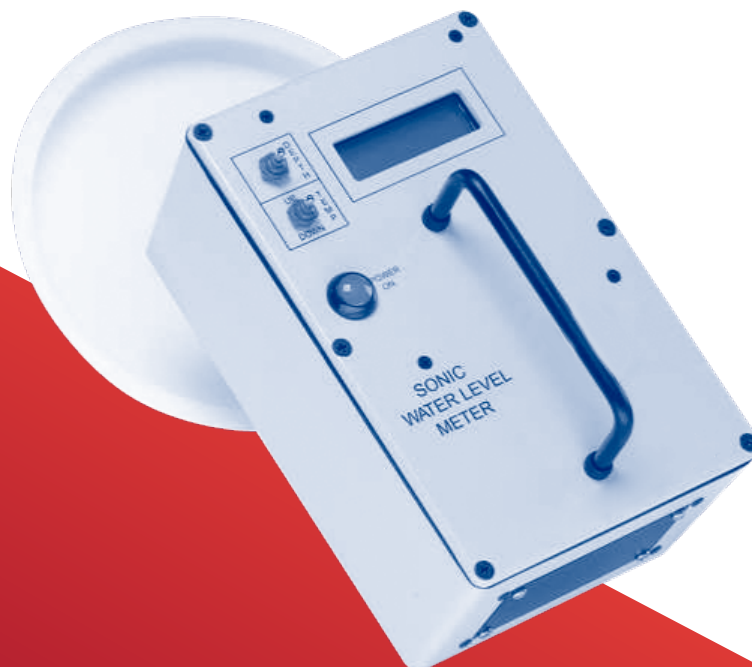




MANUALE D'USO

## LV625

Misuratore di livello  
a ultrasuoni portatile



# Indice

1	Descrizione generale	2
2	Funzionamento	3
	Modalità di funzionamento	3
	Impostazioni di base	3
	Modalità Quick Start	4
3	Parametri configurabili	5
	Unità di misura (Units)	5
	Temperatura (Temp & Type)	5
	Sensibilità Variabile o Fissa (Gain Mode)	5
	Zona morta (Deep Ignore)	5
	Orologio e Data (Time and Date)	5
4	Settaggio	6
	Entrare in modalità Setup	6
	Modificare i parametri	6
5	Sostituzione della batteria	8
6	Problemi di misurazione	9
7	Domande frequenti	10
8	Avvertenze	12

# Descrizione generale

1

Il misuratore di livello a ultrasuoni portatile funziona iniettando onde sonore lungo l'involucro del pozzo. Le onde riflesse dalla superficie dell'acqua vengono quindi analizzate per determinare il livello dell'acqua e il risultato viene visualizzato sullo schermo a led.

Tutto ciò che serve è una porta di accesso, verso il basso nel pozzo, di 5/8 pollici (16 mm) o diametro maggiore. Basta inserire il condotto di misurazione attraverso l'apertura del tappo del pozzo, premere il pulsante POWER ON e la misurazione viene visualizzata in pochi secondi.

Utilizzare il coperchio del pozzo da 6 pollici (150 mm) di diametro fornito, che si adatta al condotto di misurazione per misurare i livelli d'acqua dei pozzi non coperti.



# Funzionamento

## 2

### Modalità di funzionamento

Esistono due modalità di funzionamento: **NORMAL** e **DEEP**. Scegliere la modalità più consona a seconda della profondità del pozzo.

Di default, è impostata la modalità **Quick Start**, che permette misurazioni di base del livello dell'acqua.

Per misurazioni più complesse, è possibile modificare alcuni dei parametri predefiniti (vedi [Cap.4 - Settaggio](#)).

### Impostazioni di base

Per far funzionare il misuratore, scegliere la modalità **NORMAL** o **DEEP**, utilizzando l'interruttore di profondità **DEPTH** o durante il settaggio della configurazione.

La modalità **NORMAL** è utilizzata quando il livello dell'acqua statica è compreso **tra 3 e 150 metri**.

La modalità **DEEP** è utilizzata quando il livello dell'acqua statica è compreso **tra 60 e 350 metri**.



Se i livelli dell'acqua statica sono al di fuori di questi intervalli, potrebbero verificarsi letture imprecise.

Quando possibile, l'uso dell'impostazione **DEEP** può ridurre la possibilità di false letture da ostruzioni nell'estremità superiore dell'involucro del pozzo e l'uso dell'impostazione **NORMAL** può ridurre la possibilità di false letture dall'estremità inferiore dell'involucro nei pozzetti di roccia.

Questi limiti sopra riportati presuppongono che il misuratore sia impostato sulle impostazioni predefinite di fabbrica.

La **Zona morta**, la distanza iniziale che il misuratore salta, viene modificata durante il settaggio.



## Modalità Quick Start

Premendo il pulsante di accensione rosso **POWER ON** si accenderà il misuratore. Nella modalità **NORMAL**, il misuratore rimarrà attivo per 3 secondi a 1 "ping" al secondo. Nella modalità **DEEP**, rimarrà attivo per 6 secondi a 1 "ping" ogni 2,75 secondi. Il misuratore rimarrà acceso per circa 20 secondi dopo un ciclo di misurazione.

L'impostazione della temperatura è visualizzabile quando il display a led viene attivato dopo aver premuto il pulsante di accensione. Se necessario, aumentare o ridurre l'impostazione spostando l'interruttore della temperatura **TEMP** in avanti o indietro al valore desiderato.

Eeguire una misurazione è molto semplice. Basta inserire il condotto di misurazione attraverso la porta di accesso nel tappo del pozzo. Assicurarsi che il condotto di misurazione si estenda completamente attraverso il tappo del pozzo e la guarnizione, quindi premere il pulsante di accensione rosso. Il livello dell'acqua del pozzo verrà visualizzato dopo il primo "ping".

Se si ottiene una lettura errata del pozzetto, l'impostazione di profondità **DEPTH** iniziale potrebbe non essere corretta. In tal caso, modificare l'impostazione **DEPTH** in qualsiasi momento mentre lo strumento è attivo.



Potrebbe esserci un ritardo di alcuni "ping" prima che il misuratore cambi modalità e fornisca una nuova lettura.

Quando il pozzo non è coperto e la profondità dell'acqua è superiore a 30 metri, è necessario utilizzare la copertura del tappo del pozzo fornita con il misuratore. Far scorrere il condotto di misurazione attraverso l'apertura centrale del coperchio del tappo del pozzo e posizionare lo strumento sull'involucro del pozzo.

Non è necessario avere una chiusura ermetica. Tuttavia, grandi divari dovuti al posizionamento decentrato o inclinato possono ridurre il livello massimo misurabile.

La copertura fornita con il misuratore è per pozzi con un diametro fino a 150 mm.



# Parametri configurabili

3

## Unità di misura (Units)

Metric (MT - °C) o English (FT - °F).

## Temperatura e Modalità di funzionamento (Temp & Type)

Per migliorare la precisione è necessario indicare la temperatura media, che va calcolata tenendo conto della temperatura dell'aria e della temperatura dell'acqua. Per inserire la temperatura corretta usare la tabella in dotazione.

(Es.: La temperatura dell'acqua è di 14°C e la temperatura dell'aria è di 25°C.

Trovare nella colonna di sinistra in cui è indicata la temperatura dell'acqua il valore 14°C;

Trovare nella riga in alto in cui è indicata la temperatura dell'aria il valore 25°C;

La colonna e la riga si incroceranno in una casella che dà il valore di 15.5°C, che sarà il valore corrispondente alla temperatura media e va inserito nello strumento. La temperatura modificata rimarrà in memoria anche a strumento spento).

Scegliere tra la modalità **NORMAL** (valore di default) o **DEEP**.

## Sensibilità Variabile o Fissa (Gain Mode)

La sensibilità variabile (**Variable**) è il valore di default e fornisce una migliore sensibilità dando **maggiore potenza al segnale di ritorno**; il vantaggio maggiore si ha **nei pozzi profondi dove il segnale di ritorno è più attenuato**. Questo metodo rende la centralina meno suscettibile ai segnali indesiderati che arrivano dalle varie superfici del pozzo, che possono interferire con la corretta misura.

Il segnale può essere maggiormente influenzato dall'interferenza delle pompe o da alti rumori ambientali. In casi particolari, con questo metodo è possibile che il ritorno secondario si unifichi a quello primario dando una misura doppia di quella reale.

La sensibilità fissa (**Fixed**) è **meno influenzata dai rumori ambientali e dai problemi di ritorno del segnale secondario**. Con questo metodo potrebbero sorgere problemi nella misura in pozzi profondi.

## Zona morta (Deep Ignore)

La zona morta (distanza iniziale che il misuratore salta) è di **3 MT** nella modalità **NORMAL** e di **60 MT** nella modalità **DEEP**.

Qualora si presentino problemi di segnali riflessi dovuti alla mancanza di collegamento tra i tubi, è possibile aumentare questa distanza in modo che lo strumento non la prenda in considerazione: in modalità **NORMAL** fino a **20 MT** e in **DEEP** fino a **200 MT**.

## Orologio e Data (Time and Date)

È possibile impostare l'ora dell'orologio in modalità 24 ore.



# Settaggio

## 4

### Entrare in modalità Setup

1. A centralina spenta, posizionare la levetta **TEMP** in una delle due posizioni possibili.
2. Tenere nella posizione scelta la levetta **TEMP** e premere il pulsante rosso **POWER ON**. In questo modo entreremo nella modalità di Setup.
3. Rilasciare la levetta **TEMP**, e il tasto **POWER ON** una volta che si è entrati nella modalità Setup. Se lo strumento viene lasciato inattivo in questa modalità, si spegnerà. Se succede, ripetere la procedura. Il settaggio termina quando apparirà la scritta "**Take Reading**".

Premere il tasto **POWER ON** per avanzare nel menu del settaggio e utilizza le levette **TEMP** e **DEPTH** per modificare i valori.

### Modificare i parametri

#### 1. "Units" (Unità di misura)

- Usare la levetta **TEMP** per variare tra **Metric** (MT - °C) o **English** (FT - °F).
- Premere il tasto **POWER ON** per avanzare al settaggio successivo.

#### 2. "Temp & Type" (Temperatura e Modalità di funzionamento)

- Usare la levetta **TEMP** per modificare la temperatura media ([vedi il paragrafo Temperatura, pag.5](#)).
- Usare la levetta **DEPTH** per scegliere tra la modalità **NORMAL** o **DEEP**.
- Premere il tasto **POWER ON** per avanzare al settaggio successivo.

#### 3. "Gain Mode" (Sensibilità Variabile o Fissa)

- Usare la levetta **TEMP** per variare tra **Variable** o **Fixed**.
- Premere il tasto **POWER ON** per avanzare al settaggio successivo.



#### 4. “Norm: Ignore 1st” (Zona morta per modalità NORMAL)

- Usare la levetta **TEMP** per variare la distanza desiderata.
- Premere il tasto **POWER ON** per avanzare al settaggio successivo.

#### 5. “Deep: Ignore 1st” (Zona morta per modalità DEEP)

- Usare la levetta **TEMP** per variare la distanza desiderata.
- Premere il tasto **POWER ON** per avanzare al settaggio successivo.

#### 6. “Time” (Orologio e Data)

- L'Orologio e la Data presentano molti sottomenù.  
Premere il tasto **POWER ON** per avanzare all'interno del sottomenù.
- Usare la levetta **TEMP** per scegliere l'opzione per ogni voce del sottomenù:
  - Hour: imposta l'ora dell'orologio in modalità 24 ore.
  - Minute: imposta i minuti.
  - Year: imposta le ultime due cifre dell'anno.
  - Month: imposta il mese.
  - Day: imposta il giorno.
- Premere il tasto **POWER ON** per terminare il settaggio.
- Apparirà la scritta **“Take Reading”** che indicherà la chiusura della modalità SETUP e che il misuratore sarà pronto per l'utilizzo con la nuova configurazione.





# Sostituzione batterie

5

Il livello di voltaggio delle batterie è indicato dall'icona nella parte in basso a destra del display.

Il pacchetto batterie è composto da 8 batterie alcaline AA.

Le batterie devono essere sostituite quando l'icona della batteria appare vuota, invece che piena.

Per sostituire le batterie, rimuovere la copertura sul fondo del misuratore, svitando le 4 viti. Tirare fuori il pacchetto batterie e scollegare il connettore.

Sostituire le batterie e richiudere.



# Problemi di misurazione

## 6

Nei pozzi più vecchi, l'involucro potrebbe essere corroso o ruvido, causando alta attenuazione e letture del livello dell'acqua inaffidabili.

In questa situazione, la modalità **DEEP** con sensibilità più alta minimizzerà il problema. Tuttavia, per utilizzare questa impostazione, il livello dell'acqua deve essere superiore a 60 metri.

Un errore nella misurazione può avvenire se **l'involucro del pozzo presenta discontinuità**, causando un riflesso errato dell'impulso sonico. Questa situazione può verificarsi nei **pozzi rocciosi se ci sono vuoti o fessure nella parete rocciosa**. Può verificarsi anche in pozzi con involucro continuo se il diametro dell'involucro cambia bruscamente da qualche parte nel pozzo.

**Perforazioni o fessure nell'involucro che si trovano sopra la superficie dell'acqua** possono riflettere l'impulso sonico risultando in una misurazione più corta del livello reale dell'acqua.

**Ostruzioni nell'alloggiamento del pozzo**, come dispositivi di arresto della coppia, schermature dei cavi o qualsiasi cosa che superi la metà della superficie dell'involucro, possono anche causare letture di livello errate.

**I manicotti nella cassa del pozzo possono talvolta causare un problema** a seconda di quanto lontano è nella parte superiore della manica, perché l'impulso sonico può riflettere dal bordo superiore della manica. **I manicotti larghi possono causare un ulteriore problema** perché l'impulso sonico può dividersi tra l'interno e l'esterno del manicotto, riducendo il livello del segnale.

**In alcuni casi il segnale accoppiato all'involucro del pozzo può essere scadente**. Per evitare ciò, assicurarsi che il condotto di misurazione attraversi completamente il tappo o la guarnizione del pozzo. Le piastre di copertura dovrebbero essere normalmente utilizzate. Assicurarsi che non vi sia grande spazio tra la piastra e l'involucro del pozzo.

**I gas nella cassa del pozzo o nel foro diversi dall'aria possono causare un errore di misurazione**. La quantità di errore dipenderà dal rapporto aria/gas. La misurazione del livello dell'acqua dipende dalla conoscenza della velocità del suono nella cassa del pozzo. Questo parametro è diverso in diversi gas. Il misuratore è calibrato per involucri riempiti raramente con un'umidità nominale. (Per un contenitore riempito di metano la differenza può arrivare fino al 30%).



# Domande frequenti

## 7

D Il misuratore può essere utilizzato per misurare pozzi non perfettamente verticali?

R Sì, puoi persino misurare la lunghezza del tubo a spirale.

D È possibile utilizzare lo strumento in presenza di una pompa sommersa?

R Sì, puoi usare il misuratore su pozzi con pompe sommerse.

D Il misuratore può essere utilizzato con pozzi coperti?

R Sì, i nostri misuratori possono essere utilizzati su pozzi con o senza tappo. Per i pozzetti non coperti, viene fornito un tappo di plastica temporaneo da 6 pollici (150 mm) con il misuratore. Per diametri di pozzi più grandi, una copertura può essere facilmente realizzata con qualsiasi materiale conveniente come plastica o lamiera.

D Cavi e tubi all'interno del pozzo possono creare problemi?

R Normalmente no, ma non devono superare più della metà dell'area del pozzo.

D Lo strumento può essere utilizzato in pozzi parzialmente tubati?

R Sì, è possibile.

D L'acqua a cascata nel pozzo può influenzare la lettura?

R No, l'acqua a cascata non influisce sulla precisione della lettura purché l'acqua a cascata non blocchi più della metà del diametro del pozzo.

D La presenza di altri tipi di gas all'interno del pozzo può influenzare la misura?

R Sì, dato che in gas differenti la velocità dell'impulso è diversa. L'unità è calibrata per aria con umidità nominale; in caso di presenza di metano l'errore può arrivare al 30%.

D Le perforazioni nei pozzi possono causare errori di misura?

R Sì, le perforazioni al di sopra del livello dell'acqua possono far riflettere l'impulso e la misura risulterebbe minore di quella effettiva.



D Quanto è l'accuratezza della misura?

R Lo 0.2% della lettura.

D Il diametro del pozzo influisce sulla misura?

R Lo strumento è stato calibrato per pozzi da 25 a 250mm e non è consigliabile utilizzarlo in pozzi molto grandi.

D Che foro è necessario in un pozzo con coperchio?

R Il foro necessario è di 16mm.



# Avvertenze

8

Il misuratore è resistente all'acqua ma non è completamente impermeabile. Non immergere il misuratore in liquidi o lasciarlo esposto a pioggia o precipitazioni.

Se viene bagnato, asciugarlo immediatamente.

Se è entrata acqua all'interno dello strumento, aprire ed asciugarne l'interno. Non utilizzare il misuratore prima che sia completamente asciutto.

Non inserire il misuratore nella custodia se questa è bagnata al suo interno.

Non inserire il condotto di misurazione nel fango o nello sporco. Qualora il condotto sia intasato, la misura potrebbe essere errata o lo strumento non funzionare per niente. La pulizia del condotto è difficile e bisogna fare attenzione a non danneggiare il microfono che si trova all'interno.









**Sim Strumenti S.n.c.**

Via Merendi 42  
20010 CORNAREDO (MI)  
ITALIA  
Tel: +39 02 9700 30 39  
Fax: +39 02 9729 01 67  
[www.simstrumenti.com](http://www.simstrumenti.com)  
[sim@simstrumenti.com](mailto:sim@simstrumenti.com)