

Misuratore per processi di confezionamento

Strumento di misura del vuoto
VACTEST PPP 700 D

Manuale di servizio



Indice

1	Sicurezza	3
2	VACTEST PPP 700 D	4
2.1	Orientamento	4
2.2	Contenuto della fornitura	4
2.3	Descrizione del prodotto	4
2.4	Utilizzo corretto	4
2.5	Uso scorretto	5
3	Installazione.....	6
3.1	Note per l'installazione.....	6
3.2	Collegamento sottovuoto	7
3.3	Interfaccia USB	8
3.4	Interfaccia Bluetooth®	8
4	Funzionamento.....	9
4.1	Informazioni generali	9
4.2	Movimentazione.....	10
4.3	Avvio e arresto della registrazione dati.....	12
4.4	Grafico	13
4.5	Calcolo degli indici di perdita.....	14
4.6	Impostazioni	15
4.6.1	Modalità Registrazione	16
4.6.2	Opzioni per il diagramma.....	18
4.6.3	Sensore	21
4.6.4	Impostazioni del dispositivo	25
5	Informazioni sul dispositivo.....	33
6	Software VACTEST Explorer	35
7	Manutenzione e assistenza	36
7.1	Errori e anomalie di funzionamento.....	36
7.2	Note importanti sullo smaltimento	37
8	Dati tecnici	38
9	Dichiarazione di conformità UE	40
10	Dichiarazione di conformità UK.....	41

1 Sicurezza

- Leggere e seguire le istruzioni contenute in questo manuale.
- Informarsi sui pericoli che possono essere causati dal prodotto o che possono insorgere nel sistema.
- Rispettare tutte le istruzioni di sicurezza e le normative sulla prevenzione degli incidenti.
- Controllare regolarmente che tutti i requisiti di sicurezza siano rispettati.
- Tenere conto delle condizioni ambientali quando si installa il misuratore. La classe di protezione è IP 40 (l'unità è protetta contro la penetrazione di corpi estranei).
- Rispettare le normative applicabili e adottare le precauzioni necessarie per i fluidi di processo utilizzati.
- Considerare possibili reazioni tra materiali e mezzi di processo, ad esempio causate dal calore generato dal prodotto.
- Prima di iniziare a lavorare, verificare se uno dei componenti del vuoto sia contaminato.
- Non eseguire conversioni o modifiche non autorizzate sull'unità.
- Rispettare le normative pertinenti e adottare le precauzioni necessarie durante la movimentazione delle parti contaminate.
- Al momento della restituzione dell'unità, allegare una dichiarazione di contaminazione.
- Comunicare le istruzioni sulla sicurezza agli altri utilizzatori.

Laddove opportuno, nel presente manuale di servizio sono evidenziati i pericoli potenziali. Le note di sicurezza e i messaggi di avvertimento sono indicati con le parole chiave PERICOLO, AVVERTIMENTO, ATTENZIONE e AVVISO nel modo seguente:



PERICOLO

... indica una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, provoca la morte o ferite gravi.



AVVERTENZA

... indica una situazione di pericolo potenziale che può provocare la morte o ferite gravi.



ATTENZIONE

... indica una situazione di pericolo potenziale che può provocare ferite lievi.



AVVISO

... indica una situazione di pericolo potenziale che può provocare danni materiali.



NOTA

... indica suggerimenti e consigli utili oltre a informazioni su come operare in modo efficiente e senza problemi.

2 VATEST PPP 700 D

2.1 Orientamento

Il presente manuale di istruzioni descrive l'installazione e il funzionamento del VATEST PPP 700 D.

Il numero articolo è riportato sull'etichetta del prodotto. Soggetto a modifiche tecniche senza preavviso.

2.2 Contenuto della fornitura

La fornitura comprende:

- VATEST PPP 700 D
- Cavo USB-C/USB-A
- Manuale di servizio

Accessori disponibili:

- Custodia protettiva
- Alimentazione plug-in 5 V
- Software Windows VATEST Explorer

2.3 Descrizione del prodotto

Il VATEST PPP 700 D misura la pressione totale del gas nell'intervallo - $1,0 \times 10^{-2}$ 1200 mbar, oltre alla pressione relativa in un intervallo massimo di -1060 ... +340 mbar.

Il VATEST PPP 700 D è dotato di un sensore combinato Piezo/Pirani e di compensazione della temperatura. Inoltre, il misuratore utilizza un sensore piezoresistivo per misurare la pressione ambiente. Deve essere montato su connettori G $\frac{1}{8}$ " idonei oppure può essere utilizzato direttamente sotto vuoto.

Grazie alla funzionalità del registratore dati integrato, è possibile memorizzare più misurazioni nel dispositivo. L'interfaccia USB o Bluetooth permette di trasmettere i dati di misurazione memorizzati a un PC o anche di registrare le misurazioni online su PC.

2.4 Utilizzo corretto



NOTA

Il dispositivo non è progettato per l'uso in un'atmosfera corrosiva!

Polvere, olio o vapori di condensa influiscono sulle prestazioni del sensore e possono causare anomalie di funzionamento!

I mezzi aggressivi come alogenuri, carbonio o plasma di ossigeno possono ridurre il ciclo di vita del dispositivo!

Il PPP 700 D è destinato esclusivamente alla misurazione della pressione assoluta e relativa in mezzi gassosi. Deve essere collegato solo ai componenti appositamente previsti per tale scopo. Rispettare il limite di sovraccarico consentito.

2.5 Uso scorretto

L'utilizzo per scopi diversi da quelli sopra menzionati è considerato improprio, in particolare:

- Collegamento a pompe o unità che, secondo le rispettive istruzioni per l'uso, non sono idonee a tale scopo.
- Collegamento a componenti contenenti parti sotto tensione accessibili al contatto.

In caso di uso improprio, la protezione offerta dall'apparecchiatura può risultare compromessa; ogni responsabilità o garanzia per eventuali reclami sarà esclusa.

L'utente è responsabile dei mezzi di processo utilizzati. L'apparecchiatura è destinata a essere integrata in un sistema di utilizzo finale. L'idoneità della combinazione finale deve essere valutata nell'ambito dell'applicazione finale.

3 Installazione



ATTENZIONE

Modifiche non autorizzate.

Rischio di lesioni!

- Non sono consentite modifiche o trasformazioni del misuratore.
-



NOTA

Il dispositivo deve essere installato esclusivamente da personale addestrato. Non sono consentite modifiche non autorizzate allo strumento!

3.1 Note per l'installazione

Luogo di montaggio: al coperto

Temperatura: +5 °C ... +50 °C

Umidità rel.: max 80% fino a 30 °C, max. 50% a 40 °C, senza condensa

3.2 Collegamento sottovuoto



ATTENZIONE

Apertura involontaria della fascetta con sovrappressione nel sistema per vuoto superiore a 1000 mbar.

Rischio di lesioni!

Danno per la salute!

- Le parti possono essere proiettate.
- Un raccordo per tubo flessibile non fissato può rilasciare il mezzo di processo.



ATTENZIONE

Sovrappressione nel sistema per vuoto superiore a 1500 mbar

Danno per la salute!

La rondella elastomerica non è in grado di resistere alla pressione e può rilasciare i mezzi di processo.

- Utilizzare anelli di tenuta con anello di centraggio esterno.



NOTA

Durante il montaggio del VACTEST, evitare torsioni forzate o aperture brusche. Ciò potrebbe danneggiare il dispositivo.



AVVISO

Sporco o danni alla flangia del vuoto e/o al collegamento filettato.

Pregiudica il funzionamento del misuratore!

- Assicurarsi che la flangia e/o il collegamento filettato siano puliti, asciutti e privi di grasso.
- Durante la manipolazione dello strumento, assicurarsi che la flangia e/o il collegamento filettato siano protetti da sporco e danni.
- Rimuovere la copertura di protezione (necessaria durante gli interventi di manutenzione!).
- Collegare il vuoto tramite flangia ISO KF piccola o connettore filettato.
- Per il collegamento a flangia piccola, utilizzare fascette che possono essere aperte e chiuse solo con utensili conformi all'uso previsto, utilizzare anelli di tenuta con anello di centraggio.
- Assicurarsi che la flangia del sensore sia collegata a terra, ad esempio tramite un contatto elettrico con la camera per vuoto collegata a terra (utilizzare fascette metalliche).

3.3 Interfaccia USB



AVVERTENZA

Una tensione di alimentazione errata e la ricarica del dispositivo a temperature ambiente superiori a 40 °C possono danneggiare il dispositivo!



AVVERTENZA

Il connettore USB non deve essere utilizzato per caricare altri dispositivi esterni!



NOTA



Per ricaricare l'apparecchio è possibile utilizzare adattatori di ricarica USB-C disponibili in commercio e adattatori di rete accessori.

Il vacuometro è dotato di un'interfaccia seriale USB 2.0 con una porta USB-C corrispondente situata sulla parte superiore del dispositivo. In combinazione con il software VATEST Explorer per PC, le misurazioni in tempo reale o i dati memorizzati possono essere caricati su un PC dove si possono anche regolare le impostazioni del dispositivo.

Se le impostazioni del dispositivo vengono effettuate in modo conforme, il VATEST PPP 700 D agirà come dispositivo di archiviazione di massa USB.

Il collegamento USB viene utilizzato anche per ricaricare la batteria interna. Il processo di ricarica si avvia non appena il dispositivo è collegato a un PC o a un adattatore di ricarica idoneo.

Il VATEST PPP 700 D è dotato di un'interfaccia Bluetooth® a basso consumo di energia. Può essere utilizzato per il caricamento wireless delle misurazioni o dei dati di misurazione memorizzati.

3.4 Interfaccia Bluetooth®

Il VATEST PPP 700 D è dotato di un'interfaccia Bluetooth® a basso consumo di energia. Può essere utilizzato per il caricamento wireless delle misurazioni o dei dati di misurazione memorizzati.

4 Funzionamento

4.1 Informazioni generali

Principio di misura

Il VACTEST PPP 700 D è dotato di una combinazione interna di sensore piezoresistivo a diaframma e sensore Pirani, che utilizza la conduttività termica del gas per misurare il vuoto. Un altro sensore piezo-resistivo misura la pressione ambiente.

La pressione fa piegare il diaframma sottile del sensore piezoresistivo, sul cui lato posteriore è applicato un ponte di Wheatstone. L'incurvamento del diaframma forza il disallineamento del ponte di misura; l'entità del disallineamento corrisponde alla misura della pressione applicata. Il principio Pirani utilizza la conduttività termica dei gas per misurare il vuoto. Un filamento del sensore in un circuito di Wheatstone viene riscaldato a temperatura costante; la tensione del ponte è quindi una misura della pressione totale del gas. Per ottenere la pressione relativa, si sottrae la pressione ambiente dalla pressione assoluta misurata nella flangia del sensore.

Tempo di riscaldamento

L'uscita del segnale è disponibile circa 2 secondi dopo l'accensione del dispositivo. Per garantire la massima accuratezza dell'unità, è opportuno prevedere un tempo di stabilizzazione di 5 minuti, soprattutto in caso di variazioni di pressione estreme.

Accuratezza

Il dispositivo viene regolato in fabbrica in posizione verticale con l'asse della flangia in orizzontale. La contaminazione, l'invecchiamento o condizioni climatiche estreme possono rendere necessario un ritaratura.

Dipendenza dal tipo di gas

Il segnale di uscita del sensore Pirani dipende dalla composizione e dal tipo di gas misurato. L'unità è regolata per N₂ e aria secca. Per altri gas è possibile impostare fattori di correzione (vedere 4.6.3 *Sensore* [→ 21]). Ciò si tradurrà in una corretta visualizzazione della pressione al di sotto di 0,1 mbar.

4.2 Movimentazione

Premere il tasto OK per accendere il dispositivo. Dopo circa 2 secondi, il display mostrerà il menu di misurazione con la pressione corrente. Per spegnere il dispositivo, tenere premuto il tasto OK per 3 secondi.



- △ Misurazione: cambia modo operativo/blocco tasti
Menu: sposta su/incrementa valore immesso
- ▽ Misurazione: modifica info aggiuntive/reset min/max
Menu: sposta giù/decrementa valore immesso
- ok Misurazione: selezione menu principale/ accensione/spegnimento
Menu: conferma
- ▷ Misurazione: commutazione tra pressione assoluta e pressione relativa
Menu: sposta a sinistra/vai a menu precedente
- ◁ Misurazione: commuta tra pressione assoluta e pressione relativa
Menu: sposta a destra/vai a sottomenu successivo

Descrizione			
1	Modalità di esercizio	2	Lettura della pressione
3	Informazioni aggiuntive	4	Tastierino numerico
5	Carica della batteria	6	Unità di pressione

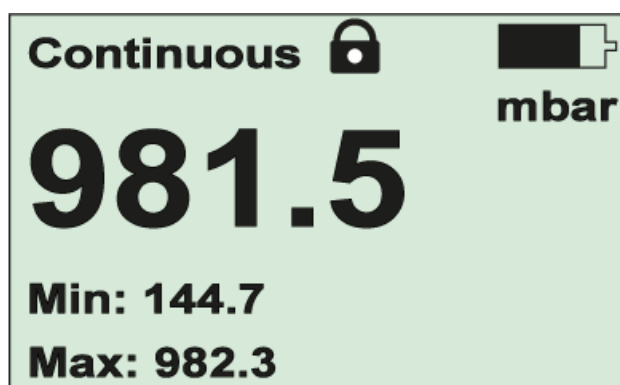
Modalità di esercizio

Nel menu di misurazione è possibile selezionare le modalità di esercizio "Continuous" (Funzionamento continuo) o "Auto-Off" (Spegnimento automatico) con il tasto "freccia su".

In caso di funzionamento continuo, il dispositivo rimane acceso senza limiti o fino a quando non è trascorso un tempo di esercizio massimo modificabile, a seconda della configurazione del dispositivo. In modalità "Auto-Off", il dispositivo si spegne automaticamente dopo circa 20 secondi per risparmiare potenza della batteria.

Blocco tasti

Per prevenire immissioni o modifiche involontarie, è possibile attivare un blocco dei tasti. È possibile attivarlo nel menu di misurazione, durante la visualizzazione dei diagrammi di pressione o mentre si effettua una misurazione del tasso di perdita. Per attivare il blocco tasti, tenere premuto il tasto "freccia su" per più di 3 secondi. Quando i tasti sono bloccati, nella riga superiore del display viene visualizzato l'icona di un lucchetto.



Per disattivare il blocco tasti, premere due volte il tasto "freccia su" entro 5 secondi.

Informazioni aggiuntive

Nel menu di misurazione, è possibile modificare il tipo di informazioni aggiuntive visualizzate usando il tasto "freccia giù". È possibile selezionare i valori correnti per la pressione minima e massima memorizzata, la pressione relativa o la pressione assoluta, nonché la data e l'ora.

Ripristino della pressione minima e massima

Nel menu di misurazione è possibile ripristinare i valori per la pressione minima e massima memorizzata premendo il tasto "freccia giù" per più di 3 secondi.

4.3 Avvio e arresto della registrazione dati

Il VATEST PPP 700 D può essere utilizzato come registratore dati. È possibile salvare nella memoria interna più misurazioni in file di dati separati di tipo VATEST Explorer (*.vgw). La memoria sarà sufficiente per diversi milioni di punti dati.

Tramite il VATEST software Explorer per PC è possibile caricare i dati di misurazione memorizzati su un PC per la tracciatura, l'analisi o l'ulteriore esportazione in MS Excel (vedere *6 Software VATEST Explorer* [→ 35]).

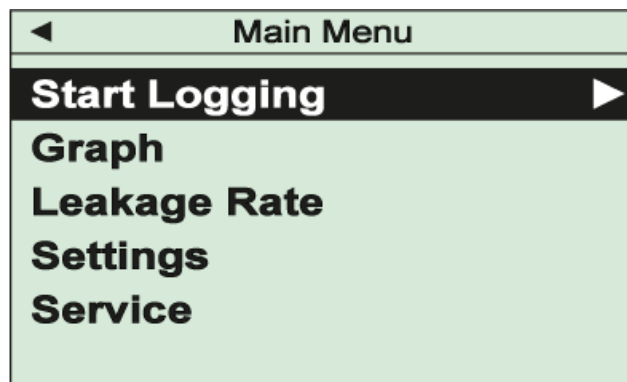


AVVISO

Mentre è attiva la registrazione dati, il dispositivo non si spegnerà automaticamente dopo 20 secondi o dopo un tempo di esercizio massimo! Opzionalmente è invece possibile definire un intervallo di tempo fisso per la registrazione dei dati (vedere 4.6.1 Modalità Registrazione [→ 16]).

Avvio della registrazione dati

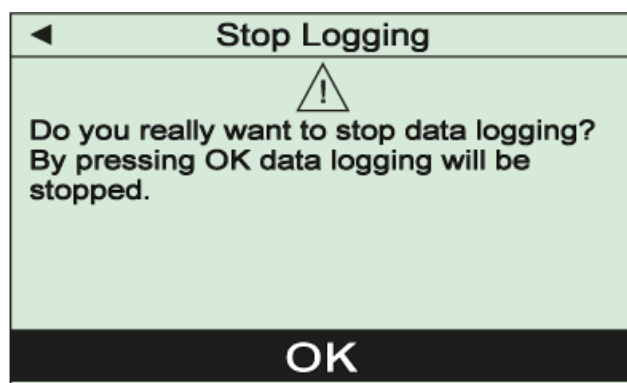
Per avviare la registrazione dati, selezionare la voce "Start Logging" (Avvia registrazione) nel menu principale:



Una schermata informativa mostra il nome del file assegnato automaticamente e la velocità di registrazione attualmente impostata. Dopo la conferma con il tasto "OK" inizia la registrazione dei dati. Nel menu di misurazione viene visualizzata la modalità "Logging" (Registrazione).

Arresto della registrazione dati

Per arrestare la registrazione dati, selezionare "Stop Logging" (Arresta registrazione) nel menu principale, quindi scegliere "OK" e uscire.

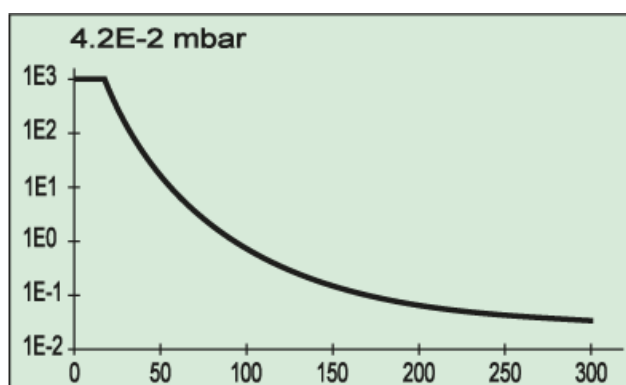
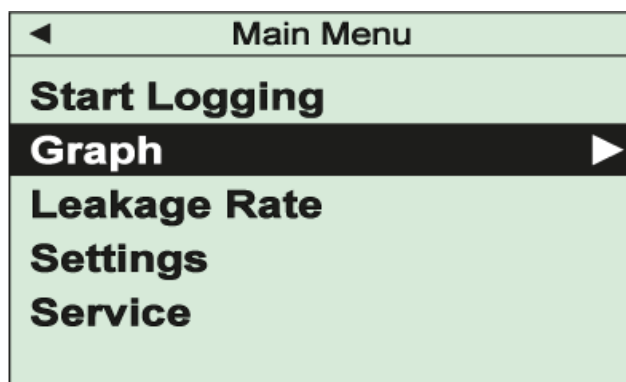


4.4 Grafico

Il VACTEST PPP 700 D può tracciare le misurazioni come diagramma pressione-tempo.

Le opzioni del diagramma possono essere regolate come descritto nella sezione 4.6.2 *Opzioni del diagramma*. [→ 18]

Per iniziare a tracciare le misurazioni in un diagramma, selezionare la voce "Graph" (Grafico) dal menu principale:



A seconda delle impostazioni del diagramma, verranno ora tracciate nel tempo le letture della pressione.

La lettura della pressione corrente viene visualizzata numericamente in cima al diagramma.

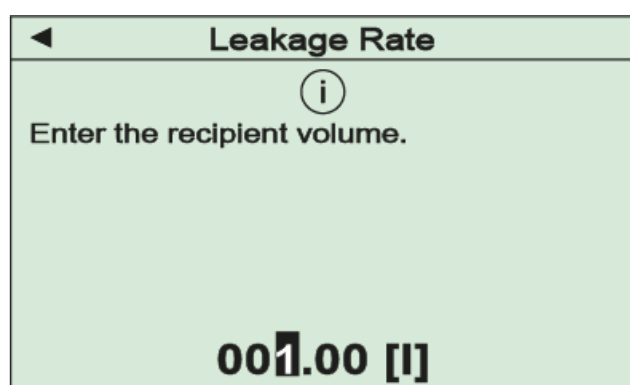
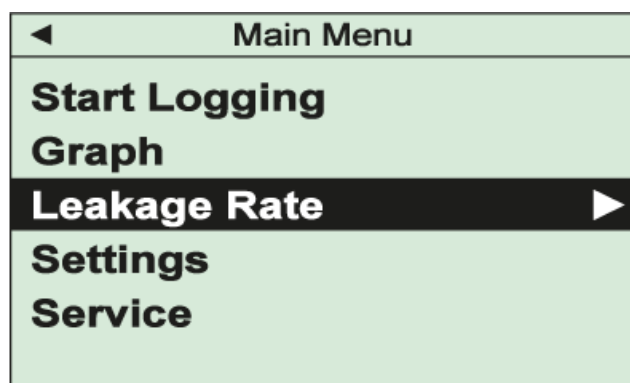
Il diagramma può essere resettato tenendo premuto il tasto "FRECCIA GIÙ" per 3 secondi.

Per arrestare la tracciatura dei dati e tornare al menu principale, premere semplicemente il tasto "freccia sinistra".

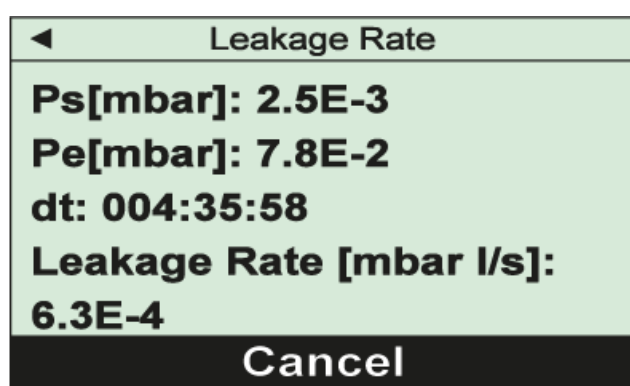
4.5 Calcolo degli indici di perdita

Mediante un misuratore dell'indice di aumento, il VATEST PPP 700 D è in grado di calcolare l'indice di perdita di un sistema per vuoto.

Per avviare una misurazione dell'indice di aumento, selezionare "Leakage Rate" (Indice di perdita) dal menu principale:



Nella fase successiva è necessario inserire il volume interno del serbatoio di vuoto o del sistema. Dopo aver confermato il valore di correzione con il tasto "OK", viene avviata la misurazione dell'indice di aumento, aggiornando continuamente il risultato calcolato per l'indice di perdita:

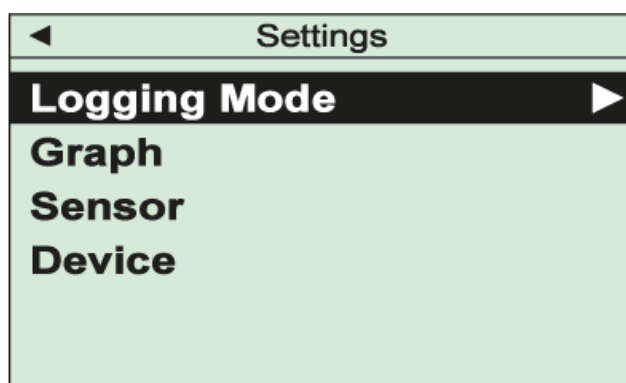
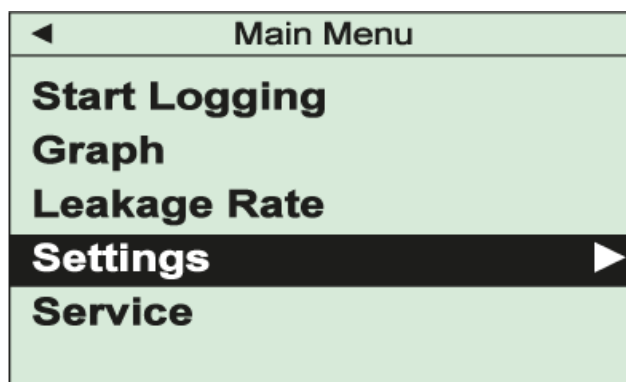


Il display mostra la pressione iniziale P_s , la pressione finale corrente P_e , il tempo trascorso dt e l'indice di perdita calcolato.

Per terminare la misurazione dell'indice di aumento e tornare al menu principale, premere il tasto "OK".

4.6 Impostazioni

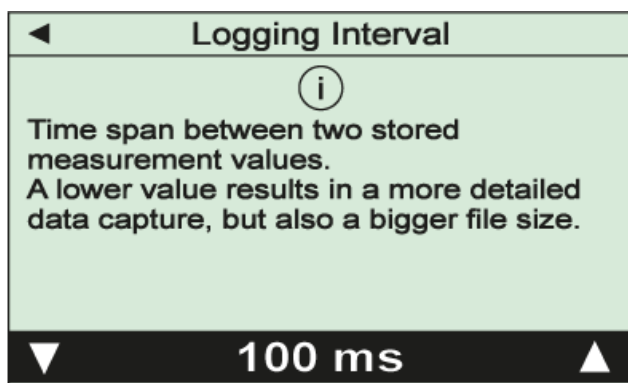
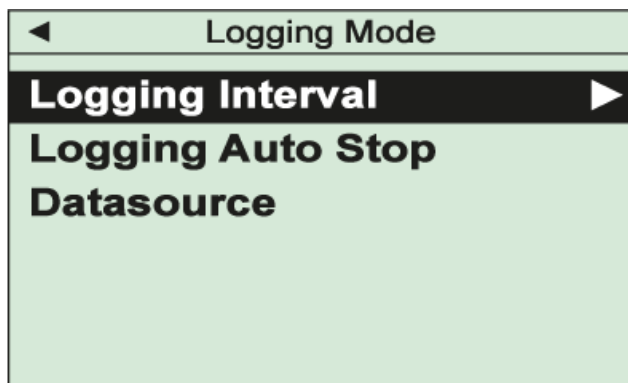
Per regolare le impostazioni, selezionare la voce "Settings" (Impostazioni) dal menu principale.



4.6.1 Modalità Registrazione

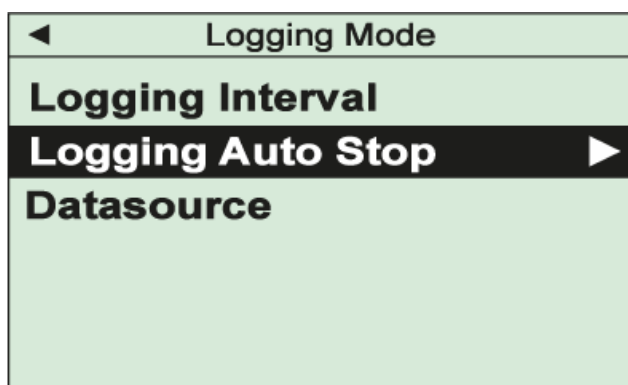
Selezionare la voce "Logging Mode" (Modalità Registrazione) nel menu "Settings" (Impostazioni) per regolare i parametri per il funzionamento del registratore dati, ovvero l'intervallo di registrazione e un arresto automatico dopo un limite di tempo desiderato.

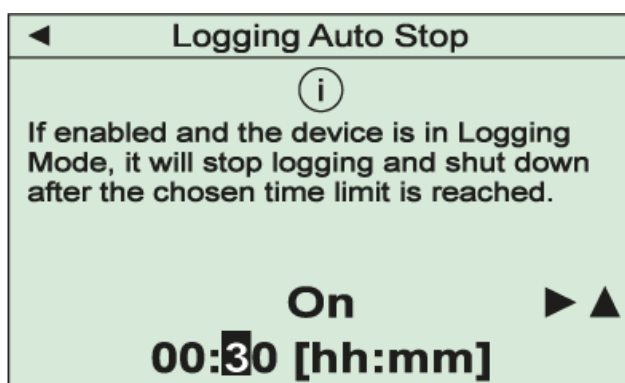
Intervallo di registrazione



I dati di misurazione saranno memorizzati con questo intervallo di tempo regolabile dopo l'avvio della registrazione dati. Il valore modificato dovrà essere confermato infine con il tasto "OK".

Arresto automatico della registrazione





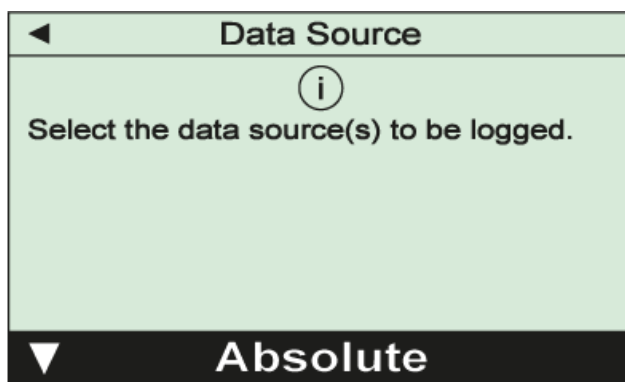
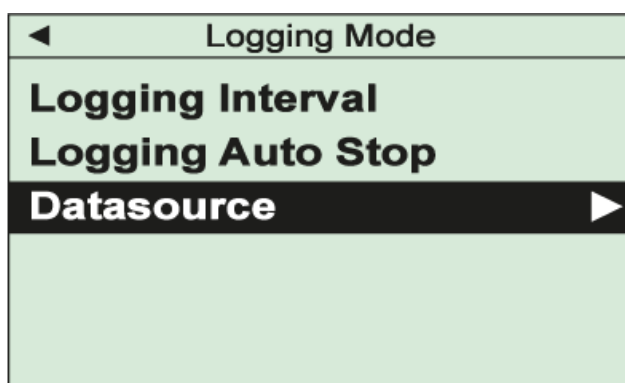
ATTENZIONE

L'intervallo di registrazione e il periodo di registrazione richiesto devono corrispondere per evitare volumi di dati inutilmente elevati!

Questa funzione interromperà automaticamente la registrazione dati dopo un limite di tempo regolabile.

Nel primo passaggio è prevista l'abilitazione o la disabilitazione della funzione. Per abilitarla, selezionare "On" e quindi "freccia destra" per passare alla regolazione del limite di tempo. Il valore modificato dovrà essere confermato infine con il tasto "OK".

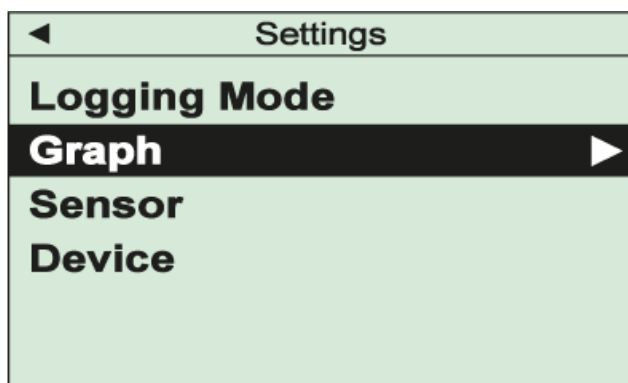
Per registrare i dati senza limiti di tempo, selezionare "Off" e confermare. La registrazione dati può quindi essere interrotta manualmente come descritto in 4.3 *Avvio e arresto della registrazione dati* [→ 12].



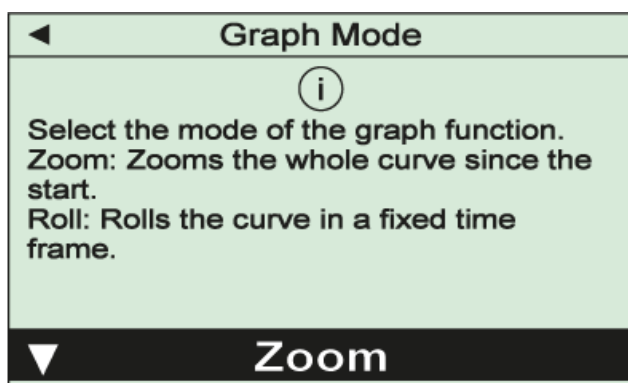
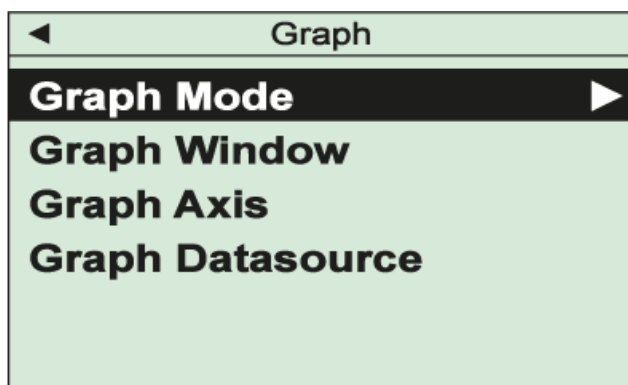
In questo menu è possibile selezionare le origini dati per la registrazione, ovvero se registrare la pressione assoluta, la pressione relativa o entrambe. Infine confermare la selezione con il tasto "OK".

4.6.2 Opzioni per il diagramma

Selezionando la voce "Graph" (Diagramma) nel menu "Settings" (Impostazioni) è possibile regolare i parametri per il display grafico delle misurazioni come diagramma pressione-tempo, ovvero origine dati, modalità tempo e opzioni asse.

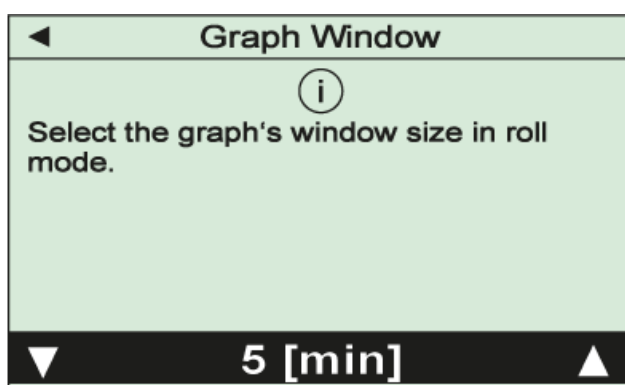
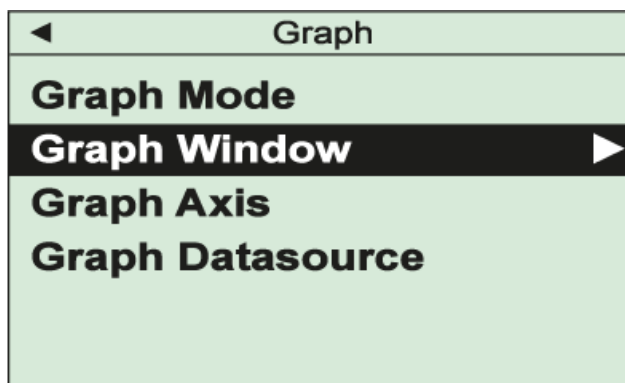


Modalità Diagramma



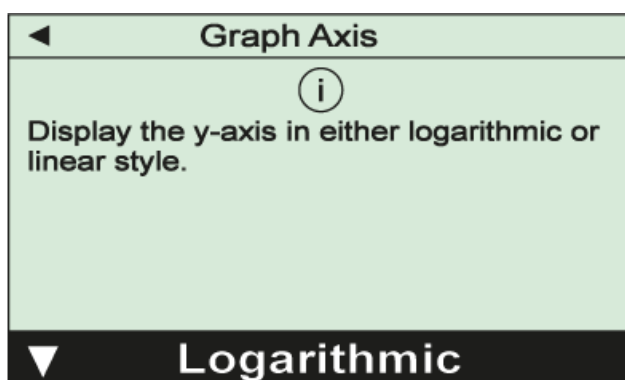
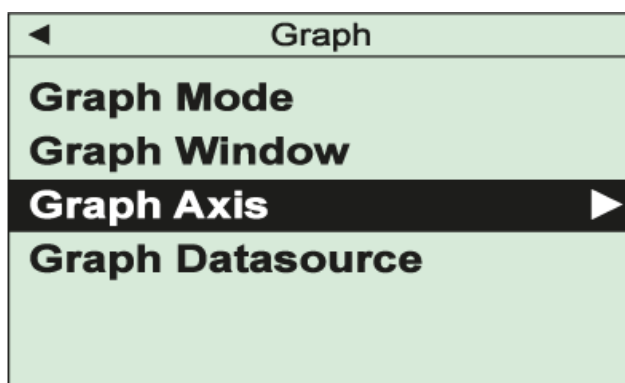
In questa voce di menu è possibile scegliere se il diagramma pressione-tempo deve mostrare tutte le misurazioni a partire dall'inizio del tracciato ("Zoom") o se le misurazioni devono essere tracciate a rotazione entro un intervallo di tempo regolabile, compresa la lettura corrente ("Roll" (Rotazione)). Infine confermare l'impostazione con il tasto "OK".

Finestra Diagramma



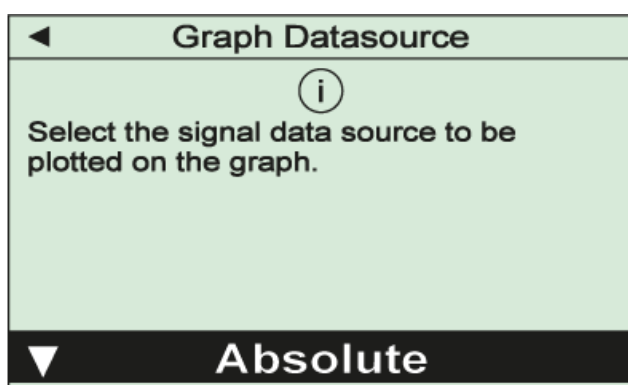
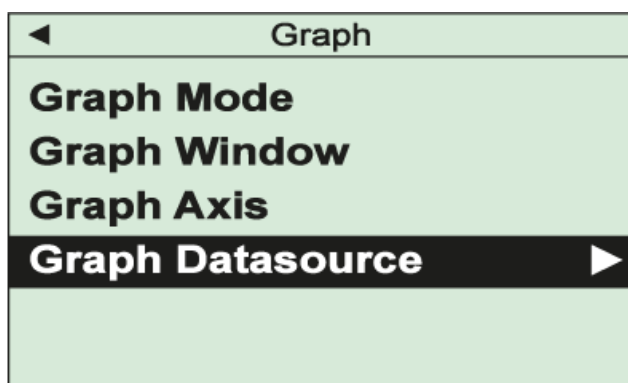
Se è stata selezionata una modalità a rotazione, come "Modalità Diagramma", questa voce di menu consente di impostare l'intervallo di tempo richiesto per il diagramma. Infine confermare l'impostazione con il tasto "OK".

Asse del diagramma



Utilizzare questa voce di menu per selezionare se l'asse y del tracciato deve avere una scala lineare o una scala logaritmica. Infine confermare l'impostazione con il tasto "OK".

Origine dei dati del diagramma

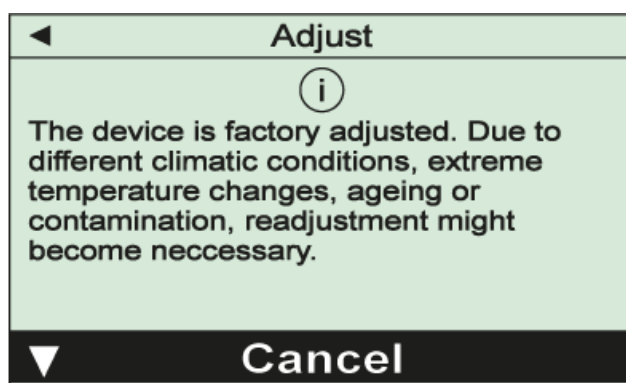
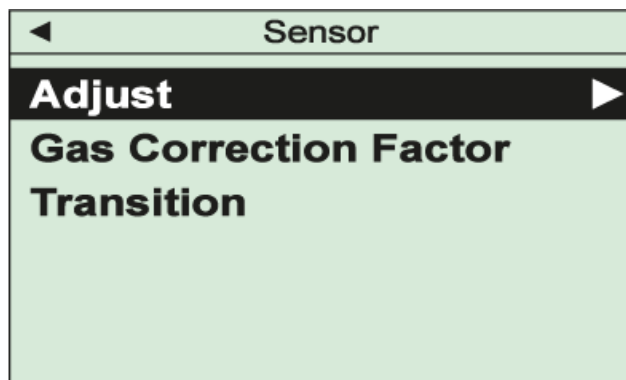


Utilizzare questa voce di menu per selezionare l'origine dati per il tracciato, ovvero la pressione assoluta o la pressione relativa. Infine confermare l'impostazione con il tasto "OK".

4.6.3 Sensore

Selezionare la voce di menu "Settings" (Impostazioni) / "Sensor" (Sensore) per regolare nuovamente i sensori del VACTEST PPP 700 D. Inoltre, è possibile impostare i parametri per la correzione del tipo di gas e, con i sensori di combinazione, la modalità di transizione tra i sensori.

Regolazione



Questa funzione viene utilizzata per regolare nuovamente i sensori. Selezionare un'opzione tra

"Adjust Zero": regolazione a pressione zero

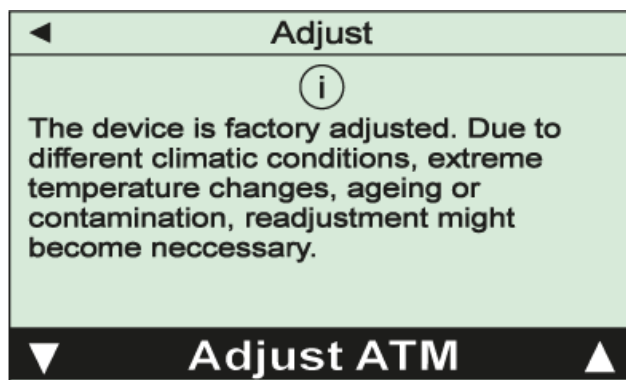
"Adjust Zero [p]": regolazione a pressione zero di riferimento

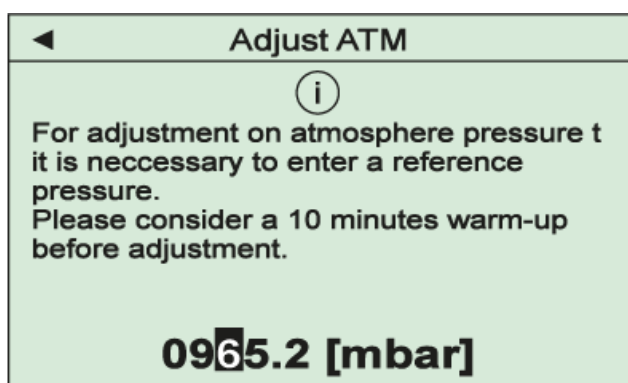
"Adjust ATM": regolazione a pressione atmosferica

"Adjust Relative": impostazione a zero pressione relativa.

Dopo la conferma con "Execute" (Esegui) viene eseguita la regolazione e viene visualizzata una conferma corrispondente.

Per una regolazione alla pressione atmosferica o alla pressione zero di riferimento, è necessario inserire un valore per la pressione effettiva. A tale scopo è necessario un misuratore di riferimento adatto:

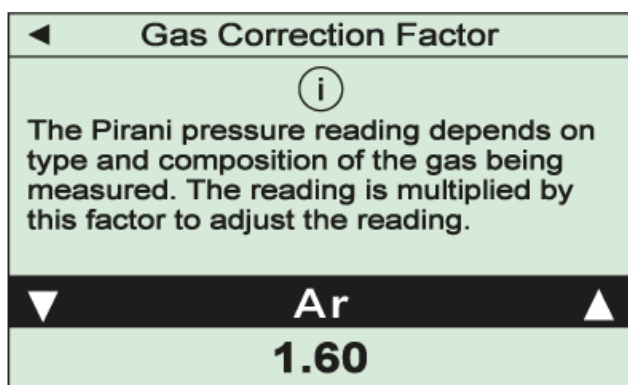
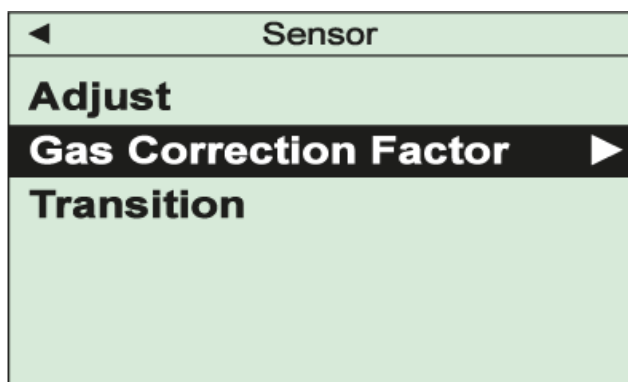


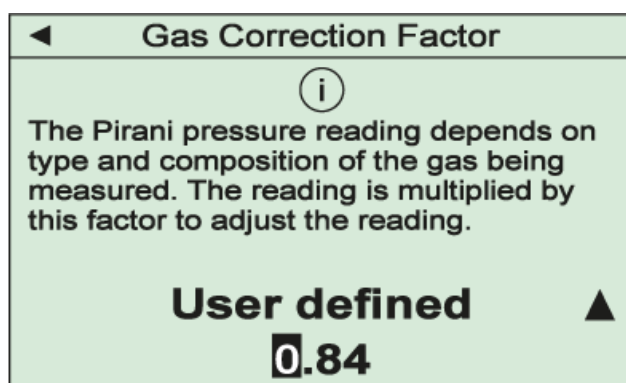


Per ottenere risultati ottimali di una regolazione, si consiglia di considerare un periodo di riscaldamento di almeno 10 minuti alla pressione di regolazione richiesta.

Per la regolazione a pressione zero, la pressione effettiva deve essere almeno di una decina al di sotto del limite inferiore dell'intervallo del VACTEST PPP 700 D.

Fattore di correzione tipo di gas



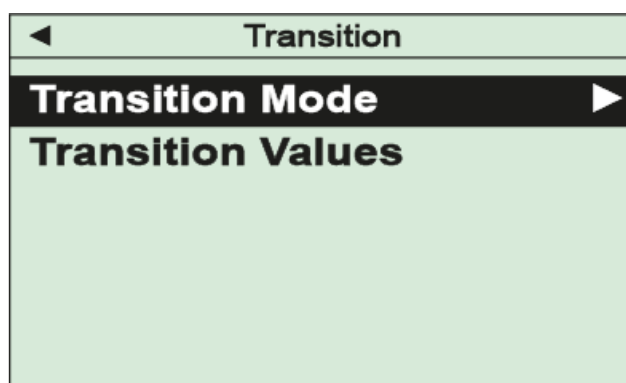
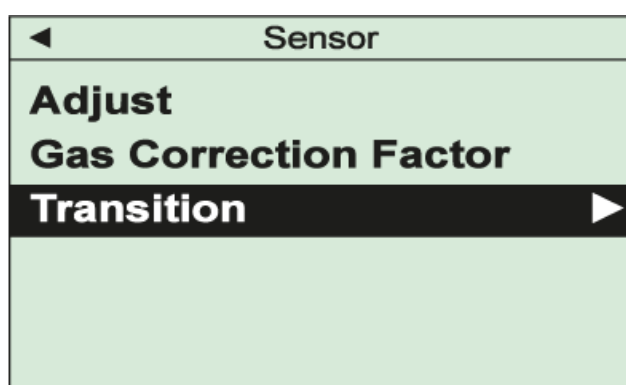


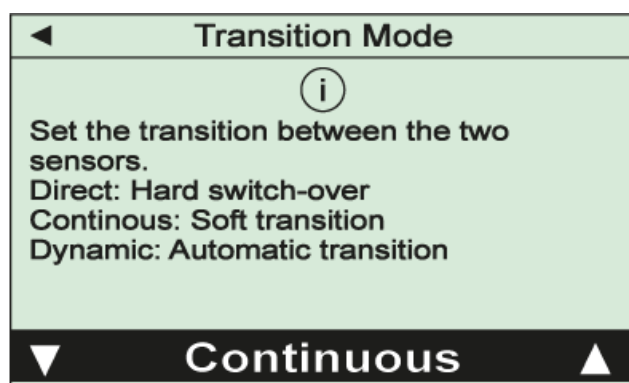
La lettura della pressione dei sensori Pirani dipende dal tipo e dalla composizione del gas misurato. L'unità è regolata per N₂ e aria secca. Per altri gas, l'indicazione della pressione può essere corretta nell'intervallo al di sotto di 0,5 mbar moltiplicandola per un fattore di correzione corrispondente.

È possibile selezionare fattori predefiniti per i gas di processo comuni o impostare un valore personalizzato. Per regolare questo valore, selezionare la voce di menu "User defined" (Personalizzato) e passare alla modifica del valore con il tasto "freccia destra".

Infine confermare l'impostazione con il tasto "OK".

Transizione



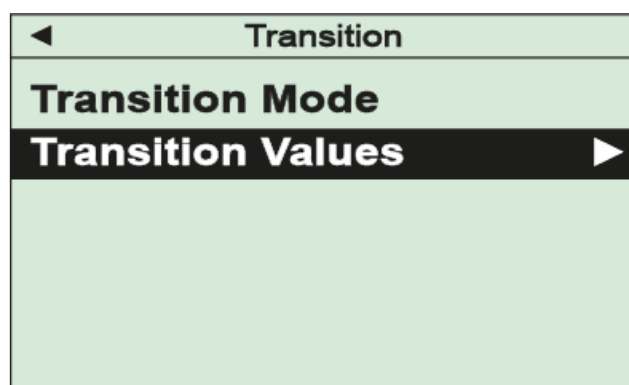


Per gli apparecchi con sensori di combinazione, utilizzare questa voce di menu per regolare la modalità di transizione tra i due sensori:

"Direct": commutazione hard a pressione regolabile

"Continuous": transizione continua in un intervallo della pressione regolabile

"Dynamic": transizione automatica.



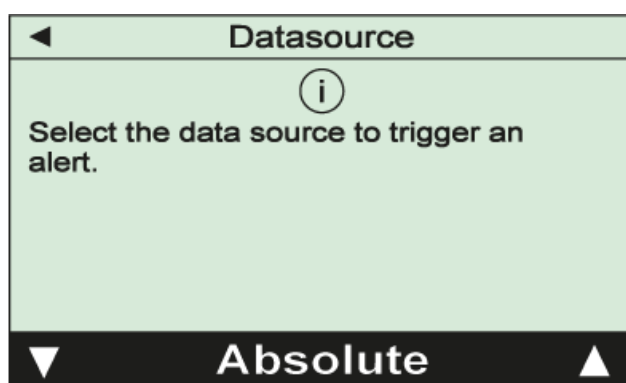
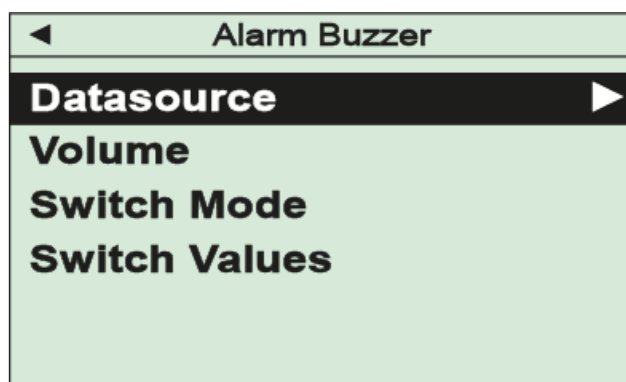
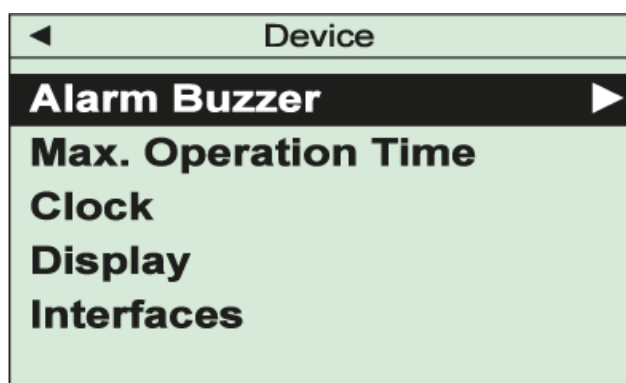
A seconda della modalità di transizione selezionata, è possibile impostare l'intervallo della pressione per una transizione continua o la pressione nominale per la commutazione diretta alla voce di menu "Transition Values" (Valori di transizione).

Infine confermare le impostazioni con il tasto "OK".

4.6.4 Impostazioni del dispositivo

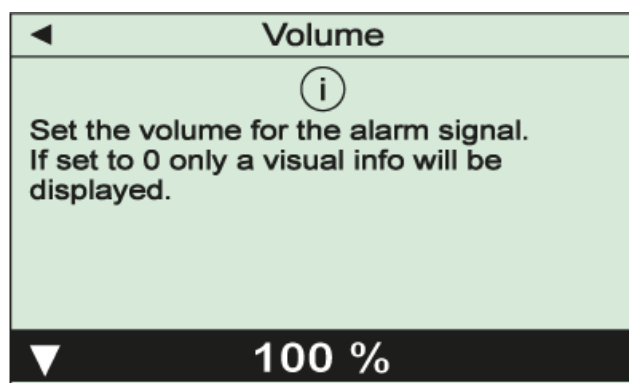
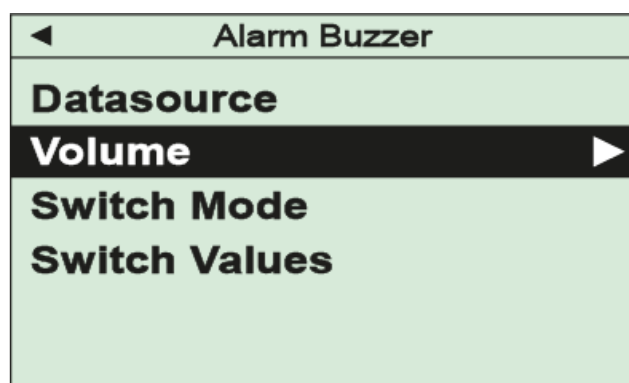
Nel menu "Settings" (Impostazioni) / "Device" (Dispositivo) è possibile modificare le impostazioni predefinite del VATEST PPP 700 D.

Cicalino di allarme



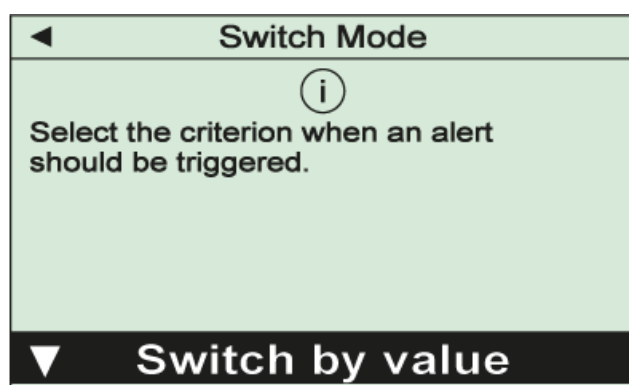
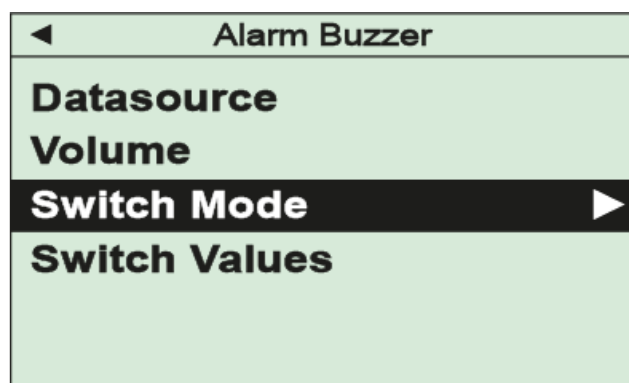
Questa funzione permette di attivare una funzione di allarme ottico e acustico.

Alla voce "Datasource" (Origine dati) è possibile attivare inizialmente il cicalino di allarme e selezionare quale segnale di misura deve attivare l'allarme.

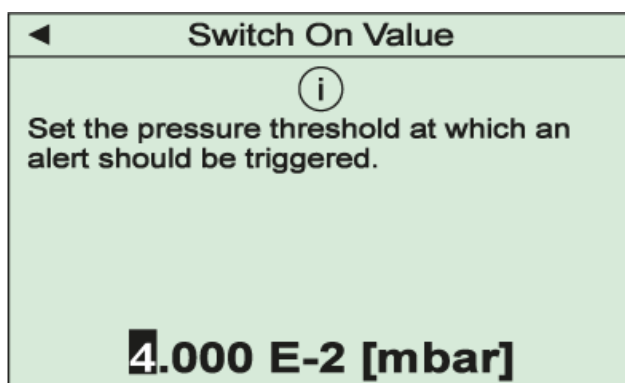
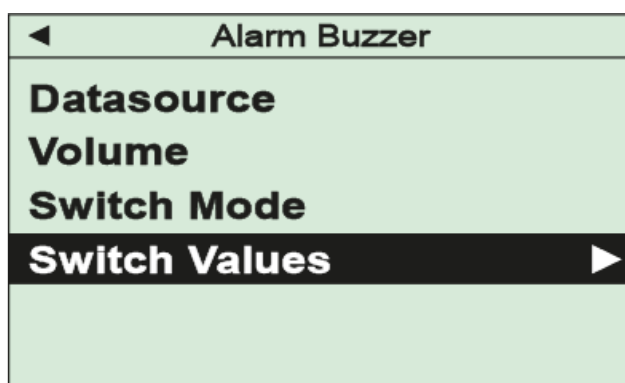


Alla voce "Volume" è possibile regolare il volume del segnale di allarme.

A seconda delle impostazioni effettuate alla voce di menu "Switch Mode" (Modalità Commutazione), l'allarme viene attivato non appena si scende sotto a o si supera un valore di soglia regolabile o se si è verificato un caso di errore del dispositivo:

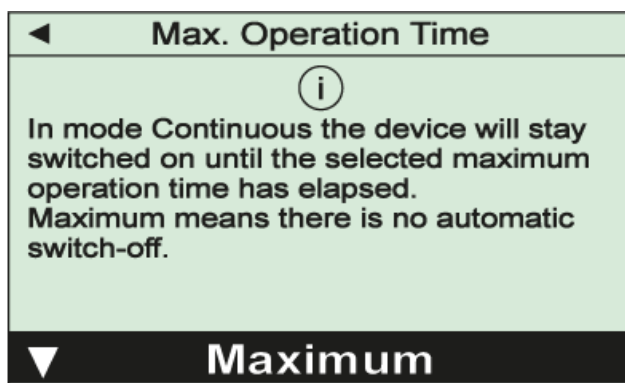
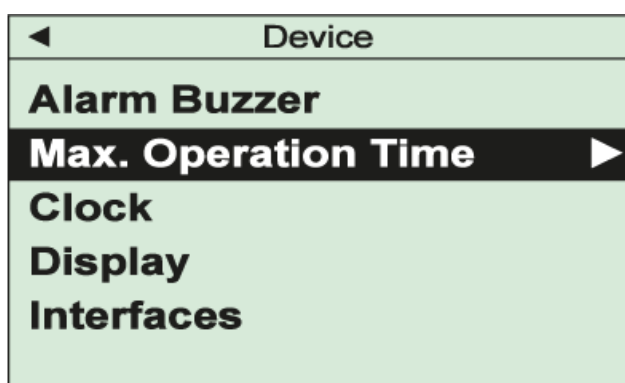


Le soglie per l'attivazione e la disattivazione dell'allarme possono essere modificate nel menu "Switch Values" (Valori commutazione).



Infine confermare tutte le impostazioni con il tasto "OK".

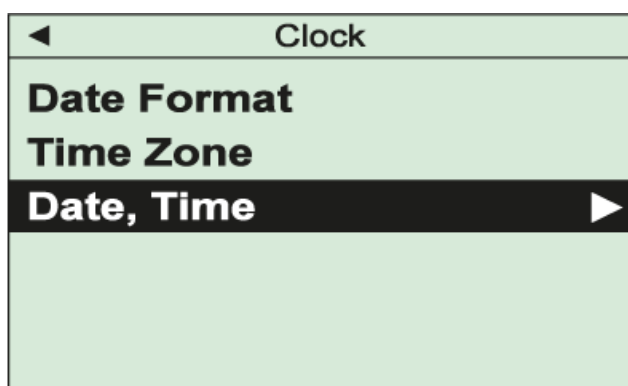
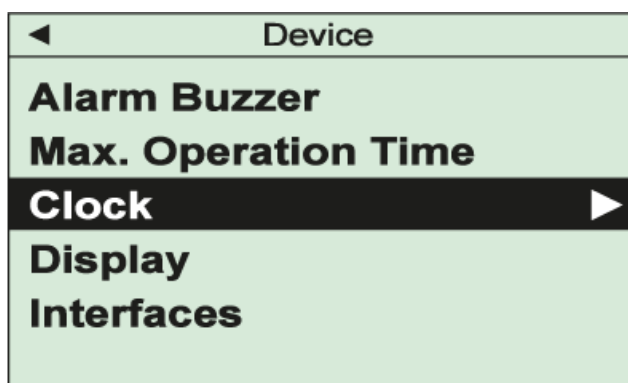
Tempo di esercizio max



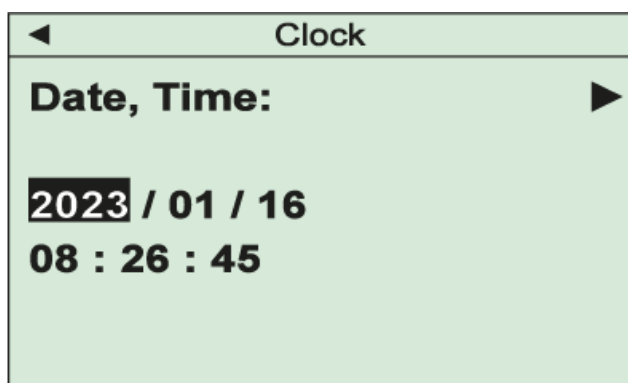
Questa funzione assicura che il VATEST PPP 700 D venga spento dopo un tempo di esercizio massimo regolabile anche nel modo operativo "Continuous" (Continuo). In questo modo si evita che la batteria si scarichi involontariamente. È possibile selezionare "Maximum" (nessun disinserimento) e periodi di tempo predefiniti tra 30 min e 5 h.

Infine confermare l'impostazione con il tasto "OK".

Orologio

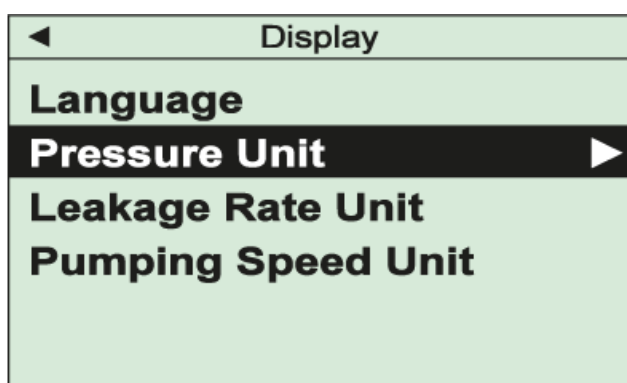
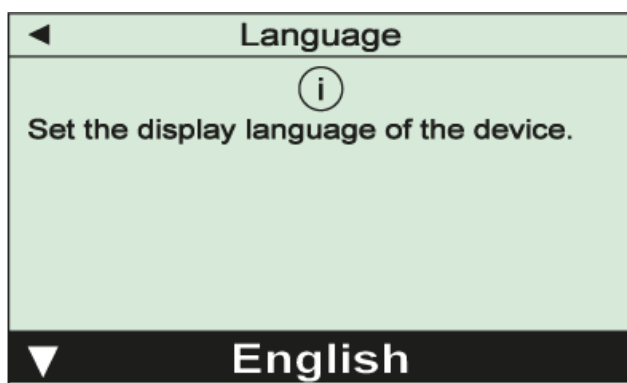
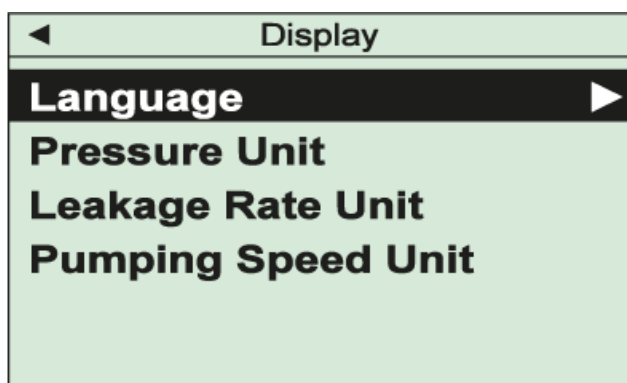
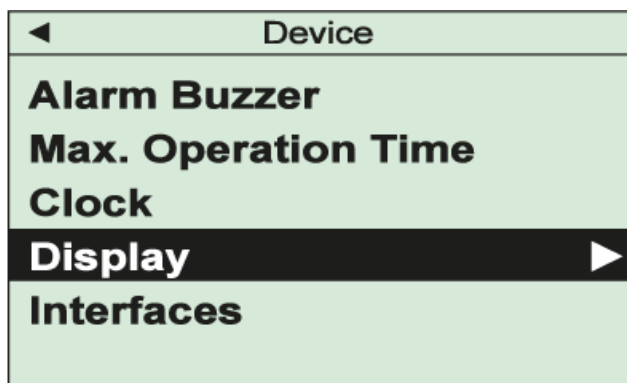


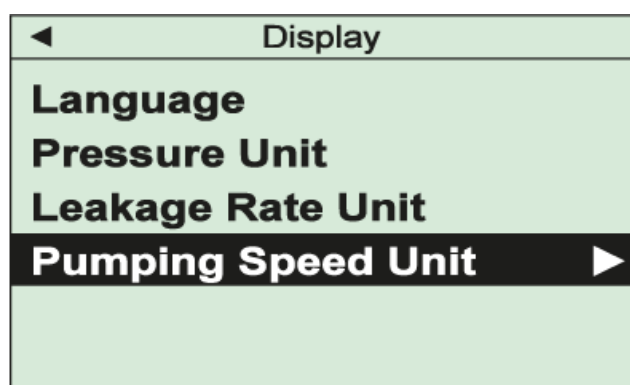
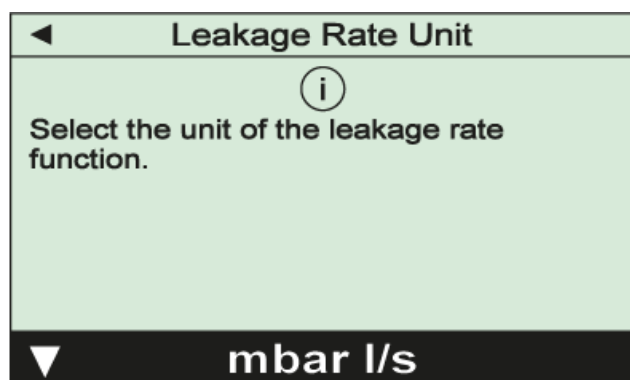
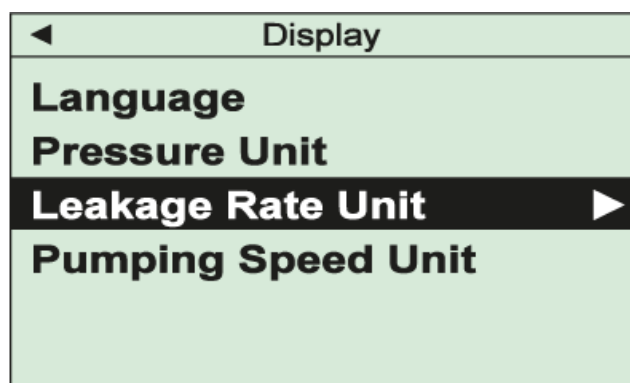
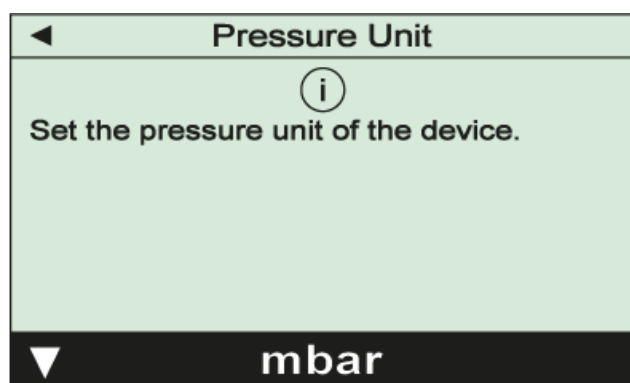
Utilizzare queste voci di menu per impostare il formato della data, il fuso orario e l'ora per l'orologio in tempo reale integrato del dispositivo:

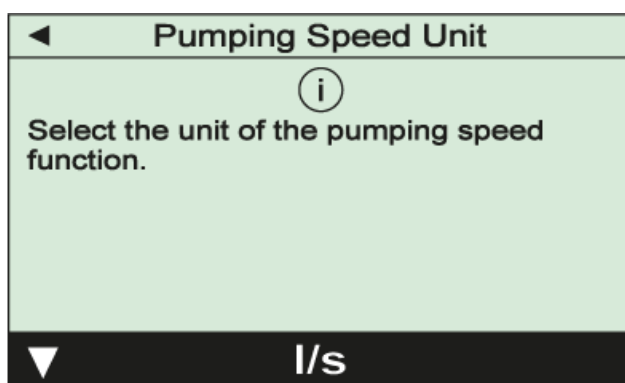


Infine confermare tutte le impostazioni con il tasto "OK".

Display

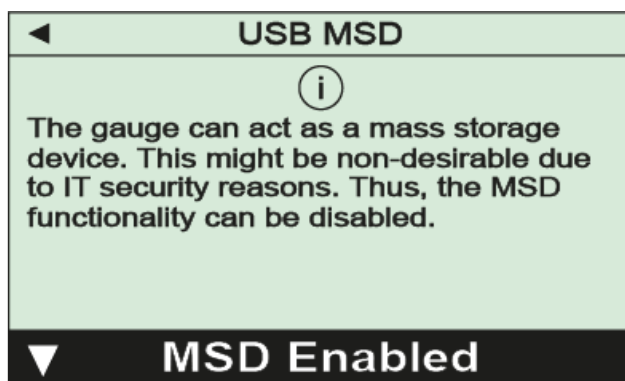
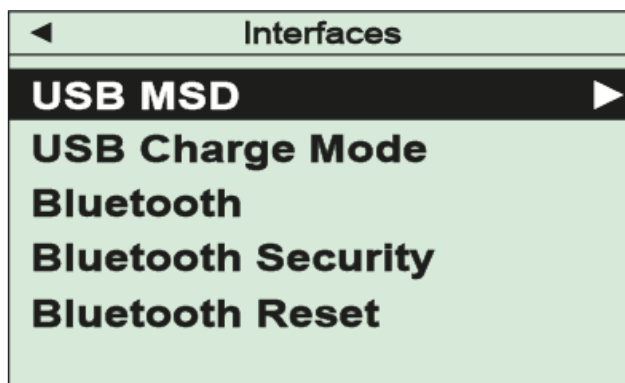
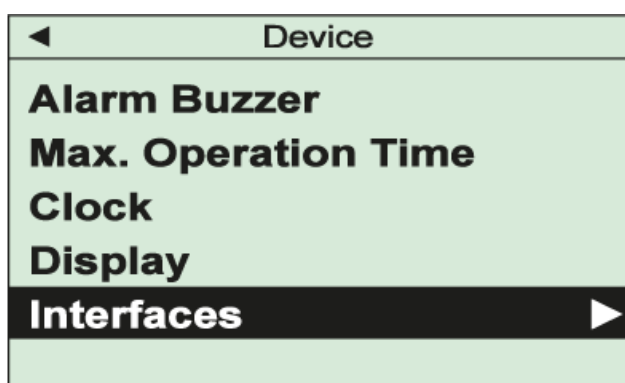






Questo menu viene utilizzato per selezionare la lingua del menu e le unità di visualizzazione. Infine confermare tutte le impostazioni con il tasto "OK".

Interfacce

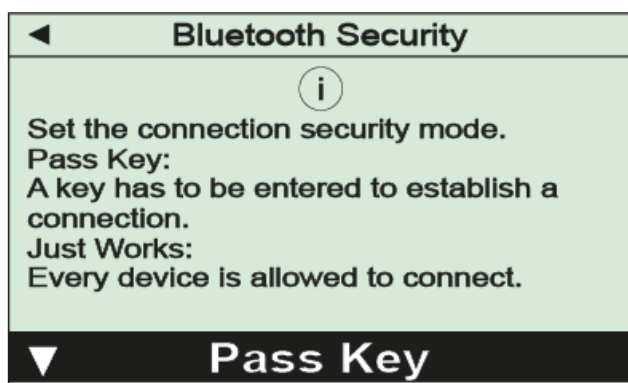
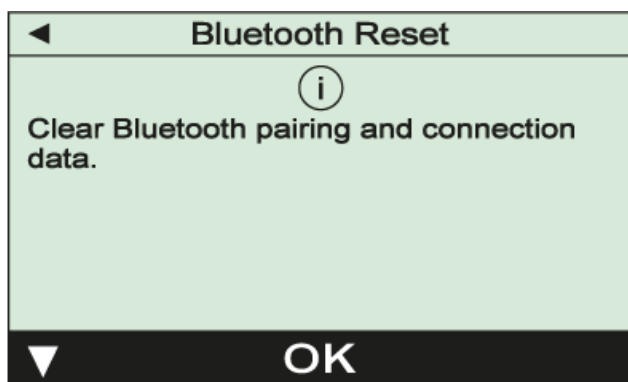
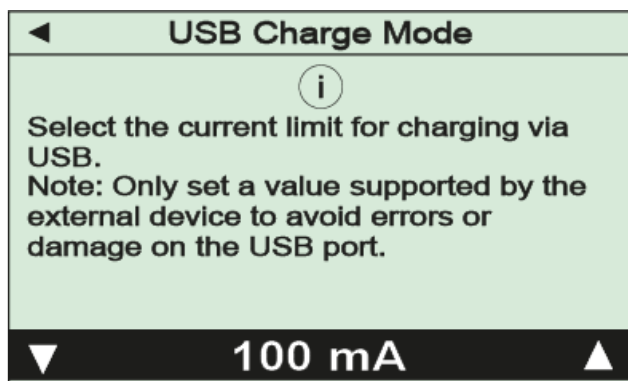


Questo menu viene utilizzato per regolare le impostazioni dell'interfaccia USB e dell'interfaccia Bluetooth del VATEST PPP 700 D.

Di fabbrica, il dispositivo è configurato come dispositivo di archiviazione di massa ("MSD Enabled", (MSD abilitato)), quindi i file di misurazione memorizzati verranno visualizzati quando il VACTEST PPP 700 D è collegato a un PC. Se necessario, questa funzione può essere disattivata selezionando "MSD Disabled" (MSD disabilitato).

Alla voce di menu "USB Charge Mode" (Modalità di ricarica USB) è possibile impostare un limite per la corrente di ricarica ammessa. Per evitare danni alla porta USB, questo valore deve essere supportato dall'alimentazione di corrente collegata.

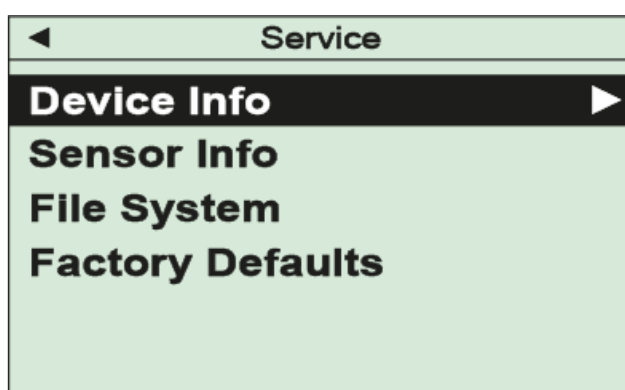
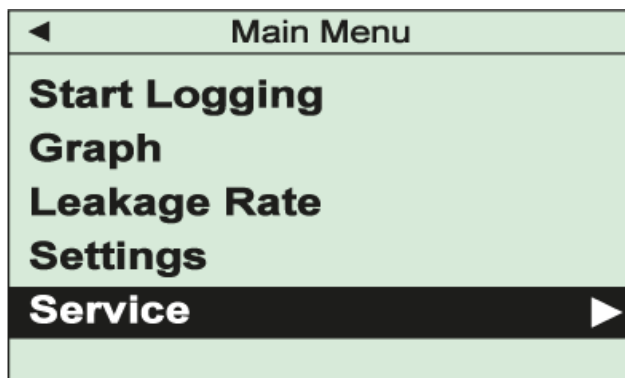
La voce di menu "Bluetooth" consente di abilitare l'interfaccia Bluetooth opzionale del dispositivo. Con l'impostazione standard viene generata una chiave di accesso per instaurare una connessione protetta. La voce di menu "Bluetooth Security" (Sicurezza Bluetooth) permette di instaurare connessioni senza chiave di accesso. "Bluetooth Reset" (Reset Bluetooth) serve per eliminare le connessioni Bluetooth instaurate.



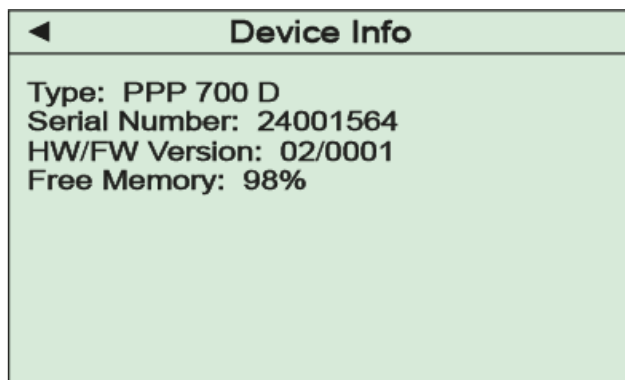
Infine confermare tutte le impostazioni con il tasto "OK".

5 Informazioni sul dispositivo

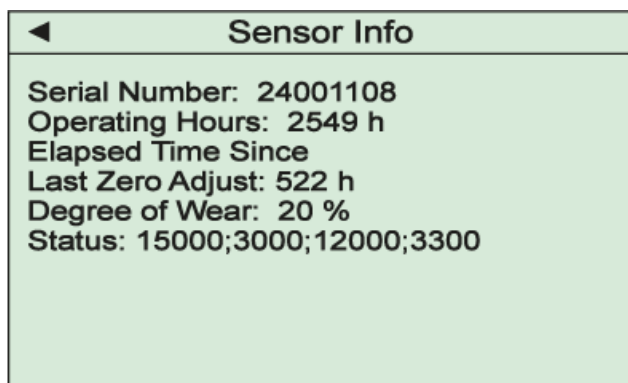
Nel menu "Service" (Assistenza) è possibile visualizzare informazioni relative al dispositivo e al sensore. Inoltre, è possibile formattare la memoria del registratore dati.



Informazioni sul dispositivo



Informazioni sul sensore



In questa voce di menu sono elencate le informazioni relative al sensore del dispositivo, ad esempio i parametri che aiuteranno a stimare il grado di usura.

Viene visualizzato un contatore delle ore di esercizio e il numero di ore di esercizio trascorse dall'ultimo azzeramento del sensore.



NOTA



Qualsiasi convalida del grado di usura deve sempre essere correlata all'applicazione specifica!

File system

Questa voce di menu consente di formattare il file system della memoria dati, ad es. per eliminare tutte le misurazioni registrate.

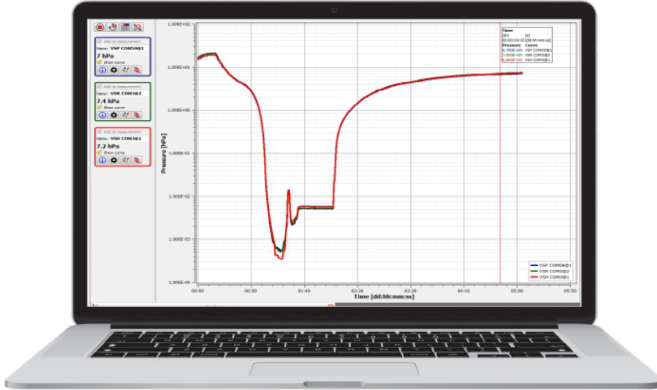
Impostazioni di fabbrica

In questa voce di menu è possibile ripristinare tutti i parametri del dispositivo alle impostazioni di fabbrica.

6

VACTEST II software Explorer è stato sviluppato appositamente per l'uso con i misuratori VACTEST di **Busch Vacuum Solutions** ed è compatibile con il sistema operativo Windows.

VACTEST Explorer offre la tracciatura e il salvataggio dei dati di misurazione, nonché una comoda configurazione di tutti i parametri del dispositivo.



Download: www.buschvacuum.com

- Tracciare, analizzare e salvare le curve di misurazione
- Confrontare più grafici
- Esportare i dati di misurazione per MS Excel
- Trasferire le misurazioni registrate dal registratore dati a un PC
- Calcolo automatico degli indici di perdita dalle misurazioni dell'indice di aumento
- Facile configurazione di tutti i parametri del dispositivo

Non è necessaria una chiave di licenza VACTEST Explorer quando si utilizza il VACTEST PPP 700 D.

7 Manutenzione e assistenza



PERICOLO

Pericolo di parti potenzialmente contaminate!

Le parti contaminate possono causare lesioni personali.

- Informarsi sulle possibili contaminazioni prima di iniziare a lavorare.
- Seguire le istruzioni pertinenti e adottare le necessarie misure di protezione.



ATTENZIONE

L'unità non è predisposta per la riparazione da parte del cliente!

Le teste dei sensori difettose possono essere sostituite in loco con sensori sostitutivi calibrati.



NOTA



L'anomalia di funzionamento dell'unità causata da contaminazione o usura non è coperta dalla garanzia.

L'unità non richiede manutenzione. Lo sporco esterno può essere rimosso con un panno umido.

Quando si restituisce il misuratore per l'assistenza, compilare e allegare alla spedizione una dichiarazione di contaminazione. Questo documento è obbligatorio per proteggere il nostro personale di assistenza.

7.1 Errori e anomalie di funzionamento

Il dispositivo visualizzerà i messaggi di errore come testo semplice sul display. Inoltre, possono verificarsi i seguenti problemi tipici:

Problema	Possibile causa	Correzione
Caso di errore di misurazione alta	Usura, contaminazione, temperatura estrema	Sostituire il sensore o inviare l'unità per la riparazione
Regolazione dello zero Pirani impossibile	L'errore di misurazione supera l'intervallo di regolazione	Sostituire il sensore o inviare l'unità per la riparazione
Visualizzazione OR	Pressione oltre intervallo	(La pressione è superiore al limite dell'intervallo)
Visualizzazione UR	Pressione sotto intervallo	(La pressione è al di sotto del limite di intervallo)

7.2 Note importanti sullo smaltimento

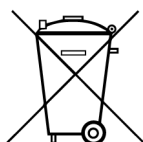
Ai sensi della direttiva RAEE 2012/19/UE e della ElektroG3, la legge nazionale relativa alla distribuzione, al ritiro e allo smaltimento ecocompatibile delle apparecchiature elettriche ed elettroniche, questo prodotto non deve essere smaltito nei normali rifiuti indifferenziati. Per il ritiro e lo smaltimento gratuito dei dispositivi usati, contattare il servizio di assistenza Busch Vacuum Solutions o restituire il prodotto con una dichiarazione di contaminazione compilata. In alternativa, è possibile smaltire gli apparecchi usati presso i punti di raccolta ufficiali.

Se lo strumento contiene batterie o batterie ricaricabili, queste devono essere rimosse e smaltite correttamente in conformità alle direttive nazionali applicabili. L'utilizzatore finale è tenuto per legge a restituire le batterie usate, non devono essere gettate nei normali rifiuti indifferenziati. Le batterie o le batterie ricaricabili possono contenere sostanze nocive o metalli pesanti. I simboli riportati sulle batterie hanno il seguente significato:

Pb - la batteria contiene più dello 0,004% in massa di piombo

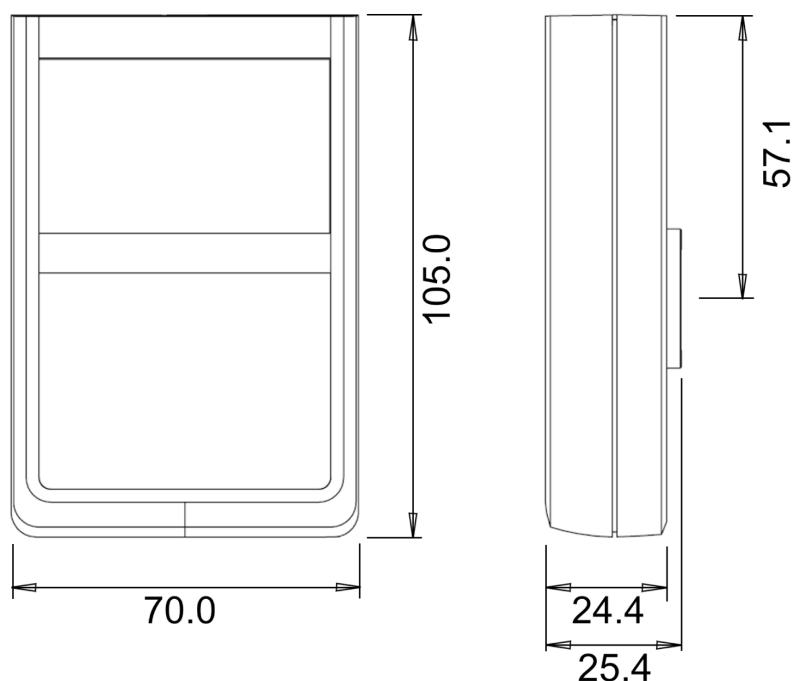
Cd - la batteria contiene più dello 0,002% in massa di cadmio

Hg - la batteria contiene più dello 0,0005% in massa di mercurio



Il simbolo del bidone della spazzatura barrato con una croce indica che i prodotti contrassegnati non devono essere gettati nei normali rifiuti indifferenziati, ma devono essere restituiti a punti di raccolta ufficiali.

8 Dati tecnici



Descrizione	
Principio di misura	Pirani piezoresistivo / a conduttività termica (Pirani a seconda del tipo di gas)
Campo di misurazione	pressione assoluta: 1200 - $1,0 \times 10^{-2}$ hPa (mbar) (900 - $1,0 \times 10^{-2}$ Torr) pressione relativa: -1060 ... + 340 hPa (mbar) (-795 ... + 255 Torr) (a seconda della pressione ambiente)
Sovraccarico max	10 bar ass.
Accuratezza	pressione assoluta: 1200 ... 40 hPa (mbar): 0,3% fondo scala 40... $1,0 \times 10^{-2}$ hPa (mbar): 10% lettura pressione relativa: 0,25% intervallo
Precisione di ripetizione	1200 ... 40 hPa (mbar): 0,1% fondo scala 40... $1,0 \times 10^{-2}$ hPa (mbar): 2% lettura
Risoluzione	1200 ... 1000 hPa (mbar): 1 hPa (mbar) 1000 ... 2,0 hPa (mbar): 0,1 hPa (mbar) 2,0 ... $1,0 \times 10^{-2}$ hPa (mbar): 3 cifre
Materiali a contatto con il vuoto	acciaio inox. 1.4307, tungsteno, nichel, vetro, ossido di silicio, brastatura SnAg, poliimmide, resina epossidica
Velocità di registrazione	20 ms ... 60 s
Ambiente	in ambienti chiusi, grado di inquinamento max PD 2 umidità rel. max. 80% fino a 30 °C, max. 50% a 40 °C, senza condensa
Temperatura di esercizio	5 ... 50 °C
Temperatura di carica	5 ... 40 °C
Temperature di stoccaggio	-20 ... +60 °C
Alimentazione elettrica	5V CC tramite USB-C

Descrizione	
Tempo di esercizio	batteria al litio interna: min. 100 h
Interfaccia seriale	USB 2.0, Bluetooth® LE
Collegamento del vuoto	filettatura interna G1/8"
Display	display grafico LCD, risoluzione 400 x 240 px
Classe di protezione	IP40
Peso	170 g

9 Dichiarazione di conformità UE

Il produttore

Busch Produktions GmbH
Schauinslandstr. 1
DE-79689 Maulburg

dichiara che misuratore: VACTEST PPP 700 D

soddisfa/soddisfano tutte le disposizioni pertinenti delle direttive UE:

- "Compatibilità elettromagnetica" (CEM) 2014/30/UE
- 2011/65/UE - "RoHS" Restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (incl. tutte le modifiche applicabili pertinenti)
- "Direttiva sulle apparecchiature radio (RED)" 2014/53/UE

ed è conforme/sono conformi alle seguenti norme armonizzate che sono state impiegate per soddisfare tali disposizioni:

Norme	Titolo della norma
EN 61326-1: 2013 Gruppo 1 / Classe B	Apparecchiature elettriche per misura, controllo e uso di laboratorio. Requisiti EMC. Requisiti generali
EN IEC 63000:2018	Documentazione tecnica per la valutazione dei prodotti elettrici ed elettronici in relazione alla restrizione delle sostanze pericolose
EN 61010-1 : 2010 + A1 : 2019 + A1 : 2019 / AC : 2019	Requisiti di sicurezza per apparecchiature elettriche di misura, controllo e uso in laboratorio. Regole generali
EN 300 328 V2.2.2	Sistemi di trasmissione a banda larga; apparecchiature di trasmissione dati che operano nella banda 2,4 GHz; standard armonizzato per l'accesso allo spettro radio
EN 301 489-1 V2.2.3	Norma sulla compatibilità elettromagnetica (EMC) per apparecchiature e servizi radio; - Parte 1: Requisiti tecnici comuni; Norma armonizzata per la compatibilità elettromagnetica
EN 301 489-17 V3.2.4	Norma sulla compatibilità elettromagnetica (EMC) per apparecchiature e servizi radio; - Parte 17: Condizioni specifiche per il sistema di trasmissione dati a banda larga; Standard armonizzato per la compatibilità elettromagnetica
EN 62311 : 2008	Valutazione delle apparecchiature elettroniche ed elettriche relative ai limiti di esposizione umana ai campi elettromagnetici (0 Hz - 300 GHz)

Persona giuridica autorizzata a compilare il documento tecnico e mandatario nell'UE (se il produttore non è ubicato nell'UE):

Busch Dienste GmbH
Schauinslandstr. 1
DE-79689 Maulburg

Maulburg, 02.01.2024



Dr. Martin Gutmann
Direttore Generale
Busch Produktions GmbH

10 Dichiarazione di conformità UK

Il produttore

Busch Produktions GmbH
Schauinslandstr. 1
DE-79689 Maulburg

dichiara che misuratore: VACTEST PPP 700 D

soddisfano tutte le disposizioni pertinenti della legislazione britannica:

- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
- Restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nei Regolamenti delle apparecchiature elettriche ed elettroniche 2012
- Regolamenti sulle apparecchiature radio 2017
- Regolamenti sulle apparecchiature elettriche (sicurezza) 2016

e sono conformi alle seguenti norme designate che sono state impiegate per soddisfare tali disposizioni:

Norme	Titolo della norma
EN 61326-1: 2013 Gruppo 1 / Classe B	Apparecchiature elettriche per misura, controllo e uso di laboratorio. Requisiti EMC. Requisiti generali
EN IEC 63000:2018	Documentazione tecnica per la valutazione dei prodotti elettrici ed elettronici in relazione alla restrizione delle sostanze pericolose
EN 61010-1 : 2010 + A1 : 2019 + A1 : 2019 / AC : 2019	Requisiti di sicurezza per apparecchiature elettriche di misura, controllo e uso in laboratorio. Regole generali
EN 300 328 V2.2.2	Sistemi di trasmissione a banda larga; apparecchiature di trasmissione dati che operano nella banda 2,4 GHz; standard armonizzato per l'accesso allo spettro radio
EN 301 489-1 V2.2.3	Norma sulla compatibilità elettromagnetica (EMC) per apparecchiature e servizi radio; - Parte 1: Requisiti tecnici comuni; Norma armonizzata per la compatibilità elettromagnetica
EN 301 489-17 V3.2.4	Norma sulla compatibilità elettromagnetica (EMC) per apparecchiature e servizi radio; - Parte 17: Condizioni specifiche per il sistema di trasmissione dati a banda larga; Standard armonizzato per la compatibilità elettromagnetica
EN 62311 : 2008	Valutazione delle apparecchiature elettroniche ed elettriche relative ai limiti di esposizione umana ai campi elettromagnetici (0 Hz - 300 GHz)

Persona giuridica autorizzata a compilare il documento tecnico e importatore nel Regno Unito (se **Busch (UK) Ltd** il produttore non è ubicato nel Regno Unito):

30 Hortonwood
Telford - UK

Maulburg, 02.01.2024



Dr. Martin Gutmann
Direttore Generale
Busch Produktions GmbH

Note

A large rectangular area filled with a uniform grid of small, light gray dots, intended for handwritten notes.

Busch Vacuum Solutions

Con una rete composta da oltre 60 aziende in più di 40 Paesi e agenzie in tutto il mondo, Busch vanta una presenza globale. Il personale locale altamente competente offre in ciascun Paese assistenza su misura supportata da una rete globale di competenze. Ovunque voi siate. Qualunque sia la vostra attività. Potete contare su di noi.



● Filiali Busch e dipendenti Busch ● Rappresentanti e distributori locali ● Sito di produzione Busch

www.buschvacuum.com