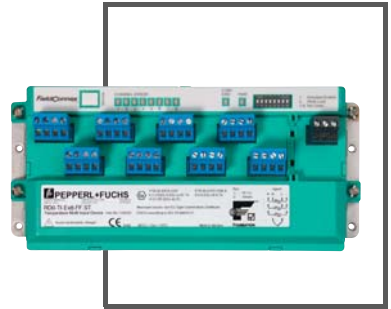


HANDLEIDING

# TEMPERATURE MULTI INPUT DEVICE TM-I



Op de levering van producten is de actuele versie van het volgende document van toepassing: de meest recente versie van de algemene leveringsvoorwaarden voor producten en diensten van de elektronica-industrie, zoals uitgegeven door het Zentralverband Elektrotechnik und Elektronikindustrie e.V. (ZVEI), evenals de aanvullende bepaling 'Uitbreiding behoud van eigendom'.

<b>1</b>	<b>Geldigheid van deze gebruikshandleiding .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Gebruikte symbolen .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Gebruikshandleiding .....</b>	<b>5</b>
4.1	Bedoeld gebruik .....	5
4.2	Identificatie .....	6
4.3	Omgevingskenmerken .....	6
4.4	Montage en demontage .....	6
4.4.1	Montage en demontage van F2D0-TI-Ex8.FF.*.* .....	6
4.4.2	Montage en demontage van RD0-TI-Ex8.FF.* .....	7
4.5	Installatie en ingebruikname .....	8
4.5.1	Installatie in categorie 2G (Zone 1) omgeving .....	8
4.5.2	Installatie in categorie 3G (Zone 2) omgevingen en veilige zones .....	9
4.5.3	Gebruik als intrinsiek veilig apparaat .....	10
4.5.4	Gebruik als associated apparatus .....	10
4.5.5	Gebruik als vonkvrij apparaat ('nA') .....	11
4.5.6	Ingebruikname TM-I Device .....	12
4.5.7	Installatie en ingebruikname van RD0-TI-Ex8.FF.* .....	13
4.5.8	Installatie en ingebruikname van F2D0-TI-Ex8.FF.*.* .....	13
4.6	Gebruik van kabelwartels .....	16
4.6.1	Gebruik van F*D0-TI-Ex8.FF.CG kabelwartels .....	16
4.6.2	Gebruik van F*D0-TI-Ex8.FF.CGB en F*D0-TI-Ex8.FF.CGS kabelwartels .....	17
4.7	Aarding en afscherming van het TM-I Device .....	18
4.8	Reparatie en onderhoud .....	18
4.9	Fouten oplossen .....	18
4.10	Verwijdering .....	18
<b>5</b>	<b>Installatie .....</b>	<b>19</b>
5.1	Elektrische aansluiting .....	19
5.1.1	Sensoren .....	19
5.1.2	Aansluiting Fieldbus en afscherming .....	19
5.2	DIP-schakelaars .....	19
<b>6</b>	<b>Configuratie .....</b>	<b>20</b>
6.1	Inleiding .....	20
6.2	Blokinteractie en kanaaltoewijzing .....	20
6.3	Identificatie, apparaat-ID, PD-tag .....	21
6.4	Aan de slag .....	22
6.5	Sensorblokken configureren .....	22
6.5.1	Data flow meetgegevens .....	23
6.5.2	Sensortype .....	23
6.5.3	Sensorbedrading en draadweerstand .....	23
6.5.4	Meeteenheid .....	23
6.5.5	Filteren .....	23
6.5.6	Sensordiagnostiek .....	24
6.5.7	Koudelasc compensatie .....	24

6.5.8	Gebruikerskalibratie .....	24
6.5.9	Niet-functionele parameters .....	25
6.5.10	Blokmodus .....	26
<b>6.6</b>	<b>Configuratie concentratorblok .....</b>	<b>26</b>
6.6.1	Eigentemperatuur .....	26
6.6.2	EMC-filter .....	26
6.6.3	Blokmodus .....	26
<b>6.7</b>	<b>Configuratie AI- en MAI-blokken .....</b>	<b>26</b>
<b>7</b>	<b>Bediening .....</b>	<b>27</b>
7.1	Status primaire waarde .....	27
7.2	Status eigentemperatuur .....	27
7.3	Zelfdiagnose .....	27
7.4	Alarmen .....	27
<b>8</b>	<b>Foutdetectie en probleemoplossing .....</b>	<b>29</b>
8.1	LED-indicatoren .....	29
8.2	Resourceblok .....	30
8.3	Sensorblok .....	30
8.4	Concentratorblok .....	32
8.5	AI-functieblokken .....	33
8.6	MAI-functieblok .....	34
8.7	Overzicht diagnostiek .....	36
<b>9</b>	<b>Blokbeschrijvingen .....</b>	<b>37</b>
9.1	Resourceblok (RB) .....	37
9.2	AI-functieblok (analoge ingang) .....	39
9.3	MAI-functieblok (meervoudige analoge ingang) .....	41
9.4	TI_SENS-sensorblokken (TIS) .....	41
9.5	Concentratorblok (TIC) .....	45
<b>10</b>	<b>Lijst met tabellen .....</b>	<b>47</b>
<b>11</b>	<b>Lijst met afbeeldingen .....</b>	<b>48</b>

## 1 Geldigheid van deze gebruikshandleiding

Pepperl+Fuchs biedt twee verschillende typen Temperature Multi Input Devices:

- F2D0-TI-Ex8.FF.\*:\* in een IP67-behuizing voor paneelmontage.
- RD0-TI-Ex8.FF.\* voor montage op een 35-mm DIN-rail conform EN 50022.

Deze handleiding is van toepassing op alle typen.

De fabrikant van het product, Pepperl+Fuchs GmbH in Mannheim, D-68301, heeft een gecertificeerd kwaliteitsprogramma conform ISO 9001.



*De bijbehorende conformiteitsverklaring kan bij de fabrikant worden opgevraagd.*

## 2 Gebruikte symbolen



**Warning**

*Dit symbool waarschuwt voor gevaar.*

*Het negeren van deze veiligheidswaarschuwing kan tot persoonlijk letsel of zware materiële schade leiden.*



**Attention**

*Dit symbool waarschuwt voor mogelijke fouten.*

*Het negeren van de instructies in deze veiligheidswaarschuwing kan ertoe leiden dat het apparaat en eventuele aangesloten installaties of systemen volledig uitvallen of beschadigd raken.*



*Dit symbool wordt gebruikt om belangrijke informatie onder uw aandacht te brengen.*

## 3 Inleiding

Deze handleiding beschrijft de Pepperl+Fuchs FOUNDATION Fieldbus-uitvoering van het Temperature Multi Input Device (TM-I Device) voor universele temperatuurmeting, met temperatuur-, spannings- en weerstandsingangen.

Deze handleiding stelt de gebruiker in staat om het TM-I Device van Pepperl+Fuchs te installeren, te starten, in te stellen en te bedienen. Bovendien biedt de handleiding alle noodzakelijk informatie over status-/foutberichten, apparaatveiligheid en bewakingsfuncties, evenals foutdiagnose en -oplossing.

Hoofdstuk 6 geeft uitgebreide informatie over de configuratie van de omvormerblokken van het Pepperl+Fuchs-apparaat omdat deze apparaat- en fabrikantspecifieke functionaliteit bevatten. De resource-, AI- en MAI-blokken en het gebruik daarvan worden beschreven in de documentatie van de controller.

In deze handleiding wordt er van uit gegaan dat de gebruiker over voldoende technische kennis en ervaring beschikt op het gebied van FOUNDATION Fieldbus en explosiebeveiliging, evenals op het gebied van planning en installatie van FOUNDATION Fieldbus-systemen. Er is geen introductie betreffende FOUNDATION Fieldbus of explosiebeveiliging voor onervaren gebruikers opgenomen. Raadpleeg indien nodig andere informatiebronnen.

## 4 Gebruikshandleiding

Deze instructies zijn van toepassing in combinatie met de bijbehorende specificatiebladen en de EC-typeverklaring. Deze documenten vindt u op [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).



*De systeemgebruiker is verantwoordelijk voor de planning, montage, ingebruikname en het onderhoud, in het bijzonder bij toepassingen in gevaarlijke omgevingen.*

**Warning**

### 4.1 Bedoeld gebruik

Het 8-kanaals TM-I Device verstuurt signalen van temperatuursensoren (RTD's) en thermokoppels, evenals van weerstands- en millivoltensoren via FOUNDATION Fieldbus. Elk kanaal kan afzonderlijk worden geconfigureerd.

Het TM-I Device is geschikt voor FOUNDATION Fieldbus H1 met een physical layer conform IEC 61158-2/ISA-S50.02-1992.

Het TM-I Device kan worden geïnstalleerd in categorie 2G (Zone 1) of categorie 3G (Zone 2) gevaarlijke omgeving.

Voor categorie 2G (Zone 1) toepassingen geldt het beschermingstype 'intrinsiek veilig'. De gekoppelde veldapparatuur mag worden gebruikt in categorie 1G (Zone 0) of 1D (Zone 20) omgevingen.

Voor categorie 3G (Zone 2) toepassingen geldt het beschermingstype 'Ex nA'. Het TM-I Device mag worden verbonden met niet-intrinsiekveilige H1-segmenten. De ingang blijft intrinsiek veilig, ongeacht het beschermingstype van de H1-bus.

De EG-typeverklaring en het technische datablad maken onderdeel uit van deze gebruikshandleiding. Het datablad bevat de elektrische gegevens van de EG-typeverklaring.



*TM-I Devices die zijn gebruikt in standaard elektrische systemen, mogen daarna niet worden gebruikt in elektrische systemen in Ex gevaarlijke omgevingen.*

**Warning**

Wetten en/of voorschriften met betrekking tot het gebruik of het beoogde gebruiksdoel moeten in acht worden genomen.

TM-I Devices zijn alleen goedgekeurd voor correct gebruik door getraind personeel, in overeenstemming met het bedoelde gebruik. Bij onjuist gebruik van het product zullen eventuele garantie en aansprakelijkheid van de fabrikant komen te vervallen.



*De veiligheid van gebruikers en het systeem kan niet worden gegarandeerd wanneer de module niet **wordt gebruikt in overeenstemming met het bedoelde gebruik.***

**Warning**

Het apparaat mag uitsluitend in overeenstemming met de ter beschikking gestelde gebruikshandleiding worden gebruikt door getraind personeel.

## 4.2 Identificatie

TM-I Devices kunnen als volgt worden geïdentificeerd:

F2D0-TI-Ex8.FF.*.*	RD0-TI-Ex8.FF.*
Pepperl+Fuchs	Pepperl+Fuchs
68301 Mannheim, Duitsland	68301 Mannheim, Duitsland
F2D0-TI-Ex8.FF.*.*	RD0-TI-Ex8.FF.*.*
PTB 03 ATEX 2237 ⓧ II 2 (1G/D) Ex ia IIC T4 ⓧ II (1) GD [Ex ia] IIC ⓧ II 3 G Ex ic IIC T4 ⓧ II (3) GD [Ex ic] IIC	
PTB 03 ATEX 2238 X ⓧ II 3 G Ex nA II T4 ⓧ II 3 G Ex nL II T4 ⓧ II (3) G [Ex nL] IIC	

Tabel 4.1: Identificatie van het Temperature Multi Input Device

## 4.3 Omgevingkenmerken

Raadpleeg het specificatieblad bij het product voor de toegelaten omgevingstemperatuur.

## 4.4 Montage en demontage

Montage, demontage, installatie en ingebruikname mogen uitsluitend worden uitgevoerd door gespecialiseerd personeel met specifieke training.

Tijdens de montage en demontage moeten de installatievereisten en de algemeen erkende regels van de technologie in acht worden genomen. Met name bij werkzaamheden aan elektrische systemen moeten speciale veiligheidseisen in acht worden genomen. Besteed speciale aandacht aan de volgende aspecten:

1. Is het TM-I Device geïnstalleerd conform de technische specificaties?
2. Is het TM-I Device onbeschadigd?
3. Is de IP-bescherming gewaarborgd?
4. Zijn de schroeven correct bevestigd?

Kunststof kabelwartels moet worden beschermd tegen mechanische belasting.

Het apparaat moet worden beschermd tegen elektrostatische lading.

### 4.4.1 Montage en demontage van F2D0-TI-Ex8.FF.\*.\*

#### F2D0-TI-Ex8.FF.\*.\*

De behuizing van TM-I Device F2D0-TI-Ex8.FF.\*.\* voldoet aan beschermingsklasse IP67. Dit model is bedoeld voor wandmontage. Gebruik 2 schroeven met een diameter van 6 mm voor montage. Het montagemateriaal moet worden geselecteerd afhankelijk van de aard van het montageoppervlak (de wand). Let bij het selecteren van montagemateriaal op dat een stevige bevestiging wordt gegarandeerd.

11/2008 132238



### 4.4.2 Montage en demontage van RD0-TI-Ex8.FF.\*

Het RD0-TI-Ex8.FF.\* TM-I Device is ontwikkeld voor montage op een 35-mm DIN-rail conform EN 50 022 en moet worden beschermd tegen elektrostatische ontlading.

Het apparaat moet worden gemonteerd in een behuizing met een beschermingsklasse van ten minste

- IP20 conform IEC 60529 voor categorie 2G (Zone 1) toepassingen. De behuizing moet geschikt zijn voor deze toepassing.
- IP54 conform IEC 60529 voor categorie 3G (Zone 2) toepassingen. De behuizing moet geschikt zijn voor deze toepassing.



**Attention**

Lichtmetalen behuizingen mogen niet meer dan 6 gewichtspersent magnesium bevatten.



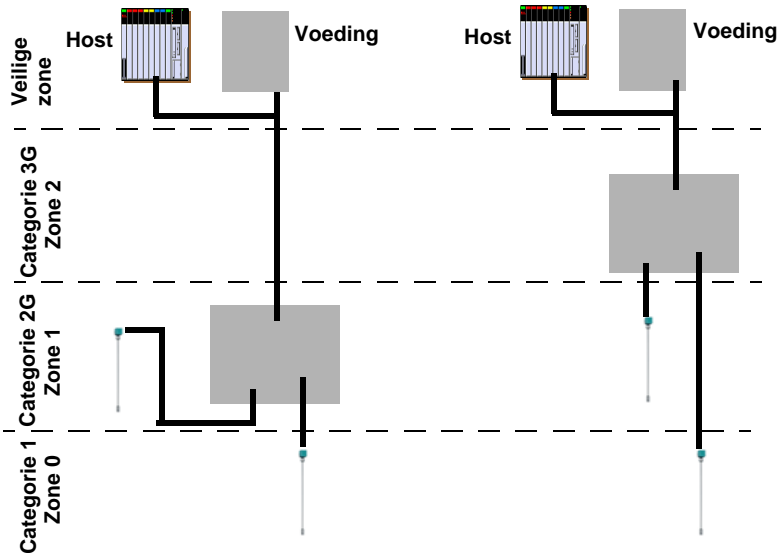
**Attention**

Kunststof behuizingen moeten zijn ontworpen conform IEC 60079-0 of moeten beschermd worden tegen elektrostatische lading.

## 4.5 Installatie en ingebruikname

De Temperature Multiplexer voldoet aan de vereisten van de FOUNDATION Fieldbus physical layer profile 111 en 511, evenals de vereisten voor niet-intrinsiekveilige veldbussegmenten conform IEC 61158-2/ISA-S50.02-1992.

In Zone 1 of Zone 2 moet het TM-I Device moet worden geïnstalleerd in overeenstemming met de productclassificatie voor die zone.



Afbeelding 4.1: Installatiemogelijkheden

In Zone 1 moet de veldbus intrinsiek veilig zijn uitgevoerd conform het FISCO- of Entity-model. Als het TM-I Device in Zone 2 wordt gemonteerd, is een intrinsiekveilige veldbus niet verplicht. In dit geval fungeert het TM-I Device als een associated apparaat.



De EG-typeverklaring en de conformiteitsverklaring moeten in acht worden genomen. *Het is vooral belangrijk om rekening te houden met eventuele aangegeven 'special conditions'.*

**Warning**

### 4.5.1 Installatie in categorie 2G (Zone 1) omgeving

Wanneer het TM-I Device wordt geïnstalleerd in Zone 1-omgevingen, moet de veldbusvoeding intrinsiek veilig zijn. Een geschikte veldbusvoeding moet gecertificeerd zijn volgens het Entity- of het FISCO-model (IEC 60079 deel 27). Raadpleeg Tabel 4.1 op pagina 6 voor de identificatie van TM-I Devices.

Wanneer u intrinsiekveilige analoge ingangscircuits gebruikt in stof-Ex gevaarlijke omgevingen ('D'), dan mag uitsluitend voldoende gecertificeerde veldapparatuur worden aangesloten.

11/2008 132328

Wanneer u intrinsiekveilige veldbussegmenten installeert, moet EN/IEC 60079-14 in acht worden genomen. Voor het verbinden van intrinsiekveilige veldapparatuur met het TM-I Device moeten de maximale waarden voor explosiebeveiliging in acht worden genomen. Alleen gecertificeerde analoge ingangen zijn toegestaan voor installatie in categorie 1 (Zone 0) omgevingen, afhankelijk van het type explosiebeveiliging.

Voor de Federale Republiek Duitsland geldt dat ook het 'nationale voorwoord' bij DIN EN 60079-14/VDE 0165 Deel 1 in acht moet worden genomen.

### 4.5.2 Installatie in categorie 3G (Zone 2) omgevingen en veilige zones

Het TM-I Device mag worden geïnstalleerd in categorie 3G (Zone 2) omgevingen.

In Zone 2-omgevingen wordt het TM-I Device gewoonlijk gevoed via een niet-intrinsiekveilige veldbusvoeding.

Alleen apparaten die geschikt zijn voor gebruik in categorie 3G (Zone 2) gevaarlijke omgevingen en voor de omgevingscondities op de installatielocatie mogen in categorie 3G (Zone 2) omgevingen geplaatst worden (zie conformiteitsverklaring).

De sensoren die worden aangesloten op de ingangen, mogen zich op de volgende locaties bevinden:

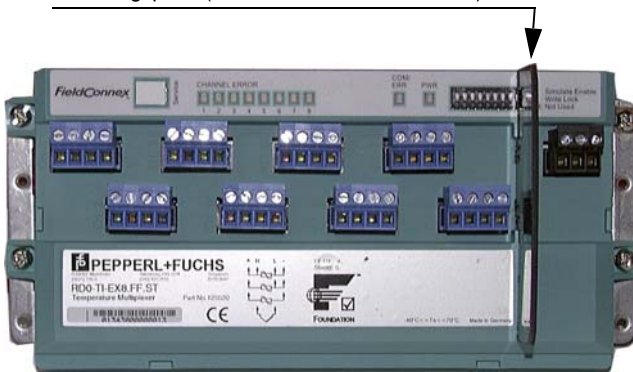
- In een categorie 3G (Zone 2) omgeving
- In een categorie 1G (Zone 0) of 2G (Zone 1) omgeving of
- In een categorie 1D (Zone 20) of 2D (Zone 21) omgeving



Warning

*Een scheiding tussen de busklemmen en de ingangsklemmen is vereist. De scheidingsplaat die bij het TM-I Device wordt geleverd, moet op de behuizing worden gemonteerd om de klemmen van de veldbus te scheiden van de klemmen van de sensoringangen (zie afbeelding 4.2).*

Scheidingsplaat (vereist in Zone 2-installaties)



Afbeelding 4.2: Installatie in Zone 2-omgevingen

Wanneer u intrinsiekveilige veldapparatuur met het TM-I Device verbindt, moeten de respectieve maxima waarden zoals gedefinieerd voor explosiebeveiliging

(bewijs van intrinsieke veiligheid) in acht worden genomen.

In Zone 2-omgevingen is het uitsluitend bij installatie, onderhoud of reparatie toegestaan om de interne klemmen te verbinden of los te koppelen of circuits te sluiten zonder de voeding uit te schakelen.



*De aanwezigheid van een explosiegevaarlijke atmosfeer tijdens installatie, onderhoud of reparatie in Zone 2-omgevingen wordt als onwaarschijnlijk beschouwd.*

Als een F2D0-TI-Ex8.FF.\*:\* met externe connectoren voor de H1-bus op de behuizing in gebruik is, mogen deze connectoren alleen worden verbonden of losgekoppeld als de voeding van het H1-bussegment is **uitgeschakeld**.

Afhankelijk van de ontstekingsbeveiligingsklasse mogen alleen intrinsiekveilige analoge ingangscircuits in Zone 1- of Zone 2-omgevingen worden geleid.

### **Sensoren in een categorie 1D (Zone 20) of 2D (Zone 21) omgeving**

Wanneer u intrinsiekveilige analoge ingangscircuits gebruikt in een stof-Ex gevaarlijke omgevingen ('D'), mag uitsluitend voldoende gecertificeerde veldapparatuur worden aangesloten.

#### **4.5.3 Gebruik als intrinsiek veilig apparaat**

Het voedingscircuit in categorie 2G (Zone 1) toepassingen moet intrinsiek veilig zijn met klasse ia of ib.

Het voedingscircuit in categorie 3G (Zone 2) toepassingen moet intrinsiek veilig zijn met klasse ia, ib of ic.

Afhankelijk van de ontstekingsbeveiligingsklasse mogen alleen intrinsiekveilige analoge voedingscircuits in Zone 0- of Zone 1-omgevingen worden geleid.

Wanneer u intrinsiekveilige analoge ingangscircuits gebruikt in stof-Ex gevaarlijke omgevingen ('D'), mag uitsluitend voldoende gecertificeerde veldapparatuur worden aangesloten.

Voor het verbinden van intrinsiekveilige veldapparatuur met het TM-I Device moeten de respectieve maximale waarden in het kader van explosiebeveiliging in acht worden genomen (bewijs van intrinsieke veiligheid).

#### **4.5.4 Gebruik als associated apparatus**

Afhankelijk van de ontstekingsbeveiligingsklasse mogen alleen intrinsiekveilige analoge voedingscircuits in Zone 0-, Zone 1- of Zone 2-omgevingen worden geleid.

Wanneer u intrinsiekveilige analoge ingangscircuits gebruikt in stof-Ex gevaarlijke omgevingen ('D'), mag uitsluitend voldoende gecertificeerde veldapparatuur worden aangesloten.

Voor het verbinden van intrinsiekveilige veldapparatuur met het TM-I Device moeten de respectieve maximale waarden in het kader van explosiebeveiliging in acht worden genomen (bewijs van intrinsieke veiligheid).

## 4.5.5 Gebruik als vonkvrij apparaat ('nA')

Alleen apparaten die geschikt zijn voor gebruik in categorie 3G (Zone 2) gevaarlijke omgevingen en voor de omgevingscondities op de installatielocatie mogen in categorie 3G (Zone 2) omgevingen geplaatst worden (zie conformiteitsverklaring).

Afhankelijk van de ontstekingsbeveiligingsklasse mogen alleen intrinsiekveilige analoge voedingscircuits in Zone 0-, Zone 1- of Zone 2-omgevingen worden geleid.

Wanneer u intrinsiekveilige analoge ingangscircuits gebruikt in stof-Ex gevaarlijke omgevingen ('D'), mag uitsluitend voldoende gecertificeerde veldapparatuur worden aangesloten.

Voor het verbinden van intrinsiekveilige veldapparatuur met het TM-I Device moeten de respectieve maximale waarden in het kader van explosiebeveiliging in acht worden genomen (bewijs van intrinsieke veiligheid).

In Zone 2-omgevingen is het uitsluitend bij installatie, onderhoud of reparatie toegestaan om de interne klemmen te verbinden of los te koppelen of circuits te sluiten zonder de voeding uit te schakelen.



**Attention**

*De aanwezigheid van een explosiegevaarlijke atmosfeer tijdens installatie, onderhoud of reparatie in Zone 2-omgevingen wordt als onwaarschijnlijk beschouwd.*

### 4.5.6 Ingebruikname TM-I Device

Wanneer u intrinsiekveilige veldbussegmenten installeert, moet EN 60079-14/ IEC 60079-14 in acht worden genomen. Voor de Federale Republiek Duitsland geldt dat ook het 'nationale voorwoord' bij DIN EN 60079-14/VDE 0165 Deel 1 in acht moet worden genomen.

De DIP-schakelaars voor configuratie mogen ook tijdens bedrijf worden gewijzigd.

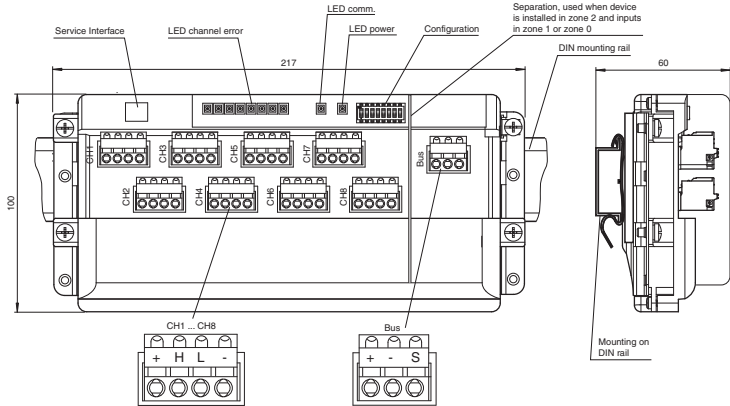
De volgende karakteristieke waarden moeten worden aangehouden bij het verbinden van Fieldbus-overdrachtskabels:

- De isolatielengte van de draad is 9 mm.
- Draaddoorsnede 0,2 mm<sup>2</sup> tot 2,5 mm<sup>2</sup> of AWG 24 tot 14.
- Wanneer kabel met dunne aders wordt gebruikt, moeten de uiteinden van de aders worden beschermd (bijvoorbeeld met aderhulzen).
- Aanhaalmoment van de schroefklemmen (indien van toepassing) 0,4...0,5 Nm.
- Als u een thermokoppel aansluit op de klemmen H en L van het TM-I Device, is het niet toegestaan om iets anders aan te sluiten op de klemmen + en -.
- Gebruik voor intrinsiekveilige veldbussegmenten een veldbuskabel met een isolatiespanning van ten minste 500 V tussen de buslijn en de afscherming.
- De seriële interface (zie afbeelding 4.3) dient uitsluitend voor het instellen van parameters. Deze voldoet aan het beschermingstype EEx ia IIC/IIB respectievelijk EEx ib IIC/IIB met de volgende waarden:
  - $U_O = 7,2 \text{ V}$
  - $I_O = 29,1 \text{ mA}$
  - $P_O = 52,38 \text{ mW}$
  - $L_i = 0$
  - $C_i = 0$
  - Karakteristiek: lineair
  - Alleen voor het verbinden van intrinsiekveilige circuits
  - $U_i = 5 \text{ V}$

Het instellen van de parameters via de seriële interface mag uitsluitend worden uitgevoerd door speciaal getraind en door Pepperl+Fuchs geautoriseerd personeel.

## 4.5.7 Installatie en ingebruikname van RD0-TI-Ex8.FF.\*

Het RD0-TI-Ex8.FF.\* TM-I Device wordt gemonteerd op een DIN-rail conform EN 50022.



Afbeelding 4.3: Afmetingen en pinbelegging van RD0-TI-Ex8.FF.\*.\*

## 4.5.8 Installatie en ingebruikname van F2D0-TI-Ex8.FF.\*.\*

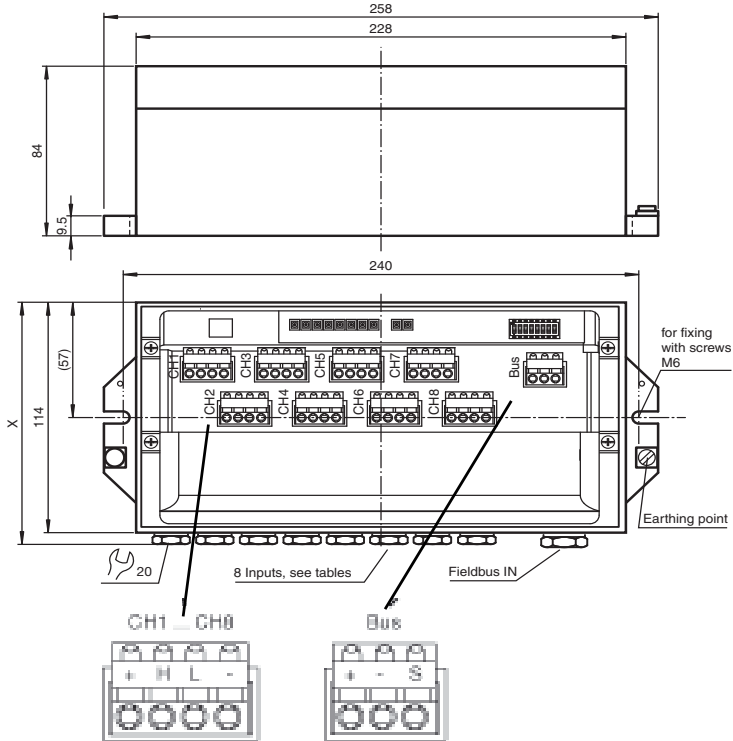
Aanhaalmoment van de schroefverbinding bij kabelwartels:

Het aanhaalmoment van de dopmoeren is afhankelijk van het type kabel en moet daarom door de gebruiker worden bepaald. De dopmoeren moeten stevig worden bevestigd. Als de dopmoeren te strak worden aangedraaid, kan dit een negatief effect hebben op de beschermingsmethode. De volgende waarden vormen slechts een ruwe schatting:

Type	Dopmoer	Onderste gedeelte
F2D0-TI-Ex8.FF.*.*.CG	2,5 Nm	3,75 Nm
F2D0-TI-Ex8.FF.*.*.CGB	4,17 Nm	6,25 Nm
F2D0-TI-Ex8.FF.*.*.CGS	4,17 Nm	6,25 Nm
F2D0-TI-Ex8.FF.*.*.CGAB	22 Nm	28 Nm

## Temperature Multi Input Device

Plaats alleen permanente kabels in de kabelwartels. Raadpleeg het specificatieblad bij het product voor de toegestane kabeldoorsneden. De operator moet een geschikte snoerontlastingsklem monteren (bijvoorbeeld in combinatie met een geschikte kabelklem). De aanwijzingen voor montage in hoofdstuk 4.4.1 moeten in acht worden genomen.



Afbeelding 4.4: Afmetingen en pinlegging van F2D0-TI-Ex8.FF.\*.\*

Kabelwartels die niet worden gebruikt, moeten worden afgesloten met een passende plug of worden vervangen door een geschikte schroefplug. De vereiste beschermingsklasse (bijv. IP66) moet in acht worden genomen.



*Het omgevingstemperatuurbereik kan worden beperkt door de afsluitplug.*

Raadpleeg het specificatieblad bij het product voor voorbeelden van afsluitpluggen en schroefpluggen.

11/2008 132328



Voor metalen behuizingen in gevaarlijke omgevingen is een geschikte equipotentiaa-verbinding conform EN 60 079 vereist. Daarvoor is op de behuizing een aardingschroef voorzien. De verbinding moet zo worden ontworpen dat losraken en corrosie worden voorkomen. Corrosiebescherming kan ook worden gerealiseerd door bijvoorbeeld gebruik te maken van vertinde kabelschoenen.

Voordat het deksel wordt afgesloten, moet een visuele inspectie worden uitgevoerd om er zeker van te zijn dat de afdichting van het deksel niet zichtbaar beschadigd is. Bij schade moet de afdichting worden vervangen door een originele nieuwe afdichting.

De schroeven op het deksel moeten met een aanhaalmoment van 2,5 Nm worden bevestigd.

## 4.6 Gebruik van kabelwartels

### 4.6.1 Gebruik van F\*D0-TI-Ex8.FF.CG kabelwartels

1. Strip de isolatie van de kabel over een lengte van circa 120 mm.
2. Maak de dopmoeren van het TM-I Device los en schuif deze over de kabel. Verwijder de afdichting van het TM-I Device en schuif ook deze over de kabel. De volgende tabel geeft aan wanneer afdichting 1 moet worden gebruikt en wanneer dat niet noodzakelijk is:

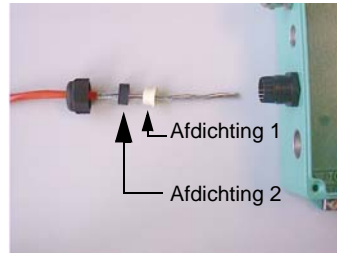
Type	Klemoppervlak [mm]	Afdichting 1
M16 x 1,5	5 - 10	Nee
M20 x 1,5	5 - 8	Ja
M20 x 1,5	8 - 13	Nee

#### Afdichting 2 moet altijd worden gebruikt!

3. Schuif de gebruikte afdichtingen zo ver over de kabel dat de isolatie circa 5 mm uitsteekt voorbij de afdichting.
4. Steek de kabel met de afdichtingen in de kabelwartel van het TM-I Device. Draai vervolgens de dopmoeren aan. Het aanhaalmoment van de dopmoeren is afhankelijk van het type kabel en moet daarom door de gebruiker worden bepaald. Als grove richtlijn voor FieldBarriers van type F\*D0-TI-Ex8.FF.CG kunt u 2,5 Nm aanhouden voor de dopmoer en 3,75 Nm voor de onderste gedeelte.



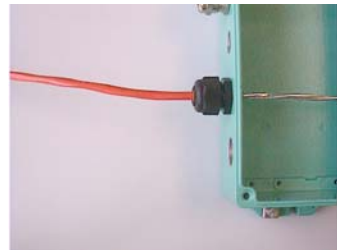
Stap 1



Stap 2



Stap 3



Stap 4

11/2008 132328

## 4.6.2 Gebruik van F\*D0-TI-Ex8.FF.CGB en F\*D0-TI-Ex8.FF.CGS kabelwartels

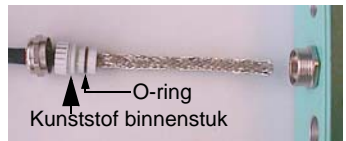
1. Strip de isolatie van de kabel over een lengte van circa 120 mm.
2. Maak de dopmoeren van het TM-I Device los en schuif deze over de kabel.
3. Verwijder de afdichting van het kunststof binnenstuk en schuif ook deze over de kabel. Schuif het kunststof binnenstuk zo ver over de kabel dat de isolatie volledig is bedekt door de afdichting. De isolatie mag niet uitsteken uit het kunststof binnenstuk.
4. Trek de afscherming over het kunststof binnenstuk en kort dit tot de juiste lengte in. De afscherming moet ongeveer 3 tot 4 mm uitsteken voorbij de O-ring.
5. Steek de kabel met het kunststof binnenstuk in het onderste gedeelte van de kabelwartel.
6. Draai vervolgens de dopmoer aan. Het aanhaalmoment van de dopmoeren is afhankelijk van het type kabel en moet daarom door de gebruiker worden bepaald. Als grove richtlijn voor FieldBarriers van type F\*D0-TI-Ex8.FF.CGS kunt u 4,17 Nm aanhouden voor de dopmoer en 6,25 Nm voor de onderste gedeelte.



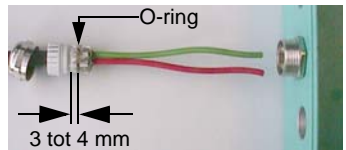
Step 1



Step 2



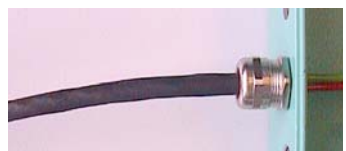
Step 3



Step 4



Step 5



Step 6

### 4.7 Aarding en afscherming van het TM-I Device



Attention

*Als de afscherming van de veldbuskabel is geaard met het oog op elektromagnetische compatibiliteit, moeten de relevante gedeelten in de toepassingsrichtlijn voor FOUNDATION Fieldbus voor 31,35-bps intrinsiekveilige systemen altijd in acht worden genomen.*

De terminal S van het intrinsiekveilige veldbussegment moet als volgt worden verbonden:

- Bij gebruik van de F2-uitvoering: intern verbinden met de behuizing. De behuizing moet worden verbonden met het equipotentiaalpunt.



Warning

*De behuizing van de F2-uitvoering moet worden verbonden met het equipotentiaalpunt in Categorie 2G (Zone 1) toepassingen.*

- Bij gebruik van de R-uitvoering: intern verbinden met de DIN-rail. De DIN-rail moet worden verbonden met de kast en de kast moet worden verbonden met de equipotentiaalverbinding.

Afhankelijk daarvan is de afscherming automatisch verbonden met het equipotentiaal.

### 4.8 Reparatie en onderhoud

Het transmissiegedrag van het TM-I Device is zelfs over lange perioden stabiel. Het is daarom niet nodig om deze regelmatig af te stellen. Onderhoud is daarom niet noodzakelijk.

### 4.9 Fouten oplossen

TM-I Devices die worden gebruikt in gevaarlijke omgevingen, mogen niet worden gewijzigd. Als er is een defect optreedt, moet altijd het volledige TM-I Device worden vervangen.

Defecte onderdelen van behuizingen (zoals dekselafdichtingen) mogen uitsluitend door originele onderdelen worden vervangen. Raadpleeg het specificatieblad bij het product voor gedetailleerde informatie.

Activiteiten voor het oplossen van storingen mogen uitsluitend worden uitgevoerd door speciaal getraind en geautoriseerd personeel.

### 4.10 Verwijdering

Bij het verwijderen van de verpakking en TM-I Devices moeten de geldende richtlijnen worden gehanteerd van het land waarin het TM-I Device is geïnstalleerd.

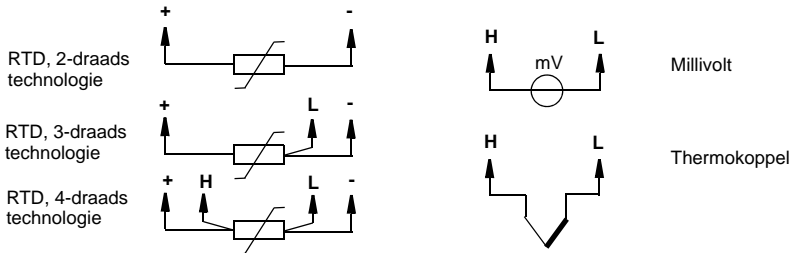
Het TM-I Device bevat geen accu's die afzonderlijk van het TM-I Device moeten worden verwijderd.

## 5 Installatie

### 5.1 Elektrische aansluiting

#### 5.1.1 Sensoren

Met elk kanaal kunnen vijf typen sensoren worden verbonden aan de hand van het volgende schema:



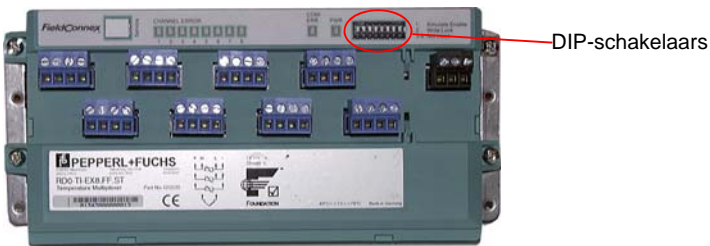
Afbeelding 5.1: Sensorverbinding

#### 5.1.2 Aansluiting Fieldbus en afscherming

Het TM-I Device biedt een connector voor de veldbuskabel. Het apparaat zelf is geschikt voor polariteitsomkering. Aangezien niet alle FOUNDATION Fieldbus-apparatuur polariteitsonafhankelijk werkt, wordt het echter wel aangeraden om alle veldapparatuur op dezelfde wijze aan te sluiten.

### 5.2 DIP-schakelaars

Het apparaat heeft acht DIP-schakelaars. Alleen DIP-schakelaars 1 en 2 zijn in gebruik:



Afbeelding 5.2: DIP-schakelaars

**Schakelaar 1: Simulatie AAN/UIT.** Wanneer simulatie is ingeschakeld, kan de sensorinvoer van het omvormerblok naar het functieblok worden ingesteld door het regelsysteem, ongeacht de hardwarematige invoer van het ingangskanaal. Om veiligheidsredenen wordt het aanbevolen om de schakelaar voor normaal gebruik in te stellen op UIT.

**Schakelaar 2: Hardwarematige schrijfbeveiliging AAN/UIT.** Wanneer de hardwarematige schrijfbeveiliging is ingeschakeld (AAN), is het niet mogelijk om het apparaat via de bus in te stellen.

## 6 Configuratie

### 6.1 Inleiding

Het Temperature Multi Input Device bevat een resourceblok (zoals elk FOUNDATION Fieldbus-apparaat), 9 transducerblokken (8 sensorblokken en één concentratorblok) en 9 standaard FOUNDATION Fieldbus-functieblokken (8 AI-blokken en één MAI-blok).

De **omvormerblokken van de sensoren** zorgen voor de verbinding met de sensorhardware en bieden de mogelijkheid om de acht temperatuursensoren te configureren die met het apparaat verbonden kunnen worden.

Het **concentratorblok** biedt praktische toegang tot de belangrijkste configuratieopties van alle sensoren, evenals Device Description-methoden (DD) voor eenvoudige configuratie van het apparaat. Op deze manier wordt de productiviteit tijdens de configuratie verhoogd. Bovendien geeft dit blok informatie over de eigentemperatuur en EMC-filterinstellingen van het apparaat. Hiermee kunt u de waarden en diagnostische informatie van alle kanalen tegelijkertijd weergeven.

De **analoge ingangsblokken (AI)** voldoen aan de FOUNDATION Fieldbus-specificatie en kunnen worden gebruikt voor een FOUNDATION Fieldbus-toepassing. Deze geven een temperatuur/spannings-/weerstandswaarde, afhankelijk van de configuratie.

Het **meervoudige analoge ingangsblok (MAI)** voldoet aan de FOUNDATION Fieldbus-specificatie en geeft alle acht sensorwaarden weer in één blok. Limieten en alarmen worden niet ondersteund door dit blok. Dit blok gebruikt slechts één tijdslot waardoor de FOUNDATION Fieldbus communicatietijd kan worden verlaagd. Dit blok is handig als het apparaat bijvoorbeeld wordt gebruikt voor bewakingsdoelen, omdat het gemakkelijk kan worden geprojecteerd en geen configuratie vereist. Bovendien hoeft er slechts één blok te worden geconfigureerd in plaats van 8.

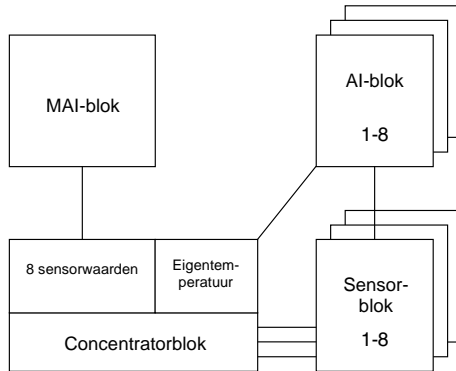
### 6.2 Blokinteractie en kanaaltoewijzing

Omvormerblokken versturen een meetwaarde naar de AI- en MAI-blokken. De verbinding tussen de blokken wordt geconfigureerd via de parameter 'Channel' (Kanaal) van het AI-blok. Dit bepaalt van welk sensorblok de proceswaarde wordt ontvangen.

Nummer	Geselecteerde sensor	Geschikt voor
1	Sensor 1	AI
2	Sensor 2	AI
3	Sensor 3	AI
4	Sensor 4	AI
5	Sensor 5	AI
6	Sensor 6	AI
7	Sensor 7	AI
8	Sensor 8	AI
9	Sensor 1 – 8	MAI
10	Eigentemperatuur	AI

Tabel 6.1: Kanaaltoewijzing

Naast de meetwaarde wordt ook statusinformatie naar de AI- en MAI-blokken verstuurd. Deze kan worden gebruikt om de kwaliteit van de meetwaarde te bepalen. Voor meer informatie, zie hoofdstuk 7.1.



Afbeelding 6.1: Blokinteractie

## 6.3 Identificatie, apparaat-ID, PD-tag

Elk FOUNDATION Fieldbus-apparaat heeft een unieke apparaat-ID. De apparaat-ID van het Pepperl+Fuchs TM-I Device is als volgt opgebouwd:

Fabrikant	Type	Serienummer
502B46	0003	12345678901234

De apparaat-ID '502B460003-12345678901234' bevat de ID van de fabrikant ('502B46' voor Pepperl+Fuchs) en het type ('0003' voor Temperature Multiplexers). De eerste twee velden zijn hetzelfde voor alle \*-TI-Ex8.\* Temperature Multi Input Devices. Het serienummer is uniek voor elk apparaat, zodat dit op basis van het serienummer van andere apparaten kan worden onderscheiden wanneer meerdere temperatuurmultiplexers zijn aangesloten op één FF-H1-segment. Het serienummer is ook aangebracht op het typelabel:

- Aan de rechterbovenzijde (RD0...)
- Aan de linkerbinnenzijde van de behuizing

De PD-tag bevat standaard een leesbare identificatie voor het apparaat en de laatste negen tekens van het serienummer, bijvoorbeeld: 'P+F TM-I Device 123456789'.

## 6.4 Aan de slag

### Stap 1 Integratie van DD en functionaliteitsbestand in de configuratietool van het hostsysteem

Voor het instellen van de Temperature Multiplexer in de online modus moet de bijbehorende Device Description (DD) worden geïmporteerd in de gebruikte configuratietool. Voor offline instellen is een functionaliteitsbestand beschikbaar. De noodzakelijke bestanden vindt u op de website van Pepperl+Fuchs, tenzij de fabrikant van het regelsysteem de integratie mogelijk maakt.

Raadpleeg de handleiding bij het regelsysteem voor instructies voor het importeren van bestanden.

### Stap 2 Fysieke verbinding met de veldbus en adrestoewijzing

Verbind de veldbus met de juiste klemmen van het apparaat. Als een voeding is aangesloten, start het apparaat op en laten de LED's een soort voortgangsbalk zien. In de volgende afbeelding is de groene LED-voedingsindicator aan en zijn de LED-sensorfoutindicatoren uit. De LED-communicatieindicator knippert totdat er een communicatieverbinding met een linkmaster tot stand is gebracht.

Bij levering is het apparaat geconfigureerd voor adres 248. De meeste regelsystemen wijzigen de adressering automatisch na het opstarten, zodat de gebruiker niets hoeft te doen. Raadpleeg de handleiding van het regelsysteem voor meer informatie.

### Stap 3 Ingebruikname

Allereerst moeten de omvormerblokken worden geconfigureerd. Dit kunt u op twee manieren doen:

- Door DD-methoden van het sensor- of concentratorblok uit te voeren. De gebruiker wordt hierbij door het instelproces geleid.
- Met de hand, via de parameters die hieronder worden beschreven.

Vervolgens moeten de AI-/MAI-blokken worden geconfigureerd voor de toepassing.

Ten slotte wordt er een schema voor de volledige toepassing opgebouwd en gedownload naar alle betrokken apparaten. Raadpleeg de volgende hoofdstukken voor meer gedetailleerde informatie over de configuratie van het TM-I Device.

## 6.5 Sensorblokken configureren

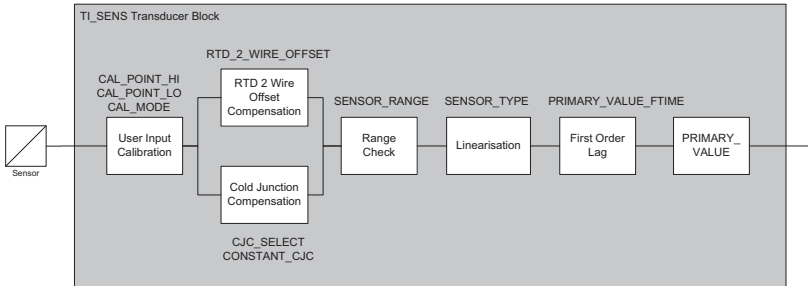


*De concentrator- en sensorblokken bieden DD-methoden waarmee de sensoren snel en gemakkelijk kunnen worden geconfigureerd.*



## 6.5.1 Data flow meetgegevens

Afbeelding 6.2 'Data flow meetgegevens' toont de interne route van meetgegevens in het sensorblok en illustreert de invloed van blokparameters op de meting. Deze parameters worden in de volgende hoofdstukken in detail besproken.



Afbeelding 6.2: Data flow meetgegevens

## 6.5.2 Sensortype

Het type sensor dat is aangesloten op de connector, kan worden geconfigureerd via de parameter '*Sensor Type*' (*Sensortype*). Het apparaat ondersteunt thermokoppels, RTD's en zuivere spanning- of weerstandsonnemers. Raadpleeg het specificatieblad bij het apparaat voor een lijst met ondersteunde sensoren.

## 6.5.3 Sensorbedrading en draadweerstand

Voor weerstandssensoren kan een bedradingsmethode worden gekozen via de parameter '*Sensor Connection*' (*Sensorverbinding*).

De weerstand van een sensordraad mag maximaal 50  $\Omega$  bedragen.

Bij een 2-draads verbinding is het mogelijk om via de parameter '*RTD 2 Wiring Resistance*' (*Draadweerstand RTD 2*) een constante draadweerstandswaarde op te geven die wordt afgetrokken van de gemeten weerstand. Bij alle andere sensorverbindingsmethoden wordt deze parameter genegeerd. Het toegestane waardebereik is 0 tot 100  $\Omega$ .

Voor spanningssensoren wordt de parameter '*Sensor Connection*' (*Sensorverbinding*) genegeerd. Deze zal derhalve ook geen configuratiefout veroorzaken als deze is ingesteld op een andere waarde dan 2-draads.

## 6.5.4 Meeteenheid

U kunt meerdere eenheden selecteren voor de '*Primary Value.Value*' (*Primaire waarde.Waarde*) via de parameter '*Sensor Range.Units Index*' (*Sensorbereik.Index eenheden*). Als u een ongeldige eenheid voor de sensor selecteert (bijv. 'mV' voor een weerstandssensor), wordt de bit '*Configuration error*' (*Configuratiefout*) in de parameter '*BLOCK\_ERR*' (*BLOK\_FOUT*) ingeschakeld.

## 6.5.5 Filtern

De '*Primary Value.Value*' (*Primaire waarde.Waarde*) kan worden gefilterd met een eerste-ordevertraging. De filtertijd is instelbaar tussen 0 en 255 s via de parameter '*Primary Value.Filvertime*' (*Primaire waarde filtertijd*). Bij een waarde van 0 s is de filter uitgeschakeld.

### 6.5.6 Sensordiagnostiek

Via de parameter 'Sensor Diagnostics' (Sensordiagnostiek) voor elke sensor kunt u de sensorbewaking inschakelen. Als de sensordiagnostiek aangeeft dat er een sensorfout is opgetreden, zal dit worden gerapporteerd via de parameters 'BLOCK\_ERR' (BLOK\_FOUT), 'Sensor status' (Sensorstatus) en 'Transducer error' (Fout omvormer). De 'Primary Value.Status' (Primaire Waarde.Status) zal worden ingesteld op 'BAD' (FOUT).

Sensordiagnostiek is standaard ingeschakeld. Pepperl+Fuchs raadt aan om bij normaal bedrijf de functie voor sensordiagnostiek te gebruiken.

### 6.5.7 Koudelascompensatie

Voor een nauwkeurige meting met thermokoppels is koudelascompensatie noodzakelijk. Het Pepperl+Fuchs TM-I Device ondersteunt twee methoden voor koudelascompensatie (CJC):

- **Intern:** De koudelastemperatuurmeting van een ingebouwde temperatuursensor wordt gebruikt voor compensatie. Dit is de aanbevolen methode.
- **Constant:** De gebruiker kan een constante koudelastemperatuur opgeven die wordt gebruikt voor compensatie.

De twee methoden kunnen worden geselecteerd via de parameter '*CJC select*' (Methode CJC). Als deze is ingesteld op '*Constant*' (Constante), gebruikt het TM-I Device de waarde in '*Constant CJC*' (Constante CJC) voor compensatie. De eenheid is dezelfde als de parameter '*Primary Value.Value*' (Primaire waarde.Waarde) die wordt ingesteld op basis van de parameter '*Sensor Range.Units Index*' (Sensorbereik.Index eenheden). Als de eenheid wordt gewijzigd, wordt de waarde van '*Constant CJC*' (Constante CJC) automatisch omgezet naar de nieuwe eenheid.

### 6.5.8 Gebruikerskalibratie

Het is mogelijk om het apparaat te kalibreren. Meting met gebruikerskalibratie kan worden ingeschakeld door '*Calibration on*' (Kalibratie aan) naar de parameter '*Calibration Mode*' (Kalibratiemodus) te schrijven.

U kunt het apparaat als volgt kalibreren:

1. Stel het sensortype, de bedradingswaarden en sensordiagnostiek in. Het kan noodzakelijk zijn om sensordiagnostiek uit te schakelen als het apparaat is aangesloten op een kalibratiebron die de sensorbewaking verstoort.
2. Schrijf '*Execute user calibration*' (Gebruikerskalibratie uitvoeren) naar de parameter '*Calibration Mode*' (Kalibratiemodus).
3. De gebruikte eenheid voor kalibratie kan worden uitlezen van de parameter '*Calibration Units*' (Eenheden kalibratie).
4. Wacht tot de parameter '*Calibration state*' (Kalibratiestatus) de waarde '*Wait first calibration point*' (Wachten eerste kalibratiepunt) heeft.
5. Sluit de eerste weerstand aan/schakel de eerste kalibratiespanning in. Houd rekening met de limieten die kunnen worden uitgelezen van de parameter '*Calibration highest/lowest Point Limit*' (Kalibratielimiet boven/onder).
6. Schrijf de eerste kalibratiewaarde naar '*Calibration Highest/Lowest Point*' (Hoogste/laagste waarde kalibratie), afhankelijk van de toegepaste fysieke waarde.

11/2008 132328

7. Wacht tot de parameter 'Calibration state' (Kalibratiestatus) de waarde 'Wait HI/LO Calibration Point' (Wachten HOOG/LAAG kalibratiepunt) heeft, afhankelijk van de eerste kalibratiewaarde (hoog of laag).
8. Sluit de tweede weerstand aan/schakel de tweede kalibratiespanning in. Houd rekening met de limieten die kunnen worden uitgelezen van de parameter 'Calibration highest/lowest Point Limit' (Kalibratielimiet boven/onder) en 'Calibration Minimum Span' (Minimumbereik kalibratie).
9. Schrijf de tweede kalibratiewaarde naar 'Calibration Highest/Lowest Point' (Hoogste/laagste waarde kalibratie), afhankelijk van de tweede kalibratiewaarde (hoog of laag). Om fouten te voorkomen is het is niet mogelijk om tijdens dezelfde kalibratieprocedure twee keer naar dezelfde waarde te schrijven.
10. 'Calibration state' (Kalibratiestatus) heeft nu de waarde 'OK'.
11. Schakel meting met gebruikerskalibratie in door 'Calibration On' (Kalibratie aan) te schrijven naar de parameter 'User calibration' (Gebruikerskalibratie).

Als de parameter 'Calibration state' (Kalibratiestatus) de waarde 'Failure' (Fout) heeft tijdens kalibratie, kan een van de volgende fouten zijn opgetreden:

- Sensordiagnostiek is ingeschakeld en er is een sensorfout gedetecteerd.
- Er is een hogere waarde naar 'Calibration Lowest Point' (Laagste waarde kalibratie) geschreven dan naar 'Calibration Highest Point' (Hoogste waarde kalibratie).
- Het kalibratiebereik was te klein (zie parameter 'Calibration Minimum Span' (Minimumbereik kalibratie)) tijdens kalibratie.
- Er zijn hogere/lagere waarden toegepast dan opgegeven in 'Calibration highest/lowest Point Limit' (Kalibratielimiet boven/onder).

*Pepperl+Fuchs raad het gebruik van de kalibratiefunctie af.  
Het apparaat is in de fabriek voldoende gekalibreerd.*



### 6.5.9 Niet-functionele parameters

Het apparaat biedt verschillende niet-functionele parameters (parameters die de werking van het apparaat op geen enkele wijze beïnvloeden) voor het opslaan van aanvullende informatie. Dit zijn de volgende parameters:

- 'Primary Value Type' (Primair waardetype)
- 'Sensor Serial No.' (Serienummer sensor)
- 'Sensor Calibration Method' (Kalibratiemethode sensor)
- 'Sensor Calibration Location' (Kalibratielocatie sensor)
- 'Sensor Calibration Date' (Kalibratiedatum sensor)
- 'Sensor Calibration Who' (Eigenaar sensorkalibratie)
- 'Calibration Location' (Kalibratielocatie)
- 'Calibration Date' (Kalibratiedatum)
- 'Calibration Who' (Eigenaar kalibratie)

## 6.5.10 Blokmodus

Het sensorblok ondersteunt twee modi: OOS (buiten dienst) en AUTO. In de OOS-modus is de meetfunctie uitgeschakeld en kan de sensor worden geconfigureerd en/of gekalibreerd. In AUTO-modus is de meetfunctie ingeschakeld en zijn alle functionele parameters behalve 'Sensor Diagnostics' (Sensordiagnostiek) alleen leesbaar.

## 6.6 Configuratie concentratorblok

Het concentratorblok biedt een overzicht van de belangrijkste sensorconfiguratieparameters van elk sensorblok. Deze parameters zijn direct toegewezen aan de bijbehorende parameters in de sensorblokken. De schrijfbeveiliging van de parameters is afhankelijk van de modus van het doelsensorblok.

### 6.6.1 Eigentemperatuur

De eigentemperatuur van het apparaat is toegankelijk via de parameter 'Body Temperature' (Eigentemperatuur). De temperatuureenheid kan worden geconfigureerd via de parameter 'Body Temperature Unit' (Eenheid eigentemperatuur).

Het is mogelijk om de eigentemperatuur toe te wijzen aan een AI-blok (zie hoofdstuk 6.2).

### 6.6.2 EMC-filter

Meetwaarden worden intern gefilterd met een 50Hz- of 60Hz-filter om EMC-storing op die frequentie te onderdrukken. Het filter kan worden geconfigureerd via de parameter 'ASIC Rejection' (ASIC-onderdrukking).

*Pepperl+Fuchs raadt aan om het filter te configureren op basis van de frequentie van de lokale voeding.*



### 6.6.3 Blokmodus

De blokmodus ondersteunt twee bedrijfsmodi: OOS (buiten dienst) en AUTO.

In de OOS-modus is de status van de eigentemperatuur altijd ingesteld op 'BAD' (FOUT) en kan de eenheid van de eigentemperatuur worden geconfigureerd.

In de AUTO-modus is de status van de eigentemperatuur ingesteld op 'GOOD' (GOED).

*De modus van het concentratorblok is niet van invloed op de schrijfbeveiliging van de sensorparameters omdat deze uitsluitend afhankelijk zijn van de modus van het doelsensorblok.*



## 6.7 Configuratie AI- en MAI-blokken

De AI- en MAI-blokken zijn standaard FOUNDATION Fieldbus-blokken. Raadpleeg de FOUNDATION Fieldbus-standaard voor configuratiegegevens. De kanaaltewijzing wordt beschreven in hoofdstuk 6.2.

## 7 Bediening

### 7.1 Status primaire waarde

De primaire waarde van de sensorblokken kan de volgende status hebben:

- **'Good (NC)-Non specific' (Goed (NC)-Niet specifiek)**
- **'Good (NC)-Active Block Alarm' (Goed (NC)-Blokalarm actief)**
- **'Good (NC)-Unacknowledged Block Alarm' (Goed (NC)-Blokalarm niet bevestigd)**
- **'Bad-Sensor Failure' (Fout-Sensorfout):** de sensorwaarde is hoger dan de waarden gedefinieerd in de parameter 'Primary Value' (Primaire waarde). Er is een sensorbereikfout of sensorfout gedetecteerd (bedradingsfout, draadbreek) op een sensoringang. De substatus '*Hi-limited*' (*Bovenlimiet*) of '*Low-limited*' (*Onderlimiet*) geeft aan in welke richting het sensorbereik is overschreden. De substatus '*Not limited*' (*Geen limiet*) duidt op een sensorfout.
- **'Bad-Device Error' (Fout-Apparaatfout):** De interne diagnostiek van het apparaat heeft een hardwarefout gedetecteerd.
- **'Bad-OOS' (Fout-OOS):** De huidige modus van het blok is OOS.

### 7.2 Status eigentemperatuur

Status van de eigentemperatuur in het concentratorblok is 'BAD' (FOUT) als de OOS-modus van het blok is ingeschakeld. Als de AUTO-modus is ingeschakeld, is de waarde altijd 'GOOD' (GOED), zolang er geen zelfdiagnosefout is gedetecteerd.

### 7.3 Zelfdiagnose

Het Pepperl+Fuchs TM-I Device bewaakt de interne hardware en eigentemperatuur voortdurend. Als er een fout optreedt, wordt de status van alle primaire waarden gewijzigd in 'BAD' (FOUT) en wordt de bit '*Device needs maintenance now*' (*Apparaatonderhoud noodzakelijk*) in de foutparameter '*BLOCK\_ERR*' (*BLOK\_FOUT*) ingeschakeld. Hierdoor wordt een alarm gegenereerd.

### 7.4 Alarmen

Als er een fout optreedt, genereert het desbetreffende omvormerblok een blokalarm ('*BLOCK\_ALM*' (*BLOKALARM*)). Dit is een totaalalarm voor alle alarmen in dit blok en blijft actief zolang de fout aanwezig is. Als u de reden van het blokalarm wilt achterhalen, leest u de volgende parameters uit. Raadpleeg vervolgens hoofdstuk 8 voor oplossingen:

- '*BLOCK\_ERR*' (*BLOK\_FOUT*)
- '*XD\_ERROR*' (*Fout omvormer*)

Als het regelsysteem alarmen ondersteunt, worden de waarden '*Alarm occur*' (*Alarm actief*) en '*Alarm clear*' (*Alarm gewist*) via de bus naar het systeem verstuurd.

Omdat dit mechanisme niet door alle regelsystemen wordt ondersteund, biedt het Pepperl+Fuchs TM-I Device ook een andere methode voor foutdetectie: alle fouten worden getoond in de parameter '*BLOCK\_ERR*' (*BLOK\_FOUT*) van het omvormerblok. Deze parameter wordt gewoonlijk cyclisch uitgelezen door het regelsysteem. Raadpleeg hoofdstuk 8 voor een lijst met fouten die via '*BLOCK\_ERR*' (*BLOK\_FOUT*) worden gemeld.

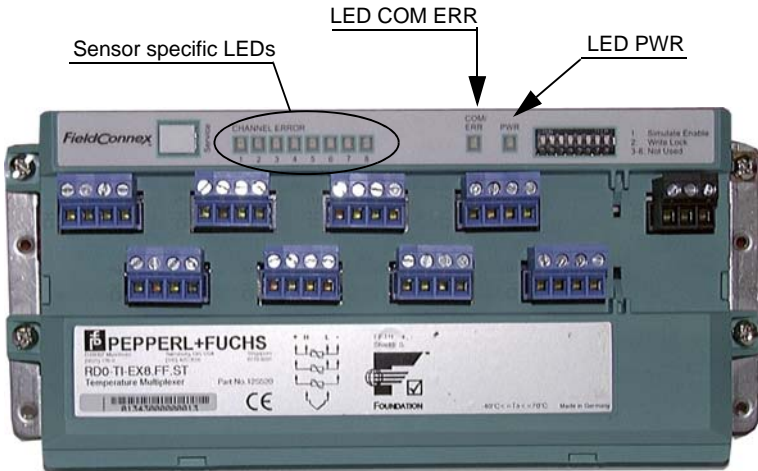


*Als het regelsysteem geen ondersteuning voor alarmen biedt, moet de optie 'Reports' (Rapportage) in de parameter 'FEATURES\_SEL' (FUNCTIESELECTIE) van het resourceblok worden uitgeschakeld.*

## 8 Foutdetectie en probleemoplossing

### 8.1 LED-indicatoren

De Temperature Multiplexer biedt 8 sensorspecifieke rode LED's om de status van het bijbehorende sensorkanaal aan te geven. De status van de busvoeding wordt aangegeven door een groene LED. De communicatiestatus door een rode LED. De LED's bevinden zich aan de bovenzijde van het apparaat.



Afbeelding 8.1: LED's op het TM-I Device

LED	Status	Oorzaak	Oplossing
PWR (groen)	UIT	Geen voeding	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer voeding</li> <li>Controleer bedrading veldbus</li> </ul>
	AAN (permanent)	Voeding actief	-
COM (rood)	UIT	Communicatie actief	-
	AAN (permanent)	Hardwarefout	Stuur het apparaat naar Pepperl+Fuchs voor reparatie.
	AAN (knipperend)	Geen communicatie Communicatiefouten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer LAS</li> <li>Controleer bedrading</li> </ul>
Sensor (rood) (Kanaal 1...8)	UIT	Geen sensorfouten gedetecteerd	-
	AAN (knipperend)	Sensorfout (buiten bereik, bedradingsfout, draadbreek)	Controleer sensorbedrading. Raadpleeg de diagnostische berichten in het omvormerblok bij de sensor voor meer gedetailleerde informatie.

Tabel 8.1: LED-indicatoren

## 8.2 Resourceblok

Probleem		Oplossing	
Parameter	Bericht	Oorzaak	Procedure
BLOCK_ERR	Lost Static Data	De configuratie van het apparaat was beschadigd. De standaardconfiguratie is hersteld.	Herhaal configuratieprocedure. Als deze fout regelmatig optreedt, stuur het apparaat dan naar Pepperl+Fuchs voor reparatie.
	Device needs maintenance now	Hardwarefout	Stuur het apparaat naar Pepperl+Fuchs voor reparatie.
	Simulate active	Simulatie toegestaan door instelling van schakelaar 1	Controleer of simulatie kan worden toegestaan
	OOS	De doelmodus van het blok is OOS.	Schakel de AUTO-modus van het blok in.
RS_STATE	Online	Geen fout	-
	Stand-by	De doelmodus van het blok is OOS.	Schakel de AUTO-modus van het blok in.

Tabel 8.2: Fouten resourceblok

## 8.3 Sensorblok

Probleem		Oplossing	
Parameter	Bericht	Oorzaak	Procedure
BLOCK_ERR	Block Configuration Error	<ul style="list-style-type: none"> <li>'Sensor Type' (Sensortype) is ingesteld op 'Undefined' (Onbekend).</li> <li>'Sensor Range.Unit' (Sensorbereik.Eenheid) is ingesteld op een waarde die niet wordt ondersteund door de sensor (bijv. 'mV' bij een weerstandssensor).</li> <li>Kalibratie door de gebruiker is ingeschakeld in 'Calibration Mode' (Kalibratiemodus) maar 'Calibration state' (Kalibratiestatus) geeft aan dat er geen geldige kalibratie bestaat.</li> </ul>	Corrigeer de configuratie.
	Input failure	Meerdere	Zie tabel 8.4 'Veel voorkomende problemen met sensorblokken' hieronder
	OOS	De doelmodus van het blok is OOS.	Schakel de AUTO-modus van het blok in.

11/2008 132328



Probleem		Oplossing	
XD_ERROR (Fout omvormer)	Configuration Error	Zie 'BLOCK_ERR' hierboven.	Zie 'BLOCK_ERR' hierboven.
	I/O failure	De sensorwaarde overschrijdt de sensorlimiet (boven/onder).	Zie tabel 8.4 'Veelvoorkomende problemen met sensorblokken' hieronder
	Lead Breakage / Sensor connection fout	Bedradingsfout sensor	Zie tabel 8.4 'Veelvoorkomende problemen met sensorblokken' hieronder
Sensor Status	Sensor connection error	Zie 'XD_ERROR'.	Zie 'XD_ERROR'.
	Overrange	Bovenste sensorlimiet overschreden	Zie tabel 8.4 'Veelvoorkomende problemen met sensorblokken' hieronder
	Underrange	Onderste sensorlimiet overschreden	Zie tabel 8.4 'Veelvoorkomende problemen met sensorblokken' hieronder

Tabel 8.3: Fouten sensorblokken

Probleem		Oplossing	
	Oorzaak	Procedure	
OOS-modus blijft ingeschakeld	Configuratiefout gerapporteerd	Herstel oorzaak configuratiefout. Zie hierboven.	
	OOS-modus van resourceblok is ingeschakeld	Schakel de AUTO-modus van het resourceblok in	
Sensorfout	Sensorfout (buiten bereik, draadbreek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer bedrading</li> <li>Gebruik sensor met groter ingangsbereik</li> </ul>	
	Verkeerd sensortype geselecteerd	Configureer juist sensortype	
	Draden RTD3/RTD4 verward	Controleer bedrading, zie hoofdstuk 5.1.1	
Onjuiste meetwaarden	Polariteit thermokoppel omgekeerd	Controleer polariteit thermokoppel	
Kan niet schrijven naar parameters	Schrijfbeveiliging is ingeschakeld	Stel DIP-schakelaar schrijfbeveiliging in op UIT, zie hoofdstuk 5.2	
	AUTO-modus van blok is ingeschakeld	Stel 'MODE_BLK.Target' (MODUS_BLK.Doel) in op 'OOS'	

Tabel 8.4: Veelvoorkomende problemen met sensorblokken

## 8.4 Concentratorblok

Probleem		Oplossing	
Parameter	Bericht	Oorzaak	Procedure
BLOCK_ERR	Body temperature out of range	Eigentemperatuur van het apparaat is te hoog/laag	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kies een andere montagelocatie</li> <li>Pas omgevingstemperatuur montagelocatie aan</li> </ul>
	OOS	De doelmodus van het blok is OOS.	Schakel de AUTO-modus van het blok in.
XD_ERROR (Fout omvormer)	Body temperature out of range	Zie 'BLOCK_ERR'.	Zie 'BLOCK_ERR'.

Tabel 8.5: Fouten concentratorblok

Probleem	Oplossing	
	Oorzaak	Procedure
OOS-modus blijft ingeschakeld	OOS-modus van resourceblok is ingeschakeld	Schakel de AUTO-modus van het resourceblok in
Kan niet schrijven naar parameters	Schrijfbeveiliging is ingeschakeld	Stel DIP-schakelaar schrijfbeveiliging in op UIT (zie hoofdstuk 5.2)
	AUTO-modus van bijbehorend sensorblok is ingeschakeld.	Schakel de OOS-modus van het sensorblok in
	AUTO-modus van blok is ingeschakeld	Stel 'MODE_BLK.Target' (MODUS_BLK.Doel) in op 'OOS'

Tabel 8.6: Veelvoorkomende problemen met het concentratorblok

## 8.5 AI-functieblokken

Probleem		Oplossing	
Parameter	Bericht	Oorzaak	Procedure
BLOCK_ERR	Block Configuration Error	De waarde van de kanaalparameter is ongeldig	Stel een geldige waarde in (zie hoofdstuk 6.2).
		Geen schema voor het functieblok gedownload	Voeg blok toe aan toepassing en download schema naar apparaat
		De waarde van de parameter 'L_TYPE' is ongeldig.	Stel een geldige waarde in voor de parameter 'L_Type'.
	Input failure	'Primary Value.Status' (Primaire waarde.Status) van omvormerblok is 'BAD' (FOUT)	Controleer diagnostiek omvormerblok (zie tabel 8.3)
	Simulate active	Simulatie voor blok is actief	Controleer activering simulatie
	Out-of-service	De OOS-modus van het huidige blok is ingeschakeld.	Kies een geschikte doelmodus. Controleer de blokconfiguratie.

Tabel 8.7: Fouten AI-functieblokken

Probleem		Oplossing	
Parameter	Bericht	Oorzaak	Procedure
OOS-modus blijft ingeschakeld		'BLOCK_ERR' (BLOK_FOUT) gerapporteerd	Herstel oorzaak blokfout
		Geen schema voor het functieblok gedownload	Voeg blok toe aan toepassing en download schema naar apparaat
		OOS-modus van resourceblok is ingeschakeld	Schakel de AUTO-modus van het resourceblok in
Waarde omvormerblok niet getoond in OUT		Simulatie geactiveerd	Schakel simulatie uit
Simulatie kan niet worden ingeschakeld		DIP-schakelaar simulatie ingesteld op UIT	Stel DIP-schakelaar simulatie in op AAN (zie hoofdstuk 5.2)
Kan niet schrijven naar parameters		Schrijfbeveiliging is ingeschakeld	Stel DIP-schakelaar schrijfbeveiliging in op UIT (zie hoofdstuk 5.2)
		AUTO-modus van blok is ingeschakeld	Stel 'MODE_BLK.Target' (MODUS_BLK.Doel) in op 'OOS'

Tabel 8.8: Veelvoorkomende problemen met AI-blokken

## 8.6 MAI-functieblok

Probleem		Oplossing	
Parameter	Bericht	Oorzaak	Procedure
BLOCK_ERR	Block Configuration Error	De waarde van de kanaalparameter is ongeldig	Stel een geldige waarde in (zie hoofdstuk 6.2)
		Geen schema voor het functieblok gedownload	Voeg blok toe aan toepassing en download naar apparaat

Tabel 8.9: Fouten MAI-functieblok

Probleem	Oplossing	
	Oorzaak	Procedure
OOS-modus blijft ingeschakeld	'BLOCK_ERR' (BLOK_FOUT) gerapporteerd	Herstel oorzaak blokfout. Zie hierboven.
	OOS-modus van resourceblok is ingeschakeld	Schakel de AUTO-modus van het resourceblok in
	Geen schema voor het functieblok gedownload	Voeg blok toe aan toepassing en download schema naar apparaat
Kan niet schrijven naar parameters	Schrijfbeveiliging is ingeschakeld	Stel DIP-schakelaar schrijfbeveiliging in op UIT (zie hoofdstuk 5.2)
	AUTO-modus van blok is ingeschakeld	Stel 'MODE_BLK.Target' (MODUS_BLK.Doel) in op 'OOS'

Tabel 8.10: Veelvoorkomende problemen met het MAI-blok

## 8.7 Overzicht diagnostiek

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de diagnostische functies van het TM-I Device en de manier waarop deze worden gerapporteerd.

Diagnostisch alarm	Beschrijving	Alarmindicatie
Communication Failure	Geen communicatieverbinding met H1-segment	LED
EEPROM Failure	De gegevens op het apparaat zijn beschadigd	Alarm RB, BLOCK_ERR RB
Program Storage Failure	De firmware van het apparaat is beschadigd	LED
Memory Failure	Het geheugen van het apparaat is beschadigd	LED
Body Temperature too high/low	De eigentemperatuur van het apparaat overschrijdt de specificaties	Alarm RB, BLOCK_ERR in concentratorblok
Resource Block is in Out of Service Mode	De huidige modus van het resourceblok is OOS	Alarm RB, BLOCK_ERR RB
Block is in Out of Service Mode	De huidige modus van het blok is OOS Dit geldt voor alle functieblokken	Blokalarm, BLOCK_ERR
Block Configuration Error	Eén of meer parameters van het blok bevatten ongeldige of conflicterende waarden. Dit geldt voor alle functieblokken.	Blokalarm, BLOCK_ERR
Sensor error (wiring, lead break)	Defecte sensorkabel, onjuiste sensorbedrading	Blokalarm, BLOCK_ERR in alle omvormerblokken
Sensor Over / Under Range	Gemeten sensorwaarde overschrijdt bovenste of onderste limiet	Blokalarm, BLOCK_ERR in alle omvormerblokken
Simulation active	Simulatie is ingeschakeld voor een functieblok.	Blokalarm, BLOCK_ERR voor alle functieblokken
Device HW Failure (ADC, CJC measurement etc.)	Het apparaat heeft een interne hardwarefout in de meeteenheid gedetecteerd.	Blokalarm, BLOCK_ERR voor RB, status van beïnvloede waarden, LED

Tabel 8.11: Overzicht apparaatdiagnostiek

## 9 Blokbeschrijvingen

### 9.1 Resourceblok (RB)

Rel. index	Parameter	Beschrijving
01	ST_REV	De versie van de statische gegevens voor het resourceblok. De versiewaarde wordt telkens wanneer een statische parameterwaarde in het blok wordt gewijzigd incrementeel verhoogd.
02	TAG_DESC	De gebruikersbeschrijving van de toepassing van het blok.
03	STRATEGY	Het veld 'Strategy' (Strategie) kan worden gebruikt voor het groeperen van blokken. Deze gegevens worden niet gecontroleerd of verwerkt door het blok.
04	ALERT_KEY	De ID van de fabriekseenheid. Deze informatie kan in de host worden gebruikt voor het sorteren van alarmen, enz.
05	MODE_BLK	De huidige, doel-, toegestane en normale modi van het blok: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>'Target' (Doel)</b>: de doelmodus</li> <li>• <b>'Actual' (Huidig)</b>: de huidige modus van het blok</li> <li>• <b>'Permitted' (Toegestaan)</b>: de toegestane modi voor het blok</li> <li>• <b>'Normal' (Normaal)</b>: de meest voorkomende huidige modus</li> </ul>
06	BLOCK_ERR	Deze parameter reflecteert de foutstatus van de hard- en software in een blok. Het is een bitreeks zodat meerdere fouten kunnen worden getoond.  Ondersteunde waarden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>'Simulate Active' (Simulatie actief)</b>: hardwareschakelaar is ingesteld zodat simulatie mogelijk is</li> <li>• <b>'Lost Static Data' (Verlies statische gegevens)</b>: de database voor het opslaan van de NV-parameters in het apparaat is beschadigd.</li> <li>• <b>'Device needs maintenance now' (Apparaatonderhoud noodzakelijk)</b>: de hardware van het apparaat is defect (bijv. eigentemperatuur te hoog).</li> <li>• <b>'Out Of Service' (Buiten dienst)</b>: de OOS-modus van het RB is ingeschakeld.</li> </ul>
07	RS_STATE	Status van de toepassingsstatusgenerator in het RB.
08	TEST_RW	Testparameter voor lezen/schrijven. Alleen gebruikt voor compatibiliteitstesten.
09	DD_RESOURCE	Tekenreeks met de tag van de bron die de apparaatbeschrijving (DD) voor deze bron bevat.
10	MANUFAC_ID	ID van de fabrikant. Gebruikt door interfaceapparaten om het DD-bestand van de bron te zoeken. De ID van Pepperl+Fuchs is 0x502B46.
11	DEV_TYPE	Modelnummer van de fabrikant. Gebruikt door interfaceapparaten om het DD-bestand van de bron te zoeken. Het apparaattype van de P+F TI Mux is 3.
12	DEV_REV	Versienummer van de fabrikant. Gebruikt door interfaceapparaten om het DD-bestand van de bron te zoeken.
13	DD_REV	Versienummer van de DD voor de bron. Gebruikt door interfaceapparaten om het DD-bestand van de bron te zoeken.
14	GRANT_DENY	Opties voor toegangscontrole van hostcomputers en lokale bedieningspanelen tot bedienings-, tunings- en alarmparameters van het blok.
15	HARD_TYPES	De hardwaretypes beschikbaar als kanaalnummers. Alleen scalaire typen worden ondersteund.
16	RESTART	Hiermee kan een handmatige herstart worden uitgevoerd. Er zijn verschillende herstartmogelijkheden: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Run</b>: nominale status zonder herstart</li> <li>2. <b>Restart resource</b>: niet gebruikt</li> <li>3. <b>Restart with defaults</b>: standaardwaarden van parameters herstellen</li> <li>4. <b>Restart processor</b>: warme herstart van de CPU</li> </ol>
17	FEATURES	Gebruikt om de ondersteunde resourceblokopties weer te geven.

11/2008 132328

# Temperature Multi Input Device

Rel. index	Parameter	Beschrijving
18	FEATURES_SEL	Gebruikt om resourceblokkopties te selecteren. Ondersteunde waarden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Unicode:</b> hiermee kunt u de host opdracht geven om Unicode-tekenreeksen te gebruiken.</li> <li>• <b>Reports:</b> hiermee kunt u alarmen inschakelen. Moet zijn ingeschakeld voor het gebruik van alarmen.</li> <li>• <b>Hardware Lock:</b> hiermee kunt u hardwarematige schrijfbeveiliging mogelijk maken zonder te activeren. WRITE_LOCK volgt de status van de beveiligingsschakelaar.</li> </ul>
19	CYCLE_TYPE	Geeft aan welke blokkuitvoeringsmethoden beschikbaar zijn voor deze bron. Ondersteunde waarden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Schedule (Plannen)</b></li> <li>• <b>Completion of Block execution (Voltooiing van blokkuitvoering)</b></li> </ul>
20	CYCLE_SEL	Gebruikt om de blokkuitvoeringsmethode voor deze bron te selecteren. Ondersteunde waarden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Scheduled:</b> blokken worden alleen uitgevoerd op basis van het schema in FB_START_LIST.</li> <li>• <b>Block Execution:</b> hiermee kan de uitvoering van een blok worden gekoppeld aan de voltooiing van een ander blok.</li> </ul>
21	MIN_CYCLE_T	Duur van het kortste cyclusinterval dat de bron ondersteunt. Het Pepperl+Fuchs TM-I Device ondersteunt cycluisintervallen tot 100 ms.
22	MEMORY_SIZE	Beschikbaar configuratiegeheugen in de lege bron.
23	NV_CYCLE_T	Interval voor het schrijven van kopieën van permanente (NV) parameters naar het permanente geheugen. Nul betekent geen.
24	FREE_SPACE	Percentage beschikbaar geheugen voor configuratie. Niet ondersteund door Pepperl+Fuchs TM-I Device.
25	FREE_TIME	Percentage van de blokverwerkingstijd dat vrij is voor het verwerken van extra blokken. Niet ondersteund door Pepperl+Fuchs TM-I Device.
26	SHED_RCAS	Time-out voor het schrijven van computerwaarden naar RCas-locaties in functieblokken.
27	SHED_ROUT	Time-out voor het schrijven van computerwaarden naar ROut-locaties in functieblokken.
28	FAULT_STATE	Status als gevolg van communicatieverlies met een uitvoerblok of een fout die een uitvoerblok of fysiek contact beïnvloedt. Wanneer een foutmelding wordt geactiveerd, voeren de uitvoerfunctieblokken de FSTATE-taken uit. De P+F TI Mux biedt geen ondersteuning voor uitvoerblokken.
29	SET_FSTATE	Hiermee kan de foutmelding handmatig worden geactiveerd door Set te selecteren. De P+F TI Mux biedt geen ondersteuning voor deze functie.
30	CLR_FSTATE	Door de waarde 'Clear' (Wissen) naar deze parameter te schrijven, wordt de foutstatus van het apparaat gewist als de oorzaak is hersteld. De P+F TI Mux biedt geen ondersteuning voor deze functie.
31	MAX_NOTIFY	Maximum aantal niet-bevestigde meldingen. Dit getal kan niet worden gewijzigd. De P+F TI Mux ondersteunt maximaal 42 niet-bevestigde meldingen.
32	LIM_NOTIFY	Toegestaan maximum aantal niet-bevestigde meldingen. De P+F TI Mux ondersteunt een maximum van 42.
33	CONFIRM_TIME	De minimale tijd tussen herkansingen voor alarmrapporteringen. Als de parameter is ingesteld op 0, worden er geen extra pogingen gedaan.
34	WRITE_LOCK	Als deze parameter actief is, mogen er nergens schrijfbewerkingen worden uitgevoerd, behalve om WRITE_LOCK te wissen. Blokingangen worden nog wel bijgewerkt.
35	UPDATE_EVT	Deze melding wordt gegenereerd door wijzigingen in de statische gegevens.
36	BLOCL_ALM	Het blokalarm wordt gebruikt voor alle configuratie-, hardware-, verbidings- en systeemproblemen in het blok. De oorzaak van de melding wordt ingevoerd in het subcodeveld. De eerste melding die actief wordt, stelt de status 'Active' (Actief) in de subcode ALARM_STATE in.
37	ALARM_SUM	De huidige meldingsstatus, niet-bevestigde statussen, niet-gerapporteerde statussen en uitgeschakelde statussen van alarmen in het functieblok.
38	ACK_OPTION	Optie voor het automatisch bevestigen van alarmen in het functieblok.

11/2008 132/25



Rel. index	Parameter	Beschrijving
39	WRITE_PRI	Prioriteit van het alarm dat wordt gegenereerd wanneer de schrijfbeveiliging wordt uitgeschakeld.
40	WRITE_ALM	Deze melding wordt gegenereerd wanneer de parameter schrijfbeveiliging wordt gewist.
41	ITK_VER	Basisversie van de Interoperability Test Case die is gebruikt voor registratie van het apparaat bij de Fieldbus FOUNDATION.
42	SERIAL_NUM	Apparaatspecifiek serienummer voor met productie- en introductie-informatie. Ingesteld door de fabrikant.
43	SW_REV	De softwareversie van de firmware in het apparaat.

Tabel 9.1: Parameterlijst resourceblok

## 9.2 AI-functieblok (analoge ingang)

Rel. index	Parameter	Eenheid	Beschrijving
01	ST_REV		Het versie van de statische gegevens voor het functieblok. De versiewaarde wordt telkens wanneer een statische parameterwaarde in het blok wordt gewijzigd incrementeel verhoogd.
02	TAG_DESC		De gebruikersbeschrijving van de toepassing van het blok.
03	STRATEGY		Het veld 'Strategy' (Strategie) kan worden gebruikt voor het groeperen van blokken. Deze gegevens worden niet gecontroleerd of verwerkt door het blok.
04	ALERT_KEY		De ID van de fabriekseenheid. Deze informatie kan in de host worden gebruikt voor het sorteren van alarmen, enz.
05	MODE_BLK		De huidige, doel-, toegestane en normale modi van het blok. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>'Actual' (Huidig)</b>: de huidige modus van het blok</li> <li>• <b>'Target' (Doel)</b>: de doelmodus</li> <li>• <b>'Permitted' (Toegestaan)</b>: de toegestane modi voor het blok</li> <li>• <b>'Normal' (Normaal)</b>: de meest voorkomende doelmodus</li> </ul>
06	BLOCK_ERR		Deze parameter reflecteert de foutstatus van de hard- en software in een blok. Het is een bitreeks zodat meerdere fouten kunnen worden getoond.
07	PV	EU van XD_SCALE	De primaire analoge procesvariabele die wordt gebruikt bij uitvoering van het blok.
08	OUT	EU van OUT_SCALE of XD_SCALE bij indirect L_TYPE	De primaire analoge blokuitgangswaarde en -status.
09	SIMULATE		Een gegevensstructuur met de huidige omvormeruitgangswaarde en -status, de gesimuleerde omvormerwaarde en -status, en de activeringsbit.
10	XD_SCALE		Een gegevensstructuur met de hoogste en laagste schaalwaarden, code voor de proceseenheid (EU), en het aantal cijfers achter de decimale punt voor de kanaalinvoerwaarde.
11	OUT_SCALE		Een gegevensstructuur met de hoogste en laagste schaalwaarden, code voor de proceseenheid (EU), en het aantal cijfers achter de decimale punt voor de parameter OUT.
12	GRANT_DENY		Opties voor toegangscontrole van hostcomputers en lokale bedieningspanelen tot bedienings-, tunings- en alarmparameters van het blok. Niet gebruikt in dit apparaat.
13	IO_OPTS		Hiermee kunt u invoer-/uitvoeropties selecteren om de verwerking in het ingangsblok te wijzigen (PV).

11/2008 132328

## Temperature Multi Input Device

Rel. index	Parameter	Eenheid	Beschrijving
14	STATUS_OPTS		Hiermee kunt u opties selecteren voor de afhandeling en verwerking van statussen. De volgende opties worden ondersteund in A-blokken: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fout voorwaarts overdragen</b></li> <li>• <b>Onzeker indien gelimiteerd</b></li> <li>• <b>Fout indien gelimiteerd</b></li> <li>• <b>Onzeker indien handmatige modus</b></li> </ul>
15	CHANNEL		De waarde CHANNEL is het nummer van de fysieke ingang (omvormeruitgang) die wordt gebruikt als ingang voor het functieblok. Ondersteunde waarden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-8: fysieke ingang van kanaal 1 tot kanaal 8</li> <li>• 10: fysieke ingang van concentratorblok (de interne apparaattemperatuur)</li> </ul>
16	L_TYPE		Bepaalt of de veldwaarde rechtstreeks wordt gebruikt (Direct), lineair wordt omgezet (Indirect) of wordt omgezet met de vierkantswortel (Indirect Square Root).
17	LOW_CUT	%	Als de procentwaarde van de omvormeringang onder deze waarde ligt, wordt de PV ingesteld op 0.
18	PV_FTIME	Seconden	Tijdconstante van het eerste-ordefilter voor de PV. Het is de tijd die vereist is voor een wijziging in de PV- of OUt-waarde van 63%. Gebruikt voor het filteren van de responstijd.
19	FIELD_VAL	%	De waarde (in procent van het PV-bereik) en status van het omvormerblok of van de gesimuleerde invoer voor signaalverwerking.
20	UPDATE_EVT		Deze melding wordt gegenereerd door wijzigingen in de statische gegevens.
21	BLOCK_ALM		Het blokalarm wordt gebruikt voor alle configuratie-, hardware-, verbings- en systeemproblemen in het blok. De oorzaak van de melding wordt ingevoerd in het subcodeveld. De eerste melding die actief wordt, stelt de parameter Status in op 'Active' (Actief). Zodra de status 'Unreported' (Niet-gerapporteerd) wordt gewist door de rapportagetaak, kan er een andere blokmelding worden gerapporteerd zonder de status 'Active' (Actief) te wissen, als de subcode is gewijzigd.
22	ALARM_SUM		De huidige meldingsstatus, niet-bevestigde statussen en uitgeschakelde statussen van alarmen in het functieblok.
23	ACK_OPTION		Hiermee kunt u automatische bevestiging van alarmen inschakelen.
24	ALARM_HYS	%	Bereik, uitgedrukt in een percentage van de PV, waarbinnen de PV moet terugkeren voordat een alarmmelding wordt gewist.
25	HI_HI_PRI		De prioriteit van het alarm HI-HI.
26	HI_HI_LIM	EU van PV_SCALE	Hier kunt u de alarmlimiet voor activering van het alarm HI-HI instellen.
27	HI_PRI		De prioriteit van het alarm HI.
28	HI_LIM	EU van PV_SCALE	Hier kunt u de alarmlimiet voor activering van het alarm HI instellen.
29	LO_PRI		De prioriteit van het alarm LO.
30	LO_LIM	EU van PV_SCALE	Hier kunt u de alarmlimiet voor activering van het alarm LO instellen.
31	LO_LO_PRI		De prioriteit van het alarm LO-LO.
32	LO_LO_LIM	LO_LO_PRI	Hier kunt u de alarmlimiet voor activering van het alarm LO-LO instellen.
33	HI_HI_ALM		De gegevens van het alarm HI-HI, met de alarm-waarde, het tijdstempel en de status van het alarm.

11/2008 132239

Rel. index	Parameter	Eenheid	Beschrijving
34	HI_ALM		De gegevens van het alarm HI, met de alarmwaarde, het tijdstempel en de status van het alarm.
35	LO_ALM		De gegevens van het alarm LO, met de alarmwaarde, het tijdstempel en de status van het alarm.
36	LO_LO_ALM		De gegevens van het alarm LO-LO, met de alarmwaarde, het tijdstempel en de status van het alarm.

Tabel 9.2: Parameterlijst AI-functieblok (analoge ingang)

### 9.3 MAI-functieblok (meervoudige analoge ingang)

Rel. index	Parameter	Eenheid	Beschrijving
1	ST_REV		De versie van de statische gegevens voor het ingangselectieblok. De versiewaarde wordt telkens wanneer een statische parameterwaarde in het blok wordt gewijzigd incrementeel verhoogd.
2	TAG_DESC		De gebruikersbeschrijving van de toepassing van het blok.
3	STRATEGY		Het veld 'Strategy' (Strategie) kan worden gebruikt voor het groeperen van blokken. Deze gegevens worden niet gecontroleerd of verwerkt door het blok.
4	ALERT_KEY		De ID de fabriekseenheid. Deze informatie kan in de host worden gebruikt voor het sorteren van alarmen, enz.
5	MODE_BLK		De huidige, doel-, toegestane en normale modi van het blok. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>'Actual' (Huidig)</b>: de huidige modus van het blok</li> <li>• <b>'Target' (Doel)</b>: de doelmodus</li> <li>• <b>'Permitted' (Toegestaan)</b>: de toegestane modi voor het blok</li> <li>• <b>'Normal' (Normaal)</b>: de meest voorkomende doelmodus</li> </ul>
6	BLOCK_ERR		Deze parameter reflecteert de foutstatus van de hard- en software in een blok. Het is een bitreeks zodat meerdere fouten kunnen worden getoond.
7	CHANNEL		Hiermee kunt u de kanaalinstelling aanpassen. Geldige waarden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: Niet gestart</li> <li>• 9: Fysieke kanalen 1 tot en met 8 worden ingesteld voor de bijbehorende sensoren</li> </ul>
8-15	OUT_(1-8)	EU van OUT_SCAL E	De blokuitgangswaarde en -status.
16	UPDATE_EVT		Deze melding wordt gegenereerd door wijzigingen in de statische gegevens.
17	BLOCK_ALM		Het blokalarm wordt gebruikt voor alle configuratie-, hardware-, verbings- en systeemproblemen in het blok. De oorzaak van de melding wordt ingevoerd in het subcodeveld. De eerste melding die actief wordt, stelt de parameter Status in op 'Active' (Actief). Zodra de status Unreported (Niet-gerapporteerd) wordt gewist door de rapportage taak, kan er een andere blokmelding worden gerapporteerd zonder de status 'Active' (Actief) te wissen, als de subcode is gewijzigd.

Tabel 9.3: Parameterlijst MAI-blok

### 9.4 TI\_SENS-sensorblokken (TIS)

In de kolom Eigenschappen worden de eigenschappen van de parameters beschreven:

- S: statisch (een schrijfbewerking naar deze parameter verhoogt ST\_REV)
- W: instelbaar
- OOS: alleen instelbaar in OOS-modus
- SP: speciaal (zie kolom Beschrijving)
- NF: niet-functioneel (geen effect op gedrag van blokken)

# Temperature Multi Input Device

Omdat alle parameters kunnen worden uitgelezen, wordt dit niet expliciet vermeld.

Rel. index	Parameter	Eigenschappen	Beschrijving
01	ST_REV		De versie van de statische gegevens voor het ingangselectieblok. De versiewaarde wordt telkens wanneer een statische parameterwaarde in het blok wordt gewijzigd incrementeel verhoogd.
02	TAG_DESC	S, W, NF	De gebruikersbeschrijving van de toepassing van het blok.
03	STRATEGY	S, W, NF	Het veld 'Strategy' (Strategie) kan worden gebruikt voor het groeperen van blokken. Deze gegevens worden niet gecontroleerd of verwerkt door het blok.
04	ALERT_KEY	S, W, NF	De ID de fabriekseenheid. Deze informatie kan in de host worden gebruikt voor het sorteren van alarmen, enz.
05	MODE_BLK	S, W	De huidige, doel-, toegestane en normale modi van het blok. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>'Actual' (Huidig):</b> de huidige modus van het blok</li> <li>• <b>'Target' (Doel):</b> de doelmodus</li> <li>• <b>'Permitted' (Toegestaan):</b> de toegestane modi voor het blok</li> <li>• <b>'Normal' (Normaal):</b> de meest voorkomende doelmodus</li> </ul>
06	BLOCK_ERR		Deze parameter reflecteert de foutstatus van de hard- en software in een blok. Het is een bitreeks zodat meerdere fouten kunnen worden getoond. Ondersteunde waarden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blokconfiguratie fout: De doelmodus van het blok is verschillend van OOS en een van de volgende omstandigheden is waar: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 'Sensor Type' (Sensortype) is ingesteld op 'Undefined' (Onbekend)</li> <li>- 'Sensor Range.Unit' (Sensorbereik.Eenheid) is ingesteld op een waarde die niet wordt ondersteund door de sensor (bijv. 'mV' bij een weerstandssensor).</li> <li>- Kalibratie door de gebruiker is ingeschakeld in 'Calibration Mode' (Kalibratiemodus) maar 'Calibration state' (Kalibratiestatus) geeft aan dat er geen geldige kalibratie bestaat.</li> </ul> </li> <li>• Ingangsfout: 'Primary Value.Status' (Primaire Waarde.Status) is 'BAD' (FOUT), maar niet BAD/OOS</li> <li>• Buiten gebruik (OOS): De huidige modus van het blok is OOS.</li> </ul>
07	UPDATE_EVT		Deze melding wordt gegenereerd door wijzigingen in de statische gegevens.
08	BLOCK_ALM		Het blokalarm wordt gebruikt voor alle configuratie-, hardware-, verbidings- en systeemproblemen in het blok. De oorzaak van de melding wordt ingevoerd in het subcodeveld. De eerste melding die actief wordt, stelt de parameter Status in op 'Active' (Actief).
09	XD_ERROR (Fout omvormer)		Hierin wordt de huidige omvormerblokfout met de hoogste prioriteit opgeslagen. Ondersteunde waarden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuratie fout: er is een blokconfiguratiefout gerapporteerd. Zie 'BLOCK_ERR' voor meer informatie.</li> <li>• I/O fout: De sensorwaarde overschrijdt de sensorlimiet (boven/onder).</li> <li>• Sensor aansluitingsfout: sensorbedradingsfout gedetecteerd.</li> </ul>
10	Primary Value Type (type primaire waarde)	S, W, NF	Hiermee kunt u het type primaire waarde definiëren. De volgende waarden zijn geldig: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Process temperature (Procestemperatuur)</li> <li>• Non-process temperature (Niet-procestemperatuur)</li> <li>• mV</li> <li>• Ohm</li> </ul>
11	Primary Value		De waarde en status van de sensoringang (zie hoofdstuk 7.1).
12	Primary Value Filtertime	S, OOS	Tijdconstante in seconden voor een eerste-ordevertragingfilter dat wordt toegepast op de 'Primary Value' (Primaire waarde). Geldige waarden zijn 0 tot 255 s. Bij een waarde van 0 is het filter uitgeschakeld.

11/2008 132239

# Temperature Multi Input Device

Rel. index	Parameter	Eigen-schappen	Beschrijving
13	Sensor Type	S, OOS	Type van de aangesloten sensor. Raadpleeg het specificatieblad voor een lijst met ondersteunde sensoren. Als er een waarde wordt geschreven naar de parameter 'Sensor Type' ( <i>Sensortype</i> ), worden enkele andere parameters automatisch ingesteld: <ul style="list-style-type: none"> <li>Als de spanningsmodus of een thermokoppel wordt geselecteerd, wordt 'SENSOR_CONNECTION' (SENSOR_VERBINDING) ingesteld op 2-draads.</li> <li>Als de spanningsmodus wordt geselecteerd, wordt de eenheid van de 'Primary Value' (Primaire waarde) ingesteld op mV.</li> <li>Als de weerstandsmodus wordt geselecteerd, wordt de 'Primary Value Unit' (Eenheid primaire waarde) ingesteld op Ohm.</li> <li>Als een thermokoppel of RTD wordt geselecteerd en 'Primary Value Unit' (Eenheid primaire waarde) is ingesteld op mV of Ohm, wordt deze gewijzigd in °C.</li> </ul>
14	Sensor Range	S, OOS	Hiermee kunt u de absolute limieten van het sensorbereik, de eenheid van deze limieten en het aantal cijfers achter de decimale punt voor de weergave van deze waarden definiëren. Ondersteunde eenheden: mV, Ohm, °C, °F, K, °R
15	Sensor Connection	S, OOS	Aantal draden voor het verbinden van de sensor. Deze parameter wordt alleen gebruikt als er een weerstandssensor is geconfigureerd. Ondersteunde waarden: <ul style="list-style-type: none"> <li>Twee draden</li> <li>Drie draden</li> <li>Vier draden</li> </ul>
16	Sensor Diagnostics	S, W	Hiermee kunt u de sensordiagnostiek inschakelen.
17	Sensor Status		Toont fouten van de aangesloten sensor. Het is een bitreeks zodat meerdere fouten kunnen worden getoond. Ondersteunde waarden: <ul style="list-style-type: none"> <li>Sensor connection error</li> <li>Over range: de gemeten waarde is te hoog voor de huidige sensor</li> <li>Under range: de gemeten waarde is te laag voor de huidige sensor</li> </ul>
18	Sensor Serial No.	S, W, NF	Het serienummer van de aangesloten sensor.
19	Sensor Calibration Method	S, W, NF	Laatst gebruikte kalibratiemethode voor de aangesloten sensor: <ul style="list-style-type: none"> <li>Standaard fabriekskalibratie</li> <li>Standaard gebruikerskalibratie</li> <li>Speciale fabriekskalibratie</li> <li>Speciale gebruikerskalibratie</li> <li>Andere</li> </ul>
20	Sensor Calibration Location	S, W, NF	Toont de locatie van de laatste kalibratie voor de aangesloten sensor.
21	Sensor Calibration Data	S, W, NF	Toont de datum van de laatste kalibratie voor de aangesloten sensor.
22	Sensor Calibration Who	S, W, NF	Toont de naam van de verantwoordelijke persoon voor de laatste kalibratie voor de aangesloten sensor.
23	RTD 2 Wire Resistance	S, OOS	Is de vaste weerstandswaarde die wordt afgetrokken van de actueel gemeten weerstandswaarde wanneer een tweedraads RTD of weerstandssensor is aangesloten. De waarde wordt opgegeven als positief getal met variabele decimaal.
24	CJC Select	S, OOS	Hiermee kunt u de CJC-methode selecteren: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Internal:</b> gebruikt de interne gemeten waarde</li> <li><b>Constant:</b> gebruikt de waarde van de parameter 'Constant CJC' (Constante CJC)</li> </ul>
25	Constant CJC	S, OOS	Deze waarde wordt gebruikt voor compensatie als 'CJC select' (Methode CJC) is ingesteld op 'Constant' (Constante). Hiervoor wordt de eenheid gebruikt die is ingesteld in 'Sensor Range.Units Index' (Sensorbereik.Index eenheden). De waarde wordt automatisch omgezet als 'Sensor Range.Units Index' (Sensorbereik.Index eenheden) wordt gewijzigd.

11/2008 132328

## Temperature Multi Input Device

Rel. index	Parameter	Eigen-schappen	Beschrijving
26	Calibration Highest Point	S, SP	Hoogste waarde voor kalibratie van de ingang. Alleen schrijfbaar tijdens kalibratie.
27	Calibration Lowest Point	S, SP	Laagste waarde voor kalibratie van de ingang. Alleen schrijfbaar tijdens kalibratie.
28	Calibration Highest Point Limit		Hoogste toegestane waarde voor kalibratie van de ingang.
29	Calibration Lowest Point Limit		Laagste toegestane waarde voor kalibratie van de ingang.
30	Calibration Minimum Span		Het minimale toelaatbare verschil tussen 'Calibration Highest Point' (Hoogste waarde kalibratie) en 'Calibration Lowest Point' (Laagste waarde kalibratie).
31	Calibration Units		Eenheid voor kalibratie van de ingang. Deze wordt automatisch ingesteld zodra een kalibratie wordt gestart. Geldige waarden: mV en Ohm
32	Calibration Mode	S, OOS	Hiermee kunt u de geldigheid van een gebruikerskalibratie instellen en de kalibratiemodus van de ingang inschakelen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>'User calibration off' (Gebruikerskalibratie uit)</b></li> <li>• <b>'User calibration on' (Gebruikerskalibratie aan):</b> Een kalibratiefout ('Calibration state' (Kalibratiestatus) heeft de waarde 'Failure' (Fout)) zal worden gerapporteerd als blokconfiguratiefout, waardoor het blok niet overschakelt naar de AUTO-modus.</li> <li>• <b>'Execute user calibration' (Gebruikerskalibratie uitvoeren)</b></li> </ul>
33	Calibration State		Toont de status van de gebruikerskalibratie voor de ingang. Ondersteunde waarden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>'Not initialized' (Niet gestart):</b> Er is nog geen gebruikerskalibratie uitgevoerd. Het is niet mogelijk om de gebruikerskalibratie in te schakelen.</li> <li>• <b>'Executing' (Bezig):</b> De gebruikerskalibratie is gestart.</li> <li>• <b>OK:</b> Er is een geldige gebruikerskalibratie uitgevoerd.</li> <li>• <b>'Failure' (Fout):</b> Er is een fout opgetreden tijdens de laatste gebruikerskalibratie. De waarden zijn ongeldig. Het is niet mogelijk om de gebruikerskalibratie in te schakelen. Het blok zal een configuratiefout rapporteren als 'Calibration Mode' (Kalibratiemodus) is ingesteld op 'User calibration on' (Gebruikerskalibratie aan).</li> <li>• <b>'Wait first' (Wachten eerste punt):</b> Het apparaat wacht totdat er een eerste kalibratiepunt wordt geschreven naar 'Calibration Highest Point' (Hoogste waarde kalibratie) of 'Calibration Lowest Point' (Laagste waarde kalibratie).</li> <li>• <b>'Wait second HI' (Wachten tweede HOOG):</b> Het apparaat wacht totdat er een tweede kalibratiepunt wordt geschreven naar 'Calibration Highest Point' (Hoogste waarde kalibratie).</li> <li>• <b>'Wait second LO' (Wachten tweede LAAG):</b> Het apparaat wacht totdat er een tweede kalibratiepunt wordt geschreven naar 'Calibration Lowest Point' (Laagste waarde kalibratie).</li> <li>• <b>'Sampling HI' (Meten HOOG):</b> Het apparaat meet de kalibratiewaarde HOOG.</li> <li>• <b>'Sampling LO' (Meten LAAG):</b> Het apparaat meet de kalibratiewaarde LAAG.</li> </ul>
34	Calibration Location	S, W, NF	Toont de locatie van de laatste kalibratie voor de ingang.
35	Calibration Date	S, W, NF	Toont de datum van de laatste kalibratie voor de ingang.
36	Calibration Who	S, W, NF	Toont de naam van de verantwoordelijke persoon voor de laatste kalibratie voor de ingang.

Tabel 9.4: Parameterlijst TI\_SENS-blok

## 9.5 Concentratorblok (TIC)

In de kolom Eigenschappen worden de eigenschappen van de parameters beschreven:

- S: statisch (een schrijfbewerking naar deze parameter verhoogt ST\_REV)
- W: schrijfbaar
- OOS: alleen schrijfbaar in OOS-modus
- SP: speciaal (zie kolom beschrijving)
- NF: niet-functioneel (geen effect op gedrag van blokken)

Omdat alle parameters kunnen worden uitgelezen, wordt dit niet expliciet vermeld.

Rel. index	Parameter	Eigenschappen	Beschrijving
01	ST_REV		De versie van de statische gegevens voor het ingangselectieblok. De versiewaarde wordt telkens wanneer een statische parameterwaarde in het blok wordt gewijzigd incrementeel verhoogd.
02	TAG_DESC	S, W, NF	De gebruikersbeschrijving van de toepassing van het blok.
03	STRATEGY	S, W, NF	Het veld 'Strategy' (Strategie) kan worden gebruikt voor het groeperen van blokken. Deze gegevens worden niet gecontroleerd of verwerkt door het blok.
04	ALERT_KEY	S, W, NF	De ID de fabriekseenheid. Deze informatie kan in de host worden gebruikt voor het sorteren van alarmen, enz.
05	MODE_BLK	S, W	De huidige, doel-, toegestane en normale modi van het blok. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 'Actual' (Huidig): de huidige modus van het blok</li> <li>• 'Target' (Doel): de doelmodus</li> <li>• 'Permitted' (Toegestaan): de toegestane modi voor het blok</li> <li>• 'Normal' (Normaal): de meest voorkomende doelmodus</li> </ul>
06	BLOCK_ERR		Deze parameter reflecteert de foutstatus van de hard- en software in een blok. Het is een bitreeks zodat meerdere fouten kunnen worden getoond. Ondersteunde waarden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 15: Buiten dienst = De huidige modus van het blok is OOS.</li> <li>• 129: Eigentemperatuur te hoog of te laag.</li> </ul>
07	UPDATE_EVT		Deze melding wordt gegenereerd door wijzigingen in de statische gegevens.
08	BLOCK_ALM		Het blokalarm wordt gebruikt voor alle configuratie-, hardware-, verbindings- en systeemp Problemen in het blok. De oorzaak van de melding wordt ingevoerd in het subcodeveld. De eerste melding die actief wordt, stelt de parameter Status in op 'Active' (Actief). Zodra de status 'Unreported' (Niet-gerapporteerd) wordt gewist door de rapportagetaak, kan er een andere blokmelding worden gerapporteerd zonder de status 'Active' (Actief) te wissen, als de subcode is gewijzigd.
09	XD_ERROR (Fout omvormer)		Hierin wordt de huidige omvormerblokfout met de hoogste prioriteit opgeslagen. Ondersteunde waarden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 129: Eigentemperatuur te hoog of te laag.</li> </ul>
10	Block Mode Channel 1	S, W	Blokmodus van sensoringang 1.
11	Primary Value		De waarde en status van de sensoringang 1.
12	Primary Value Filtertime Channel 1	S, SP	De dempingswaarde voor sensoringang 1. Deze parameter is schrijfbaar als de OOS-modus van het bijbehorende sensorblok is ingeschakeld.
13	Sensor Unit Channel 1	S, SP	De gebruikte eenheid voor sensoringang 1. Deze parameter is schrijfbaar als de OOS-modus van het bijbehorende sensorblok is ingeschakeld.
14	Sensor Type Channel 1	S, SP	Het type van sensoringang 1. Deze parameter is schrijfbaar als de OOS-modus van het bijbehorende sensorblok is ingeschakeld.
15	Sensor Connection Channel 1	S, SP	Het verbindingstype van sensoringang 1. Deze parameter is schrijfbaar als de OOS-modus van het bijbehorende sensorblok is ingeschakeld.

11/2008 132328

## Temperature Multi Input Device

Rel. index	Parameter	Eigenschappen	Beschrijving
16	Sensor Diagnostics Channel 1	S, W	Hiermee kunt u de sensordiagnostiek voor sensor 1 in-/uitschakelen.
18 - 73	De sensorspecifieke waarden hierboven worden herhaald voor sensoringangen 2 - 8. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 - 24 kanaal 2</li> <li>• 25 - 31 kanaal 3</li> <li>• 32 - 38 kanaal 3</li> <li>• 39 - 45 kanaal 4</li> <li>• 46 - 52 kanaal 5</li> <li>• 53 - 59 kanaal 6</li> <li>• 60 - 66 kanaal 7</li> <li>• 67 - 73 kanaal 8</li> </ul>		
74	Body Temperature		Waarde en status van de eigentemperatuur.
75	Body Temperature Unit	S, OOS	De eenheid voor weergave van de eigentemperatuur. Geldige eenheden: °C, °F, °R, K
76	ASIC Rejection	S, W	Hiermee kunt u het elektrische ruisfilter instellen, afhankelijk van de voedingsfrequentie van de installatie. Geldige waarden zijn 50 Hz en 60 Hz.
77	Status Summary		Geeft een statusoverzicht van alle sensoren. De parameter is een bitreeks zodat meerdere fouten kunnen worden weergegeven. Ondersteunde waarden: 'Bad sensor 1' (Fout sensor 1) tot 'Bad sensor 8' (Fout sensor 8)

Tabel 9.5: Parameterlijst concentratorblok



## 10 Lijst met tabellen

Tabel 4.1:	Identificatie van het Temperature Multi Input Device.....	6
Tabel 6.1:	Kanaaltoewijzing .....	20
Tabel 8.1:	LED-indicatoren .....	29
Tabel 8.2:	Fouten resourceblok .....	30
Tabel 8.3:	Fouten sensorblokken.....	31
Tabel 8.4:	Veelvoorkomende problemen met sensorblokken.....	32
Tabel 8.5:	Fouten concentratorblok .....	32
Tabel 8.6:	Veelvoorkomende problemen met het concentratorblok .....	33
Tabel 8.7:	Fouten AI-functieblokken .....	33
Tabel 8.8:	Veelvoorkomende problemen met AI-blokken .....	34
Tabel 8.9:	Fouten MAI-functieblok .....	34
Tabel 8.10:	Veelvoorkomende problemen met het MAI-blok.....	35
Tabel 8.11:	Overzicht apparaatdiagnostiek .....	36
Tabel 9.1:	Parameterlijst resourceblok .....	39
Tabel 9.2:	Parameterlijst AI-functieblok (analoge ingang) .....	41
Tabel 9.3:	Parameterlijst MAI-blok.....	41
Tabel 9.4:	Parameterlijst TI_SENS-blok .....	44
Tabel 9.5:	Parameterlijst concentratorblok .....	46

## 11 Lijst met afbeeldingen

Afbeelding 4.1: Installatiemogelijkheden .....	8
Afbeelding 4.2: Installatie in Zone 2-omgevingen .....	9
Afbeelding 4.3: Afmetingen en pinbelegging van RD0-TI-Ex8.FF.*.* .....	13
Afbeelding 4.4: Afmetingen en pinbelegging van F2D0-TI-Ex8.FF.*.* .....	14
Afbeelding 5.1: Sensorverbinding .....	19
Afbeelding 5.2: DIP-schakelaars .....	19
Afbeelding 6.1: Blokinteractie .....	21
Afbeelding 6.2: Data flow meetgegevens .....	23
Afbeelding 8.1: LED's op het TM-I Device .....	29

# PROCESS AUTOMATION – PROTECTING YOUR PROCESS



## Worldwide Headquarters

Pepperl+Fuchs GmbH  
68307 Mannheim · Germany  
Tel. +49 621 776-0  
E-mail: [info@de.pepperl-fuchs.com](mailto:info@de.pepperl-fuchs.com)

For the Pepperl+Fuchs representative  
closest to you check [www.pepperl-fuchs.com/pfcontact](http://www.pepperl-fuchs.com/pfcontact)

[www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com)

Subject to modifications  
Copyright PEPPERL+FUCHS • Printed in Germany

 **PEPPERL+FUCHS**  
*PROTECTING YOUR PROCESS*

132328 / TDOCT-0193DHOL

11/2008