

Manuale operativo

Manuale di sicurezza Level Plus®

Trasmittitori di livello magnetostrittivi per liquidi



Indice

1. Contatti	3
2. Introduzione	4
3. Funzione	4
3.1 Funzione di sicurezza.....	4
3.2 Funzione non correlata alla sicurezza.....	4
4. Informazioni SIL	4
4.1 Qualifica SIL.....	4
4.2 Destinazione d'uso.....	4
4.3 Installazione.....	4
4.4 Numero del modello.....	4
4.4.1 Tank SLAYER®.....	4
4.4.2 RefineME®.....	4
4.4.3 SoClean®.....	4
4.4.4 CHAMBERED.....	4
4.5 Revisione firmware.....	4
4.6 Revisione hardware.....	4
5. Specifiche	5
6. Guida rapida all'avviamento	5
6.1 Prima di iniziare.....	5
6.2 Procedura di avviamento rapido.....	5
7. Menu del display	5
7.1 Modalità operative.....	5
7.1.1 Inizializzazione.....	5
7.1.2 Run Mode (modalità di esecuzione).....	6
7.1.3 Program Mode (modalità di programmazione).....	6
7.2 Schema del display.....	6
7.3 Struttura del menu.....	6
8. Allarmi	7
8.1 Allarme di errore software.....	7
8.2 Allarme di errore hardware.....	7
9. Codici di errore (guasti)	7
10. Interfaccia HART®	8
10.1 LP Dashboard.....	8
10.1.1 Installazione di LP Dashboard.....	8
10.1.2 Schermata Home.....	8
10.1.3 Configurazione.....	9
10.1.4 Impostazioni di livello.....	9
10.1.5 Impostazioni della temperatura.....	10
10.1.6 Impostazioni analogiche.....	10
10.1.7 Impostazioni flash.....	11
10.1.8 Salvataggio delle impostazioni.....	11
10.2 Programmazione da terminale portatile.....	12
10.2.1 Struttura del menu del terminale portatile.....	12
10.2.2 Schermate del menu del terminale portatile.....	13
10.3 Programmazione display.....	19
10.3.1 Menu principale.....	19
11. Test di verifica	26
12. Richiesta di modifica	26

1. Contatti

Stati Uniti

Generale

Tel: +1-919-677-0100

Fax: +1-919-677-2343

E-mail: info.us@temposonics.com

<https://www.temposonics.com>

Indirizzo postale e di spedizione

Temposonics, LLC

3001 Sheldon Drive

Cary, North Carolina, 27513, USA

Assistenza clienti

Tel: +1-800-633-7609

Fax: +1-800-498-4442

E-mail: info.us@temposonics.com

Assistenza tecnica e applicazioni

Assistenza tecnica di emergenza 24 ore

Tel: +1-800-633-7609

E-mail: levelplus@temposonics.com

Germania

Generale

Tel: +49-2351-9587-0

Fax: +49-2351-56491

E-mail: info.de@temposonics.com

<https://www.temposonics.com>

Indirizzo postale e di spedizione

Temposonics GmbH & Co. KG

Auf dem Schüffel 9

D - 58513 Lüdenscheid, Germania

Assistenza tecnica e applicazioni

Tel: +49-2351-9587-0

E-mail: info.de@temposonics.com

<https://www.temposonics.com>

2. Introduzione

Questo manuale fornisce i criteri generali per l'installazione elettrica e il funzionamento della serie LP Level Plus® di trasmettitori di livello per liquidi con uscita analogica in applicazioni correlate alla sicurezza. I modelli della serie LP specifici hanno Safety Integrity Level (SIL) secondo IEC 61508 Sicurezza funzionale di sistemi elettrici, elettronici e programmabili elettronicamente correlati alla sicurezza. Il Manuale della sicurezza è un supplemento al Manuale di installazione e funzionamento, che deve essere consultato per informazioni di base su installazione e funzionamento.

3. Funzione

3.1 Funzione di sicurezza

L'uscita analogica 4-20 mA alimentata a loop sul loop 1 svolge la funzione di sicurezza del trasmettitore di livello SIL. Il campo può essere specificato da 4 a 20 mA o da 20 a 4 mA. Nel caso di un superamento del campo o di guasto interno, l'uscita del loop 1 sarà impostata $\leq 3,6$ mA o $\geq 21,0$ mA per indicare questa condizione. L'utente può selezionare se lo stato del guasto deve essere alto o basso mediante il display integrato o HART®. L'allarme basso è sempre l'impostazione predefinita da Temposonics.

Solo il Circuito 1 è qualificato SIL. Se è stato ordinato un modello Dual Loop (a doppio circuito), SIL è funzionale solo sul Circuito 1. Circuito 2 non è secondo SIL e non può essere utilizzato per i sistemi di sicurezza. Circuito 1 è assegnato automaticamente per generare in uscita il livello del prodotto e non può essere modificato. Se è stato ordinato il Circuito 2, può essere configurato per qualsiasi variabile di processo disponibile, incluso livello del prodotto, livello dell'interfase o temperatura.

Il firmware esegue test diagnostici continui. Il test di intervallo per la memoria del programma CRC richiede 10 secondi e 1,6 secondi per tutte le altre diagnostiche. I test sono automatici e non possono essere attivati o disattivati.

3.2 Funzione non correlata alla sicurezza

La seguente funzione della serie di trasmettitori di livello LP non ha una qualifica SIL:

- Uscita analogica 4-20 mA del Circuito 2 opzionale per la misura di livello secondario
- Uscita analogica 4-20 mA del Circuito 2 opzionale per la misura della temperatura
- Display integrato
- Interfaccia HART®

4. Informazioni SIL

4.1 Qualifica SIL

Parametri di sicurezza SIL	
Livello di sicurezza	SIL 2 (lool)
Tipo di dispositivo	B
Tolleranza errore hardware	0
PFDavg	$1,63 \cdot 10^{-3}$ 1/h
Capacità sistemica	SC2

	λ_{SD}	λ_{SU}	λ_{DD}	λ_{DU}	SFF
Serie LP	2490 FIT	2510 FIT	2080 FIT	363 FIT	93%

Tabella 2: Frazione guasti in sicurezza (SFF) LP

4.2 Destinazione d'uso

I trasmettitori di livello SIL della serie LP sono trasmettitori di livello magnetostrittivi per liquidi certificati secondo IEC 61508 per ingresso singolo in sistemi con strumentazione a sicurezza SIL 2 e applicazioni a bassa richiesta. Il sensore misura la posizione relativa del magnete in movimento, custodito all'interno di un galleggiante, rispetto alla sua posizione NULL (zero). Il segnale dell'uscita è trasmesso a un controllore esterno e processato secondo i relativi requisiti.

4.3 Installazione

Non vi sono requisiti di installazione aggiuntivi o speciali per il sensore oltre alle procedure di installazione standard, documentate nei manuali di installazione e funzionamento. Manuale Tank Slayer, codice 551685. Manuale RefineME, codice 551690. Manuale SoClean, codice 551693. Manuale CHAMBERED, codice 551696. Le specifiche operative ambientali sono applicabili come descritto nel corrispondente capitolo dei manuali citati. L'utente deve avere un'adeguata formazione per gestire questo tipo di dispositivo.

4.4 Numero del modello

4.4.1 Tank SLAYER®

Il quarto carattere (uscita) del numero del modello definisce se il trasmettitore di livello è qualificato SIL. Il quarto carattere deve essere 5, 6 o 7 per avere la qualifica SIL. Con qualsiasi altro carattere, il dispositivo non è qualificato SIL. Consultare la scheda dati (551688) di Tank SLAYER per maggiori informazioni.

4.4.2 RefineME®

Il quarto carattere (uscita) del numero del modello definisce se il trasmettitore di livello è qualificato SIL. Il quarto carattere deve essere 5, 6 o 7 per avere la qualifica SIL. Con qualsiasi altro carattere, il dispositivo non è qualificato SIL. Consultare la scheda dati (551691) di RefineME per maggiori informazioni.

4.4.3 SoClean®

Il quarto carattere (uscita) del numero del modello definisce se il trasmettitore di livello è qualificato SIL. Il quarto carattere deve essere 5, 6 o 7 per avere la qualifica SIL. Con qualsiasi altro carattere, il dispositivo non è qualificato SIL. Consultare la scheda dati (551694) di SoClean per maggiori informazioni.

4.4.4 CHAMBERED

Il quarto carattere (uscita) del numero del modello definisce se il trasmettitore di livello è qualificato SIL. Il quarto carattere deve essere 5, 6 o 7 per avere la qualifica SIL. Con qualsiasi altro carattere, il dispositivo non è qualificato SIL. Consultare la scheda dati (551697) di CHAMBERED per maggiori informazioni.

4.5 Revisione firmware

La revisione firmware è reperibile in LP Dashboard o nel display. Il firmware qualificato SIL è sempre 6.XX, con XX per la specifica release. La versione più recente è la 6.02.

4.6 Revisione hardware

La revisione hardware di ciascuna scheda è contrassegnata sulla scheda con un'etichetta contenente il numero di parte e il livello di revisione. La tabella seguente mostra la versione più recente per ciascuna scheda elettronica.

Codice	Revisione
254427	E
254428	C
254429	D
254430-x	E

5. Specifiche

Uscita di livello	
Accuratezza intrinseca	±1 mm (0.039 in.)
Soglia di accuratezza di sicurezza	±2% fondo scala
Lunghezza ordinata	Tubo flessibile: 1575 mm (62 in.) ... 22000 mm (866 in.) Δ§ Tubo rigido: 559 mm (22 in.) ... 7620 mm (300 in.) Δ§
Elettronica	
Tensione di ingresso	10,5...28 V c.c.
Modalità di sicurezza	Alto, fondo scala per digitale basso, 3.5 mA predefinito o alto, 22.8 mA (analogico, HART®)
Protezione da inversione di polarità	Diodi in serie
Protezione fulmini/transienti	Fase 1: soppressione sovracorrente fase-terra; IEC 61000-4-5, IEC 61326-3-2 Fase 2: soppressori di transiente fase-fase e fase-terra; IEC 61000-4-4, IEC 61326-3-2
Ambiente	
Classe di protezione della custodia	NEMA Type 4X, IP65
Umidità	Umidità relativa 0...100%, in assenza di condensa
Temperature operative	Elettronica: -40 °C (-40 °F) ... 71 °C (160 °F) Elemento di rilevamento: -40 °C (-40 °F) ... 125 °C (257 °F) ◇ Termoelemento: -40 °C (-40 °F) ... 105 °C (221 °F)

Δ Contattare il centro di produzione per lunghezze maggiori.

◇ Contattare il centro di produzione per campi di temperatura specifici.

§ La lunghezza ordinata corrisponde al campo di misura più la zona inattiva.

Tabella 3: Specifiche

Nota: Alimentazione all'uscita di corrente 4–20 mA

Sovratensioni sull'uscita di corrente 4–20 mA (passiva, uscita; ingresso 1) - causato ad esempio da un guasto nell'unità di alimentazione - può causare una dispersione di corrente nel circuito di protezione dell'ingresso del dispositivo. Ciò può comportare una falsificazione del segnale di uscita superiore all'errore specificato o la corrente di errore minima (3,6 mA) non può più essere impostata a causa della corrente di dispersione.

- Utilizzare un alimentatore da 4–20 mA con limitazione della tensione o monitoraggio della tensione.

6. Guida rapida all'avviamento

6.1 Prima di iniziare

AVVISO

L'uscita varia in base alla posizione dei setpoint di 4 e 20 mA.

Tool richiesti:

- Alimentazione lineare regolata a 24 V c.c.
- Amperometro

6.2 Procedura di avviamento rapido

1. Collegare l'alimentazione 24 V c.c. al Circuito 1.
2. Attivare l'alimentazione.
3. Collegare l'amperometro per testare i pin sulla scheda interconnessa.
4. Muovere il galleggiante verso il puntale del tubo e verificare il setpoint 4 mA.
5. Muovere il galleggiante verso l'estremità superiore del tubo e verificare il setpoint 20 mA.
6. Se si impiegano due galleggianti, ripetere i passaggi 4 e 5 per il secondo galleggiante. Considerare che devono essere presenti ambedue i galleggianti; in caso contrario, il trasmettitore di livello assume lo stato di allarme.
7. Disattivare e scollegare l'alimentazione, quindi, scollegare l'amperometro.
8. Installare nel serbatoio.

7. Menu del display

Tutti i trasmettitori di livello per liquidi della Serie LP sono forniti con un pennino (Stylus codice n. 404108), che serve per interagire con il display. Per le custodie a intercapedine singola e doppia, il pennino è stato sviluppato per consentire la programmazione del dispositivo senza aprire la custodia. Quando si utilizza il pennino, allinearne al contorno dei pulsanti e nella medesima direzione. Un allineamento non corretto del pennino può causare il malfunzionamento del display.

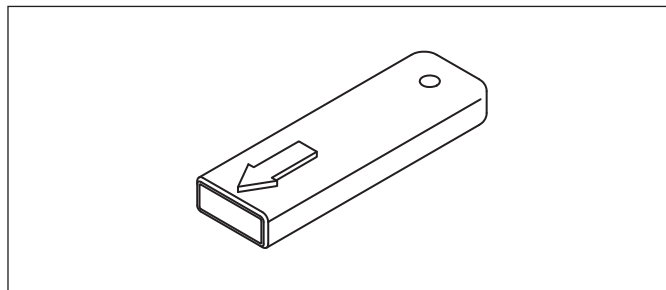


Fig. 1: Pennino (stylus) (codice 404108)

AVVISO

Non utilizzare altri dispositivi oltre al pennino Temposonics Stylus per interagire con il display sulle Serie LP.

AVVISO

Un uso non corretto del pennino può causare il malfunzionamento del display.

7.1 Modalità operative

Il trasmettitore di livello della Serie LP può funzionare in base a una delle seguenti modalità operative. Queste modalità possono servire per tarare e configurare vari parametri operativi.

7.1.1 Inizializzazione

Dopo l'accensione, il trasmettitore di livello si trova in modalità di inizializzazione. In questa modalità, l'uscita è mantenuta in stato di errore finché non termina la diagnostica. Se durante l'avviamento iniziale non sono rilevati errori, l'uscita è disponibile entro 15 secondi dall'accensione. In caso contrario, il dispositivo rimane in stato di errore finché non sono eliminati gli errori.

7.1.2 Run Mode (modalità di esecuzione)

Terminata l'inizializzazione, il trasmettitore di livello misura in continuo nella modalità di esecuzione. Per SIL, la diagnostica è eseguita ininterrottamente per rilevare eventuali guasti hardware e software e per mettere l'uscita in stato di sicurezza nel caso sia rilevata una condizione di errore. In modalità di esecuzione, qualsiasi programmazione dei parametri deve essere eseguita mediante il display e la comunicazione HART® è disabilitata. La modalità di esecuzione è la modalità di funzionamento principale. Questa modalità fornisce misure e visualizza i dati.

Durante il normale funzionamento, una variazione di posizione del magnete si riflette sull'uscita entro 2 secondi dallo spostamento del magnete. Se è rilevato un errore durante il normale funzionamento, l'uscita entra in stato di errore entro 10 secondi dal rilevamento dell'anomalia.

L'uscita deve entrare in stato di errore se un errore eliminabile, come la perdita del segnale di ritorno, persiste per almeno 5 secondi. Durante questo intervallo di 5 secondi, l'uscita conserva l'ultima posizione misurata. Se non viene rilevato un errore eliminabile per almeno 5 secondi, l'uscita azzerò lo stato di errore. L'uscita deve essere ripristinata sulla posizione corrente del magnete.

7.1.3 Program Mode (modalità di programmazione)

La modalità di programmazione è fondamentale per la messa in servizio e la ricerca guasti del trasmettitore di livello. Il menu completo e le funzioni disponibili sono indicate nel paragrafo 7.3 Struttura del menu. Per accedere alla modalità di programmazione, utilizzare il pennino e premere il tasto Invio, come descritto nel paragrafo 7.2 Schema del display. La modalità di programmazione è protetta da password per evitare modifiche non autorizzate. La password predefinita in fabbrica è 27513. Quando è attiva la modalità di programmazione, la comunicazione a distanza non funziona. È disponibile una funzione automatica di timeout affinché il trasmettitore non sia lasciato inavvertitamente in modalità di programmazione. Il timeout è impostato su 1 minuto, prima che sia visualizzato un messaggio con la richiesta di tempo supplementare. Il timeout totale è 2 minuti.

Per SIL, la programmazione è limitata ai parametri non correlati alla sicurezza. In questo modo l'utente può modificare i parametri che non hanno un effetto diretto sulle funzioni di sicurezza del sensore. Tutti i parametri di sicurezza possono essere programmati solo dal centro di produzione. La programmazione presso il centro di produzione è necessaria solo per il trasmettitore di livello SIL, mentre le altre interfacce consentono la programmazione dei parametri di fabbrica sul campo.

AVVISO

Ogni volta che si esce dalla modalità di programmazione utilizzando il display, il dispositivo esegue un reset per garantire che tutte le modifiche siano state accettate. Il reset richiede circa 5 secondi prima che il trasmettitore di livello sia di nuovo in grado di rispondere ai comandi.

AVVISO

In modalità di programmazione, il trasmettitore non risponde ai comandi HART® in arrivo. Al controllore è inviato un errore di occupato per segnalare che il dispositivo è in modalità di programmazione. Questa funzione evita che un utente programmi il dispositivo da una postazione remota mentre un altro utente accede a questa modalità dal display.

7.2 Schema del display

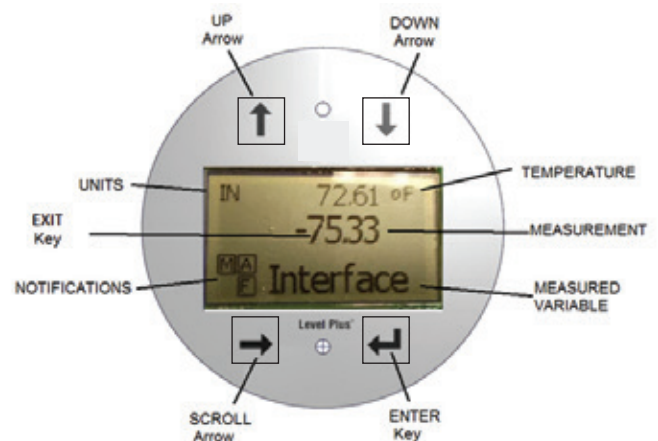


Fig. 2: Display

Freccia SU – Serve per spostare il cursore sullo schermo verso l'alto e per incrementare un numero.

Freccia GIÙ – Serve per spostare il cursore sullo schermo verso il basso e per diminuire un numero.

Freccia di SCORRIMENTO – Serve a spostare il cursore sullo schermo verso destra; al termine il cursore torna indietro. Utilizzata anche per uscire dai sottomenu dalla struttura del menu.

Tasto INVIO – Serve per accedere a Program Mode (modalità di programmazione), selezionare la voce evidenziata e confermare la selezione.

Tasto ESCI – Tasto nascosto al centro del display; serve a uscire dal menu in qualsiasi momento. Utilizzato anche per uscire durante l'inserimento di un numero.

VARIABILE MISURATA – La variabile di processo che è stata selezionata per essere visualizzata. Il display scorre automaticamente tra le variabili selezionate.

MISURA – Il valore numerico per la VARIABILE MISURATA indicata sul display.

UNITÀ – Unità di misura per la VARIABILE MISURATA indicata sul display.

TEMPERATURA – Temperatura media del prodotto nel serbatoio.

È visualizzata solo se il trasmettitore di livello è stato acquistato con la misura di temperatura.

NOTIFICHE – Quattro caselle con lettere. Il quadrato in alto a sinistra mostrerà una S per il firmware SIL. La casella in alto a destra, A, è visualizzata solo in caso di allarme. Utilizzare la Freccia SU per visualizzare gli allarmi. La casella in basso a destra, F, è visualizzata solo in caso di guasto. Utilizzare la Freccia GIÙ per visualizzare i codici di errore. La casella in basso a sinistra, P, è visualizzata solo quando il dispositivo viene programmato a distanza.

7.3 Struttura del menu

- Data From Device (dati dal dispositivo)
 - Display
 - Units (unità di misura)
 - ▶ Length Units (unità di lunghezza)
 - ▶ Temp Units (unità di temperatura)
 - Set Points (setpoint)
 - ▶ Prod LRV (4 mA) (LRV prodotto, 4 mA)
 - ▶ Prd URV (20 mA) (URV prodotto, 20 mA)
 - ▶ Prd Current LRV (LRV corrente prodotto)
 - ▶ Prd Current URV (URV corrente prodotto)
 - ▶ Int LRV (4 mA) (LRV interfaccia, 4 mA)
 - ▶ Int URV (20 mA) (URV interfaccia, 20 mA)
 - ▶ Int Current LRV (LRV corrente interfaccia)
 - ▶ Int Current URV (URV corrente interfaccia)
 - Alarm Select (selezione allarme)
 - Signal Strength (potenza del segnale)
 - ▶ Segnale prodotto
 - ▶ Segnale interfaccia

- Calibrate (tarare)
 - Livello del prodotto
 - ▶ Current Level (livello attuale)
 - ▶ Offset
 - Livello dell'interfaccia
 - ▶ Current Level (livello attuale)
 - ▶ Offset
- Factory (parametri di fabbrica)
 - Settings (impostazioni)
 - ▶ Serial Number (numero di serie)
 - ▶ HW Revision (revisione HW)
 - ▶ SW Revision (revisione SW)
 - Temp Setup (configurazione della temperatura)
 - Float Config (configurazione del galleggiante)
 - ▶ Loop 2 (circuito 2)
 - Reset to Factory (reset alle impostazioni di fabbrica)

8. Allarmi

Temposonics offre due tipi separati di allarmi; ambedue consentono di segnalare un allarme di errore software e un allarme di errore hardware.

8.1 Allarme di errore software

Temposonics offre un allarme di errore software che forza l'uscita 4-20 mA ad assumere uno stato di allarme low o high. L'impostazione predefinita in fabbrica è lo stato di allarme low. Lo stato di allarme basso è $\leq 3,6$ mA e lo stato di allarme alto è $\geq 21,0$ mA. L'allarme di errore software rispetta le raccomandazioni delle specifiche NAMUR NE 43. Gli errori più comuni che causano un allarme software sono la perdita del galleggiante, il galleggiante nel campo inattivo e il trasmettitore di livello che ricerca un numero di galleggianti non corretto.

8.2 Allarme di errore hardware

Temposonics offre un allarme di errore hardware che forza l'uscita 4-20 mA ad assumere uno stato di allarme basso. Lo stato di allarme hardware low è 3,2 mA. L'allarme hardware low si attiva quando la diagnostica interna del trasmettitore di livello rileva un problema hardware con l'uscita 4-20 mA.

9. Codici di errore (guasti)

Codice di errore	Descrizione	Azione correttiva
101	Magnete non presente	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare se la configurazione del galleggiante è corretta per il numero di galleggianti installati • Verificare che il galleggiante/i galleggianti non siano nella zona inattiva • Verificare se è abilitata l'opzione Auto Threshold (soglia automatica) • Togliere e ridare corrente al sensore. Se non è ripristinato il corretto funzionamento, contattare il centro di produzione
102	Errore interno 1	Togliere e ridare corrente al sensore. Se non è ripristinato il corretto funzionamento, contattare il centro di produzione
103	Errore interno 2	Togliere e ridare corrente al sensore. Se non è ripristinato il corretto funzionamento, contattare il centro di produzione
104	Errore interno 3	Togliere e ridare corrente al sensore. Se non è ripristinato il corretto funzionamento, contattare il centro di produzione
105	Errore di lobo 1	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare se è abilitata l'opzione Auto Threshold (soglia automatica) • Togliere e ridare corrente al sensore • Se non è ripristinato il corretto funzionamento, contattare il centro di produzione
106	Errore di lobo 2	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare se è abilitata l'opzione Auto Threshold (soglia automatica) • Togliere e ridare corrente al sensore • Se non è ripristinato il corretto funzionamento, contattare il centro di produzione
107	Errore delta	Disattivare il rilevamento del rumore se l'errore persiste. Contattare la fabbrica per ulteriori informazioni.

108	Errore interno 4	Togliere e ridare corrente al sensore. Se non è ripristinato il corretto funzionamento, contattare il centro di produzione
109	Errore di picco	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare se è abilitata l'opzione Auto Threshold (soglia automatica) • Togliere e ridare corrente al sensore • Se non è ripristinato il corretto funzionamento, contattare il centro di produzione
110	Errore hardware 1	Togliere e ridare corrente al sensore. Se non è ripristinato il corretto funzionamento, contattare il centro di produzione
111	Errore di alimentazione	<ul style="list-style-type: none"> • Togliere e ridare corrente al sensore • Verificare la potenza nominale • Verificare il cablaggio • Se non è ripristinato il corretto funzionamento, contattare il centro di produzione
112	Errore hardware 2	Togliere e ridare corrente al sensore. Se non è ripristinato il corretto funzionamento, contattare il centro di produzione
113	Errore hardware 3	Togliere e ridare corrente al sensore. Se non è ripristinato il corretto funzionamento, contattare il centro di produzione
114	Errore hardware 4	Togliere e ridare corrente al sensore. Se non è ripristinato il corretto funzionamento, contattare il centro di produzione
115	Errore di tempo 1	Togliere e ridare corrente al sensore. Se non è ripristinato il corretto funzionamento, contattare il centro di produzione
116	Errore di tempo 2	Togliere e ridare corrente al sensore. Se non è ripristinato il corretto funzionamento, contattare il centro di produzione
117	Errore di tempo 3	Togliere e ridare corrente al sensore. Se non è ripristinato il corretto funzionamento, contattare il centro di produzione
118	Errore DAC 1	Togliere e ridare corrente al sensore. Se non è ripristinato il corretto funzionamento, contattare il centro di produzione
119	Errore DAC 2	Togliere e ridare corrente al sensore. Se non è ripristinato il corretto funzionamento, contattare il centro di produzione
120	Errore DAC 3	Togliere e ridare corrente al sensore. Se non è ripristinato il corretto funzionamento, contattare il centro di produzione
121	Errore DAC 4	Togliere e ridare corrente al sensore. Se non è ripristinato il corretto funzionamento, contattare il centro di produzione
122	Errore SPI 1	Togliere e ridare corrente al sensore. Se non è ripristinato il corretto funzionamento, contattare il centro di produzione
123	Errore SPI 2	Togliere e ridare corrente al sensore. Se non è ripristinato il corretto funzionamento, contattare il centro di produzione
124	Errore di setpoint	I setpoint analogici sono troppo ravvicinati. La distanza minima è 150 mm (6 poll.) per analogico e 290 mm (11,5 poll.) per SIL. Regolare i setpoint programmati in base ai requisiti. (Solo analogico) Se non è ripristinato il corretto funzionamento, contattare il centro di produzione
125	Circuito 1 fuori campo	Verificare che i magneti siano posizionati entro il campo di misura previsto. Regolare i setpoint programmati in base ai requisiti. (Solo analogico) Se non è ripristinato il corretto funzionamento, contattare il centro di produzione
126	Circuito 2 fuori campo	Verificare che i magneti siano posizionati entro il campo di misura previsto. Regolare i setpoint programmati in base ai requisiti. (Solo analogico) Se non è ripristinato il corretto funzionamento, contattare il centro di produzione
127	Errore EEPROM 1	Togliere e ridare corrente al sensore. Se non è ripristinato il corretto funzionamento, contattare il centro di produzione
128	Errore EEPROM 2	Errore CRC. Utilizzare il dashboard LP e la scheda Flash per eliminare gli errori del palmare HART e cancellare CRC. Se non viene ripristinato il corretto funzionamento, contattare la fabbrica.
129	Errore flash	Togliere e ridare corrente al sensore. Se non è ripristinato il corretto funzionamento, contattare il centro di produzione
130	Errore interno	Errore CRC. Utilizzare il dashboard LP e la scheda Flash per eliminare gli errori del palmare HART e cancellare CRC. Se non viene ripristinato il corretto funzionamento, contattare la fabbrica.

Fig. 3: Codici di errore

10. Interfaccia HART®

Temposonics ha testato ed è conforme a HART® ITK 7.2. Il file del driver del dispositivo è disponibile per il download dal sito Web del protocollo di comunicazione HART® dalla scheda Registered Products (Prodotti registrati) all'indirizzo www.fieldcommgroup.org. La programmazione mediante HART® può essere eseguita utilizzando LP Dashboard e un modem HART® o mediante un terminale di programmazione portatile con il driver del dispositivo LP-SIL.

10.1 LP Dashboard

10.1.1 Installazione di LP Dashboard

Le regolazioni della taratura e della configurazione dell'interfaccia SIL possono essere eseguite utilizzando LP Dashboard di Temposonics. La dashboard può essere eseguita mediante Windows 7 o i sistemi operativi OS più recenti, utilizzando un convertitore HART®-USB (codice n. 380068).

Eseguire la seguente procedura per installare LP Dashboard e stabilire la comunicazione:

1. Installare LP Dashboard dalla chiavetta USB fornita con il trasmettitore di livello o visitare <https://www.temposonics.com> per scaricare l'ultima versione.
2. Collegare il trasmettitore di livello a un convertitore HART®-USB e collegare l'alimentazione 24 V c.c. al trasmettitore di livello e il convertitore HART®-USB al PC. Di seguito, un esempio di configurazione.

AVVISO

L'alimentazione deve essere sul Circuito 1 per consentire la comunicazione HART®. L'alimentazione non deve essere applicata al Circuito 2, altrimenti non funziona il protocollo HART®. L'alimentazione deve essere applicata al Circuito 2 per testare l'uscita corrente.

AVVISO

HART® richiede una resistenza di carico per funzionare correttamente. Aggiungere un resistore a 250 Ohm per garantire la corretta comunicazione. Alcune schede del PLC possono essere già dotate di una resistenza di carico.

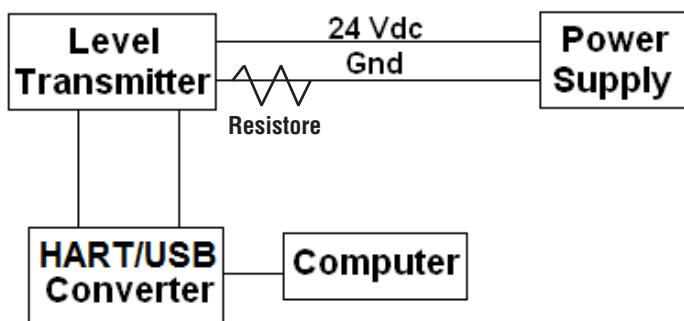


Fig. 4: Configurazione a titolo di esempio

3. Aprire il software di configurazione e selezionare il protocollo SIL dal menu a discesa.
4. Selezionare COM Port. Il software visualizza le porte COM attive. Verificare che il convertitore sia stato collegato prima di avviare LP Dashboard, altrimenti la porta COM non è visualizzata.
5. Selezionare l'indirizzo. L'indirizzo predefinito è 0. SIL non è disponibile per essere utilizzato in una rete multidrop HART e dovrebbe essere sempre l'indirizzo 0.

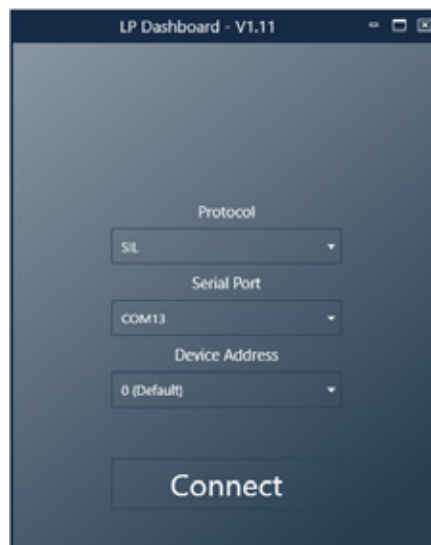


Fig. 12: Schermata di avvio

10.1.2 Schermata Home

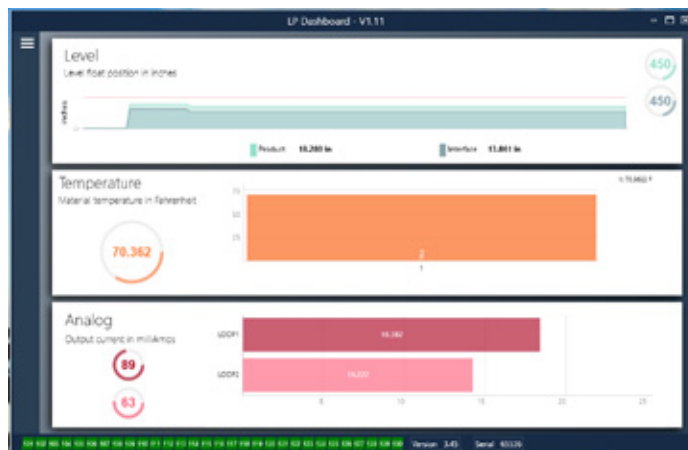


Fig. 5: Schermata Home

La schermata Home di LP Dashboard varia se è stata ordinata la temperatura. Se il trasmettitore di livello include la misura di temperatura, la schermata Home appare come in figura. Se il trasmettitore di livello non comprende la misura di temperatura, la schermata Home non visualizzerà il relativo pannello centrale. Si può accedere alla schermata Home premendo le tre barre bianche in alto a sinistra.

Il pannello del livello posto in alto indica la misura di livello per prodotto e interfaccia. Se è stato selezionato solo Product Float (galleggiante del prodotto), è visualizzato solo questo galleggiante. I numeri in grassetto sono il livello numerico e il grafico time-lapse raffigura i numeri. La linea rossa è il livello massimo approssimativo, che si basa sulla lunghezza ordinata per il trasmettitore di livello. I numeri sulla destra del pannello Level (Livello) indicano il livello di attivazione per il galleggiante del prodotto in alto e per il galleggiante dell'interfaccia in basso. Indicano la potenza del segnale di ritorno nel trasmettitore di livello.

Il pannello della temperatura indica solo se la misura di temperatura è stata ordinata e attivata. Sulla sinistra è riportato il valore numerico della temperatura con un bargraph al centro del pannello.

Il pannello analogico è quello inferiore. Sulla sinistra è indicato il valore numerico e grafico per la percentuale da 0 a 100%. Circuito 1 è indicato in alto e Circuito 2 in basso. Se è stato ordinato solo un circuito, sarà visualizzato solo questo circuito. Il bargraph al centro è il livello di uscita corrente con il valore numerico visualizzato al centro. Anche in questo caso, Circuito 1 è indicato in alto e Circuito 2 in basso.

Lungo la parte inferiore della schermata Home c'è un indicatore visivo dei codici di errore riportati nel paragrafo 8. Il verde indica assenza di errori e il rosso ne indica la presenza. Vicino, nella parte centrale, è riportata la versione firmware e tutto a destra il numero di serie.

10.1.3 Configurazione

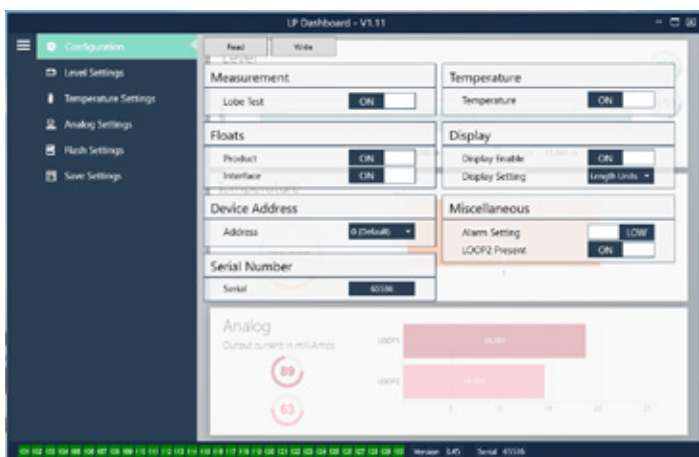


Fig. 6: Configurazione

La scheda Configuration (configurazione) consente di configurare il trasmettitore di livello per la specifica applicazione.

Impostazione di fabbrica:

Product Float (galleggiante del prodotto): Impostazione predefinita ON per tutte le applicazioni.

Interface Float (galleggiante dell'interfaccia): Impostazione predefinita ON se si ordinano 2 circuiti. Impostazione predefinita OFF se si ordina 1 circuito. Se il numero di galleggianti attivati è diverso da quello dei galleggianti fisici, il trasmettitore di livello assume lo stato di Errore.

Serial Number (numero di serie): Numero di serie assegnato da Temposonics durante la fabbricazione. Il numero di serie serve per tracciare e sostituire le parti. Non deve essere modificato.

Temperature (temperatura): Impostazione predefinita OFF se ordinato senza temperatura. Impostazione predefinita ON se ordinato con temperatura. Impostando la temperatura su ON se il trasmettitore di livello non è stato ordinato con la temperatura, non darà una lettura di temperatura e il trasmettitore di livello sarà costretto ad assumere lo stato di errore.

Display Enable (abilita display): Impostazione predefinita ON. Il display può essere disabilitato modificando su OFF e attivando e disattivando l'alimentazione.

Configurabile dall'utente:

Device Address (indirizzo del dispositivo): L'utente finale può configurare l'indirizzo HART se utilizza una rete multinodo. L'indirizzo predefinito è 0 e non deve essere modificato per un trasmettitore di livello compatibile con SIL.

Display Setting (impostazione del display): Consente all'utente finale di configurare il display. Le opzioni disponibili sono unità ingegneristiche, uscita corrente o percentuale. L'impostazione predefinita visualizza le unità ingegneristiche.

Alarm Setting (impostazione dell'allarme): Consente all'utente finale di selezionare per l'errore uno stato di allarme low ($\leq 3,6$ mA) o high (≥ 22 mA). Low alarm è l'impostazione predefinita. I due allarmi rispettano la raccomandazione NAMUR NE 43.

10.1.4 Impostazioni di livello

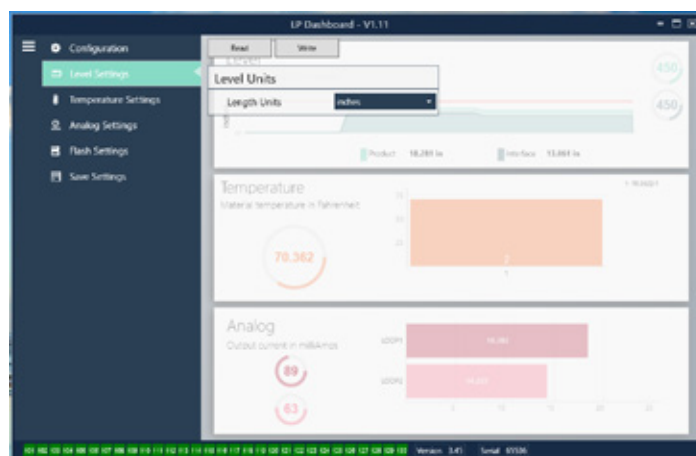


Fig. 7: Impostazioni del livello

Configurabile dall'utente:

Length Units (unità di lunghezza): Unità di misura utilizzata per unità ingegneristiche. Il valore predefinito è pollici se ordinato in pollici e mm se ordinato in mm. Le opzioni includono pollici, piedi, millimetri, centimetri e metri.

10.1.5 Impostazioni della temperatura

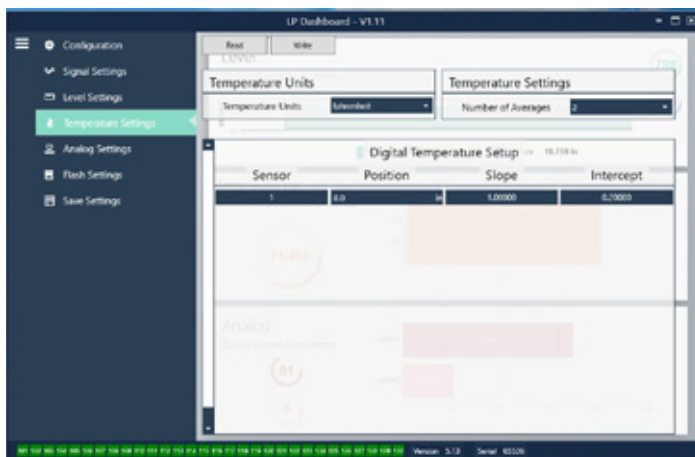


Fig. 8: Impostazioni della temperatura

Impostazione di fabbrica:

Number of Averages (numero di valori della media): È il numero di letture di temperatura con cui si calcola la media per l'uscita di temperatura. Quanto maggiore è il numero, tante più sono le letture di temperatura utilizzate per il calcolo della media. Quanto maggiore è il numero, tanto più regolare è l'uscita, ma anche tanto più lenti sono gli aggiornamenti alle variazioni della temperatura di processo.

Position (posizione): La posizione del sensore di temperatura con riferimento all'estremità del tubo.

Slope (pendenza): È il fattore di taratura per il sensore di temperatura. Non deve essere modificato a meno che non si ordini un nuovo elemento di rilevamento con misura di temperatura.

Intercept (intercetta): È il fattore di taratura per il sensore di temperatura. Non deve essere modificato a meno che non si ordini un nuovo elemento di rilevamento con misura di temperatura.

Configurabile dall'utente:

Temperature Units (unità di temperatura): Consente di modificare le unità di misura per le impostazioni della temperatura. Le opzioni sono Fahrenheit o Celsius.

10.1.6 Impostazioni analogiche

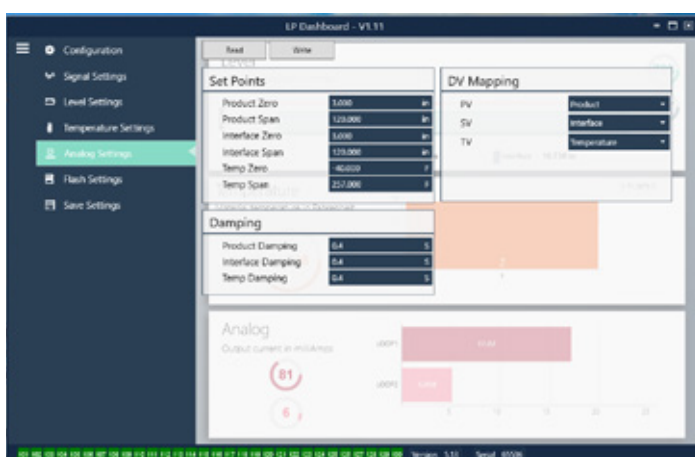


Fig. 9: Impostazioni analogiche

Impostazione di fabbrica:

PV: è la variabile principale (Primary Variable) nel protocollo HART® e l'impostazione predefinita è Product Level (livello del prodotto). Per le unità SIL, il PV non può essere modificato dal livello del prodotto.

SV: è la variabile secondaria (Secondary Variable) nel protocollo HART® e l'impostazione predefinita è Interface Level (livello dell'interfase). Determina quale variabile è generata sul Circuito 2. Sul Circuito 1 e sul Circuito 2 può essere generata la medesima variabile.

TV: è la variabile terziaria (Tertiary Variable) nel protocollo HART® e l'impostazione predefinita è Temperature (temperatura). TV è visualizzabile solo mediante HART®.

Configurabile dall'utente:

Product Zero (zero del prodotto): Zero, 4 mA e/o LRV per il livello del prodotto. L'impostazione predefinita è la lettura di livello minima fuori dalla zona inattiva. Il punto di zero deve sempre essere tra il campo di misura attivo e almeno 152 mm (6 in.) dallo span. Zero e span possono essere invertiti.

Product Span (span del prodotto): Zero, 20 mA e/o URV per il livello del prodotto. L'impostazione predefinita è la lunghezza ordinata meno 25 mm (1 in.). Lo span deve sempre essere tra il campo di misura attivo e almeno 152 mm (6 pollici) di distanza dallo zero. Zero e span possono essere invertiti.

Interface Zero (zero dell'interfase): Zero, 4 mA e/o LRV per il livello dell'interfase. L'impostazione predefinita è la lettura di livello minima fuori dalla zona inattiva. Il punto di zero deve sempre essere tra il campo di misura attivo e almeno 50 mm (2 in.) dallo span. Zero e span possono essere invertiti. Se non è presente un livello di interfase, le caselle non sono visualizzate.

Interface Span (span dell'interfase): Span, 20 mA e/o URV per il livello dell'interfase. L'impostazione predefinita è la lunghezza ordinata meno 25 mm (1 in.). Lo span deve sempre essere tra il campo di misura attivo e almeno 50 mm (2 in.) dallo zero. Zero e span possono essere invertiti. Se non è presente un livello di interfase, le caselle non sono visualizzate.

Temperature Zero (zero della temperatura): Zero, 4 mA e/o LRV per la temperatura. L'impostazione predefinita è -40 °C (-40 °F). Zero e span non possono essere invertiti perché il punto di zero deve essere sempre inferiore allo span. Se non è presente una misura di temperatura, le caselle non sono visualizzate.

Temperature Span (span della temperatura): Span, 20 mA e/o URV per la temperatura. L'impostazione predefinita è 125 °C (257 °F). Zero e span non possono essere invertiti perché il punto di zero deve essere sempre inferiore allo span. Se non è presente una misura di temperatura, le caselle non sono visualizzate.

Product Damping (smorzamento prodotto): Rallenta la velocità di cambiamento del livello del prodotto. L'impostazione predefinita è 0,4 secondi. L'impostazione non può essere modificata per il livello del prodotto.

Interface Damping (smorzamento interfaccia): Rallenta la velocità di cambiamento del livello dell'interfaccia.
L'impostazione predefinita è 0,4 s.

Temp Damping (smorzamento temperatura): Rallenta la velocità di cambiamento della temperatura.
L'impostazione predefinita è 0,4 s.

10.1.7 Impostazioni flash

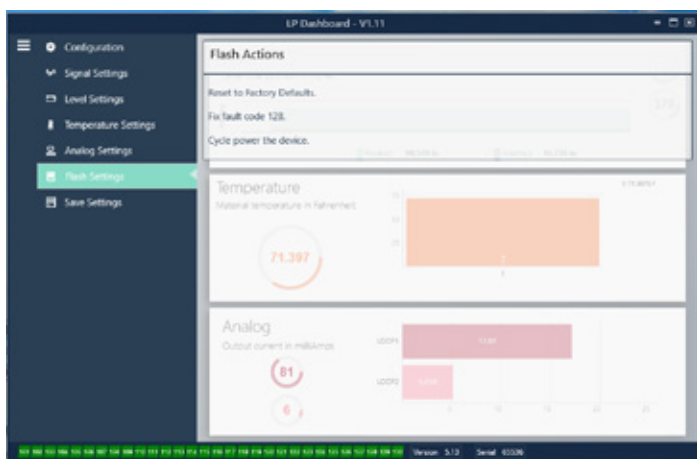


Fig. 10: Impostazioni flash

Configurabile dall'utente:

Reset alle impostazioni di fabbrica: Consente all'utente finale di ripristinare tutte le impostazioni a quelle originali, risalenti a quando il dispositivo ha lasciato il centro di produzione Temposonics. Serve come primo passo nella ricerca guasti. Considerare che i setpoint di zero e span saranno ripristinati alle impostazioni di fabbrica.

Fix fault code 128 (codice di errore fisso 128): Se il codice di errore 128 è visualizzato in rosso, fare clic sul collegamento sulla dashboard per cancellare l'errore.

Cycle power the device (alimentare/disalimentare il dispositivo): Consente all'utente finale di disattivare/attivare automaticamente l'alimentazione e di riavviare il trasmettitore.

10.1.8 Salvataggio delle impostazioni

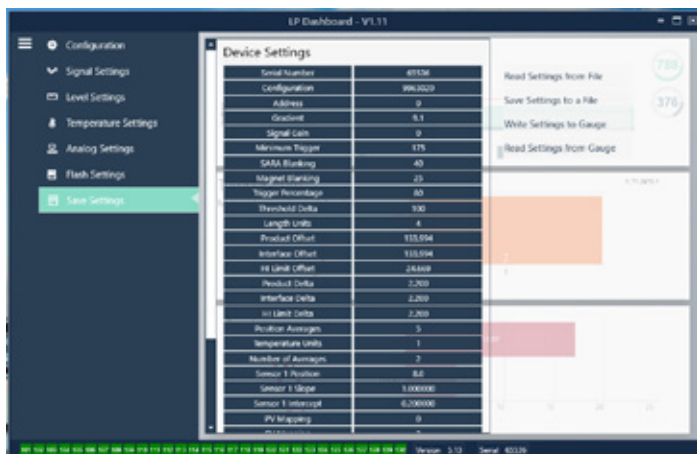


Fig. 11: Salvataggio delle impostazioni

Configurabile dall'utente:

Read Settings from File (leggi impostazioni da file): Consente all'utente finale di caricare i parametri di fabbrica da un file di backup a LP Dashboard. Questa azione è eseguita di solito da un file di backup salvato o dal file di backup originale conservato da Temposonics.

Write Setting to a File (scrivi impostazioni in un file): Consente all'utente finale di scaricare un file di backup o i parametri di fabbrica da LP Dashboard a un PC. Questa azione è eseguita di solito dopo Read Settings from Gauge (leggi impostazioni dal misuratore). Nota – Attendere che tutte le impostazioni cambino di colore, da rosso a bianco, prima di scrivere; la variazione di colore segnala che le impostazioni sono state aggiornate.

Write Settings to Gauge (scrivi impostazioni nel misuratore): Consente all'utente finale di programmare il trasmettitore di livello con i parametri di fabbrica visualizzati su LP Dashboard. Questa azione è eseguita di solito dopo Read Settings from File (leggi impostazioni da file).

Read Settings from Gauge (leggi impostazioni dal misuratore): Consente all'utente finale di aggiornare tutti i parametri di fabbrica visualizzati sullo schermo. Tutte le impostazioni diventano rosse e di nuovo bianche non appena sono state aggiornate.

AVVISO

Una copia del file di backup è conservata da Temposonics, compresi tutti i parametri di fabbrica con cui era configurato in origine il trasmettitore di livello al termine del collaudo e della taratura nel centro di produzione Temposonics. Temposonics su richiesta può fornire una copia del file di backup in base al numero di serie del trasmettitore. Contattare l'Assistenza tecnica Temposonics per supporto.

10.2 Programmazione da terminale portatile

10.2.1 Struttura del menu del terminale portatile

AVVISO

Il driver LP-Series deve essere caricato sul comunicatore HART® palmare per disattivare la protezione da scrittura, che è abilitata per impostazione predefinita. Se il driver non è presente, contattare il produttore del comunicatore HART® del palmare per informazioni sull'aggiornamento dei file DD sul palmare.

Device Setup (configurazione dispositivo)

↳ **Write Protect (protezione da scrittura) (deve essere disabilitata per visualizzare la struttura completa del menu)**

↳ **Process Variables (variabili di processo)**

- ↳ PV (Primary Variable, variabile primaria)
- ↳ SV (Secondary Variable, variabile secondaria)
- ↳ TV (Tertiary Variable, variabile terziaria)

↳ **Diag/Service (diagnostica/assistenza)**

- ↳ Test device (test dispositivo)
 - ↳ Status (stato)
 - ↳ Self Test (autotest)
- ↳ Loop Test (test di circuito)
 - ↳ 4 mA
 - ↳ 20 mA
 - ↳ Other (altro)
- ↳ Set Factory Values (imposta valori di fabbrica)
- ↳ Set Data CRC (imposta CRC dati)
- ↳ Power Cycle Device (spegni e riaccendi dispositivo)

↳ **Basic setup (configurazione di base)**

- ↳ Tag
- ↳ PV Unit (unità variabile primaria)
- ↳ PV LRV (valore inferiore del campo variabile primaria)
- ↳ PV URV (valore superiore del campo variabile primaria)
- ↳ PV Damp (smorzamento variabile primaria)
- ↳ Device Information (informazioni sul dispositivo)

↳ **Detailed Setup (configurazione dettagliata)**

- ↳ Variable mapping (mappatura variabili)
- ↳ Configurazione
 - ↳ Sys Config (configurazione sistema)
 - ↳ Alarm (allarme)
 - ↳ Level 1 (livello 1)
 - ↳ Level 2 (livello 2)
 - ↳ Temperatura
 - ↳ Display
 - ↳ Display Setting (impostazione del display)
 - ↳ Lobe Count (conteggio lobi)
 - ↳ Gradient (gradiente)

↳ Offsets (offset)

- ↳ Float 1 Offset (offset galleggiante 1)
- ↳ Float 2 Offset (offset galleggiante 2)

↳ LCD settings (impostazioni LCD)

- ↳ Screen delay (ritardo schermo)
- ↳ Screen contrast (contrasto schermo)

↳ Sensors (sensori)

↳ Level 1 (livello 1)

- ↳ Level 1 Unit (unità livello 1)
- ↳ Level 1 (livello 1)
- ↳ Level 1 Class (classe livello 1)
- ↳ Level 1 LRV (valore inferiore del campo livello 1)
- ↳ Level 1 URV (valore superiore del campo livello 1)
- ↳ Level 1 Min Span (span minimo livello 1)
- ↳ Level 1 Damp (smorzamento livello 1)

↳ Level 2 (livello 2)

- ↳ Level 2 Unit (unità livello 2)
- ↳ Level 2 (livello 2)
- ↳ Level 2 Class (classe livello 2)
- ↳ Level 2 LRV (valore inferiore del campo livello 2)
- ↳ Level 2 URV (valore superiore del campo livello 2)
- ↳ Level 2 Min Span (span minimo livello 2)
- ↳ Level 2 Damp (smorzamento livello 2)

↳ Temp

- ↳ Temp Unit (unità di temperatura)
- ↳ Temp
- ↳ Temp Class (classe temperatura)
- ↳ Temp LRV (valore inferiore del campo temperatura)
- ↳ Temp URV (valore superiore del campo temperatura)
- ↳ Temp Min Span (span minimo temperatura)
- ↳ Temp Damp (smorzamento temperatura)

↳ Uscita HART®

- ↳ Poll addr (indirizzo interrogazione)
- ↳ Num reg preams (numero preamboli richieste)
- ↳ Device Information (informazioni sul dispositivo)

↳ **Review (rivedi)**

PV (Primary Variable, variabile primaria)

PV Loop Current (corrente circuito variabile primaria)

PV LRV (valore inferiore del campo variabile primaria)

PV URV (valore superiore del campo variabile primaria)

10.2.2 Schermate del menu del terminale portatile

10.2.2.1 Schermata del menu Online

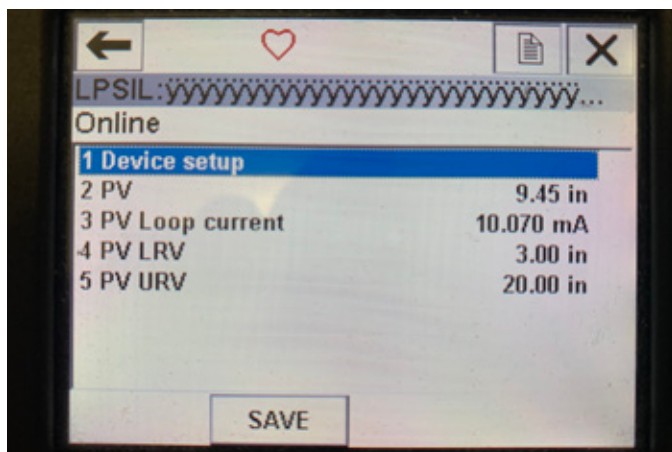


Fig. 13: Schermata Online

Parametri

Nessun parametro modificabile

Descrizione

PV (variabile primaria), PV Loop current (corrente circuito variabile primaria), PV LRV (valore inferiore del campo variabile primaria) e PV URV (valore superiore del campo variabile primaria) sono tutti mostrati sullo schermo

10.2.2.2 Schermata del menu Device setup (configurazione dispositivo)

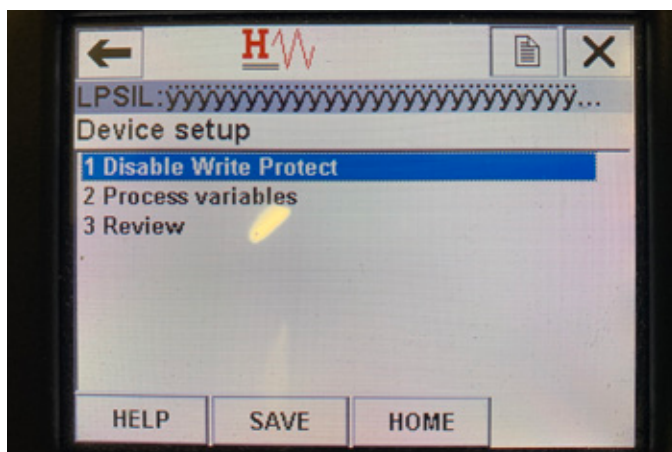


Fig. 14: Schermata con Write Protect (protezione da scrittura) abilitata

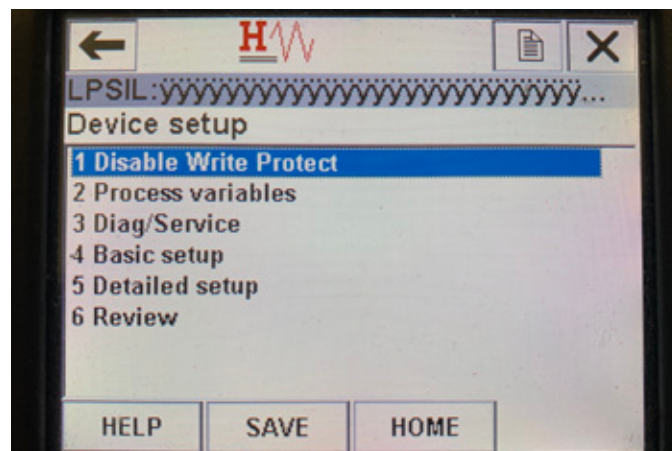


Fig. 15: Write Protect (protezione da scrittura) disabilitata

Parametri

Write Protect (protezione da scrittura): l'utente può disabilitare o abilitare la modalità di protezione da scrittura. Quando la protezione da scrittura è abilitata, non è possibile modificare alcuna variabile né visualizzare l'intera struttura del menu.

Descrizione

Non sono visualizzati dati

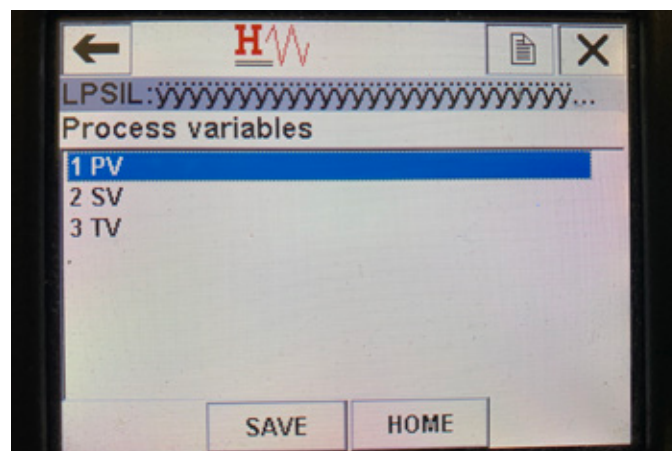


Fig. 16: Schermata Process Variables (variabili di processo)

10.2.2.3 Schermata del menu Process variables (variabili di processo)

Parametri

PV (Primary Variable, variabile primaria) è il parametro HART® mappato per impostazione predefinita al livello del prodotto. Può essere modificato utilizzando la funzione Variable mapping (mappatura variabili). Le unità compatibili SIL2 non consentono la modifica del valore PV.

SV (Secondary Variable, variabile secondaria) è il parametro HART® mappato al livello dell'interfaccia, a meno che non sia ordinata la misura di temperatura. Può essere modificato utilizzando la funzione Variable mapping (mappatura variabili).

TV (Tertiary Variable, variabile terziaria) è il parametro HART® mappato alla temperatura per impostazione predefinita. Può essere modificato utilizzando la funzione Variable mapping (mappatura variabili).

Descrizione

Non sono visualizzati dati

10.2.2.4 Struttura del menu PV (variabile primaria)

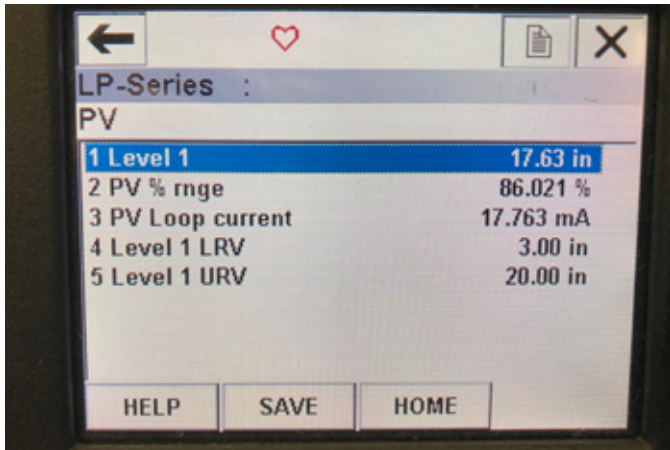


Fig. 17: Struttura del menu PV (variabile primaria)

Parametri

Level 1 LRV (valore inferiore del campo livello 1): valore inferiore del campo della variabile primaria correlato alla posizione del setpoint 4 mA dell'uscita.

Level 1 URV (valore superiore del campo livello 1): valore superiore del campo della variabile primaria correlato alla posizione del setpoint 20 mA dell'uscita.

Descrizione

Level 1 (livello 1): è visualizzato il livello del prodotto.

PV% rng (campo PV%): percentuale (0...100%) del campo attivo a cui si trova attualmente la variabile di processo.

PV Loop current (corrente circuito variabile primaria): livello di uscita corrente della variabile primaria in base alle impostazioni di LRV (valore inferiore del campo), URV (valore superiore del campo) e Level 1 (livello 1).

10.2.2.5 Struttura del menu SV (variabile secondaria)

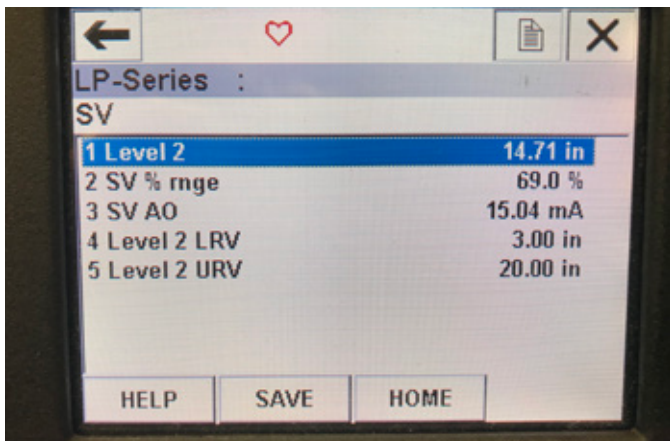


Fig. 20: Struttura del menu SV (variabile secondaria)

Parametri

Level 2 LRV (valore inferiore del campo livello 2): valore inferiore del campo della variabile secondaria correlato alla posizione del setpoint 4 mA dell'uscita.

Level 2 URV (valore superiore del campo livello 2): valore superiore del campo della variabile secondaria correlato alla posizione del setpoint 20 mA dell'uscita.

Descrizione

Level 2 (livello 2): è visualizzato il livello dell'interfaccia.

SV% rng (campo SV%): percentuale (0...100%) del campo attivo a cui si trova attualmente la variabile di processo.

SV Loop current (corrente circuito SV): livello di uscita corrente della variabile secondaria in base alle impostazioni di LRV, URV e Level 2.

10.2.2.6 Schermata del menu TV (variabile terziaria)



Fig. 18: Struttura del menu TV (variabile terziaria)

Parametri

Temp LRV (valore inferiore del campo temperatura): valore inferiore del campo della variabile terziaria correlato alla posizione del setpoint 4 mA dell'uscita.

Temp URV (valore superiore del campo temperatura): valore superiore del campo della variabile terziaria correlato alla posizione del setpoint 20 mA dell'uscita.

Descrizione

Temp (temperatura): è visualizzata la temperatura.

10.2.2.7 Schermata del menu Diag/Service (diagnostica/assistenza)

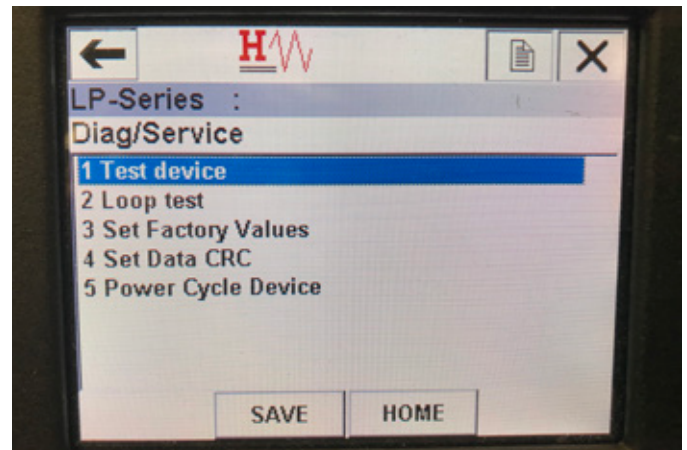


Fig. 19: Schermata del menu Diag/Service (diagnostica/assistenza)

Parametri

Test loop - consente all'utente di impostare il loop di corrente su uscite specifiche per testare la funzionalità.

Set Factory Values (imposta valori di fabbrica): cancella tutta la programmazione e ripristina i valori predefiniti dei parametri di fabbrica. Non eseguire questa funzione se non indicato dall'assistenza tecnica di fabbrica.

Set Data CRC (imposta CRC dati): consente all'utente di ripristinare il CRC nel trasmettitore di livello e cancellare il codice di errore 128.

Power Cycle Device (spegni e riaccendi dispositivo): consente all'utente di spegnere e riaccendere il trasmettitore di livello senza scollegare l'alimentazione dall'unità.

Descrizione

Non sono visualizzati dati

10.2.2.8 Schermata del menu Test device (test dispositivo)

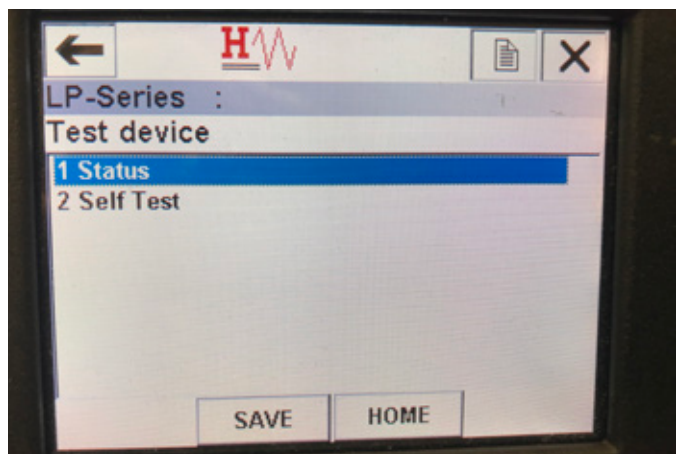


Fig. 21: Schermata del menu Test device (test dispositivo)

Parametri

Self Test (autotest): consente all'utente di forzare la verifica dei codici di errore del trasmettitore di livello. I codici di errore saranno visualizzati in Status (stato).

Descrizione

Status (stato): mostra eventuali codici di errore esistenti.

10.2.2.9 Schermata del menu Status (stato)

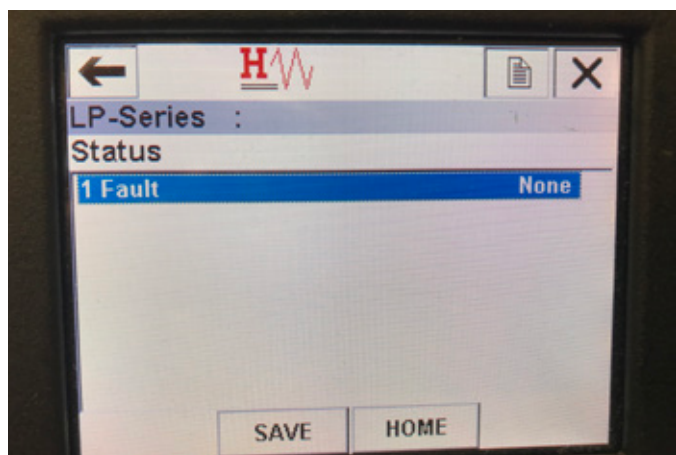


Fig. 24: Schermata del menu Status (stato)

Parametri

Nessun parametro modificabile

Descrizione

Fault (errore): mostra i codici di errore visualizzati dal trasmettitore di livello. Questi codici sono spiegati nel capitolo 8. L'utente deve eseguire l'autotest per visualizzare i codici di errore.

10.2.2.10 Struttura del menu Loop Test (test di circuito)

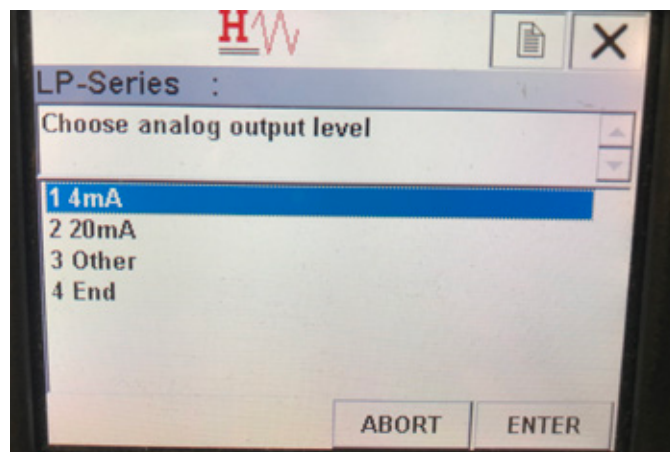


Fig. 22: Struttura del menu Loop Test (test di circuito)

Parametri

4 mA: consente all'utente di forzare il test di circuito e l'uscita di corrente a 4 mA.

20 mA: consente all'utente di forzare il test di circuito e l'uscita di corrente a 20 mA.

Other (altro): consente all'utente di forzare il test di circuito e l'uscita di corrente al livello selezionato.

End (fine): arresta il test di circuito e riporta il trasmettitore di livello all'uscita normale.

Descrizione

Non sono visualizzati dati

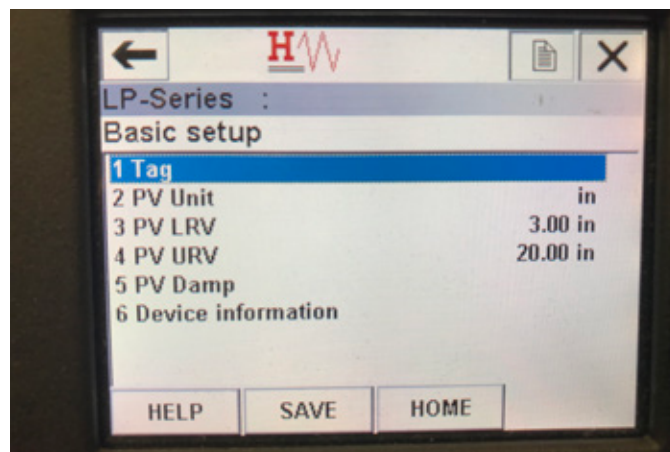


Fig. 23: Schermata del menu Basic setup (configurazione di base)

10.2.2.11 Schermata del menu Basic setup (configurazione di base)

Parametri

Tag: descrittore HART® modificabile dall'utente.

PV Unit (unità variabile primaria): unità di misura per la variabile primaria.

PV LRV (valore inferiore del campo variabile primaria): valore inferiore del campo della variabile primaria correlato alla posizione del setpoint 4 mA dell'uscita.

PV URV (valore superiore del campo variabile primaria): valore superiore del campo della variabile primaria correlato alla posizione del setpoint 20 mA dell'uscita.

PV Damp (smorzamento variabile primaria): consente all'utente di selezionare lo smorzamento della variabile primaria.

Descrizione

Device Information (informazioni sul dispositivo): fornisce informazioni dettagliate sulla configurazione della variabile primaria.

10.2.2.12 Schermata del menu Detailed setup (configurazione dettagliata)

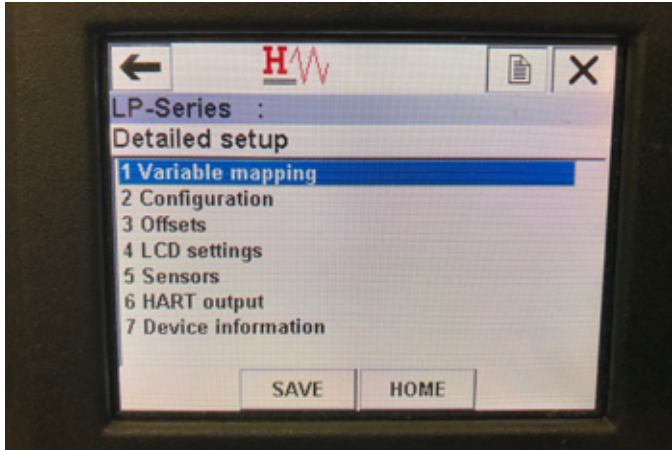


Fig. 25: Schermata del menu Detailed setup (configurazione dettagliata)

Parametri

Variable mapping (mappatura variabili): consente all'utente di selezionare le variabili Temposonics mappate alle variabili primaria, secondaria e terziaria.

Configuration (configurazione): consente di accedere a diversi parametri Temposonics.

Offsets (offset): consente di accedere alla taratura del trasmettitore di livello.

LCD settings (impostazioni LCD): consente di accedere alla personalizzazione del display LCD.

Sensors (sensori): consente di accedere ai dati e alla programmazione delle variabili primaria, secondaria e terziaria

HART® output (uscita HART) – consente di accedere all'impostazione della rete multidrop HART®

Descrizione

Device Information (informazioni sul dispositivo): fornisce informazioni dettagliate sulla configurazione della variabile primaria.

10.2.2.13 Schermata del menu Variable mapping (mappatura variabili)

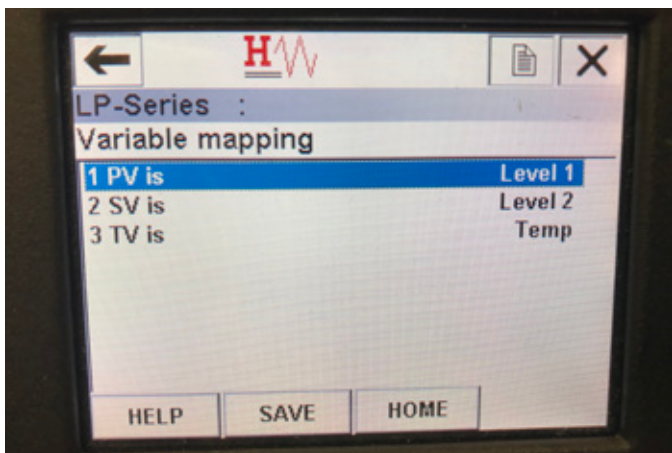


Fig. 28: Schermata del menu Variable mapping (mappatura variabili)

Parametri

PV is (PV è): consente all'utente di selezionare la variabile Temposonics mappata alla variabile primaria in HART®

SV is (SV è): consente all'utente di selezionare la variabile Temposonics mappata alla variabile secondaria in HART®

TV is (TV è): consente all'utente di selezionare la variabile Temposonics mappata alla variabile terziaria in HART®

Descrizione

Non sono visualizzati dati

10.2.2.14 Schermata del menu Configuration (configurazione)



Fig. 26: Schermata del menu Configuration (configurazione)

Parametri

Sys Config (configurazione sistema): consente di accedere ai parametri di fabbrica Temposonics.

Gradient (gradiente): fattore di taratura per il trasmettitore di livello, da non modificare a meno che non si sostituisca un elemento di rilevamento.

Descrizione

Non sono visualizzati dati

10.2.2.15 Schermata del menu Sys Config (configurazione sistema)

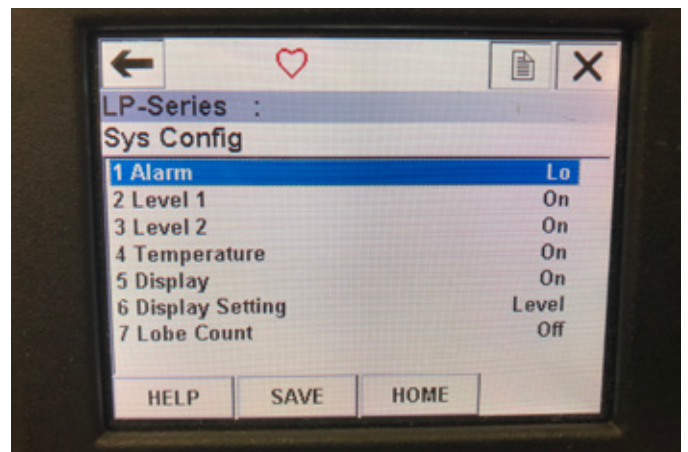


Fig. 27: Schermata del menu Sys Config (configurazione sistema)

Parametri

Alarm (allarme): consente all'utente di scegliere tra l'impostazione di allarme Hi (> 21 mA) e Lo (<3,6 mA). L'impostazione predefinita è l'allarme Lo.

Level 1 (livello 1): consente all'utente di attivare o disattivare il livello del prodotto. Deve sempre essere attivo.

Level 2 (livello 2): consente all'utente di attivare o disattivare il livello dell'interfaccia. Funziona solo se si usa un secondo galleggiante.

Temperature (temperatura): consente all'utente di attivare o disattivare la temperatura. Funziona solo se il trasmettitore di livello è stato ordinato con la misura di temperatura.

Display: consente all'utente di attivare o disattivare il display. È necessario spegnere e riaccendere il dispositivo perché le modifiche abbiano effetto.

Display Setting (impostazione del display): consente all'utente di selezionare se il display visualizza Level (livello), mA o %.
L'impostazione predefinita è Level (livello).

Lobe Count (conteggio lobi): consente all'utente di attivare o disattivare l'errore di lobo. Il conteggio dei lobi deve essere attivo se si utilizza un magnete Temposonics.

Descrizione

Non sono visualizzati dati

10.2.2.16 Schermata del menu Offsets (offset)

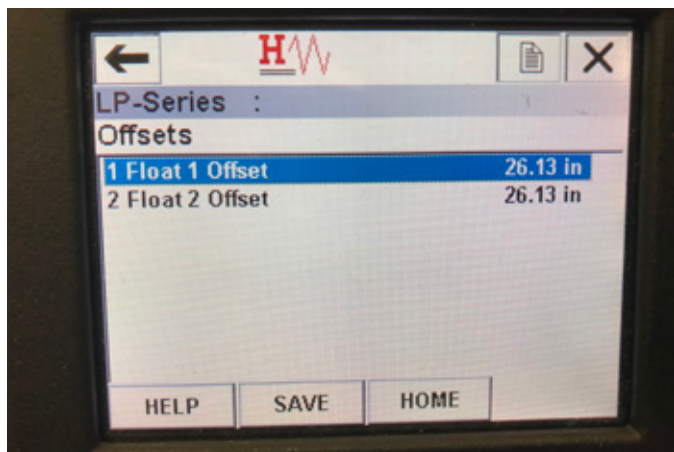


Fig. 29: Schermata del menu Offsets (offset)

Parametri

Float 1 Offset (offset galleggiante 1): consente all'utente di modificare l'offset del livello del prodotto utilizzato per la taratura. Se si intende apportare questa modifica, contattare la fabbrica per ricevere assistenza tecnica.

Float 2 Offset (offset galleggiante 2): consente all'utente di modificare l'offset del livello dell'interfaccia utilizzato per la taratura. Se si intende apportare questa modifica, contattare la fabbrica per ricevere assistenza tecnica.

Descrizione

Non sono visualizzati dati

10.2.2.17 Schermata del menu LCD settings (impostazioni LCD)

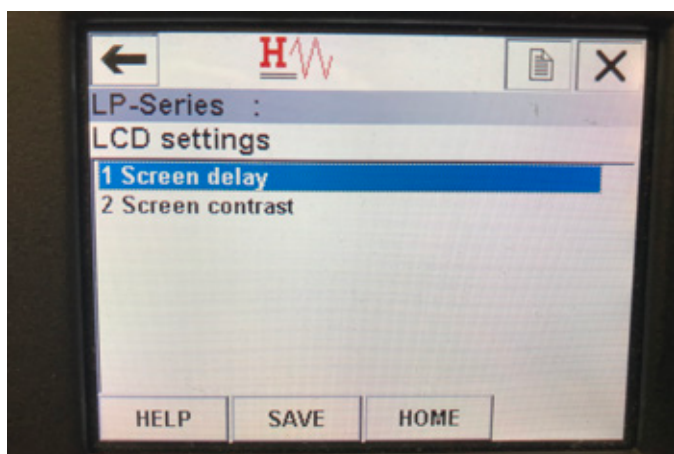


Fig. 31: Schermata del menu LCD settings (impostazioni LCD)

Parametri

Screen delay (ritardo schermo): consente all'utente di modificare la frequenza di aggiornamento del display. Non modificare senza l'assistenza della fabbrica.

Screen contrast (contrasto schermo): consente all'utente di modificare la luminosità del display.

Descrizione

Non sono visualizzati dati

10.2.2.18 Schermata del menu Sensors (sensori)

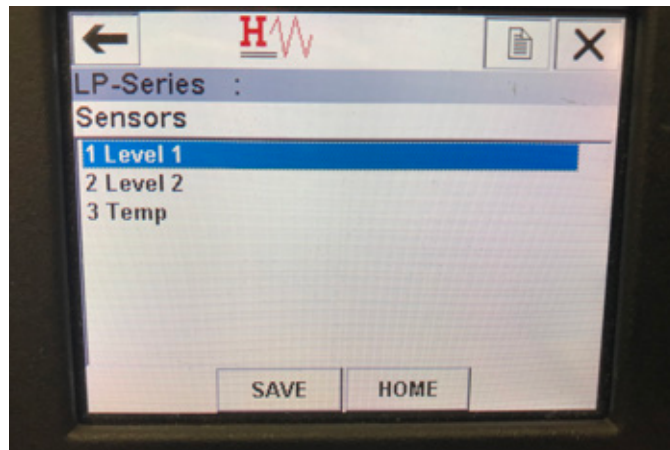


Fig. 30: Schermata del menu Sensors (sensori)

Parametri

Level 1 (livello 1): consente all'utente di accedere ai parametri e ai dati per il livello del prodotto.

Level 2 (livello 2): consente all'utente di accedere ai parametri e ai dati per il livello dell'interfaccia.

Temp: consente all'utente di accedere ai parametri e ai dati per la temperatura.

Descrizione

Non sono visualizzati dati

10.2.2.19 Schermata del menu Level 1 (livello 1)

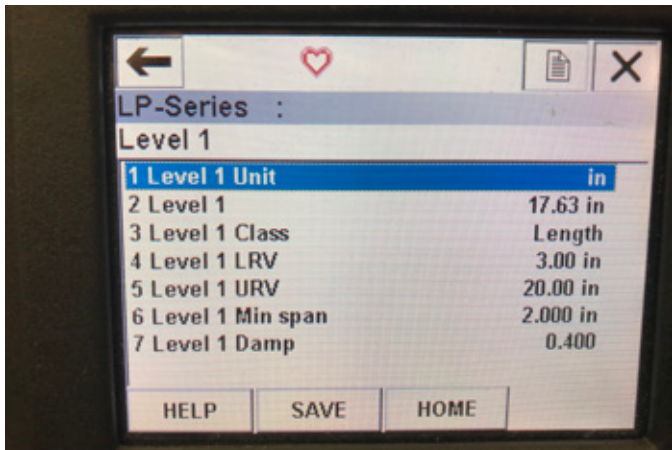


Fig. 32: Schermata del menu Level 1 (livello 1)

Parametri

Level 1 Unit (unità livello 1): consente all'utente di cambiare l'unità di misura per il livello del prodotto.

Level 1 LRV (valore inferiore del campo livello 1): valore inferiore del campo del livello del prodotto correlato alla posizione del setpoint 4 mA dell'uscita.

Level 1 URV (valore superiore del campo livello 1): valore superiore del campo del livello del prodotto correlato alla posizione del setpoint 20 mA dell'uscita.

Level 1 Damp (smorzamento livello 1): parametro di smorzamento per il livello del prodotto.

Descrizione

Level 1 (livello 1): livello effettivo del prodotto in unità di misura.

Level 1 Class (classe livello 1): classe della variabile per il livello del prodotto.

Level 1 Min span (span minimo livello 1): la distanza minima richiesta tra i valori di Level 1 LRV (valore inferiore del campo livello 1) e Level 1 URV (valore superiore del campo livello 1)

10.2.2.20 Schermata del menu Level 2 (livello 2)

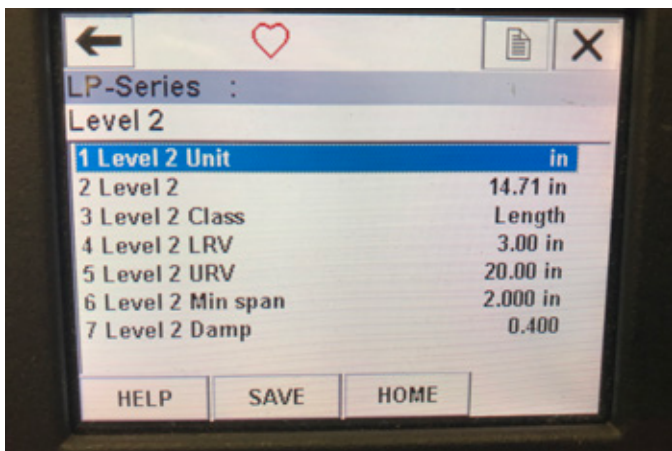


Fig. 34: Schermata del menu Level 2 (livello 2)

Parametri

Level 2 Unit (unità livello 2): consente all'utente di cambiare l'unità di misura per il livello del prodotto.

Level 2 LRV (valore inferiore del campo livello 2): valore inferiore del campo del livello dell'interfaccia correlato alla posizione del setpoint 4 mA dell'uscita.

Level 2 URV (valore superiore del campo livello 2): valore superiore del campo del livello dell'interfaccia correlato alla posizione del setpoint 20 mA dell'uscita.

Level 2 Damp (smorzamento livello 2): parametro di smorzamento per il livello dell'interfaccia.

Descrizione

Level 2 (livello 2): livello effettivo del prodotto in unità di misura.

Level 2 Class (classe livello 2): classe della variabile per il livello dell'interfaccia.

Level 2 Min span (span minimo livello 2): la distanza minima richiesta tra i valori di Level 2 LRV (valore inferiore del campo livello 2) e Level 2 URV (valore superiore del campo livello 2)

10.2.2.21 Schermata del menu Temp

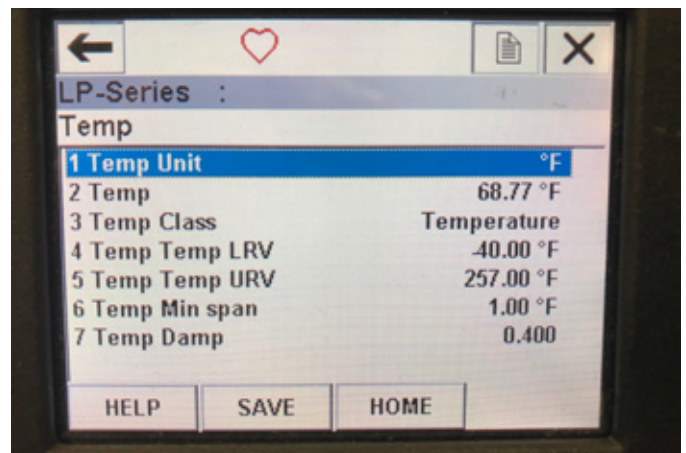


Fig. 33: Schermata del menu Temp

Parametri

Temp Unit (unità di temperatura): consente all'utente di cambiare l'unità di misura per la temperatura.

Temp LRV (valore inferiore del campo temperatura): valore inferiore del campo della temperatura correlato alla posizione del setpoint 4 mA dell'uscita.

Temp URV (valore superiore del campo temperatura): valore superiore del campo della temperatura correlato alla posizione del setpoint 20 mA dell'uscita.

Temp Damp (smorzamento temperatura): parametro di smorzamento per la temperatura.

Descrizione

Temp: temperatura effettiva in unità di misura.

Temp Class (classe temperatura): classe della variabile per la temperatura.

Temp Min span (span minimo temperatura): la distanza minima richiesta tra i valori di Temp LRV (valore inferiore del campo temperatura) e Temp URV (valore superiore del campo temperatura)

10.2.2.22 Schermata del menu HART® output (uscita HART)

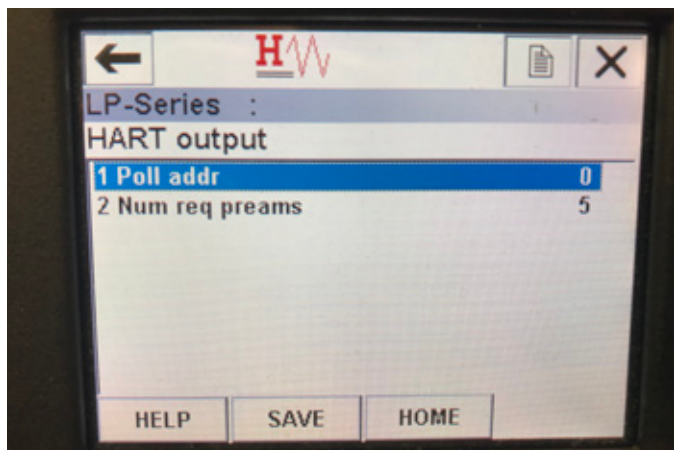


Fig. 35: Schermata del menu HART® output (uscita HART)

Parametro

Poll addr (indirizzo interrogazione): consente all'utente di cambiare l'indirizzo di interrogazione del dispositivo HART®. A meno che non si utilizzi HART® in una rete multidrop, non modificare il valore predefinito 0 di Poll addr (indirizzo interrogazione).

Num req preams (numero preamboli richieste): consente di modificare il preambolo HART®. Non deve essere modificato.

Descrizione

Non sono visualizzati dati

10.3 Programmazione display

Il menu e le funzionalità del display sono riportate nel paragrafo 6. Questa sezione mostra esempi di schermate di visualizzazione e descrive le variabili che possono essere visualizzate e/o modificate.

10.3.1 Menu principale

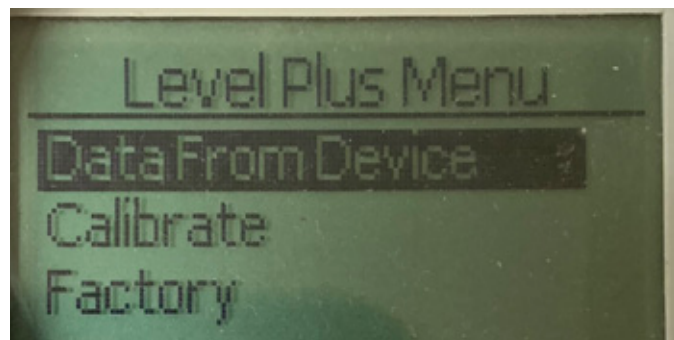


Fig. 36: Visualizza Main Menu (Menu principale)

Data From Device (dati dal dispositivo) – Consente all'utente di accedere alle attività di messa in servizio standard come l'impostazione di set point da 4 e 20 mA.

Calibrate (tarare) – Consente all'utente di tarare la misurazione del livello del prodotto e/o del livello dell'interfaccia.

Factory (impostazioni di fabbrica) – Consente all'utente di accedere alle impostazioni di fabbrica e dovrebbe essere accessibile solo sotto la guida dell'assistenza tecnica Temposonics.

10.3.1.1 Data From Device (dati dal dispositivo)

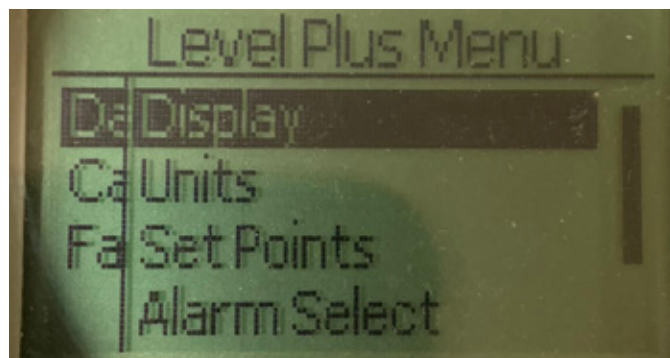


Fig. 37: Visualizza Data From Device (dati dal dispositivo)

Display – Consente all'utente di modificare il valore visualizzato tra unità ingegneristiche, milliampere e percentuale.

Unità – Consente all'utente di selezionare le unità di misura per livello e temperatura.

Set point – Consente all'utente di regolare le posizioni dei set point 4 e 20 mA.

Alarm Select (seleziona allarme) – Consente all'utente di commutare l'allarme tra uscita alta e bassa.

Signal Strength (potenza del segnale) – Consente all'utente di visualizzare il valore numerico per l'intensità del segnale di ritorno per il prodotto e il livello di interfaccia.

10.3.1.1.1 Display

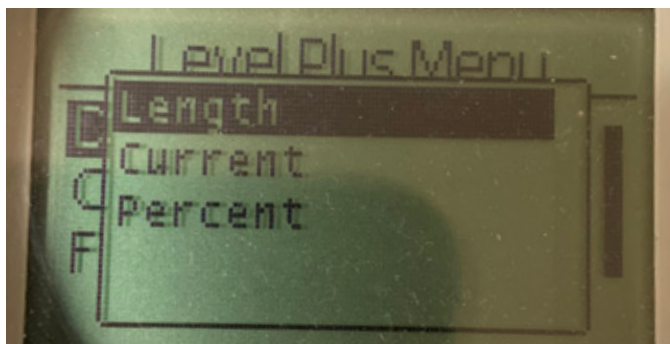


Fig. 38: Visualizza Length (Lunghezza)

Length (Lunghezza) – Modifica la visualizzazione per mostrare la misurazione del livello nelle unità selezionate.

Current (corrente) – Modifica la visualizzazione per mostrare l'output corrente.

Percent (percentuale) – Modifica la visualizzazione per mostrare la percentuale completa.

10.3.1.1.2 Units (unità di misura)

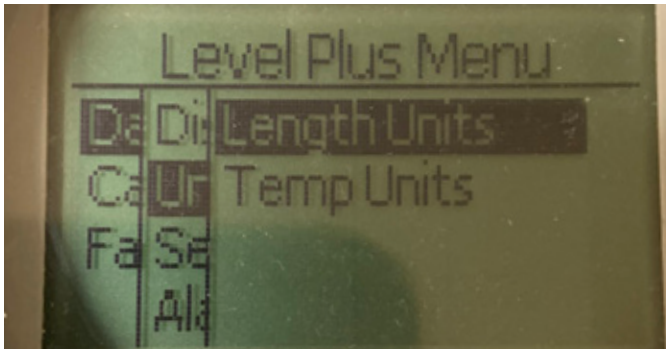


Fig. 39: Visualizza Units (Unità)

Length Units (unità di lunghezza) – Consente all'utente di selezionare le unità di misura per la misurazione del livello.

Temp Units (unità di temperatura) – Consente all'utente di selezionare le unità di misura per la misurazione della temperatura.

10.3.1.1.2.1 Length Units (unità di lunghezza)

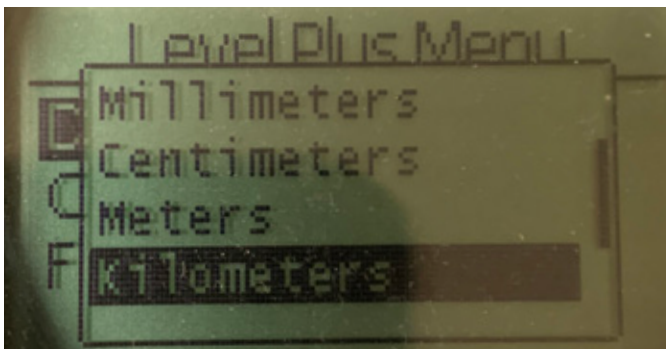


Fig. 40: Visualizza Lengths Unit (unità di lunghezza)

Scegli tra millimetri, centimetri, metri, chilometri, pollici, piedi e iarde

10.3.1.1.2.2 Temp Units (unità di temperatura)

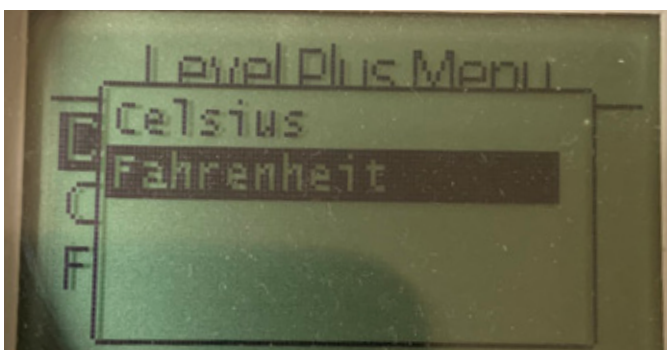


Fig. 41: Visualizza Temp Unit (unità di temperatura)

Scegli tra Celsius e Fahrenheit

10.3.1.1.3 Set Points (setpoint)

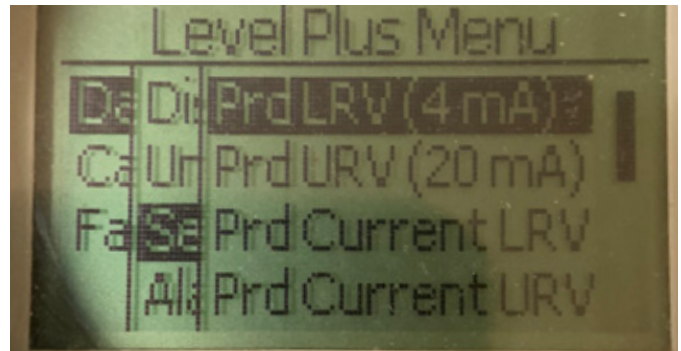


Fig. 42: Visualizza Set Points (setpoint)

Prod LVR (LVR prodotto) (4 mA) – Consente all'utente di modificare il set point Circuito 1 4 mA modificando il valore numerico

Prod URV (URV prodotto) (20 mA) – Consente all'utente di modificare il set point Circuito 1 20 mA modificando il valore numerico

Prod current LVR (LVR corrente prodotto) (mA) – Consente all'utente di modificare il set point Circuito 1 4 mA modificando la posizione del galleggiante prodotto

Prod current URV (URV corrente prodotto) (mA) – Consente all'utente di modificare il set point Circuito 1 20 mA modificando la posizione del galleggiante prodotto

Int LVR (interfaccia LVR) (4 mA) – Consente all'utente di modificare il set point Circuito 2 4 mA modificando il valore numerico

Int URV (interfaccia URV) (20 mA) – Consente all'utente di modificare il set point Circuito 2 20 mA modificando il valore numerico

Int Current LVR (LVR corrente interfaccia) – Consente all'utente di modificare il set point Circuito 2 4 mA modificando la posizione del galleggiante interfaccia

Int Current URV (URV corrente interfaccia) – Consente all'utente di modificare il set point Circuito 2 20 mA modificando la posizione del galleggiante interfaccia

NOTA: Le istruzioni precedenti presuppongono che il Circuito 1 sia il livello del prodotto e il Circuito 2 sia il livello dell'interfaccia. Se uno di questi viene modificato, l'utente modifica la variabile di processo assegnata a quel Circuito.

10.3.1.1.3.1 Prod LRV (4 mA) (LVR prodotto, 4 mA)

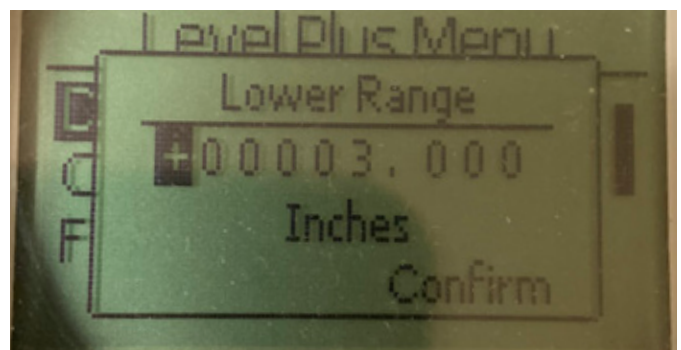


Fig. 43: Visualizza Prod LRV (4 mA) (LVR prodotto, 4 mA)

Impostare il set point Circuito 1 4 mA modificando il valore numerico

10.3.1.1.3.2 Prod URV (20 mA) (URV prodotto, 20 mA)

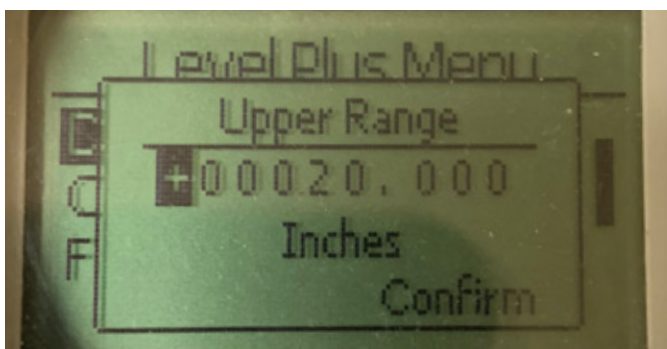


Fig. 44: Visualizza Prod URV (20 mA) (URV prodotto, 20 mA)

Impostare il set point Circuito 1 20 mA modificando il valore numerico

10.3.1.1.3.5 Int LRV (4 mA) (LRV interfaccia, 4 mA)

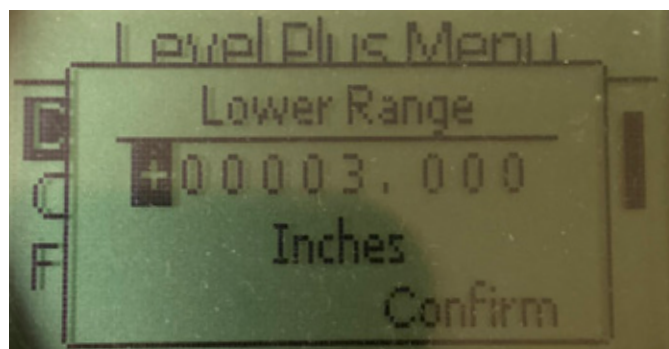


Fig. 47: Visualizza "Pint LRV (4 mA)"

Impostare il set point Circuito 2 4 mA modificando il valore numerico

10.3.1.1.3.3 Prd Current LRV (LRV corrente prodotto)

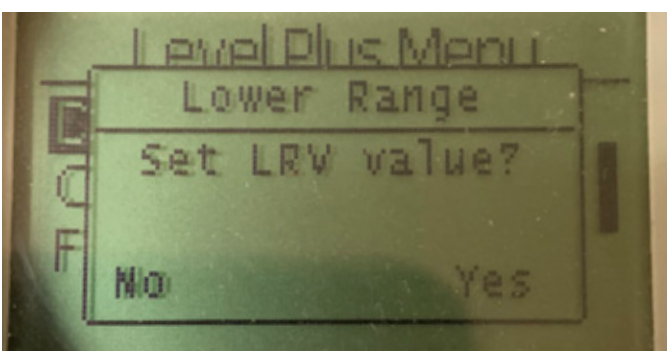


Fig. 45: Visualizza Prd Current LRV (LRV corrente prodotto)

Impostare il set point Circuito 1 4 mA spostando il galleggiante nella posizione desiderata e confermando la modifica

10.3.1.1.3.6 Int URV (20 mA) (URV interfaccia, 20 mA)

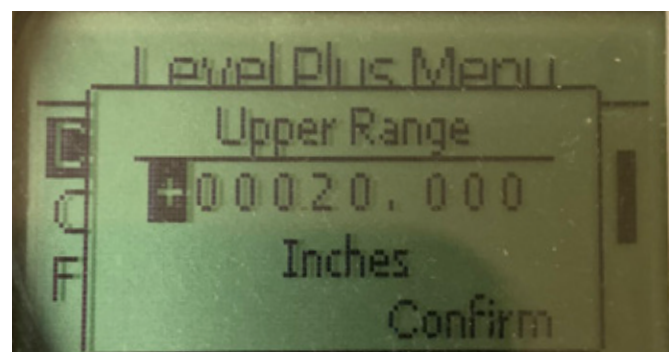


Fig. 48: Visualizza Int URV (20 mA) (URV interfaccia, 20 mA)

Impostare il set point Circuito 2 20 mA modificando il valore numerico

10.3.1.1.3.4 Prd Current URV (URV corrente prodotto)

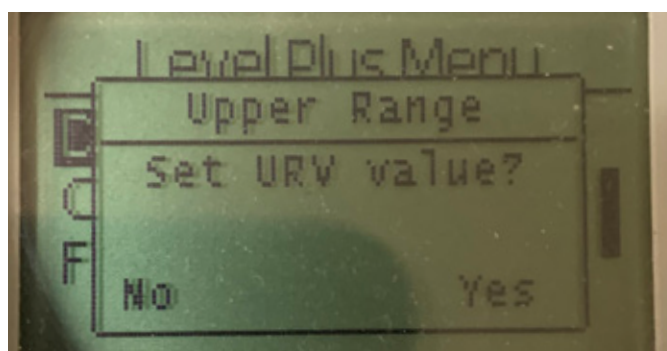


Fig. 46: Visualizza Prd Current URV (URV corrente prodotto)

Impostare il set point Circuito 1 20 mA spostando il galleggiante nella posizione desiderata e confermando la modifica

10.3.1.1.3.7 Int Current LRV (LRV corrente interfaccia)

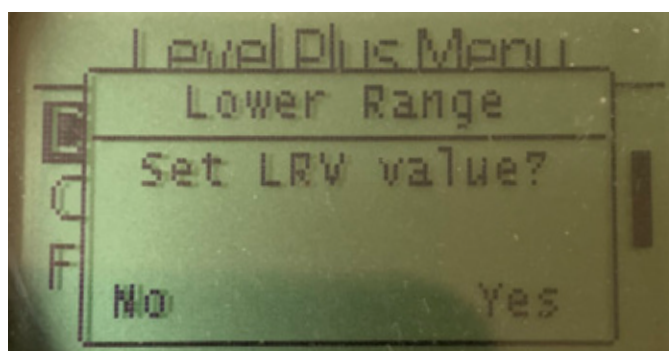


Fig. 49: Visualizza Int Current LRV (LRV corrente interfaccia)

Impostare il set point Circuito 2 4 mA spostando il galleggiante nella posizione desiderata e confermando la modifica

10.3.1.1.3.8 Int Current URV (URV corrente interfaccia)

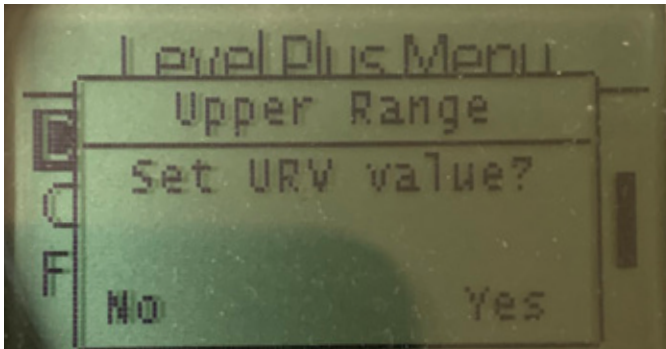


Fig. 50: Visualizza Int Current URV (URV corrente interfaccia)

Impostare il set point Circuito 2 20 mA spostando il galleggiante nella posizione desiderata e confermando la modifica

10.3.1.1.5.1 Prod Trig Lvl (potenza di attivazione livello prodotto)

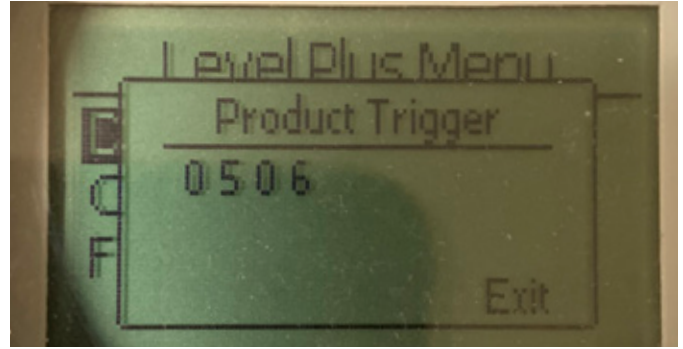


Fig. 53: Visualizza Prod Trig Lvl (potenza di attivazione livello prodotto)

Valore numerico per l'intensità del segnale di ritorno, non modificabile.

10.3.1.1.4 Alarm Select (selezione allarme)

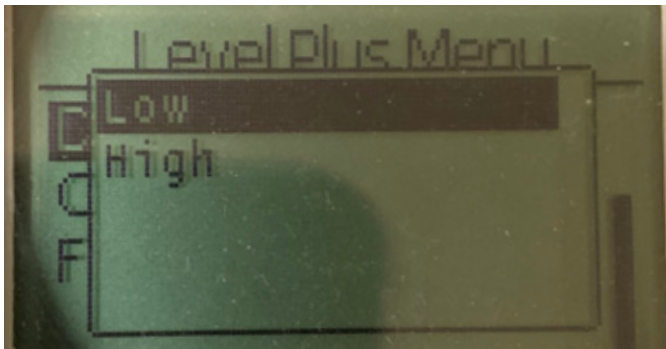


Fig. 51: Visualizza Alarm Select (selezione allarme)

Selezionare l'allarme per andare in posizione Alta o Bassa e confermare la modifica

10.3.1.1.5.2 Int Trig Lvl (potenza di attivazione livello interfaccia)

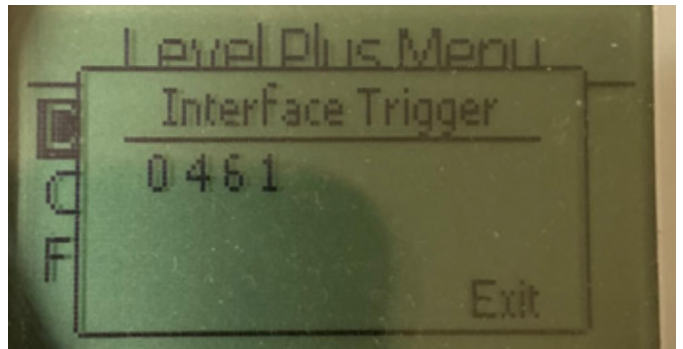


Fig. 54: Visualizza Int Trig Lvl (potenza di attivazione livello interfaccia)

Valore numerico per l'intensità del segnale di ritorno, non modificabile.

10.3.1.1.5 Signal Strength (potenza del segnale)

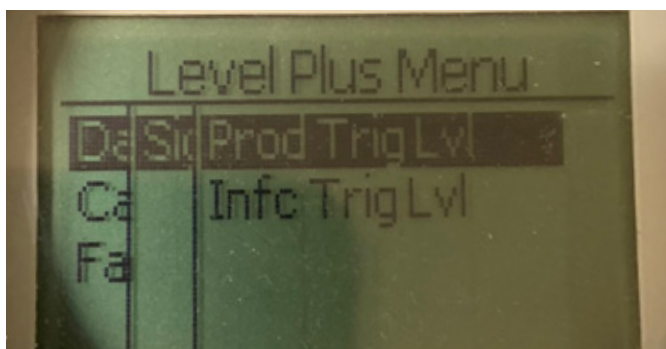


Fig. 52: Visualizza Signal Strength (potenza del segnale)

Prod Trig Lvl (potenza di attivazione livello prodotto) – Consente all'utente di visualizzare il valore numerico per l'intensità del segnale di ritorno per il livello di prodotto.

Int Trig Lvl (potenza di attivazione livello interfaccia) – Consente all'utente di visualizzare il valore numerico per l'intensità del segnale di ritorno per il livello di interfaccia.

10.3.1.2 Calibrate (tarare)

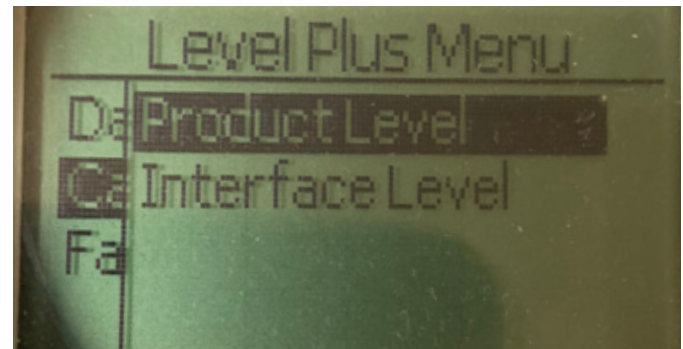


Fig. 55: Visualizza Calibrate (taratura)

Product Level (Livello prodotto) – Consente all'utente di tarare il livello del prodotto

Interface Level (Livello interfaccia) – Consente all'utente di tarare il livello dell'interfaccia

10.3.1.2.1 Livello del prodotto

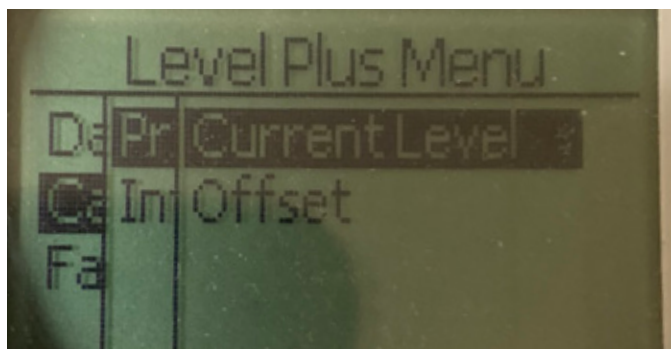


Fig. 56: Visualizza Product Level (Livello prodotto)

Current Level (Livello attuale) – Consente all'utente di tarare in base al livello attuale del serbatoio

Offset – Consente all'utente di tarare modificando il valore di offset per il livello, non consigliato

10.3.1.2.2 Livello dell'interfaccia

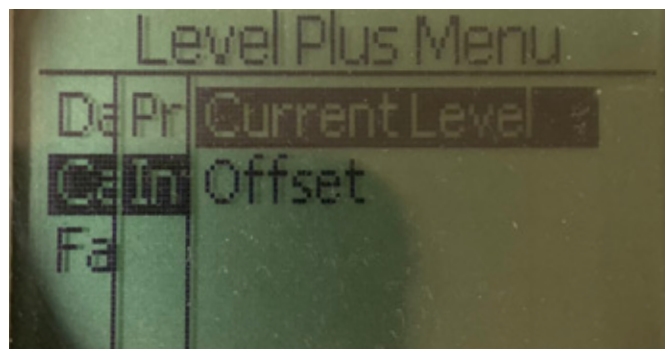


Fig. 59: Visualizza Interface Level (Livello interfaccia)

Current Level (Livello attuale) – Consente all'utente di tarare in base al livello attuale del serbatoio

Offset – Consente all'utente di tarare modificando il valore di offset per il livello, non consigliato

10.3.1.2.1.1 Current Level (livello attuale)

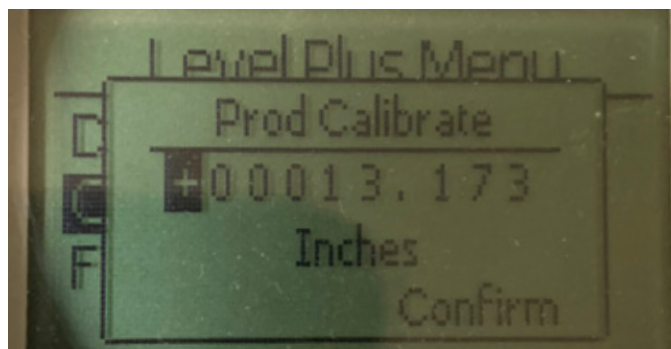


Fig. 57: Visualizza Current Level (livello attuale)

Immettere il valore desiderato a cui deve corrispondere il livello del prodotto.

10.3.1.2.1.2 Offset

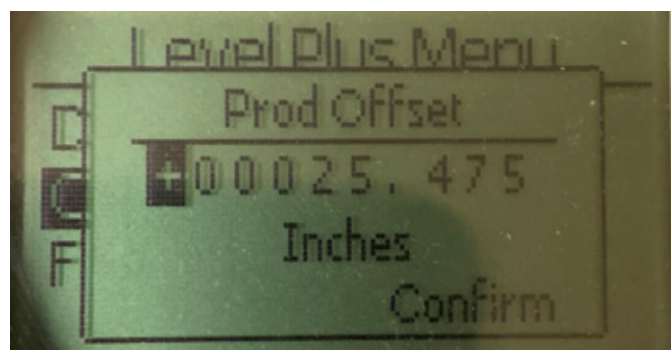


Fig. 58: Visualizza "Offset"

Utilizzato solo in base al supporto tecnico di fabbrica

10.3.1.2.2.1 Current Level (livello attuale)

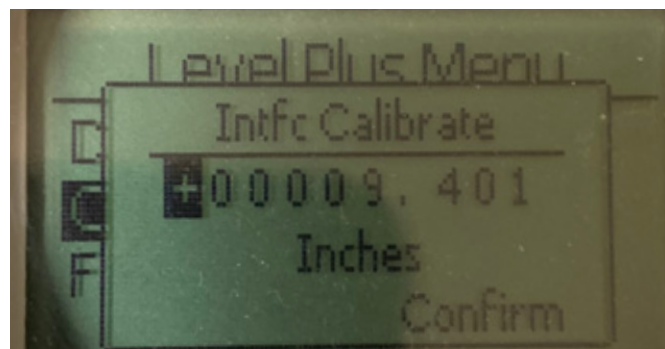


Fig. 60: Visualizza Current Level (livello attuale)

Immettere il valore desiderato a cui deve corrispondere il livello del prodotto.

10.3.1.2.2.2 Offset

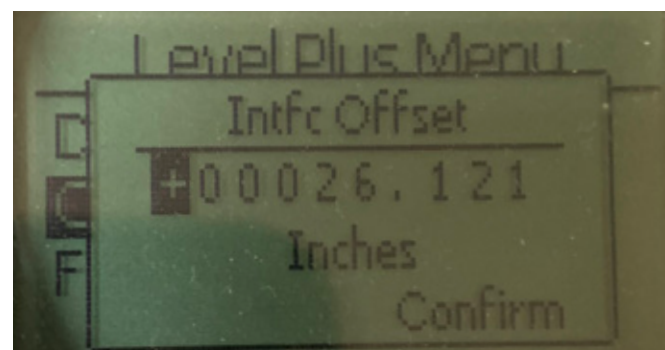


Fig. 61: Visualizza "Offset"

Utilizzato solo in base al supporto tecnico di fabbrica

10.3.1.3 Factory (parametri di fabbrica)

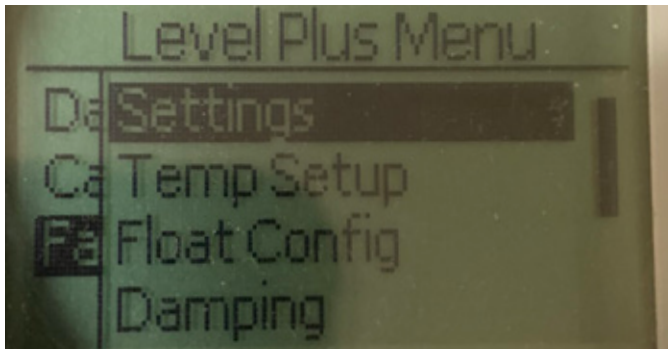


Fig. 62: Factory (parametri di fabbrica)

Settings (Impostazioni) – Consente all'utente di accedere alle impostazioni di fabbrica

Temp Setup (Impostazione temperatura) – Consente all'utente di impostare la misurazione della temperatura, se in dotazione

Float Config (configurazione galleggiante) – Consente all'utente di impostare il numero di galleggianti utilizzati

Damping (Smorzamento) – Consente all'utente di impostare lo smorzamento del segnale di uscita

Auto Threshold (soglia automatica) – Consente all'utente di abilitare/disabilitare la soglia automatica

Reset to Factory (ripristina le impostazioni di fabbrica) – Consente all'utente di ripristinare tutte le impostazioni di fabbrica

10.3.1.3.1 Settings (impostazioni)

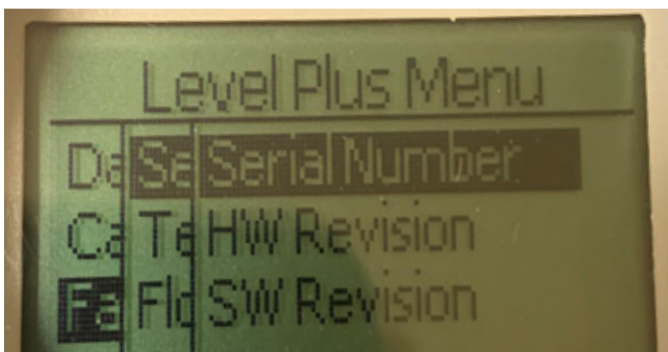


Fig. 63: Settings (impostazioni)

Serial Number (Numero di serie) – Numero di serie assegnato da Temposonics durante la fabbricazione. Il numero di serie serve per tracciare e sostituire le parti.

HW Revision (Revisione HW) – Legge solo informazioni sull'hardware del trasmettitore di livello

SW Revision (Revisione SW) – Legge solo informazioni sul firmware del trasmettitore di livello

10.3.1.3.1.1 Serial Number (numero di serie)

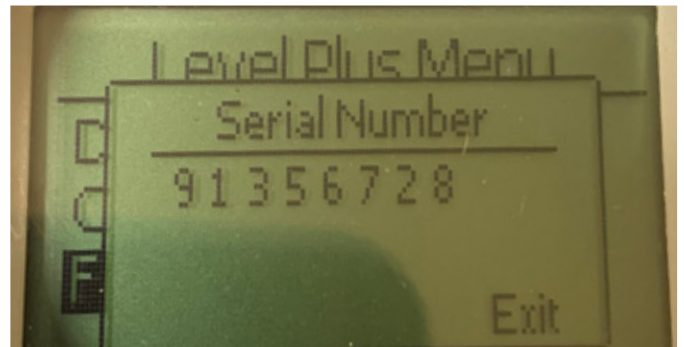


Fig. 64: Serial Number (numero di serie)

Numero di serie assegnato da Temposonics durante la fabbricazione. Il numero di serie serve per tracciare e sostituire le parti

10.3.1.3.1.2 HW Revision (revisione HW)

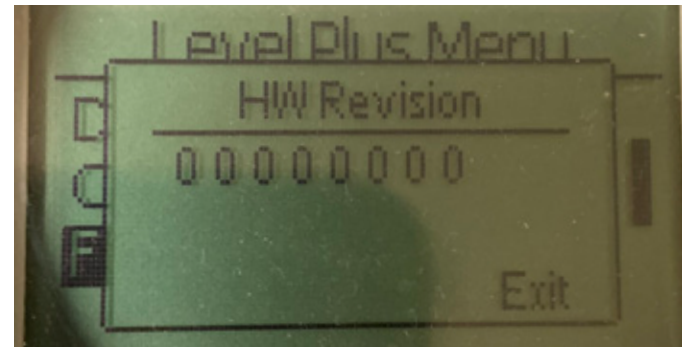


Fig. 65: HW Revision (revisione HW)

Legge solo informazioni sull'hardware del trasmettitore di livello.

10.3.1.3.1.3 SW Revision (revisione SW)

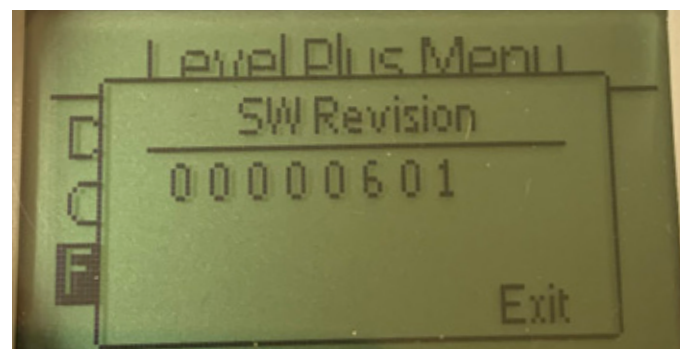


Fig. 66: SW Revision (revisione SW)

Legge solo informazioni sul firmware del trasmettitore di livello

10.3.1.3.2 Temp Setup (configurazione della temperatura)

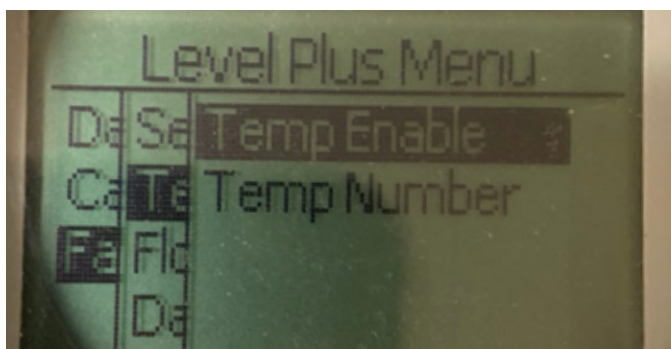


Fig. 67: Temp Setup (configurazione della temperatura)

Temp Enable (abilita temp.) – Consente all'utente di attivare o disattivare la misura di temperatura. Non abilita la funzione se l'unità non è stata ordinata con la misurazione della temperatura.

No. of Temp (n. punti di temperatura) – Consente all'utente di modificare il numero di punti di temperatura ricercati dal trasmettitore di livello. Non regola il numero fisico di sensori di temperatura che sono stati ordinati. L'analogico ha solo l'opzione per un sensore di temperatura.

10.3.1.3.2.1 Temp Enable (abilita temp.)

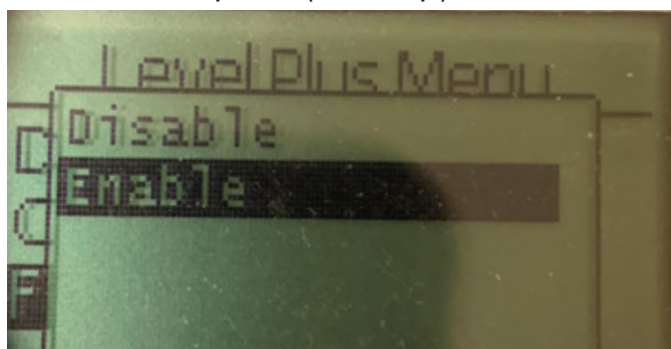


Fig. 68: Temp Enable (abilita temp.)

Consente all'utente di attivare o disattivare la misura di temperatura. Non abilita la funzione se l'unità non è stata ordinata con la misurazione della temperatura.

10.3.1.3.2.2 No. of Temp (n. punti di temperatura)

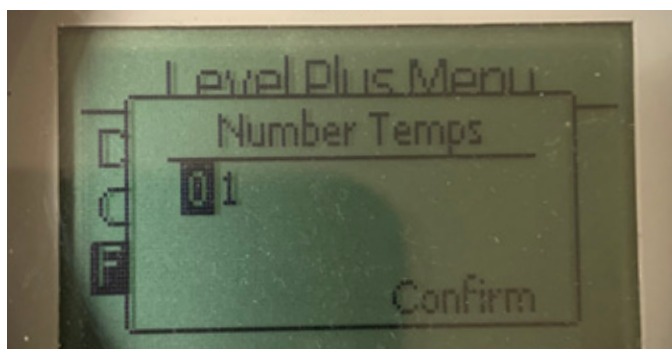


Fig. 69: No. of Temp (n. punti di temperatura)

Consente all'utente di modificare il numero di punti di temperatura ricercati dal trasmettitore di livello. Non regola il numero fisico di sensori di temperatura che sono stati ordinati. L'analogico ha solo l'opzione per un sensore di temperatura.

10.3.1.3.3 Float Config (configurazione del galleggiante)

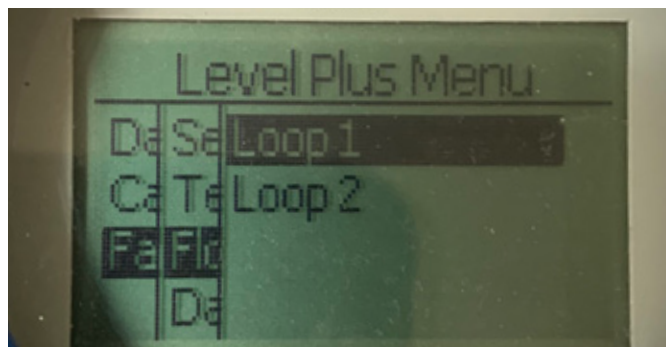


Fig. 70: Float Config (configurazione del galleggiante)

Loop 2 (Circuito 2) – consente all'utente di attivare o disattivare il galleggiante del livello dell'interfaccia. Non cambia il numero di galleggianti sul trasmettitore di livello.

10.3.1.3.3.1 Loop 2 (circuitto 2)

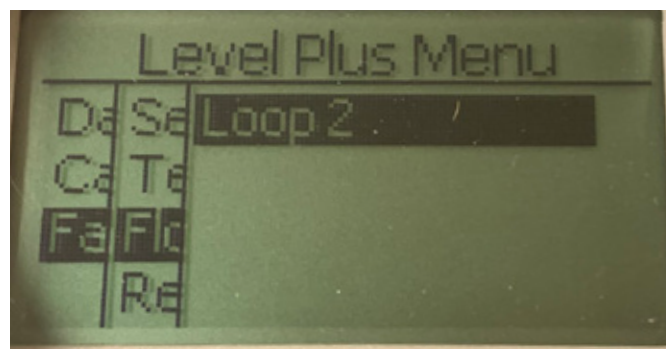


Fig. 71: Loop 2 (Circuito 2)

Consente all'utente di attivare o disattivare il galleggiante del livello del prodotto. Non cambia il numero di galleggianti sul trasmettitore di livello.

10.3.1.3.4 Reset to Factory (reset alle impostazioni di fabbrica)

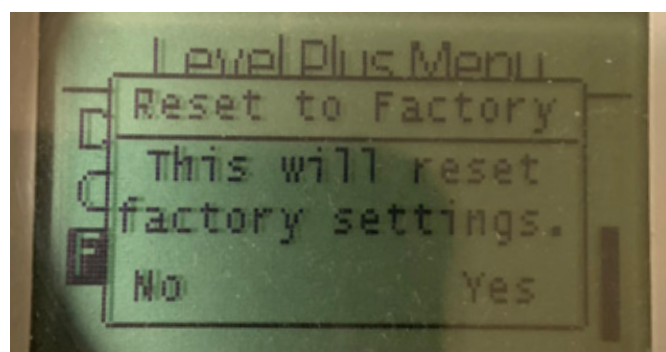


Fig. 72: Reset to Factory (rimpristina le impostazioni di fabbrica)

Consente all'utente finale di ripristinare tutte le impostazioni a quelle originali, risalenti a quando il dispositivo ha lasciato il centro di produzione Temposonics. Serve come primo passo nella ricerca guasti. Considerare che i setpoint di zero e span saranno ripristinati alle impostazioni di fabbrica.

11. Test di verifica

La funzione di sicurezza dei trasmettitori SIL della serie LP è controllata internamente, ma la diagnostica del sensore può essere estesa verificando la funzione del sensore anche dall'esterno. Un test di verifica è richiesto tipicamente per le applicazioni in cui il trasmettitore è utilizzato in modalità a bassa richiesta. Tutti i metodi applicati e i risultati del test devono essere riportati in un rapporto di verifica. Se i risultati del test funzionale sono negativi, si devono disattivare dispositivo e sistema. Il processo deve essere mantenuto in modalità di sicurezza, come definito dall'utente finale, durante la riparazione o la sostituzione del trasmettitore. L'intervallo consigliato per il test di verifica è di 1 anno.

Attenzione:

Nel caso in cui il trasmettitore magnetostrittivo abbia subito un guasto di un componente esposto al processo, tutti gli altri trasmettitori magnetostrittivi installati nel medesimo processo o in un processo simile devono essere ispezionati alla ricerca del medesimo guasto, indipendentemente dalla manutenzione pianificata. Questi guasti dovuti a cause comuni comprendono:

- 1) schiacciamento del galleggiante dovuto a sovrappressione,
- 2) corrosione del galleggiante dovuta a incompatibilità del materiale,
- 3) danni al tubo del sensore dovuti a un'installazione non corretta.

1. Aggirare il PLC di sicurezza o prevedere un'azione adatta per evitare un falso errore.
2. Utilizzando il display o il comando HART[®], impostare Alarm Selection (selezione dell'allarme) su high. Togliere il galleggiante e spostarlo dal campo di misura attivo oppure posizionare un magnete esterno vicino alla testa dell'elettronica e fuori dal campo di misura attivo. La corrente in uscita sul Circuito 1 assume lo stato di errore High Alarm ($\geq 21,0$ mA).
3. Utilizzando il display o il comando HART[®], impostare Alarm Selection (selezione dell'allarme) su low. Togliere il galleggiante e spostarlo dal campo di misura attivo oppure posizionare un magnete esterno vicino alla testa dell'elettronica e fuori dal campo di misura attivo. La corrente in uscita sul Circuito 1 assume lo stato di errore Allarme basso ($\leq 3,6$ mA).
4. Eseguire una taratura di controllo a due punti del trasmettitore, applicando il livello a due punti sulla sonda e confrontando la lettura visualizzata dal display del trasmettitore e il valore del livello corrente con una misura di riferimento nota. Si consiglia di lasciare il trasmettitore di livello nel serbatoio e di variare il livello nel serbatoio pompando prodotto dentro e/o fuori dal serbatoio.
5. Se la taratura è corretta ($\leq 2\%$), il test di verifica è completato. Continuare al passaggio 9.
6. Se la taratura non è corretta, togliere trasmettitore e gruppo della sonda dal processo. Ispezionare tubo, tubo flessibile e/o galleggiante per eventuali depositi o intasamenti. Pulire tubo, tubo flessibile e/o galleggiante, se necessario. Eseguire un controllo sul banco di taratura muovendo il galleggiante verso due punti. Misurare il livello dal fondo della sonda fino ai punti e confrontare con la visualizzazione del trasmettitore e le letture di livello correnti.
7. Se la taratura è oltre il 2%, contattare l'Assistenza del centro di produzione.
8. Se la taratura è corretta, il test di verifica è completato. Continuare al passaggio 9.
9. Reinstallare la sonda e il trasmettitore.
10. Ripristinare il completo funzionamento del circuito.
11. Ripristinare il PLC di sicurezza o il normale funzionamento.

12. Richiesta di modifica

Per qualsiasi problema durante l'integrazione di sistema, contattare Temposonics e inviare una richiesta di modifica. Utilizzare il modulo di contatto disponibile sul sito www.temposonics.com. Selezionare Technical Inquiry (richiesta tecnica) nel menu a discesa dell'argomento e inserire, nella sezione dei commenti, la richiesta di modifica e il motivo tecnico della richiesta. La richiesta sarà trasferita al responsabile tecnico per i relativi approfondimenti.

UNITED STATES
Temposonics, LLC
Americas & APAC Region
3001 Sheldon Drive
Cary, N.C. 27513
Phone: +1 919 677-0100
E-mail: info.us@temposonics.com

GERMANY
Temposonics
GmbH & Co. KG
EMEA Region & India
Auf dem Schüffel 9
58513 Lüdenscheid
Phone: +49 2351 9587-0
E-mail: info.de@temposonics.com

ITALY
Branch Office
Phone: +39 030 988 3819
E-mail: info.it@temposonics.com

FRANCE
Branch Office
Phone: +33 6 14 060 728
E-mail: info.fr@temposonics.com

UK
Branch Office
Phone: +44 79 44 15 03 00
E-mail: info.uk@temposonics.com

SCANDINAVIA
Branch Office
Phone: +46 70 29 91 281
E-mail: info.sca@temposonics.com

CHINA
Branch Office
Phone: +86 21 2415 1000 / 2415 1001
E-mail: info.cn@temposonics.com

JAPAN
Branch Office
Phone: +81 3 6416 1063
E-mail: info.jp@temposonics.com

Codice della documentazione:
551851 Revisione C (EN) 04/2022



temposonics.com