



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services



Solutions

Safety Instructions

Levelflex M FMP40, FMP45

ATEX: II 1/2 G, II 2 G, Ex d [ia] IIC T6...T1

IEC: Zone 0/1, Zone 1, Ex d [ia] IIC T6...T1

KEMA 02 ATEX 1109; IECEx TUN 04.0010



XA166F-D

de - Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche gemäß Richtlinie 94/9/EG (ATEX) und IECEx → Seite 5

en - Safety instructions for electrical apparatus for explosion-hazardous areas according to Directive 94/9/EC (ATEX) and IECEx → Page 11

fr - Conseils de sécurité pour matériels électriques destinés aux zones explosibles et selon Directive 94/9/CE (ATEX) et IECEx → Page 17

bg - Правила за техниката на безопасност за електрически средства за производство във взривоопасни зони. Ако не разбирате езика на това ръководство има възможност да си поръчате при нас едно ръководство, преведено на езика на Вашата страна.

Заявление за съответствие с EG

Производителят Endress+Hauser декларира с това заявление за съответствие и с предявяването на сертификата CE, че този продукт отговаря на изискванията на съответните европейски директиви. Прилаганите директиви, норми и документи са указани в заявлението за съответствие.

cs - Bezpečnostní pokyny pro elektrické přístroje v místech s nebezpečím výbuchu. Pokud nemáte možnost přečíst si tento návod, můžete si u nás objednat návod přeložený do svého jazyka.

Prohlášení o shodě s ES

Společnost Endress+Hauser prohlašuje prostřednictvím tohoto prohlášení a použitím značky CE, že tento výrobek vyhovuje příslušným evropským směrnicím. Zmíněné směrnice, normy a dokumenty jsou uvedeny v Prohlášení o shodě.

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.

EF-overensstemmelseserklæring

Med denne overensstemmelseserklæring og tilføjjelsen af CE-mærket sikrer producenten Endress+Hauser, at produktet er i overensstemmelse med relevante europæiske direktiver. Dokumentation for overensstemmelsen gives i de anførte direktiver, standarder og dokumenter.

el - Οδηγίες ασφαλείας ηλεκτρικών συσκευών για επικίνδυνες για έκρηξη περιοχές. Σε περίπτωση που δεν μπορείτε να διαβάσετε αυτές τις οδηγίες, τότε μπορείτε να παραγγείλετε ένα αντίτυπο μεταφρασμένο στη γλώσσα σας.

Δήλωση πιστότητας EK

Με αυτή τη δήλωση πιστότητας και την τοποθέτηση του σήματος CE ο κατασκευαστής Endress+Hauser δηλώνει, ότι αυτό το προϊόν συμμορφώνεται με τις ευρωπαϊκές οδηγίες που πρέπει να εφαρμοστούν. Οι οδηγίες, τα πορίσματα και τα έγγραφα που εφαρμόστηκαν αναφέρονται στη δήλωση πιστότητας.

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.

Declaración de conformidad CE

Por la presente declaración y la inclusión de la marca CE, el fabricante Endress+Hauser, declara que el producto cumple con las directivas europeas pertinentes. Las directivas, normas y documentos de aplicación se indican en la declaración de conformidad.

et - Ohutusjuhised plahvatusohtlikus keskkonnas kasutatavate elektriseadmete kohta. Kui Te ei saa käesolevast juhendist aru, võite meilt tellida Teie riigikeelde tõlgitud juhendi.

EL vastavusdeklaratsioon

Tootja Endress+Hauser kinnitab juurdelisatud vastavusdeklaratsiooni esitamisega ja CE-märgise kandmisega tootele, et käesolev toode vastab kohaldatavate Euroopa Liidu direktiivide nõuetele. Kohaldatavad direktiivid, standardid ja dokumendid on ära toodud vastavusdeklaratsioonis.

fi - Turvallisuusohjeita sähkölaitteille, jotka on vahvistettu käytettäväksi räjähdysvaarallisilla alueilla. Jos et ymmärrä tätä käsikirjaa, voit tilata meiltä käännoksen omalla kansallisella kielelläsi.

EU-vaatimustenmukaisuustodistus

Valmistaja Endress+Hauser vakuuttaa täällä vaatimustenmukaisuustodistuksella ja CE-merkin kiinnittämisellä, että tämä tuote täyttää sovellettavien EU-direktiivien määräykset. Sovellettavat direktiivit, normit ja dokumentit on merkitty vaatimustenmukaisuustodistukseen.

hu - Biztonsági információk robbanásveszélyes területre való elektromos eszközökhöz. Amennyiben nem tudja elolvasni ezt az útmutatót, akkor megrendelheti az Ön anyanyelvére lefordítva is.

EK-megfelelőségi nyilatkozat

Az Endress+Hauser mint gyártó jelen megfeleléségi nyilatkozattal és a CE-jelzés felhelyezésével kijelenti, hogy ez a termék megfelel az alkalmazandó európai irányelveknek. Az alkalmazott irányelvek, szabványok és dokumentumok a megfeleléségi nyilatkozatban fel vannak tüntetve.

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.

Dichiarazione di conformità CE

Con questa dichiarazione e con l'applicazione del marchio CE, il costruttore Endress+Hauser, assicura che il prodotto è conforme alle direttive europee vigenti. Prova della conformità è fornita dall'osservanza delle direttive, delle norme e dei documenti elencati.

lt - Elektros įrenginio saugumo nurodymai, susiję su sprogimo zonomis. Jeigu negalite perskaityti šios instrukcijos, kreipkitės į mus, kad užsisakytumėte į jūsų gimtąją kalbą išverstą instrukciją.

EB atitikties deklaracija

Gamintojas Endress+Hauser šia atitikties deklaracija ir CE ženkliniu patvirtina, kad gaminys atitinka taikytinas ES direktyvas. Taikomos direktyvos, normos ir dokumentai yra pateikiami atitikties deklaracijoje.

lv - Drošības norādījumi elektrisko darba instrumentu lietošanai apgabalos, kas pakļauti sprādzienbīstamībai. Ja Jums nav iespēju izlasīt šos norādījumus, Jūs varat pasūtīt pie mums tulkojumu Jūsu valsts valodā.

ES atbilstības apliecinājums

Ražotājs Endress+Hauser ar šo atbilstības apliecinājumu un CE zīmola lietojumu apstiprina, ka produkts izgatavots saskaņā ar atbilstošajām Eiropas vadlīnijām. Piemērotās vadlīnijas, normas un dokumenti atrunāti atbilstības apliecinājumā.

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.

EG Conformiteitsverklaring

De leverancier Endress+Hauser waarborgt met deze verklaring en het aanbrengen van het CE-teken, dat dit product overeenstemt met de geldende Europese richtlijnen. De geldende richtlijnen, normen en documenten zijn aangegeven in de conformiteitsverklaring.

pl - Wskazówki dot. bezpieczeństwa dla urządzeń elektrycznych stosowanych w obszarze zagrożonym wybuchem. Jeśli niniejsza instrukcja napisana jest w języku, którym się nie posługujesz, możesz zamówić u nas przetłumaczony dokument.

Deklaracja zgodności WE

Producent Endress+Hauser w niniejszej deklaracji zgodności wraz z nadaniem znaku CE oświadcza, że produkt ten jest zgodny z obowiązującą Europejską Dyrektywą. Zastosowane wytyczne, normy oraz dokumenty podane są w deklaracji zgodności.

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.

Declaração de conformidade CE

Com esta declaração de conformidade e a aplicação da marca CE, o fabricante Endress+Hauser, garante que o produto obedece às directivas europeias a aplicar. As directivas, normas e documentos são apresentadas na declaração de conformidade.

ro - Indicații de siguranță pentru mijloacele de producție electrice pentru zonele periclitate de explozie. Dacă nu puteți citi aceste instrucțiuni, atunci puteți comanda la noi instrucțiunile traduse în limba țării dumneavoastră.

Declarație de conformitate CE

Producătorul Endress+Hauser declară prin declarația de conformitate alăturată și prin aplicarea semnului CE că acest produs corespunde directivelor europene aplicabile. Directivele, normele aplicate și documentele sunt menționate în declarația de conformitate.

sk - Bezpečnostné pokyny pre elektrické zariadenie prevádzkované v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu. Ak nemáte možnosť prečítať si tento návod, môžete si u nás objednať návod preložený do svojho jazyka.

Vyhlasenie o konformite s ES

Spoločnosť Endress+Hauser vyhlasuje prostredníctvom tohto vyhlásenia o konformite a použitím značky CE, že tento výrobok vyhovuje príslušným európskym smerniciam. Zmieňované smernice, normy a dokumenty sú uvedené vo Vyhlásení o konformite.

sl - Varnostni napotki glede električne opreme, namenjene za uporabo v eksplozivnih območjih. Če teh navodil ne morete razumeti, lahko pri nas naročite prevod v vaš jezik.

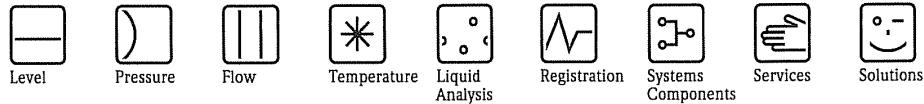
Pojasnilo glede potrdila o skladnosti EU

Proizvajalec Endress+Hauser s to izjavo o skladnosti in navedbo oznake CE izjavlja, da je ta izdelek skladen s predpisanimi evropskimi smernicami. Upoštewane smernice, standardi in dokumenti so navedeni v izjavi o skladnosti.

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.

EG-försäkran om överensstämmelse

Endress+Hauser försäkrar med vidstående försäkran om överensstämmelse och med CE-märkningen att denna produkt överensstämmer med de tillämpbara europeiska riktlinjerna. De tillämpade riktlinjerna, normerna och dokumenten anges i försäkran om överensstämmelse.



**EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity
Déclaration CE de Conformité**

EG 02 013-d



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

erklärt als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declares as manufacturer under sole responsibility, that the product
déclare sous sa seule responsabilité en qualité de fabricant que le produit

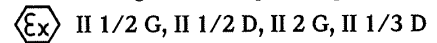
LEVELFLEX M Füllstandmeßgerät

FMP40, FMP43, FMP45

den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien durch Anwendung harmonisierter Normen entspricht:
conforms with the provisions of the following European Directives by applying the harmonised standards:
est conforme aux prescriptions des Directives Européennes suivantes par l'application des normes
harmonisées:

Richtlinien/Directives/Directives	Normen/Standards/Normes	Ex-Normen/Ex-Standards/Normes Ex*
2004/108/EG (EMC)	EN 61326-1 (2006)	EN 60079-0 (2006)
2006/95/EG (LVD)	EN 61326-2-3 (2006)	EN 60079-1 (2004)
94/9/EG (ATEX)*	EN 61326-2-5 (2006)	EN 60079-7 (2003)
	EN 61010-1 (2001)	EN 60079-11 (2007)
		EN 60079-18 (2005)
		EN 60079-26 (2004)
		EN 61241-1+C11(2004/06)
		EN 61241-0 (2006)

*nur für Produkte mit der Kennzeichnung/only for products with the marking/seulement pour les produits avec le marquage:



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

KEMA 02 ATEX 1109

Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié

- EG-Typprüfung/EC-Type Examination/Examen CE de type: **KEMA Netherlands (0344)**
- Qualitätssicherung/Quality assurance/Système d'assurance qualité: **TÜV Nord Cert GmbH (0044)**

Maulburg, 28.01.2008

Endress + Hauser GmbH + Co. KG

i. V. Dr. Gerold Klotz-Engmann
Leiter Zertifizierung/Certification Manager/Responsable de certification

Levelflex M FMP40, FMP45

deutsch

HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

Zugehörige Dokumentation Dieses Dokument ist fester Bestandteil der folgenden Betriebsanleitungen:
 HART: BA242F/00 (FMP40), BA279F/00 (FMP45)
 PROFIBUS PA: BA243F/00 (FMP40), BA280F/00 (FMP45)
 FOUNDATION Fieldbus: BA244F/00 (FMP40), BA281F/00 (FMP45)
 Es gilt die mitgelieferte, dem Gerätetyp entsprechende Betriebsanleitung.

Ergänzende Dokumentation Explosionsschutz-Broschüre:
 CP021Z/11

Kennzeichnung Erläuterungen der Kennzeichnung und Zündschutzart finden Sie in der Explosionsschutz-Broschüre.

Kennzeichnung nach Richtlinie 94/9/EG



II 1/2 G
 II 2 G

Kennzeichnung der Zündschutzart

Ex d [ia] IIC T6...T1

Kennzeichnung nach IECEx

Zone 0/1
 Zone 1

Kennzeichnung der Zündschutzart

Ex d [ia] IIC T6...T1

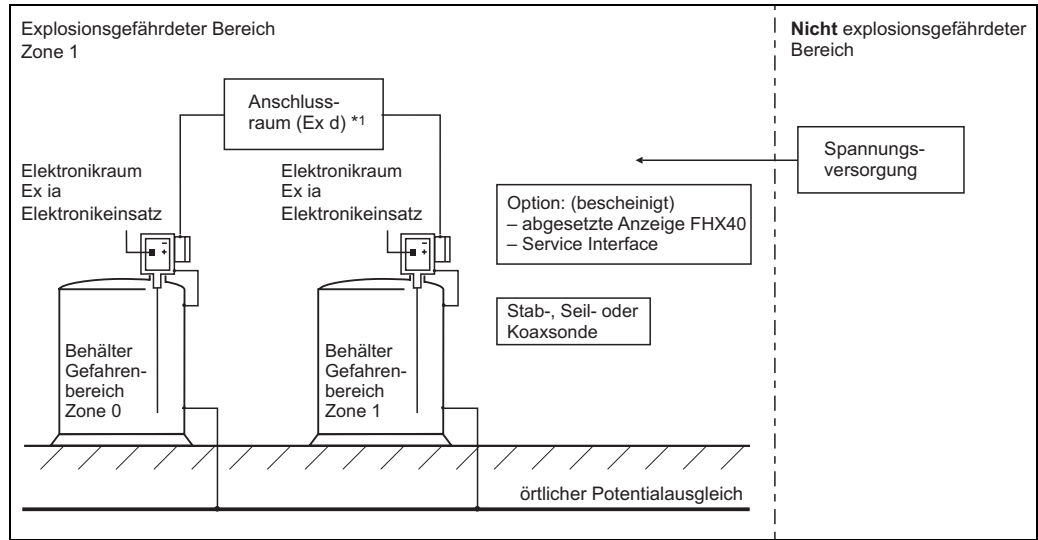


Abb. 1

Spannungsversorgung	U _e ≤ 32 V DC U _m ≤ 250 V AC	Anschlussraum (Ex d)	Hinweise beachten *1
----------------------------	---	-------------------------	----------------------

Kategorie	II 1/2 G oder II 2 G	Sonde in Zone 0 und Gehäuse in Zone 1 oder Sonde und Gehäuse in Zone 1
Anwendung	Zone 0/1 oder Zone 1	
Zündschutzart	Ex d [ia] IIC T6...T1	KEMA 02 ATEX 1109, IECEx TUN 04.0010
Max. Betriebsdruck	Abhängig von der Sonde	
Prozesstemperatur	Abhängig von der Sonde	

Gehäuse T12	-40 °C ≤ Tu ≤ +60 °C	Wahlweise mit oder ohne Anzeige- und Bedien-Modul VU331
--------------------	----------------------	---

Option Abgesetzte Anzeige, z.B. FHX40	KEMA 02 ATEX 1203, IECEx TUN 04.0011	Zugehörigen Sicherheitshinweis (XA193F) beachten
Service Interface	Commubox FXA193 mit zugehörigem ToF-Kabel	Zugehörigen Sicherheitshinweis (XA077D) beachten

**Sicherheitshinweise:
Installation**

- Gemäß Herstellerangaben und den gültigen Normen und Regeln installieren.
- Das Gerät nicht außerhalb der elektrischen, thermischen und mechanischen Kenngrößen betreiben.
- Das Betriebsmittel ist in den örtlichen Potentialausgleich (PAL) einzubeziehen.
Der Eingangsstromkreis ist galvanisch mit dem Gehäuse verbunden.
- Der Zusammenhang zwischen zulässiger Umgebungstemperatur für das Elektronikgehäuse in Abhängigkeit des Einsatzbereiches und der Temperaturklassen ist den Tabellen (Tab. 1a FMP40 und Tab. 1b FMP45) zu entnehmen.
- Nach einer Gehäuse-Ausrichtung (Verdrehen) die Arretierungsschraube (siehe Betriebsanleitung) wieder fest anziehen.
- Elektrischen Anschluss des Versorgungsstromkreises nicht unter Spannung öffnen, wenn explosionsfähige Atmosphäre vorliegt.
- Anschlussraumdeckel: "In explosiver Atmosphäre nicht unter Spannung öffnen" *1.
- Nur für den Anwendungsfall geeignete bescheinigte Leitungseinführungen verwenden.
Auswahlkriterien nach IEC/EN 60079-14 sind zu beachten.
- Für den Betrieb des Messumformergehäuses bei einer Umgebungstemperatur unter -20 °C sind geeignete Leitungen und für diesen Einsatz zugelassene Leitungseinführungen zu verwenden.
- Dauergebrauchstemperatur des Kabels ≥ Ta +5 K.
- Bei Anschluss des Messumformergehäuses über für diesen Zweck zugelassene Rohrleitungseinführungen müssen die zugehörigen Abdichtvorrichtungen unmittelbar am Gehäuse angeordnet sein.
- Das Gerät so montieren, dass mechanische Beschädigung oder Reibung in der Anwendung ausgeschlossen sind; insbesondere auf Strömungsverhältnisse und Behältereinbauten achten.
- Im Falle einer zusätzlichen oder alternativen Sonderlackierung des Gehäuses oder anderer metallenen Oberflächen ist die Gefahr von elektrostatischer Auf- bzw. Entladung zu beachten. Oberflächen nicht trocken reiben.

Zone 1 - Anwendung

Tab. 1a FMP40

Temperatur- klasse mit / ohne Display VU331	Max. zulässige Mediums- temperatur (Prozessanschluss) Sonde in Zone 1	Maximal zulässige Umgebungstemperatur am Elektronikgehäuse (Elektronikgehäuse in Zone 1) in Abhängigkeit von der Mediumstemperatur				
		FMP40 mit ¾" Sonde, kompakt	FMP40 mit ¾" Sonde und abgesetzter Elektronik / Distanzrohr	FMP40 mit 1½" Sonde, kompakt	FMP40 mit 1½" Sonde und abgesetzter Elektronik / Distanzrohr	FMP40 mit abgesetzter Elektronik / Distanz- schlauch
T6	+ 80 °C + 60 °C	55 °C 60 °C	55 °C 60 °C	55 °C 60 °C	55 °C 60 °C	60 °C 60 °C
T5	+ 95 °C + 60 °C	55 °C 60 °C	55 °C 60 °C	55 °C 60 °C	55 °C 60 °C	60 °C 60 °C
T4	+130 °C + 60 °C	50 °C 60 °C	55 °C 60 °C	50 °C 60 °C	55 °C 60 °C	60 °C 60 °C
T3 (funktional)* ² T2, T1	+150 °C + 60 °C	45 °C 60 °C	55 °C 60 °C	50 °C 60 °C	55 °C 60 °C	60 °C 60 °C

Hinweis: zulässiger Sondentemperaturbereich ist zu beachten

*² funktional = begrenzt durch maximal zulässige Sondentemperatur

Tab. 1b FMP45

Temperatur- klasse mit / ohne Display VU331	Max. zulässige Mediums- temperatur (Prozessanschluss) Sonde in Zone 1	Maximal zulässige Umgebungstemperatur am Elektronikgehäuse (Elektronikgehäuse in Zone 1) in Abhängigkeit von der Mediumstemperatur		
		FMP45 Typ A (XT-Version)	FMP45 Typ B (HT-Version)	FMP45 mit abgesetzter Elektronik / Distanzschlauch
T6	+ 80 °C + 60 °C	58 °C 60 °C	59 °C 60 °C	60 °C 60 °C
T5	+ 95 °C + 60 °C	57 °C 60 °C	58 °C 60 °C	60 °C 60 °C
T4	+130 °C + 60 °C	55 °C 60 °C	57 °C 60 °C	60 °C 60 °C
T3 (funktional)* ²	+150 °C + 60 °C	53 °C 60 °C	56 °C 60 °C	60 °C 60 °C
T3	+195 °C + 60 °C	51 °C 60 °C	55 °C 60 °C	60 °C 60 °C
T2 (funktional)* ²	+250 °C + 60 °C	48 °C 60 °C	53 °C 60 °C	60 °C 60 °C
T2 (funktional)* ²	+290 °C + 60 °C	280 °C: 46 °C 60 °C	51 °C 60 °C	60 °C 60 °C
T1 (funktional)* ²	+400 °C + 60 °C	nicht zulässig	48 °C 60 °C	60 °C 60 °C

Hinweis: zulässiger Sondentemperaturbereich ist zu beachten

*² funktional = begrenzt durch maximal zulässige Sondentemperatur

Tab. 2 Option

Versorgungs- und Signalstromkreis für abgesetzte Anzeige z.B. FHX40 in Zündschutzart: Eigensicherheit Ex ia IIC bzw. IIB

Uo = 4,2 V Io = 34 mA Po = 36 mW	wirksame innere Induktivität wirksame innere Kapazität Kennlinie:	Li = vernachlässigbar Ci = vernachlässigbar linear
--	---	--

Zum Anschluss des Service Interface Commubox mit zugehörigem ToF-Kabel:

Ausgang Commubox + ToF Kabel:						
Uo = 3,74 V Io = 9,9 mA Po = 9,2 mW	wirksame innere Induktivität wirksame innere Kapazität Kennlinie:	Li = vernachlässigbar Ci = vernachlässigbar linear				
		für Stoffgruppe IIC: zulässige äußere Induktivität Lo ≤ 340 mH zulässige äußere Kapazität Co ≤ 100 µF				
In der Zusammenschaltung mit einem Levelflex M ergibt sich:						
	Lo =	0,15 mH	0,5 mH	1 mH	2 mH	5 mH
für Stoffgruppe IIC	Co =	≤ 8 µF	≤ 7 µF	≤ 5,5 µF	≤ 5 µF	≤ 4 µF
für Stoffgruppe IIB	Co =	10 µF				

**Sicherheitshinweise:
Zone 0**

- Geräte in explosionsfähigen Dampf-Luft-Gemischen nur unter atmosphärischen Bedingungen betreiben *3:
-20 °C ≤ T ≤ +60 °C
0,8 bar ≤ p ≤ 1,1 bar
- Liegen keine explosionsfähigen Gemische vor oder sind Zusatzmaßnahmen gemäß EN 1127-1 getroffen, dürfen die Geräte auch außerhalb der atmosphärischen Bedingungen gemäß ihrer Herstellerspezifikation betrieben werden.
- Die Geräte nur in solchen Messstoffen einsetzen, gegen die die mediumsberührten Materialien hinreichend beständig sind.

Zone 0 - Anwendung

Tab. 3a FMP40

Temperatur- klasse mit / ohne Display VU331	Max. zulässige Mediums- temperatur (Prozessanschluss) Sonde in Zone 0 *3	Maximal zulässige Umgebungstemperatur am Elektronikgehäuse (Elektronikgehäuse in Zone 1) in Abhängigkeit von der Mediumstemperatur				
		FMP40 mit ¾" Sonde, kompakt	FMP40 mit ¾" Sonde und abgesetzter Elektronik / Distanzrohr	FMP40 mit 1½" Sonde, kompakt	FMP40 mit 1½" Sonde und abgesetzter Elektronik / Distanzrohr	FMP40 mit abgesetzter Elektronik / Distanz- schlauch
T6, T5, T4, T3, T2, T1	+60 °C	60 °C	60 °C	60 °C	60 °C	60 °C

Tab. 3b FMP45

Temperatur- klasse mit / ohne Display VU331	Max. zulässige Mediums- temperatur (Prozessanschluss) Sonde in Zone 0 *3	Maximal zulässige Umgebungstemperatur am Elektronikgehäuse (Elektronikgehäuse in Zone 1) in Abhängigkeit von der Mediumstemperatur		
		FMP45 Typ A (XT-Version)	FMP45 Typ B (HT-Version)	FMP45 mit abgesetzter Elektronik / Distanzschlauch
T6, T5, T4, T3, T2, T1	+60 °C	60 °C	60 °C	60 °C

Levelflex M FMP40, FMP45

HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

Associated Documentation

This document is an integral part of the following Operating Instructions:
 HART: BA242F/00 (FMP40), BA279F/00 (FMP45)
 PROFIBUS PA: BA243F/00 (FMP40), BA280F/00 (FMP45)
 FOUNDATION Fieldbus: BA244F/00 (FMP40), BA281F/00 (FMP45)

The Operating Instructions which are supplied and correspond to the device type apply.

Supplementary Documentation

Explosion-protection brochure:
 CP021Z/11

Designation

Explanation of the labelling and type of protection can be found in the explosion protection brochure.

Designation according to Directive 94/9/EC



II 1/2 G
 II 2 G

Designation of explosion protection

Ex d [ia] IIC T6...T1

Designation according to IECEx

Zone 0/1
 Zone 1

Designation of explosion protection

Ex d [ia] IIC T6...T1

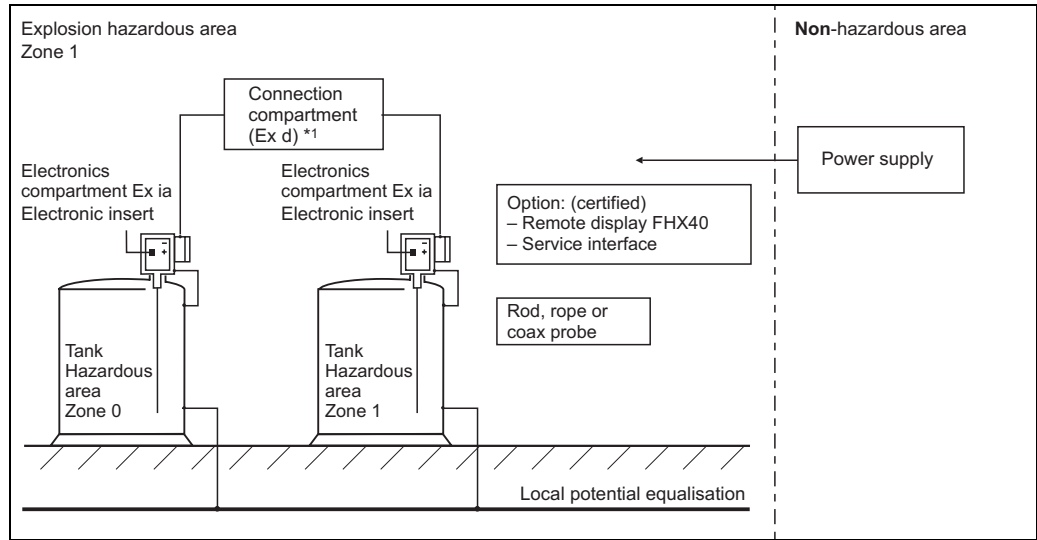


Fig. 1

XA166en01

Power supply	Ue ≤ 32 V DC Um ≤ 250 V AC	Connection compartment (Ex d)	Observe instructions *1
---------------------	-------------------------------	----------------------------------	-------------------------

Category	II 1/2 G or II 2 G	Probe in Zone 0 and housing in Zone 1 or Probe and housing in Zone 1
Application	Zone 0/1 or Zone 1	
Type of protection	Ex d [ia] IIC T6...T1	KEMA 02 ATEX 1109, IECEx TUN 04.0010
Max. working pressure	Dependent on the probe	
Process temperature	Dependent on the probe	

Housing T12	-40 °C ≤ Tu ≤ +60 °C	Optionally with or without VU331 display and operating module
--------------------	----------------------	---

Option Remote display, e.g. FHX40	KEMA 02 ATEX 1203, IECEx TUN 04.0011	Observe associated Safety Instructions (XA193F)
Service interface	Commubox FXA193 with associated ToF cable	Observe associated Safety Instructions (XA077D)

**Safety instructions:
Installation**

- Install the device according to the manufacturer's instructions and any other valid standards and regulations.
- Do not operate the device outside the specified electrical, thermal and mechanical parameters.
- The electrical apparatus must be integrated into the local potential equalisation line (PML).
The input circuit is galvanically connected to the housing.
- The relationship between the permitted ambient temperature for the electronics housing, dependent on the range of application, and the temperature classes is shown in the tables (Tab. 1a FMP40, Tab. 1b FMP45).
- After aligning (rotating) the housing, retighten the fixing screw (see Operating Instructions).
- Do not open the electrical connection of the power supply circuit under voltage in an explosive atmosphere.
- Connection compartment cover: "Do not open under voltage in explosive atmospheres" *1.
- Only use suitable certified cable entries for the application.
Selection criteria as per IEC/EN 60079-14 must be observed.
- For operating the transmitter housing at an ambient temperature under -20 °C, appropriate cables and cable entries permitted for this application must be used.
- Continuous duty temperature of the cable ≥ Ta +5 K.
- When connecting the transmitter housing via piping entries permitted for this purpose, the associated seal mechanisms must be arranged directly at the housing.
- Install the device to exclude any mechanical damage or friction during the application.
Pay particular attention to flow conditions and fittings.
- In case of additional or alternative special varnishing of the enclosure or other metallic parts the danger of an electrostatic charging must be observed. Do not rub surfaces with dry cloth.

Zone 1 - Application

Tab. 1a FMP40

Temperature class with / without VU331 display	Maximum permitted medium temperature (process connection) Probe in Zone 1	Maximum permitted ambient temperature at the electronics housing (electronics housing in Zone 1) dependent on the medium temperature				
		FMP40 with ¾" probe, compact	FMP40 with ¾" probe and remote electronics / spacer tube	FMP40 with 1½" probe, compact	FMP40 with 1½" probe and remote electronics / spacer tube	FMP40 with remote electronics / spacer hose
T6	+ 80 °C + 60 °C	55 °C 60 °C	55 °C 60 °C	55 °C 60 °C	55 °C 60 °C	60 °C 60 °C
T5	+ 95 °C + 60 °C	55 °C 60 °C	55 °C 60 °C	55 °C 60 °C	55 °C 60 °C	60 °C 60 °C
T4	+130 °C + 60 °C	50 °C 60 °C	55 °C 60 °C	50 °C 60 °C	55 °C 60 °C	60 °C 60 °C
T3 (functional) *2 T2, T1	+150 °C + 60 °C	45 °C 60 °C	55 °C 60 °C	50 °C 60 °C	55 °C 60 °C	60 °C 60 °C

Note: permitted probe temperature range must be observed

*2 functional = limited by maximum permitted probe temperature

Tab. 1b FMP45

Temperature class with / without VU331 display	Maximum permitted medium temperature (process connection) Probe in Zone 1	Maximum permitted ambient temperature at the electronics housing (electronics housing in Zone 1) dependent on the medium temperature		
		FMP45 type A (XT version)	FMP45 type B (HT version)	FMP45 with remote electronics / spacer hose
T6	+ 80 °C + 60 °C	58 °C 60 °C	59 °C 60 °C	60 °C 60 °C
T5	+ 95 °C + 60 °C	57 °C 60 °C	58 °C 60 °C	60 °C 60 °C
T4	+130 °C + 60 °C	55 °C 60 °C	57 °C 60 °C	60 °C 60 °C
T3 (functional) *2	+150 °C + 60 °C	53 °C 60 °C	56 °C 60 °C	60 °C 60 °C
T3	+195 °C + 60 °C	51 °C 60 °C	55 °C 60 °C	60 °C 60 °C
T2 (functional) *2	+250 °C + 60 °C	48 °C 60 °C	53 °C 60 °C	60 °C 60 °C
T2 (functional) *2	+290 °C + 60 °C	280 °C: 46 °C 60 °C	51 °C 60 °C	60 °C 60 °C
T1 (functional) *2	+400 °C + 60 °C	not allowed	48 °C 60 °C	60 °C 60 °C

Note: permitted probe temperature range must be observed

*2 functional = limited by maximum permitted probe temperature

Tab. 2 Option

Power supply and signal circuit for remote display, e.g. FHX40, in protection type: intrinsic safety Ex ia IIC or IIB

Uo = 4.2 V Io = 34 mA Po = 36 mW	effective inner inductance effective inner capacitance characteristic curve:	Li = negligible Ci = negligible linear
--	--	--

For connecting the Commubox service interface with the associated ToF cable

Commubox output + ToF cable:						
Uo = 3.74 V Io = 9.9 mA Po = 9.2 mW	effective inner inductance effective inner capacitance characteristic curve:	Li = negligible Ci = negligible linear				
for material group IIC: permitted outer inductance permitted outer capacitance		Lo ≤ 340 mH Co ≤ 100 µF				
When interconnected to a Levelflex M, the following results apply:						
	Lo =	0.15 mH	0.5 mH	1 mH	2 mH	5 mH
for material group IIC	Co =	≤ 8 µF	≤ 7 µF	≤ 5.5 µF	≤ 5 µF	≤ 4 µF
for material group IIB	Co =	10 µF				

**Safety instructions:
Zone 0**

- Only operate devices in potentially explosive vapour/air mixtures under atmospheric conditions *3:
-20 °C ≤ T ≤ +60 °C
0.8 bar ≤ p ≤ 1.1 bar
- If no potentially explosive mixtures are present, or if additional protective measures have been taken acc. to EN 1127-1, the transmitters may be operated under other atmospheric conditions in accordance with the manufacturer's specifications.
- Only install the devices in media for which the wetted materials have sufficient durability.

Zone 0 - Application

Tab. 3a FMP40

Temperature class with / without VU331 display	Maximum permitted medium temperature (process connection) Probe in Zone 0 *3	Maximum permitted ambient temperature at the electronics housing (electronics housing in Zone 1) dependent on the medium temperature				
		FMP40 with ¾" probe, compact	FMP40 with ¾" probe and remote electronics / spacer tube	FMP40 with 1½" probe, compact	FMP40 with 1½" probe and remote electronics / spacer tube	FMP40 with remote electronics / spacer hose
T6, T5, T4, T3, T2, T1	+60 °C	60 °C	60 °C	60 °C	60 °C	60 °C

Tab. 3b FMP45

Temperature class with / without VU331 display	Maximum permitted medium temperature (process connection) Probe in Zone 0 *3	Maximum permitted ambient temperature at the electronics housing (electronics housing in Zone 1) dependent on the medium temperature		
		FMP45 type A (XT version)	FMP45 type B (HT version)	FMP45 with remote electronics / spacer hose
T6, T5, T4, T3, T2, T1	+60 °C	60 °C	60 °C	60 °C

Levelflex M FMP40, FMP45

HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

Documentation correspondante

Le présent document fait partie intégrante du manuel de mise en service suivant :
 HART : BA242F/00 (FMP40), BA279F/00 (FMP45)
 PROFIBUS PA : BA243F/00 (FMP40), BA280F/00 (FMP45)
 FOUNDATION Fieldbus : BA244F/00 (FMP40), BA281F/00 (FMP45)
 C'est le manuel de mise en service fourni, correspondant au type d'appareil, qui est valable.

Documentation complémentaire

Brochure sur la protection contre les explosions :
 CP021Z/11

Marquage

Une explication du marquage et du mode de protection figure dans la brochure sur la protection contre les explosions.

Marquage selon directive 94/9/CE



II 1/2 G
 II 2 G

Marquage du mode de protection

Ex d [ia] IIC T6...T1

Marquage selon IECEx

Zone 0/1
 Zone 1

Marquage du mode de protection

Ex d [ia] IIC T6...T1

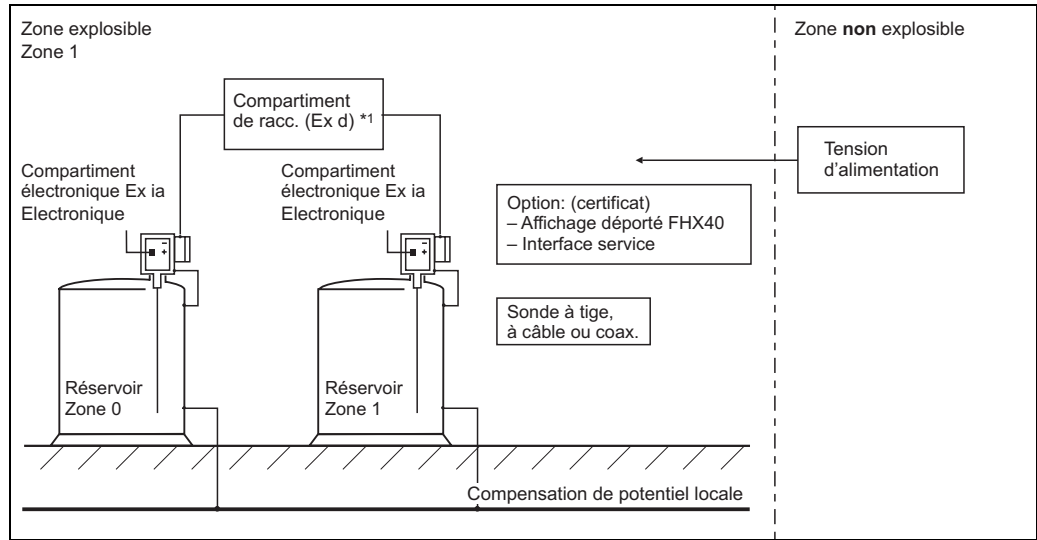


Fig. 1

XA166F01

Tension d'alimentation	Ue ≤ 32 V DC Um ≤ 250 V AC	Compartiment de raccordement (Ex d)	Tenir compte du point *1
-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------------	--------------------------

Catégorie	II 1/2 G ou II 2 G	Sonde en zone 0 et boîtier en zone 1 ou sonde et boîtier en zone 1	
Application	Zone 0/1 ou zone 1		
Mode de protection	Ex d [ia] IIC T6...T1	KEMA 02 ATEX 1109, IECEx TUN 04.0010	
Pression de service max.	En fonction de la sonde		
Température de process	En fonction de la sonde		

Boîtier T12	-40 °C ≤ Tu ≤ +60 °C	Au choix avec ou sans module d'affichage et de commande VU331
--------------------	----------------------	---

Option Affichage déporté, par ex. FHX40	KEMA 02 ATEX 1203, IECEx TUN 04.0011	Tenir compte des conseils de sécurité (XA193F) correspondants
Interface service	Commubox FXA193 avec câble ToF correspondant	Tenir compte des conseils de sécurité (XA077D) correspondants

**Conseils de sécurité :
Installation**

- Installer d'après les instructions du fabricant et les normes et règles en vigueur.
- Ne pas utiliser l'appareil en dehors des limites nominales électriques, thermiques et mécaniques.
- Le matériel électrique doit être intégré dans la compensation de potentiel locale (PAL).
Le circuit d'entrée est galvaniquement relié au boîtier.
- La relation entre la température ambiante admissible pour le boîtier de l'électronique en fonction du domaine d'application et des classes de température est à déduire des tableaux (Tab. 1a FMP40 et Tab. 1b FMP45).
- Après l'orientation du boîtier (rotation), serrer fortement les vis de verrouillage (voir manuel de mise en service).
- Ne pas ouvrir le raccordement électrique du circuit d'alimentation sous tension en présence d'une atmosphère explosible.
- Couvercle du compartiment de raccordement : "Ne pas ouvrir sous tension en atmosphère explosible" *1.
- Utiliser des entrées de câbles certifiés appropriées pour l'application.
Tenir compte des critères de sélection selon IEC/EN 60079-14.
- Pour l'utilisation du boîtier de transmetteur à une température ambiante inférieure à -20 °C il convient d'utiliser des câbles appropriés ainsi que des entrées admises pour cet usage.
- Température de service permanente du câble ≥ Ta +5 K.
- Lors du raccordement par le biais d'une entrée de conduite prévue à cet effet, il faut que le dispositif d'étanchéité correspondant soit placé directement sur le boîtier.
- Monter l'appareil de manière à ce que les dommages mécaniques ou frottements soient exclus au cours de l'application; tenir notamment compte des conditions d'écoulement et des éléments internes au réservoir.
- En cas de vernis spécial supplémentaire ou alternatif du boîtier ou d'autres pièces métalliques, il faut prendre en compte un risque de charge ou de décharge électrostatique. Ne pas frotter les surfaces avec un chiffon sec.

Zone 1 - Application

Tab. 1a FMP40

Classe de température avec / sans afficheur VU331	Température du produit max. adm. (raccord process) Sonde en zone 1	Température ambiante max. admissible au boîtier de l'électronique (boîtier de l'électronique en zone 1) en fonction de la température du produit				
		FMP40 avec sonde 3/4", compact	FMP40 avec sonde 3/4" et électronique déportée / tube d'écartement	FMP40 avec sonde 1/2", compact	FMP40 avec sonde 1/2" et électronique déportée / tube d'écartement	FMP40 avec électronique déportée / flexible d'écartement
T6	+ 80 °C + 60 °C	55 °C 60 °C	55 °C 60 °C	55 °C 60 °C	55 °C 60 °C	60 °C 60 °C
T5	+ 95 °C + 60 °C	55 °C 60 °C	55 °C 60 °C	55 °C 60 °C	55 °C 60 °C	60 °C 60 °C
T4	+130 °C + 60 °C	50 °C 60 °C	55 °C 60 °C	50 °C 60 °C	55 °C 60 °C	60 °C 60 °C
T3 (fonctionnel)*2 T2, T1	+150 °C + 60 °C	45 °C 60 °C	55 °C 60 °C	50 °C 60 °C	55 °C 60 °C	60 °C 60 °C

Remarque : tenir compte de la gamme de température admissible à la sonde

*2 fonctionnel = limité par la température à la sonde maximale admissible

Tab. 1b FMP45

Classe de température avec / sans afficheur VU331	Température du produit max. adm. (raccord process) Sonde en zone 1	Température ambiante max. admissible au boîtier de l'électronique (boîtier de l'électronique en zone 1) en fonction de la température du produit		
		FMP45 type A (XT version)	FMP45 type B (HT version)	FMP45 avec électronique déportée / flexible d'écartement
T6	+ 80 °C + 60 °C	58 °C 60 °C	59 °C 60 °C	60 °C 60 °C
T5	+ 95 °C + 60 °C	57 °C 60 °C	58 °C 60 °C	60 °C 60 °C
T4	+130 °C + 60 °C	55 °C 60 °C	57 °C 60 °C	60 °C 60 °C
T3 (fonctionnel)*2	+150 °C + 60 °C	53 °C 60 °C	56 °C 60 °C	60 °C 60 °C
T3	+195 °C + 60 °C	51 °C 60 °C	55 °C 60 °C	60 °C 60 °C
T2 (fonctionnel)*2	+250 °C + 60 °C	48 °C 60 °C	53 °C 60 °C	60 °C 60 °C
T2 (fonctionnel)*2	+290 °C + 60 °C	280 °C: 46 °C 60 °C	51 °C 60 °C	60 °C 60 °C
T1 (fonctionnel)*2	+400 °C + 60 °C	non admissible	48 °C 60 °C	60 °C 60 °C

Remarque : tenir compte de la gamme de température admissible à la sonde

*2 fonctionnel = limité par la température à la sonde maximale admissible

Tab. 2 Option

Circuit d'alimentation et de signal pour affichage déporté par ex. FHX40 en mode de protection : sécurité intrinsèque Ex ia IIC ou IIB

Uo = 4,2 V Io = 34 mA Po = 36 mW	inductance interne capacité interne Caractéristique :	Li = négligeable Ci = négligeable linéaire
--	---	--

Pour le raccordement de l'interface de service Commubox avec câble ToF correspondant :

Sortie Commubox avec câble ToF :						
Uo = 3,74 V Io = 9,9 mA Po = 9,2 mW	inductance interne		Li = négligeable			
	capacité interne		Ci = négligeable			
Caractéristique :		linéaire				
pour groupe de produits IIC :						
inductance externe admissible		Lo ≤ 340 mH				
capacité externe admissible		Co ≤ 100 µF				
Lors d'un raccordement à un Levelflex M on a :						
	Lo =	0,15 mH	0,5 mH	1 mH	2 mH	5 mH
pour groupe de produits IIC	Co =	≤ 8 µF	≤ 7 µF	≤ 5,5 µF	≤ 5 µF	≤ 4 µF
pour groupe de produits IIB	Co =	10 µF				

**Conseils de sécurité :
Zone 0**

- N'utiliser les appareils soumis à des mélanges explosifs vapeur - air que sous conditions atmosphériques *3 :
-20 °C ≤ T ≤ +60 °C
0,8 bar ≤ p ≤ 1,1 bar
- En l'absence de mélange explosif ou si des mesures complémentaires selon EN 1127-1 ont été prises, les appareils peuvent être utilisés en dehors des conditions atmosphériques, selon leurs spécifications.
- Utiliser les appareils seulement dans les produits pour lesquels les matériaux en contact avec ceux-ci offrent une compatibilité suffisante.

Zone 0 - Application

Tab. 3a FMP40

Classe de température avec / sans afficheur VU331	Température du produit max. adm. (raccord process) Sonde en zone 0 *3	Température ambiante maximale admissible au boîtier de l'électronique (boîtier de l'électronique en zone 1) en fonction de la température du produit				
		FMP40 avec sonde 3/4", compact	FMP40 avec sonde 3/4" et électronique déportée / tube d'écartement	FMP40 avec sonde 1 1/2", compact	FMP40 avec sonde 1 1/2" et électronique déportée / tube d'écartement	FMP40 avec électronique déportée / flexible d'écartement
T6, T5, T4, T3, T2, T1	+60 °C	60 °C	60 °C	60 °C	60 °C	60 °C

Tab. 3b FMP45

Classe de température avec / sans afficheur VU331	Température du produit max. adm. (raccord process) Sonde en zone 0 *3	Température ambiante maximale admissible au boîtier de l'électronique (boîtier de l'électronique en zone 1) en fonction de la température du produit		
		FMP45 type A (XT version)	FMP45 type B (HT version)	FMP45 avec électronique déportée / flexible d'écartement
T6, T5, T4, T3, T2, T1	+60 °C	60 °C	60 °C	60 °C

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser 

People for Process Automation

