reflex
Thinking solutions.

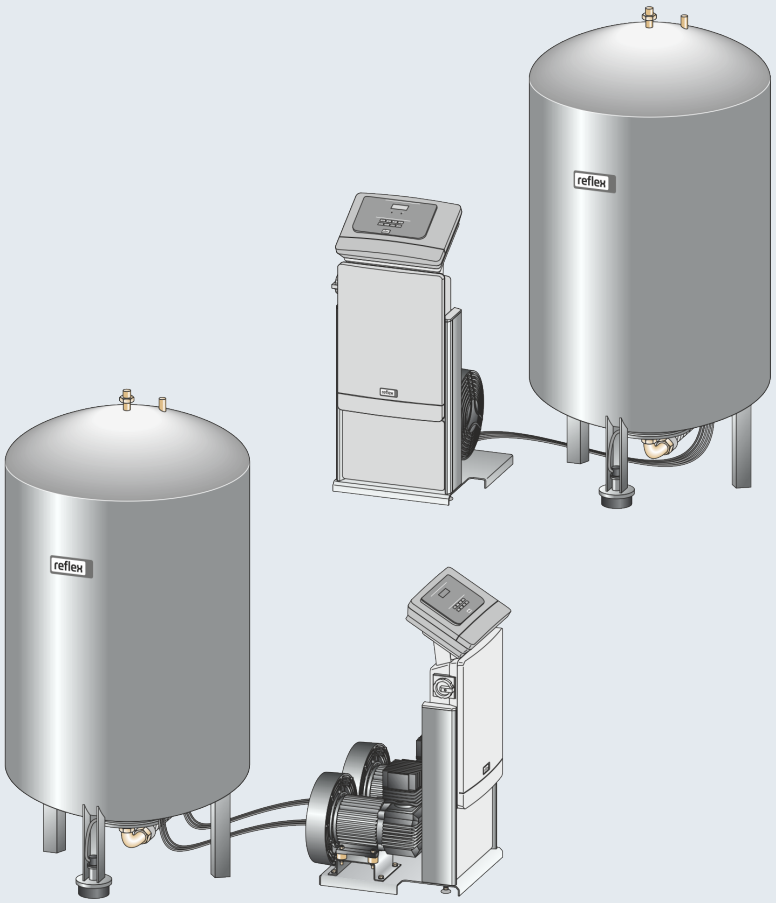
# Reflexomat Touch

RS 90/1 T, RS 150/1 T, RS 300/1 T, RS 400/1 T, RS 580/1 T
RS 90/2 T, RS 150/2 T, RS 300/2 T, RS 400/2 T, RS 580/2 T
external air T

IT

## Istruzioni per l'uso

Istruzioni per l'uso originali



**1 Avvertenze sul manuale d'uso ... 3**

**2 Responsabilità e garanzia per vizi e difetti ... 3**

**3 Sicurezza ... 3**

3.1 Spiegazione dei simboli ... 3
3.1.1 Avvertenze contenute nelle istruzioni ... 3
3.2 Requisiti del personale ... 3
3.3 Dispositivi di protezione individuale ... 3
3.4 Utilizzo conforme alle disposizioni ... 3
3.5 Condizioni di funzionamento non ammesse ... 3
3.6 Rischi residui ... 3

**4 Descrizione dei dispositivi ... 4**

4.1 Descrizione ... 4
4.2 Rappresentazione d'insieme ... 4
4.3 Identificazione ... 4
4.3.1 Targhetta ... 4
4.3.2 Chiave di lettura modello ... 5
4.4 Funzionamento ... 5
4.5 Entità della fornitura ... 5
4.6 Equipaggiamento aggiuntivo opzionale ... 5

**5 Modulo I/O (modulo di espansione opzionale) ... 6**

5.1 Dati tecnici ... 6
5.2 Impostazioni ... 6
5.2.1 Impostazione delle resistenze di terminali nelle reti RS-4856
5.2.2 Impostazione dell'indirizzo del modulo ... 7
5.2.3 Impostazioni standard del modulo I/O ... 7
5.3 Sostituzione dei fusibili ... 8

**6 Dati tecnici ... 8**

6.1 Centralina ... 8
6.2 Vasi ... 8

**7 Montaggio ... 9**

7.1 Requisiti di montaggio ... 9
7.1.1 Verifica dello stato della fornitura ... 9
7.2 Predisposizioni ... 9
7.3 Esecuzione ... 10
7.3.1 Posizionamento ... 10
7.3.2 Posa in opera dei vasi ... 10
7.3.3 Allacciamento al circuito dell'impianto ... 10
7.3.4 Allaccio a una tubazione dell'aria compressa esterna ... 11
7.3.5 Montaggio della misurazione del livello ... 12
7.4 Varianti di rabbocco e di degasaggio ... 12
7.4.1 Funzionamento ... 12
7.5 Allacciamento elettrico ... 12
7.5.1 Schema dei morsetti, parte di attacco ... 13
7.5.2 Schema dei morsetti parte di servizio ... 14
7.5.3 Interfaccia RS-485 ... 14
7.6 Certificazione di montaggio e messa in servizio ... 14

**8 Prima messa in servizio ... 14**

8.1 Verificare i requisiti preliminari per la messa in servizio ... 15
8.2 Punti di commutazione Reflexomat ... 15
8.3 Procedura iniziale per l'avvio dell'unità di controllo ... 15
8.4 Sfiato dei vasi ... 16
8.5 Riempimento dei vasi con acqua ... 16
8.6 Avvio della modalità automatica ... 16

**9 Funzionamento ... 17**

9.1 Modalità operative ... 17
9.1.1 Modalità automatica ... 17
9.1.2 Modalità manuale ... 17
9.1.3 Modalità di arresto ... 17

**10 Unità di controllo ... 17**

10.1 Uso del pannello di comando ... 17
10.2 Calibratura del touch screen ... 18
10.3 Esecuzione di impostazioni nell'unità di controllo ... 18
10.3.2 Impostazioni standard ... 19
10.3.3 Messaggi ... 19

**11 Manutenzione ... 21**

11.1 Piano di manutenzione ... 21
11.2 Verifica dei punti di commutazione ... 22
11.3 Pulizia ... 22
11.3.1 Pulizia dei vasi ... 22
11.3.2 Pulizia del filtro ... 22
11.4 Prova ... 23
11.4.1 Componenti pressurizzati ... 23
11.4.2 Verifica prima della messa in servizio ... 23
11.4.3 Termini per la verifica ... 23

**12 Smontaggio ... 23**

**13 Allegato ... 23**

13.1 Servizio di assistenza tecnica Reflex ... 23
13.2 Conformità/ Norme ... 23
13.3 Garanzia ... 23

# 1 Avvertenze sul manuale d'uso

Il presente manuale d'uso è un ausilio essenziale per il funzionamento in sicurezza e senza anomalie dell'apparecchio.
La società Reflex Winkelmann GmbH non si assume alcuna responsabilità per danni originati dalla mancata osservanza del presente manuale d'uso. Oltre al presente manuale, è obbligatoria l'osservanza delle norme e delle regolamentazioni di legge nazionali vigenti nel paese d'installazione (antinfortunistiche, ambientali, sull'esecuzione a regola d'arte dei lavori nel rispetto delle norme di sicurezza, ecc.).
Il presente manuale d'uso descrive l'apparecchio dotato di un equipaggiamento di base e di interfacce predisposte per un equipaggiamento aggiuntivo optional dotato di funzioni extra.

▶ **Avvertenza!**
Queste istruzioni devono essere lette attentamente prima dell'utilizzo e applicate da qualsiasi persona incaricata del montaggio di questi apparecchi o di altre operazioni sul dispositivo. Le istruzioni devono essere consegnate al gestore dell'apparecchio e devono essere conservate nelle vicinanze dello stesso in modo facilmente accessibile.

# 2 Responsabilità e garanzia per vizi e difetti

L'apparecchio è costruito conformemente allo stato dell'arte e a regole di sicurezza tecnica approvate. Ciononostante, l'uso può comportare rischi per l'incolumità fisica del personale o di terzi e danni all'impianto o a beni materiali.
È vietato apportare alterazioni, ad esempio alla parte idraulica, o eseguire interventi sulle interconnessioni elettriche dell'apparecchio.
È esclusa ogni responsabilità e garanzia del costruttore per vizi e difetti se causati da una o più delle seguenti cause:
- Utilizzo dell'apparecchio non conforme alla destinazione d'uso.
- Messa in servizio, utilizzo, manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, riparazione e montaggio impropri.
- Mancata osservanza delle avvertenze di sicurezza contenute nel presente manuale d'uso.
- Esercizio dell'apparecchio con dispositivi di sicurezza e protezioni danneggiati o non in regola.
- Esecuzione delle attività di manutenzione e ispezione oltre le scadenze previste.
- Uso di ricambi e accessori non autorizzati.

Condizioni preliminari per la validità della garanzia contro vizi e difetti sono il montaggio e la messa in servizio a regola d'arte dell'apparecchio.

▶ **Avvertenza!**
Fare eseguire la prima messa in servizio e la manutenzione annuale al servizio di assistenza tecnica Reflex, vedi capitolo 13.1 "Servizio di assistenza tecnica Reflex" a pagina 23.

# 3 Sicurezza

## 3.1 Spiegazione dei simboli

### 3.1.1 Avvertenze contenute nelle istruzioni

Nel manuale d'uso vengono utilizzate le seguenti avvertenze.

**⚠ PERICOLO**
Pericolo di morte/Gravi danni per la salute
- L'avvertenza in combinazione con la parola chiave "Pericolo" indica un pericolo incombente e immediato che comporta la morte o lesioni gravi.(irreversibili).

**⚠ AVVISO**
Gravi danni per la salute
- L'avvertenza in combinazione con la parola chiave "Avviso" indica un pericolo incombente che può comportare la morte o lesioni gravi (irreversibili).

**⚠ PRUDENZA**
Danni per la salute
- L'avvertenza in combinazione con la parola chiave "Prudenza" indica un pericolo che può comportare lesioni lievi (reversibili).

***ATTENZIONE***
Danni materiali
- L'avvertenza in combinazione con la parola chiave "Attenzione" indica una situazione che può causare danni al prodotto stesso o a oggetti nell'ambiente circostante.

▶ **Avvertenza!**
Questo simbolo in combinazione con la parola chiave "Avvertenza" indica consigli e suggerimenti utili per l'utilizzo efficiente del prodotto.

## 3.2 Requisiti del personale

L'installazione, la messa in servizio, la manutenzione e il collegamento dei componenti elettrici devono essere effettuati solo da personale competente e adeguatamente qualificato.

## 3.3 Dispositivi di protezione individuale



Per tutti gli interventi sull'impianto indossare i dispositivi di protezione individuale prescritti, ad esempio protezione auricolare, protezione oculare, calzature protettive, elmetto di protezione, abbigliamento di protezione, guanti di protezione.
Per informazioni sui dispositivi di protezione individuale, consultare le norme nazionali del rispettivo paese di gestione.

## 3.4 Utilizzo conforme alle disposizioni

L'apparecchio è una stazione di mantenimento della pressione per circuiti di riscaldamento e raffreddamento ad acqua, e serve a mantenere la pressione dell'acqua e a rabboccare l'acqua in un circuito. L'esercizio è previsto esclusivamente in sistemi chiusi, protetti con tecniche anti-corrosione e funzionanti con i seguenti tipi di acqua:
- non corrosiva
- chimica non aggressiva
- non tossica

Durante il funzionamento, ridurre al minimo e in sicurezza l'adduzione di ossigeno atmosferico mediante permeazione in tutto il sistema dell'acqua di riscaldamento e raffreddamento.

## 3.5 Condizioni di funzionamento non ammesse

L'apparecchio non è adatto per le condizioni indicate di seguito:
- Per l'utilizzo in impianti mobili.
- Per l'impiego in ambienti esterni.
- Per l'impiego con oli minerali.
- Per l'impiego con fluidi infiammabili.
- Per l'impiego con acqua distillata.

▶ **Avvertenza!**
Sono vietate alterazioni idrauliche o interventi sulle interconnessioni elettriche.

## 3.6 Rischi residui

Questo dispositivo è stato costruito allo stato dell'arte attuale. Tuttavia non è mai possibile escludere rischi residui.

**⚠ PRUDENZA**
**Pericolo di ustione a contatto con le superfici incandescenti**
Negli impianti di riscaldamento possono verificarsi ustioni della pelle a causa delle temperature elevate delle superfici.
- Indossare guanti di protezione.
- Applicare le corrispondenti avvertenze in prossimità dell'apparecchio.

**⚠ PRUDENZA**
**Pericolo di lesioni a causa della pressione dell'acqua in uscita**
In caso di operazioni errate di montaggio, smontaggio o di manutenzione sugli attacchi possono verificarsi ustioni e lesioni dovute a fuoriuscita improvvisa di acqua calda o vapore caldo sotto pressione.
- Assicurarsi della corretta esecuzione delle operazioni di montaggio, smontaggio o manutenzione.
- Prima di effettuare operazioni di montaggio, smontaggio o manutenzione sugli attacchi, assicurarsi che l'impianto non sia in pressione.

**⚠ AVVISO**
**Pericolo di lesioni per peso eccessivo**
I dispositivi hanno un peso elevato che comporta il pericolo di danni fisici e incidenti.
- Utilizzare elevatori adeguati per il trasporto e il montaggio.

# 4 Descrizione dei dispositivi

## 4.1 Descrizione

Reflexomat è una stazione di mantenimento della pressione per circuiti di riscaldamento e raffreddamento ad acqua e composta essenzialmente da una centralina di comando e da almeno un vaso di espansione. Opzionalmente è possibile un allacciamento supplementare a vasi in serie. Il vaso di espansione è diviso da una membrana in un vano aria e in un vano acqua, per impedire la penetrazione di ossigeno atmosferico nel vaso.
Reflexomat offre la seguente sicurezza:

- ottimizzazione per il mantenimento della pressione e il rabbocco.
  - Nessuna aspirazione diretta di aria grazie al mantenimento controllato della pressione e al rabbocco automatico quale opzione aggiuntiva.
  - Nessun problema di circolazione dovuto alla presenza di bolle libere nell'acqua del circuito.
  - Riduzione del danno da corrosione dovuto alla sottrazione di ossigeno all'acqua di riempimento e rabbocco.

Reflexomat con unità di controllo touch e un compressore

- Un vaso di base "RG" agente come vaso di espansione.
- Unità di controllo touch ospitata in un quadro strumenti indipendente insieme a un compressore.

**Avvertenza!**
Quale optional è possibile l'allacciamento di vasi in serie "RF" con il vaso di base "RG".

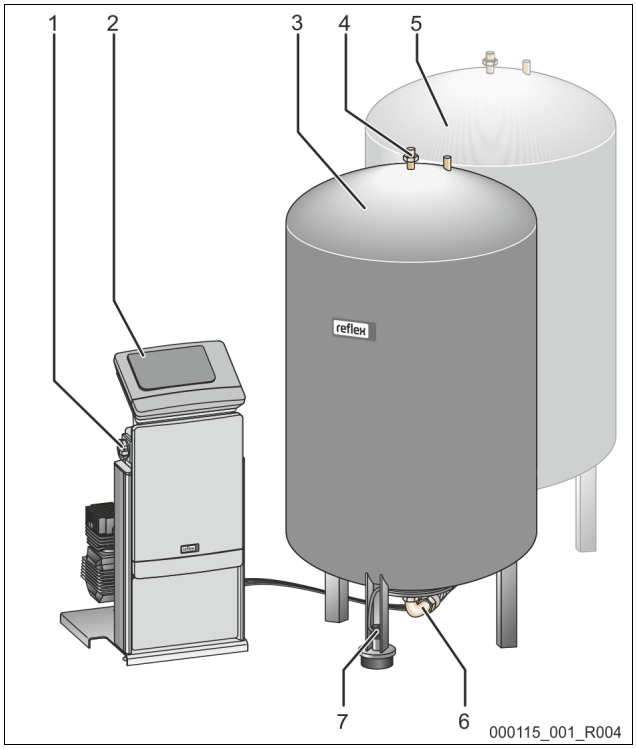
Reflexomat con unità di controllo touch e due compressori

- Un vaso di base "RG" agente come vaso di espansione.
- Unità di controllo touch ospitata in un quadro strumenti indipendente insieme a due compressori.

**Avvertenza!**
Quale optional è possibile l'allacciamento di vasi in serie "RF" con il vaso di base "RG".

## 4.2 Rappresentazione d'insieme

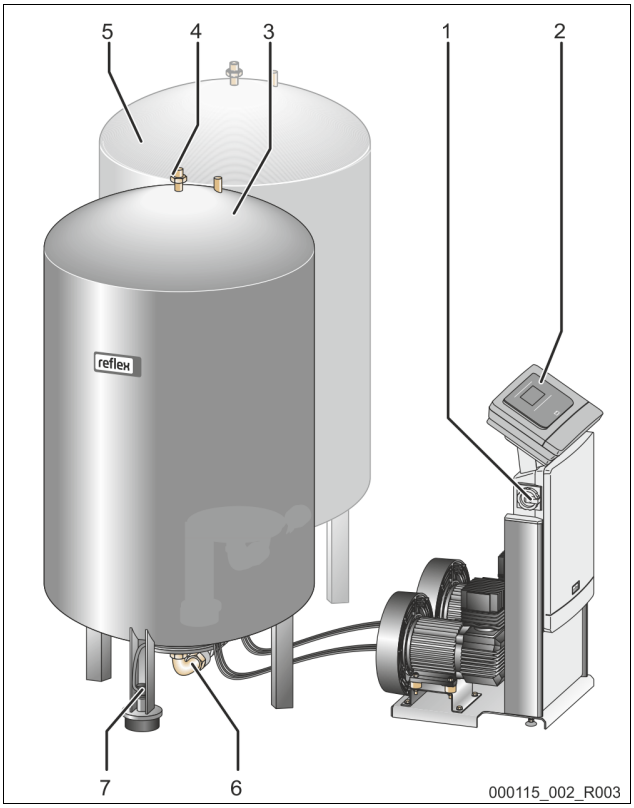
**Reflexomat con unità di controllo touch e un compressore**




| | |
|---|---|
| 1 | Interruttore principale |
| 2 | Centralina |
| 3 | Vaso di base "RG" |
| 4 | Valvola di sicurezza "SV" |

| | |
|---|---|
| 5 | Vaso in serie "RF", optional |
| 6 | Tubazione di espansione "EC" |
| 7 | Misurazione del livello "LIS" |

**Reflexomat con unità di controllo touch e due compressori**



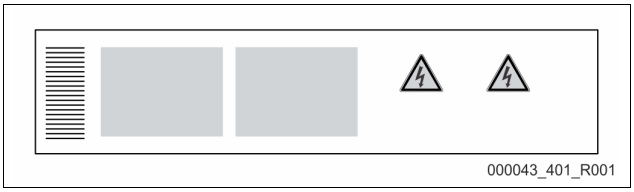

| | |
|---|---|
| 1 | Interruttore principale |
| 2 | Centralina |
| 3 | Vaso di base "RG" |
| 4 | Valvola di sicurezza "SV" |

| | |
|---|---|
| 5 | Vaso in serie "RF", optional |
| 6 | Tubazione di espansione "EC" |
| 7 | Misurazione del livello "LIS" |

## 4.3 Identificazione

### 4.3.1 Targhetta

Sulla targhetta sono riportate le informazioni su produttore, anno di costruzione, matricola di fabbricazione e dati tecnici.

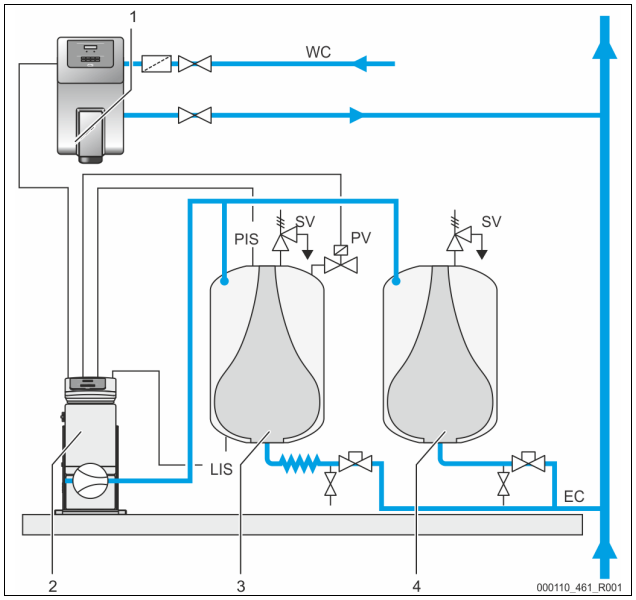



| Indicazione sulla targhetta | Significato |
|---|---|
| Type | Denominazione dell'apparecchio |
| Serial No. | Numero di serie |
| min. / max. allowable pressure P | Pressione minima/massima consentita |
| max. continuous operating temperature | Temperatura massima in esercizio continuo |
| min. / max. allowable temperature / flow temperature TS | Temperatura minima/massima consentita/Temperatura di mandata TS |
| Year built | Anno di costruzione |
| min. operating pressure set up on shop floor | Pressione minima di esercizio impostata in fabbrica |
| at site | Pressione minima di esercizio impostata |
| max. pressure saftey valve factory - aline | Pressione d'intervento della valvola di sicurezza impostata in fabbrica |
| at site | Pressione impostata per l'intervento della valvola di sicurezza |

### 4.3.2 Chiave di lettura modello

| N. | | Chiave lettura modello Reflexomat RS |
|---|---|---|
| 1 | Denominazione della centralina | Reflexomat RS 90 / 1, RG 1000 l, RF 1000 l<br>1 2 3 4 5 6 |
| 2 | Numero di compressori | |
| 3 | Vaso di base "RG" | |
| 4 | Volume nominale | |
| 5 | Vaso in serie "RF" | |
| 6 | Volume nominale | |

## 4.4 Funzionamento




| | |
|---|---|
| 1 | Rabbocco con acqua mediante "Fillcontroll Auto" |
| 2 | Centralina |
| 3 | Vaso di base come vaso di espansione |
| 4 | Vaso in serie agente come vaso di espansione supplementare |
| WC | Tubazione di rabbocco |
| PIS | Sensore di pressione |
| SV | Valvola di sicurezza |
| PV | Elettrovalvola |
| LIS | Cella di carico per il rilevamento del livello dell'acqua |
| EC | Tubazione di espansione |

**Vasi di espansione**
Possono essere allacciati un vaso di base e, opzionalmente, più vasi in serie. Una membrana separa i vasi in un vano aria e in un vano acqua, impedendo così la penetrazione di ossigeno atmosferico nell'acqua in espansione. Il vaso di base viene collegato sul lato aria con la centralina e sul lato idraulico con il circuito dell'impianto. Sul lato aria, la protezione della pressione avviene mediante le valvole di sicurezza "SV" dei vasi.

**Centralina**
La centralina contiene uno o, opzionalmente, due compressori "CO" e l'unità di controllo "Reflex Control Touch". Attraverso il vaso di base, la pressione e il livello dell'acqua vengono rilevati rispettivamente tramite il sensore di pressione "PIS" e la cella di carico "LIS" e i relativi valori vengono visualizzati sul display dell'unità di controllo.

**Mantenimento della pressione**
- Se l'acqua viene riscaldata, si espande e fa salire la pressione nel circuito dell'impianto. Al superamento della pressione impostata nell'unità di controllo, l'elettrovalvola "PV" si apre e scarica aria dal vaso di base, facendo affluire acqua dall'impianto nel vaso di base e facendo scendere la pressione nel circuito dell'impianto, fin quando la pressione nell'impianto e nel vaso di base non è equilibrata.
- Il raffreddamento dell'acqua fa scendere la pressione nel circuito dell'impianto. Quando questa scende sotto il livello di pressione impostato, si attiva il compressore "CO" che invia aria compressa nel vaso di base, facendo spostare l'acqua dal vaso di base al circuito dell'impianto e facendo salire la pressione nel circuito dell'impianto.

**Rabbocco**
Il rabbocco di acqua viene regolato mediante l'unità di controllo. Il livello dell'acqua viene rilevato tramite la cella di carico "LIS" e comunicato all'unità di controllo che comanda un rabbocco esterno. Il rabbocco di acqua avviene direttamente nel circuito dell'impianto, controllato mediante il monitoraggio del tempo di rabbocco e dei cicli di rabbocco.
Se l'acqua nel vaso di base scende sotto il livello minimo, dall'unità di controllo viene emesso un segnale di guasto che viene visualizzato nel display.

**Avvertenza!**
Per l'equipaggiamento aggiuntivo relativo al rabbocco di acqua, vedi capitolo 4.6 "Equipaggiamento aggiuntivo opzionale" a pagina 5.

## 4.5 Entità della fornitura

L'entità della fornitura viene descritta sul documento di trasporto e il contenuto è indicato sull'imballo.
Verificare la completezza della fornitura e l'eventuale presenza di danni subito dopo l'arrivo della merce. segnalando immediatamente eventuali danni dovuti al trasporto.

Equipaggiamento di base per il mantenimento della pressione:
- Centralina dotata di 1 o 2 compressori, inclusa(e) tubazione(i) dell'aria compressa.
- vaso di base con attacco acqua flessibile.
- Cella di carico "LIS" per la misurazione del livello.

## 4.6 Equipaggiamento aggiuntivo opzionale

- Vasi in serie con set di allacciamento al vaso di base.
- Per il rabbocco di acqua
  - Rabbocco senza pompa:
    - Elettrovalvola "Fillvalve" con valvola a sfera e Reflex Fillset in caso di rabbocco con acqua potabile.
  - Rabbocco con pompa:
    - Reflex Fillcontrol Auto, con pompa integrata e un contenitore sezionatore di rete, o Auto Compact
- Per il rabbocco e il degasaggio di acqua:
  - Reflex Servitec S
  - Reflex Servitec 35-95
- Dispositivo Fillset per il rabbocco con acqua potabile.
  - Dotato di sezionatore di circuito integrato, contatore d'acqua, filtro ed elementi di chiusura per la tubazione di rabbocco "WC".
- Fillset a impulso con contatore d'acqua a contatto FQIRA+ per il rabbocco con acqua potabile.
- Dispositivo Fillsoft per l'addolcimento o la dissalazione dell'acqua di rabbocco proveniente dalla rete dell'acqua potabile.
  - Il dispositivo Fillsoft viene collegato tra il dispositivo Fillset e l'apparecchio. L'unità di controllo dell'apparecchio analizza le portate di rabbocco e segnala il cambio obbligatorio delle cartucce di addolcimento.
- Estensioni opzionali per unità di controllo Reflex:
  - Moduli I/O per la comunicazione classica, vedi capitolo 5 "Modulo I/O (modulo di espansione opzionale)" a pagina 6.
  - Dispositivo Master-Slave-Connect per associare al circuito massimo 10 apparecchi.
  - Moduli bus:
    - Profibus DP
    - Ethernet
- Rilevatore di rottura membrana

**Avvertenza!**
Gli equipaggiamenti aggiuntivi vengono forniti con manuali d'uso separati a corredo.

# 5 Modulo I/O (modulo di espansione opzionale)

Il modulo I/O è collegato e cablato in fabbrica.
Viene utilizzato per l'espansione di ingressi e uscite dell'unità di controllo Control Touch.

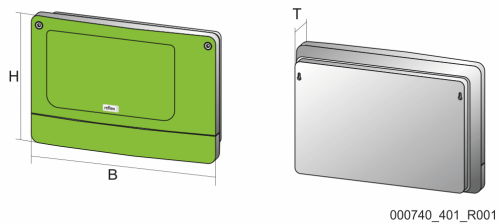
Sei ingressi digitali e sei uscite digitali vengono utilizzati per l'elaborazione di messaggi e allarmi:

| Ingressi |
|---|
| Tre ingressi come contatti normalmente chiusi con potenziale interno da 24 V per le impostazioni standard.<br>• Monitoraggio della temperatura esterna<br>• Segnale di pressione minima<br>• Rabbocco manuale di acqua |
| Tre ingressi come contatti normalmente aperti con potenziale esterno da 230 V per le impostazioni standard.<br>• Arresto di emergenza<br>• Modalità manuale (ad es. per pompa o compressore)<br>• Modalità manuale per la valvola di troppopieno |

| Uscite |
|---|
| Come commutatore a potenziale libero. Impostazione predefinita per i messaggi:<br>• Errore rabbocco<br>• Pressione al di sotto del valore minimo<br>• Pressione oltre il valore massimo<br>• Modalità manuale o modalità di arresto |

**Avvertenza!**
- Per le impostazioni standard dei moduli I/O, vedere il capitolo 5.2.3 "Impostazioni standard del modulo I/O" a pagina 7
- Opzionalmente, tutti gli ingressi e le uscite digitali sono liberamente regolabili. L'impostazione viene effettuata dal servizio di assistenza tecnica Reflex, vedi capitolo 13.1 "Servizio di assistenza tecnica Reflex" a pagina 23

## 5.1 Dati tecnici




| | |
|---|---|
| Scatola | Scatola in plastica |
| Larghezza (L): | 340 mm |
| Altezza (H): | 233,6 mm |
| Profondità (P): | 77 mm |
| Peso: | 2,0 kg |
| Temperatura di esercizio consentita: | -5 °C – 55 °C |
| Temperatura ammissibile del cuscinetto: | -40 °C – 70 °C |
| Grado di protezione IP: | IP 64 |
| Alimentazione di tensione: | 230 V AC, 50 – 60 Hz (IEC 38) |
| Fusibile (primario): | 0,16 A ritardato |

| Ingressi/uscite |
|---|
| • 6 uscite relè a potenziale libero (commutatore)<br>• 3 ingressi digitali 230 V CA<br>• 3 ingressi digitali 24 V CA<br>• 2 uscite analogiche (non necessarie in quanto già contenute nell'unità di controllo Control Touch.) |

| Interfacce per l'unità di controllo |
|---|
| • RS-485<br>• 19,2 kbit/s<br>• Potenziale libero<br>• Collegamento tramite terminali a innesto o a vite<br>• Protocollo specifico per RSI |

## 5.2 Impostazioni

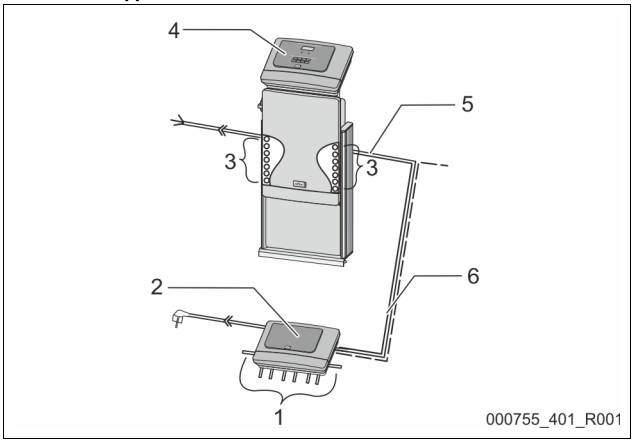
**⚠ PERICOLO**

Pericolo di morte per scossa elettrica!
Lesioni mortali provocate da scosse elettriche. Su parti della scheda dell'apparecchio può permanere una tensione di 230 V pur avendo staccato la spina dall'alimentazione di tensione.
- Prima di rimuovere i carter di copertura, sezionare completamente l'unità di controllo dell'apparecchio dall'alimentazione di tensione.
- Verificare l'assenza di tensione sulla scheda.

### 5.2.1 Impostazione delle resistenze di terminali nelle reti RS-485

Esempi di attivazione o disattivazione delle resistenze terminali nelle reti RS-485.
- Sulla scheda madre dell'unità di controllo si trovano gli interruttori DIP 1 e 2.
- Lunghezza massima di 1000 metri per il collegamento RS-485

**Comando dell'apparecchio con modulo I/O**

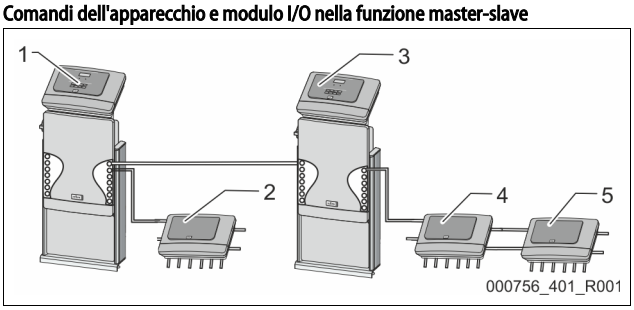



| | |
|---|---|
| 1 | Uscite relè del modulo I/O*<br>• 6 uscite digitali |
| 2 | Modulo I/O |
| 3 | Collegamenti delle linee I/O |
| 4 | Unità di controllo Control Touch |
| 5 | Collegamento RS-485 |
| 6 | Collegamento RS-485 opzionale<br>• Master - Slave<br>• Bus di campo |

* Le 2 uscite analogiche non sono necessarie, in quanto nell'unità di controllo Control Touch sono contenute già due uscite analogiche per la misura di pressione e livello.

| | Impostazioni delle resistenze terminali | | |
|---|---|---|---|
| **Jumper/Interruttore** | Impostazioni | Modulo I/O | Control Touch |
| **Jumper J10** | attivato | X | --- |
| **e J11** | disattivato | --- | --- |
| **Interruttori DIP 1** | attivato | --- | X |
| **e 2** | disattivato | --- | --- |

**Comandi dell'apparecchio e modulo I/O nella funzione master-slave**




| | |
|---|---|
| 1 | Unità di controllo Control Touch nella funzione master |
| 2 | Modulo I/O per la funzione master |
| 3 | Unità di controllo Control Touch nella funzione slave |
| 4 | Modulo I/O per la funzione slave |
| 5 | Modulo I/O per l'espansione |

**Funzione master**

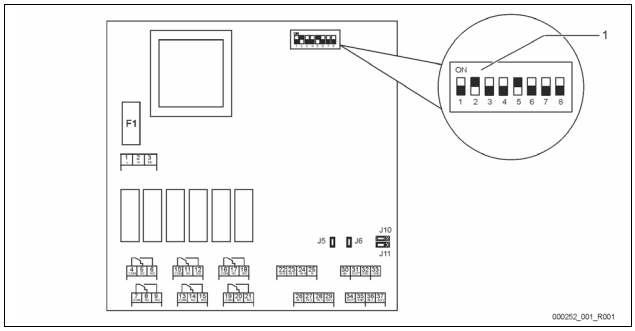
| | Impostazioni delle resistenze terminali | | |
|---|---|---|---|
| **Jumper/Interruttore** | Impostazioni | Modulo I/O | Control Touch |
| **Jumper J10** | attivato | X | --- |
| **e J11** | disattivato | --- | --- |
| **Interruttori DIP 1** | attivato | --- | X |
| **e 2** | disattivato | --- | --- |

**Funzione slave**

| | Impostazioni delle resistenze terminali | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Jumper/Interruttore** | Impostazioni | Modulo I/O | Modulo I/O per l'espansione | Control Touch |
| **Jumper J10** | attivato | --- | X | --- |
| **e J11** | disattivato | X | --- | --- |
| **Interruttori DIP 1** | attivato | --- | --- | X |
| **e 2** | disattivato | --- | --- | --- |

### 5.2.2 Impostazione dell'indirizzo del modulo

Impostazione dell'indirizzo del modulo sulla scheda madre del modulo I/O




| | |
|---|---|
| 1 | Interruttori DIP |

Posizione degli interruttori DIP

Interruttori DIP 1 - 4:
- Per l'impostazione dell'indirizzo del modulo
- Impostazione variabile su ON o OFF

Interruttore DIP 5:
- Permanentemente in posizione ON

Interruttori DIP 6 - 8:
- Per test interni
- Durante il funzionamento in posizione OFF

Impostare l'indirizzo del modulo con gli interruttori DIP 1 - 4.
Procedere come segue:
1. Scollegare la spina di alimentazione dal modulo I/O.
2. Aprire il coperchio della scatola.
3. Impostare gli interruttori DIP 1 - 4 sulla posizione ON o OFF.

| Indirizzo del modulo | Interruttori DIP | | | | | | | | Utilizzo per i moduli |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 4 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 5 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 6 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 7 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 8 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| 9 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| 10 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 10 |

### 5.2.3 Impostazioni standard del modulo I/O

Gli ingressi e le uscite del modulo I/O sono preimpostati.

Le impostazioni predefinite possono essere modificate, se necessario, e adattate alle condizioni locali.

La risposta degli ingressi 1– 6 del modulo I/O è visualizzata nella memoria errori dell'unità di controllo dell'apparecchio.

**Avvertenza!**
- Le impostazioni standard sono valide a partire dalla versione software V1.10.
- Opzionalmente, tutti gli ingressi e le uscite digitali sono liberamente regolabili. L'impostazione viene effettuata dal servizio di assistenza tecnica Reflex, vedi capitolo 13.1 "Servizio di assistenza tecnica Reflex" a pagina 23

| Luogo | Valutazione del segnale | Testo del messaggio | Voce della memoria errori | Priorità prima dello scarico | Il segnale in ingresso provoca la seguente reazione |
|---|---|---|---|---|---|
| **INGRESSI** | | | | | |
| 1 | Dispositivo di apertura | Monitoraggio della temperatura esterna | Sì | Sì | • Le elettrovalvole sono chiuse.<br>  • Elettrovalvola (2) nella tubazione di troppo pieno (1)<br>  • Elettrovalvola (3) nella tubazione di troppo pieno (2)<br>• Il relè di uscita (1) viene commutato. |
| 2 | Dispositivo di apertura | Segnale esterno, pressione minima | Sì | No | • Le elettrovalvole sono chiuse.<br>  • Elettrovalvola (2) nella tubazione di troppo pieno (1)<br>  • Elettrovalvola (3) nella tubazione di troppo pieno (2)<br>• Il relè di uscita (2) viene commutato. |
| 3 | Dispositivo di apertura | Rabbocco manuale | Sì | Sì | • L'elettrovalvola (1) nella tubazione di rabbocco viene aperta manualmente.<br>• Il relè di uscita (5) viene commutato. |
| 4 | Dispositivo di chiusura | Arresto di emergenza | Sì | Sì | • Le pompe (1) e (2) sono spente.<br>• Le elettrovalvole (2) e (3) nelle tubazioni di troppopieno sono chiuse.<br>• L'elettrovalvola (1) nella tubazione di rabbocco è chiusa.<br>• Commuta "Errore cumulativo" nell'unità di controllo dell'apparecchio. |
| 5 | Dispositivo di chiusura | Pompa manuale 1 | Sì | Sì | • La pompa (1) viene attivata manualmente.<br>• Il relè di uscita (5) viene commutato. |
| 6 | Dispositivo di chiusura | Troppo pieno man. 1 | Sì | Sì | Elettrovalvola (1) aperta. |
| **USCITE** | | | | | |
| 1 | Dispositivo di cambio | --- | --- | --- | Vedere Ingresso 1 |
| 2 | Dispositivo di cambio | --- | --- | --- | Vedere Ingresso 2 |

| Luogo | Valutazione del segnale | Testo del messaggio | Voce della memoria errori | Priorità prima dello scarico | Il segnale in ingresso provoca la seguente reazione |
|---|---|---|---|---|---|
| **USCITE** | | | | | |
| 3 | Dispositivo di cambio | --- | --- | --- | • La pressione è scesa al di sotto del valore minimo.<br>• Messaggio "ER 01" nell'unità di controllo |
| 4 | Dispositivo di cambio | --- | --- | --- | • Pressione massima superata<br>• Messaggio "ER 10" nell'unità di controllo |
| 5 | Dispositivo di cambio | --- | --- | --- | Commutazione durante la modalità manuale<br>Commutazione durante la modalità di arresto<br>Commutazione con gli ingressi 3,5,6 attivi |
| 6 | Dispositivo di cambio | Errore rabbocco | --- | --- | • Valori di impostazione del rabbocco superati.<br>• Commuta i seguenti messaggi nell'unità di controllo dell'apparecchio:<br>  • "ER 06" Tempo di reintegro<br>  • "ER 07" Cicli di reintegro<br>  • "ER 11" Quantità di reintegro<br>  • "ER 15" Valvola di rabbocco<br>  • "ER 20" Max quantità rabbocco |

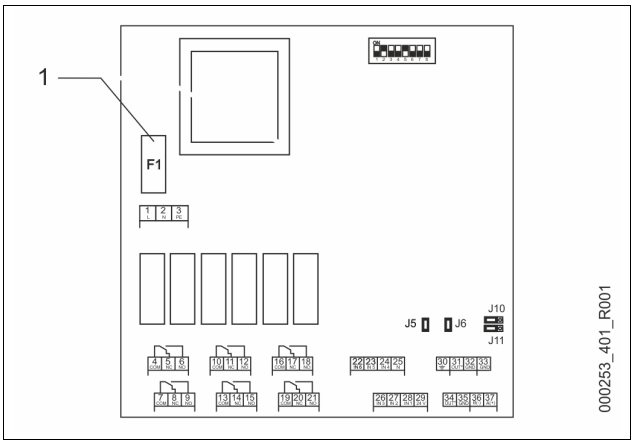
### 5.3 Sostituzione dei fusibili

**⚠ PERICOLO**

Pericolo di scosse elettriche!
Lesioni mortali provocate da scosse elettriche. Una tensione di 230 V può essere presente su parti del circuito stampato dell'apparecchio, nonostante la spina di alimentazione sia scollegata dalla rete elettrica.

- Prima di rimuovere i carter di copertura, sezionare completamente l'unità di controllo dell'apparecchio dall'alimentazione di tensione.
- Verificare l'assenza di tensione sulla scheda.

Il fusibile si trova sulla scheda madre del modulo I/O.




| | |
|---|---|
| 1 | Fusibile per correnti deboli F1 (250 V, 0, 16 A ritardato) |

Procedere come segue.

1. Scollegare il modulo I/O dall'alimentazione di tensione.
   - Scollegare la spina di alimentazione dal modulo.
2. Aprire il coperchio del vano morsettiera.
3. Rimuovere il coperchio della scatola.
4. Sostituire il fusibile difettoso.
5. Fissare il coperchio dell'alloggiamento
6. Chiudere il coperchio del vano morsettiera.
7. Collegare l'alimentazione di tensione del modulo con la spina di alimentazione.

La sostituzione del fusibile è completa.

## 6 Dati tecnici

### 6.1 Centralina

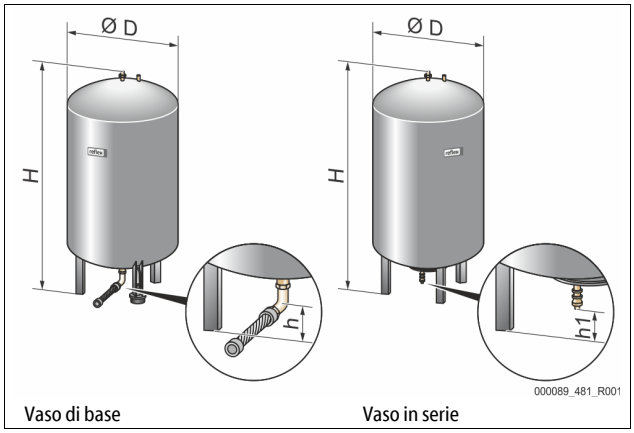
**Avvertenza!**

Rispettare i seguenti valori per tutte le centraline:

- Temperatura di mandata consentita: 120 °C
- Temperatura di esercizio consentita: 70 °C
- Temperatura ambiente consentita: 0 °C – 45 °C
- Sovrapressione di esercizio consentita: 10 bar
- Dimensioni (A x L x P) in mm 415 x 395 x 520
- Grado di protezione IP 54
- Numero di interfacce RS-485 1
- Modulo I/O opzionale

| Tipo | Potenza elettrica [kW] | Allacciamento elettrico [V / Hz; A] | Tensione elettrica centralina [V; A] | Livello sonoro [dB] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|
| RS 90/1 T | 0,7 | 230 / 50; 3 | 230; 2 | 72 | 32 |
| RS 90/2 | 1,5 | 230 / 50; 6,5 | 230; 2 | 72 | 45 |
| RS 150/1 | 1,1 | 400 / 50; 5 | 230; 2 | 72 | 45 |
| RS 150/2 | 2,2 | 400 / 50; 10 | 230; 2 | 72 | 60 |
| RS 300/1 | 2,2 | 400 / 50; 10 | 230; 2 | 76 | 48 |
| RS 300/2 | 4,4 | 400 / 50; 19 | 230; 2 | 76 | 86 |
| RS 400/1 | 2,4 | 400 / 50; 10,5 | 230; 2 | 76 | 62 |
| RS 400/2 | 4,8 | 400 / 50; 21 | 230; 2 | 76 | 118 |
| RS 580/1 | 3,0 | 400 / 50; 13 | 230; 2 | 76 | 102 |
| RS 580/2 | 6,0 | 400 / 50; 26 | 230; 2 | 76 | 196 |

### 6.2 Vasi




Vaso di base Vaso in serie

| Tipo | Diametro Ø "D" (mm) | Peso (kg) | Attacco (pollici) | Altezza "H" (mm) | Altezza "h" (mm) | Altezza "h1" (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 bar - 200 | 634 | 37 | R1 | 970 | 115 | 155 |
| 6 bar - 300 | 634 | 54 | R1 | 1270 | 115 | 155 |
| 6 bar - 400 | 740 | 65 | R1 | 1255 | 100 | 140 |
| 6 bar - 500 | 740 | 78 | R1 | 1475 | 100 | 140 |
| 6 bar - 600 | 740 | 94 | R1 | 1720 | 100 | 140 |
| 6 bar - 800 | 740 | 149 | R1 | 2185 | 100 | 140 |
| 6 bar - 1000 | 1000 | 156 | DN65 | 2025 | 195 | 305 |
| 6 bar - 1500 | 1200 | 465 | DN65 | 2025 | 185 | 305 |
| 6 bar - 2000 | 1200 | 565 | DN65 | 2480 | 185 | 305 |
| 6 bar - 3000 | 1500 | 795 | DN65 | 2480 | 220 | 334 |
| 6 bar - 4000 | 1500 | 1080 | DN65 | 3065 | 220 | 334 |
| 6 bar - 5000 | 1500 | 1115 | DN65 | 3590 | 220 | 334 |
| 10 bar - 350 | 750 | 230 | DN40 | 1340 | 190 | 190 |
| 10 bar - 500 | 750 | 275 | DN40 | 1600 | 190 | 190 |
| 10 bar - 750 | 750 | 345 | DN50 | 2185 | 180 | 180 |
| 10 bar - 1000 | 1000 | 580 | DN65 | 2065 | 165 | 285 |
| 10 bar - 1500 | 1200 | 800 | DN65 | 2055 | 165 | 285 |
| 10 bar - 2000 | 1200 | 960 | DN65 | 2515 | 165 | 285 |
| 10 bar - 3000 | 1500 | 1425 | DN65 | 2520 | 195 | 310 |
| 10 bar - 4000 | 1500 | 1950 | DN65 | 3100 | 195 | 310 |
| 10 bar - 5000 | 1500 | 2035 | DN65 | 3630 | 195 | 310 |

# 7 Montaggio

**⚠ PERICOLO**

**Lesioni mortali provocate da scosse elettriche.**

Il contatto con componenti sotto tensione provoca lesioni mortali.

- Assicurarsi che l'impianto in cui va montato l'apparecchio sia stato messo fuori tensione.
- Assicurarsi che l'impianto non possa essere riattivato da altre persone.
- Assicurarsi che le operazioni di montaggio in corrispondenza dell'allacciamento elettrico dell'apparecchio vengano eseguite solo da un elettricista qualificato e in conformità con le norme elettrotecniche.

**⚠ PRUDENZA**

**Pericolo di lesioni a causa della pressione dell'acqua in uscita**

In caso di operazioni errate di montaggio, smontaggio o di manutenzione sugli attacchi possono verificarsi ustioni e lesioni dovute a fuoriuscita improvvisa di acqua calda o vapore caldo sotto pressione.

- Assicurarsi della corretta esecuzione delle operazioni di montaggio, smontaggio o manutenzione.
- Prima di effettuare operazioni di montaggio, smontaggio o manutenzione sugli attacchi, assicurarsi che l'impianto non sia in pressione.

**⚠ PRUDENZA**

**Pericolo di ustione a contatto con le superfici incandescenti**

Negli impianti di riscaldamento possono verificarsi ustioni della pelle a causa delle temperature elevate delle superfici.

- Indossare guanti di protezione.
- Applicare le corrispondenti avvertenze in prossimità dell'apparecchio.

**⚠ PRUDENZA**

**Pericolo di lesioni dovute a cadute o urti**

Contusioni dovute a cadute o urti contro parti d'impianto durante il montaggio.

- Indossare i dispositivi di protezione individuale (elmetto di protezione, abbigliamento di protezione, guanti di protezione, calzature protettive).

**⚠ AVVISO**

**Pericolo di lesioni per peso eccessivo**

I dispositivi hanno un peso elevato che comporta il pericolo di danni fisici e incidenti.

- Utilizzare elevatori adeguati per il trasporto e il montaggio.

▶ **Avvertenza!**

Confermare l'esecuzione a regola d'arte del montaggio e della messa in servizio nella certificazione di montaggio e messa in servizio. Da ciò dipenderà il riconoscimento dei diritti alla garanzia contro vizi e difetti.

– Fare eseguire la prima messa in servizio e la manutenzione annuale al servizio di assistenza tecnica Reflex.

## 7.1 Requisiti di montaggio

### 7.1.1 Verifica dello stato della fornitura

Prima della consegna, l'apparecchio viene controllato e imballato con cura; tuttavia non è possibile escludere danneggiamenti durante il trasporto.

Procedere come segue:

1. Al ricevimento della merce, verificare:
   - la completezza della consegna;
   - eventuali danni subiti durante il trasporto.
2. Documentare i danni.
3. Contattare lo spedizioniere per presentare reclamo contro il danno.

## 7.2 Predisposizioni

**Stato dell'apparecchio consegnato:**

- Verificare la stabilità in sede di tutti i raccordi a vite dell'apparecchio. Se necessario, stringere le viti.

**Predisposizioni per il montaggio dell'apparecchio:**

- Vietare l'accesso ai non autorizzati.
- Ambiente ben aerato e al riparo dal gelo.
  – Temperatura ambiente da 0°C a 45°C (da 32°F a 113°F).
- Pavimento piano e solido.
  – Assicurarsi che il pavimento sia abbastanza resistente da sopportare il peso dei vasi riempiti.
  – Fare attenzione a collocare la centralina e i vasi sullo stesso piano.
- Possibilità di riempimento e drenaggio.
  – Predisporre un attacco di riempimento DN 15 conforme alle norme DIN 1988 - 100 ed EN 1717.
  – Predisporre un miscelatore aggiuntivo opzionale di acqua fredda.
  – Predisporre uno scarico per l'acqua di svuotamento.
- Allacciamento elettrico, vedi capitolo 6 "Dati tecnici" a pagina 8.
- Utilizzare esclusivamente elevatori e mezzi di trasporto consentiti.
  – I punti di sollevamento sui vasi servono esclusivamente quali ausili per il montaggio durante la posa in opera.

## 7.3 Esecuzione

**ATTENZIONE**

**Danni causati da montaggio improprio**

Fare attenzione a sollecitazioni aggiuntive dell'apparecchio provocate da allacciamenti di tubazioni o da apparecchiature dell'impianto.

- Assicurarsi che non vengano a crearsi tensioni e vibrazioni sui tubi allacciati tra l'apparecchio e l'impianto.
- All'occorrenza provvedere ad un adeguato sostegno delle tubazioni o apparecchiature.

Per il montaggio, eseguire le seguenti operazioni:

- posizionare l'apparecchio.
- Completare l'equipaggiamento del vaso di base e, opzionalmente, dei vasi in serie.
- Realizzare gli attacchi lato acqua dalla centralina all'impianto.
- Realizzare le interfacce secondo lo schema dei morsetti.
- Collegare fra loro i vasi in serie opzionali sul lato acqua e con il vaso di base.

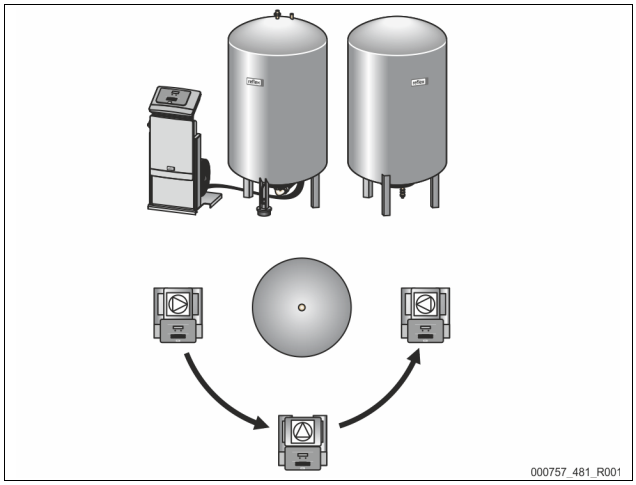
**Avvertenza!**

In fase di montaggio, fare attenzione al comando delle valvole e alle possibilità di alimentazione delle tubazioni allacciate.

### 7.3.1 Posizionamento

Stabilire la posizione dell'apparecchio.

- Centralina
- Vaso di base
- Vaso in serie, optional




La centralina può essere posizionata su entrambi i lati accanto o davanti al vaso di base. La distanza della centralina dal vaso di base si determina dalla lunghezza del set di allacciamento in dotazione.

### 7.3.2 Posa in opera dei vasi

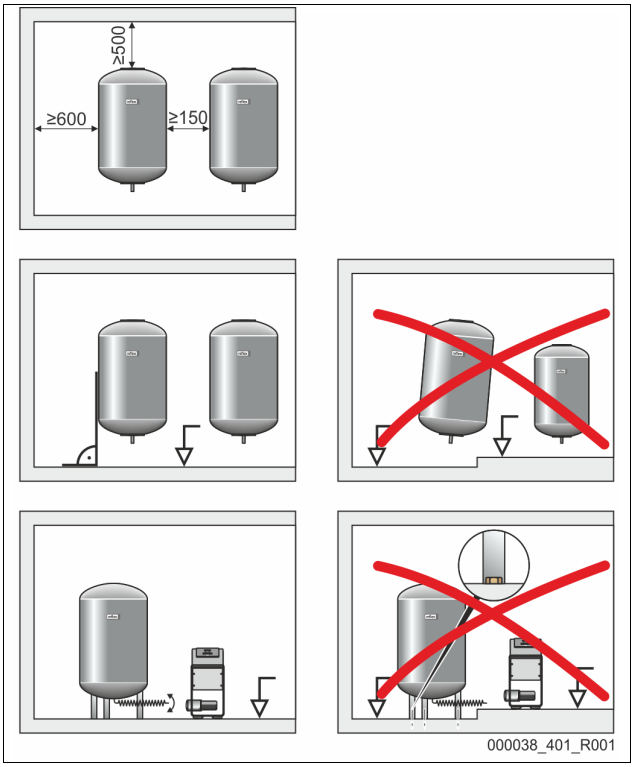
**ATTENZIONE**

**Danni causati da montaggio improprio**

Fare attenzione a sollecitazioni aggiuntive dell'apparecchio provocate da allacciamenti di tubazioni o da apparecchiature dell'impianto.

- Assicurarsi che non vengano a crearsi tensioni e vibrazioni sui tubi allacciati tra l'apparecchio e l'impianto.
- All'occorrenza provvedere ad un adeguato sostegno delle tubazioni o apparecchiature.

Durante la posa in opera del vaso di base e dei vasi in serie, osservare le seguenti indicazioni:




- Tutte le aperture flangiate dei vasi sono aperture di ispezione e manutenzione.
  - Installare i vasi a una distanza laterale e dal soffitto sufficiente.
- Posizionare i vasi su un piano solido.
- Fare attenzione alla posizione perpendicolare e indipendente dei vasi.
- In caso di utilizzo di vasi in serie, impiegare vasi dello stesso tipo e dimensioni.
- Garantire la funzione della misurazione del livello "LIS".
  **ATTENZIONE** Danni materiali dovuti alla sovrapressione. Non collegare i vasi fissi al pavimento.
- Posizionare la centralina sullo stesso piano dei vasi.

### 7.3.3 Allacciamento al circuito dell'impianto

**PRUDENZA**

**Pericolo di lesioni dovute a inciampo e cadute**

Contusioni dovute a inciampo o cadute su cavi e tubazioni durante il montaggio.

- Indossare i dispositivi di protezione individuale (elmetto di protezione, abbigliamento di protezione, guanti di protezione, calzature protettive).
- Eseguire una posa professionale di cavi e tubazioni tra la centralina e i vasi.

**ATTENZIONE**

**Danni causati da montaggio improprio**

Fare attenzione a sollecitazioni aggiuntive dell'apparecchio provocate da allacciamenti di tubazioni o da apparecchiature dell'impianto.

- Assicurarsi che non vengano a crearsi tensioni e vibrazioni sui tubi allacciati tra l'apparecchio e l'impianto.
- All'occorrenza provvedere ad un adeguato sostegno delle tubazioni o apparecchiature.

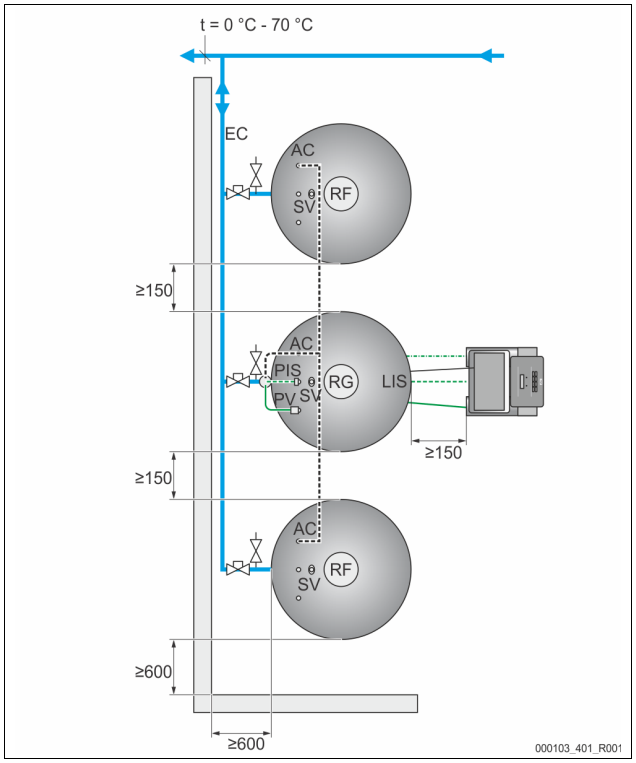
**ATTENZIONE**

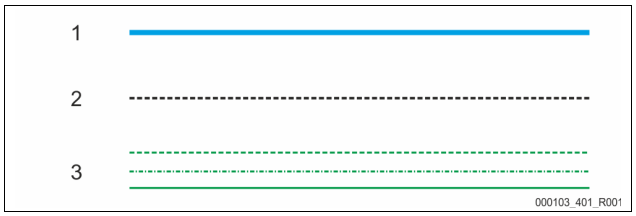
**Danni a cavi e tubazioni**

Se non viene eseguita una posa professionale di cavi e tubazioni tra i vasi e la centralina, è possibile che queste attrezzature vengano danneggiate.

- Eseguire una posa professionale di cavi e tubazioni facendoli passare sopra il pavimento.

Come esempio viene descritto il montaggio della centralina a monte del vaso di base e l'allacciamento di 2 vasi in serie. Per altre varianti di posa in opera è necessario procedere analogamente.




| | |
|---|---|
| 1 | Tubazione di espansione |
| 2 | Tubazione dell'aria compressa |
| 3 | Linea dati |
| RF | Vaso in serie |
| RG | Vaso di base |

| | |
|---|---|
| SV | Valvola di sicurezza |
| PV | Elettrovalvola |
| PIS | Sensore di pressione |
| AC | Tubazione dell'aria compressa |
| EC | Tubazione di espansione |

#### 7.3.3.1 Allacciamento lato acqua

Per garantire il funzionamento del dispositivo di misurazione del livello "LIS", è necessario allacciare il vaso di base al circuito dell'impianto in modo flessibile, mediante il tubo flessibile in dotazione.

Il vaso di base e i vasi in serie optional ricevono nella tubazione di espansione "EC" un elemento di chiusura dotato di sicura e un elemento di svuotamento. Se vi sono più vasi, occorre posare un collettore diretto al circuito dell'impianto.

L'inserimento nel circuito dell'impianto deve avvenire in punti con temperature da 0 °C a 70 °C. Negli impianti di riscaldamento, si tratta del ritorno e, negli impianti di riscaldamento, dell'entrata del generatore.

Se le temperature sono al di fuori di 0 °C – 70 °C, è necessario installare prevasi nella tubazione di espansione fra il circuito dell'impianto e i Reflexomat.

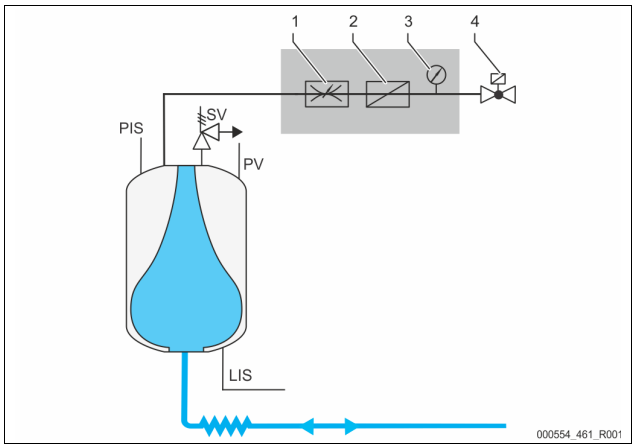
**Avvertenza!**
Per particolari sulla messa in circuito dei Reflexomat o dei prevasi, nonché sulle dimensioni delle tubazioni di espansione, consultare la documentazione di progetto. Tali indicazioni si trovano anche nella linea guida di progettazione Reflex.

#### 7.3.3.2 Allacciamento della centralina

- L'elettrovalvola "PV", il sensore di pressione "PIS" e i relativi cavi sono già preassemblati in fabbrica sul vaso di base.
  - Far passare i cavi attraverso il tubo di montaggio sul retro del vaso di base fino alla centralina.
- Quindi, montare il dispositivo di misurazione del livello sul vaso di base, vedi capitolo 7.3.5 "Montaggio della misurazione del livello" a pagina 12.
  - Montare il cavo sulla cella di carico "LIS" del dispositivo di misurazione del livello e portarlo fino alla centralina.
- La tubazione flessibile dell'aria compressa è collegata con la centralina. Passare anche la tubazione dell'aria compressa attraverso il tubo di montaggio.
  - Centralina con 1 compressore:
    - Allacciare la tubazione dell'aria compressa direttamente all'attacco per aria compressa "AC" del vaso di base.
  - Centralina con 2 compressori o vaso in serie aggiuntivo:
    - Montare anzitutto il distributore in dotazione sull'attacco per aria compressa "AC" del vaso di base.
    - Allacciare le tubazioni dell'aria compressa dei compressori tramite il distributore.
    - Allacciare i vasi in serie mediante i set di allacciamento in dotazione.

### 7.3.4 Allaccio a una tubazione dell'aria compressa esterna

Opzionalmente è possibile allacciare al Reflexomat un sistema di alimentazione di pressione esterno. In questo caso, è necessario montare un riduttore di pressione nella tubazione dell'aria compressa esterna. La pressione minima da regolare dipende dal rispettivo stadio di pressione del vaso.




| | |
|---|---|
| 1 | Riduttore di pressione, montaggio in sede d'opera |
| 2 | Filtro, montaggio in sede d'opera |
| 3 | Manometro, montaggio in sede d'opera |
| 4 | Elettrovalvola, in dotazione da Reflex |

| | |
|---|---|
| PIS | Sensore di pressione |
| SV | Valvola di sicurezza |
| PV | Elettrovalvola di troppo pieno |
| LIS | Misurazione del livello |

Al posto del compressore viene azionata un'elettrovalvola nella tubazione dell'aria compressa esterna, che rilascia aria compressa al vaso. L'elettrovalvola viene attivata dall'unità di controllo. Il collegamento elettrico dell'elettrovalvola avviene attraverso il morsetto per il compressore nella rispettiva unità di controllo.

Caratteristiche dell'aria compressa esterna:

- Qualità
  - Gruppo di appartenenza del fluido 2 secondo la Direttiva per le attrezzature a pressione 2014/68 UE.
  - DIN ISO 8573-1 Classe 1.
- Senza olio
  - **ATTENZIONE** Danni materiali alla membrana provocati da aria compressa contenente olio. Non contaminare l'aria compressa con olio.
- Pressione dell'aria
  - **ATTENZIONE** Danni materiali al vaso. La pressione dell'aria deve essere ridotta al rispettivo stadio di pressione del vaso.

**Avvertenza!**
Per l'allacciamento elettrico dell'elettrovalvola, vedere il capitolo "Schema dei morsetti".

### 7.3.5 Montaggio della misurazione del livello

**ATTENZIONE**

**Danni alla cella di carico dovuti a montaggio improprio**

Danni, funzioni e misurazioni errate della cella di carico per la misurazione del livello "LIS" dovuti a montaggio improprio.

- Seguire le indicazioni per il montaggio della cella di carico.

Il dispositivo di misurazione del livello "LIS" lavora con una cella di carico. Questa va montata quando il vaso di base si trova nella posizione definitiva, vedi capitolo 7.3.2 "Posa in opera dei vasi" a pagina 10. Osservare le seguenti indicazioni:

- Rimuovere il fermo di sicurezza utilizzato per il trasporto (elemento in legno quadrato) dal basamento del serbatoio del vaso di base.
- Sostituire il fermo di sicurezza utilizzato per il trasporto con la cella di carico.
  - A partire da vasi di base con capacità di 1000 l (Ø 1000 mm), fissare la cella di carico al basamento del serbatoio del vaso di base mediante le viti in dotazione.
- Evitare brusche sollecitazioni alla cella di carico prodotte ad es. da successivi allineamenti del vaso.
- Allacciare il vaso di base e il primo vaso in serie con tubazioni di raccordo flessibili.
  - Utilizzare i set di allacciamento in dotazione, vedi capitolo 7.3.2 "Posa in opera dei vasi" a pagina 10.
- Eseguire una taratura a zero del livello di riempimento quando il vaso di base è allineato e completamente svuotato, vedi capitolo 10.3 "Esecuzione di impostazioni nell'unità di controllo" a pagina 18.

**Valori indicativi per le misurazioni di livello:**

| Vaso di base | Campo di misura |
|---|---|
| 200 l | 0 – 4 bar |
| 300 – 500 l | 0 – 10 bar |
| 600 – 1000 l | 0 – 25 bar |
| 1500 – 2000 l | 0 – 60 bar |
| 3000 – 5000 l | 0 – 100 bar |

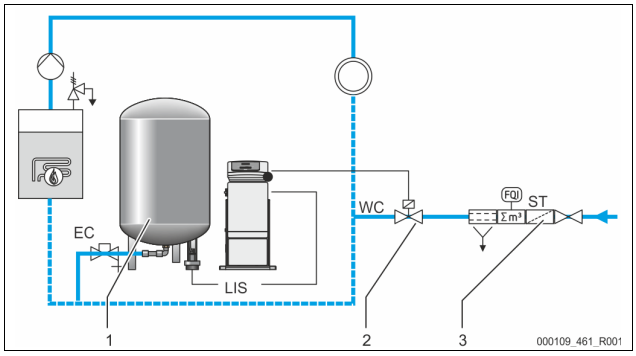
## 7.4 Varianti di rabbocco e di degasaggio

### 7.4.1 Funzionamento

Il livello di riempimento viene rilevato nel vaso di base tramite il sensore di livello "LIS" e analizzato nell'unità di controllo. Se il livello dell'acqua scende al di sotto del valore immesso nel menu Cliente dell'unità di controllo, viene attivato il rabbocco esterno.

#### 7.4.1.1 Rabbocco senza pompa

Reflexomat Touch dotato di elettrovalvola e valvola a sfera.



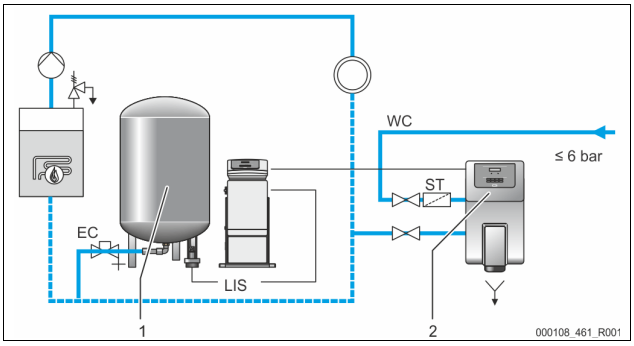

| | |
|---|---|
| 1 | Reflexomat Touch |
| 2 | Elettrovalvola "Fillvalve" con valvola a sfera |
| 3 | Reflex Fillset |
| ST | Filtro |

| | |
|---|---|
| WC | Tubazione di rabbocco |
| LIS | Misurazione del livello |
| EC | Tubazione di espansione |

Collegare il dispositivo Reflex Fillset con sezionatore di circuito integrato preferibilmente se il rabbocco avviene con acqua potabile. Se non si collega a monte alcun dispositivo Reflex Fillset, per il rabbocco utilizzare un filtro "ST" con maglie filtranti di larghezza ≥ 0,25 mm.

#### 7.4.1.2 Rabbocco con pompa

Reflexomat Touch dotato di Reflex Fillcontrol Auto



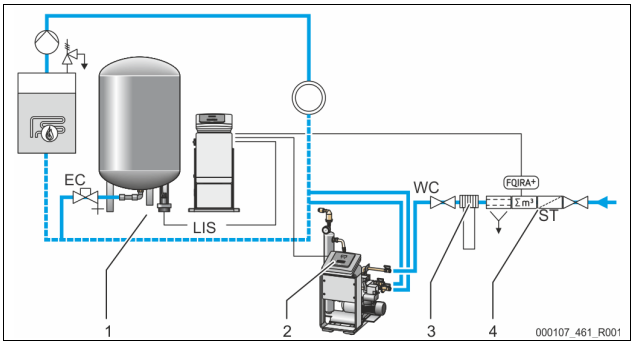

| | |
|---|---|
| 1 | Reflexomat Touch |
| 2 | Fillcontrol Auto |
| WC | Tubazione di rabbocco |

| | |
|---|---|
| ST | Filtro |
| EC | Tubazione di espansione |
| LIS | Misurazione del livello |

Il rabbocco di acqua tramite Fillcontrol Auto è indicato per il rabbocco a pressioni d'impianto elevate, fino a 8,5 bar. Il filtro "ST" è contenuto nel volume della fornitura.

#### 7.4.1.3 Rabbocco con addolcimento e degasaggio

Reflexomat Touch e Reflex Servitec.




| | |
|---|---|
| 1 | Reflexomat Touch |
| 2 | Reflex Servitec |
| 3 | Reflex Fillsoft |
| 4 | Reflex Fillset Impuls |

| | |
|---|---|
| ST | Filtro |
| WC | Tubazione di rabbocco |
| LIS | Misurazione del livello |
| EC | Tubazione di espansione |

La stazione di degasaggio e rabbocco Reflex Servitec degasa l'acqua proveniente dal circuito dell'impianto e dal rabbocco. Tramite il controllo del mantenimento della pressione avviene il rabbocco automatico di acqua per il circuito dell'impianto. Inoltre, l'acqua di rabbocco viene addolcita tramite Reflex Fillsoft.

- Per la stazione di degasaggio e rabbocco Reflex Servitec, vedi capitolo 4.6 "Equipaggiamento aggiuntivo opzionale" a pagina 5.
- Per impianti di addolcimento Reflex Fillsoft e Reflex Fillset Impuls, vedi capitolo 4.6 "Equipaggiamento aggiuntivo opzionale" a pagina 5.

**Avvertenza!**

Se il circuito è equipaggiato con impianti di addolcimento Reflex Fillsoft, utilizzare il dispositivo Reflex Fillset Impuls.

- L'unità di controllo analizza la portata di rabbocco e segnala la riuscita del cambio obbligatorio delle cartucce di addolcimento.

## 7.5 Allacciamento elettrico

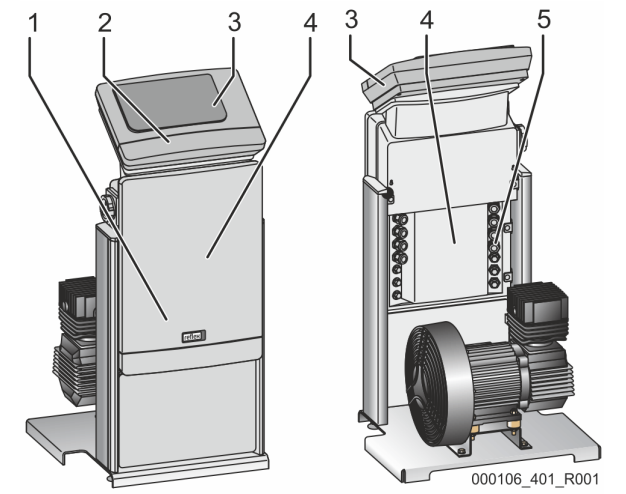
**PERICOLO**

**Lesioni mortali provocate da scosse elettriche.**

Il contatto con componenti sotto tensione provoca lesioni mortali.

- Assicurarsi che l'impianto in cui va montato l'apparecchio sia stato messo fuori tensione.
- Assicurarsi che l'impianto non possa essere riattivato da altre persone.
- Assicurarsi che le operazioni di montaggio in corrispondenza dell'allacciamento elettrico dell'apparecchio vengano eseguite solo da un elettricista qualificato e in conformità con le norme elettrotecniche.

Nell'allacciamento elettrico si fa distinzione fra una parte di attacco e una parte di servizio.




Esempio: centralina con un compressore

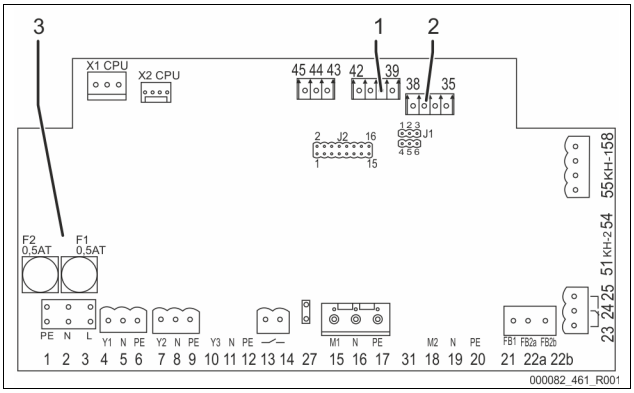
| | |
|---|---|
| 1 | Carter parte di attacco (a cerniera) |
| 2 | Carter parte di servizio (a cerniera)<br>• Interfacce RS-485<br>• Uscite pressione e livello |
| 3 | Unità di controllo Touch |
| 4 | Retro parte di attacco |
| 5 | Passaggi dei cavi<br>• Alimentazione e protezione<br>• Contatti a potenziale zero<br>• Attacco compressore "CO" |

Le seguenti descrizioni valgono per impianti standard e si limitano agli allacciamenti necessari in sede d'opera.

1. Togliere tensione all'impianto e bloccarlo per impedirne la riattivazione.
2. Smontare i carter di copertura.

   **PERICOLO** Lesioni mortali provocate da scosse elettriche. Su parti della scheda dell'apparecchio può permanere una tensione di 230 V anche dopo aver staccato la spina dall'alimentazione di tensione. Prima di rimuovere i carter di copertura, sezionare completamente l'unità di controllo dell'apparecchio dall'alimentazione di tensione. Verificare l'assenza di tensione sulla scheda.
3. Inserire un idoneo passacavo a vite per il passaggio del relativo cavo sul retro della parte di attacco. Ad esempio, M16 o M20.
4. Far passare tutti i cavi da posare in opera attraverso i passacavi a vite.
5. Allacciare tutti i cavi secondo gli schemi dei morsetti.
   – Per la parte di attacco, vedi capitolo 7.5.1 "Schema dei morsetti, parte di attacco" a pagina 13.
   – Per la parte di servizio, vedi capitolo 7.5.2 "Schema dei morsetti parte di servizio" a pagina 14.
   – Per la sicurezza in sede d'opera, fare attenzione alle potenze allacciate dell'apparecchio, vedi capitolo 6 "Dati tecnici" a pagina 8.

### 7.5.1 Schema dei morsetti, parte di attacco



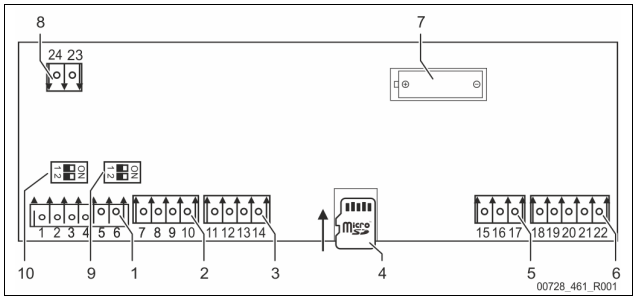

| | |
|---|---|
| 1 | Pressione |
| 2 | Livello |

| | |
|---|---|
| 3 | Fusibili |

| Numero morsetto | Segnale | Funzione | Cablaggio |
|---|---|---|---|
| Alimentazione | | | |
| X0/1 | L | Alimentazione 230 V Reflexomat RS 90 | In sede d'opera |
| X0/2 | N | | |
| X0/3 | PE | | |
| X0/1 | L1 | Alimentazione 400 V Reflexomat RS 150... 580 | In sede d'opera |
| X0/2 | L2 | | |
| X0/3 | L3 | | |
| X0/4 | N | | |
| X0/5 | PE | | |
| Scheda | | | |
| 4 | Y1 | Valvola di rabbocco WV | in sede d'opera, optional |
| 5 | N | | |
| 6 | PE | | |
| 7 | Y2 | Elettrovalvola PV 1 | in sede d'opera |
| 8 | N | | |
| 9 | PE | | |
| 13 | | Messaggio protezione contro il funzionamento a secco (a potenziale zero) | in sede d'opera, optional |
| 14 | | | |
| 23 | NC | Messaggio cumulativo (a potenziale zero) | in sede d'opera, optional |
| 24 | COM | | |
| 25 | NO | | |
| 35 | +18 V (blu) | Ingresso analogico misurazione del livello LIS sul vaso di base | in sede d'opera |
| 36 | GND | | |
| 37 | AE (marrone) | | |
| 38 | PE (schermo) | | |
| 39 | +18 V (blu) | Ingresso analogico pressione PIS sul vaso di base | in sede d'opera, optional |
| 40 | GND | | |
| 41 | AE (marrone) | | |
| 42 | PE (schermo) | | |
| 43 | +24 V | Ingressi digitali | in sede d'opera, optional |
| 44 | E1 | E1: Contatore d'acqua a contatto | in fabbrica |
| 1 | PE | Alimentazione di tensione | non occupato |
| 2 | N | | |
| 3 | L | | |
| 10 | Y3 | Elettrovalvola PV 2 | in fabbrica |
| 11 | N | | |
| 12 | PE | | |
| 15 | M1 | Compressore 1 su impianti a 230 V, su impianti da 400 V con salvamotore 6K1 | in fabbrica |
| 16 | N | | |
| 17 | PE | | |
| 18 | M2 | Compressore 2 su impianti a 230 V, su impianti da 400 V con salvamotore 6K5 | in fabbrica |
| 19 | N | | |
| 20 | PE | | |
| 21 | FB1 | Monitoraggio della tensione compressore 1 | in fabbrica |
| 22a | FB2a | Monitoraggio della tensione compressore 2 | in fabbrica |
| 22b | FB2b | Richiesta esterna di rabbocco insieme a 22a | --- |

| Numero morsetto | Segnale | Funzione | Cablaggio |
|---|---|---|---|
| 27 | M1 | Spina piatta per alimentazione compressore 1 | in fabbrica |
| 31 | M2 | Spina piatta per alimentazione compressore 2 | in fabbrica |
| 45 | E2 | E2: Interruttore mancanza acqua | in fabbrica |
| 51 | GND | Elettrovalvola 2 | --- |
| 52 | +24 V (alimentazione) | | |
| 53 | 0 - 10 V (grandezza regolante) | | |
| 54 | 0 - 10 V (riscontro) | | |
| 55 | GND | Elettrovalvola 1 | --- |
| 56 | +24 V (alimentazione) | | |
| 57 | 0 - 10 V (grandezza regolante) | | |
| 58 | 0 - 10 V (riscontro) | | |

### 7.5.2 Schema dei morsetti parte di servizio




| | |
|---|---|
| 1 | Interfacce RS-485 |
| 2 | Interfaccia IO |
| 3 | Interfaccia IO (riserva) |
| 4 | Scheda micro SD |
| 5 | Alimentazione 10 V |
| 6 | Uscite analogiche per pressione e livello |
| 7 | Vano batteria |
| 8 | Tensione di alimentazione moduli bus |
| 9 | Interruttori DIP 2 |
| 10 | Interruttori DIP 1 |

| Numero morsetto | Segnale | Funzione | Cablaggio |
|---|---|---|---|
| 1 | A | Interfaccia RS-485 S1 collegamento in rete | In sede d'opera |
| 2 | B | | |
| 3 | GND S1 | | |
| 4 | A | Interfaccia RS-485 Moduli S2: Modulo di estensione o comunicazione | In sede d'opera |
| 5 | B | | |
| 6 | GND S2 | | |
| 7 | +5 V | Interfaccia IO: interfaccia verso la scheda madre | In fabbrica |
| 8 | R × D | | |
| 9 | T × D | | |
| 10 | GND IO1 | | |
| 11 | +5 V | Interfaccia IO: interfaccia verso la scheda madre (riserva) | --- |
| 12 | R × D | | |
| 13 | T × D | | |
| 14 | GND IO2 | | |
| 15 | 10 V~ | Alimentazione 10 V | In fabbrica |
| 16 | | | |
| 17 | FE | | |
| 18 | Y2PE (schermo) | Uscite analogiche: pressione e livello Standard 4 – 20 mA | In sede d'opera |
| 19 | Pressione | | |
| 20 | GNDA | | |
| 21 | Livello | | |
| 22 | GNDA | | |

### 7.5.3 Interfaccia RS-485

Le interfacce RS-485 S1 e S2 consentono d'interrogare l'unità di controllo per avere tutte le informazioni e per comunicare con centrali di comando o altri apparecchi.

- Interfaccia S1
  - Questa interfaccia consente di gestire massimo 10 apparecchi in un circuito interconnesso master-slave.
- Interfaccia S2
  - Pressione "PIS" e livello "LIS".
  - Stati operativi del compressore "CO".
  - Stati operativi dell'elettrovalvola "PV" nella tubazione di troppo pieno.
  - Stati operativi dell'elettrovalvola "WV" del rabbocco.
  - Portata cumulativa del contatore d'acqua a contatto FQIRA +.
  - Tutti i messaggi, vedi capitolo 10.3.3 "Messaggi" a pagina 19.
  - Tutte le voci inserite nella memoria dei guasti.

Per la comunicazione delle interfacce sono disponibili come accessori opzionali i seguenti moduli bus.

**Avvertenza!**
In caso di necessità, richiedere al servizio di assistenza tecnica Reflex il protocollo dell'interfaccia RS-485, dettagli sugli allacciamenti e informazioni sugli accessori offerti.

#### 7.5.3.1 Allacciamento dell'interfaccia RS-485

- Allacciare l'interfaccia con un cavo schermato ai morsetti 1-6 della scheda nel quadro elettrico ad armadio.
  - Per l'allacciamento dell'interfaccia, vedi capitolo 7.5 "Allacciamento elettrico" a pagina 12.
- Impiegando l'apparecchio in collegamento con una centralina di comando che non supporta l'interfaccia RS-485 (ad esempio, interfaccia RS-232), è necessario utilizzare un adattatore adeguato.

**Avvertenza!**
- Per l'allacciamento dell'interfaccia utilizzare il cavo seguente.
  - Liycy (TP), 4 × 2 × 0,8, lunghezza totale massima bus 1000 m.

## 7.6 Certificazione di montaggio e messa in servizio

**Avvertenza!**
La certificazione di montaggio e messa in servizio si trova alla fine del manuale d'uso.

# 8 Prima messa in servizio

**Avvertenza!**
Confermare l'esecuzione a regola d'arte del montaggio e della messa in servizio nella certificazione di montaggio e messa in servizio. Da ciò dipenderà il riconoscimento dei diritti alla garanzia contro vizi e difetti.
- Fare eseguire la prima messa in servizio e la manutenzione annuale al servizio di assistenza tecnica Reflex.

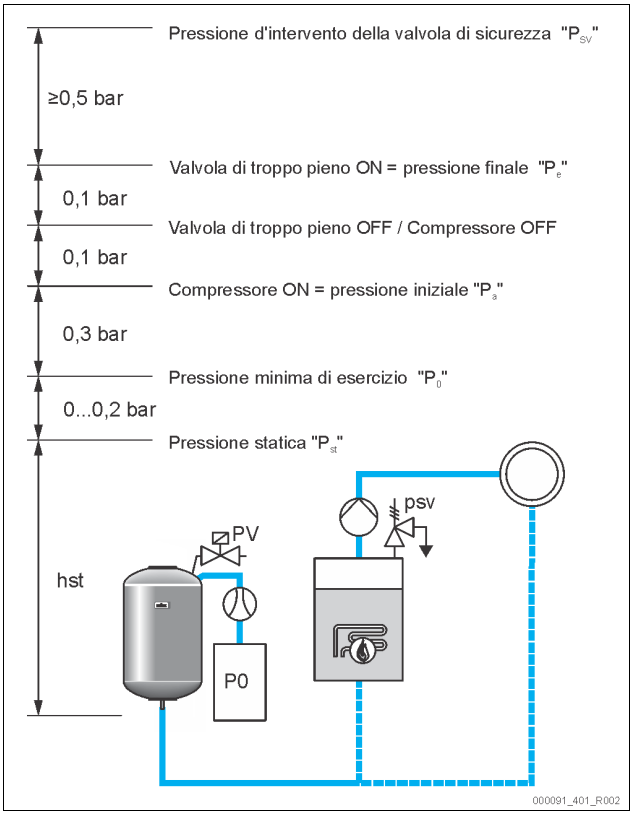
## 8.1 Verificare i requisiti preliminari per la messa in servizio

L'apparecchio è pronto per la prima messa in servizio quando sono concluse le attività descritte nel capitolo Montaggio. Per la prima messa in servizio, verificare quanto segue:

- l'avvenuto montaggio della centralina con il vaso di base e, all'occorrenza, dei vasi in serie.
- La realizzazione degli allacciamenti lato acqua dei vasi con il circuito dell'impianto.
- Il non avvenuto riempimento con acqua dei vasi.
- L'apertura delle valvole per lo svuotamento dei vasi.
- Il riempimento con acqua e lo sfiato dei gas dal circuito dell'impianto.
- La realizzazione dell'allacciamento elettrico secondo le norme nazionali e locali vigenti.

## 8.2 Punti di commutazione Reflexomat

La pressione minima di esercizio "$P_0$" viene rilevata dalla sede del dispositivo di mantenimento della pressione. L'unità di controllo calcola dalla pressione minima di esercizio "$P_0$" i punti di commutazione dell'elettrovalvola "PV" e del compressore "CO".




La pressione minima di esercizio "$P_0$" si calcola come segue:

| | |
|---|---|
| $P_0 = P_{st} + P_D + 0{,}2$ bar* | Immettere il valore calcolato nella routine di avvio dell'unità di controllo, vedi capitolo 8.3 "Procedura iniziale per l'avvio dell'unità di controllo" a pagina 15. |
| $P_{st} = h_{st}/10$ | $h_{st}$ indicata in metri |
| $P_D = 0{,}0$ bar | per temperature di protezione ≤ 100 °C |
| $P_D = 0{,}5$ bar | per temperature di protezione ≤ 110 °C |

*Consigliati 0,2 bar supplementari, in casi estremi senza supplemento

**Avvertenza!**
Evitare che la pressione scenda al di sotto del valore minimo di esercizio "$P_0$", per evitare eventuale depressione, evaporazione e cavitazione.

## 8.3 Procedura iniziale per l'avvio dell'unità di controllo

**Avvertenza!**
Alla prima messa in servizio deve essere eseguita la routine di avvio.

- Per informazioni sull'uso dell'unità di controllo, vedi capitolo 10.1 "Uso del pannello di comando" a pagina 17.

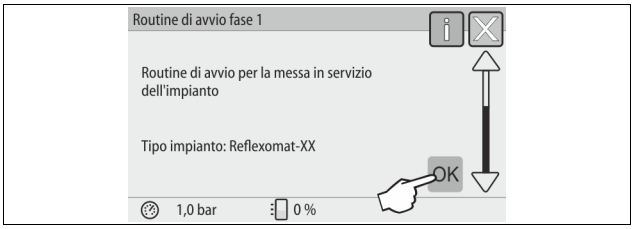
La routine di avvio serve ad adeguare le impostazioni necessarie per la prima messa in servizio dell'apparecchio. Essa comincia con la prima accensione dell'unità di controllo e può essere eseguita solo una volta. Una volta usciti dalla routine di avvio, è possibile eseguire modifiche o controlli delle impostazioni nel menu Cliente, vedi capitolo 13.1 "Servizio di assistenza tecnica Reflex" a pagina 23.

**Alle impostazioni possibili è assegnato un codice PM a tre cifre.**

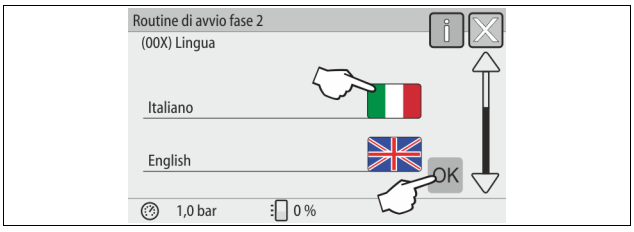
| Fase | Codice PM | Descrizione |
|---|---|---|
| 1 | | Inizio della routine di avvio |
| 2 | 001 | Consente di selezionare la lingua |
| 3 | | Ricorda di leggere il manuale d'istruzione prima del montaggio e la messa in servizio! |
| 4 | 005 | Consente di impostare la pressione di esercizio minima "$P_0$", vedi capitolo 8.2 "Punti di commutazione Reflexomat" a pagina 15. |
| 5 | 002 | Consente di impostare l'ora |
| 6 | 003 | Consente di impostare la data |
| 7 | 121 | Consente di selezionare il volume nominale del vaso di base |
| 8 | | Taratura a zero: il vaso di base deve essere completamente svuotato<br>Viene verificato se il segnale del dispositivo di misurazione del livello coincide con il vaso di base scelto |
| | | Fine della routine di avvio. La modalità di arresto è attiva. |

**Avvertenza!**
Dare alimentazione di tensione (230 V) all'unità di controllo agendo sull'interruttore principale sulla centralina.

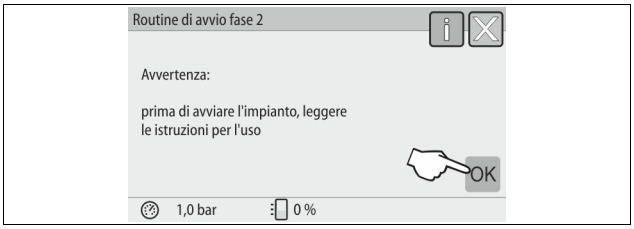
Accendendo l'apparecchio la prima volta, automaticamente viene mostrata la prima schermata della routine di avvio.




1. Azionare il pulsante "OK".
   – La routine di avvio passa alla schermata successiva.

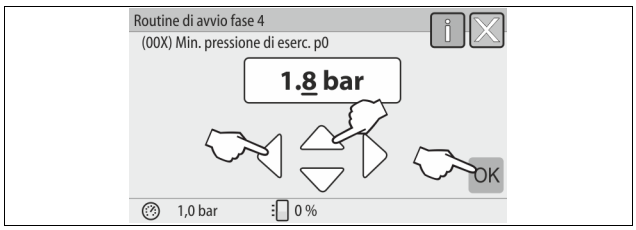



2. Scegliere la lingua desiderata e confermare mediante il pulsante "OK".

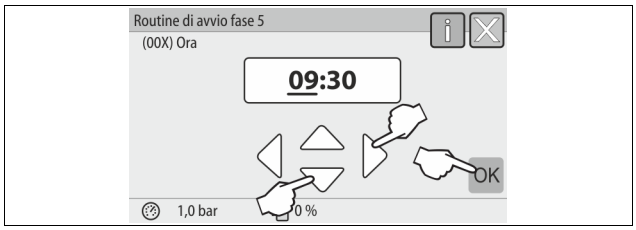



3. Osservare l'avvertenza e confermare mediante il pulsante "OK".

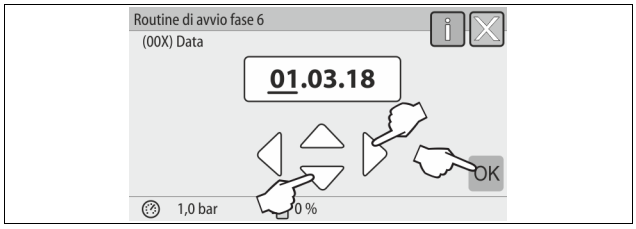
**Avvertenza!**
Prima di avviare l'impianto, leggere le istruzioni per l'uso!



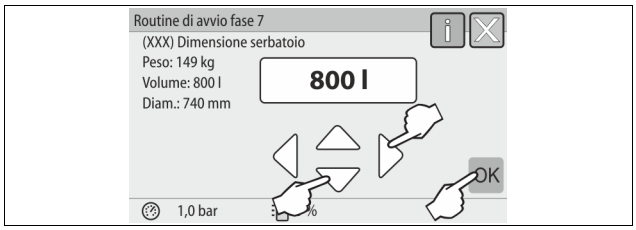

4. Impostare la pressione minima di esercizio e confermare mediante il pulsante "OK"
   – Per il calcolo della pressione minima di esercizio, vedi capitolo 8.2 "Punti di commutazione Reflexomat" a pagina 15.



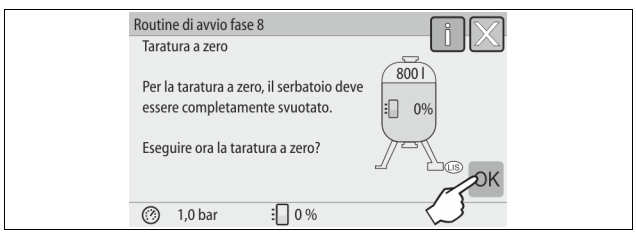

5. Impostare l'ora.
   – Selezionare il valore indicato sul display mediante i pulsanti di scorrimento a "sinistra" e a "destra".
   – Per modificare il valore indicato sul display, usare i pulsanti di scorrimento "in alto" e "in basso"
   – Confermare i dati immessi con il pulsante "OK".
   – Al verificarsi di un guasto, l'ora sarà archiviata nella memoria dei guasti dell'unità di controllo.



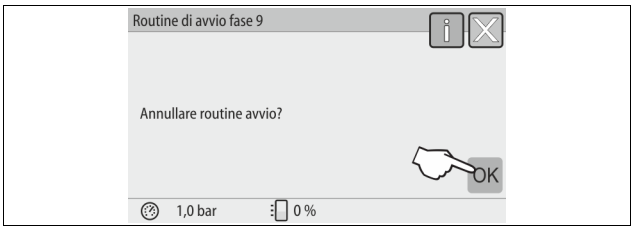

6. Impostare la data.
   – Selezionare il valore indicato sul display mediante i pulsanti di scorrimento a "sinistra" e a "destra".
   – Per modificare il valore indicato sul display, usare i pulsanti di scorrimento "in alto" e "in basso"
   – Confermare i dati immessi con il pulsante "OK".
   – Al verificarsi di un guasto, la data sarà archiviata nella memoria dei guasti dell'unità di controllo.




7. Selezionare la dimensione del vaso di base.
   – Per modificare il valore indicato sul display, usare i pulsanti di scorrimento "in alto" e "in basso"
   – Confermare i dati immessi con il pulsante "OK".
   – I dati sul vaso di base si trovano sulla targhetta, oppure vedi capitolo 6 "Dati tecnici" a pagina 8.




   – L'unità di controllo verifica se il segnale della misurazione del livello coincide con la dimensione del vaso di base indicata. A tal scopo, il vaso di base deve essere completamente svuotato, vedi capitolo 7.3.5 "Montaggio della misurazione del livello" a pagina 12.
8. Azionare il pulsante "OK".
   – Viene eseguita la taratura a zero.
   – Se la taratura a zero non viene conclusa con successo, la messa in servizio dell'apparecchio non può avere luogo. In questo caso, informare il servizio di assistenza tecnica, vedi capitolo 13.1 "Servizio di assistenza tecnica Reflex" a pagina 23.




9. Se la taratura a zero è stata eseguita correttamente, è possibile terminare la routine di avvio premendo il pulsante "OK".

**Avvertenza!**
Una volta terminata con successo la routine di avvio, ci si trova nella modalità di arresto. Non passare ancora alla modalità automatica.

## 8.4 Sfiato dei vasi

**⚠ PRUDENZA**

**Pericolo di ustione a contatto con le superfici incandescenti**
Temperature elevate sulle superfici del compressore possono provocare ustioni della pelle.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei, ad es. guanti di protezione.

Terminata la routine di avvio, è necessario sfiatare il vaso di base e, all'occorrenza, i vasi in serie.
- Aprire gli elementi di svuotamento dei vasi per consentire il deflusso dell'aria.
- Sul pannello di comando dell'unità di controllo, selezionare la modalità automatica, vedi capitolo 9.1.1 "Modalità automatica" a pagina 17.

Il compressore "CO" genera la pressione necessaria allo sfiatamento. Questa pressione corrisponde a 0,4 bar al di sopra della pressione minima di esercizio impostata. Questa pressione viene applicata alle membrane dei vasi e i vasi vengono sfiatati dal lato acqua. Dopo la disattivazione automatica del compressore, è necessario chiudere i dispositivi di svuotamento di tutti i vasi.

**Avvertenza!**
Verificare la tenuta ermetica di tutti i collegamenti dell'aria compressa dalla centralina ai vasi. Successivamente, aprire lentamente le valvole con cappuccio in corrispondenza dei vasi, per stabilire il collegamento del lato acqua con il circuito dell'impianto.

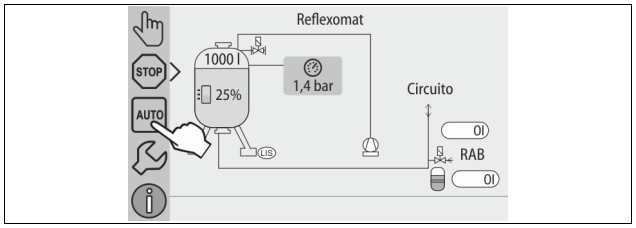
## 8.5 Riempimento dei vasi con acqua

Presupposto per un perfetto riempimento è una pressione di rabbocco superiore di almeno 1,3 bar alla pressione minima impostata "$P_0$".
- Senza rabbocco automatico:
  – riempire i singoli vasi manualmente agendo sui relativi dispositivi di svuotamento oppure tramite il circuito dell'impianto a circa il 30 % del volume del vaso, vedi capitolo 7.4 "Varianti di rabbocco e di degasaggio" a pagina 12.
- Con rabbocco automatico:
  – i vasi vengono riempiti in automatico al 12 % del volume del vaso, vedi capitolo 7.4 "Varianti di rabbocco e di degasaggio" a pagina 12.

## 8.6 Avvio della modalità automatica

La modalità automatica viene eseguita a conclusione della prima messa in servizio. Per la modalità automatica devono essere soddisfatti i seguenti requisiti preliminari:
- avere riempito l'apparecchio con aria compressa e acqua.
- Avere immesso i dati di tutte le impostazioni necessarie nell'unità di controllo.

Avviare la modalità automatica sul pannello di comando dell'unità di controllo.




1. Azionare il pulsante "AUTO".
   – Si attiva il compressore "CO1".

**Avvertenza!**
A questo punto la prima messa in servizio è conclusa.

# 9 Funzionamento

## 9.1 Modalità operative

### 9.1.1 Modalità automatica

**Uso:**
Una volta riuscita la prima messa in servizio

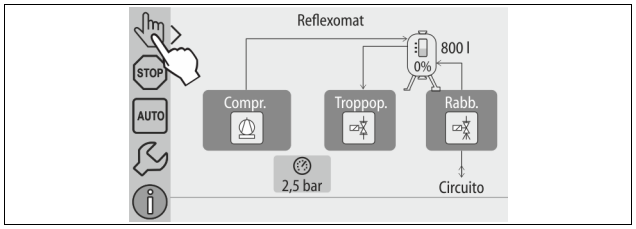
**Start:**
Azionare il pulsante "AUTO".

**Funzioni:**
- La modalità automatica è indicata per l'esercizio in continuo dell'apparecchio e l'unità di controllo monitora le seguenti funzioni:
  – mantenimento della pressione
  – compensazione del volume di espansione
  – rabbocco automatico.
- Il compressore "CO" e l'elettrovalvola "PV1" vengono regolate dall'unità di controllo in su ogni mantenere la pressione costante entro ± 0,1 bar.
- Eventuali anomalie verranno visualizzate e analizzate nel display.

### 9.1.2 Modalità manuale

**Uso:**
Per prove e interventi di manutenzione.

**Start:**




1. azionare il pulsante "Modalità manuale".
2. Selezionare la funzione desiderata.

**Funzioni:**
Nella modalità manuale è possibile selezionare e testare il funzionamento dei seguenti componenti:
- Compressore "CO1".
- Elettrovalvola nella tubazione di troppo pieno "PV1".
- Elettrovalvola "WV1" per il rabbocco.

È prevista la possibilità di commutare contemporaneamente più funzioni e testarle in parallelo. Per attivare e disattivare la funzione, agire sul rispettivo pulsante:
- il pulsante ha uno sfondo verde. Indica che la funzione è disattivata.

Azionare il pulsante desiderato:
- il pulsante ha uno sfondo blu. Indica che la funzione è attivata.

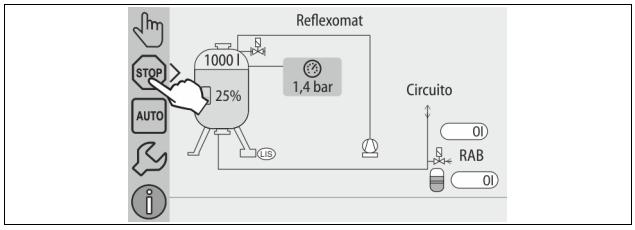
La variazione del livello di riempimento e della pressione del recipiente viene indicata sul display.

**Avvertenza!**
In caso di inosservanza dei parametri rilevanti per la sicurezza, la modalità manuale non è eseguibile. La manovra è quindi bloccata.

### 9.1.3 Modalità di arresto

**Uso:**
Per la messa in funzione dell'apparecchio.

**Start:**



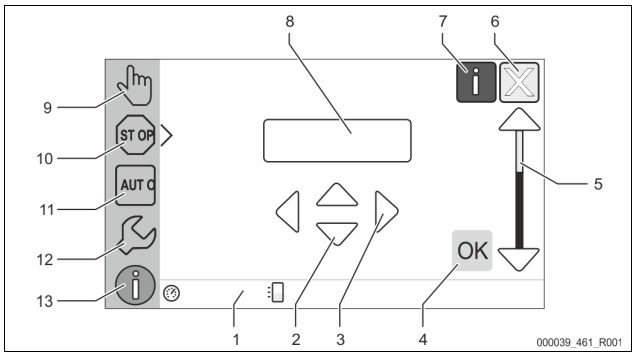

azionare il pulsante "Stop".

**Funzioni:**
in modalità di arresto, l'apparecchio smette di funzionare, tranne che per le indicazioni sul display. Non avviene alcun monitoraggio del funzionamento.
Sono fuori servizio le seguenti funzioni:
- Il compressore "CO" è disattivato.
- L'elettrovalvola nella tubazione di troppo pieno "PV" è chiusa.
- L'elettrovalvola nella tubazione di rabbocco "WV" è chiusa.

**Avvertenza!**
Se la modalità di arresto resta attiva per più di 4 ore, viene attivato un messaggio.
Se nel menu del cliente la voce "Contatto di guasto a potenziale zero?" è impostata su "Sì", il messaggio viene inviato al contatto di guasto cumulativo.

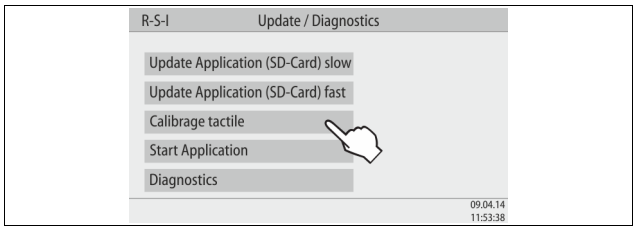
# 10 Unità di controllo

## 10.1 Uso del pannello di comando



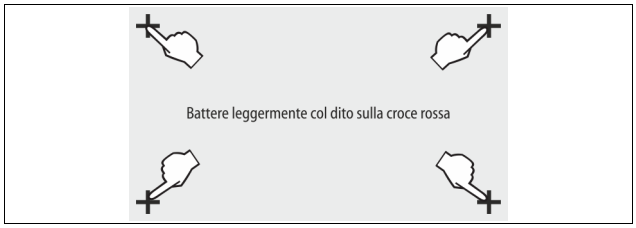

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Riga dei messaggi | 8 | Valore indicato |
| 2 | Pulsanti di scorrimento "▼"/"▲"<br>• Consentono di regolare cifre. | 9 | Pulsante "Modalità manuale"<br>• Consente verifiche di funzionamento. |
| 3 | Pulsanti "◀"/"▶"<br>• Consentono di selezionare cifre. | 10 | Pulsante "Modalità di arresto"<br>• Consente la messa in servizio. |
| 4 | Pulsante "OK"<br>• Consente di confermare/accettare l'immissione.<br>• Consente di continuare a sfogliare il menu. | 11 | Pulsante "Modalità automatica"<br>• Consente di attivare l'esercizio continuo. |
| 5 | Barra di scorrimento "in alto"/"in basso"<br>• Consente lo "scrolling", cioè lo scorrimento del menu. | 12 | Pulsante "Menu Setup"<br>• Consente l'impostazione di parametri.<br>• Memoria dei guasti.<br>• Memoria dei parametri.<br>• Impostazioni display.<br>• Informazioni sul vaso di base.<br>• Informazioni sulla versione software. |
| 6 | Pulsante "Indietro"<br>• Consente di annullare l'operazione.<br>• Consente di tornare indietro fino al menu principale. | | |
| 7 | Pulsante "Mostra guida"<br>• Consente di visualizzare la guida. | 13 | Pulsante "Menu Info"<br>• Consente di visualizzare informazioni generali. |

## 10.2 Calibratura del touch screen




Quando, azionando i pulsanti desiderati, il relativo comando non viene correttamente eseguito, è possibile calibrare il touch screen.

1. Spegnere l'apparecchio dall'interruttore principale.
2. Toccare il pannello touch col dito in modo duraturo.
3. Attivare l'interruttore principale, continuando a toccare il pannello touch.
   – All'avvio del programma, l'unità di controllo passa in automatico alla funzione "Update/Diagnostics".
4. Battere leggermente col dito sul pulsante "Calibrazione touch".




5. Battere leggermente col dito in successione sulle croci mostrate sul touch screen.
6. Spegnere e poi riaccendere l'apparecchio dall'interruttore principale.

Il touch screen è completamente calibrato.

## 10.3 Esecuzione di impostazioni nell'unità di controllo

Le impostazioni nell'unità di controllo si possono eseguire indipendentemente dalla modalità operativa di volta in volta selezionata e attiva.

### 10.3.1.1 Panoramica del menu Cliente

Il menu Cliente consente di correggere o richiamare i valori specifici dell'impianto. Alla prima messa in servizio è necessario innanzitutto adeguare le impostazioni di fabbrica alle condizioni specifiche dell'impianto.

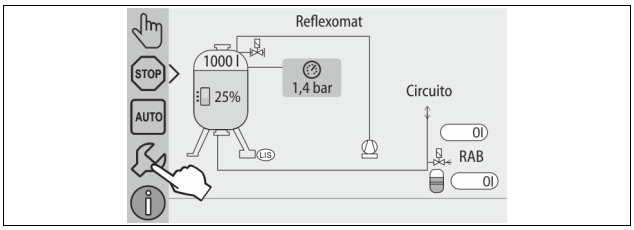
**Avvertenza!**
Per la descrizione della conduzione dell'apparecchio, vedi capitolo 10.1 "Uso del pannello di comando" a pagina 17.

**Alle impostazioni possibili è assegnato un codice PM a tre cifre**

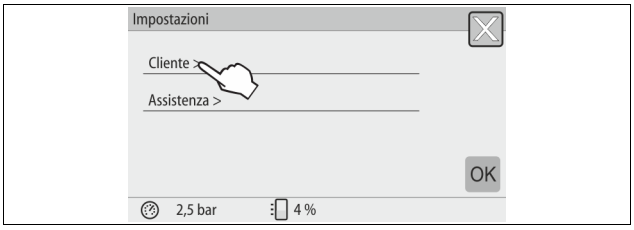
| Codice PM | Descrizione |
|---|---|
| 001 | Consente di selezionare la lingua |
| 002 | Consente di impostare l'ora |
| 003 | Consente di impostare la data |
| | Consente di eseguire la taratura a zero<br>– Il vaso di base deve essere vuoto!<br>– Viene verificato se il segnale del dispositivo di misurazione del livello è plausibile con il vaso di base scelto. |
| 005 | Consente di impostare la pressione di esercizio minima $P_0$, vedi capitolo 8.2 "Punti di commutazione Reflexomat" a pagina 15. |
| | Rabbocco > |
| 021 | • Rabbocco ON a … % |
| 022 | • Rabbocco OFF a … % |
| 023 | • Tempo max rabbocco …min |
| 024 | • Max cicli di rabbocco … /2 h |
| 027 | • Con contatore d'acqua a contatto "Sì/No"<br>– se "Sì", proseguire al codice 028 |
| 028 | • Azzeramento quantità rabbocco "Sì/No" |
| 029 | • Max quantità rabbocco ... l |
| 030 | • Con addolcimento "Sì/No"<br>– se "Sì", proseguire al codice 031 |
| 031 | • Blocca rabbocco "Sì/No" (in caso di esaurimento della capacità di acqua) |
| 033 | • Riduzione durezza … °dH = GHreale – GHteorica |
| 032 | • Capacità acqua addolcita<br>– Fillsoft I: Capacità acqua addolcita = 6000 l / riduzione durezza<br>– Fillsoft II: Capacità acqua addolcita = 12000 l / riduzione durezza |
| 034 | • Intervallo sostituzione… mesi (per cartucce di addolcimento secondo produttore). |
| 007 | Intervallo di manutenzione… mesi |
| 008 | Contatto pot. zero<br>• Selezione messaggi ><br>– Selezione messaggi: vengono mostrati solo i messaggi contrassegnati con "√".<br>– Tutti i messaggi: vengono mostrati tutti i messaggi. |
| | Memoria difetti > Cronologia di tutti i messaggi |
| | Memoria parametri > Cronologia dei parametri immessi |
| | Impostazioni display > Luminosità, salvaschermo |
| 009 | • Luminosità … % |
| 010 | • Luminosità salvaschermo ... % |
| 011 | • Ritardo salvaschermo … min |
| | Informazioni ><br>• Serbatoio: informazioni sul serbatoio<br>• Versione software |

### 10.3.1.2 Impostazione del menu Cliente - esempio: orario

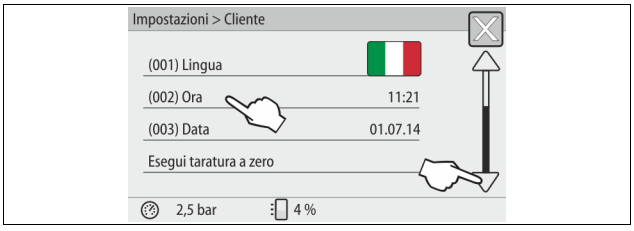
Successivamente è illustrata l'impostazione dei valori specifici dell'impianto sull'esempio dell'orario.
Per adeguare i valori specifici dell'impianto eseguire le seguenti operazioni:



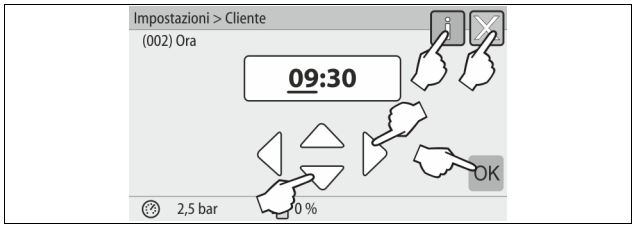

1. Azionare il pulsante "Impostazioni".
   – L'unità di controllo passa all'area d'impostazione.




2. Azionare il pulsante "Cliente >".
   – L'unità di controllo passa al menu Cliente.




3. Azionare l'area desiderata.
   – L'unità di controllo passa all'area scelta.
   – Navigare nell'elenco mediante la barra di scorrimento.




4. Impostare i valori specifici dell'impianto nelle singole aree.
   – Selezionare il valore indicato sul display mediante i pulsanti di scorrimento a "sinistra" e a "destra".
   – Per modificare il valore indicato sul display, usare i pulsanti di scorrimento "in alto" e "in basso"
   – Confermare i dati immessi con il pulsante "OK".

   Azionando il pulsante "i" viene mostrato un testo di guida relativo all'area selezionata.
   Azionando il pulsante "X", l'immissione viene interrotta senza memorizzare le impostazioni. L'unità di controllo torna automaticamente indietro nell'elenco.

### 10.3.2 Impostazioni standard

L'unità di controllo dell'apparecchio viene consegnata con le seguenti impostazioni standard. Nel menu Cliente, è possibile modificare i valori per adeguarli alla situazione locale. In casi speciali è possibile una ulteriore personalizzazione nel menu Assistenza.

**Menu Cliente**

| Parametri | Impostazione | Nota |
|---|---|---|
| Lingua | IT | Lingua della guida menu. |
| Pressione minima di esercizio "$P_0$" | 1,8 bar | vedi capitolo 8.2 "Punti di commutazione Reflexomat" a pagina 15. |
| Prossima manutenzione | 12 mesi | Tempo fino alla prossima manutenzione. |
| Contatto di guasto a potenziale zero | SÌ | vedi capitolo 10.3.3 "Messaggi" a pagina 19. |
| Rabbocco | | |
| Rabbocco "ON" | 8 % | |
| Rabbocco "OFF" | 12 % | |
| Max quantità rabbocco | 0 litri | Solo se nel menu Cliente, sotto Rabbocco, è stato selezionato "Sì" alla voce "Con contatore d'acqua". |
| Tempo di rabbocco massimo | 30 minuti | |
| Max cicli di rabbocco | 6 cicli in 2 ore | |
| Addolcimento (solo se "con addolcimento" è impostato a Sì) | | |
| Blocca rabbocco | No | Nel caso di capacità residua di acqua addolcita = 0 |
| Riduzione durezza | 8°dH | = Teorica – reale |
| Max quantità rabbocco | 0 litri | |
| Capacità acqua addolcita | 0 litri | |
| Sostituzione cartuccia | 18 mesi | Indica quando eseguire il cambio cartuccia. |

**Menu Assistenza**

| Parametri | Impostazione | Nota |
|---|---|---|
| | | |
| Mantenimento della pressione | | |
| Compressore "ON" | $P_0$ + 0,3 bar | Pressione differenziale sommata alla pressione minima di esercizio "$P_0$". |
| Compressore "OFF" | $P_0$ + 0,4 bar | Pressione differenziale sommata alla pressione minima di esercizio "$P_0$". |
| Messaggio "Temp.funz.compr. superato" | 240 minuti | Dopo una marcia di 240 minuti del compressore, il messaggio verrà visualizzato sul display. |
| Tubazione di troppo pieno "CHIUSA" | $P_0$ + 0,4 bar | Pressione differenziale sommata alla pressione minima di esercizio "$P_0$". |
| Tubazione di troppo pieno "APERTA" | $P_0$ + 0,5 bar | Pressione differenziale sommata alla pressione minima di esercizio "$P_0$". |
| Pressione massima | $P_0$ + 3 bar | Pressione differenziale sommata alla pressione minima di esercizio "$P_0$". |
| Livelli di riempimento | | |
| Mancanza di acqua "ON" | 5 % | |
| Mancanza di acqua "OFF" | 12 % | |
| Elettrovalvola nella tubazione di troppo pieno "OFF" | 90 % | |
| Quantità di acqua ciascun contatto | 10 litri / contatto | Optional, da impostare se è installato un contatore d'acqua a contatto (ad esempio, Fillset Impuls). |

### 10.3.3 Messaggi

I messaggi segnalano deviazioni non consentite dallo stato normale e possono essere emessi o tramite l'interfaccia RS-485 o tramite due contatti di segnalazione a potenziale zero.
I messaggi vengono visualizzati con un testo di guida nel display dell'unità di controllo.
Ad eliminare le cause dei messaggi può provvedere il gestore oppure un'azienda specializzata. Qualora ciò non sia possibile, contattare il servizio di assistenza tecnica Reflex.

▶ **Avvertenza!**
L'eliminazione della causa deve essere confermata premendo il pulsante "OK" sul pannello di comando dell'unità di controllo.

▶ **Avvertenza!**
Per impostare i contatti a potenziale zero, agire nel menu Cliente, vedi capitolo 10.3 "Esecuzione di impostazioni nell'unità di controllo" a pagina 18.

Per azzerare un messaggio di errore, eseguire le seguenti operazioni:
1. Battere col dito sul display.
   – Vengono mostrati i messaggi di errore attuali.
2. Battere col dito su un messaggio di errore.
   – Vengono mostrate le possibili cause dell'errore
3. Una volta eliminato l'errore, confermarlo con "OK".

| Codice ER | Messaggio | Cause | Rimedio | Azzeramento messaggio |
|---|---|---|---|---|
| 01 | Press. min. | • Valore impostato superato.<br>• Perdita d'acqua nell'impianto.<br>• Anomalia compressore.<br>• L'unità di controllo si trova in modalità manuale. | • Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza.<br>• Controllare il livello dell'acqua.<br>• Controllare il compressore.<br>• Commutare l'unità di controllo nella modalità automatica. | "OK" |
| 02,1<br>02,2 | Mancanza acqua compressore 1<br>Mancanza acqua compressore 2 | • Valore inferiore a quello impostato.<br>• Rabbocco fuori uso.<br>• Aria nell'impianto.<br>• Filtro intasato. | • Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza.<br>• Eventualmente rabboccare a mano.<br>• Controllare il funzionamento dell'elettrovalvola "PV1".<br>• Pulire il filtro. | – |
| 03 | Acqua alta | • Valore impostato superato.<br>• Rabbocco fuori uso.<br>• Afflusso di acqua nel fluido termovettore fornito dal cliente, dovuto a una perdita.<br>• Vasi troppo piccoli. | • Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza.<br>• Controllare il funzionamento dell'elettrovalvola "WV1".<br>• Scaricare acqua dal vaso di base.<br>• Verificare la presenza di una perdita nel termovettore fornito dal cliente | – |
| 04,1<br>04,2 | Compressore 1<br>Compressore 2 | • Compressore fuori uso.<br>• Fusibile danneggiato. | • Verificare il funzionamento del compressore "CO".<br>– Controllo in modalità manuale, ridurre la contropressione.<br>• Cambiare il fusibile. | "OK" |
| 05 | Ritardo marcia compressore | • Valore impostato superato.<br>• Grossa perdita d'acqua nell'impianto.<br>• Tubazioni aria non ermetiche.<br>• Elettrovalvola nella tubazione di troppo pieno non chiude. | • Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza.<br>• Verificare la perdita d'acqua ed eventualmente arrestarla.<br>• Ermetizzare le eventuali perdite nelle tubazioni dell'aria.<br>• Verificare il funzionamento dell'elettrovalvola "PV1". | – |
| 06 | Tempo di rabbocco | • Valore impostato superato.<br>• Perdita d'acqua nell'impianto.<br>• Rabbocco non allacciato.<br>• Portata di rabbocco insufficiente.<br>• Isteresi di rabbocco troppo elevata. | • Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza.<br>• Controllare il livello dell'acqua.<br>• Allacciare la tubazione di rabbocco.<br>• Aumentare la quantità di rabbocco.<br>• Correggere l'isteresi di rabbocco nel menu Assistenza. | "OK" |
| 07 | Cicli di rabbocco | • Valore impostato superato.<br>• Perdita nell'impianto. | • Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza.<br>• Tamponare l'eventuale perdita nell'impianto. | "OK" |
| 08 | Misurazione della pressione | L'unità di controllo riceve un falso segnale. | • Collegare il connettore a spina.<br>• Verificare il funzionamento del sensore di pressione.<br>• Verificare il danneggiamento dei cavi. | "OK" |
| 09 | Misurazione del livello | L'unità di controllo riceve un falso segnale. | • Verificare il funzionamento della cella di carico a olio.<br>• Verificare il danneggiamento dei cavi.<br>• Collegare il connettore a spina. | "OK" |
| 10 | Pressione massima | • Valore impostato superato.<br>• Tubazione di troppo pieno fuori uso.<br>• Filtro intasato. | • Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza.<br>• Verificare il funzionamento della tubazione di troppo pieno.<br>• Pulire il filtro. | "OK" |
| 11 | Quant. rabb. | Solo se nel menu Cliente è impostato "Con contatore d'acqua".<br>• Valore impostato superato.<br>• Grossa perdita d'acqua nell'impianto. | • Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza.<br>• Verificare la perdita d'acqua nell'impianto ed eventualmente arrestarla.<br>• Errata impostazione della quantità di acqua per ciascun contatto nel menu Assistenza. | "OK" |
| 15 | Valv. rabb. | Il contatore d'acqua a contatto conta senza richiesta di rabbocco. | • Verificare l'ermeticità della valvola di rabbocco "WV". | "OK" |
| 16 | Guasto di tensione | Alimentazione di tensione assente. | Ristabilire l'alimentazione di tensione. | – |
| 19 | Stop > 4 h | Modalità Stop attiva da oltre 4 h. | Mettere l'unità di controllo in modalità automatica. | – |
| 20 | Portata max RAB | Valore impostato superato. | Azzerare il contatore "Quant. rabbocco" nel menu Cliente. | "OK" |

| Codice ER | Messaggio | Cause | Rimedio | Azzeramento messaggio |
|---|---|---|---|---|
| 21 | Manutenzione consigliata | Valore impostato superato. | Eseguire manutenzione. | "OK" |
| 24 | Addolcimento | • Valore impostato di capacità di acqua addolcita superato.<br>• Superato il tempo per la sostituzione delle cartucce di addolcimento. | Sostituire le cartucce di addolcimento. | "OK" |
| 30 | Guasto Modulo I/O | • Modulo I/O danneggiato<br>• Anomalia di connessione fra la scheda di opzione e l'unità di controllo.<br>• Scheda di opzione danneggiata. | Avvisare il servizio di assistenza tecnica Reflex. | – |
| 31 | EEPROM danneggiata | • EEPROM danneggiata<br>• Errore di calcolo interno | Avvisare il servizio di assistenza tecnica Reflex. | "OK" |
| 32 | Sottotensione | Tensione di alimentazione inferiore al valore impostato. | Verificare l'alimentazione di tensione. | – |
| 33 | Parametri di allineamento errati | Memoria dei parametri EEPROM danneggiata. | Avvisare il servizio di assistenza tecnica Reflex. | – |
| 34 | Anomalia comunicazione con la scheda base | • Cavo di connessione danneggiato.<br>• Scheda madre danneggiata. | Avvisare il servizio di assistenza tecnica Reflex. | – |
| 35 | Anomalia tensione trasduttore digitale | Cortocircuito della tensione trasduttore. | Verificare il cablaggio in corrispondenza degli ingressi digitali (ad esempio contatore d'acqua). | – |
| 36 | Anomalia tensione trasduttore analogico | Cortocircuito della tensione trasduttore. | Verificare il cablaggio in corrispondenza degli ingressi analogici (pressione/livello). | – |

**Avvertenza!**
I messaggi contrassegnati con "OK" devono essere confermati sul display con il pulsante "OK", altrimenti il funzionamento dell'apparecchio verrà interrotto. In tutti gli altri messaggi, l'apparecchio resta disponibile al funzionamento. Essi vengono mostrati nel display.

**Avvertenza!**
L'emissione di messaggi tramite un contatto a potenziale zero è impostabile all'occorrenza nel menu Cliente.

# 11 Manutenzione

**⚠ PRUDENZA**

**Pericolo di ustione**
Il fluido bollente in uscita può comportare ustioni.
- Mantenere una distanza sufficiente dal fluido che fuoriesce.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei (guanti di protezione, occhiali di protezione).

**⚠ PERICOLO**

**Lesioni mortali provocate da scosse elettriche.**
Il contatto con componenti sotto tensione provoca lesioni mortali.
- Assicurarsi che l'impianto in cui va montato l'apparecchio sia stato messo fuori tensione.
- Assicurarsi che l'impianto non possa essere riattivato da altre persone.
- Assicurarsi che le operazioni di montaggio in corrispondenza dell'allacciamento elettrico dell'apparecchio vengano eseguite solo da un elettricista qualificato e in conformità con le norme elettrotecniche.

L'apparecchio deve essere sottoposto a manutenzione annuale.
– Gli intervalli di manutenzione sono in funzione delle condizioni di esercizio e dei tempi di degasaggio.

La manutenzione da eseguire con periodicità annuale viene visualizzata nel display una volta scaduto il tempo di esercizio impostato. Confermare con "OK" l'indicazione "Manutenzione cons." sul display, per azzerare il contatore di manutenzione nel menu Cliente.

**Avvertenza!**
Gli intervalli di manutenzione dei vasi secondari possono essere estesi fino a cinque anni, se non è stata rilevata alcuna anomalia durante il funzionamento.

**Avvertenza!**
Gli interventi di manutenzione devono essere effettuati solo da personale specializzato o dal servizio di assistenza tecnica Reflex.

## 11.1 Piano di manutenzione

Il piano di manutenzione è un riepilogo delle regolari attività richieste nell'ambito della manutenzione.

| Attività | Controllo | Attesa | Pulizia | Intervallo |
|---|---|---|---|---|
| Verifica della tenuta ermetica.<br>• Compressore "CO".<br>• Raccordi a vite degli attacchi per aria compressa. | x | x | | Annuale |
| Verificare i punti di commutazione.<br>• Pressione di attivazione Compressore "CO".<br>• Mancanza di acqua.<br>• Rabbocco con acqua. | x | | | Annuale |
| Pulizia del filtro "ST".<br>– vedi capitolo 11.3.2 "Pulizia del filtro" a pagina 22. | x | x | x | In funzione delle condizioni di esercizio |
| Ripulire la condensa dal vaso di base e, all'occorrenza, dai vasi in serie.<br>– vedi capitolo 11.3.1 "Pulizia dei vasi" a pagina 22. | x | x | x | Annuale |

## 11.2 Verifica dei punti di commutazione

Per verificare i punti di commutazione, è necessario che le seguenti impostazioni siano corrette:
- Pressione minima di esercizio $P_0$, vedi capitolo 8.2 "Punti di commutazione Reflexomat" a pagina 15.
- Misurazione del livello del vaso di base.

Preparazione
1. Passare alla modalità automatica.
2. Chiudere le valvole con cappuccio a monte dei vasi.
3. Prendere nota del livello di riempimento indicato nel display (valore in %).
4. Scaricare l'acqua dai vasi.

Verificare la pressione di attivazione
5. Verificare la pressione di attivazione e la pressione di disattivazione del compressore "CO".
   – Il compressore viene attivato a $P_0$ + 0,3 bar.
   – Il compressore viene disattivato a $P_0$ + 0,4 bar.

Verifica dell'attivazione del rabbocco ("On")
6. All'occorrenza, verificare il valore del rabbocco indicato nel display dell'unità di controllo.
   – Il rabbocco automatico viene attivato quando è indicato un livello di riempimento pari al 8 %.

Verifica dell'attivazione di mancanza di acqua ("On")
7. Disattivare il rabbocco e continuare a scaricare acqua dai vasi.
8. Verificare il valore indicato dal messaggio sul livello di riempimento "Mancanza di acqua".
   – Il messaggio Mancanza di acqua "On" appare sul display dell'unità di controllo quando il livello di riempimento raggiunge il valore minimo del 5%.
9. Passare alla modalità di arresto.
10. Spegnere l'interruttore principale.

Pulizia dei vasi
All'occorrenza, ripulire i vasi dalla condensa, vedi capitolo 11.3.1 "Pulizia dei vasi" a pagina 22.

Attivazione dell'apparecchio
11. Inserire l'interruttore principale.
12. Passare alla modalità automatica.
    – A seconda del livello di riempimento e della pressione, si attivano il compressore "CO" e il rabbocco automatico.
13. Aprire lentamente le valvole con cappuccio a monte dei vasi e fissarle contro la chiusura non autorizzata.

Verifica della disattivazione della mancanza di acqua ("Off")
14. Verificare il valore indicato dal messaggio sul livello di riempimento Mancanza di acqua "off".
    – Il messaggio Mancanza di acqua "Off" appare sul display dell'unità di controllo quando il livello di riempimento raggiunge il valore dell'8 %.

Verifica della disattivazione del rabbocco ("Off")
15. All'occorrenza, verificare il valore del rabbocco indicato nel display dell'unità di controllo.
    – Il rabbocco automatico viene disattivato quando è indicato un livello di riempimento pari al 12 %.

La manutenzione è terminata.

**Avvertenza!**
Se non è allacciato un rabbocco automatico, riempire i vasi manualmente con acqua fino al livello precedentemente annotato.

**Avvertenza!**
Per i valori d'impostazione del mantenimento della pressione, livelli di riempimento e rabbocco, consultare il capitolo Impostazioni standard, vedi capitolo 10.3.2 "Impostazioni standard" a pagina 19.

## 11.3 Pulizia

### 11.3.1 Pulizia dei vasi

**⚠ PRUDENZA**

**Pericolo di lesioni a causa della pressione dell'acqua in uscita**
Il montaggio errato degli attacchi può provocare lesioni durante gli interventi di manutenzione, in caso di fuoriuscita improvvisa di condensa in pressione.
- Assicurare la realizzazione a regola d'arte di un attacco per lo scarico di condensa.
- Indossare dispositivi di protezione idonei, ad es. occhiali e guanti di protezione.

È necessario ripulire regolarmente il vaso di base e i vasi in serie dalla condensa. Gli intervalli di pulizia sono in funzione delle condizioni di esercizio.

**Vasi con membrana sostituibile**
1. Chiudere la valvola con cappuccio a monte dei vasi.
2. Annotarsi il valore di livello indicato dal display dell'unità di controllo e svuotare l'acqua e l'aria compressa dal vaso.
3. Spegnere l'interruttore principale e staccare il connettore a spina.
4. Aprire l'elemento di svuotamento sui vasi e scaricare la condensa.
   – Se fuoriescono più di 5 litri d'acqua o di condensa, è necessaria una verifica del vaso.
     - Verificare la presenza di rottura della membrana.
     - Verificare la presenza di danni da corrosione sulla parete interna dei vasi.

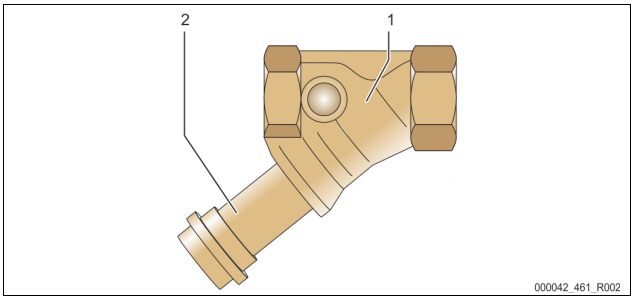
   ⚠ **PRUDENZA** – Pericolo di lesioni a causa della pressione dei liquidi in uscita. Il montaggio errato degli attacchi può provocare lesioni durante gli interventi di manutenzione, in caso di fuoriuscita improvvisa di condensa in pressione.
5. Chiudere l'elemento di svuotamento dei vasi.
6. Attaccare il connettore a spina e accendere l'interruttore principale.
7. Aprire la valvola con cappuccio dei vasi e fissarla contro la "chiusura" non autorizzata.
8. Riempire i vasi con acqua e aria compressa fino a raggiungere il valore di livello indicato precedentemente annotato.

La manutenzione è terminata.

**Avvertenza!**
In caso di danni della parete interna di un vaso prodotti da corrosione, verificare la presenza di adeguata ventilazione nel luogo di posa in opera dei vasi, vedi capitolo 7.2 "Predisposizioni" a pagina 9.

### 11.3.2 Pulizia del filtro

Pulire regolarmente il filtro "ST". Gli intervalli di pulizia sono in funzione delle condizioni di esercizio.




| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Filtro "ST" | 2 | Cartuccia filtro |

1. Passare alla modalità di arresto.
   – Premere il tasto "Stop" dal pannello di comando dell'unità di controllo.
2. Chiudere le valvole a sfera a monte e a valle del filtro "ST" (1).
3. Svitare lentamente la cartuccia (2) dal filtro, per far fuoriuscire la pressione residua nel pezzo di tubazione.
4. Estrarre il setaccio dalla cartuccia filtro e sciacquarlo in acqua chiara, ripulendolo infine con una spazzola morbida.
5. Introdurre nuovamente il setaccio nella cartuccia filtro, verificare l'eventuale danneggiamento della guarnizione e avvitare nuovamente la cartuccia nel corpo del filtro "ST" (1).
6. Riaprire le valvole a sfera a monte e a valle del filtro "ST" (1).
7. Passare alla modalità automatica.
   – Premere il tasto "Auto" dal pannello di comando dell'unità di controllo.

**Avvertenza!**
Procedere alla pulizia di altri filtri installati (ad esempio nel Reflex Fillset).

### 11.4 Prova

#### 11.4.1 Componenti pressurizzati

Rispettare le rispettive norme nazionali per il funzionamento di apparecchi a pressione. Prima della prova di componenti pressurizzati, è necessario depressurizzarli (si veda lo Smontaggio).

#### 11.4.2 Verifica prima della messa in servizio

In Germania è in vigore il § 15 del Decreto sulla sicurezza degli impianti, e qui in particolare § 15 (3).

#### 11.4.3 Termini per la verifica

Termini massimi raccomandati per il funzionamento in Germania ai sensi del § 16 del Decreto sulla sicurezza degli impianti e la classificazione dei recipienti dell'apparecchio nel Diagramma 2 della Direttiva 2014/68/UE, validi in caso di stretta osservanza delle istruzioni di montaggio, esercizio e manutenzione della società Reflex.

**Verifica esterna:**
Non richiesta ai sensi dell'Allegato 2, paragrafo 4, 5.8.

**Verifica interna:**
Termine massimo ai sensi del Allegato 2, paragrafo 4, 5 e 6; eventualmente, adottare provvedimenti sostitutivi idonei (ad esempio, la misurazione dello spessore delle pareti, confrontandolo con le specifiche costruttive; queste possono essere richieste al fabbricante).

**Verifica di resistenza:**
Termine massimo ai sensi del Allegato 2, paragrafo 4, 5 e 6.
Inoltre, è necessario osservare il Decreto sulla sicurezza degli impianti, § 16, e qui in special modo il § 16 (1) in abbinamento al § 15 e in particolare l'Allegato 2, paragrafo 4, 6.6 nonché l'Allegato 2, paragrafo 4, 5.8.
È dovere del gestore stabilire i termini effettivi in base ad un'analisi dei rischi condotta osservando le reali condizioni di esercizio, l'esperienza con la modalità di esercizio, il materiale alimentato e le norme nazionali per il funzionamento di apparecchi a pressione.

## 12 Smontaggio

**⚠ PERICOLO**

**Lesioni mortali provocate da scosse elettriche.**
Il contatto con componenti sotto tensione provoca lesioni mortali.
- Assicurarsi che l'impianto in cui va montato l'apparecchio sia stato messo fuori tensione.
- Assicurarsi che l'impianto non possa essere riattivato da altre persone.
- Assicurarsi che le operazioni di montaggio in corrispondenza dell'allacciamento elettrico dell'apparecchio vengano eseguite solo da un elettricista qualificato e in conformità con le norme elettrotecniche.

**⚠ PRUDENZA**

**Pericolo di ustione a contatto con le superfici incandescenti**
Negli impianti di riscaldamento possono verificarsi ustioni della pelle a causa delle temperature elevate delle superfici.
- Attendere che le superfici si siano raffreddate o indossare guanti protettivi.
- L'operatore è tenuto ad affiggere le corrispondenti avvertenze in prossimità del dispositivo.

**⚠ PRUDENZA**

**Pericolo di lesioni a causa della pressione dell'acqua in uscita**
In caso di montaggio errato o di operazioni di manutenzione sugli attacchi possono verificarsi ustioni o lesioni in presenza di fuoriuscita improvvisa di acqua calda o vapore sotto pressione.
- Assicurarsi che lo smontaggio sia stato eseguito correttamente.
- Prima di eseguire lo smontaggio, assicurarsi che l'impianto non sia in pressione.
- Prima dello smontaggio, bloccare tutti gli attacchi lato acqua dell'apparecchio.
- Sfiatare l'apparecchio per depressurizzarlo.

1. Togliere completamente ogni tensione elettrica all'impianto e bloccarlo in modo che non possa essere riattivato.
2. Rimuovere la spina dell'apparecchio dall'alimentazione di tensione.
3. Nell'unità di controllo dell'apparecchio, staccare dai morsetti i cavi in opera provenienti dall'impianto e allontanarli.

   ⚠ **PERICOLO** Lesioni mortali provocate da scosse elettriche. Su parti della scheda dell'apparecchio può permanere una tensione di 230 V anche dopo aver staccato la spina dall'alimentazione di tensione. Prima di rimuovere i carter di copertura, sezionare completamente l'unità di controllo dell'apparecchio dall'alimentazione di tensione. Verificare l'assenza di tensione sulla scheda.
4. All'occorrenza, bloccare il vaso in serie sul lato acqua dell'impianto e verso il vaso di base.
5. Aprire gli elementi di svuotamento in corrispondenza dei vasi fino a svuotarli completamente di acqua e aria compressa.
6. Staccare tutti i raccordi per tubi e tubi flessibili che collegano i vasi nonché la centralina dell'apparecchio con l'impianto e rimuoverli completamente.
7. Eventualmente, rimuovere i vasi e la centralina dall'area dell'impianto.

## 13 Allegato

### 13.1 Servizio di assistenza tecnica Reflex

**Servizio di assistenza tecnica centrale**
Numero telefonico centrale: +49 (0)2382 7069 - 0
Numero telefonico del servizio di assistenza tecnica: +49 (0)2382 7069 - 9505
Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523
E-mail: service@reflex.de

**Assistenza telefonica tecnica**
Per domande relative ai nostri prodotti
Numero telefonico: +49 (0)2382 7069-9546
Da lunedì a venerdì dalle 8:00 alle 16:30

### 13.2 Conformità/ Norme

Le dichiarazioni di conformità del dispositivo sono disponibili sulla homepage di Reflex (in lingua tedesca).
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

In alternativa, si può anche scansionare il codice QR:

### 13.3 Garanzia

Valgono le condizioni di garanzia stabilite dalla rispettiva normativa.

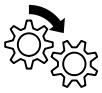
**IT** **Certificazione di montaggio e messa in servizio -** L'apparecchio è stato montato e messo in servizio secondo il manuale d'uso. L'impostazione dell'unità di controllo corrisponde alla situazione nel luogo di esercizio.




| | |
|---|---|
| Typ / Type: | |
| $P_0$ | |
| $P_{SV}$ | |
| Fabr. Nr. / Serial-No. | |



| | | |
|---|---|---|
| | | |
|  |  |  |



| | | |
|---|---|---|
| | | |
|  |  |  |

SI2043itA / 09-20

reflex

Thinking solutions.

Reflex Winkelmann GmbH
Gersteinstraße 19
59227 Ahlen, Germany

+49 (0)2382 7069-0

+49 (0)2382 7069-9546

A WINKELMANN BUILDING+INDUSTRY BRAND

www.reflex-winkelmann.com