



## 2-Draht HART 7 Temperaturmessumformer

### 5437A

- Eingang: WTH, Thermoelement, Ohm und mV bipolar
- Einzel- oder echter Dualeingang mit Sensorredundanz
- Großer Betriebstemperaturbereich von -50 bis +85°C
- Summe Genauigkeit ab 0,014%
- Galvanische Trennung 2,5 kVAC
- Vollständige Prüfung gemäß IEC 61508 : 2010 für SIL-2/-3



#### Anwendung

- Temperaturmessung bei einer Vielzahl von Thermoelement- und WTH-Typen.
- Umwandlung zahlreicher linearer Widerstands- und Potentiometereingänge im 4...20 mA.
- Umwandlung bipolarer mV-Signale im Bereich 4...20 mA.
- Integration in Anlagenmanagementsysteme.
- Kritische Anwendungen, die eine hohe Genauigkeit erfordern.

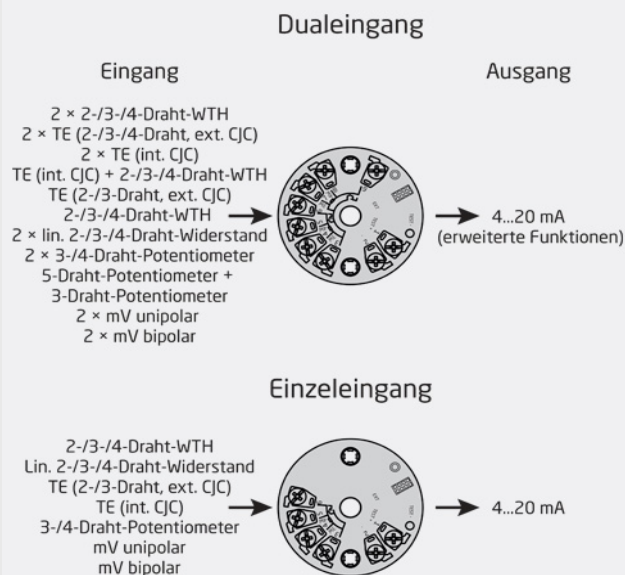
#### Technische Merkmale

- Echter Dualeingangsumformer. 7-Terminal-Design mit hoher Dichte zur Aufnahme einer Vielzahl verschiedener Dualeingangskombinationen.
- Sensorredundanz: Ausgang schaltet automatisch auf sekundären Sensor um, falls der primäre Sensor ausfällt.
- Sensordrifterkennung: Warnung, wenn das Sensordifferential die vom Nutzer definierten Grenzwerte überschreitet.
- Zuordnung dynamischer Variablen für Prozessdaten, z.B. Mittelwert, Differential und Verfolgung von Min./Max.-werten.
- Herausragende Genauigkeit bei Digital- und Analogsignalen über die gesamte Eingangsspanne und bei allen Umgebungsbedingungen.
- Umfassende Sensoranpassung, einschließlich Callendar-Van Dusen und nutzerdefinierte Linearisierungsoptionen.
- Programmierbare Eingangsgrenzbereiche mit Laufzeitmessung zur besseren Prozessnachverfolgbarkeit und Erkennung von Sensoren außerhalb der Toleranzen.
- Vollständige Prüfung gemäß IEC 61508 : 2010 bis SIL 3, zusammen mit erweiterter funktionaler EMV-Sicherheitsprüfung gemäß IEC 61236-3-1.
- 5437xxSx ist für den Einsatz in Systemen bis Performance Level (PL) „d“ nach ISO-13849 geeignet.
- Erfüllt NAMUR NE21, NE43, NE44, NE89, NE95, NE130 und liefert Diagnoseinformationen gemäß NE107.

#### Montage / Installation

- Für die Sensorkopfmontage DIN-Form B.
- Konfiguration über Standard-HART-Kommunikationsschnittstellen oder über Loop Link PR 5909.
- Montage in Zone 2 sowie 22 / Class I, Division 2, Groups A, B, C, D möglich.

#### Anwendungen



**Bestellangaben:**

| Typ          | Eingänge                      | SIL-Zulassung | Marine-Zulassung |
|--------------|-------------------------------|---------------|------------------|
| <b>5437A</b> | Einzeleingang (4 Klemmen) : 1 | SIL : S       | Ja : M           |
|              | Dualeingang (7 Klemmen) : 2   | Kein SIL : -  | Nein : -         |

**Umgebungsbedingungen**

|                                   |                            |
|-----------------------------------|----------------------------|
| Betriebstemperatur.....           | -50°C bis +85°C (Standard) |
| Betriebstemperatur.....           | -40°C bis +80°C (SIL)      |
| Lagertemperatur.....              | -50°C bis +85°C            |
| Kalibrierungstemperatur.....      | 23...25°C                  |
| Relative Luftfeuchtigkeit.....    | < 99% RF (nicht kond.)     |
| Schutzart (Gehäuse / Klemme)..... | IP68 / IP00                |

**Mechanische Spezifikationen**

|                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Abmessungen.....                | Ø 44 x 21,45 mm                     |
| Durchmesser Zentralbohrung..... | Ø 6,35 mm / ¼ in                    |
| Gewicht, ca.....                | 50 g                                |
| Leitungsquerschnitt.....        | 1 x 1,5 mm <sup>2</sup> Litzendraht |
| Klemmschraubenanzugsmoment..... | 0,4 Nm                              |
| Schwingungen.....               | IEC 60068-2-6                       |
| 2...25 Hz.....                  | ±1,6 mm                             |
| 25...100 Hz.....                | ±4 g                                |

**Allgemeine Spezifikationen****Versorgung**

|                                                                    |                                        |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Versorgungsspannung.....                                           | 7,5*...48** VDC                        |
| Verlustleistung.....                                               | ≤ 850 mW                               |
| Zusätzl. min. Versorgungsspannung bei Nutzung von Prüfklemmen..... | 0,8 V                                  |
| Min. Lastwiderstand bei > 37 V Versorgungsspannung.....            | (V <sub>Versorgung</sub> – 37) / 23 mA |

**Isolationsspannung**

|                                       |                   |
|---------------------------------------|-------------------|
| Isolationsspannung, Test/Betrieb..... | 2,5 kVAC / 55 VAC |
|---------------------------------------|-------------------|

**Ansprechzeit**

|                               |          |
|-------------------------------|----------|
| Ansprechzeit.....             | 70 ms    |
| Programmierbare Dämpfung..... | 0...60 s |

|                                                    |                                                       |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Polaritätsschutz.....                              | Alle Ein- und Ausgänge                                |
| Schreibschutz.....                                 | Jumper oder Software                                  |
| Aufwärmzeit.....                                   | < 5 Min.                                              |
| Anlaufzeit.....                                    | < 2,75 s                                              |
| Konfigurierung.....                                | Loop Link & HART                                      |
| Signal- / Rauschverhältnis.....                    | > 60 dB                                               |
| Langzeitstab., besser als.....                     | ±0,05% d. Messsp./Jahr<br>(±0,18% d. Messsp./5 Jahre) |
| Signaldynamik, Eingang.....                        | 24 Bit                                                |
| Signaldynamik, Ausgang.....                        | 18 Bit                                                |
| Einfluss von Änderung der Versorgungsspannung..... | < 0,005% d. Messsp. / VDC                             |
| Genauigkeit.....                                   | Siehe Manual                                          |
| EMV-Immunitätswirkung.....                         | < ±0,1% d. Messsp.                                    |
| Erweiterte EMV-immunität:                          |                                                       |
| NAMUR NE21, A Kriterium, Burst.....                | < ±1%                                                 |

**Eingangsspezifikaionen****WTH-Eingang**

|                                                       |                                                              |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| WTH-Typ.....                                          | Pt10...10000, Ni10...10000, Cu5...1000                       |
| Leitungswiderstand pro Leiter.....                    | 50 Ω (max.)                                                  |
| Wirkung des Leitungswiderstandes (3- / 4-Leiter)..... | < 0,002 Ω / Ω                                                |
| Sensorstrom.....                                      | < 0,15 mA                                                    |
| Fühlerfehlererkennung.....                            | Keiner, Kurzgeschlossen, Defekt, Kurzgeschlossen oder defekt |

**TE-Eingang**

|                        |                                          |
|------------------------|------------------------------------------|
| Thermoelement Typ..... | B, E, J, K, L, N, R, S, T, U, W3, W5, LR |
|------------------------|------------------------------------------|

|                                          |                                                              |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Vergleichsstellenkompensation (CJC)..... | Konstant, intern oder extern über Pt100 oder Ni100-Fühler    |
| Fühlerfehlererkennung.....               | Keiner, Kurzgeschlossen, Defekt, Kurzgeschlossen oder defekt |

**Linearer Widerstands-Eingang**

|                                           |                     |
|-------------------------------------------|---------------------|
| Messbereich / min. Bereich (Spanne).....  | 0 Ω...100 kΩ / 25 Ω |
| Leitungswiderstand pro Leiter (Max.)..... | 50 Ω                |
| Sensorstrom.....                          | < 0,15 mA           |
| Fühlerfehlererkennung.....                | Keiner, Defekt      |

**Potentiometereingang**

|                                           |                                                              |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Potentiometer min...max.....              | 10 Ω...100 kΩ                                                |
| Messbereich / min. Bereich (Spanne).....  | 0...100% / 10%                                               |
| Leitungswiderstand pro Leiter (Max.)..... | 50 Ω                                                         |
| Sensorstrom.....                          | < 0,15 mA                                                    |
| Fühlerfehlererkennung.....                | Keiner, Kurzgeschlossen, Defekt, Kurzgeschlossen oder defekt |

**mV-Eingang**

|                               |                          |
|-------------------------------|--------------------------|
| Messbereich.....              | -800...+800 mV (bipolar) |
| Messbereich.....              | -100 to 1700 mV          |
| Min. Messereich (Spanne)..... | 2,5 mV                   |
| Eingangswiderstand.....       | 10 MΩ                    |
| Fühlerfehlererkennung.....    | Keiner, Defekt           |

**Ausgangsspezifikationen****Allgemeine Ausgangsspezifikationen**

|                                                            |                                             |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Normaler Bereich, programmierbar.....                      | 3,8...20,5 / 20,5...3,8 mA                  |
| Erweiterter Bereich (Ausgangsgrenzen), programmierbar..... | 3,5...23 / 23...3,5 mA                      |
| Aktualisierungszeit.....                                   | 10 ms                                       |
| Belastung (bei Stromausgang).....                          | ≤ (V <sub>Versorgung</sub> - 7,5)/0,023 [Ω] |
| Belastungsstabilität.....                                  | < 0,01% d. Messsp./100 Ω                    |
| Fühlerfehleranzeige.....                                   | Programmierbar 3,5...23 mA                  |
| NAMUR NE 43 Upscale/Downscale.....                         | > 21 mA / < 3,6 mA                          |
| HART-Protokoll-Revisionen.....                             | HART 7 und HART 5                           |

**Eingehaltene Behördenvorschriften**

|           |                |
|-----------|----------------|
| EMV.....  | 2014/30/EU     |
| RoHS..... | 2011/65/EU     |
| EAC.....  | TR-CU 020/2011 |

**Zulassungen**

|                             |                                                            |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------|
| ATEX.....                   | DEKRA 18ATEX0135X                                          |
| IECEX.....                  | IECEX DEK. 16.0029X                                        |
| CSA.....                    | CSA 16.70066266                                            |
| c FM us.....                | FM16US0287X / FM16CA0146X                                  |
| INMETRO.....                | DEKRA 16.0008 X                                            |
| NEPSI.....                  | GYJ18.1054X                                                |
| EAC Ex.....                 | RU C-DK.GB.98.V.00192                                      |
| EU RO MR Type Approval..... | MRA0000023                                                 |
| SIL.....                    | SIL 2 / SIL 3 Zertifiziert & Fully Assessed nach IEC 61508 |

**NB**

|                         |                            |
|-------------------------|----------------------------|
| NAMUR NE95 Bericht..... | Bitte kontaktieren Sie uns |
| * / **.....             | Siehe Manual               |