

**HART**  
COMMUNICATION PROTOCOL



## Trasmettitore di temperatura a 2 fili HART 7

### 5437A

- Ingressi in RTD, TC, potenziometro, resistenza lineare e mV bipolare
- Singolo o reale doppio ingresso, con sensore ridondato
- Esteso range di temperatura ambiente operativa, da -50 a +85°C
- Precisione totale da 0,014%
- Isolamento galvanico 2,5 kVAC
- Full assessment a IEC61508 : 2010 per uso in applicazioni SIL 2/3



#### Applicazioni

- Misura della temperatura di una vasta gamma di TC e RTD.
- Conversione di resistenze lineari e potenziometri in ingresso.
- Conversioni di segnali bipolari mV in 4...20 mA.
- Integrazione negli schemi di gestione.
- Applicazioni critiche che richiedono una maggiore precisione.

#### Caratteristiche tecniche

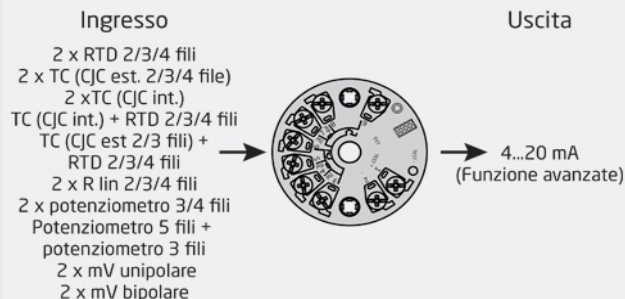
- Trasmettitore con vero doppio ingresso. Design a 7-terminali accetta la più ampia gamma di combinazioni doppie in ingresso.
- Sensore ridondato – l'uscita passa automaticamente al sensore secondario in caso di guasto del sensore primario, mantenendo il tempo di impiego.
- Rilevamento della deriva del sensore - avvisa quando il sensore supera i limiti impostati dall'utente, per ottimizzare la manutenzione.
- Mappatura dinamica delle variabili per i dati di processo: come tracciamento di valore medio, differenziale, min./max.
- Accuratezza del segnale analogico e digitale innovativa su un'intera gamma di ingresso e condizioni ambientali.
- Migliorata la corrispondenza del sensore alla curva teorica con la possibilità aggiuntiva di eseguire linearizzazioni personalizzate e Callendar Van Dusen.
- Programmabilità dei limiti di ingresso durante la misurazione del processo e protezione contro il superamento del range impostato.
- IEC 61508 : 2010 Full Assessment fino a SIL 3 insieme a test di sicurezza funzionale EMC migliorati secondo IEC 61236-3-1.
- 5437xxSx è adatto per l'uso in sistemi fino a Performance Level (PL) "d" secondo ISO-13849.
- Conforme a NAMUR NE21, NE43, NE44, NE89, NE95, NE130 e fornisce informazioni diagnostiche secondo NE107.

#### Montaggio e installazione

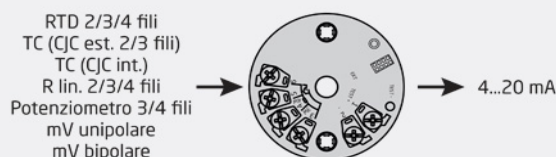
- Per montaggio su testa DIN B.
- Configurazione tramite interfacce di comunicazione HART standard o con PR 5909 Loop Link.
- Il 5437A può essere montato in zona 2 e zona 22 / Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C, D.

#### Applicazioni

##### Doppio ingresso



##### Singolo ingresso



**Codifica:**

| Tipo         | Ingressi                           | Approvazione SIL | Approvazione marine |
|--------------|------------------------------------|------------------|---------------------|
| <b>5437A</b> | Singolo ingresso (4 terminali) : 1 | SIL : S          | Si : M              |
|              | Doppio ingresso (7 terminali) : 2  | No SIL : -       | No : -              |

**Condizioni ambientali**

|                                                  |                               |
|--------------------------------------------------|-------------------------------|
| Temperatura di funzionamento.....                | -50°C fino a +85°C (standard) |
| Temperatura di funzionamento.....                | -40°C fino a +80°C (SIL)      |
| Temperatura di immagazzinamento.....             | -50°C fino a +85°C            |
| Temperatura di calibrazione.....                 | 23...25°C                     |
| Umidità.....                                     | < 99% (senza cond.)           |
| Grado di protezione (custodia / connettori)..... | IP68 / IP00                   |

**Caratteristiche meccaniche**

|                                    |                                        |
|------------------------------------|----------------------------------------|
| Dimensioni.....                    | Ø 44 x 21,45 mm                        |
| Diametro foro centrale.....        | Ø 6,35 mm / ¼ in                       |
| Peso approssimativo.....           | 50 g                                   |
| Dimensione filo.....               | 1 x 1,5 mm <sup>2</sup> cavo a trefoli |
| Torsione ammessi sui morsetti..... | 0,4 Nm                                 |
| Vibrazione.....                    | IEC 60068-2-6                          |
| 2...25 Hz.....                     | ±1,6 mm                                |
| 25...100 Hz.....                   | ±4 g                                   |

**Caratteristiche comuni****Alimentazione**

|                                                                                 |                               |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Alimentazione.....                                                              | 7,5*...48** VDC               |
| Dissipazione.....                                                               | ≤ 850 mW                      |
| Tensione di alimen. min. aggiuntiva quando si utilizzano terminali di test..... | 0,8 V                         |
| Min. carico resistivo a > 37 V alimentazione.....                               | (Valimentazione – 37) / 23 mA |

**Tensione d'isolamento**

|                                            |                   |
|--------------------------------------------|-------------------|
| Tensione d'isolamento, prova/funzione..... | 2,5 kVAC / 55 VAC |
|--------------------------------------------|-------------------|

**Tempo di risposta**

|                                                               |                                                  |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Tempo di risposta.....                                        | 75 ms                                            |
| Smorzamento programmabile.....                                | 0...60 s                                         |
| Protezione della polarità.....                                | Su tutti gli ingressi e uscite                   |
| Protezione contro la scrittura.....                           | Jumper o software                                |
| Tempo di riscaldamento.....                                   | < 5 min.                                         |
| Tempo di avviamento.....                                      | < 2,75 s                                         |
| Programmazione.....                                           | Loop Link & HART                                 |
| Rapporto segnale/rumore.....                                  | > 60 dB                                          |
| Stabilità a lungo termine, migliore che.....                  | ±0,05% del campo/anno (±0,18% del campo/ 5 anni) |
| Dinamica segnale, in ingresso.....                            | 24 bit                                           |
| Dinamica segnale, in uscita.....                              | 18 bit                                           |
| Effetto della variazione della tensione di alimentazione..... | < 0,005% del campo / VDC                         |
| Precisione.....                                               | Consultare il manuale                            |
| Immunità EMC.....                                             | < ±0,1% del campo                                |
| Immunità estesa EMC: NAMUR NE21, criterio A, scarica.....     | ±1%                                              |

**Caratteristiche di ingresso****Ingresso RTD**

|                                                          |                                                        |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Tipi di RTD.....                                         | Pt10...10000, Ni10...10000, Cu5...1000                 |
| Resistenza del cavo per filo.....                        | 50 Ω (max.)                                            |
| Effetto sulla resistenza cavo sensore (3- / 4-fili)..... | < 0,002 Ω / Ω                                          |
| Corrente sensore.....                                    | < 0,15 mA                                              |
| Rilevamento guasto sensore.....                          | Nessuna, Corto circuito, Rotto, Corto circuito o Rotto |

**Ingresso TC**

|                                           |                                                           |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Tipi di TC.....                           | B, E, J, K, L, N, R, S, T, U, W3, W5, LR                  |
| Compensazione di giunto freddo (CJC)..... | Costante, interno o esterno tramite sensore Pt100 o Ni100 |
| Rilevamento guasto sensore.....           | Nessuna, Corto circuito, Rotto, Corto circuito o Rotto    |

**Ingresso di resistenza lineare**

|                                          |                     |
|------------------------------------------|---------------------|
| Campo di misura / Campo min.....         | 0 Ω...100 kΩ / 25 Ω |
| Resistenza del cavo per filo (max.)..... | 50 Ω                |
| Corrente sensore.....                    | < 0,15 mA           |
| Rilevamento guasto sensore.....          | Nessuna, Rotto      |

**Ingresso potenziometro**

|                                          |                                                        |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Potenziometro min...max.....             | 10 Ω...100 kΩ                                          |
| Campo di misura / campo min.....         | 0...100% / 10%                                         |
| Resistenza del cavo per filo (max.)..... | 50 Ω                                                   |
| Corrente sensore.....                    | < 0,15 mA                                              |
| Rilevamento guasto sensore.....          | Nessuna, Corto circuito, Rotto, Corto circuito o Rotto |

**Ingresso mV**

|                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| Campo di misura.....            | -800...+800 mV (bipolare) |
| Campo di misura.....            | -100 to 1700 mV           |
| Campo di misura minimo.....     | 2,5 mV                    |
| Resistenza d'ingresso.....      | 10 MΩ                     |
| Rilevamento guasto sensore..... | Nessuna, Rotto            |

**Caratteristiche di uscita****Caratteristiche di uscita comuni**

|                                                     |                                   |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Campo normale, programmabile.....                   | 3,8...20,5 / 20,5...3,8 mA        |
| Campo esteso, programmabile (limiti di uscita)..... | 3,5...23 / 23...3,5 mA            |
| Tempo di aggiornamento.....                         | 10 ms                             |
| Carico (a uscita in corrente).....                  | ≤ (Valimentazione -7,5)/0,023 [Ω] |
| Stabilità de carico.....                            | < 0,01% d. campo/100 Ω            |
| Indicazione guasto sensore.....                     | Programmabile 3,5...23 mA         |
| NAMUR NE 43 Upscale/Downscale.....                  | > 21 mA / < 3,6 mA                |
| Versioni del protocollo HART.....                   | HART 7 e HART 5                   |

**Compatibilità con normative**

|             |                              |
|-------------|------------------------------|
| EMC.....    | 2014/30/UE & UK SI 2016/1091 |
| ATEX.....   | 2014/34/EU & UK SI 2016/1107 |
| RoHS.....   | 2011/65/UE & UK SI 2012/3032 |
| EAC.....    | TR-CU 020/2011               |
| EAC Ex..... | TR-CU 012/2011               |

## Approvazioni

|                             |                                                                             |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| ATEX.....                   | DEKRA 18ATEX0135X                                                           |
| IECEX.....                  | IECEX DEK. 16.0029X                                                         |
| CSA.....                    | CSA 16.70066266                                                             |
| c FM us.....                | FM16US0287X /<br>FM16CA0146X                                                |
| INMETRO.....                | DEKRA 23.0002X                                                              |
| NEPSI.....                  | GYJ23.1227X                                                                 |
| EAC Ex.....                 | RU C-DK.GB.98.V.00192                                                       |
| EU RO MR Type Approval..... | MRA0000023                                                                  |
| SIL.....                    | Certificata SIL 2 / SIL 3 Fully<br>Assessed in conformità alle IEC<br>61508 |

## NB

|                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| Rapporto NAMUR NE95..... | Contattateci          |
| * / **.....              | Consultare il manuale |