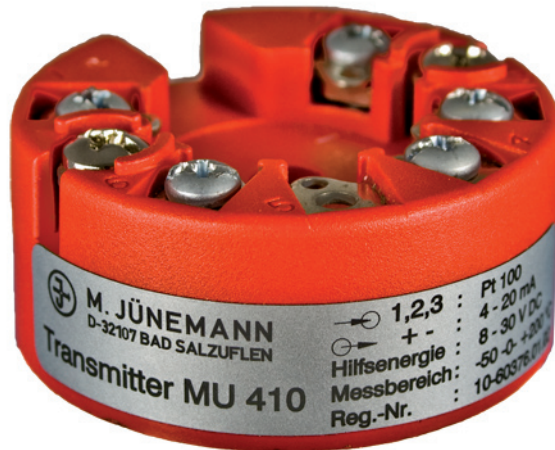


Betriebsanleitung



Programmierbare 2- Leiter Messumformer

Typ:

MU410 / 5333

MU410  / 5333 




MANFREDJÜNEMANN
Mess- und Regeltechnik GmbH
Max-Planck-Str. 49
D-32107 Bad Salzufen

Tel: +49 (0)5222 / 80768-0
Fax: +49 (0)5222 / 80768-20
www.juenemann-instruments.de
eMail: verkauf@juenemann-instruments.de



Quality for the
future

Konformitätserklärung.....	3
Verwendung.....	4
Technische Merkmale.....	4
Montage / Installation.....	4
Abmessungen.....	5
Anschlüsse.....	4 - 5
Blockdiagramm.....	5
Elektrische Daten / Zulassungen.....	6 - 7
Abmessungen.....	8
KEMA ATEX  Bescheinigung.....	9-11

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Als Hersteller bescheinigt

PR electronics A/S

Lerbakken 10

DK-8410 Rønde

hiermit für das folgende Produkt

Typ: 5333

Name: 2-Draht programmierbarer Messumformer

die Konformität mit folgenden Richtlinien und Normen:

EMV-Richtlinien 89/336/EEC und nachfolgende Änderungen

EN 61326

EN 50081-1, EN 50081-2

EN 50082-1, EN 50082-2

Diese Erklärung ist in Übereinstimmung mit Artikel 10, Unterklausel 1 der EMV-Richtlinie ausgestellt.

Zur Spezifikation des zulässigen Erfüllungsgrades, siehe die elektrischen Daten des Moduls.

Die ATEX Richtlinien 94/9/EC und nachfolgende Änderungen


EN 50014, EN 50020,

EN 50281-1-1 und EN 50284

ATEX-Zertifikat: KEMA 03ATEX1535 X

Zulassungsstelle für CENELEC/ATEX: UL International Demko A/S 0539

Rønde, 12. Juli. 2004



Peter Rasmussen
Unterschrift des Herstellers




Verwendung

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

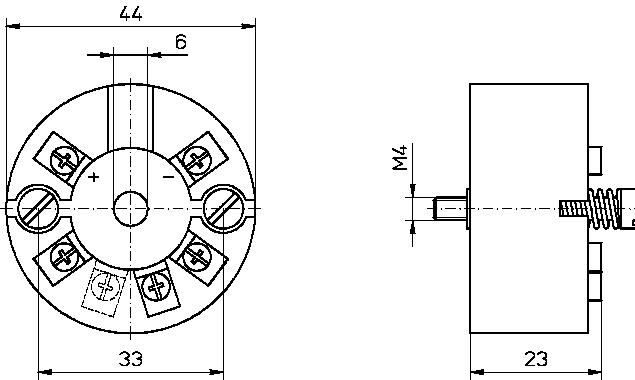
Technische Merkmale

- Der MU 410 / 5333 kann vom Benutzer innerhalb kurzer Zeit zur Messung in alle genormten RTD-Temperaturbereiche programmiert werden.
- Der Widerstandsthermometereingang hat eine Leitungskompensation für 3-Leiteranschluss.

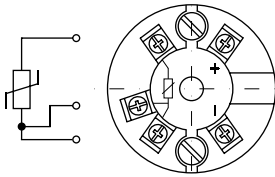
Montage / Installation

- Für den Einbau in einen Anschlusskopf DIN 43729, Form B oder die Montage auf eine DIN-Schiene mittels einer speziellen Klemmvorrichtung.
- Als -Sicherheitsbarriere für den MU 410  / 5333  empfehlen wir den Speisetrener Typ 5104B, 5114B, oder 5116B,

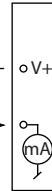
Abmessungen



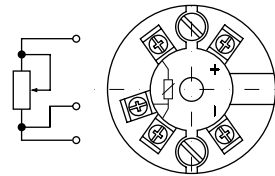
Widerstandsthermometer
in 4 bis 20 mA



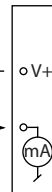
2-Leiter-Installation
im Kontrollraum



Widerstand
in 4 bis 20 mA

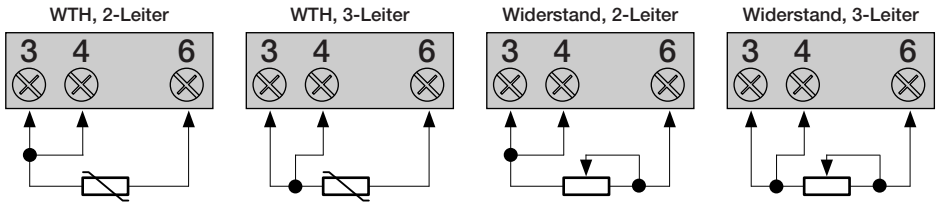


2-Leiter-Installation
im Kontrollraum

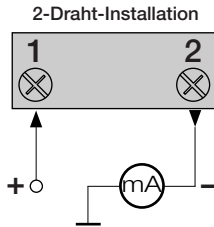


Anschlüsse

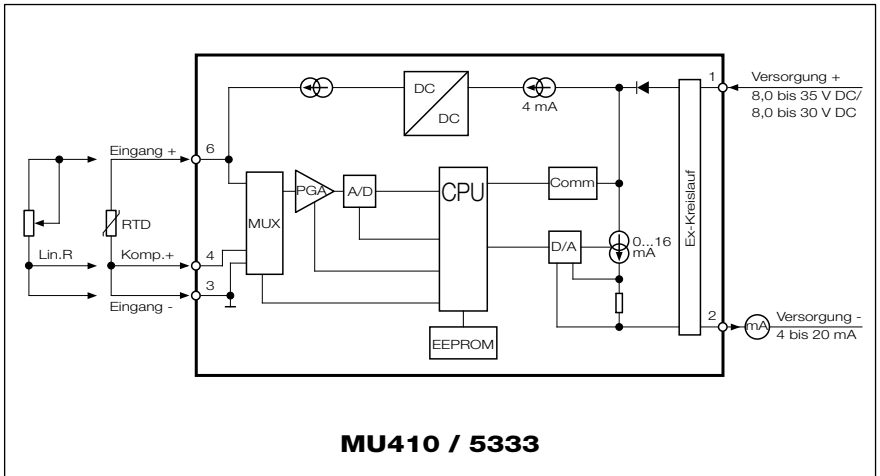
Eingang:



Ausgang:



Blockdiagramm



Elektrische Daten MU 410 / 5333

Versorgungsspannung.....	: 8 ... 35 V DC
Eigenverbrauch.....	: 25 mW ... 0,8 W
Spannungsabfall.....	: 8 V DC
Aufwärmzeit.....	: 5 Min.
Kommunikationsschnittstelle.....	: Loop Link
Signal- / Rauschverhältnis.....	: min. 60 dB
Signalauflösung, Eingang.....	: 19 Bit
Signalauflösung, Ausgang.....	: 16 Bit
Ansprechzeit (programmierbar).....	: 0,33 ... 60 s
Kalibriertemperatur.....	: 20 ... 28°C
Absolute Genauigkeit.....	: $\leq \pm 0,1$ % d. Messspanne
Temperaturkoeffizient.....	: $\leq \pm 0,01$ % d. Messspanne / °C
Versorgungsspannung-Änderungseinfluss.....	: $\leq \pm 0,005$ % d. Messspanne/V DC
EMV-Immunitätseinwirkung.....	: $\leq \pm 0,5$ % d. Messspanne
Vibration.....	: IEC 60068-2-6 Test FC
Lloyd's Spezifikation Nr. 1.....	: 4 g / 2 ... 100 Hz
Max. Leitungsquerschnitt.....	: 1 x 1,5 mm ² Mehraderkabel
Luftfeuchtigkeit.....	: < 95 % RH (nicht kond.)
Maß.....	: \varnothing 44 x 20,2 mm
Schutzart (Gehäuse / Anschluss).....	: IP68 / IP00
Gewicht.....	: 50 g
Betriebstemperatur.....	: -40°C bis +85°C

Elektrische Daten, Widerstandsthermometer

Eingang

RTD-Typ	Min. Wert	Max. Wert	Min. Spanne
Pt100	-200°C	+850°C	25°C
Ni100	-60°C	+250°C	25°C

Max. Nullpunktverschiebung (Offset).....	: 50% des gewählten Max.-Wertes
Leitungswiderstand pro Leiter (Max.).....	: 10 Ω
Fühlerstrom.....	: > 0,2 mA, < 0,4 mA
Grundgenauigkeit.....	: $\leq \pm 0,3$ %
Temperaturkoeffizient.....	: $\leq \pm 0,01$ % °C / °C
Wirkung des Fühlerkabelwiderstandes (3-Leiter).....	: < 0,002 Ω / Ω
Fühlerfehlererkennung.....	: ja

Ausgang

Signalmessbereich.....	: 4 ... 20 mA
Min. Signalbereich.....	: 16 mA
Aktualisierungszeit.....	: 135 ms
Belastungswiderstand.....	: $\leq (U_{Vers.} - 8) / 0,023$ [Ω]
Belastungsstabilität.....	: < $\pm 0,01$ % der Messspanne / 100 Ω

Fühlerfehlererkennung

Programmierbar.....	: 3,5 ... 23	mA
NAMUR NE43 aufsteuernd.....	: 23	mA
NAMUR NE43 zusteuern.....	: 3,5	mA

Ex-Daten


Signalausgang / Versorgung, Klemme 1 und 2:

U_i	: 30 V DC
I_i	: 120 mA DC
P_i	: 0,84 W
L_i	: 10 μ H
C_i	: 1,0 nF

Fühleringang, Klemme 3, 4 und 6:

U_o	: 27 V
I_o	: 7 mA
P_o	: 45 mW
L_o	: 35 mH
C_o	: 90 nF

EEEx- / I.S.-Zulassung 5333B, 5333C und 5333D

KEMA 03ATEX1535 X.....	 II 1 G D, T80°C...T105°C EEEx ia IIC T6 / T4
Max. Umgebungstemperatur für T1 ... T4.....	85°C
Max. Umgebungstemperatur für T5 und T6.....	60°C
ATEX für Anwendung in Zone.....	0, 1, 2, 20, 21 oder 22
FM, für Anwendung in.....	IS, Class I, DIV. 1, Group A, B, C, D IS, Class I, Zone 0, AEx ia IIC
Entity, FM Installation Drawing No.....	5300Q502
CSA, für Anwendung in.....	IS, Class I, DIV. 1, Group A, B, C, D Ex ia IIC IS, Class I, Zone 0, AEx ia IIC
Installation Drawing No.....	533XQC03

Marinezulassung

Det Norske Veritas.....	Standard for Certification No. 2.4
-------------------------	------------------------------------

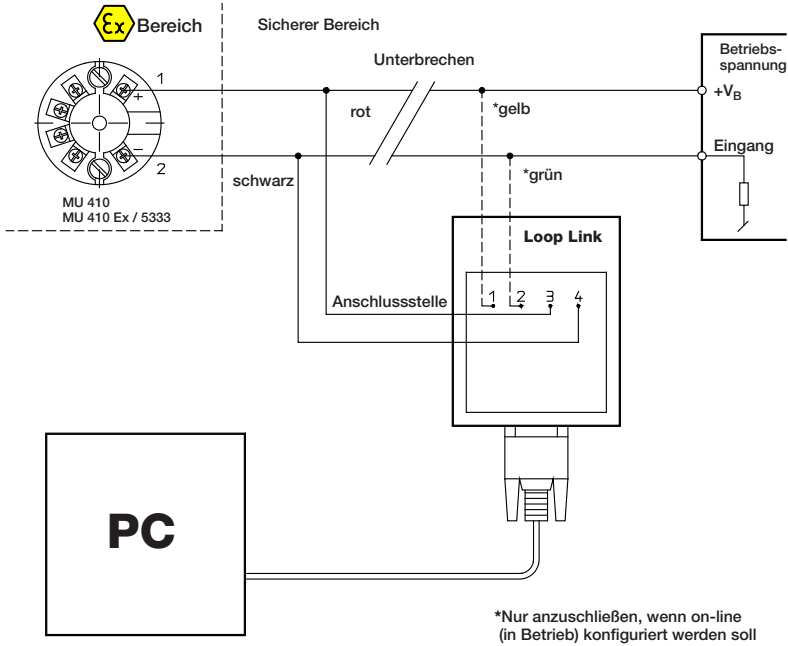
Eingehaltene Behördenvorschriften

Norm

EMC 89/336/EWG, Emission.....	EN 50081-1, EN 50081-2
Immunität.....	EN 50082-1, EN 50082-2
Emission und Immunität.....	EN 61326
ATEX 94/9/EG.....	EN 50014 und EN 50020 EN 50281-1-1 und EN 50284
FM ASCN.....	3600, 3611, 3610
CSA, CAN / CSA.....	C22.2 No. 157, E60079, UL 913

Programmierung:

- Loop Link ist eine batteriegespeiste Schnittstelle zur Programmierung des MU 410 und MU 410 Ex / 5333
- Bezüglich der Programmierung verweisen wir auf die nachfolgende Zeichnung und die "Hilfe" Funktion im PReset-Programm
- Loop Link darf nicht zur Kommunikation mit Modulen, die in Ex-gefährdeten Bereichen installiert sind, benutzt werden.



(1) EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

(2) **Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC**

(3) EC-Type Examination Certificate Number: **KEMA 03ATEX1535** Issue Number: **3**

(4) Equipment: **2-Wire Programmable Transmitter Type 5333B, Type 5333C and Type 5333D**

(5) Manufacturer: **PR electronics A/S**

(6) Address: **Lerbakken 10, 8410 Rønde, Denmark**

(7) This equipment and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) KEMA Quality B.V., notified body number 0344 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the directive.

The examination and test results are recorded in confidential test report number 212575000/3.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 60079-0 : 2006
EN 61241-0 : 2006

EN 60079-11 : 2007
EN 61241-11 : 2006

EN 60079-26 : 2007

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment according to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

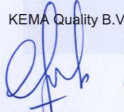
(12) The marking of the equipment shall include the following:



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

This certificate is issued on October 6, 2009 and, as far as applicable, shall be revised before the date of cessation of presumption of conformity of (one of) the standards mentioned above as communicated in the Official Journal of the European Union.

KEMA Quality B.V.


C.G. van Es
Certification Manager

Page 1/3



© Integral publication of this certificate and adjoining reports is allowed. This Certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.

KEMA Quality B.V. Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem The Netherlands
T +31 26 3 56 20 00 F +31 26 3 52 58 00 customer@kema.com www.kema.com Registered Arnhem 09085396

Experience you can trust.

(13) **SCHEDULE**

(14) **to EC-Type Examination Certificate KEMA 03ATEX1535** Issue No. 3

(15) **Description**

The 2-Wire Programmable Transmitter Type 5333B, Type 5333C and Type 5333D, suitable for mounting in an enclosure form B according to DIN 43729, is used to convert the temperature measurement signal of a resistive temperature sensor into a 4 ... 20 mA current signal with digital communication.

The relation between ambient temperature range and temperature class is shown in the table below.

Ambient temperature range	Temperature class
-40 °C ... +85 °C	T4
-40 °C ... +60 °C	T6

Electrical data

Supply and output circuit (terminals 1 and 2):
 in type of protection intrinsic safety Ex ia IIC or Ex iaD, only for connection to a certified intrinsically safe circuit, with the following maximum values:
 $U_i = 30 \text{ V}$; $I_i = 120 \text{ mA}$; $P_i = 0,84 \text{ W}$; $C_i = 1 \text{ nF}$; $L_i = 10 \text{ }\mu\text{H}$

Sensor circuit (terminals 3, 4 and 6):
 in type of protection intrinsic safety Ex ia IIC or Ex iaD, with the following maximum values:
 $U_o = 27 \text{ V}$; $I_o = 7 \text{ mA}$; $P_o = 45 \text{ mW}$; $C_o = 90 \text{ nF}$; $L_o = 35 \text{ mH}$

The above mentioned circuits are galvanically connected with each other.

Installation instructions

In a potentially explosive gas atmosphere, the transmitter shall be mounted in an enclosure in order to provide a degree of protection of at least IP20 according to EN 60529.

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

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

The transmitter shall be mounted in a metal enclosure form B according to DIN 43729 that is providing a degree of protection of at least IP6X according to EN 60529, that is suitable for the application and is correctly installed.

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

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

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

(13) **SCHEDULE**

(14) **to EC-Type Examination Certificate KEMA 03ATEX1535** Issue No. 3

(16) **Test Report**

KEMA No. 212575000/3.

(17) **Special conditions for safe use**

None

(18) **Essential Health and Safety Requirements**

Covered by the standards listed at (9).

(19) **Test documentation**

As listed in Test Report No. 212575000/3.



Quality for the
future