



HD4817CAL

Manuale del software

(per HD48... e HD49... con uscita analogica)

Introduzione

Il programma HD4817CAL permette di gestire dal proprio PC in modo semplice e intuitivo la taratura dei trasmettitori di umidità relativa, punto di rugiada e temperatura delle serie:

HD4807T, HD4807ET:	Trasmettitori di temperatura con uscita 4 - 20 mA attivi
HD4801T, HD4801ET:	Trasmettitori di umidità relativa con uscita 4 - 20 mA attivi
HD4817T, HD4817ET:	Trasmettitori di umidità relativa e temperatura con uscita 4 - 20 mA attivi
HD4877T:	Trasmettitori di punto di rugiada e temperatura con uscita 4 - 20 mA attivi
HD48V07T, HD48V07ET:	Trasmettitori di temperatura con uscita 0 - 10 V attivi
HD48V01T, HD48V01ET:	Trasmettitori di umidità relativa con uscita 0 - 10 V attivi
HD48V17T, HD48V17ET:	Trasmettitori di umidità relativa e temperatura con uscita 0 - 10 V attivi
HD48V77T:	Trasmettitori di punto di rugiada e temperatura con uscita 0 - 10 V attivi
HD4907T, HD4907ET:	Trasmettitori di temperatura con uscita 4 - 20 mA passivi
HD4901T, HD4901ET:	Trasmettitori di umidità relativa con uscita 4 - 20 mA passivi
HD4917T, HD4917ET:	Trasmettitori di umidità relativa e temperatura con uscita 4 - 20 mA passivi
HD4977T:	Trasmettitori di punto di rugiada e temperatura con uscita 4 - 20 mA passivi

È possibile visualizzare sul monitor del PC le misure rilevate dallo strumento in tempo reale e calibrare il sensore di umidità relativa.

Per le caratteristiche complete degli strumenti si veda il manuale cartaceo o il file pdf disponibile nella sezione *Documentazione* del CD-ROM.

Avvìo di HD4817CAL

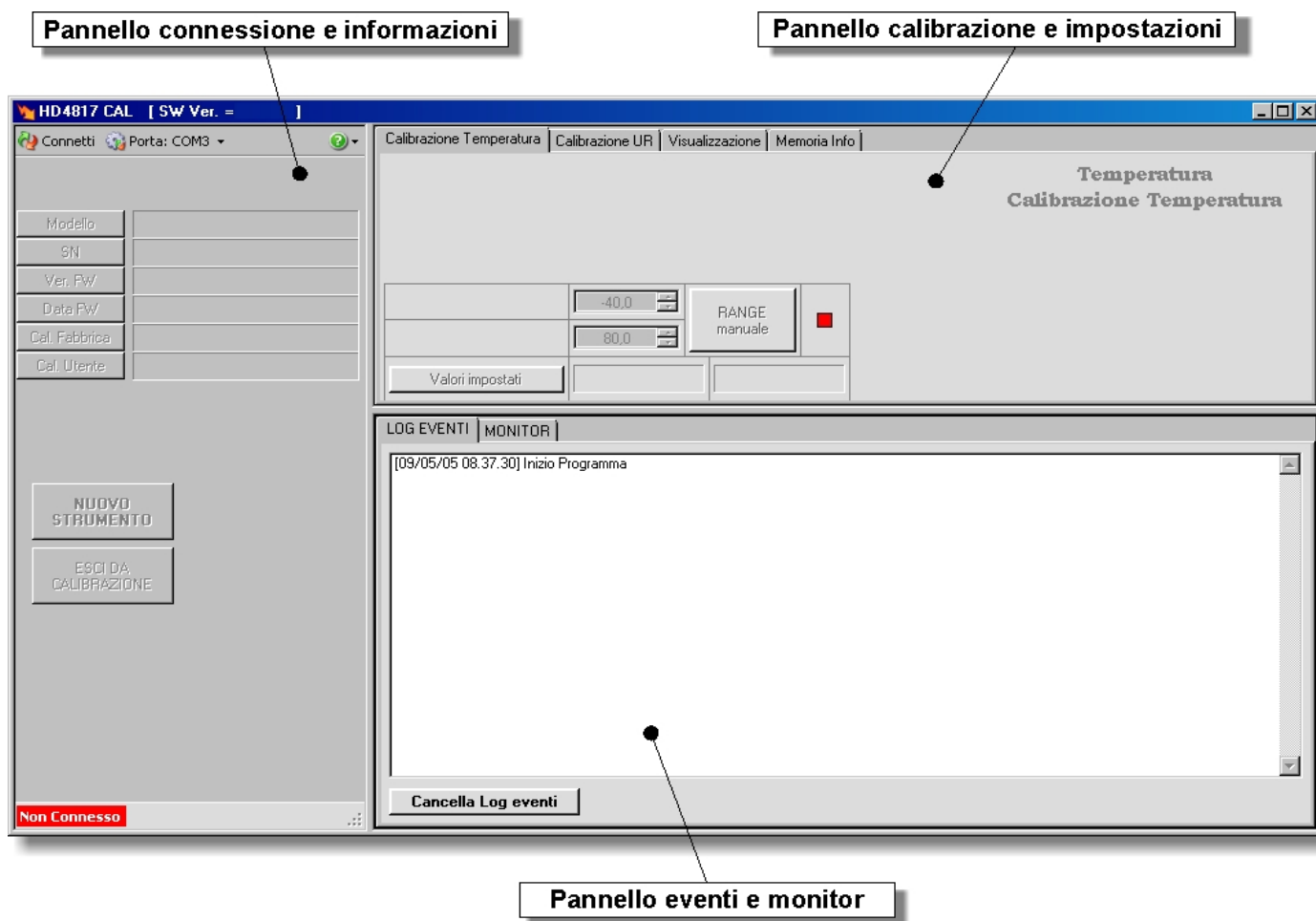
1. Collegare il trasmettitore a una porta USB libera del PC tramite il cavo seriale **CP27**.

Nota: la connessione USB richiede innanzitutto l'installazione dei driver forniti con il CD-ROM: si vedano le istruzioni dettagliate in "*Guida all'installazione dei driver USB*" nella sezione "*Documentazione*" del CD-ROM.

Nota: **con sistemi operativi a 64-bit, per la connessione è necessario disabilitare la richiesta della firma dei driver all'avvio del PC** (si veda "*Guida all'installazione dei driver USB*").

2. Avviare il programma facendo doppio "click" sull'icona del programma sul desktop oppure selezionando la voce *HD4817CAL* nella cartella DeltaOhm nel menu di Avvìo. Si

apre la schermata principale del programma:



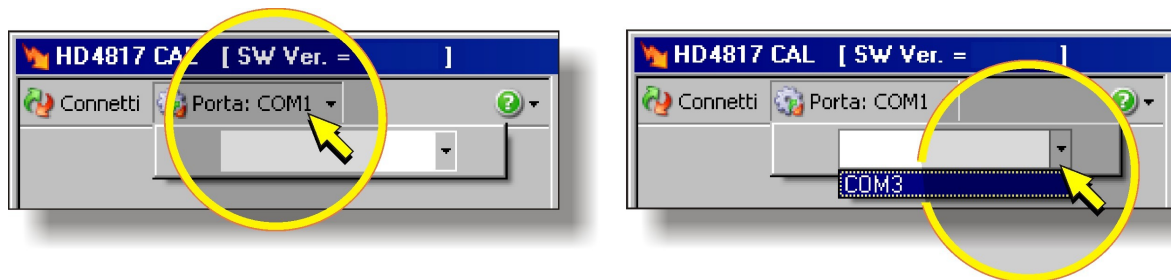
La finestra principale è suddivisa in tre aree:

- *Pannello connessione e informazioni* (a sinistra, permette di gestire la connessione e di richiedere informazioni al trasmettitore);
- *Pannello calibrazione e impostazioni* (a destra in alto, permette di calibrare e configurare lo strumento);
- *Pannello eventi e monitor* (a destra in basso, elenca le attività svolte e consente di visualizzare le misure in tempo reale).

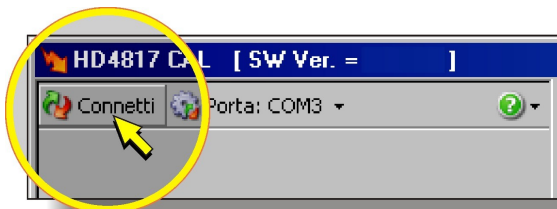
Nella prima riga della cartella *LOG EVENTI* nel pannello inferiore destro sono riportate la data e l'ora di avvio del programma.

Nota: i tre pannelli possono essere ridimensionati trascinando con il "mouse" i bordi che dividono i vari pannelli.

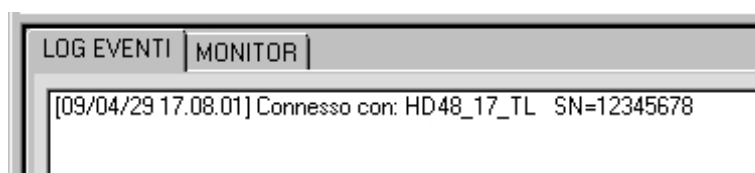
3. Selezionare in alto a sinistra nel pannello *connessione e informazioni* la porta di comunicazione (COM) alla quale è connesso il trasmettitore:



4. Premere il tasto *Connetti*:



Se il collegamento viene stabilito, le informazioni relative al trasmettitore vengono automaticamente caricate e i comandi di impostazione e calibrazione presenti nel pannello superiore destro diventano abilitati. Nella cartella *LOG EVENTI* del pannello inferiore viene registrata la connessione avvenuta:



Nel pannello di sinistra sono disponibili informazioni generali riguardanti il trasmettitore: modello del trasmettitore, numero di matricola, versione del firmware, data del firmware, data e ora della calibrazione di fabbrica, data e ora della calibrazione utente.



Nel caso di connessione già stabilita, le informazioni possono essere richieste singolarmente selezionando il pulsante relativo all'informazione desiderata, oppure è possibile richiedere al trasmettitore di inviare tutte le informazioni disponibili selezionando il pulsante *NUOVO STRUMENTO* e rispondendo affermativamente nella

finestra di conferma dell'operazione che appare.

Nel pannello superiore destro sono invece disponibili le informazioni di configurazione dello strumento: mappatura uscita analogica della temperatura e del punto di rugiada (per i modelli che le prevedono), tipo di visualizzazione a display (per i modelli con visualizzatore LCD) e unità di misura della temperatura. Consultare la sezione [configurazione del trasmettitore](#) per i dettagli riguardanti le rispettive impostazioni.

Se la connessione non viene stabilita, in basso a sinistra verrà evidenziata l'indicazione *Non Connesso* su fondo rosso:



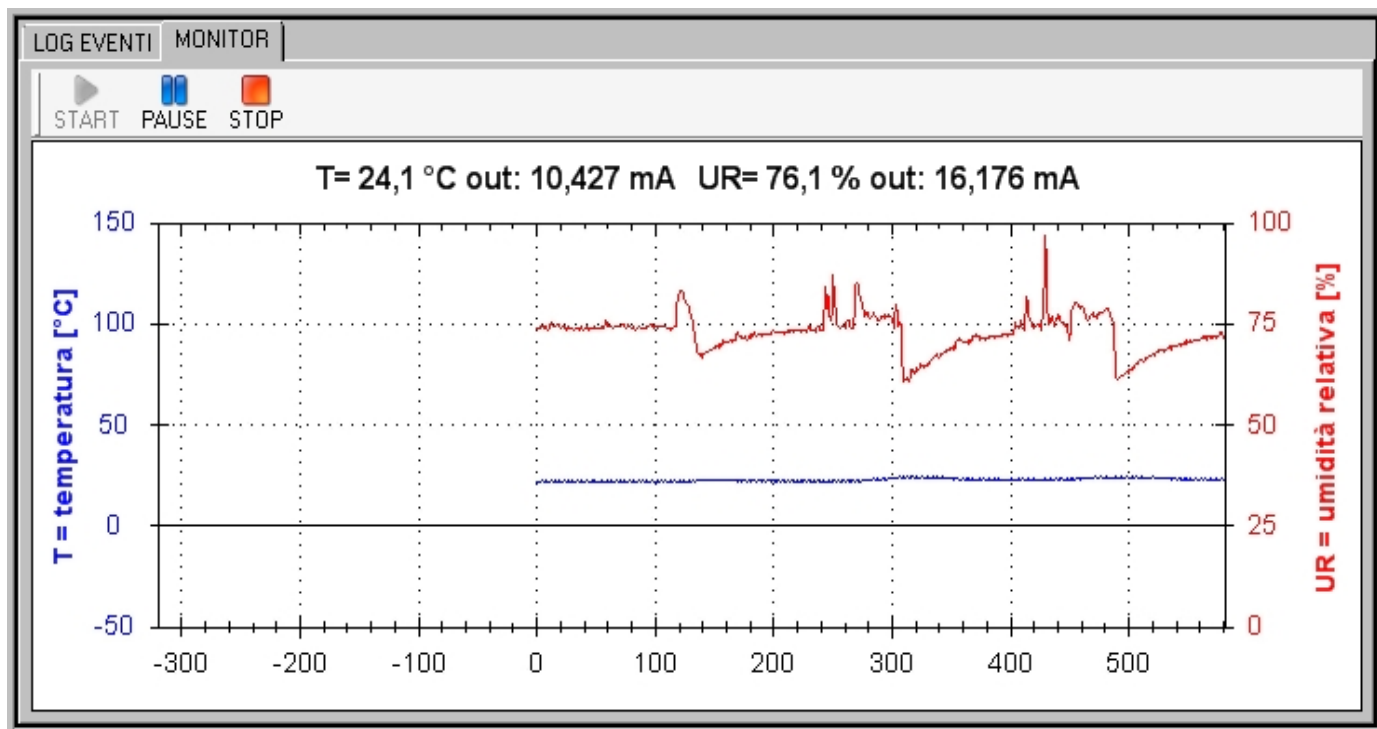
Se il programma non si connette allo strumento, consultare la sezione [risoluzione di problemi](#) del presente manuale.

Visualizzazione delle misure

Eseguita correttamente la [connessione](#) del trasmettitore, per visualizzare in tempo reale sul monitor del PC i valori misurati dallo strumento selezionare la cartella *Monitor* nel pannello *eventi e monitor* in basso a destra, quindi premere il pulsante *START* per avviare la ricezione dei valori misurati:

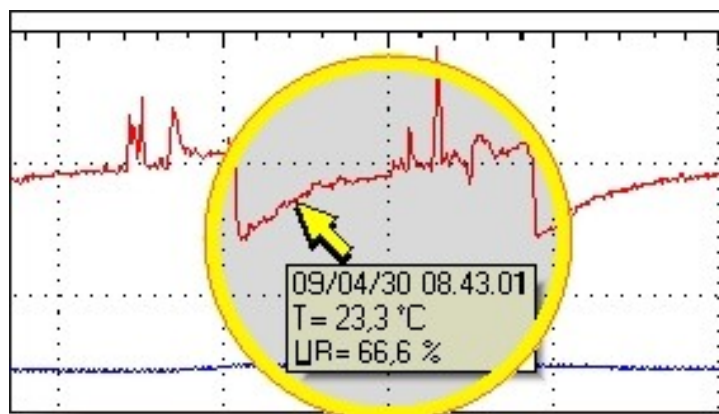


L'andamento temporale delle misure viene visualizzato graficamente: l'andamento della temperatura è indicato con il colore blu, mentre il colore rosso contraddistingue l'andamento dell'umidità relativa o del punto di rugiada a seconda del modello di trasmettitore collegato. Nella parte superiore del grafico sono riportati i valori di misura correnti, con i corrispondenti valori teorici delle uscite analogiche:

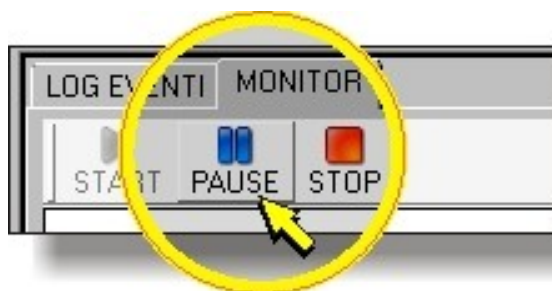


Gli andamenti sono rappresentati a partire dal punto "0" e scorrono verso sinistra sul monitor del PC. I valori delle misure sono aggiornati ogni due secondi.

Posizionando il puntatore del "mouse" in un punto del grafico vengono visualizzati l'istante di acquisizione e i valori degli andamenti in quel punto:



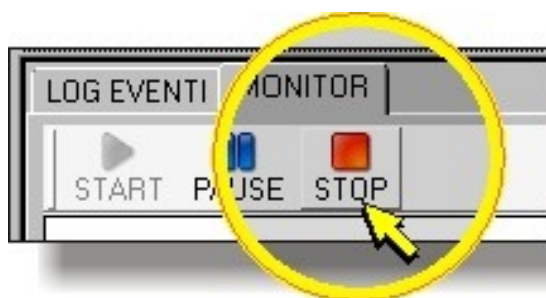
Premere il pulsante *PAUSE* per interrompere momentaneamente l'acquisizione delle misure:



Il pulsante *PAUSE* lampeggia per indicare l'arresto momentaneo dell'acquisizione. Se successivamente al comando di pausa l'acquisizione delle misure viene riavviata, gli andamenti nel grafico riprendono dall'istante in cui l'acquisizione era stata arrestata, gli

andamenti delle misure fino all'istante di pausa non vengono cancellati.

Premere il pulsante *STOP* per interrompere definitivamente l'acquisizione delle misure e cancellare il grafico degli andamenti temporali:



Gli andamenti rimangono visualizzati anche in seguito alla disconnessione dello strumento, ma vengono cancellati in seguito a una nuova connessione.

Nota: durante l'acquisizione delle misure i comandi del pannello sinistro sono disabilitati (tranne il comando *Disconnetti*) per non interferire con il processo di acquisizione. Nel caso l'acquisizione delle misure venga avviata mentre il pannello *calibrazione e impostazioni* è ancora attivo, un eventuale comando di calibrazione provoca l'arresto dell'acquisizione, mentre i comandi di configurazione (visualizzazione a display e unità di misura) vengono eseguiti normalmente senza interrompere l'acquisizione.

Configurazione del trasmettitore

Mappatura uscita analogica della temperatura

I modelli che misurano anche la temperatura sono preimpostati per far corrispondere la scala dell'uscita analogica della temperatura a tutto il campo di misura, ovvero per i modelli con uscita in corrente:

4 mA = -20°C, 20 mA = +80°C (per i modelli HD4807T, HD4817T, HD4877T, HD4907T, HD4917T e HD4977T)

4 mA = -40°C, 20 mA = +150°C (per i modelli HD4807ET, HD4817ET, HD4907ET e HD4917ET)

e per i modelli con uscita in tensione:

0 Vdc = -20°C, 10 Vdc = +80°C (per i modelli HD48V07T, HD48V17T e HD48V77T)

0 Vdc = -40°C, 10 Vdc = +150°C (per i modelli HD48V07ET e HD48V17ET)

È possibile far corrispondere la scala dell'uscita analogica a un intervallo ridotto del campo di misura. Per esempio per un modello con uscita in corrente si potrebbe volere far corrispondere 4 mA a 0°C e 20 mA a +60°C.

Nota: 0...60°C è la mappatura consigliata per i modelli HD48...TV e HD49...TV.

Per modificare la configurazione dell'uscita, inserire il valore di temperatura corrispondente a 4 mA nel campo a destra dell'indicazione *Temperatura a 4 mA* nella cartella *Calibrazione Temperatura* del pannello superiore destro, utilizzando le freccette alla destra del campo oppure scrivendo direttamente il valore:



Nota: il pannello *calibrazione e impostazioni* è automaticamente abilitato in seguito a un'operazione di connessione. Per salvaguardare lo strumento da involontarie impostazioni di parametri di configurazione o calibrazione, il pannello viene automaticamente disabilitato dopo circa quattro minuti dall'ultima operazione eseguita all'interno del pannello, oppure dopo 4 minuti dalla connessione se non sono state eseguite operazioni, in tal caso premere il tasto **NUOVO STRUMENTO** per attivare nuovamente il pannello.

In maniera analoga, inserire il valore di temperatura corrispondente a 20 mA nel campo a destra dell'indicazione *Temperatura a 20 mA*:



Selezionare il pulsante *RANGE manuale* per rendere attive le nuove impostazioni:

Calibrazione Temperatura	Calibrazione UR	Visualizzazione	Memoria Info
--------------------------	-----------------	-----------------	--------------

Temperatura
Calibrazione Temperatura

Temperatura a 4 mA [°C]	0,0	RANGE manuale	
Temperatura a 20 mA [°C]	60,0		
Valori impostati	-20 [°C]	80 [°C]	

I nuovi valori vengono memorizzati nello strumento e l'indicatore accanto al pulsante cambia da rosso a verde. I campi relativi all'inizio e al fondo scala dell'uscita analogica nella riga *valori impostati* vengono aggiornati automaticamente:

Temperatura a 4 mA [°C]	0,0	RANGE manuale	
Temperatura a 20 mA [°C]	60,0		
Valori impostati	0 [°C]	60 [°C]	

L'operazione di mappatura viene registrata nella cartella *LOG EVENTI* del pannello inferiore destro:

LOG EVENTI	MONITOR
------------	---------

[09/05/05 09.10.26] Connesso con: HD48_77_TL SN=12345678

[09/05/05 09.27.15] Salvato valore di Temperatura @ 4mA

[09/05/05 09.27.20] Salvato valore di Temperatura @ 20mA

Nota: i nuovi valori inseriti nei campi vengono associati all'uscita analogica solo dopo la selezione del comando *RANGE manuale*. Finché tale comando non è selezionato, la nuova impostazione non ha effetto e l'uscita rimane associata ai valori precedenti indicati a fianco dell'indicazione *Valori impostati*.

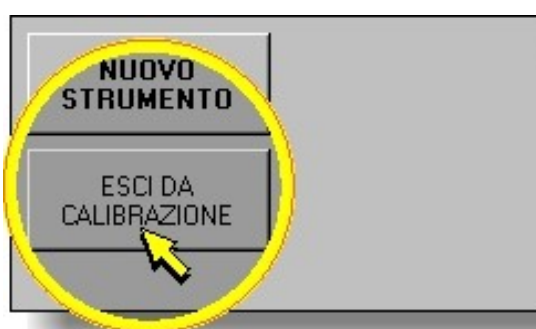
Se si tenta di impostare un valore al di fuori del campo di misura dello strumento, viene automaticamente impostato il valore estremo della scala consentita.

È anche possibile invertire la modalità di funzionamento dell'uscita analogica della temperatura, in modo che l'uscita diminuisca all'aumentare della misura. Per invertire l'andamento dell'uscita è sufficiente inserire nel campo *Temperatura a 4 mA* un valore di temperatura più alto di quello inserito nel campo *Temperatura a 20 mA*:

Temperatura a 4 mA [°C]	60,0	RANGE manuale	☐
Temperatura a 20 mA [°C]	0,0		
Valori impostati	60 [°C]	0 [°C]	

Nota: durante la scrittura dei valori impostati nella memoria dello strumento, il pannello *calibrazione e impostazioni* viene momentaneamente disabilitato.

Completata l'operazione di mappatura, premere il tasto *ESCI DA CALIBRAZIONE* per salvaguardare lo strumento da involontarie impostazioni di parametri di configurazione o calibrazione (il pannello viene in ogni caso disabilitato automaticamente dopo circa quattro minuti dall'ultima operazione eseguita; le operazioni compiute prima della disabilitazione automatica restano comunque memorizzate nello strumento):



Per i modelli con uscita in tensione procedere in modo analogo impostando i campi *Temperatura a 0 V* e *Temperatura a 10 V*.

La differenza tra il valore di temperatura corrispondente al fondo scala dell'uscita analogica (20 mA o 10 V) e quello relativo all'inizio della scala (4 mA o 0 V) deve essere almeno di 25°C. Se si tenta di impostare un intervallo più piccolo il valore non viene accettato e si riceverà il seguente messaggio di errore:



I valori di mappatura impostati nello strumento sono caricati automaticamente nei campi a destra del pulsante *Valori impostati* quando si effettua la connessione dello strumento e quando si seleziona il tasto *NUOVO STRUMENTO*. I valori possono anche essere richiesti facendo "click" sul pulsante *Valori impostati*.

Mappatura uscita analogica del punto di rugiada

I modelli che misurano il punto di rugiada sono preimpostati per far corrispondere la scala della relativa uscita analogica a tutto il campo di misura, ovvero per i modelli con uscita in corrente:

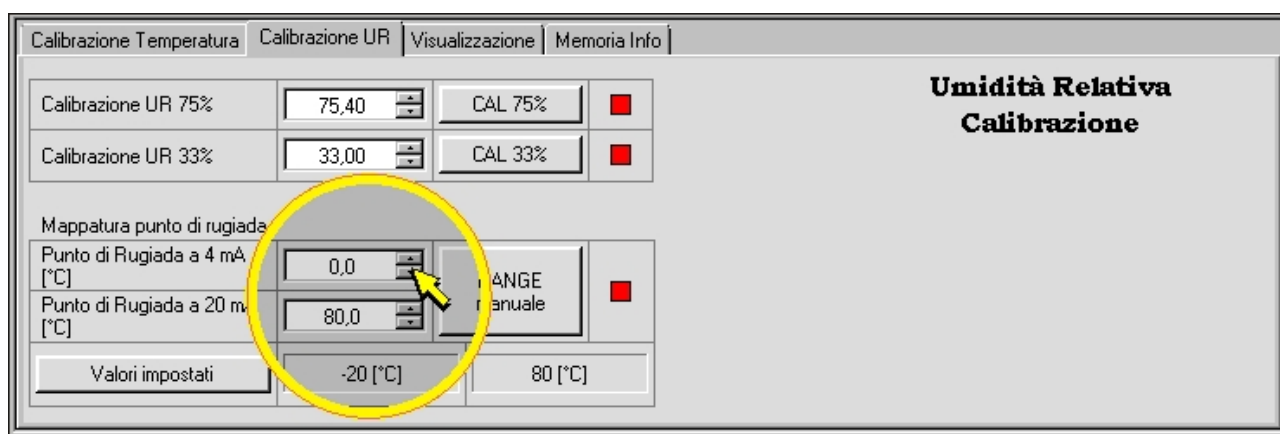
$$4 \text{ mA} = -20^{\circ}\text{C}, 20 \text{ mA} = +80^{\circ}\text{C}$$

e per il modello con uscita in tensione:

$$0 \text{ Vdc} = -20^{\circ}\text{C}, 10 \text{ Vdc} = +80^{\circ}\text{C}$$

È possibile far corrispondere la scala dell'uscita analogica a un intervallo ridotto del campo di misura. Per esempio per un modello con uscita in corrente si potrebbe volere far corrispondere 4 mA a 0°C e 20 mA a +60°C.

Per modificare la configurazione dell'uscita, inserire il valore del punto di rugiada corrispondente a 4 mA nel campo a destra dell'indicazione *Punto di Rugiada a 4 mA* nella cartella *Calibrazione UR* del pannello superiore destro, utilizzando le freccette alla destra del campo oppure scrivendo direttamente il valore:



Nota: il pannello *calibrazione e impostazioni* è automaticamente abilitato in seguito a un'operazione di connessione. Per salvaguardare lo strumento da involontarie impostazioni di parametri di configurazione o calibrazione, il pannello viene automaticamente disabilitato dopo circa quattro minuti dall'ultima operazione eseguita all'interno del pannello, oppure dopo 4 minuti dalla connessione se non sono state eseguite operazioni, in tal caso premere il tasto **NUOVO STRUMENTO** per attivare nuovamente il pannello.

In maniera analoga, inserire il valore del punto di rugiada corrispondente a 20 mA nel campo a destra dell'indicazione *Punto di Rugiada a 20 mA*:

Calibrazione Temperatura		Calibrazione UR		Visualizzazione	Memoria Info
Calibrazione UR 75%	75,40	CAL 75%	■	Umidità Relativa Calibrazione	
Calibrazione UR 33%	33,00	CAL 33%	■		
Mappatura punto di rugiada Punto di Rugiada a 4 mA [°C] 0,0 Punto di Rugiada a 20 mA [°C] 60,0 Valori impostati -20 [°C] 80 [°C]					
RANGE manuale ■					

Selezionare il pulsante *RANGE manuale* per rendere attive le nuove impostazioni:

Calibrazione Temperatura		Calibrazione UR		Visualizzazione	Memoria Info
Calibrazione UR 75%	75,40	CAL 75%	■	Umidità Relativa Calibrazione	
Calibrazione UR 33%	33,00	CAL 33%	■		
Mappatura punto di rugiada Punto di Rugiada a 4 mA [°C] 0,0 Punto di Rugiada a 20 mA [°C] 60,0 Valori impostati -20 [°C] 80 [°C]					
RANGE manuale ■					

I nuovi valori vengono memorizzati nello strumento e l'indicatore accanto al pulsante cambia da rosso a verde. I campi relativi all'inizio e al fondo scala dell'uscita analogica nella riga *valori impostati* vengono aggiornati automaticamente:

Mappatura punto di rugiada		
Punto di Rugiada a 4 mA [°C]	0,0	RANGE manuale ■
Punto di Rugiada a 20 mA [°C]	60,0	
Valori impostati	0 [°C]	60 [°C]

L'operazione di mappatura viene registrata nella cartella *LOG EVENTI* del pannello inferiore destro:

LOG EVENTI	MONITOR
[09/05/05 09.55.10] Connesso con: HD48_77_TL SN-12345678 [09/05/05 11.08.16] Mappato Punto di Rugiada a 4mA [09/05/05 11.08.20] Mappato Punto di Rugiada a 20mA	

Nota: i nuovi valori inseriti nei campi vengono associati all'uscita analogica solo dopo la

selezione del comando *RANGE manuale*. Finché tale comando non è selezionato, la nuova impostazione non ha effetto e l'uscita rimane associata ai valori precedenti indicati a fianco dell'indicazione *Valori impostati*. I valori di mappatura impostati nello strumento possono essere richiesti facendo "click" sul pulsante *Valori impostati*.

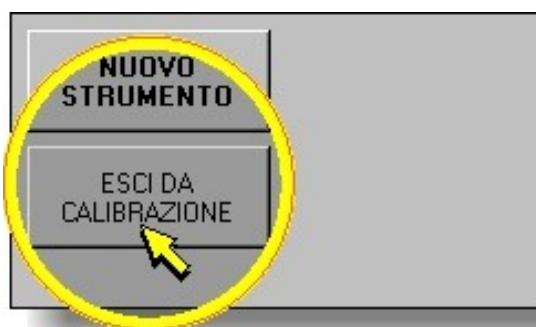
Se si tenta di impostare un valore al di fuori del campo di misura dello strumento, viene automaticamente impostato il valore estremo della scala consentita.

È anche possibile invertire la modalità di funzionamento dell'uscita analogica del punto di rugiada, in modo che l'uscita diminuisca all'aumentare della misura. Per invertire l'andamento dell'uscita è sufficiente inserire nel campo *Punto di Rugiada a 4 mA* un valore più alto di quello inserito nel campo *Punto di Rugiada a 20 mA*:

Mappature punto di rugiada		
Punto di Rugiada a 4 mA [°C]	6L,0	RANGE manuale ☒
Punto di Rugiada a 20 mA [°C]	0,0	
Valori impostati	6U [°C]	U [°C]

Nota: durante la scrittura del valore impostato nella memoria dello strumento, il pannello *calibrazione e impostazioni* viene momentaneamente disabilitato.

Completata l'operazione di mappatura, premere il tasto *ESCI DA CALIBRAZIONE* per salvaguardare lo strumento da involontarie impostazioni di parametri di configurazione o calibrazione (il pannello viene in ogni caso disabilitato automaticamente dopo circa quattro minuti dall'ultima operazione eseguita; le operazioni compiute prima della disabilitazione automatica restano comunque memorizzate nello strumento):



Per i modelli con uscita in tensione procedere in modo analogo impostando i campi *Punto di Rugiada a 0 V* e *Punto di Rugiada a 10 V*.

La differenza tra il valore del punto di rugiada corrispondente al fondo scala dell'uscita analogica (20 mA o 10 V) e quello relativo all'inizio della scala (4 mA o 0 V) deve essere almeno di 25°C. Se si tenta di impostare un intervallo più piccolo il valore non viene accettato e si riceverà il seguente messaggio di errore:



Visualizzazione a display

Nei modelli provvisti di visualizzatore LCD è possibile impostare il tipo di misura da visualizzare a display. Le impostazioni disponibili sono le seguenti:

- *Temperatura*

Il display dello strumento visualizza solo la misura di temperatura:



- *Umidità Relativa o Punto di Rugiada (a seconda del modello di trasmettitore)*

A seconda del modello di strumento il display visualizza solo la misura dell'umidità relativa:



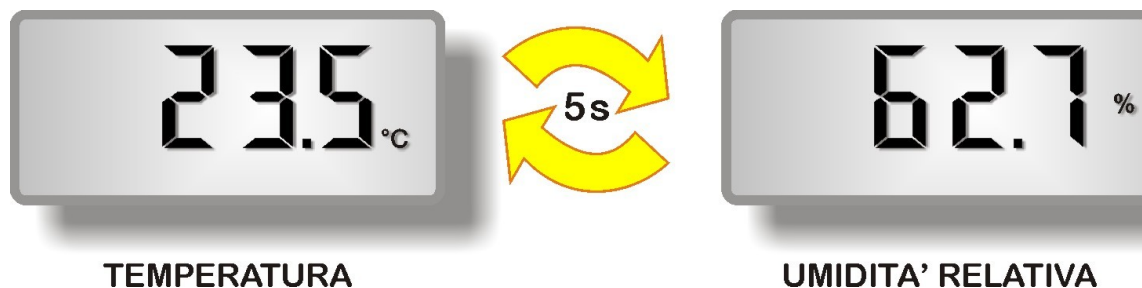
oppure del punto di rugiada:



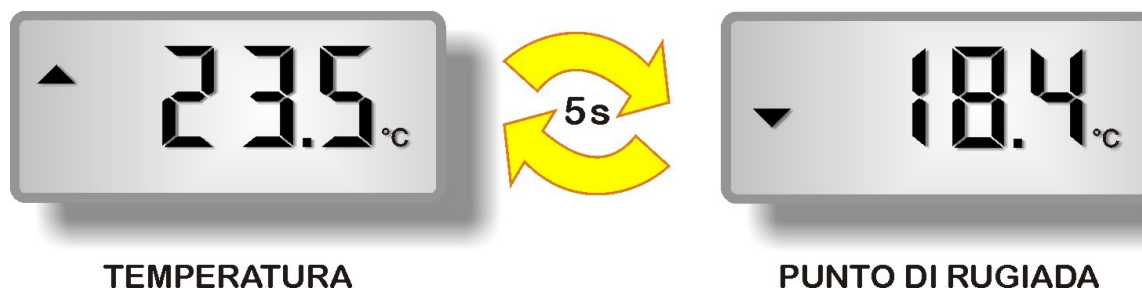
- *Temperatura e Umidità Relativa o Punto di Rugiada (a seconda del modello di trasmettitore)*

A seconda del modello di strumento a display vengono visualizzate alternativamente la

misura della temperatura e dell'umidità relativa (le misure si alternano approssimativamente ogni 5 secondi):

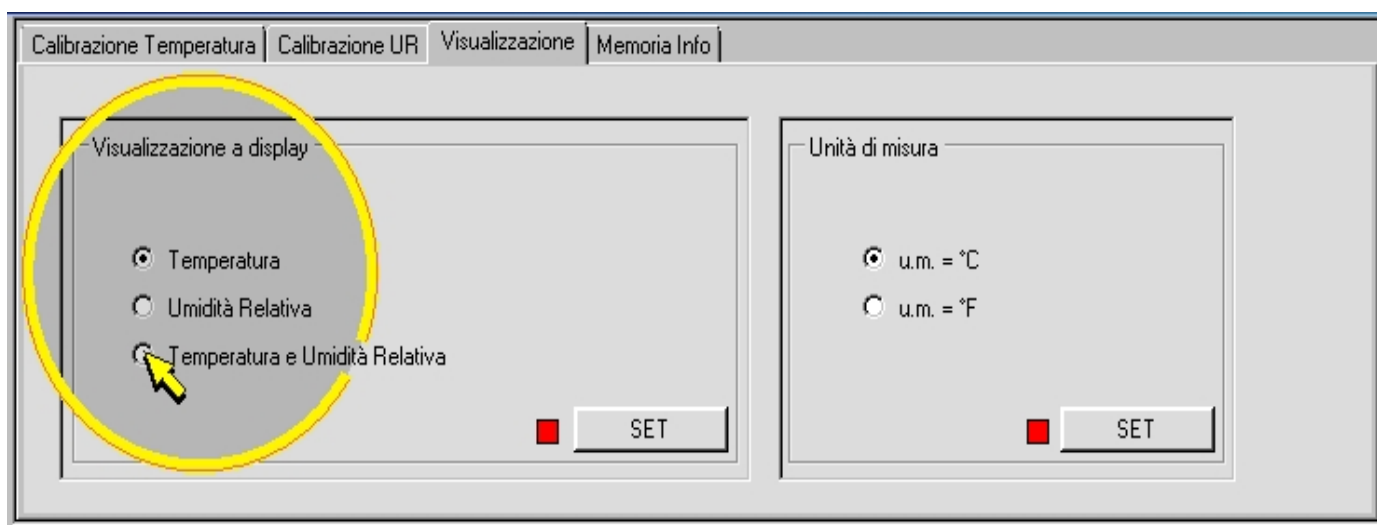


oppure la misura della temperatura e del punto di rugiada:

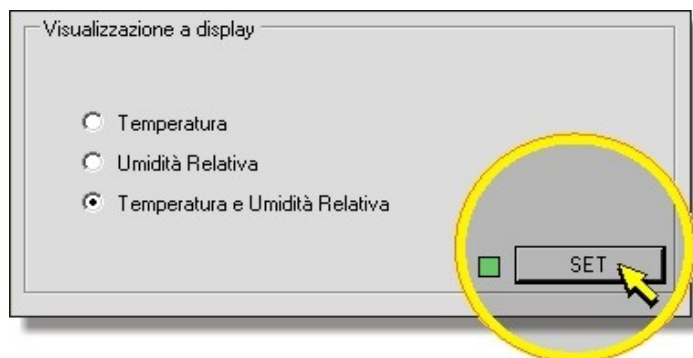


Quando le misure della temperatura e del punto di rugiada sono entrambe visualizzate, la temperatura è identificata da una freccia rivolta verso l'alto, mentre il punto di rugiada è contraddistinto da una freccia rivolta verso il basso.

Per configurare il tipo di visualizzazione, selezionare la cartella *Visualizzazione* del pannello superiore destro. Scegliere l'opzione desiderata nel riquadro *Visualizzazione a display*:



Premere il pulsante *SET* per applicare l'impostazione, l'indicatore alla sinistra del tasto cambia di stato passando da rosso a verde:

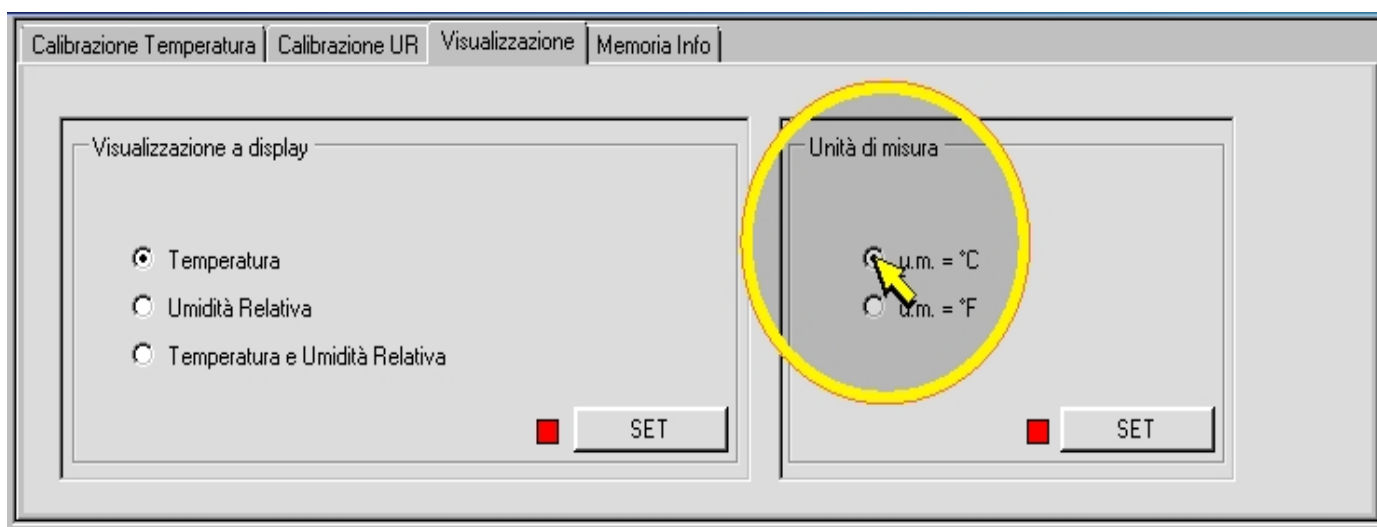


Nota: il pannello *calibrazione e impostazioni* è automaticamente abilitato in seguito a un'operazione di connessione. Per salvaguardare lo strumento da involontarie impostazioni di parametri di configurazione o calibrazione, il pannello viene automaticamente disabilitato dopo circa quattro minuti dall'ultima operazione eseguita all'interno del pannello, oppure dopo 4 minuti dalla connessione se non sono state eseguite operazioni, in tal caso premere il tasto *NUOVO STRUMENTO* per attivare nuovamente il pannello.

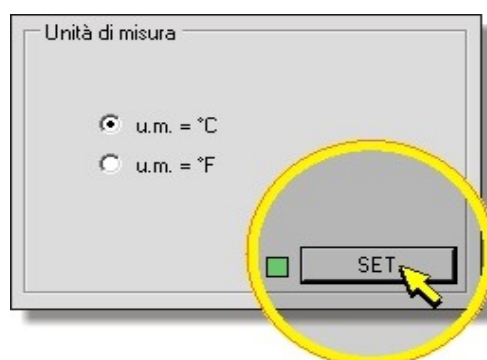
Al termine delle impostazioni premere il tasto *ESCI DA CALIBRAZIONE*.

Unità di misura

Per impostare l'unità di misura della temperatura, selezionare la cartella *Visualizzazione* del pannello superiore destro. Scegliere l'opzione desiderata tra *u.m. = °C* e *u.m. = °F* nel riquadro *Unità di misura*:



Premere il pulsante *SET* per applicare l'impostazione, l'indicatore alla sinistra del tasto cambia di stato passando da rosso a verde:



Nota: il pannello *calibrazione e impostazioni* è automaticamente abilitato in seguito a un'operazione di connessione. Per salvaguardare lo strumento da involontarie impostazioni di parametri di configurazione o calibrazione, il pannello viene automaticamente disabilitato dopo circa quattro minuti dall'ultima operazione eseguita all'interno del pannello, oppure dopo 4 minuti dalla connessione se non sono state eseguite operazioni, in tal caso premere il tasto *NUOVO STRUMENTO* per attivare nuovamente il pannello.

Al termine delle impostazioni premere il tasto *ESCI DA CALIBRAZIONE*.

Calibrazione umidità relativa

Il programma HD4817CAL permette di eseguire la calibrazione del sensore di umidità relativa nei due punti 33% e 75%UR.

Non è prevista alcuna calibrazione per il sensore di temperatura.

Per una corretta taratura delle sonde, è fondamentale la conoscenza ed il rispetto dei fenomeni fisici che sono alla base della misura: per questo motivo si raccomanda di seguire scrupolosamente quanto riportato di seguito e di eseguire nuove calibrazioni solo se in possesso di adeguate conoscenze tecniche.

Prima di avviare l'operazione di calibrazione, è conveniente **verificare**, con l'ausilio delle soluzioni sature a 33%UR e a 75.4%UR la necessità di una nuova taratura: solo se si riscontra un errore di misura di alcuni punti percentuali di umidità relativa in almeno uno dei due punti verificati, procedere con la calibrazione.

Per la verifica della taratura e la calibrazione utilizzare **solo** le soluzioni sature HD75 - HD33 identificate dalla marcatura "R 2009".



La procedura di calibrazione cancella i dati delle precedenti tarature.

Per una corretta calibrazione del sensore, il primo punto deve essere a 75%UR e il secondo punto a 33%UR.

Operazioni preliminari alla taratura:

Controllare che all'interno della camera contenente le soluzioni saline sature, siano presenti contemporaneamente:

- sale allo stato solido,
- soluzione liquida o sale bagnato, soprattutto per la soluzione a 75%UR.

Lo strumento e le soluzioni sature da impiegare per tale operazione vanno posti in un ambiente a temperatura stabile per l'intero periodo della calibrazione. Attendere almeno un paio d'ore a temperatura stabile in modo tale che lo strumento e le soluzioni sature raggiungano l'equilibrio termico con l'ambiente prima di iniziare la procedura di calibrazione. Per una buona taratura è fondamentale che la sonda e la soluzione siano alla stessa temperatura. Si tenga presente che il materiale plastico è un cattivo conduttore di calore.

Procedura

1. Svitare la griglia di protezione della sonda e il tappo di chiusura della soluzione satura.

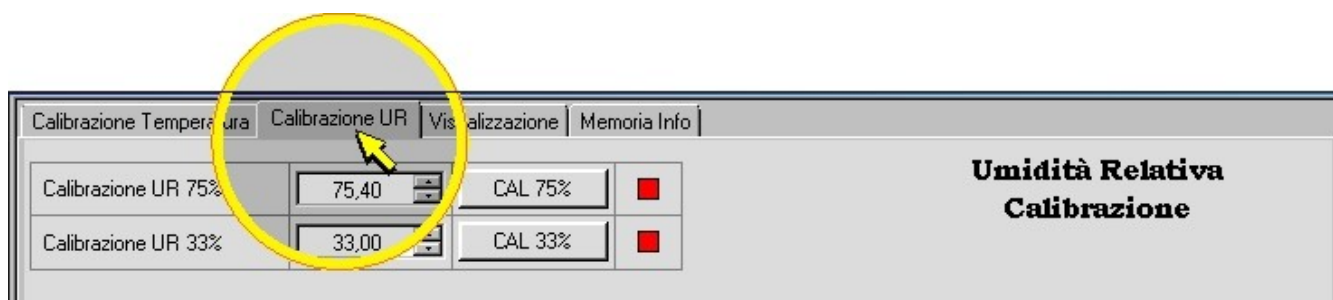
Nota: per prolungare la vita delle soluzioni sature, è importante che le soluzioni rimangano aperte lo stretto tempo necessario a introdurre il sensore.

2. Talvolta all'interno della camera di misura si forma del liquido, in tal caso asciugarlo con una carta assorbente pulita.

3. Avvitare la ghiera M12X1 in dotazione alla sonda di misura.
4. Avvitare la ghiera con la sonda al contenitore della soluzione satura. Evitare qualsiasi contatto dell'elemento sensibile con le mani o altro oggetto o liquidi.
5. Una volta introdotto il sensore, attendere almeno 30÷45 minuti.
6. Collegare il trasmettitore al PC.
7. Avviare il programma HD4817CAL ed eseguire la [connessione](#). Verificare che il pannello *calibrazione e impostazioni* sia abilitato.

Nota: il pannello *calibrazione e impostazioni* è automaticamente abilitato in seguito a un'operazione di connessione. Per salvaguardare lo strumento da involontarie impostazioni di parametri di configurazione o calibrazione, il pannello viene automaticamente disabilitato dopo circa quattro minuti dall'ultima operazione eseguita all'interno del pannello, oppure dopo 4 minuti dalla connessione se non sono state eseguite operazioni, in tal caso premere il tasto **NUOVO STRUMENTO** per attivare nuovamente il pannello. Le operazioni compiute prima della disabilitazione automatica restano comunque memorizzate nello strumento.

8. Selezionare la cartella *Calibrazione UR* del pannello superiore destro:

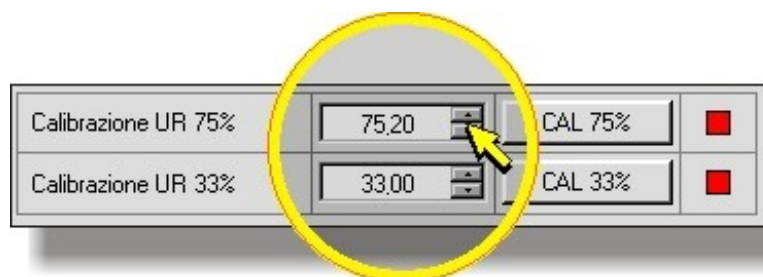


9. Leggere la temperatura fornita dalla sonda. Se il trasmettitore non è dotato di visualizzatore LCD, per visualizzare sul monitor del PC la temperatura misurata dallo strumento selezionare la cartella *Monitor* nel pannello inferiore destro, quindi premere il pulsante **START** per avviare la [ricezione dei valori misurati](#).
10. Leggere nella tabella di corrispondenza umidità relativa-temperatura della soluzione satura il valore di umidità relativa corrispondente alla temperatura misurata. Per la soluzione 75%UR (codice HD75) la tabella è la seguente:

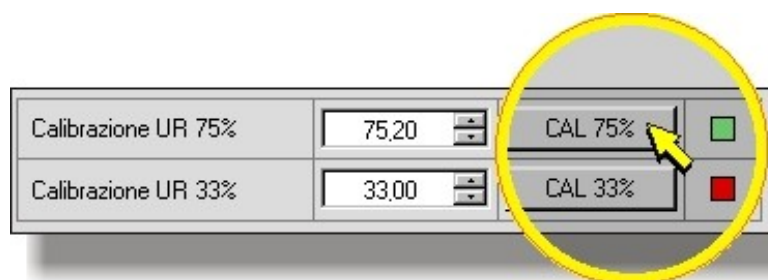
Temp. °C	Soluzione 75%UR
10	75,6
15	75,6
20	75,4
25	75,2
30	75,0
35	74,8
40	74,6
45	74,5
50	74,4

Nota: la calibrazione deve essere eseguita a una temperatura compresa tra 15 e 30°C. Se la temperatura è al di fuori di tale intervallo, il valore di calibrazione non verrà accettato dallo strumento e sullo schermo apparirà un messaggio di avvertimento.

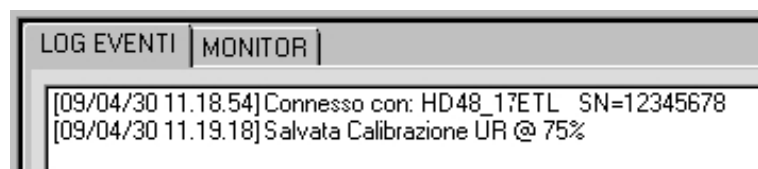
11. Impostare il valore di umidità relativa della soluzione satura ricavato dalla tabella di corrispondenza, utilizzando le freccette poste alla destra del campo oppure scrivendo direttamente il valore:



12. Premere il tasto **CAL 75%** per calibrare il punto a 75%UR, l'indicatore alla destra del tasto cambia di stato passando da rosso a verde:



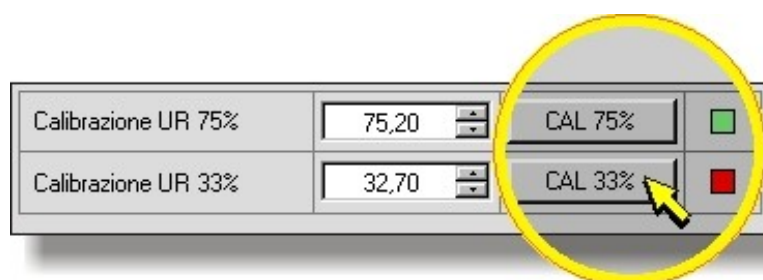
L'operazione viene inoltre registrata nella cartella **LOG EVENTI** nel pannello inferiore:



Nota: durante la scrittura del parametro di calibrazione nella memoria dello strumento, il pannello *calibrazione e impostazioni* viene momentaneamente disabilitato.

13. Ripetere i punti precedenti utilizzando la seconda soluzione satura per calibrare il

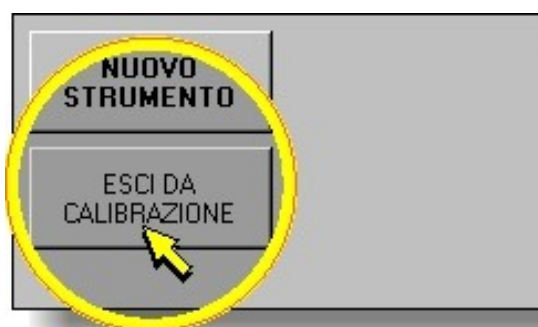
punto a 33%UR:



Di seguito è riportata la tabella di corrispondenza umidità relativa-temperatura della soluzione a 33%UR (codice HD33):

Temp. °C	Soluzione 33%UR
10	33,4
15	33,3
20	33,0
25	32,7
30	32,4
35	32,0
40	31,6
45	31,1
50	30,5

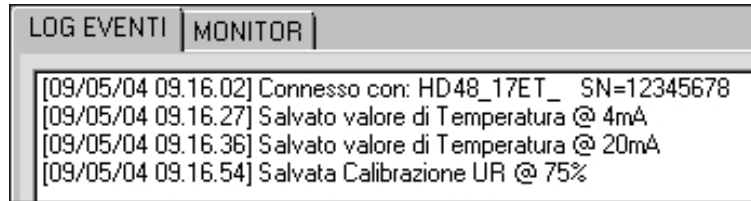
14. Completata la procedura di calibrazione, premere il tasto *ESCI DA CALIBRAZIONE* per salvaguardare lo strumento da involontarie impostazioni di parametri di configurazione o calibrazione:



Svitare la ghiera M12X1 dalla sonda e riposizionare la griglia di protezione del sensore, evitando di toccare l'elemento sensibile. Chiudere immediatamente con il suo tappo, al termine dell'utilizzo, la soluzione satura impiegata.

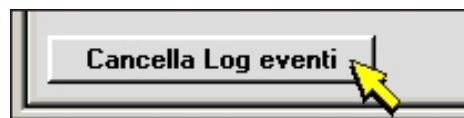
Registrazione eventi

Le operazioni riguardanti la connessione e le calibrazioni vengono registrate nella cartella *LOG EVENTI* del pannello inferiore destro:



Ciò consente di tenere traccia delle attività svolte durante la sessione in corso.

Se si desidera cancellare l'elenco degli eventi premere il tasto *Cancella LOG eventi* nella parte inferiore del pannello:



La lista degli eventi rimane visualizzata anche in seguito alla disconnessione dello strumento, ma viene cancellata in seguito a una nuova connessione.

Lettura dei parametri in memoria

Il pannello *calibrazione e impostazioni* contiene una cartella denominata *Memoria Info* utilizzata per la lettura dei valori dei parametri contenuti nella memoria dello strumento. L'utilizzo della cartella è destinato al servizio di assistenza tecnica. L'esecuzione dei comandi contenuti nella cartella non ha nessun effetto sul funzionamento dello strumento.

Informazioni

Per ulteriori informazioni riguardanti la versione e i termini di licenza del software, nonché per aprire il manuale del programma, selezionare la casella informazioni contrassegnata da un punto di domanda:



Risoluzione di problemi

Problemi di mancata connessione

Se il programma non riesce a connettersi, verificare quanto segue:

Controllare che non siano già attivi sul PC programmi che utilizzino le porte seriali (per es. Hyperterminal). In caso affermativo chiudere tali applicazioni e riprovare.

Non utilizzare prolunghe per il cavo seriale.

Se vi sono strumenti collegati alle altre porte seriali del PC (per es. un modem), può accadere che questi interferiscano con il programma HD4817CAL.

Accertarsi che il driver USB del convertitore sia installato nel PC. **Con Windows 7 e sistemi operativi a 64-bit è necessario disabilitare la richiesta della firma dei driver all'avvio del PC.**

30-03-2012