



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services



Solutions

Compact Instructions

iTEMP[®] HART[®] DIN rail TMT122



de - Temperaturtransmitter

en - Temperature transmitter

fr - Transmetteur de température

KA128R/09/a3/01.05
51004171

Endress+Hauser



People for Process Automation

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheitshinweise	1
2 Funktion.....	2
3 Abmessungen	2
4 Montage	3
5 Verdrahtung auf einen Blick	4
6 Bedienung	6
7 Zubehör	7
8 Ergänzende Dokumentation	8

1 Sicherheitshinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung

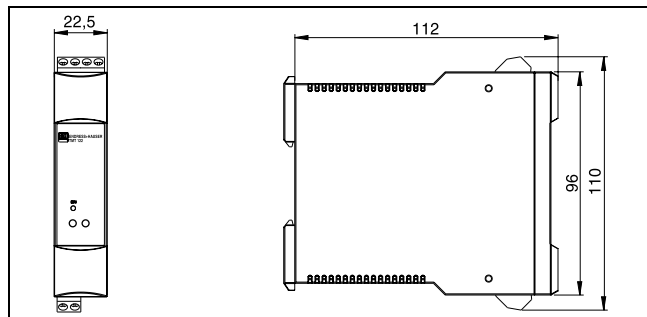
- ☐ Das Gerät ist ein universeller, konfigurierbarer Temperaturtransmitter für Widerstandsthermometer (RTD), Thermoelemente (TC) sowie Widerstands- und Spannungsgeber. Das Gerät ist zur Montage auf Hutschiene nach IEC 60715 vorgesehen.
- ☐ Für Schäden aus unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch haftet der Hersteller nicht.
- ☐ Messsystemen, die im explosionsgefährdetem Bereich eingesetzt werden, liegt eine separate Ex-Dokumentation bei, die ein fester Bestandteil dieser Betriebsanleitung ist. Die darin aufgeführten Installationsvorschriften und Anschlusswerte müssen konsequent beachtet werden!

- ❑ Montage und elektrische Installation des Geräts dürfen nur durch ausgebildetes Fachpersonal unter besonderer Beachtung dieser Betriebsanleitung erfolgen.
- ❑ Der Temperaturtransmitter ist aufgrund seines Aufbaus nicht reparierbar. Für eine spätere Entsorgung beachten Sie bitte die örtlichen Vorschriften.
- ❑ Das Gerät darf nur von einem Netzteil mit energiebegrenztem Stromkreis nach IEC 61010-1 gespeist werden: "SELV or Class 2 circuit".

2 Funktion

Elektronische Erfassung und Umformung von verschiedenen Eingangssignalen in ein analoges Ausgangssignal in der industriellen Temperaturmessung. Die Einstellung des Gerätes erfolgt über das HART[®]-Protokoll mit Handbediengerät (DXR275/375) oder PC (COMMUWIN II, FieldCare oder ReadWin[®] 2000).

3 Abmessungen

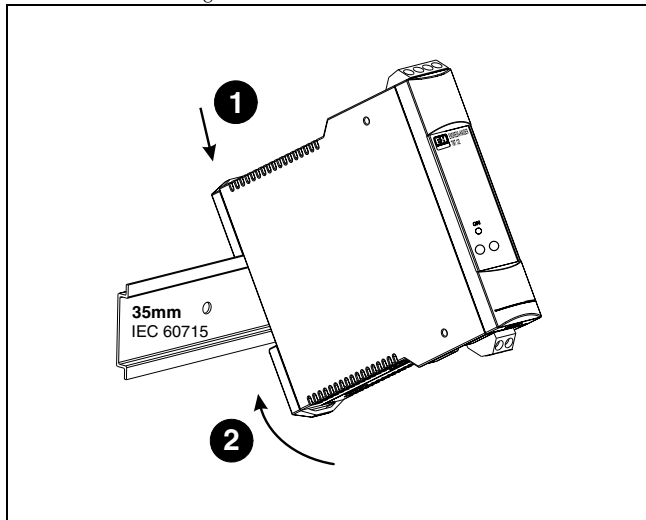


Angaben in mm

4 Montage

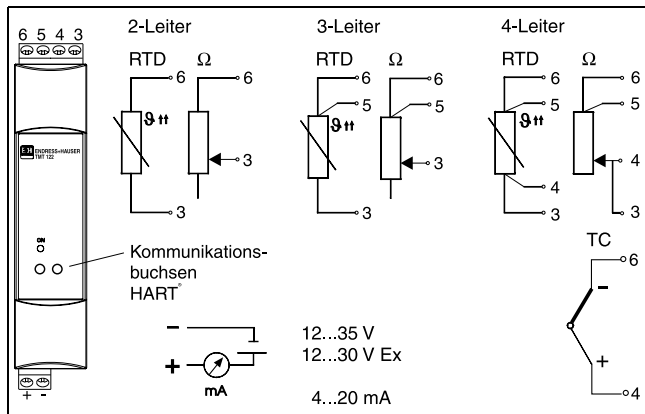
Einbauhinweise

- ☐ Zulässige Umgebungstemperatur:
-40 bis 85 °C (für Ex-Bereich siehe Ex-Zertifikate)
- ☐ Einbauort:
Montage auf Hutschiene nach IEC 60715, z. B. im Schaltschrank
- ☐ Einbaulage:
keine Einschränkungen



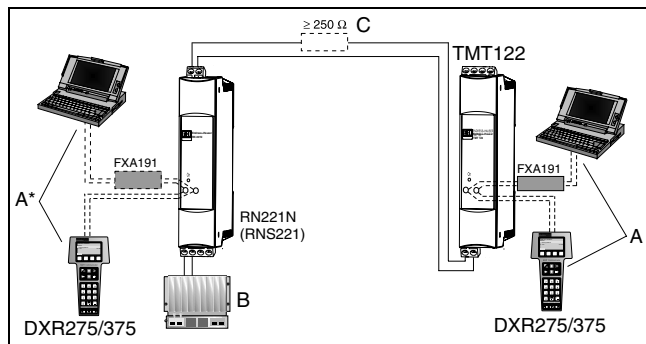
5 Verdrahtung auf einen Blick

Klemmenbelegung



Anschluss HART® - Kommunikation

Handbediengerät DXR 275/375 oder Commubox FXA191 in Verbindung mit PC und E+H Bediensoftware (siehe »Bedienung« auf Seite 6).



A = Anschluss HART[®]-Kommunikation direkt am Temperaturtransmitter

A* = Anschluss HART[®]-Kommunikation am Speisegerät

B = SPS mit passivem Eingang

C = Der Messkreis muss eine Bürde von mindestens 250Ω aufweisen. Bei den E+H Speisegeräten RNS221 und RN221N ist dieser Widerstand bereits im Gerät integriert und deshalb nicht erforderlich!

Anschluss Commubox FXA191:

Stellen Sie hierzu den DIP-Schalter der Commubox auf 'HART[®]'!

Potenzialausgleich

Bei der Installation ist zu beachten: Schirmung der Ausgangsseite (Ausgangssignal 4 bis 20 mA) und Schirmung der Sensoranschlussseite müssen das gleiche Potenzial haben!

In Anlagen mit starken elektromagnetischen Feldern wird eine Schirmung aller Leitungen mit niederohmiger Anbindung an Erde empfohlen.

Bei Sensorleitungen außerhalb Gebäuden wird wegen der Gefahr von Blitzeinschlag eine Schirmung empfohlen!

6 Bedienung

Die Konfiguration des Transmitters erfolgt mit dem HART[®]-Protokoll unter Verwendung des HART[®]-Modems COMMUBOX FXA 191 und einer PC-Bediensoftware (COMMUWIN II, FieldCare oder ReadWin[®] 2000) oder mit dem Handbediengerät DXR275/375. Diese Geräte sind als Zubehör (Siehe »Zubehör« auf Seite 7.) erhältlich.

Folgende Tabelle zeigt die Struktur der menügeführten Bedienung der PC-Konfigurationssoftware ReadWin[®] 2000:

Einstellbare Parameter	
Standardeinstellungen	■ Sensortyp ■ Anschlussart (2-, 3- oder 4-Leiterschaltung) ■ Messeinheit (°C/°F) ■ Messbereichsanfang (abhängig vom Sensor) ■ Messbereichsendwert (abhängig vom Sensor) ■ Koeffizient X0 bis X4 (bei Sensortyp Polynom RTD/TC) ■ Temp.-Kompensation (bei Sensortyp Polynom TC)

Einstellbare Parameter	
Erweiterte Einstellungen	■ Vergleichsstelle (intern/extern bei TC-Anschluss) ■ Temperatur extern (bei TC mit Vergleichsstelle extern) ■ Kompensation Leitungswiderstand (0 bis 30 Ω) bei 2-Leiteranschluss ■ Fehlerverhalten ($\leq 3,6$ mA oder $\geq 21,0$ mA; $> 21,5$ mA ist garantiert) ■ Ausgang (analog standard/invers) ■ Dämpfung (0 bis 100 s) ■ Offset (-9,9 bis +9,9 K) ■ TAG (Messstellenbezeichnung) ■ Beschreibung (Descriptor)
Servicefunktionen	■ Simulation (ein/aus) ■ Reset/Werkswerte ■ Seriennummer (nur Anzeige) ■ Bediencode (=Freigabecode 281)

Ausführliche Informationen zur Konfiguration über ReadWin[®] 2000 finden Sie in der Online-Dokumentation dieser PC-Software.

7 Zubehör

- ☐ Schnittstellenkabel Commubox FXA191, **Bestell-Code:** FXA191-G1
- ☐ PC-Bediensoftware: COMMUWIN II, FieldCare oder ReadWin[®] 2000.
Für Bestellungen kontaktieren Sie bitte Ihren Lieferanten.

ReadWin[®] 2000 kann kostenlos direkt vom Internet unter folgender Adresse geladen werden: **www.endress.com/ReadWin**

Handbediengerät 'HART[®] Communicator DXR375':

Bestell-Code: DXR375-...

8 Ergänzende Dokumentation

- ❑ Technische Information iTEMP[®] HART[®] DIN rail TMT122:
(**TI090R/09/de**)
- ❑ Bedienungsanleitung iTEMP[®] HART[®] Communication
TMT182 / TMT122: (**BA139R/09/a3**)
- ❑ Betriebsanleitung 'COMMUWIN'-Bedienprogramm:
(**BA124F/00/de**)
- ❑ Betriebsanleitung Handbediengerät 'Communicator DXR275/375':
(**im Lieferumfang 'Communicator DXR275/375' enthalten**)

Table of contents

1 Safety notes	9
2 Function	10
3 Dimensions	10
4 Installation	11
5 Wiring overview	12
6 Operation	14
7 Accessories	15
8 Supplementary documentation	16

1 Safety notes

Correct use

- ☐ The unit is a universal, presettable temperature transmitter for resistance thermometer (RTD), thermocouple (TC) as well as resistance and voltage sensors. The unit is constructed for mounting on a DIN rail according to IEC 60715.
- ☐ The manufacturer cannot be held responsible for damage caused by misuse of the unit.
- ☐ Separate Ex documentation is contained in this operating manual for measurement systems in hazardous areas. The installation conditions and connection values indicated in these instructions must be followed!
- ☐ Installation and wiring of the unit must only be carried out by trained skilled personnel and only in conjunction with these operating instructions.

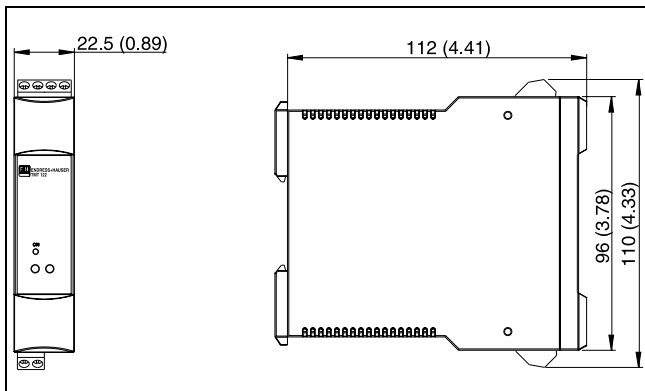
- ❑ Due to its construction, the transmitter cannot be repaired. When disposing of the head transmitter, please take note of the local disposal regulations.
- ❑ The unit must only be powered by a power supply that operates using an IEC 61010-1 compliant energy limit circuit: "SELV or Class 2 circuit"

2 Function

Electronic monitoring and transformation of various input signals into an analogue output signal in industrial temperature measurement. Setting up of the transmitter is done using the HART[®] protocol using the hand operating module (DXR275/375) or PC (Commuwin II, FieldCare or ReadWin[®] 2000).

3 Dimensions

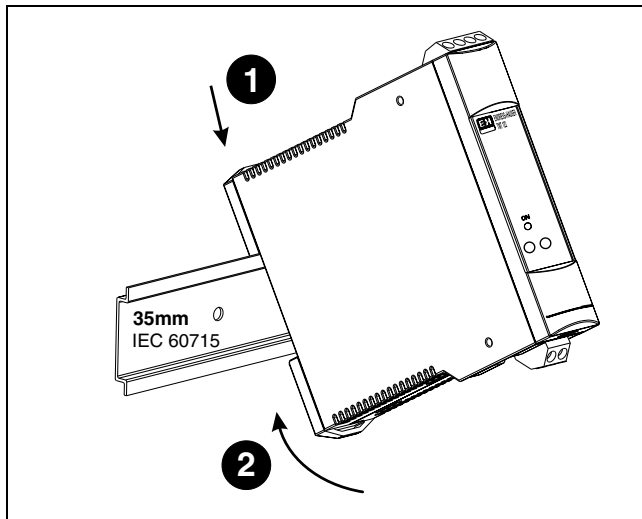
Dimensions in
mm (inch)



4 Installation

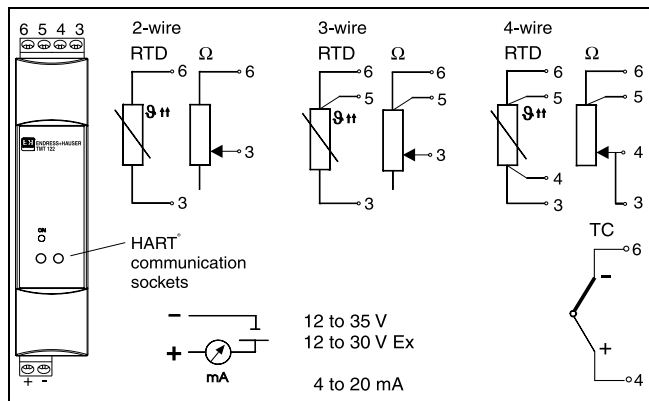
Installation conditions

- ☐ Ambient temperature:
-40 to 185 °F (for Ex area see Ex certification)
- ☐ Installation area:
Installation on DIN rail according to IEC 60715, e. g. in control panel
- ☐ Installation angle:
No limit



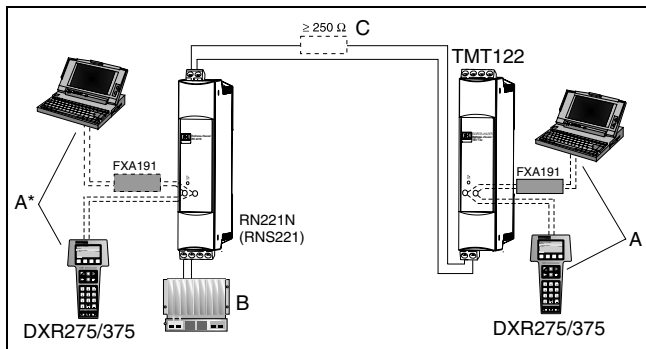
5 Wiring overview

Terminal layout



Connection HART[®] communication

Hand operating module DXR275/375 or Commubox FXA191 in combination with PC and E+H operating software (See "Operation" on page 14.).



A = Connection HART[®] communication directly to the transmitter

A* = Connection HART[®] communication to a power supply

B = PLC with passive input

C = The measurement circuit must have a load of at least 250 Ω. If using the E+H power supplies RNS221 and RN221N this resistance is already installed in the unit and is therefore not required externally!

Connection of Commubox FXA191:

Set the Commubox DIP switch to 'HART[®]'!

Potential levelling

Please take note when installing the transmitter: The screen on the 4 to 20 mA signal output must have the same potential as the screen at the sensor connections!

In plants with strong electromagnetic fields, screening of all cables with a low ohm connection to ground is recommended.

It is recommended that screened cable should be used in installations outside buildings, due to the danger of lightning strikes.

6 Operation

Setting up of the transmitter is done using the HART[®] protocol using the HART[®] modem COMMUBOX FXA191 and PC operating software (COMMUWIN II, FieldCare or ReadWin[®] 2000) or the hand operating module DXR275/375. These units are available as accessories.

(See “Accessories” on page 15.).

The following table shows the structure of the PC configuration software ReadWin[®] 2000 interactive menu operation:

Presettable parameters	
Standard settings	■ Sensor type ■ Connection mode (2-, 3- or 4-wire connection) ■ Units (°C/°F) ■ Measurement range start (depends on sensor) ■ Measurement range end (depends on sensor) ■ Coefficient X0 to X4 (on sensor type polynom RTD/TC) ■ Temperature compensation (on sensor type polynom TC)

Presetable parameters	
Expanded settings	■ Cold junction compensation (internal/external on TC connection) ■ Temperature external (on TC with cold junction compensation external) ■ Compensation resistance (0 to 30 Ω) on 2-wire connection ■ Fault condition reaction (≤ 3.6 mA or ≥ 21.0 mA, > 21.5 mA is guaranteed) ■ Output (analogue standard/inverse) ■ Damping (0 to 100 s) ■ Offset (-9.9 to +9.9 K) ■ TAG (Measurement point description) ■ Identifier (Descriptor)
Service functions	■ Simulation (on/off) ■ Reset/factory default ■ Serial number (only display) ■ Operation code (=release code 281)

For detailed ReadWin[®] 2000 operating instructions please read the online documentation contained in the ReadWin[®] 2000 software.

7 Accessories

- ☐ Commubox FXA191, **Order Code:** FXA191-G1
- ☐ PC operating software: COMMUWIN II, FieldCare or ReadWin[®] 2000.
Please contact your supplier when ordering.

ReadWin[®] 2000 can be downloaded free of charge from the Internet from the following address: **www.endress.com/ReadWin**

- ☐ Hand operating module 'HART[®] Communicator DXR 375':
Order Code: DXR375-...

8 Supplementary documentation

- ❑ Technical information iTEMP[®] HART[®] DIN rail TMT122: **(TI090R/09/en)**
- ❑ Operating manual iTEMP[®] HART[®] Communication TMT182 / TMT122: **(BA139R/09/a3)**
- ❑ Operating manual 'COMMUWIN II' operating programme: **(BA124F/00/en)**
- ❑ Operating manual 'Hand operating module Communicator DXR275/375': **(to find in the scope of delivery of the 'Communicator DXR275/375')**

Sommaire

1 Conseils de sécurité	17
2 Principe de fonctionnement	18
3 Dimensions.....	18
4 Montage	19
5 Raccordement.....	20
6 Exploitation	22
7 Accessoires	23
8 Documentation complémentaire.....	24

1 Conseils de sécurité

Utilisation conforme à l'objet

- ☐ L'appareil est un transmetteur de température universel configurable qui peut recevoir les signaux des thermorésistances (RTD), thermocouples (TC), résistances et tensions. L'appareil a été conçu pour un montage sur rail profilé selon IEC 60715.
- ☐ La garantie du fabricant ne couvre pas une utilisation non conforme.
- ☐ Les systèmes de mesure pour zones explosibles sont fournis avec une documentation Ex spéciale qui fait partie intégrante du présent manuel. Les consignes d'installation et de raccordement doivent être impérativement respectées.

2 Principe de fonctionnement

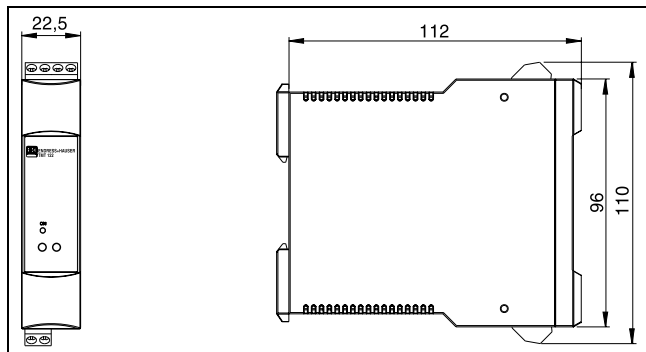
3 Dimensions

Dimensions en mm

- ❑ Le montage, l'installation électrique et la mise en service de l'appareil ne doivent être effectués que par du personnel qualifié et autorisé, qui aura impérativement lu ce manuel et en suivra les instructions.
- ❑ De par sa conception, le transmetteur n'est pas réparable. Pour la mise au rebut, tenir compte des normes en vigueur.
- ❑ L'appareil doit obligatoirement être alimenté par une alimentation stabilisée selon IEC 61010-1: "SELV or Class 2 circuit".

Acquisition et conversion électroniques des signaux d'entrée en un signal de sortie analogique pour la mesure de température industrielle.

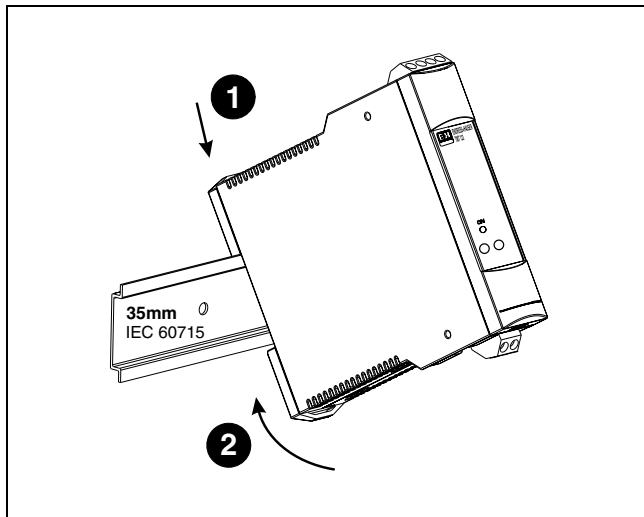
Le réglage du transmetteur s'effectue via le protocole HART[®] avec un terminal portable (DXR275/375) ou un PC (COMMUWIN II, FieldCare ou ReadWin[®] 2000).



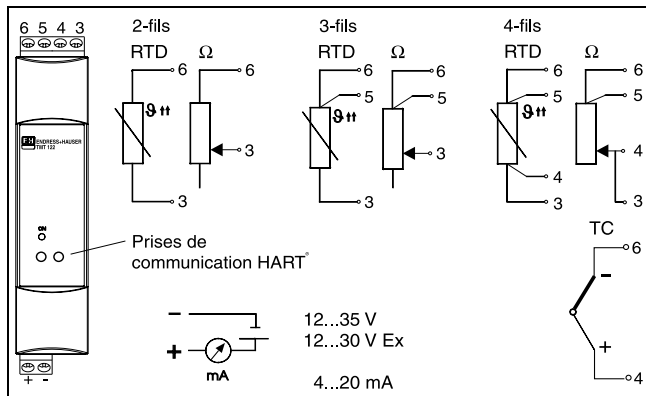
4 Montage

Conditions de montage

- ☐ Température ambiante :
-40 à 85 °C (pour zone Ex, voir certificat Ex)
- ☐ Position de montage :
Montage sur rail profilé selon IEC 60715, par ex. en armoire électrique
- ☐ Implantation :
Pas de restriction

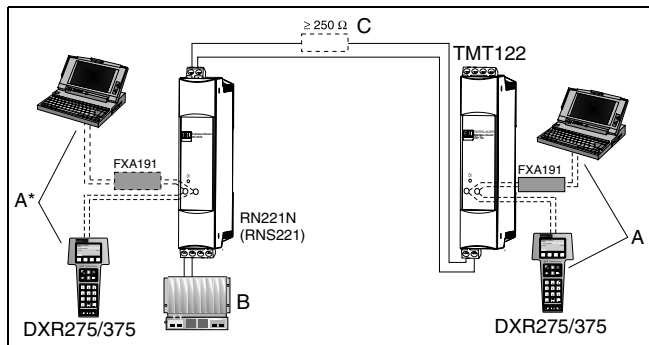


5 Raccordement Aperçu



Raccordement HART® - communication

Terminal portable DXR275/375 ou Commubox FXA191 relié à un PC et le logiciel d'exploitation E+H (v. Chap. "Exploitation", p. 22).



A = Raccordement communication HART[®] directement au transmetteur de température

A* = Raccordement communication HART[®] à l'alimentation

B = API avec entrée passive

C = Le circuit de mesure doit avoir une résistance ohmique supérieure ou égale à 250 Ω . Cette résistance est déjà intégrée dans les alimentations E+H RNS221 et RN221N et donc pas nécessaire !

Raccordement Commubox FXA191:

Mettre le commutateur DIP de Commubox sur 'HART[®]'!

Compensation de potentiel

Lors de l'installation, tenir compte des points suivants : le blindage côté sortie (signal de sortie 4 à 20 mA) et le blindage côté raccordement capteur doivent être au même potentiel !

Dans les installations comportant des champs magnétiques puissants, il est recommandé de mettre en place un blindage de toutes les liaisons avec connexion à basse impédance à la terre. Pour les câbles de capteur posés en dehors de bâtiments, un blindage est recommandé en raison des risques d'impacts de foudre !

6 Exploitation

La configuration du transmetteur se fait avec un protocole HART[®], à l'aide du modem HART[®] Commubox FXA191 et d'un logiciel PC (COMMUWIN II, FieldCare ou ReadWin[®] 2000) ou avec le terminal portable DXR275/375. Ces appareils sont disponibles comme accessoires (v. Chap. "Accessoires", p. 23).

Le tableau suivant représente la structure de la configuration pilotée par menu du logiciel PC ReadWin[®] 2000 :

Paramètres configurables	
Configuration standard	■ Type de capteur ■ Type de raccordement (2, 3 ou 4 fils) ■ Unité de mesure (°C/°F) ■ Début d'échelle (en fonction du capteur) ■ Fin d'échelle (en fonction du capteur) ■ Coefficient X0 à X4 (pour type de capteur RTD/TC) ■ Compensation de température (pour type de capteur TC)

Paramètres configurables	
Configuration optionnelle	■ Point de référence interne/externe (pour TC) ■ Température externe (pour TC avec point de référence externe) ■ Compensation résistance de ligne (0 à 30 Ω) raccordement 2 fils ■ Comportement en cas de défaut ($\leq 3,6$ mA ou $\geq 21,0$ mA; on garantit à $> 21,5$ mA) ■ Sortie (analogique standard/inverse) ■ Temps d'intégration (0 à 100 s) ■ Offset (-9,9 à +9,9 K) ■ Désignation du point de mesure / TAG ■ Description (Descriptor)
Option de service	■ Simulation (on/off) ■ Reset/valeurs par défaut ■ Numéro de série (seulement affichage) ■ Code de commande (= code de libération 281)

Des informations détaillées sur la commande via ReadWin[®] 2000 figurent dans la documentation en ligne du logiciel.

7 Accessoires

- ☐ Commubox FXA191, **Réf. de commande** : FXA191-G1
- ☐ Le logiciel de configuration PC : COMMUWIN II, FieldCare ou ReadWin[®] 2000.

Pour toute commande, veuillez contacter votre fournisseur.

ReadWin[®] 2000 peut être chargé gratuitement directement d'Internet à l'adresse suivante : **www.endress.com/readwin**

- ☐ Terminal portable 'HART[®] Communicator DXR375' :
Réf. de commande : DXR375-...

8 Documentation complémentaire

- ❑ Information technique iTEMP[®] HART[®] DIN rail TMT122 :
(**TI090R**)
- ❑ Manuel de mise en service iTEMP[®] HART[®] Communication TMT182 /
TMT122 : (**BA139R**)
- ❑ Mise en service : Programme d'exploitation 'COMMUWIN II' :
(**BA124F**)
- ❑ Mise en service 'Terminal portable DXR275/375' :
(**dans le contenu de livraison de 'Terminal portable DXR275/
DXR375'**)

<http://www.endress.com/worldwide>

KA128R/09/a3/01.05 Mat.-Nr. 51004171 SS/FM6.0+SGML