

MANUALE UTENTE

T122

TRASMETTITORE DI TEMPERATURA
CON PROTOCOLLO HART 7



SENECA S.r.l.

Via Austria 26 – 35127 – Z.I. - PADOVA (PD) - ITALY
Tel. +39.049.8705355 – 8705355 Fax +39 049.8706287

www.seneca.it



ORIGINAL INSTRUCTIONS

ATTENZIONE

SENECA non garantisce che tutte le specifiche e/o gli aspetti del prodotto e del firmware, ivi incluso, risponderanno alle esigenze dell'effettiva applicazione finale pur essendo, il prodotto di cui alla presente documentazione, rispondente a criteri costruttivi secondo le tecniche dello stato dell'arte.

L'utilizzatore si assume ogni responsabilità e/o rischio segnatamente alla configurazione del prodotto per il raggiungimento dei risultati previsti in relazione all'installazione e/o applicazione finale specifica.

SENECA, previ accordi al caso di specie, può fornire attività di consulenza per la buona riuscita dell'applicazione finale, ma in nessun caso può essere ritenuta responsabile per il buon funzionamento della stessa.

Il prodotto SENECA è un prodotto avanzato, il cui funzionamento è specificato nella documentazione tecnica fornita con il prodotto stesso e/o scaricabile, anche in un momento antecedente all'acquisto, dal sito internet www.seneca.it.

SENECA adotta una politica di continuo sviluppo riservandosi, pertanto, il diritto di effettuare e/o introdurre - senza necessità di preavviso alcuno - modifiche e/o miglioramenti su qualsiasi prodotto descritto nella presente documentazione.

Il prodotto quivi descritto può essere utilizzato solo ed esclusivamente da personale qualificato per la specifica attività ed in conformità con la relativa documentazione tecnica avendo riguardo, in particolare modo, alle avvertenze di sicurezza.

Il personale qualificato è colui che, sulla base della propria formazione, competenza ed esperienza, è in grado di identificare i rischi ed evitare potenziali pericoli che potrebbero verificarsi nell'utilizzo di questo prodotto.

I prodotti SENECA possono essere utilizzati esclusivamente per le applicazioni e nelle modalità descritte nella documentazione tecnica relativa ai prodotti stessi.

Al fine di garantire il buon funzionamento e prevenire l'insorgere di malfunzionamenti, il trasporto, lo stoccaggio, l'installazione, l'assemblaggio, la manutenzione dei prodotti SENECA devono essere eseguiti nel rispetto delle avvertenze di sicurezza e delle condizioni ambientali specificate nella presente documentazione.

La responsabilità di SENECA in relazione ai propri prodotti è regolata dalle condizioni generali di vendita scaricabili dal sito www.seneca.it.

SENECA e/o i suoi dipendenti, nei limiti della normativa applicabile, non saranno in ogni caso ritenuti responsabili di eventuali mancati guadagni e/o vendite, perdite di dati e/o informazioni, maggiori costi sostenuti per merci e/o servizi sostitutivi, danni a cose e/o persone, interruzioni di attività e/o erogazione di servizi, di eventuali danni diretti, indiretti, incidentali, patrimoniali e non patrimoniali, consequenziali in qualsiasi modalità causati e/o cagionati, dovuti a negligenza, imprudenza, imperizia e/o altre responsabilità derivanti dall'installazione, utilizzo e/o impossibilità di utilizzo del prodotto.

CONTACT US

Supporto tecnico

supporto@seneca.it

Informazioni sul prodotto

commerciale@seneca.it

Questo documento è di proprietà di SENECA srl.
La duplicazione e la riproduzione sono vietate, se non autorizzate.

Document revisions

DATE	REVISION	NOTES	AUTHOR
10/06/2026	0	First Revision	MM

INDICE

1. INTRODUZIONE	5
2. DESCRIZIONE DEL PRODOTTO	5
2.1. Caratteristiche principali	5
3. TIPOLOGIA DI SENSORI E PRECISIONE	6
4. MONTAGGIO E INSTALLAZIONE.....	7
5. AGGIORNAMENTO DEL FIRMWARE.....	7
6. IL SOFTWARE DI CONFIGURAZIONE “EASY T122”	8
6.1. CONNESSIONE DI T122 AL PC	8
6.2. IL MENU	10
6.3. TAB “INFO”	11
6.4. TAB “INPUT”	11
6.5. TAB “OUTPUT/MISC”	13
6.6. TAB “HART”	14
6.7. TAB “Test”	16
6.8. SPIEGAZIONE GRAFICA DEI PRINCIPALI PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE	17

1. INTRODUZIONE

Il T122 è un trasmettitore di temperatura a 2 fili. Il dispositivo converte il segnale proveniente dal sensore in un'uscita in corrente 4...20 mA, mantenendo la possibilità di configurazione, diagnostica e lettura avanzata tramite protocollo HART 7.

Il progetto è orientato ad applicazioni industriali che richiedono elevata affidabilità, precisione di misura, configurazione remota e integrazione con sistemi DCS/PLC o software di asset management.

ATTENZIONE!

Questo manuale utente estende le informazioni dal manuale di installazione sulla configurazione del dispositivo. Utilizzare il manuale di installazione per maggiori informazioni.

ATTENZIONE!

In ogni caso, SENECA s.r.l. o i suoi fornitori non saranno responsabili per la perdita di dati / incassi o per danni consequenziali o incidentali dovuti a negligenza o cattiva/impropria gestione del dispositivo, anche se SENECA è ben consapevole di questi possibili danni.

SENECA, le sue consociate, affiliate, società del gruppo, i suoi fornitori e rivenditori non garantiscono che le funzioni soddisfino pienamente le aspettative del cliente o che il dispositivo, il firmware e il software non debbano avere errori o funzionare continuativamente.

2. DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Il T122 supporta ingressi universali per sensori di temperatura e di resistenza.

2.1. Caratteristiche principali

Voce	Descrizione
Tipologia	Trasmettitore di temperatura a 2 fili con protocollo HART 7
Montaggio	Testa DIN B
Ingressi supportati	RTD, termocoppie, resistenza lineare, mV
Uscita	4...20 mA con comunicazione HART™ 7
Configurazione	Software PC, modem/interfaccia HART, comunicatore HART, DCS/asset management

Protezione scrittura

Via software

ATTENZIONE!

- **Verificare la compatibilità del sensore con il tipo di ingresso configurato.**
- **Utilizzare cavi e accessori idonei all'ambiente di installazione.**
- **In aree classificate, rispettare esclusivamente le approvazioni e i disegni di installazione validi per la versione acquistata.**
- **Abilitare la protezione da scrittura una volta terminata la messa in servizio, ove richiesto dalla procedura aziendale.**

3. TIPOLOGIA DI SENSORI E PRECISIONE

FUNZIONI	U.M.	RANGE (Misura)	PRECISIONE (Misura)	RISOLUZIONE (Misura)	NORMA	Note	CMRR- NMRR
VOLTAGE	[dc mV]	-10 ÷ 90	0.02% + 10 µV	5 µV	-		>100 dB
Pt100	[°C]	-200 ÷ +850	0.03% + 0.2°C	0.03 °C	IEC 60751		>140 dB
Pt500	[°C]	-200 ÷ +850	0.03% + 0.2°C	0.1 °C	IEC 60751		>140 dB
Pt1000	[°C]	-200 ÷ +850	0.03% + 0.2°C	0.03 °C	IEC 60751		>140 dB
Pt2000	[°C]	-200 ÷ +650	0.03% + 0.2°C	0.02 °C	IEC 60751		
Cu50, Cu100	[°C]	-180 ÷ +200	0.03% + 0.2°C	0.06 °C, 0.03 °C	GOST 8651-2009	α = 0,00428	>140 dB
Ni100, Ni120	[°C]	-60 ÷ +250	0.03% + 0.2°C	0.02 °C	DIN 43760	α = 0,006178	>100 dB
Ni1000	[°C]	-60 ÷ +250	0.03% + 0.2°C	0.02 °C	DIN 43760		
TERMOCOUPLE J	[°C]	-210 ÷ +1200	0.03% + 0.2°C	0.01 °C	EN 60584- 1:1997	Errore Giunto freddo: 1°C tra 10 e 35°C ambiente, 2°C tra -20 e 10°C e tra 35 e 50°C ambiente	>100 dB
TERMOCOUPLE K	[°C]	-200 ÷ +1372	0.03% + 0.2°C	0.05 °C	EN 60584- 1:1997	Errore Giunto freddo: 1°C tra 10 e 35°C ambiente, 2°C tra -20 e 10°C e tra 35 e 50°C ambiente	>100 dB
TERMOCOUPLE T	[°C]	-200 ÷ +400	0.03% + 0.2°C	0.05 °C	EN 60584- 1:1997	Errore Giunto freddo: 1°C tra 10 e 35°C ambiente, 2°C tra -20 e 10°C e tra 35 e 50°C ambiente	>100 dB
TERMOCOUPLE E	[°C]	-200 ÷ +1000	0.03% + 0.2°C	0.05 °C	EN 60584- 1:1997	Errore Giunto freddo: 1°C tra 10 e 35°C ambiente, 2°C tra -20 e 10°C e tra 35 e 50°C ambiente	>100 dB
TERMOCOUPLE N	[°C]	-200 ÷ +1300	0.03% + 0.2°C	0.05 °C	EN 60584- 1:1997	Errore Giunto freddo: 1°C tra 10 e 35°C ambiente, 2°C tra -20 e 10°C e tra 35 e 50°C ambiente	>100 dB
TERMOCOUPLE R	[°C]	-50 ÷ +1768	0.03% + 0.3°C	0.05 °C	EN 60584- 1:1997	Errore Giunto freddo: 1°C tra 10 e 35°C ambiente, 2°C tra -20 e 10°C e tra 35 e 50°C ambiente	>100 dB
TERMOCOUPLE S	[°C]	-50 ÷ +1768	0.03% + 0.3°C	0.05 °C	EN 60584- 1:1997	Errore Giunto freddo: 1°C tra 10 e 35°C ambiente, 2°C tra -20 e 10°C e tra 35 e 50°C ambiente	>100 dB

TERMOCOUPLE B	[°C]	250 +1820	÷	0.03% + 0.3°C	0.05 °C	EN 60584- 1:1997	Errore Giunto freddo: 1°C tra 10 e 35°C ambiente, 2°C tra -20 e 10°C e tra 35 e 50°C ambiente	>100 dB
TERMOCOUPLE L	[°C]	-200 +800	÷	0.03% + 0.15°C	0.05 °C	GOST 8.585-2001	Errore Giunto freddo: 1°C tra 10 e 35°C ambiente, 2°C tra -20 e 10°C e tra 35 e 50°C ambiente	>140 dB

4. MONTAGGIO E INSTALLAZIONE

Il T122 HART 7 è progettato per montaggio in testa DIN B. Installare il dispositivo all'interno di una custodia adeguata al grado di protezione richiesto dall'applicazione. Assicurarsi che i morsetti siano accessibili per cablaggio, prova e manutenzione.

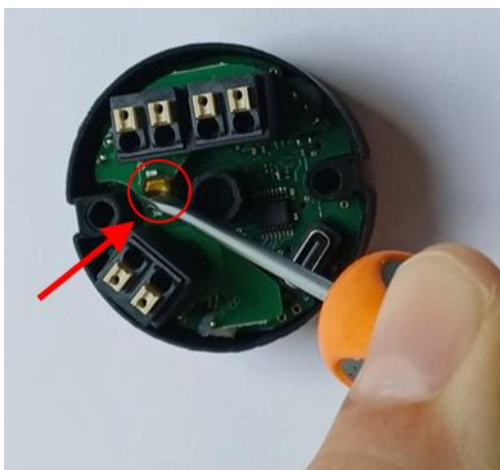
5. AGGIORNAMENTO DEL FIRMWARE


Al fine di includere nuove funzionalità il sistema prevede la possibilità di aggiornare il firmware dei dispositivi. Per effettuare l'aggiornamento firmware seguire la seguente procedura:

- 1) Togliere Alimentazione al T122, scollegare il cavo USB
- 2) Utilizzando un cacciavite togliere il coperchio come da immagine:



- 3) Tenere premuto il pulsante come da figura



- 4) Inserire il cavo USB nel PC (l'alimentazione viene fornita da questo cavo)
- 5) Rilasciare il pulsante
- 6) Nel software Easy T122 premere il pulsante 
- 7) Seguire le istruzioni a video

ATTENZIONE!

PRIMA DI EFFETTUARE L'AGGIORNAMENTO firmware prendere nota dell'attuale configurazione. Una volta aggiornato il firmware la precedente configurazione è possibile che venga modificata ed è quindi OBBLIGATORIO configurare nuovamente il dispositivo.

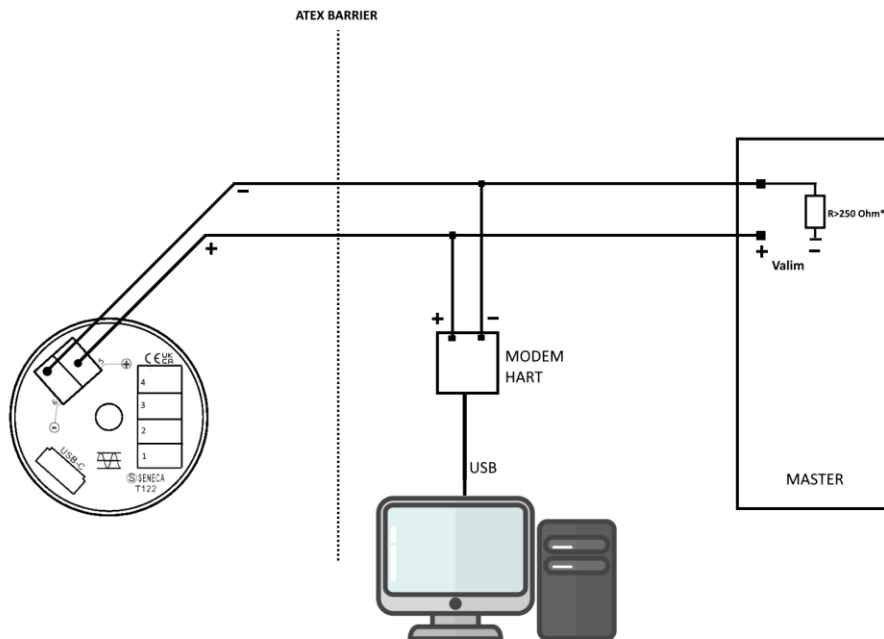
6. IL SOFTWARE DI CONFIGURAZIONE “EASY T122”

Il software “Easy T122” permette la completa configurazione del dispositivo, il software si può scaricare liberamente dal sito internet:

www.seneca.it

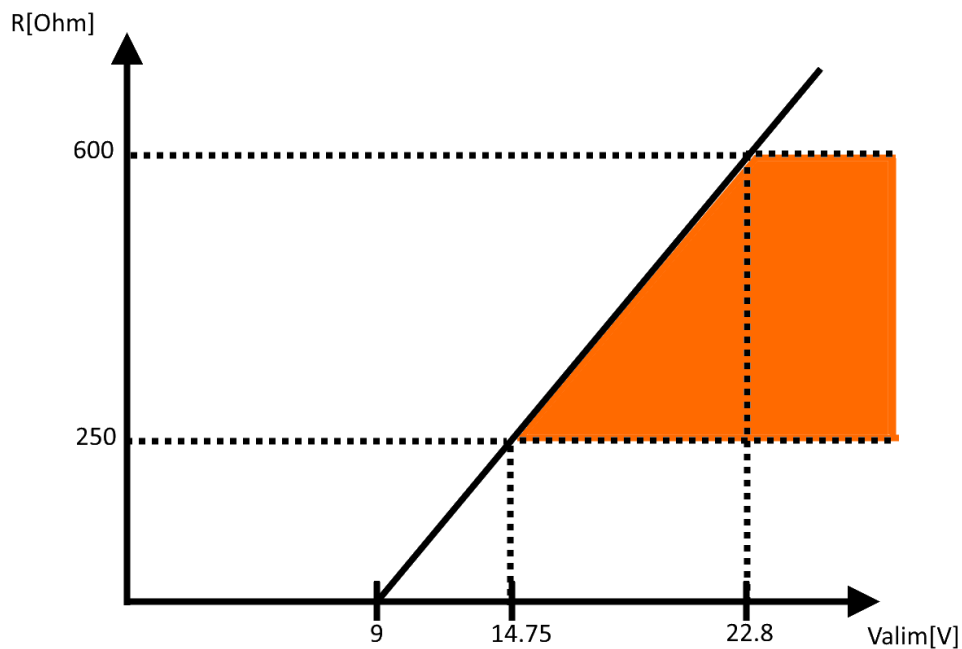
6.1. CONNESSIONE DI T122 AL PC

Per connettere il T122 al PC seguire il seguente schema (riportato anche nel manuale installazione):



Dove la resistenza R deve sempre essere presente (se è assente nel master va aggiunta).
Il valore di R massimo dipende dalla tensione di alimentazione secondo la seguente formula:

$$R_{max}[Ohm] = (Valim - 9) / 0.023$$



Quindi, ad esempio se Valim = 22.8 Vdc la R dovrà valere tra 250 Ohm e 600 Ohm.
La Valim massima è 30 Vdc.

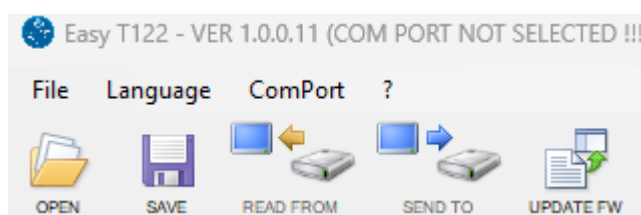


ATTENZIONE!

Il range ammesso della Valim è da 9 Vdc a 30 Vdc

Nel software selezionare la ComPort relativa al modem Hart, a questo punto il PC e il T122 sono connessi.

6.2. IL MENU



File

Permette di aprire o salvare una configurazione.

Lingua

Permette di scegliere la lingua dell'interfaccia del software

ComPort

Permette di scegliere la porta seriale/USB del modem Hart

?

Permette di visualizzare i crediti del software

Pulsante "APRI"

Permette di aprire un file di configurazione salvato in precedenza

Pulsante "SALVA"

Permette di salvare un file di configurazione

Pulsante "LEGGI DA"

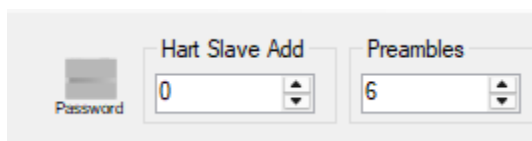
Permette di leggere la configurazione da T122

Pulsante "INVIA A"

Permette di inviare l'attuale configurazione a T122

Pulsante "AGGIORNA FW"

Permette di aggiornare il firmware di T122 (vedi il capitolo del seguente manuale per ulteriori informazioni)



Pulsante “PASSWORD”

Permette di impostare una password per bloccare la scrittura dei parametri.

Per sbloccare un dispositivo protetto da password è possibile inserire la password di scrittura precedentemente inserita, o riportare a default il dispositivo.

6.3. TAB “INFO”

In questa sezione sono riportate le informazioni del dispositivo connesso.

6.4. TAB “INPUT”

Questa sezione permette di configurare il tipo di sensore collegato alla testina, il campo di misura della variabile primaria e le eventuali compensazioni applicate al segnale di ingresso.

Tipo Sensore

Definisce il tipo di ingresso utilizzato dalla testina.

Numero di fili

Definisce il tipo di collegamento elettrico del sensore.

Questo parametro è particolarmente importante per sensori RTD, perché il numero di fili influisce sulla compensazione della resistenza dei cavi.

Unità di misura

Indica l'unità ingegneristica associata alla misura di ingresso.

Questa unità viene utilizzata per visualizzare il valore misurato e per definire il campo di misura LRV/URV.

Rilevamento Errori

Permette di configurare il comportamento della testina in caso di errore sul sensore o sul segnale di ingresso.

No detection significa che non viene abilitato alcun rilevamento specifico di errore sull'ingresso.

Sensor Failure, invece, permette di rilevare il rilevamento rottura sensore, il rilevamento fuori scala, cortocircuito etc...

CJ (Cold Junction Compensation)

Interno

Per ingressi a termocoppia, normalmente la compensazione CJ è necessaria perché la misura della termocoppia dipende dalla temperatura del punto di connessione alla testina.

E' possibile scegliere tra:

None: nessuna compensazione

Enabled: compensazione tramite sensore interno alla testina

CJ (Cold Junction Compensation)

Offset [°]

Permette di applicare una correzione alla compensazione del giunto freddo.

Questo parametro può essere usato per compensare piccoli scostamenti dovuti a installazione, cablaggio o calibrazione.

Compensation Offset Utente

2 Wire [Ω] - RTD

Parametro utilizzato per compensare la resistenza dei cavi nel caso di sensori RTD collegati a 2 fili.

Con RTD a 2 fili, la resistenza dei cavi si somma alla resistenza del sensore e può generare un errore di misura. Inserendo un valore in questo campo, il dispositivo può compensare tale errore.

Compensation Offset Utente

Misura [Ω, %, ...]

Permette di applicare un offset alla misura principale. L'unità di misura dipende dal tipo di sensore configurato. Questo parametro viene usato per correggere piccoli errori sistematici della catena di misura.

Mappatura Variabili

PV Mappata su Input 1

La Primary Value rappresenta la grandezza principale trasmessa dal dispositivo ed è staticamente associata al valore misurato dal sensore. Questo parametro non è modificabile.

Mappatura Variabili

SV Mappata su CJ Value/Electronic Temperature

La Secondary Variable è staticamente associata al valore misurato dalla temperatura di giunto freddo o dell'elettronica interna. Questo parametro non è modificabile.

Parametri PV

Tempo di Filtro [s]

Definisce il tempo di filtro applicato alla variabile primaria.

Un valore basso o nullo rende la misura più rapida ma potenzialmente più sensibile al rumore.

Un valore più alto rende la misura più stabile ma più lenta nel seguire variazioni rapide del segnale.

0 s: nessun filtraggio.

Parametri PV

Range Alto - URV

Definisce il valore superiore del campo di misura della variabile primaria.

Questo valore rappresenta il punto alto del campo trasmesso. Normalmente viene associato al valore di uscita analogica massimo, cioè 20 mA.

Parametri PV**Range Basso - LRV**

Definisce il valore inferiore del campo di misura della variabile primaria.

Questo valore rappresenta il punto basso del campo trasmesso. Normalmente viene associato al valore di uscita analogica minimo, cioè 4 mA.

Numero di Serie Sensore

Campo utilizzato per associare un numero di serie al sensore collegato.

Questo parametro può essere utile per tracciabilità, manutenzione, calibrazione e identificazione del sensore installato.

Valori Letti**PV (Sensore Scelto)**

Visualizza il valore istantaneo della variabile primaria.

Valori Letti**Temp. interna (CJ)**

Visualizza la temperatura interna della testina o il valore usato per la compensazione del giunto freddo.

6.5. TAB "OUTPUT/MISC"

In questa sezione vengono riportate le configurazioni varie e quelle relative all'uscita analogica.

Questa sezione definisce come il campo di misura della PV viene convertito in corrente di uscita.

PV Mappatura Corrente**USCITA (ALTO)****URV mappata a... [mA]**

Definisce il valore di corrente associato al limite alto del campo di misura.

Significa che quando la PV raggiunge il valore URV l'uscita analogica sarà pari al valore di uscita in mA qui impostato.

PV Mappatura Corrente**USCITA BASSO****LRV mappata a... [mA]**

Definisce il valore di corrente associato al limite basso del campo di misura.

Significa che quando la PV raggiunge il valore LRV l'uscita analogica sarà pari al valore di uscita in mA qui impostato.

Tosatura uscita CORRENTE***Livello Alto [mA]***

Definisce il massimo valore di corrente che l'uscita può raggiungere durante il funzionamento normale indipendentemente dal valore dell'ingresso.

Tosatura uscita CORRENTE***Livello Basso [mA]***

Definisce il minimo valore di corrente che l'uscita può raggiungere durante il funzionamento normale indipendentemente dal valore dell'ingresso.

Limiti Device Variable***DV0 Livello Alto***

Definisce il limite alto della Device Variable 0.

Sotto questo valore l'ingresso passa in stato di errore e, a seconda della configurazione, può portare l'uscita al valore del parametro "Valore di Errore [mA]"

Limiti Device Variable***DV0 Livello Basso***

Definisce il limite basso della Device Variable 0.

Sopra questo valore l'ingresso passa in stato di errore e, a seconda della configurazione, può portare l'uscita al valore del parametro "Valore di Errore [mA]"

Livello di Corrente di uscita su Errore***Valore di Errore [mA]***

Definisce il valore di corrente che l'uscita deve assumere in caso di errore.

Questo valore è tipico per indicare una condizione di guasto, ad esempio sensore guasto, sotto il limite normale 4–20 mA.

Lettura del loop di Corrente

Alla pressione del pulsante "Leggi Valore mA di Loop", mostra il valore attuale in [mA] e [%] della corrente di loop.

6.6. TAB "HART"

In questa sezione permette di configurare i parametri di comunicazione e identificazione del dispositivo HART.

Proprietà Periferica HART***RSP Preamboli***

Definisce il numero di preamboli utilizzati nella risposta HART.

Il preambolo è una sequenza iniziale usata nella comunicazione HART per sincronizzare il ricevitore. Un numero maggiore di preamboli può aumentare la compatibilità con alcuni master o modem, ma aumenta leggermente il tempo di comunicazione.

Polling Address

Definisce l'indirizzo HART del dispositivo.

L'indirizzo 0 è normalmente usato per il funzionamento punto-punto con uscita analogica 4–20 mA attiva.

Valori diversi da 0 sono tipicamente usati in modalità multidrop. In multidrop, più dispositivi possono condividere lo stesso loop di comunicazione HART e la corrente analogica viene fissata a un valore costante.

Modalità Loop

Definisce il modo di funzionamento del loop di corrente:

Analog and Digital: Significa che il dispositivo utilizza sia l'uscita analogica 4–20 mA che la comunicazione digitale HART. Questa è la modalità tipica per un trasmettitore HART in collegamento punto-punto.

Digital: Significa che il dispositivo forza l'uscita analogica ad un valore costante e utilizza il loop per la sola comunicazione digitale Hart. Questa è la modalità tipica per la modalità multidrop.

HART Descrizione / Messaggi***Tag***

Campo breve di identificazione del dispositivo.

HART Descrizione / Messaggi***Descrizione***

Campo descrittivo associato al dispositivo.

HART Descrizione / Messaggi***Long Tag***

Campo di identificazione esteso del dispositivo.

Il Long Tag consente di usare una descrizione più lunga rispetto al Tag tradizionale ed è utile negli impianti moderni con naming più descrittivo.

HART Descrizione / Messaggi***Assembly NR***

Campo numerico associato all'assemblaggio o alla configurazione del dispositivo.

Può essere usato per identificazione interna, tracciabilità o gestione della configurazione.

HART Descrizione / Messaggi***Data***

Campo data, fornisce la data attualmente configurata nel dispositivo

HART Descrizione / Messaggi***Messaggio***

Campo messaggio HART associato al dispositivo. Questo campo può contenere un testo libero leggibile dal master HART, utile per note di manutenzione, identificazione o informazioni aggiuntive.

HW/SW Info**Versione Hardware**

Mostra la versione hardware del dispositivo.

HW/SW Info**Versione Software**

Mostra la versione firmware del dispositivo.

6.7. TAB "Test"

Questa sezione permette di verificare il funzionamento del dispositivo, leggere la variabile primaria, leggere la corrente di loop o forzare manualmente la corrente di uscita.

Functional Mode

Corrente di Loop fissa [mA]

Permette di impostare manualmente una corrente fissa di uscita.

Questa funzione è utilizzata per testare il loop di corrente, il cablaggio, gli ingressi del PLC/DCS o il sistema di supervisione.

Quando questa modalità è attiva, la corrente di uscita non segue la misura del sensore, ma viene forzata al valore impostato.

Leggi PV

Modalità che permette di leggere la variabile primaria del dispositivo.

Quando selezionata, il software legge e visualizza l'andamento della PV nel tempo.

Leggi Corrente Loop

Modalità che permette di leggere la corrente effettiva del loop.

È utile per verificare che la corrente generata dal dispositivo corrisponda alla misura o al valore forzato.

Modo Normale

Riporta il dispositivo al funzionamento normale.

In questa modalità, l'uscita analogica segue la misura del sensore secondo la mappatura configurata LRV/URV e 4–20 mA.

Con i valori di default la configurazione è:

Parametro	Valore
LRV	-150 mV
URV	+150 mV
Corrente a LRV	4 mA
Corrente a URV	20 mA

Quindi:

a -150 mV corrisponde 4 mA;

a 0 mV corrisponde circa 12 mA;

a +150 mV corrisponde 20 mA.

La corrente viene calcolata linearmente all'interno del campo configurato.

Formula generale:

$$I_{out} = 4 \text{ mA} + ((PV - LRV) / (URV - LRV)) \times 16 \text{ mA}$$

Nel caso specifico:

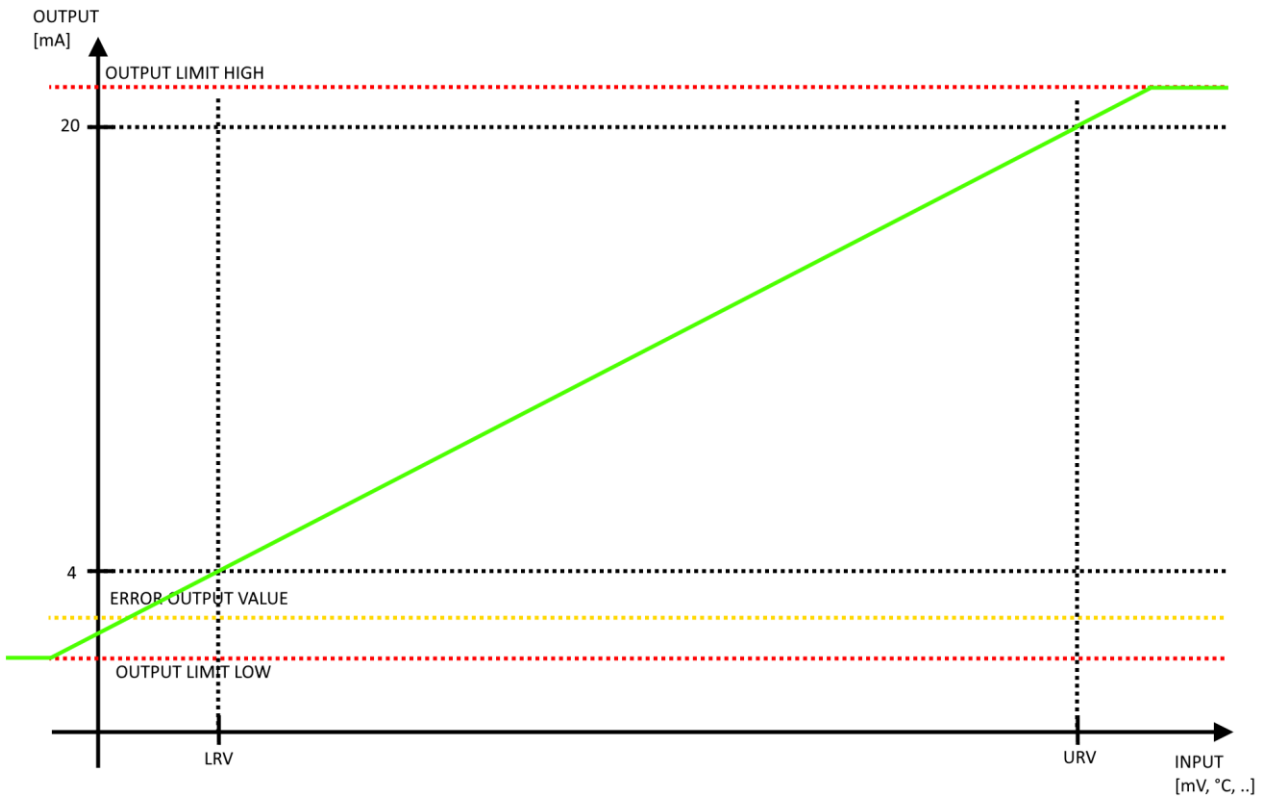
$$I_{out} = 4 \text{ mA} + ((PV - (-150)) / (150 - (-150))) \times 16 \text{ mA}$$

Esempi:

<i>PV</i>	<i>Corrente uscita</i>
-150 mV	4 mA
-75 mV	8 mA
0 mV	12 mA
+75 mV	16 mA
+150 mV	20 mA

6.8. SPIEGAZIONE GRAFICA DEI PRINCIPALI PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE

LRV e URV concorrono alla definizione della retta di uscita (in verde nel grafico), l'uscita non può superare i limiti di tosatura (Output Limit High e Output Limit Low):



Nel grafico qui sotto quando se vengono raggiunti i valori limite di DV0 Low e DV0 High il valore dell'uscita si porta al valore di fail (Error Output Value):

