

Danfoss

MBT 9110 - 084Z7441



ATEX



2-tråds programmerbar transmitter

Side 1 - DK

2-wire programmable transmitter

Page 13 - UK

Transm. 2-fils universel (Pt100/TC)

Page 25 - FR

2-Leiter Universalmessumformer

Seite 37 - DE

2-TRÅDS PROGRAMMERBAR TRANSMITTER

MBT 9110, 084Z7441

Indholdsfortegnelse

EC-Overensstemmelseserklæring	2
Anvendelse	3
Teknisk karakteristik	3
Montage / installation	3
Applikationer	4
Typer / versioner	5
Elektriske specifikationer	5
Tilslutninger	8
Blokdiagram	9
Programmering	10
Mekaniske specifikationer	10
Montering af følerledninger	10
Appendix	11
- ATEX Installation drawing	11
- Sikkerheds instruktion	12



EC DECLARATION OF CONFORMITY

As manufacturer

**Danfoss A/S
Danfoss Industrial Automation
DK-6430 Nordborg**

hereby declares that the following products:

**Type MBT 9110 084Z7441 and
MBT 9110 084Z7443**

is in conformity with the following directives and standards:

The EMC Directive 2004/108/EC and later amendments
EN 61326-1 : 2006

For specification of the acceptable EMC performance level, refer to the electrical specifications for the module.

The ATEX Directive 94/9/EC and later amendments
**EN 60079-0 : 2006, EN 60079-11 : 2007
EN 60079-15 : 2005 and EN 60079-26 : 2007
EN 61241-0 : 2006 and EN 61241-11 : 2006
ATEX certificate: KEMA 04ATEX1339 (MBT 9110 084Z7441
and MBT 9110 084Z7443)**

Notified body

**KEMA Quality B.V. (0344)
Utrechtsweg 310, 6812 AR Arnhem
P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem
The Netherlands**

Date: 2010-06-15


Quality Manager: Thomas Matzen

2-TRÅDS PROGRAMMERBAR TRANSMITTER MBT 9110, 084Z7441

- Indgang for RTD eller Ohm
- Høj målenøjagtighed
- 3-leder tilslutning
- Programmerbar følerfejlsværdi
- Kan monteres i DIN form B følerhoved

Anvendelse:

- Temperaturlineariseret måling med Pt100...Pt1000 eller Ni100...Ni1000 føler.
- Omsætning af lineær modstandsændring til standard analogt strømsignal, f.eks. fra ventiler eller ohmske niveaustave.

Teknisk karakteristik:

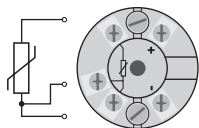
- RTD- og modstandsindgangen har kabelkompensering for 3-leder tilslutning.

Montage / installation:

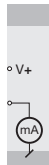
- Kan monteres i DIN form B følerhoved.
- I ikke-eksplosionsfarlige områder kan transmitteren monteres på en DIN-skinne med et specielt beslag.

APPLIKATIONER

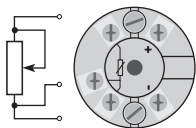
RTD til 4...20 mA



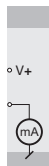
2-trådsinstallation
i kontrolrum



Modstand til 4...20 mA



2-trådsinstallation
i kontrolrum



Type	Version
MBT 9110	Standard: 084Z7440 Standard ATEX: 084Z7441

Elektriske specifikationer:

Specifikationsområde:

-40°C til +85°C

Fælles specifikationer:

Forsyningsspænding DC

.. MBT 9110, 084Z7440..... 8 -35 V

.. Standard ATEX, MBT 9110, 084Z7441 8 -30 V

Egetforbrug 25 mW-0,8 W

Spændingsdrop 8 VDC

Opvarmningstid..... 5 min.

Kommunikationsinterface Loop Link

Signal- / støjforhold..... min. 60 dB

Reaktionstid (programmerbar) 0,33-60 s

Signaldynamik, indgang..... 19 bit

Signaldynamik, udgang..... 16 bit

Kalibreringstemperatur..... 20 - 28°C

Nøjagtighed, størst af generelle og basisværdier:

Generelle værdier		
Indgangstype	Absolut nøjagtighed	Temperaturkoefficient
Alle	$\leq \pm 0,1\%$ af span	$\leq \pm 0,01\%$ af span / °C

Basisværdier		
Indgangstype	Basis-nøjagtighed	Temperaturkoefficient
RTD	$\leq \pm 0,3^{\circ}\text{C}$	$\leq \pm 0,01^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{C}$
Lin.R	$\leq \pm 0,2 \Omega$	$\leq \pm 20 \text{ m}\Omega / ^{\circ}\text{C}$

EMC-immunitetspåvirkning	$\leq \pm 0,5\%$ af span
--------------------------------	--------------------------

Virkning af forsyningssspændings-

ændring	$\leq 0,005\%$ af span / VDC
Vibration	IEC 60068-2-6 Test FC
Lloyd's specifikation nr. 1	4 g / 2 -100 Hz
Max. ledningskvadrat	1 x 1,5 mm ² flerkoret ledning
Luftfugtighed.....	< 95% RH (ikke kond.)
Mål	Ø 44 x 20,2 mm
Tæthedegrad (hus / klemme).....	IP68 / IP00
Vægt.....	50 g

Elektriske specifikationer indgang:

RTD- og lineær mod standsindgang:

RTD-type	Min. værdi	Max. værdi	Min. span	Standard
Pt100	-200°C	+850°C	25°C	IEC 60751
Ni100	-60°C	+250°C	25°C	DIN 43760
Lin.R	0 Ω	10000 Ω	30 Ω	----

Max. nulpunktsforskydning (offset)	50% af valgt max. værdi
Kabelmodstand pr. leder (max.).....	10 Ω
Følerstrøm.....	> 0,2 mA, < 0,4 mA
Virkning af følerkabelmodstand (3-leder).....	< 0,002 Ω / Ω
Følerfejlsdetektering.....	ja

Udgang:

Strømodgang:


Signalområde.....	4 - 20 mA
Min. signalområde	16 mA
Opdateringstid.....	135 ms
Belastningsmodstand.....	$\leq (V_{\text{forsyn.}} - 8) / 0,023 [\Omega]$
Belastningsstabilitet.....	< $\pm 0,01\%$ af span / 100 Ω

Følerfejlsdetektering:

Programmerbar.....	3,5 - 23 mA
--------------------	-------------

NAMUR NE43 Upscale..... 23 mA
NAMUR NE43 Downscale..... 3,5 mA

EEx-godkendelse: MBT 9110, 084Z7441

KEMA 04ATEX1339  II 1 G Ex ia IIC T4 eller T6
II 1 D Ex iaD

Max. omgivelsestemp. for T4 85°C
Max. omgivelsestemp. for T6 60°C
ATEX, må anvendes i zone 0, 1, 2, 20, 21 eller 22
. . . ATEX Installation Drawing No. MBT 9110 084Z7441

Overholdte myndighedskrav:

EMC 2004/108/EF Emission og immunitet EN 61326-1

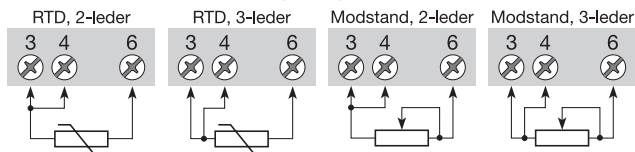
ATEX 94/9/EF EN 60079-0, EN 60079-11,
EN 60079-15, EN 60079-26,
EN 61241-0, EN 61241-11

Standard:

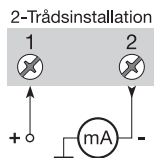
Af span = Af det aktuelt valgte område

Tilslutninger:

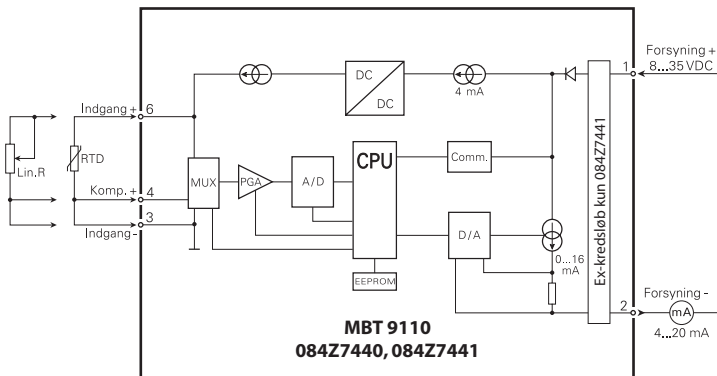
Indgang:



Udgang:

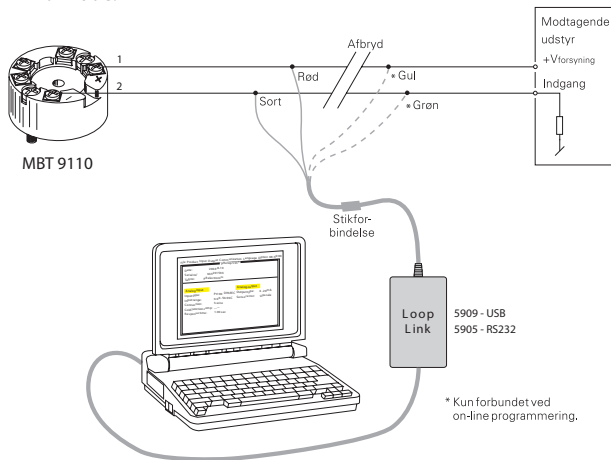


BLOKDIAGRAM:

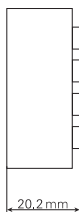
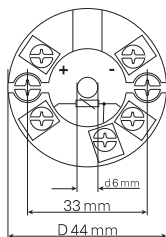


Programmering:

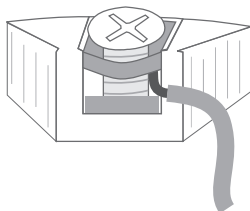
- Loop Link er et batteridrevet kommunikationsinterface, der er nødvendigt for programmering af MBT 9110.
- Ved programmering henvises til tegningen nedenfor og hjælpefunktionen i PReset programmet.
- Loop Link må ikke benyttes til kommunikation med moduler installeret i EEx-område.



Mekaniske specifikationer:



Montering af følerledninger:



Ledninger monteres mellem metalpladerne

IC.PS.P40.A3.ML/520B2284

APPENDIX

ATEX Installation drawing MBT 9110 - 084Z7441

ATEX Certificate KEMA 04ATEX 1339

Marking



II 1 G Ex ia IIC T6..T4
II 1 D Ex iaD

Standards

EN 60079-0 : 2006, EN 60079-11 : 2007, EN 60079-26 : 2007,
EN 61241-0 : 2006, EN 61241-11 : 2006

Hazardous area

Zone 0, 1, 2, 20, 21, 22

T4: $-40 \leq T_a \leq 85^\circ\text{C}$

T6: $-40 \leq T_a \leq 60^\circ\text{C}$

Terminal: 3,4,6

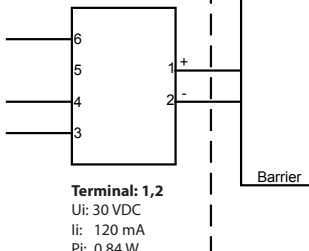
Uo: 27 VDC

Io: 7 mA

Po: 45 mW

Lo: 35 mH

Co: 90 nF



Terminal: 1,2

Ui: 30 VDC

Ii: 120 mA

Pi: 0.84 W

Li: 10 μ H

Ci: 1.0nF



Installation notes: Sikkerhedsinstruktion

Bemærkninger til installering

For at gennemføre en sikker installering af MBT 9110 084Z7441 skal følgende overholdes. Modulet må kun installeres af kvalificeret personale, der er bekendt med gældende nationale og internationale love, direktiver og standarder inden for dette område.

Produktionsåret fremgår af de første to cifre i serienummeret.

I en potentielt eksplosiv gasatmosfære skal transmitteren monteres i en kapsling, så man opnår en beskyttelsesgrad på min. IP20 i henhold til EN 60529.

Installeres transmitteren i en eksplosiv atmosfære, der kræver udstyr i kategori 1G, og hvis kapslingen er lavet af aluminium, skal den installeres således, at gnister fra antændelseskilder ved slag og friktion selv under usædvanlige omstændigheder holdes ude. Er kapslingen lavet af ikke-metalliske materialer, skal elektrostatisk opladning undgås.

Ved installering i en atmosfære med potentielt eksplosivt støv følges disse anvisninger:

Transmitteren skal monteres i en metalkapsling form B i henhold til DIN 43729, der yder en beskyttelsesgrad på min. IP6X i henhold til EN 60529. Kapslingen skal være egnet til applikationen og installeret korrekt.

Der må kun anvendes kabelindgange og blindstik, der er egnet til applikationen og installeret korrekt.

Ved en omgivende temperatur på $\geq 60^{\circ}\text{C}$ skal der anvendes varmebestandige kabler med en klassificering på mindst 20 K over den omgivende temperatur.

Kapslingens overfladetemperatur er lig med den omgivende temperatur plus 20 K ved et støvlag med en tykkelse på op til 5 mm.

Danfoss A/S
Danfoss Industrial Automation
DK 6430 Nordborg Denmark
Phone +45 7488 2222

2-WIRE PROGRAMMABLE TRANSMITTER

MBT 9110, 084Z7441

Contents

EC-Declaration of Conformity.....	14
Application	15
Technical characteristics.....	15
Mounting / installation	15
Applications	16
Types / versions.....	17
Electrical specifications.....	17
Connections	20
Block diagram.....	21
Programming.....	22
Mechanical specifications	22
Mounting of sensor wires	22
Appendix.....	23
- ATEX Installation drawing.....	23
- Safety instructions.....	24



EC DECLARATION OF CONFORMITY

As manufacturer

**Danfoss A/S
Danfoss Industrial Automation
DK-6430 Nordborg**

hereby declares that the following products:

**Type MBT 9110 084Z7441 and
MBT 9110 084Z7443**

is in conformity with the following directives and standards:

The EMC Directive 2004/108/EC and later amendments
EN 61326-1 : 2006

For specification of the acceptable EMC performance level, refer to the electrical specifications for the module.

The ATEX Directive 94/9/EC and later amendments
**EN 60079-0 : 2006, EN 60079-11 : 2007
EN 60079-15 : 2005 and EN 60079-26 : 2007
EN 61241-0 : 2006 and EN 61241-11 : 2006
ATEX certificate: KEMA 04ATEX1339 (MBT 9110 084Z7441
and MBT 9110 084Z7443)**

Notified body

**KEMA Quality B.V. (0344)
Utrechtsweg 310, 6812 AR Arnhem
P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem
The Netherlands**

Date: 2010-06-15


Quality Manager: Thomas Matzen

2-WIRE PROGRAMMABLE TRANSMITTER MBT 9110, 084Z7441

- RTD or Ohm input
- High measurement accuracy
- 3-wire connection
- Programmable sensor error value
- Can be mounted in DIN form B sensor head

Application:

- Linearised temperature measurement with Pt100...Pt1000 or Ni100...Ni1000 sensor.
- Conversion of linear resistance variation to a standard analogue current signal, for instance from valves or Ohmic level sensors.

Technical characteristics:

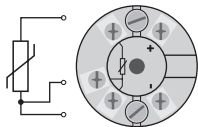
- The RTD and resistance inputs have cable compensation for 3-wire connection.

Mounting / installation:

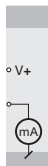
- For DIN form B sensor head mounting
- In non-hazardous areas the transmitter can be mounted on a DIN rail with a special fitting..

APPLICATIONS

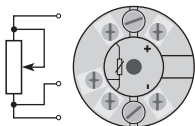
RTD to 4...20 mA



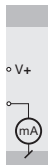
2-wire installation
in control room



Resistance to 4...20 mA



2-wire installation
in control room



Type	Version
MBT 9110	Standard: 084Z7440 Standard Atex: 084Z7441

Electrical specifications:

Specifications range:

-40°C to +85°C

Common specifications:

Supply voltage, DC

MBT 9110, 084Z7440..... 8...35 V

Standard ATEX, MBT 9110, 084Z7441 8...30 V

Internal consumption..... 25 mW...0.8 W

Voltage drop 8 VDC

Warm-up time 5 min.

Communications interface Loop Link

Signal / noise ratio Min. 60 dB

Response time (programmable)..... 0.33...60 s

Signal dynamics, input..... 19 bit

Signal dynamics, output..... 16 bit

Calibration temperature 20...28°C

Accuracy, the greater of general and basic values:

General values		
Input type	Absolute accuracy	Temperature coefficient
All	$\leq \pm 0.1\%$ of span	$\leq \pm 0.01\%$ of span / °C

Basic values		
Input type	Basic accuracy	Temperature coefficient
RTD	$\leq \pm 0.3^{\circ}\text{C}$	$\leq \pm 0.01^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{C}$
Lin.R	$\leq \pm 0.2 \Omega$	$\leq \pm 20 \text{ m } \Omega / ^{\circ}\text{C}$

EMC immunity influence.....	$\leq \pm 0.5\%$ of span
-----------------------------	--------------------------

Effect of supply voltage variation	$\leq 0,005\%$ of span / VDC
Vibration	IEC 60068-2-6 Test FC
Lloyd's specification no. 1	4 g / 2...100 Hz
Max. wire size.....	1 x 1.5 mm ² stranded wire
Humidity.....	< 95% RH (non-cond.)
Dimensions.....	$\varnothing 44 \times 20.2 \text{ mm}$
Tightness (enclosure / terminal).....	IP68 / IP00
Weight.....	50 g

Electrical specifications, input:

RTD and linear resistance input:

RTD type	Min. value	Max. value	Min. span	Standard
Pt100	-200°C	+850°C	25°C	IEC 60751
Ni100	-60°C	+250°C	25°C	DIN 43760
Lin.R	0 Ω	10000 Ω	30 Ω	----

Max. offset.....	50% of selec. max. value
Cable resistance per wire (max.).....	10 Ω
Sensor current.....	> 0.2 mA, < 0.4 mA
Effect of sensor cable resistance (3-wire)	< 0.002 Ω / Ω
Sensor error detection	Yes

Output:

Current output:


Signal range	4...20 mA
Min. signal range	16 mA
Updating time	135 ms
Load resistance	$\leq (V_{\text{supply}} - 8) / 0.023 [\Omega]$
Load stability.....	< $\pm 0.01\%$ of span / 100 Ω

Sensor error detection:

Programmable.....	3.5...23 mA
-------------------	-------------

NAMUR NE43 Upscale.....	23 mA
NAMUR NE43 Downscale.....	3.5 mA

EEx approval MBT 9110, 084Z7441:

KEMA 04ATEX1339		II 1 G Ex ia IIC T4 or T6 II 1 D Ex iaD
Max. amb. temperature for T4.....	85°C	
Max. amb. temperature for T6	60°C	
ATEX, applicable in zone.....	0, 1, 2, 20, 21 or 22	
.. ATEX Installation Drawing No.	MBT 9110 084Z7441	

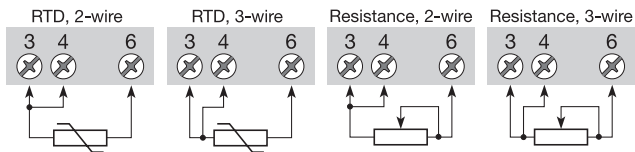
Observed authority requirements:..... Standard:

EMC 2004/108/EF	Emission and immunity	EN 61326-1
ATEX 94/9/EC		EN 60079-0, EN 60079-11,
..		EN 60079-15, EN 60079-26,
..		EN 61241-0, EN 61241-11

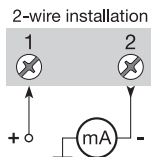
Of span = Of the presently selected range

Connections:

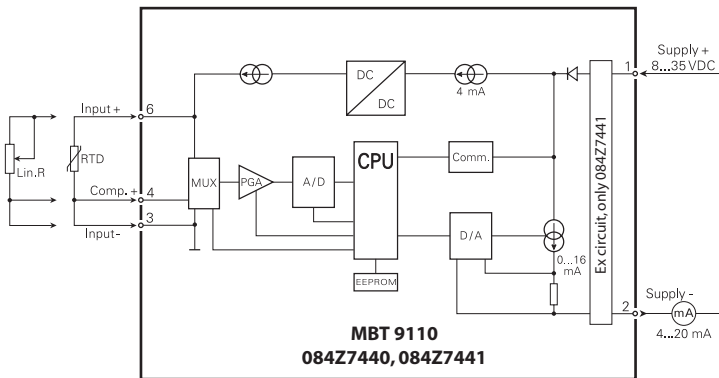
Input:



Output:

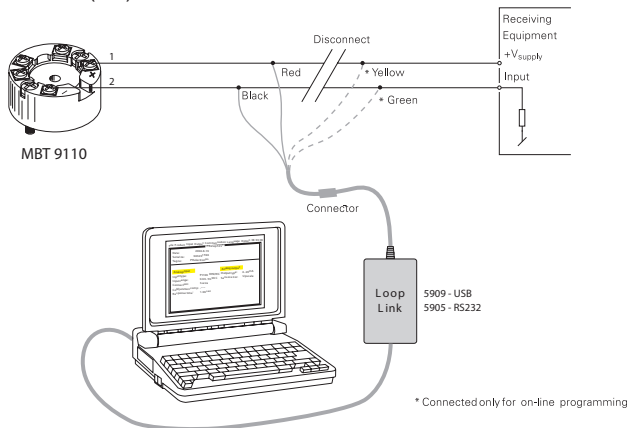


BLOCK DIAGRAM

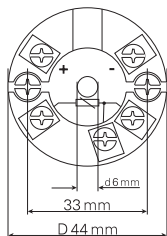


Programming:

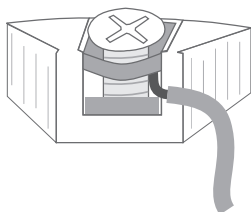
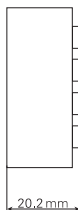
- Loop Link is a communications interface that is needed for programming MBT 9110
- For programming please refer to the drawing below and the help functions in PReset.
- Loop Link is not approved for communication with modules installed in hazardous (EEx) areas.



Mechanical specifications:



Mounting of sensor wires



Wires must be mounted between the metal plates.

IC.PS.P40.A3.ML/520B2284

APPENDIX

ATEX Installation drawing MBT 9110 - 084Z7441

ATEX Certificate KEMA 04ATEX 1339

Marking



II 1 G Ex ia IIC T6..T4

II 1 D Ex iaD

Standards

EN 60079-0 : 2006, EN 60079-11 : 2007, EN 60079-26 : 2007,
EN 61241-0 : 2006, EN 61241-11 : 2006

Hazardous area

Zone 0, 1, 2, 20, 21, 22

T4: $-40 \leq T_a \leq 85^\circ\text{C}$

T6: $-40 \leq T_a \leq 60^\circ\text{C}$

Terminal: 3,4,6

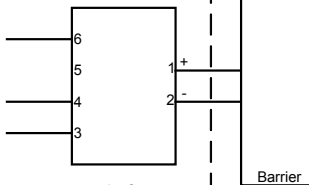
Uo: 27 VDC

Io: 7 mA

Po: 45 mW

Lo: 35 mH

Co: 90 nF



Terminal: 1,2

Ui: 30 VDC

Ii: 120 mA

Pi: 0.84 W

Li: 10 μ H

Ci: 1.0nF



Installation notes: Safety Instructions

For safe installation of MBT 9110 084Z 7441 the following must be observed. The module shall only be installed by qualified personnel who are familiar with the national and international laws, directives and standards that apply to this area.

Year of manufacture can be taken from the first two digits in the serial number

In a potentially explosive gas atmosphere, the transmitter shall be mounted in an enclosure in order to provide a degree of protection of at least IP20 according to EN60529.

If the transmitter is installed in an explosive atmosphere requiring the use of equipment of category 1G and if the enclosure is made of aluminium, it must be installed such, that even in the event of rare incidents, ignition sources due to impact and friction, sparks are excluded; if the enclosure is made of non-metallic materials, electrostatic charging shall be avoided.

For installation in a potentially explosive dust atmosphere, the following instructions apply:

The transmitter shall be mounted in a metal enclosure form B according to DIN43729 that is providing a degree of protection of at least IP6X according to EN60529, that is suitable for the application and correctly installed.

Cable entries and blanking elements shall be used that are suitable for the application and correctly installed.

For an ambient temperature $\geq 60^{\circ}\text{C}$, heat resistant cables shall be used with a rating of at least 20 K above the ambient temperature.

The surface temperature of the enclosure is equal to the ambient temperature plus 20 K, for a dust layer with a thickness up to 5 mm

Danfoss A/S
Danfoss Industrial Automation
DK 6430 Nordborg Denmark
Phone +45 7488 2222

TRANSMETTEUR 2-FILS PROGRAMMABLE (Pt100)

MBT 9110, 084Z7441

Sommaire

EC-Declaration de conformité	26
Présentation	27
Caractéristiques techniques.....	27
Montage / installation	27
Applications	28
Types / versions.....	29
Spécifications électriques	29
Connexions.....	32
Schéma de principe	33
Programmation.....	34
Dimensions mécaniques	34
Montage des fils du capteur	34
Appendice.....	35
- ATEX Installation drawing.....	35
- Consigne de sécurité.....	36



EC DECLARATION OF CONFORMITY

As manufacturer

**Danfoss A/S
Danfoss Industrial Automation
DK-6430 Nordborg**

hereby declares that the following products:

**Type MBT 9110 084Z7441 and
MBT 9110 084Z7443**

is in conformity with the following directives and standards:

The EMC Directive 2004/108/EC and later amendments
EN 61326-1 : 2006

For specification of the acceptable EMC performance level, refer to the electrical specifications for the module.

The ATEX Directive 94/9/EC and later amendments
**EN 60079-0 : 2006, EN 60079-11 : 2007
EN 60079-15 : 2005 and EN 60079-26 : 2007
EN 61241-0 : 2006 and EN 61241-11 : 2006
ATEX certificate: KEMA 04ATEX1339 (MBT 9110 084Z7441
and MBT 9110 084Z7443)**

Notified body

**KEMA Quality B.V. (0344)
Utrechtsweg 310, 6812 AR Arnhem
P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem
The Netherlands**

Date: 2010-06-15


.....
Quality Manager: Thomas Matzen

TRANSMETTEUR 2-FILS PROGRAMMABLE MBT 9110, 084Z7441

- Entrée RTD ou résistance
- Grande précision de mesure
- Connexion aux sondes à 3 fils
- Valeur d'erreur du capteur programmable
- Pour tête de sonde DIN B

Application :

- Mesure linéarisée de la température avec un capteur Pt100... Pt1000 ou Ni100...Ni1000.
- Conversion d'une résistance linéaire en un signal courant standard analogique pour mesurer par exemple la position d'une vanne, ou la valeur homique d'une mesure de niveau.

Caractéristiques techniques :

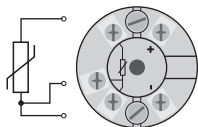
- Le PR5333 peut être programmé de manière simple et rapide.
- Compensation de ligne pour des entrées RTD et résistance avec un raccordement à 3 fils.

Montage / installation :

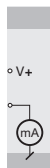
- Pour tête de sonde DIN B.
- En zone non-dangereuse le transmetteur peut être monté sur rail DIN avec un support spécifique.

APPLICATIONS

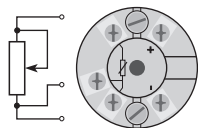
RTD en 4...20 mA



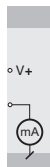
Installation 2-fils
en salle de contrôle



Résistance en 4...20 mA



Installation 2-fils
en salle de contrôle



Type	Version
MBT 9110	Standard: 084Z7440 Standard Atex: 084Z7441

Spécifications électriques :

Plage des spécifications :

-40°C à +85°C

Spécifications communes :

Tension d'alimentation cc

MBT 9110, 084Z7440..... 8...35 V

Standard ATEX, MBT 9110, 084Z7441 8...30 V

Consommation 25 mW...0,8 W

Chute de tension 8 Vcc

Temps de chauffe 5 min.

Programmation Loop Link

Rapport signal / bruit..... Min. 60 dB

Temps de réponse (programmable)..... 0,33...60 s

Dynamique du signal d'entrée 19 bit

Dynamique du signal de sortie..... 16 bit

Température d'étalonnage 20...28°C

Précision, la plus grande des valeurs générales et de base :

Valeurs générales		
Type d'entrée	Précision absolue	Coefficient de température
Tous	$\leq \pm 0,1\%$ de la bande	$\leq \pm 0,01\%$ de la bande / °C

Valeurs de base

Type d'entrée	Précision de base	Coefficient de température
RTD	$\leq \pm 0,3^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,01^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
R. Lin.	$\leq \pm 0,2 \Omega$	$\leq \pm 20 \text{ m}\Omega / ^\circ\text{C}$

Immunité CEM..... $\leq \pm 0,5\%$ de l'EC

Effet d'une variation de

la tension d'alimentation $\leq 0,005\%$ de la bande / V_{cc}

Vibration IEC 60068-2-6 Test FC

Lloyd, spécification no 1 4 g / 2...100 Hz

Taille max. des fils..... 1 x 1,5 mm² câble multiconducteurs

Humidité..... $< 95\%$ HR (sans cond.)

Dimensions..... $\varnothing 44 \times 20,2 \text{ mm}$

Étanchéité (boîtier / bornier) IP68 / IP00

Poids..... 50 g

Spécifications électriques, entrée :

Entrée RTD et entrée résistance linéaire :

Type RTDmin.	Valeur max.	Valeur min.	Plage	Standard
Pt100	-200°C	+850°C	25°C	IEC 60751
Ni100	-60°C	+250°C	25°C	DIN 437960
R. Lin.	0 Ω	10000 Ω	30 Ω	----

Décalage max..... 50% de la valeur max. sélectionnée

Résistance de ligne max. par fil..... 10 Ω

Courant de sonde..... $> 0,2 \text{ mA}$, $< 0,4 \text{ mA}$

Effet de la résistance de ligne

(3-fils) $< 0,002 \Omega / \Omega$

Détection de rupture sonde..... Oui

Sortie :

Sortie courant :

Gamme de mesure 4...20 mA

Plage de mesure min..... 16 mA

Temps de scrutation..... 135 ms

Résistance de charge $\leq (V_{\text{alim.}} - 8) / 0,023 [\Omega]$


Stabilité de charge..... $< \pm 0,01\%$ de l'EC / 100 Ω

Détection de rupture de sonde :

Programmable..... 3,5...23 mA

NAMUR NE43 Haut d'échelle	23 mA
NAMUR NE43 Bas d'échelle	3,5 mA

Approbation EEx: MBT 9110, 084Z7441:

KEMA 04ATEX1339	 II 1 G Ex ia IIC T4 ou T6
.....	II 1 D Ex iaD
Température amb. max. (T4)	85°C
Température amb. max. (T6)	60°C
ATEX, applicable en zone	0, 1, 2, 20, 21 ou 22

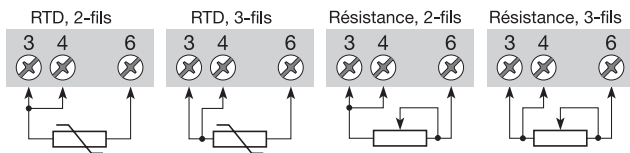
Agréments et homologations :..... Standard :

EMC 2000/108/EF Emission et immunité	EN 61326-1
ATEX 94/9/CE	EN 60079-0, EN 60079-11, EEN 60079-15, EN 60079-26, EN 61241-0, EN 61241-11

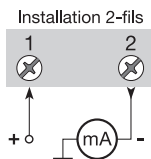
EC = Echelle configurée

Connexions :

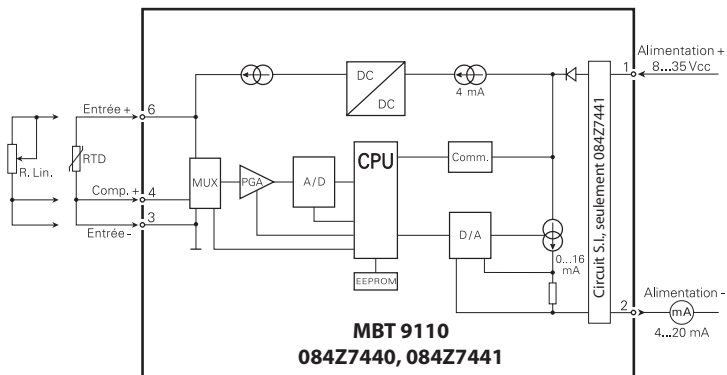
Entrée :



Sortie :

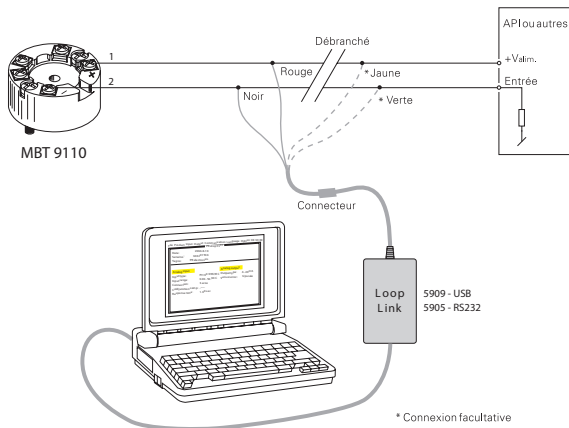


SCHEMA DE PRINCIPE

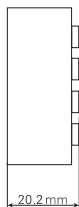
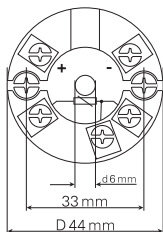


Programmation :

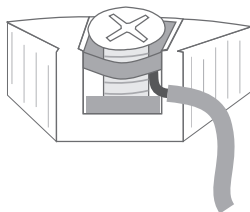
- Loop Link est un kit de programmation permettant de programmer le MBT 9110.
- Pour le raccordement du Loop Link, veuillez vous reporter au schéma ci-dessous et à l'aide en ligne du logiciel PReset.
- Loop Link ne doit pas être utilisé avec des modules installés en zone dangereuse.



Dimensions mécaniques :



Montage des fils du capteur



Les fils doivent être montés entre les plaques métalliques.

IC.PS.P40.A3.ML/520B2284

APPENDICE

ATEX Installation drawing MBT 9110 - 084Z7441

ATEX Certificate KEMA 04ATEX 1339

Marking



II 1 G Ex ia IIC T6..T4
II 1 D Ex iaD

Standards

EN 60079-0 : 2006, EN 60079-11 : 2007, EN 60079-26 : 2007,
EN 61241-0 : 2006, EN 61241-11 : 2006

Hazardous area

Zone 0, 1, 2, 20, 21, 22

T4: $-40 \leq T_a \leq 85^\circ\text{C}$

T6: $-40 \leq T_a \leq 60^\circ\text{C}$

Terminal: 3,4,6

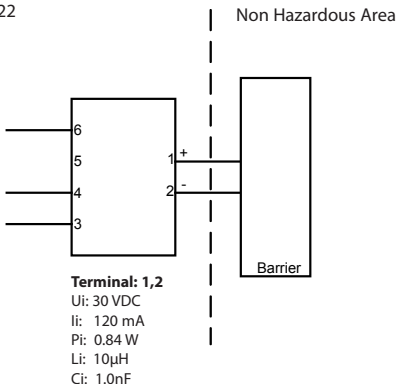
U_o: 27 VDC

I_o: 7 mA

P_o: 45 mW

L_o: 35 mH

C_o: 90 nF





Installation notes: Consigne de sécurité

Notes concernant l'installation :

Pour l'installation sûre du MBT 9110 084Z 7441, il convient de suivre les instructions suivantes. Le module ne doit être installé que par du personnel qualifié connaissant la législation nationale et internationale ainsi que les directives et normes régissant ce domaine.

L'année de production est indiquée par les deux premiers chiffres du numéro de série.

Dans les atmosphères gazeuses potentiellement explosives, le transmetteur doit être monté dans un boîtier afin de garantir un degré de protection d'au moins IP20 conformément à la norme EN 60529.

Si le transmetteur est installé dans une atmosphère explosive nécessitant l'usage d'un équipement de catégorie 1G et si le boîtier est en aluminium, il doit être monté d'une telle manière que, même dans le cas d'incidents rares, les sources d'inflammation dues aux impacts et à la friction, et les étincelles ne puissent se produire. Si le boîtier est construit dans des matériaux non métalliques, la charge électrostatique doit être évitée.

Pour l'installation dans des atmosphères poussiéreuses potentiellement explosives, les instructions suivantes s'appliquent :

Le transmetteur doit être monté dans un boîtier métallique de forme B conformément à DIN 43729 assurant un degré de protection d'au moins IP6X conformément à la norme EN 60529. Ce boîtier doit convenir à l'application et il doit être correctement installé.

Seuls des entrées de câble et des bouchons convenant à l'application et correctement installés doivent être utilisés.

Pour une température ambiante ≥ 60 °C, il faut utiliser des câbles résistant aux températures élevées avec une capacité nominale d'au moins 20 K au-dessus de la température ambiante.

La température de surface du boîtier est égale à la température ambiante plus 20 K, pour une couche de poussière d'une épaisseur de 5 mm.

Danfoss A/S
Danfoss Industrial Automation
DK 6430 Nordborg Denmark
Phone +45 7488 2222

PROGRAMMIERBARER 2-LEITER MESSUMFORMER

MBT 9110, 084Z7441

Inhaltsverzeichnis

EC-Konformitätserklärung	38
Verwendung.....	39
Technische Merkmale.....	39
Montage / Installation.....	39
Anwendungen	40
Typen / Ausführungen	41
Elektrische Daten.....	41
Elektrische Anschlüsse	44
Blockdiagramm.....	45
Programmierung	46
Abmessungen	46
Montage von Fühlerleitungen	46
Appendix.....	47
- ATEX Installation drawing.....	47
- Sicherheitsanweisung.....	48



EC DECLARATION OF CONFORMITY

As manufacturer

Danfoss A/S
Danfoss Industrial Automation
DK-6430 Nordborg

hereby declares that the following products:

Type MBT 9110 084Z7441 and
MBT 9110 084Z7443

is in conformity with the following directives and standards:

The EMC Directive 2004/108/EC and later amendments
EN 61326-1 : 2006

For specification of the acceptable EMC performance level, refer to the electrical specifications for the module.

The ATEX Directive 94/9/EC and later amendments

EN 60079-0 : 2006, EN 60079-11 : 2007
EN 60079-15 : 2005 and EN 60079-26 : 2007
EN 61241-0 : 2006 and EN 61241-11 : 2006
ATEX certificate: KEMA 04ATEX1339 (MBT 9110 084Z7441
and MBT 9110 084Z7443)

Notified body

KEMA Quality B.V. (0344)
Utrechtsweg 310, 6812 AR Arnhem
P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem
The Netherlands

Date: 2010-06-15


.....
Quality Manager: Thomas Matzen

PROGRAMMIERBARER 2-LEITER MESSUMFORMER MBT 9110, 084Z7441

- Eingang für WTH oder Ohm
- Hohe Messgenauigkeit
- 3-Leiter-Anschluss
- Programmierbare Sensorfehleranzeige
- Für Einbau in DIN B Anschlusskopf

Verwendung:

- Linearisierte Temperaturmessung mit Pt100...Pt1000, Ni100...Ni1000 Sensor.
- Umwandlung von linearer Widerstandsänderung in ein analoges Standard-Stromsignal, z.B. von Ventilen oder Niveau-Messwertgeber.

Technische Merkmale:

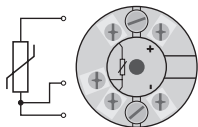
- Der WTH- und Widerstandseingang haben Leitungskompensation bei 3-Leiter-Anschluss.

Montage / Installation:

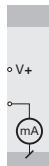
- Für Montage in DIN B Anschlusskopf
- In nicht explosionsgefährdeten Bereichen kann der Messumformer mittels einer speziellen Armatur auf einer DIN-Schiene montiert werden.

ANWENDUNGEN

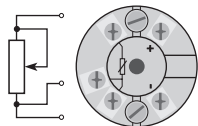
WTH in 4...20 mA



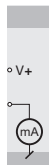
2-Draht-Installation
im Kontrollraum



Widerstand in 4...20 mA



2-Draht-Installation
im Kontrollraum



Typ	Ausführung
MBT 9110	Standard: 084Z7440 Standard Atex: 084Z7441

Technische Daten:

Temperaturbereich:

-40°C bis +85°C

Elektrische Daten:

Versorgungsspannung DC

MBT 9110, 084Z7440..... 8...35 V

ATEX, MBT 9110, 084Z7441 8...30 V

Eigenverbrauch..... 25 mW...0,8 W

Spannungsabfall..... 8 VDC

Aufwärmzeit..... 5 Min.

Kommunikationsschnittstelle..... Loop Link

Signal- / Rauschverhältnis..... min. 60 dB

Ansprechzeit (programmierbar) 0,33...60 s

Signalauflösung, Eingang 19 Bit

Signalauflösung, Ausgang 16 Bit

Kalibrierungstemperatur 20...28 °C

Genauigkeit, höherer Wert von allgemeinen und Basiswerten:

Allgemeine Werte		
Elektrischer Anschluss	Absolute Genauigkeit	Temperaturkoeffizient
Alle	$\leq \pm 0,1\%$ d. Messsp.	$\leq \pm 0,01\%$ d. Messsp./°C

Basiswerte		
Eingangsart	Grundgenauigkeit	Temperaturkoeffizient
WTH	$\leq \pm 0,3^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,01^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
Lin.R	$\leq \pm 0,2\Omega$	$\leq \pm 20 \text{ m}\Omega/^\circ\text{C}$

EMV-Immunitätseinwirkung $\leq \pm 0,5\%$ d. Messsp.

Auswirkung von Änderungen der

Versorgungsspannung $\leq 0,005\%$ d. Messsp. / VDC
 Vibration IEC 60068-2-6 Test FC
 Lloyd's Spezifikation Nr. 1 4 g / 2...100 Hz
 Max. Leitungsquerschnitt 1 x 1,5 mm² Mehraderkabel
 Luftfeuchtigkeit < 95% RH (nicht kond.)
 Maß $\varnothing 44 \times 20,2 \text{ mm}$
 Schutzart (Gehäuse / Anschluss) IP68 / IP00
 Gewicht 50 g

Elektrische Daten, Eingang:

WTH- und linearer Widerstandseingang:

WTH-Typ	Min. Wert	Max. Wert	Min. Spanne	Norm
Pt100	-200°C	+850°C	25°C	IEC 60751
Ni100	-60°C	+250°C	25°C	DIN 43760
Lin.R	0 Ω	10000 Ω	30 Ω	----

Max. Nullpunktverschiebung (Offset) 50% des gewählten Max.-wertes

Leitungswiderstand pro Leiter (Max.) 10 Ω

Fühlerstrom > 0,2 mA, < 0,4 mA

Wirkung des Fühlerkabelwiderstandes

(3-Leiter) < 0,002 Ω/Ω

Fühlerfehlererkennung Ja

Ausgang:

Stromausgang:

Signalbereich 4...20 mA

Min. Signalbereich 16 mA

Aktualisierungszeit 135 ms

Belastungswiderstand $\leq (U_{\text{Vers.}} - 8) / 0,023 [\Omega]$


Belastungsstabilität < $\pm 0,01\%$ d. Messsp. / 100 Ω

Fühlerfehlererkennung:

Programmierbar 3,5...23 mA

NAMUR NE43 aufsteuernd 23 mA
NAMUR NE43 zusteuern 3,5 mA

EEx-Zulassung: MBT 9110, 084Z7441:

KEMA 04ATEX1339  II 1 G Ex ia IIC T4 oder T6
II 1 D Ex iaD
Max. Umgebungstemp. für T4..... 85°C
Max. Umgebungstemp. für T6 60°C
ATEX, für Anwendung in Zone 0, 1, 2, 20, 21 oder 22
.. ATEX Installation Drawing No. MBT 9110 084Z7441

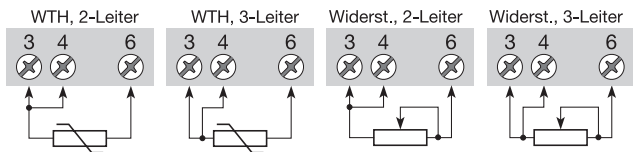
Einhaltung behördlicher Auflagen: Norm:

EMC 2004/108/EF, Emission und Immunität EN 61326-1
ATEX 94/9/EG EN 60079-0, EN 60079-11,
.. EN 60079-15, EN 60079-26,
.. EN 61241-0, EN 61241-11

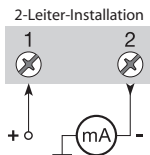
d. Messspanne = der gewählten Messspanne

Elektrische Anschlüsse:

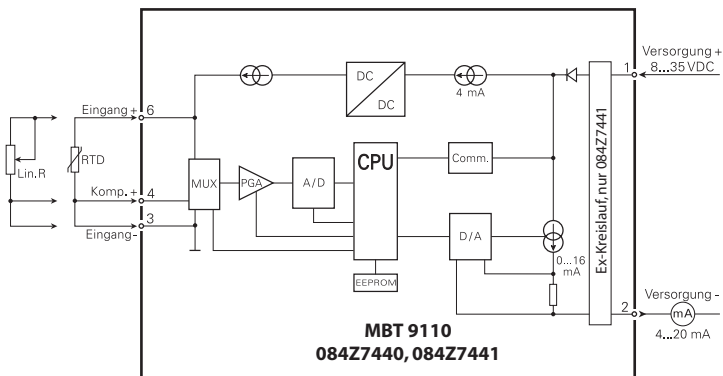
Eingang:



Ausgang:

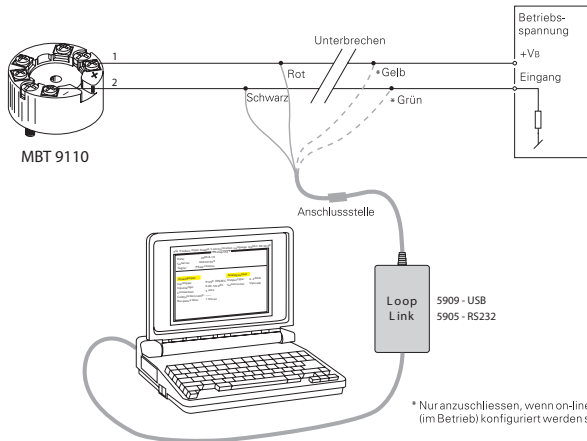


BLOCKDIAGRAMM

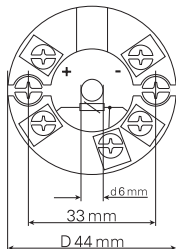


Programmierung:

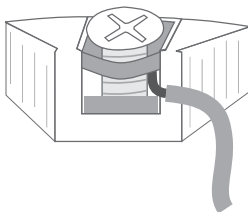
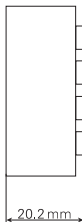
- Loop Link ist eine batteriegespeiste Schnittstelle zur Programmierung des MBT 9110.
- Bezüglich Programmierung verweisen wir auf die nachfolgende Zeichnung und die "Hilfe"-Funktion im PReset-Programm.
- Loop Link darf nicht zur Kommunikation mit Modulen, die in EEx-gefährdeten Bereichen installiert sind, benutzt werden.



Abmessungen:



Montage von Fühlerleitungen:



Die Leitungen müssen zwischen den Metallplatten montiert werden.

APPENDIX

ATEX Installation drawing MBT 9110 - 084Z7441

ATEX Certificate KEMA 04ATEX 1339

Marking



II 1 G Ex ia IIC T6..T4
II 1 D Ex iaD

Standards

EN 60079-0 : 2006, EN 60079-11 : 2007, EN 60079-26 : 2007,
EN 61241-0 : 2006, EN 61241-11 : 2006

Hazardous area

Zone 0, 1, 2, 20, 21, 22

T4: $-40 \leq T_a \leq 85^\circ\text{C}$

T6: $-40 \leq T_a \leq 60^\circ\text{C}$

Terminal: 3,4,6

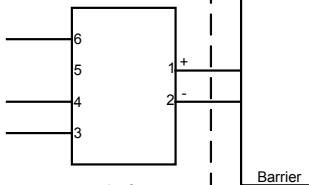
Uo: 27 VDC

Io: 7 mA

Po: 45 mW

Lo: 35 mH

Co: 90 nF



Terminal: 1,2

Ui: 30 VDC

Ii: 120 mA

Pi: 0.84 W

Li: 10μH

Ci: 1.0nF

Barrier



Installation notes: Sicherheitsanweisung

Installationshinweise.

Um den MBT 9110 084Z 7441 sicher zu installieren, sind die folgenden Hinweise zu beachten. Das Modul ist von qualifizierten Technikern mit Kenntnissen über einschlägigen nationalen und internationalen Gesetzen, Richtlinien und Standards zu installieren.

Das Baujahr entnehmen Sie den ersten beiden Ziffern der Seriennummer.

In explosionsfähigen Gasatmosphären ist der Messumformer in ein Gehäuse einzubauen, um mindestens die Schutzart IP20 gemäß EN 60529 zu gewährleisten.

Bei Installation des Messumformers in einer explosionsfähigen Atmosphäre, in der Geräte der Kategorie 1G erforderlich sind, und wenn das Gehäuse aus Aluminium hergestellt ist, muss der Messumformer so installiert werden, dass selbst bei seltenen Ereignissen – Zündquellen durch Schlägen oder Reibung – keine Funken auftreten können. Bei einem Gehäuse aus einem nichtmetallischen Material sind elektrostatische Aufladungen zu vermeiden.

Bei Installation in einer explosionsfähigen Staubatmosphäre sind folgende Anweisungen zu beachten:

Der Messumformer ist in ein Metallgehäuse nach DIN 43729 Form B einzubauen, wobei mindestens die Schutzart IP6X gemäß EN 60529 gewährleistet werden soll. Das Gehäuse muss für die Anwendung geeignet sein und ordnungsgemäß installiert werden.

Es sind Kabeleinführungen und Blindstopfen zu verwenden und ordnungsgemäß zu installieren, die für die Anwendung geeignet sind.

Bei Umgebungstemperaturen von $\geq 60^{\circ}\text{C}$ sind hitzebeständige Kabel mit einem Rating von mindestens 20 K über der Umgebungstemperatur zu verlegen.

Die Oberflächentemperatur des Gehäuses entspricht bei einer Staubschicht von 5 mm der Umgebungstemperatur plus 20K.

Danfoss A/S
Danfoss Industrial Automation
DK 6430 Nordborg Denmark
Phone +45 7488 2222

Danfoss can accept no responsibility for possible errors in catalogues, brochures and other printed material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products already on order provided that such alterations can be made without consequential changes being necessary in specifications already agreed.

All trademarks in this material are property of the respective companies. Danfoss and the Danfoss logotype are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.
