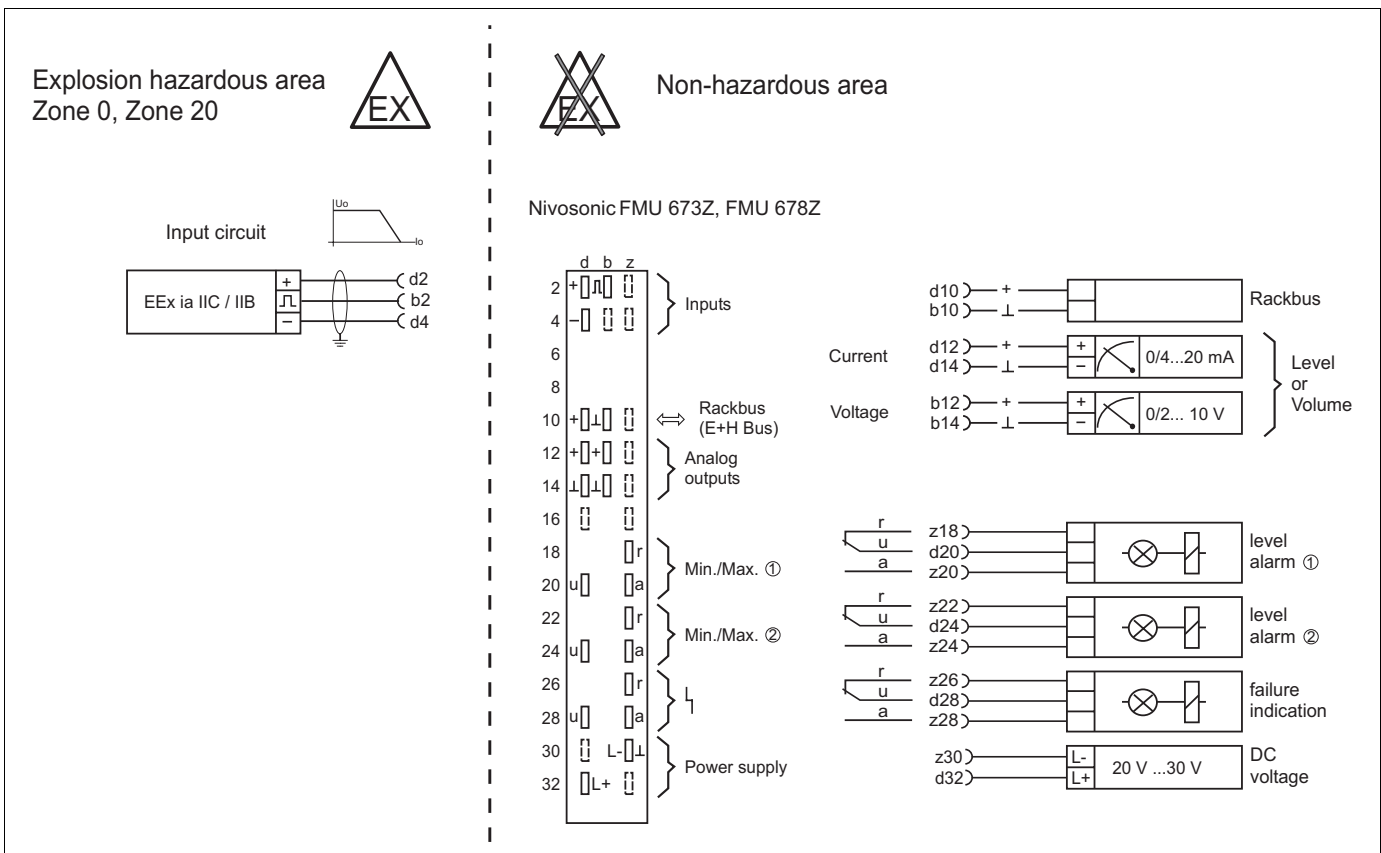
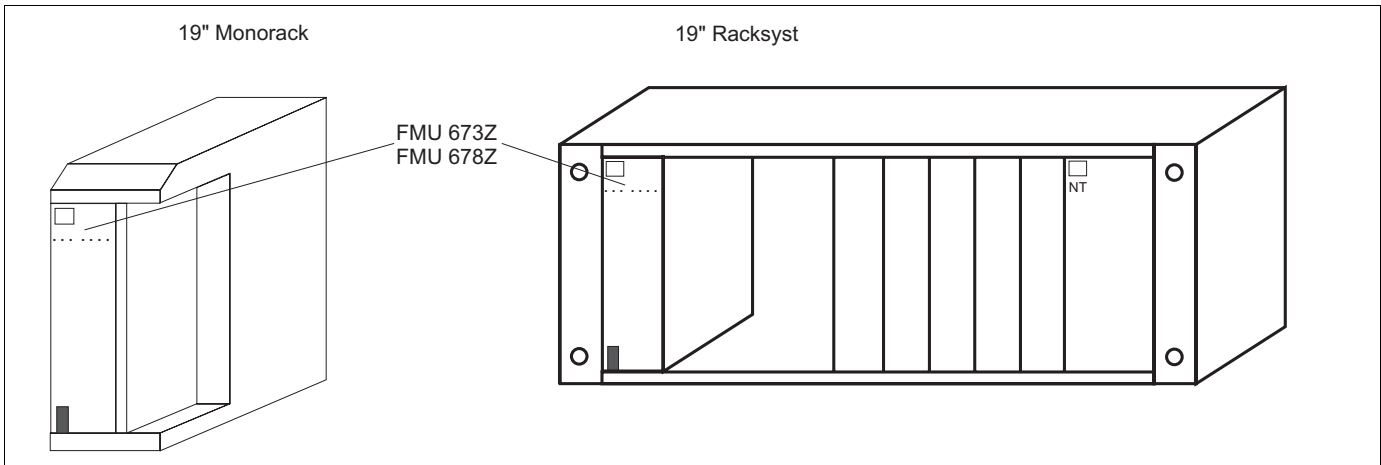
Equipment Category	Hazard due to explosive gas-air mixtures (G)	Hazard due to explosive dust-air mixtures (D)
Category 1	Zone 0, 1 or 2	Zone 20, 21 or 22
Category 2	Zone 1 or 2	Zone 21 or 22
Category 3	Zone 2	Zone 22

Designation of the explosion protection:

[EEx ia] IIC/IIB

- Associated apparatus to European standard _____
- Type of protection _____
- Apparatus group _____





Range of ambient temperature: Ta = -20 °C ... +70 °C				
Power supply circuit	Pins:	z30, d32	U = 20 ... 30 VDC, ca. 3,8 W Um = 250 VAC	
Relay contact circuit	Pins:	z26, d28, z28 z22, d24, z24 z18, d20, z20	alternating current U ≤ 250V I ≤ 2,5 A P ≤ 600 VA Cos φ = 1	direct current U ≤ 100 V I ≤ 2,5 A P ≤ 90 W
Current output	Pins:	d12, d14	I = 0/4 ... 20 mA	
Voltage output	Pins:	b12, b14	U = 0/2 ... 10 V	
Rackbus	Pins:	d10, b10	U ≤ 5 V; I ≤ 300 mA	
Input circuit	Pins:	d2, b2, d4	Uo ≤ 18 V PO ≤ 790 mW	IO ≤ 106 mA Ri = 315 Ω
Connection data			[EEx ia] IIC	[EEx ia] IIB
			La	Ca
			0.2 mH	230 nF
			La	Ca
			1 mH	1.2 μF

Safety Notes level transmitter NIVOSONIC FMU 673Z, FMU 678Z

- 1.) Install according to the manufacturer's instructions and other valid standards and guidelines.
- 2.) Follow the installation and safety instructions contained in the Operating Instructions.
- 3.) Do not operate the instrument outside the specified electrical and thermal parameters.
- 4.) The level transmitter NIVOSONIC FMU 673Z or 678Z is an integral apparatus and may only be used outside explosion hazardous areas.
- 5.) If the module is to be installed into a conventional 19" rack, the requirements specified in EN 50020 with respect to the distances to adjacent modules shall be observed.
- 6.) The intrinsically safe input circuits of the FMU 673Z or 678Z are safely isolated against the other circuits up to a peak value of the rated voltage of 375 V.
- 7.) Fuses shall only be replaced by those of the same style and same rating.

315 mA/250 V 5x20 fuse link

Rated current	Switching capacity	Characteristic
315 mA	≥ 35 A/250 V	slow-acting

200 mA/250 V 5x20 fuse link

Rated current	Switching capacity	I ² T	Characteristic	ΔU at 1,0 I _{rat}
200 mA	≥ 35 A/250 V	0,3 A ² s	träge	0,6 V

Special conditions (X marking)

- 1.) The level transmitter NIVOSONIC FMU 673Z or 678Z including its connecting pieces must be installed such that a degree of ingress protection of at least IP 20 to IEC 60 529 is attained.
- 2.) On connection, a partition must be inserted between the intrinsically safe and non-intrinsically safe and non-intrinsically safe circuits so that a minimum gap (tight string length) of 50 mm is maintained between the terminals.
- 3.) When mounting in the certified assembly rack Racksyst (PTB 02 ATEX 2079 U) the requirements No. 1 and No. 2 are fulfilled..
- 4.) If the intrinsically-safe circuit 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.

Mise en service
XA 227F-A
52019602

nivosonic

FMU 673Z/678Z

PTB 03 ATEX 2167 X

Documentation correspondante
BA 065F

Conseils de sécurité pour matériels électriques destinés aux zones explosibles



Marquage selon directive 94/9/CE:



II (1) GD

- Groupe d'appareils II _____
- Matériel électrique associé avec circuits de sortie de la catégorie 2 _____
- Pour mélanges explosibles d'air et de gaz, brouillards, vapeurs ou poussières inflammables _____

Explications générales relatives aux 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/IIB

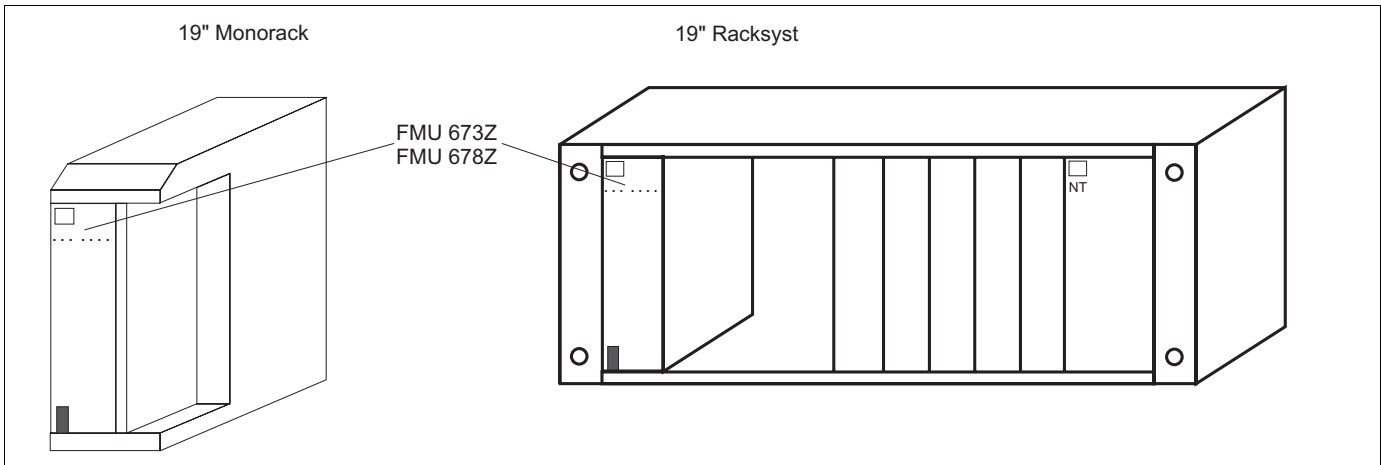
- Matériel associé selon norme européenne _____
- Mode de protection _____
- Groupe d'appareils _____



Endress + Hauser

The Power of Know How





Zone explosible
Zone 0, Zone 20

Zone non explosible

Circuit d'entrée

Nivosonic FMU 673Z, FMU 678Z

2	d	b	z		
4	+	+	+	+	Entrées
6	-	-	-	-	
8					
10	+	-	-	-	Rackbus
12	+	+	+	+	Sortie analogique
14	-	-	-	-	
16					
18	u	r	a		Min/Max①
20					
22	u	r	a		Min/Max②
24					
26	u	r	a		Alimentation
28					
30	L-	L-	L-	L-	
32	L+	L+	L+	L+	

Courant

Tension

d10	+	-	Dialogue à distance
b10	-	-	
d12	+	-	Niveau ou volume
d14	-	-	
b12	+	-	Niveau ou volume
b14	-	-	

r	z18	Alarme de niveau ①
u	d20	
a	z20	
r	z22	Alarme de niveau ②
u	d24	
a	z24	
r	z26	Signalisation de défaut
u	d28	
a	z28	
	z30	Tension continue
	d32	

Fusible interchangeable FMU 673Z/678Z

17	17
2	18
3	19
4	20
5	21
6	22
7	23
8	24
9	25
10	26
11	27
12	28
13	29
14	30
15	31
16	32

FMU 673Z/678Z
Codage du matériel électrique associé aux positions 1 + 28

Gamme de température ambiante: Ta = -20 °C ... +70 °C			
Circuit d'alimentation	Contacts: z30, d32	U = 20 ... 30 VDC, env. 3,8 W Um = 250 VAC	
Circuit de contacts	Contacts: z26, d28, z28 z22, d24, z24 z18, d20, z20	Courant alternatif U ≤ 250V 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	I = 0/4 ... 20 mA	
Sortie tension	Contacts: b12, b14	U = 0/2 ... 10 V	
Dialogue à distance	Contacts: d10, b10	U ≤ 5 V; I ≤ 300 mA	
Circuit d'entrée	Contacts: d2, b2, d4	U _o ≤ 18 V P _o ≤ 790 mW	I _o ≤ 106 mA R _i = 315 Ω
Données de raccordement		[EEx ia] IIC	[EEx ia] IIB
		La Ca	La Ca
		0,2 mH 230 nF	1 mH 1,2 μF

Conseils de sécurité transmetteur de niveau NIVOSONIC FMU 673Z, FMU 678Z

- 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'instrument en dehors des limites nominales électriques et thermiques.
- 4.) Le transmetteur de niveau NIVOSONIC FMU 673Z ou 678Z est un matériel électrique associé et ne doit de ce fait être utilisé qu'en dehors de la zone explosible.
- 5.) Lors du montage du module dans un rack usuel 19", respecter les exigences de EN 50020 quant aux écartements par rapport aux modules voisins.
- 6.) Le circuit d'entrée à sécurité intrinsèque du FMU 673Z ou 678Z est séparé galvaniquement de manière sûre de tous les autres circuits jusqu'à une valeur de crête de la tension nominale de 375 V.
- 7.) Ne remplacer les fusibles que par d'autres du même type et de la même valeur nominale.

Cartouche pour coupe-circuit 5x20 mm 315 mA/250 V

Courant nominal	Puissance de coupure	Caractéristique
315 mA	≥ 35 A/250 V	à action retardée

Cartouche pour coupe-circuit 5x20 mm 200 mA/250 V

Courant nominal	Puissance de coupure	I ² T	Caractéristique	ΔU pour 1,0 I _{rat}
200 mA	≥ 35 A/250 V	0,3 A ² s	à action retardée	0,6 V

Conditions particulières (marquage X)

- 1.) Le transmetteur de niveau NIVOSONIC FMU 673Z ou 678Z, y compris les éléments de raccordement, doit être installé de manière à atteindre au moins le degré de protection IP 20 selon EN 60529.
- 2.) Lors du raccordement il convient de mettre en place une séparation entre les circuits à sécurité intrinsèque et ceux sans sécurité intrinsèque afin de respecter un écart min. de 50 mm entre les éléments de raccordement.
- 3.) Lors du montage dans le rack certifié Racksyst les exigences No.1 et No.2 sont remplies.
- 4.) Si le circuit à sécurité intrinsèque 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.

