

WILO-RainSystem AF150



Con riserva di modifica!



Indice:

1	Generalità	3
1.1	Campo d'applicazione	3
1.2	Dati e caratteristiche tecniche	3
2	Sicurezza	4
2.1	Contrassegni utilizzati nelle istruzioni	4
2.2	Qualifica del personale	4
2.3	Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza	4
2.4	Prescrizioni di sicurezza per l'utente	4
2.5	Prescrizioni di sicurezza per il montaggio e ispezione	5
2.6	Modifiche e parti di ricambio	5
2.7	Condizioni d'esercizio non consentite	5
3	Trasporto e magazzinaggio	5
4	Descrizione del prodotto e accessori	5
4.1	Descrizione dell'impianto	5
4.2	Descrizione dell'apparecchio di regolazione	6
4.2.1	Descrizione delle funzioni	6
4.2.2	Controllo del livello e indicazione della condizione: serbatoio pieno	6
4.2.3	Funzione degli apparecchi nella parte comandi e pompe di pressurizzazione	8
4.3	Comando del quadro	9
4.3.1	Comando del quadro, parte controllo di livello	9
4.3.2	Modifica dei parametri quadro, parte controllo di livello	10
4.3.3	Comportamento del quadro, parte controllo di livello al momento dell'alimentazione di rete	10
4.3.4	Comando del quadro, parte comandi pompa	10
4.4	Fornitura	11
4.5	Accessori	11
5	Montaggio / installazione	12
5.1	Montaggio	12
5.1.1	Tubazione di mandata	12
5.1.2	Collegamento dell'aspirazione alla cisterna di raccolta	12
5.1.3	Collegamento del troppopieno	12
5.1.4	Alimentazione del rabbocco	13
5.2	Collegamento del sensore di livello	13
5.3	Collegamenti elettrici	13

6	Messa in servizio	14
7	Manutenzione	15
8	Blocchi, cause e rimedi	15
Tabella 1	Struttura del menù controllo di livello	16
Tabella 2	Funzioni dei potenziometri e interruttori a molla presenti sul circuito stampato e quadro pompe	19
Figura 1	Schema assemblaggio Rainsystem AF 150	20
Figura 2	Vista quadro di comando	21
Figura 3	Collegamenti scheda controllo di livello	22
Figura 4	Collegamenti scheda comando pompe	23
Figura 5	Punti di intervento del controllo di livello	24
Figura 6	Curva caratteristica con i punti di intervento del comando pompe	25
Figura 7	Modo d'uso dei morsetti	25
Figura 8	Riempimento delle pompe Wilo-MultiCargo	26

1 Generalità

Montaggio e messa in servizio solo da parte di personale specializzato!

1.1 Campo d'applicazione

L'impianto per l'utilizzo di acqua piovana AF150, trova applicazione in edifici multifamiliari ed edifici pubblici, per l'alimentazione idrica di acqua piovana proveniente da cisterne o serbatoio interrati. L'impianto pompa l'acqua piovana da una cisterna esistente e commuta automaticamente sul rabbocco proveniente dall'acquedotto tramite il serbatoio di rabbocco. L'utilizzo dell'acqua piovana fornisce un contributo in direzione della protezione dell'ambiente.

Le applicazioni principali sono:

- risciacquo di servizi igienici,
- alimentazione di lavatrici,
- irrigazione di giardini,



L'acqua piovana non è potabile!

1.2 Dati e caratteristiche tecniche

Portata:	max. 16 m ³ /h
Prevalenza:	max. 56 m
Pressione d'esercizio:	max. 8 bar
Altezza di aspirazione:	max. ca. 8 m.
Temperatura dell'acqua:	+ 5 °C fino a + 35°C
Serbatoio di rabbocco:	150 l,
Tensione di alimentazione:	1 ~ 230 V, 50 Hz
Protezione del motore:	salvamotore integrato
Comando pompe:	elektronischer Druckwächter
Campo misura sensore di livello:	5,0 mCA, campo da 0 ... 5 m Colonna Acqua
Raccordo lato premente:	R 1½"
Raccordo lato aspirante:	G 1¼"
raccordo rabbocco:	1¼"
Raccordo troppo pieno:	Ø 110 mm
Misure d'ingombro:	vedere allegati / figura 1

In caso d'ordine di parti di ricambio fornire tutti i dati del sistema riportati sulla targhetta

2 Sicurezza

Le presenti istruzioni contengono informazioni fondamentali riguardanti la sicurezza e ai fini del montaggio e dell'uso corretto. L'installatore idraulico e l'utente della pompa leggere queste istruzioni prima di procedere all'installazione e alla messa in servizio.

Oltre al rispetto delle norme di sicurezza in generale, devono essere rispettati tutti i punti specificamente e specialmente contrassegnati.

2.1 Contrassegni di sicurezza utilizzati nelle istruzioni

In questo manuale sono inserite informazioni e prescrizioni contrassegnate con simboli. Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza contrassegnate col simbolo di **attenzione pericolo**



possono essere fonte di pericolo per l'incolumità delle persone.

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza contrassegnate col simbolo di **attenzione elettricità**:



possono essere fonte di pericolo per l'incolumità delle persone.

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza contrassegnate con la parola

ATTENZIONE!

possono essere fonte di pericolo per l'integrità e funzionalità delle apparecchiature e macchine.

2.2 Qualifica del personale

Il personale addetto al montaggio deve possedere la relativa qualifica.

2.3 Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza, oltre a mettere in pericolo le persone e danneggiare le apparecchiature, farà decadere ogni diritto alla garanzia.

Più specificamente, le conseguenze del mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza, possono essere:

- Mancata attivazione o guasto ad alcune funzioni importanti della pompa o macchina
- Pericolo per le persone conseguenti a eventi elettrici o meccanici.

2.4 Prescrizioni di sicurezza per l'utente

Applicare e rispettare tutte le prescrizioni in materia di prevenzione infortuni.

Prevenire i pericoli derivanti dall'energia elettrica (in conformità con le normative locali e generali).

2.5 Prescrizioni di sicurezza per il montaggio e l'ispezione

Il committente deve assicurare che le operazioni di montaggio, ispezione e manutenzione siano eseguite da personale autorizzato e qualificato e che abbia letto attentamente le presenti istruzioni.

Tutti i lavori sulle apparecchiature e macchine vanno eseguiti in condizione di riposo.

2.6 Modifiche e parti di ricambio

Qualsiasi modifica alle apparecchiature, macchine o impianti deve essere preventivamente concordata e autorizzata dal costruttore.

I pezzi di ricambio originali e gli accessori autorizzati dal costruttore sono parte integrante della sicurezza delle apparecchiature e delle macchine. L'impiego di parti o accessori non originali può pregiudicare la sicurezza e farà decadere la garanzia.

2.7 Condizioni d'esercizio non consentite

La sicurezza di esercizio dell'impianto è assicurata solo per le applicazioni e condizioni precisate nel capitolo 1 del presente manuale e/o dei fogli tecnici del prodotto. I valori limite sono vincolanti e non possono essere superati per nessun motivo.

3 Trasporto e magazzinaggio

ATTENZIONE! Proteggere il quadro di comando dall'umidità, danni meccanici causati da urti/botte. Il quadro di comando non deve essere sottoposto a temperature fuori dal campo di -10°C fino a +50°C.

4. Descrizione del prodotto e accessori

4.1 Descrizione dell'impianto

Il sistema è concepito come impianto di sollevamento idrico con due pompe autoadescanti. Le pompe lavorano in alternanza oppure in addizione di punta. Ogni pompa deve avere una tubazione di aspirazione separata (diametro G1¼"). Tramite l'apparecchio di comando e il sensore di livello da installare nella cisterna, è rilevata la mancanza d'acqua, attivato il sistema di rabbocco tramite l'apertura del solenoide di rabbocco dall'acquedotto al il serbatoio di rabbocco da 150 l. Il rabbocco del serbatoio avviene automaticamente con l'ausilio di un galleggiante meccanico. Il quadro di comando assicura, con l'aiuto del trasduttore di pressione posto sulla mandata impianto, la corretta alimentazione dell'impianto. Il vaso d'espansione da 8 litri con ricambio di acqua, secondo DIN 4807, impedisce l'avviamento delle pompe per piccoli prelievi oppure in caso di perdite dell'impianto. (confronto figura 1)

4.2 Descrizione del quadro di comando

4.2.1 Descrizione delle funzioni

Il quadro di comando controlla e regola l'impianto di utilizzo dell'acqua piovana. Due pompe alimentano le utenze dell'impianto idrico collegato. La pressione del sistema di alimentazione è regolata, tramite l'accensione e spegnimento delle pompe, in base al carico.

Costruzione del quadro

Il quadro di comando è costituito dai seguenti componenti singoli:

- **Scheda controllo e comando livelli:** componente di controllo dei livelli con una propria alimentazione di rete, morsetti per l'alimentazione elettrica e morsetti per i sensori di livello e valvole.
- **Scheda visualizzazione :** raggruppa il display e gli elementi di comando.
- **Scheda comandi pompe di pressurizzazione idrica:** alimentatore per i componenti funzionanti a bassa tensione della scheda, morsetti di collegamento dei segnali

esterni, potenziometri e interruttori a molla per l'impostazione dei modi funzionamento e dei parametri di questa parte del sistema.

Pannello frontale del quadro di comando

Il pannello frontale del quadro comprende i seguenti interruttori e spie (figura 2):

- **Interruttore generale** (pos. 1)
- **Selettore del modo funzionamento di entrambe le pompe** (pos. 3)
- **Spie indicazione stati di funzionamento e blocco** (pos. 2)
- **Visualizzazione del livello / riempimento** (pos. 4)
- **Tasti di comando per il controllo di livello** (pos. 5)
- **Indicazioni del controllo di livello** (pos. 6)

4.2.2 Controllo livello e indicazione riempimento serbatoio

Il sistema di controllo è composto, per la parte essenziale, da un **microprocessore** (CPU), questi provvede al controllo del livello, mentre una scheda provvede al comando e la regolazione delle pompe.

In modo pronto per il funzionamento, con le utenze chiuse, le pompe sono disinserite. All'apertura di una utenza la pressione del sistema diminuisce. Al raggiungimento della pressione di avviamento la prima pompa è messa in servizio. Se la pressione di spegnimento non è raggiunta entro un tempo prestabilito, è avviata la seconda pompa in parallelo. Dopo la chiusura dell'utenza la pressione aumenta e le pompe sono spente.

Tutti gli stati del livello, del funzionamento e blocco sono visualizzati sul display del quadro.

Il settaggio dell'allarme di livello si effettua con la pressione del tasto  (figura 2; pos.5).

Il modo pronto per il funzionamento del controllo di livello è segnalato da un LED verde (figura 2; pos.6) richiamato tramite il tasto .

Indicazione cisterna piena

L'indicatore di cisterna piena è adatto per ogni tipo di cisterna (materiale plastico, cemento, metallo) e forma (quadrata e rettangolare, cilindro verticale, cilindro orizzontale e circolare). L'indicazione è espressa in % del volume totale a pieno.

L'altezza di riempimento della cisterna è misurata da un sensore di livello. Il sensore di livello per il sistema AF 150 ha un campo di misura da 0 – 5 mCA e deve essere impostato, se necessario, nel menù 2.03 (tipo sensore).

ATTENZIONE ! Per i sensori di livello con campo di misura da 0 – 5 mCA non sono consentiti livelli superiori a 5 m !

Tutti i dati e parametri necessari per definire il serbatoio/geometria cisterna si impostano nei menù 2.04 – 2.07.

- **Menù 2.04 Forma cisterna:** In questo menù è impostata la forma geometrica della cisterna. Grazie alla impostazione della forma geometrica della cisterna è effettuato il calcolo esatto del contenuto.

- **Menù 2.05 Altezza cisterna:** Qui s'impone l'altezza della cisterna disponibile. Per le cisterne cilindriche orizzontali l'altezza corrisponde al diametro (vedere figura 5).
- **Menù 2.06 Altezza sensore:** In questo menù si imposta l'altezza di montaggio del sensore di livello dal fondo del serbatoio. Tale livello è considerato come valore di livello assoluto dal fondo della cisterna.
- **Menù 2.07 Altezza troppopieno:** In questo menù s'impone l'altezza del troppopieno rispetto al fondo della cisterna. Per il calcolo del livello di riempimento sono utilizzati lo spazio fra altezza di montaggio del sensore (menù 2.06) e altezza del troppopieno (menù 2.07). Lo spazio sotto il sensore e sopra il troppopieno non possono essere utilizzati dall'impianto. Tale livello è visualizzato come valore assoluto riferito al fondo della cisterna.

Funzioni del controllo di livello tramite sonda di livello (figura 5)

Tutti i punti dei livelli, utili per il controllo, sono impostati nei menù 2.09 – 2.11.

- **Menù 2.09 Livello rabbocco:** Quando il livello è inferiore a questo valore (menù 2.09) è avviato il modo rabbocco con acqua potabile dall'acquedotto, i solenoidi del rabbocco aprono.

Il „livello rabbocco“ è impostato come valore relativo, perciò il punto di riferimento è il punto di montaggio del sensore.

Il sistema rimane in questo modo funzionamento fino a quando il livello „Quantità acqua di rabbocco“ (menù 2.10) è stato superato. Il valore del menù 2.10 è impostato come differenza rispetto al menù 2.09.

Durante il modo funzionamento acqua di rabbocco, il prelievo dell'acqua è effettuato dal serbatoio di rabbocco.

- **Menù 2.11 Livello allarme:** Tale livello controlla il massimo riempimento della cisterna. Quando tale livello è superato, è attivata la relativa segnalazione di allarme (4.06 Errore allarme livello). La segnalazione può essere settata dopo che il livello è diminuito (Menù 2.11 – 5 cm Isteresi). Il valore è impostato come valore assoluto riferito al fondo del serbatoio.

4.2.3 Comando del quadro, parte comandi pompe

La parte comando pompe di pressurizzazione controlla e regola con l'ausilio di un trasduttore di pressione le due pompe di pressurizzazione. In relazione alla richiesta di acqua del sistema le pompe sono avviate o spente in sequenza.

Quando la pressione del sistema diminuisce sotto il punto di avviamento p_{min} , a causa dell'apertura di un'utenza, la pompa base si avvia (figura 6, diagramma curva caratteristica). Se la pressione diminuisce ulteriormente e raggiunge nuovamente il punto d'avviamento, la pompa di punta è avviata (temporizzazione 4 secondi). Inversamente, la pressione del sistema sale quando diminuisce la richiesta dell'utenza. Al raggiungimento del primo punto di spegnimento p_{max1} la pompa di punta è spenta (temporizzazione 8 secondi). Per evitare funzionamenti instabili, il processo di spegnimento e avviamento della pompa di punta è temporizzato.

La pompa base è spenta ad una pressione più elevata, la 2. pressione di spegnimento p_{max2} . La temporizzazione di postfunzionamento della pompa base è regolata sul potenziometro t_{λ} (figura 6, P8).

Le pressioni di avviamento e spegnimento si impostano sui potenziometri p_{min} , p_{max1} e p_{max2} (figura 4, P5, P6, P7). I valori di spegnimento sono valori differenza di pressione riferiti al valore di avviamento, al quale vanno addizionati.

Se per es. si imposta la pressione sul potenziometro $p_{\min} = 4$ bar, $p_{\max 1} = 1,0$ bar e $p_{\max 2} = 0,5$ bar, significa che il punto di avviamento delle pompe è = 4,0 bar, 1. livello di spegnimento = 5,0 bar e 2. livello di spegnimento = 5,5 bar.

- **Protezione elettronica interna del motore contro il sovraccarico:** Per assicurare la protezione del motore contro il sovraccarico è necessario impostare sui potenziometri (figura 4, P1, P2), per ogni motore, la corrente nominale assorbita e riportata sulla targhetta dati del motore della pompa. Ponticellare i morsetti WSK.
- **Temporizzazione spegnimento:** Impostare la temporizzazione di spegnimento della pompa base, sul potenziometro t_{\uparrow} (figura 4, P8), fra 0 e 2. Il tempo è conteggiato con l'avviamento della pompa 1.
- **Protezione contro la marcia a secco:** Le pompe di pressurizzazione idrica non devono funzionare a secco. Per il controllo del funzionamento a secco su RainSystem AF150 è installato sulla mandata impianto un pressostato, questo spegne le pompe in sequenza quando la pressione è inferiore a quella minima di 1,3 bar. Il riarmo è automatico dopo l'eliminazione della causa.
- **Temporizzazione mancanza d'acqua:** Lo spegnimento e l'avviamento delle pompe, dopo l'intervento della protezione contro il funzionamento a secco ed eliminazione della causa, possono essere temporizzati. La durata della temporizzazione si regola sul potenziometro t_{\odot} (figura 4, P9) fra 2 secondi e 2 minuti.
- **Temporizzazione addizione e spegnimento di punta:** L'addizione pompa di punta è temporizzato di ca. 4 s, lo spegnimento di ca. 8 s. Tali tempi sono programmati in modo fisso e perciò non possono essere modificati.
- **Scambio pompe per blocco:** In caso di guasto di una pompa la sua funzione è assunta automaticamente dall'altra.
- **Scambio pompe:** Per distribuire uniformemente il tempo di funzionamento e prevenire guasti precoci, è prevista la funzione "scambio pompe", perciò ad ogni nuovo avviamento la funzione di pompa base è assunta da una pompa diversa. Lo scambio pompe avviene anche quando una pompa funziona ininterrottamente ogni ca. 6 ore.
- **Test pompe:** Con l'impostazione " test pompe " una pompa è avviata a turno dopo la pausa di ca. 6 ore per 15 secondi. Gli intervalli di tempo fra un test e l'altro sono programmati in modo fisso e non sono influenzati né dal tempo di funzionamento delle pompe né dalla segnalazione mancanza d'acqua. Chiudendo l'interruttore a molla S 2 (figura 4) è attivata la funzione test pompe.

4.3. Comando del quadro

4.3.1 Comando del quadro, parte controllo di livello

Il quadro è impostato e comandato tramite una serie di menù, visualizzati sul display. L'accesso ai menù è assicurato da 3 tasti posti sul pannello (figura 2). Questi hanno il seguente significato:



Andare indietro











Andare avanti




tasto di conferma

Il LED verde segnala che l'impianto è pronto per il funzionamento.






Sequenza tasti	Descrizione dei passi di programmazione
 →  → ecc.	I menù principali sono visualizzati nella sequenza 1, 2, 3
 1→  2→  3→  4→  5→ 	Selezionare il menù principale (1,2 o 3) 1→ è visualizzato il sottomenù, es. 1.01 con i parametri fra >....< 2→ da >....< passa a *...*, lampeggiante 3→ Modifica del nuovo parametro 4→ il nuovo parametro è programmato da *...* passa a >....< 5→ Passaggio al prossimo sottomenù dopo che tutti i sottomenù sono passati, si ha il rientro nel menù principale.

I singoli menù sono raffigurati e descritti nella **tabella I**.

Se non è premuto nessun tasto per almeno 15 minuti, il display si spegne. Premendo il tasto di conferma  oppure in presenza di una segnalazione di allarme il display è nuovamente attivato.

4.3.2 Modifica dei parametri della parte controllo di livello

Nella condizione di fornitura sono accessibili e modificabili solo i menù 1.0x (Menù modo funzionamento) e 2.02 (Menù Lingua). La modifica di tutti gli altri parametri non è possibile. Per potere modificare anche questi punti è necessario sbloccare la funzione. Procedere come segue:

- Con i tasti  oppure  passare alla visualizzazione standard.
- Premere in sequenza i tasti  →  →  e con una distanza minima fra una pressione l'altra di un secondo.


Sul display appare brevemente il testo Immissione parametri possibile.

Ora i parametri possono essere modificati.

- Se nei prossimi 3 minuti non avviene nessuna modifica parametri, il blocco modifica parametri sarà riattivato automaticamente dall'apparecchio.

4.3.3 Comportamento del quadro, parte controllo di livello all'inserimento della tensione di rete


- Tensione di rete On
- Appare il menù 2.01. per 10 sec e informa sulla versione del software

- Trascorso il tempo appare il menù 2.02 che consente la scelta della lingua. Premendo il tasto  è possibile terminare la scelta della lingua e passare alla visualizzazione standard. Se non si sceglie la lingua, l'apparecchio passa automaticamente alla visualizzazione standard dopo 30 secondi.

4.3.4 Comandi quadro, parte comando pompe

Sul pannello frontale del quadro sono posizionati gli elementi di comando e segnalazione dell'impianto. Il quadro comanda automaticamente le pompe. Il pannello frontale raggruppa i seguenti elementi di comando e segnalazione:

- **Interruttore generale** 3 poli (L1, L2, L3) (figura 2, pos.1)
0 → OFF
I → ON

- **Selettore funzionamento per entrambe le pompe** (figura 2, pos.3)
0 → OFF entrambe le pompe
 → Manuale; avviamento della pompa 1 oppure 2 indipendentemente dalla pressione del sistema e senza le funzioni di sicurezza. La funzione WSK rimane attiva. Questa posizione è prevista per funzioni di test. Il funzionamento manuale è attivo per 1,5 minuti dopodiché la pompa è spenta.
Automatik → Funzionamento automatico con tutte le sicurezze attive, protezione elettronica del motore, protezione contro la marcia a secco.
Automatik 1: In funzionamento automatico 1 funziona la pompa 1, la 2 è disattivata (es. per guasto).
Automatik 2: : In funzionamento automatico 2 funziona la pompa 2, la 1 è disattivata (es. per un guasto).
Automatik 1+2: Entrambe le pompe sono attive in modo addizione di punta.
- **Spia funzionamento** (figura 2, pos.2) per ogni pompa: è illuminata quando la pompa funziona, lampeggia verde in caso di guasto.
- **Spia blocco** (figura 2, pos.2): è illuminata di rosso in caso di guasto del circuito acqua.

4.4 Fornitura

- Sistema di utilizzo dell'acqua piovana AF150 montato su telaio
- Sensore di livello 0 – 5 mCA
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

4.5 Accessori

Ordinare a parte gli accessori:

- valvola di fondo della tubazione aspirazione
- aspirazione galleggiante con filtro grossolano GR e valvola di ritegno integrata
- aspirazione galleggiante con filtro fine FR e valvola di ritegno integrata
- Filtro WILO Duo

5 Montaggio / Installazione

5.1 Montaggio

Il sistema è fornito completamente premontato. Posizionare il sistema su basamento solido e in un locale protetto dal gelo. La messa in bolla dell'impianto avviene con la regolazione in altezza dei piedini antivibranti (piedini di gomma). Per evitare la propagazione di rumori, non installare il sistema a diretto contatto con pareti laterali.

ATTENZIONE ! Effettuare tutti gli allacciamenti idraulici senza tensioni meccaniche, le forze provenienti dalle tubazioni devono essere scaricate e non devono gravare sul sistema.

5.1.1 Tubo di mandata

Per l'allacciamento alla rete idrica di distribuzione sono disponibili due attacchi con filetto esterno R1½", uno a destra e l'altro a sinistra. L'attacco non utilizzato deve essere chiuso con un cappuccio normalmente reperibile in commercio (Pressione di esercizio PN10).

5.1.2 Attacco del tubo di aspirazione dalla cisterna

- Posare un tubo di aspirazione per ogni pompa e raccordarlo sul lato aspirante della pompa G1¼ (parte posteriore del sistema). La tubazione di aspirazione deve essere a tenuta del vuoto.
- Fare attenzione che il raccordo aspirazione pompa non sia deformato dal tubo aspirante.
- Dimensionare abbondantemente le tubazioni di aspirazione (in funzione della portata delle pompe e lunghezza tubazione; minimo 1¼").
- Proteggere le pompe con una valvola di fondo completa di ritegno e filtro (ampiezza maglia 1mm) oppure kit di filtraggio, proteggere anche dal funzionamento a secco e ostruzione del tubo di aspirazione.
- Le tubazioni di aspirazione devono avere un andamento in salita costante verso la pompa. Gomiti, curve compressioni e restringimenti di sezione causano l'aumento delle resistenze di flusso e diminuiscono la capacità di aspirazione della pompa. L'altezza di aspirazione si ricava sommando l'altezza geodetica fra pompa e minimo livello dell'acqua nella cisterna e perdite di pressione di tutta la tubazione di aspirazione (inclusa valvola di fondo e filtro) (figura 8).

5.1.3 Collegamento del troppopieno

Il troppopieno dell'impianto è da portare a scaricare liberamente nel sistema di scarico dell'edificio, **preferire un collegamento che non permette reflussi di liquido!**

5.1.4 Collegamento del rabbocco dall'acquedotto

- Per il rabbocco automatico dell'acqua in caso di mancanza nella cisterna è richiesto il collegamento da 1¼" del tubo di rabbocco alla rete di distribuzione di acqua potabile. Portare il tubo direttamente al galleggiante R1¼" posto sul retro del serbatoio.
- La valvola è regolabile e impostata in fabbrica in modo da assicurare il massimo accumulo di acqua con la chiusura della valvola ca. 5 cm sotto il tubo di troppopieno. Tale distanza deve essere verificata alla messa in servizio, in caso di bisogno regolare l'asta del galleggiante.

5.2 Collegamento del sensore di livello

- Posare il cavo del sensore di livello in un tubo di protezione. Il cavo deve essere lasco, evitare piegature e nodi.
- Fissare il sensore di livello almeno 100 mm sopra la valvola di fondo, in questo modo al raggiungimento del minimo livello non può essere aspirata aria. La modalità di fissaggio dipende dal tipo di cisterna a disposizione.

5.3 Collegamenti elettrici



I collegamenti elettrici devono essere eseguiti da un elettricista qualificato, certificato ed essere conformi alle leggi e norme CEI vigenti.



Introdurre i cavi dell'alimentazione rete e del sensore di livello attraverso le apposite aperture del quadro.

- Il tipo di rete elettrica e la tensione devono corrispondere alle indicazioni riportate sulla targhetta d'identificazione,
- Collegare il sensore di livello come indicato in figura 3. È possibile prolungare il cavo del sensore di livello a cura del committente. In ogni caso la lunghezza totale non dovrebbe superare 40 m. Per il prolungamento del cavo utilizzare un tipo adatto alle condizioni di posa locali (eventualmente cavo da interrare, sezione minima 2 x 0,5 mm²).

ATTENZIONE ! Il tubetto posto nel cavo di del sensore di livello serve alla misura della pressione atmosferica attuale e deve essere sempre a contatto con l'atmosfera (non è indispensabile prolungarlo fino al quadro di controllo) !

- Mettere a terra l'impianto secondo le norme,
- Informazione su come operare con i morsetti privi di viti di serraggio: la figura 7 indica come aprire il morsetto con un cacciavite. Il morsetto può ricevere solo un conduttore.
ATTENZIONE ! La pompa non deve funzionare a secco. tale funzionamento provoca il danneggiamento della tenuta meccanica !

- Collegare i conduttori in questo modo (figura 4):

(L), (N), PE:

Alimentazione di rete 1~230 V,

Ponticellare i morsetti su X0 corrispondenti l'informazione "230V" della scheda.

Questo tipo di alimentazione di rete richiede il collegamento della rete ai morsetti L e L1 e un ponticello da L2(N) dell'interruttore generale verso il blocco morsetti N.

U1/V1, U2/V2, PE:

Collegamenti monofase per il motore pompa 1 e 2

SM/WM:

Collegamento del segnale di blocco a distanza (blocco pompa o mancanza d'acqua), contatto in scambio libero da potenziale, max. carico 250 V, 1A.

BM1 fino a **BM2:**

Collegamento del segnale esterno di funzionamento singolo per ogni pompa, contatto in chiusura libero da potenziale, max. carico 250 V, 1A. Quando il motore funziona il contatto è chiuso.

SM1 fino a SM2:

Collegamento per la segnalazione a distanza del singolo blocco pompa, contatto in scambio libero da potenziale, max. carico 250 V, 1A. Quando il motore è in blocco il contatto commuta. Questi contatti possono essere inseriti in opzione sul quadro di comando.

WSK1 fino a WSK2:

Collegamento per la protezione del motore WSK (termostato) oppure PTC (protezione motore con semiconduttore).

+ u. IN:

Collegamento per il sensore di pressione (4 - 20 mA), comando On/Off delle pompe.

WM:

Protezione contro la marcia a secco, nel sistema AF150 è realizzato con il pressostato collegato lato premente (contatto chiuso da 1,3 bar). Alla prima messa in servizio non c'è pressione in mandata, perciò è necessario ponticellare provvisoriamente il pressostato.

Sulla scheda comando pompe devono essere impostati gli interruttori a molla ed i potenziometri per attivare le funzioni desiderate. Queste sono descritte nelle tabelle 2.

6 Messa in servizio

Si raccomanda la messa in servizio da parte di personale del Servizio Assistenza Wilo.

Prima di dare tensione elettrica verificare i collegamenti elettrici che sono a cura del committente e la corretta esecuzione della messa a terra.

ATTENZIONE !Prima di mettere in servizio dell'intero impianto sfiatare le pompe, altrimenti è presente il pericolo di danneggiare le tenute meccaniche!

Verificare la funzionalità della protezione contro la marcia a secco!

- Per sfiatare le pompe togliere la vite di riempimento/sfiato, come indicato in figura 8. Quindi con l'aiuto di un imbuto riempire, tramite l'apertura di riempimento, e rimettere il tappo.
- Per la messa in servizio ponticellare il contatto del sensore mancanza d'acqua.
- Il pressostato di riconoscimento della mancanza d'acqua deve essere collegato da una pressione del sistema maggiore di 1,3 bar.
- Controllare che tutte le connessioni di trasporto dell'acqua siano a tenuta.

7 Manutenzione

Per assicurare la massima sicurezza di funzionamento e i costi d'esercizio più contenuti possibile si consiglia di stipulare un contratto di manutenzione.

La pressione del cuscinio di gas del vaso d'espansione a membrana deve essere controllata almeno ogni sei mesi.

Verificare il sensore del controllo di livello annualmente.

In caso di lunga inattività del sistema, chiudere l'ingresso dell'acqua di rabbocco proveniente dall'acquedotto, scollegare la spina di rete e scaricare la pompa/impinato tramite la vite di scarico delle pompe.

8 Blocchi, cause e rimedi

- **Le pompe non si avviano.** Verificare i fusibili e l'alimentazione elettrica.
- **Le pompe non hanno portata o questa è insufficiente.** Ingresso aria nella tubazione di aspirazione.
Rendere stagna la tubazione di aspirazione. Il tubo di aspirazione ha superato il dislivello massimo oppure le perdite sull'aspirazione sono eccessive. Verificare il livello dell'acqua. Filtro intasato. Pulire la valvola di fondo.
- **Pressione insufficiente.** Altezza di aspirazione eccessiva. Verificare il livello dell'acqua. Filtro intasato. Pulire la valvola di fondo.
- **La pompa non è a tenuta.** Tenuta meccanica difettosa. Sostituire la tenuta meccanica. Serrare maggiormente i dadi dei prigionieri passanti degli stadi.
- **Rabbocco di acqua dall'acquedotto attivo nonostante la cisterna piena.** Sensore di livello sporco o difettoso. Pulire o sostituire il sensore di livello.

Se nonostante questi interventi gli inconvenienti persistono richiedere l'intervento dell'installatore oppure del Servizio Assistenza Wilo.






Tabella 1: Menù del regolatore di livello

Punto del menù	Descrizione	Campo impostazione	Impostazione di fabbrica
Indicazione standard:			
Livello: 100% WILO Level-Contr	Volume di riempimento della cisterna		
1. Selezionare il modo esercizio			
1.01 Modo eserc. > Automatico <	Seleziona il modo esercizio (vedere capitolo 4.1)	Automatico Off Manuale Acquedotto	Automatico
1.03 Valvola man. > Off <	Funzione manuale per la valvola. Apre la valvola per la durata della pressione del tasto. Solo in modo manuale (menù 1.01)	On Off	Off
2. Configurazione apparecchio			
2.01 WILO LC Vx.xx dd.mm.yy	Visualizza la versione del software e la data di creazione		
2.02 Sprache language taalmenu langue Lingua	Scelta della lingua	Deutsch English Nederlands Francais Italiano	Deutsch
2.03 Tipo sensore > 5,00 m <	Scelta del sensore utilizzato H_{max} corrisponde al valore finale (2 o 5 mCA) del campo di misura	> 0 – 2 m < > 0 – 5 m <	0 – 5 m
2.04 Forma cist. > Cilindro orizz.<	Scelta della cisterna e sua forma	Superf. x altezza Cilindro vert. Cilindro orizz. Sfera	Cilindro orizz.

Punto del menù	Descrizione	Campo impostazione	Impostazione di fabbrica
2.05 Altezza cist. > 199 cm <	Impostazione altezza/diametro cisterna	00 - H _{max} [cm]	199 cm
2.06 Alt. sensore > 025 cm <	Altezza di montaggio del sensore dal fondo cisterna. Valore assoluto dal fondo cisterna	00 - H _{max} [cm] (ma minore di 2.05)	025 cm
2.07 Alt. toppop. > 091 cm <	Altezza di montaggio del troppopieno Valore assoluto dal fondo cisterna	00 - H _{max} [cm] ma maggiore di 2.06 e minore di 2.05	091 cm
2.09 Segn. rabboc. > 005 cm <	Impostazione del segnale di rabbocco. Dipende da 2.06 (perciò 2.06 è il punto zero)	00 - H _{max} [cm]	005 cm
2.10 Liv. rabboc. > 003 cm <	Quantità del rabbocco o livello rabbocco	03 - 19 [cm] differenza da 2.09	03 cm
2.11 Liv. allarme > 199 cm <	Livello e segnalazione allarme livello alto Isteresi ON/OFF 5 cm Valore assoluto dal fondo cisterna	00 - H _{max} [cm]	199 cm
2.16 Prot. calcare > 7 Giorno(i) <	Protezione contro la calcificazione della valvola. Si apre agli intervalli impostati per 3 secondi.	0 - 7 giorni 0 = OFF	7 giorni
2.17 Ristagno > chiude <	.	apre chiude	chiude
2.19 Sciacquo imp. > 21 giorni <	Tempo risciacquo cisterna acqua potabile. Durante il tempo impostato non è operante il modo funzionamento acqua potabile, Trascorso tale tempo l'impianto commuta in questo modo funzionamento. Rimane in questo modo per il tempo impostato in 2.20.	07 - 28 giorni	21 giorni
2.20 Tempo risc. > 03 min <	L'impianto commuta per questo tempo in modo funzionamento acqua potabile, vedere anche 2.19 è determinante il tempo di esercizio delle pompe.	1 - 9 min	03 min

Punto del menù	Descrizione		
3. Valore nom. pompa			
3.03 Tempo funz. > 0000020,00 h <	Ore esercizio pompa		

Attivazione inserimento parametri (dopo il punto 4.2.2: modifica parametri dell'apparecchio)

- Con i tasti  oppure  passare alla visualizzazione standard.
- Attivare i seguenti tasti  →  →  in sequenza uno dopo l'altro e con un intervallo di almeno un secondo.
Sul display appare brevemente il testo **> Inserimento parametri attivo <**, dopo di chè si possono inserire i parametri.
- Qualora per 3 minuti non si effettuano modifiche dei parametri, l'apparecchio attiva nuovamente e automaticamente il blocco modifica parametri.

Punto del menù	Descrizione		
4. Riarmo blocchi			
4.03 Rigurgito da troppopieno	Allarme rigurgito. L'impianto è Off fino al riarmo.		
4.04 Guasto sensore livello alto	Allarme sensore livello alto. L'impianto continua a lavorare in modo acqua potabile		
4.06 Errore livello allarme	Il livello impostato nel menù 2.11 è stato superato		
	In alternanza alla segnalazione di errore, ogni 2. secondi appare il testo „Errore prego settare con <OK>“		

Tabella 2: Funzioni dei potenziometri e interruttori a molla sulla scheda comando pompe

Selettore/ Potenz.	Funzioni	Impostazione di fabbrica
① ②	Potenziometro per l'impostazione della corrente nominale motore (in ampere, campo impostazione 0 ... 10 A) P1 per la pompa 1 P2 per la pompa 2	in relazione al tipo pompa utilizzato
t_A	P8 per la temporizzazione dello spegnimento pompa base (0 – 2 min)	2 min
$t_{\text{☼}}$	P9 per la temporizzazione dello spegnimento mancanza acqua (0 – 2 min)	30 sec
$p_{\text{max}2}$ $p_{\text{max}1}$ p_{min}	Impostazioni valori consegna pressioni (vedere curva caratt., figura 6) P5 per la pressione di spegnimento pompa base P6 per la pressione di spegnimento della pompa di punta P7 per la pressione di avviamento pompe	1,0 bar 0,7 bar pressione pompa meno 0,5 bar
S1	Inversione della funzione ingresso sensore mancanza acqua : S1 aperto : l'impianto lavora con il contatto chiuso ai morsetti WM l'impianto si ferma con il contatto WM aperto S1 chiuso : funzione invertita	S1 aperto
S2	Funzione test: S 2 aperto : con test S 2 chiuso: senza test	S2 aperto
S3	Impostazione del numero pompe installate: Numero pompe: interruttore a molla: S3 1 chiuso 2 aperto	S3 aperto
S5	Ingresso sensore: S 5 aperto : L'impianto si arresta con il sensore interrotto (senza segnalazione di blocco) S 5 chiuso : L'impianto funziona con il sensore interrotto (tutte le pompe)	S5 aperto
F1-3 F4-6 F7	Fusibili motore: 6,3 Ø x 32 mm, 16A tardi, 440V per tutte le pompe: Fasi: L1 (L) L2 (N) L3 Fusibili: F1 F2 F3 P2 F4 F5 F6 Fusibili: 5 Ø x 20 mm; 0,2 A ; 250V	

Tabella 2: Funzioni dei potenziometri e interruttori a molla sulla scheda comando pompe

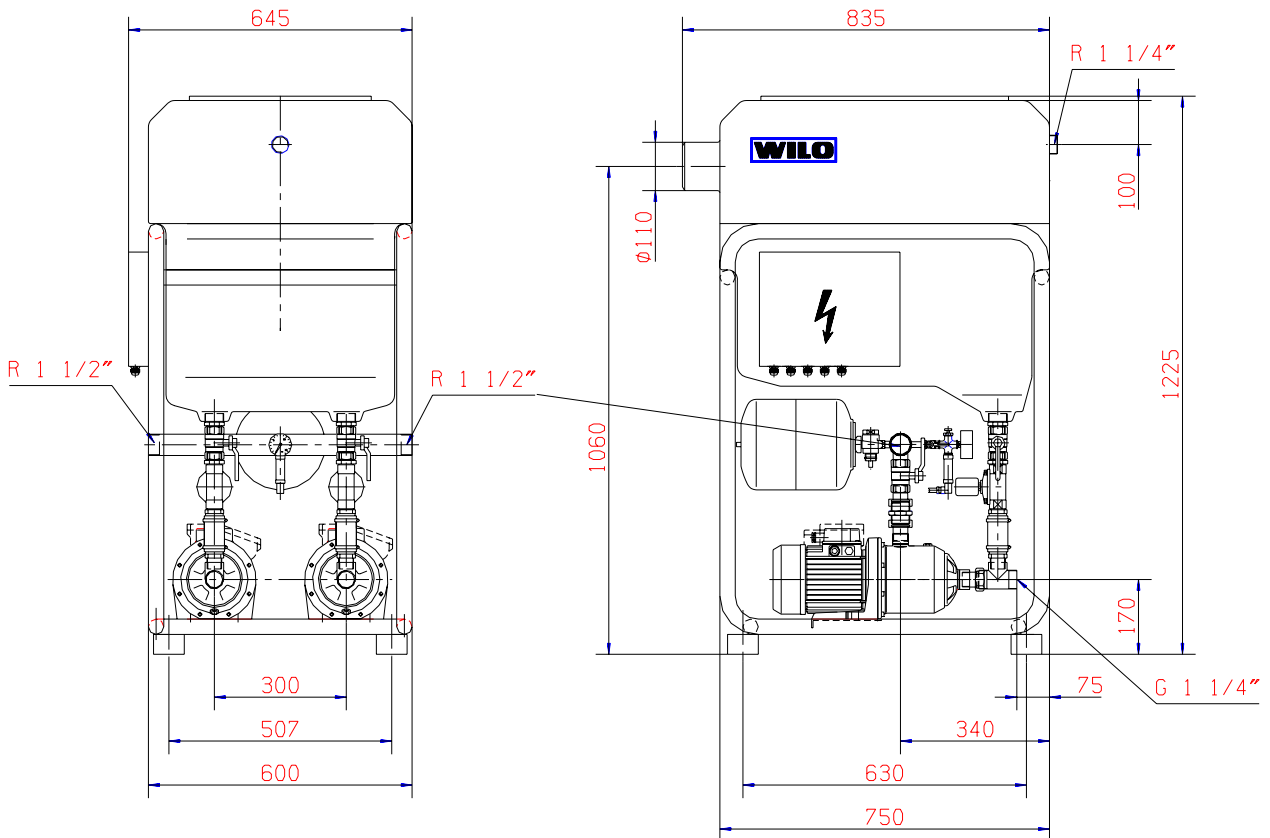


Figura 1: Schema di assemblaggio Rainsystem AF 150

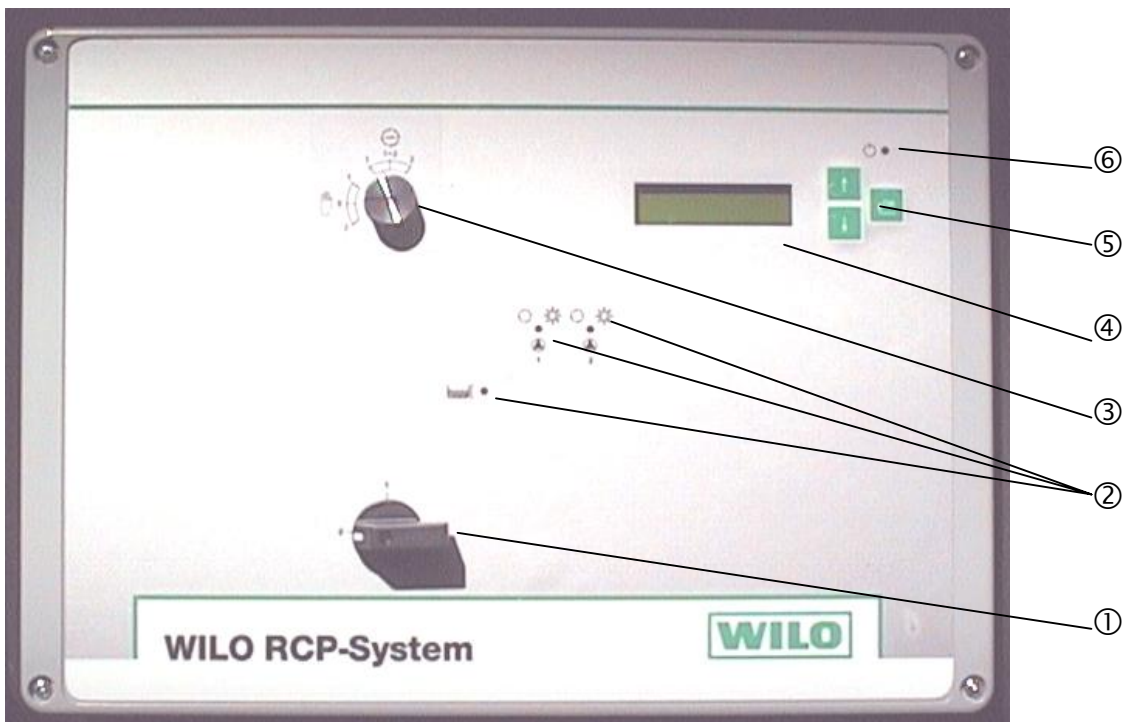


Figura 2: Veduta pannello frontale del quadro

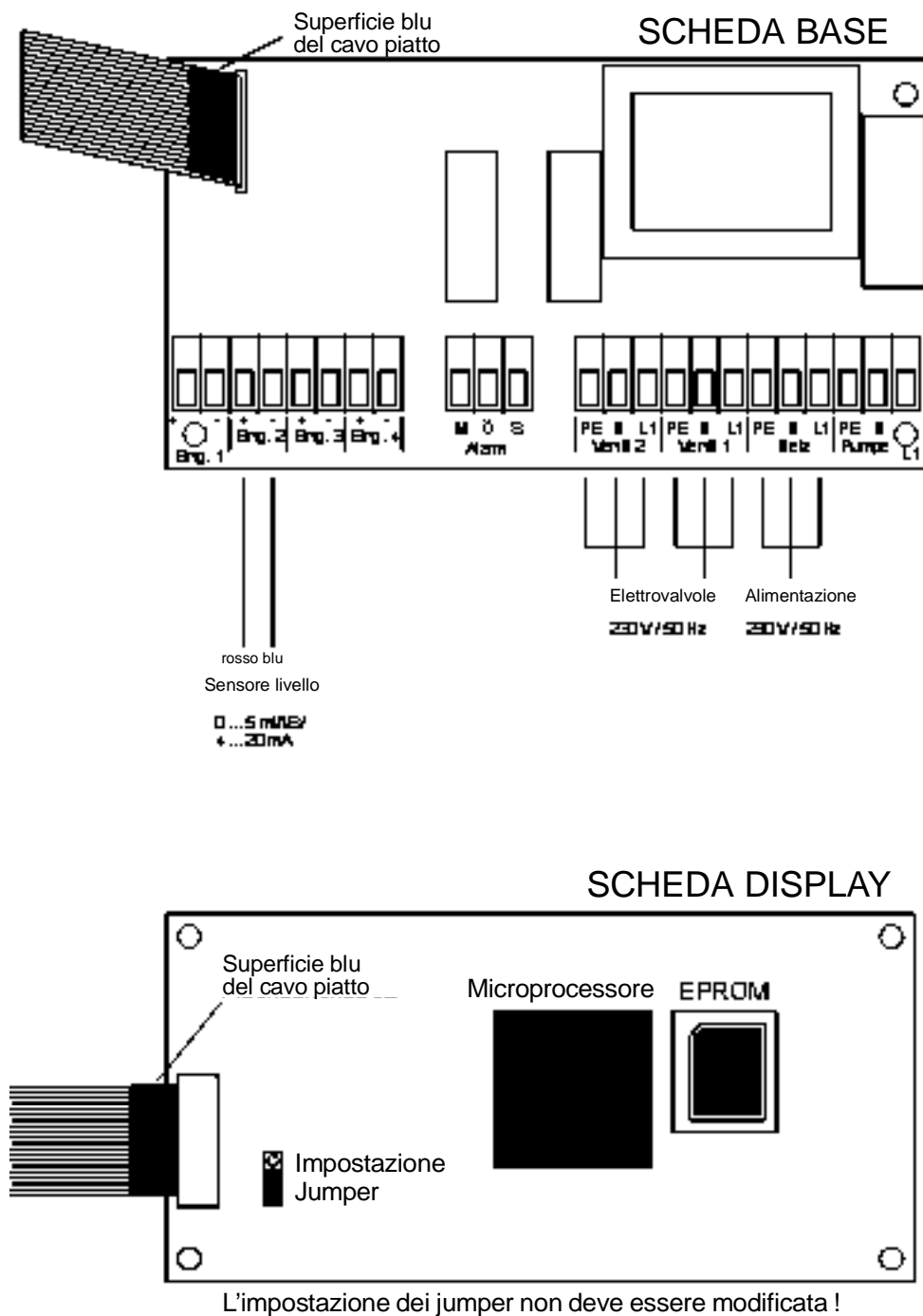


Figura 3: Collegamenti delle schede controllo, livello

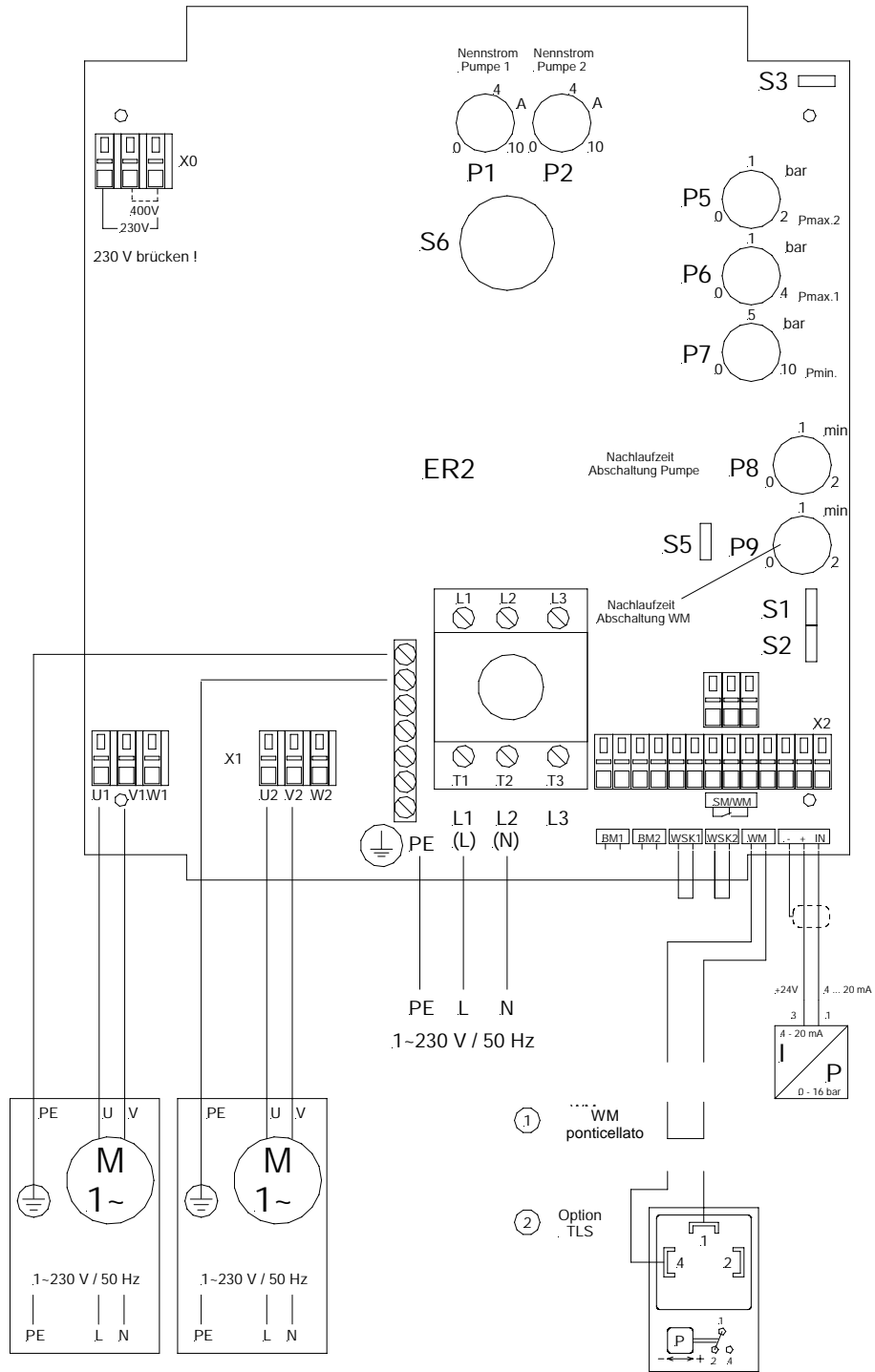


Figura 4: Collegamenti della scheda comando pompe

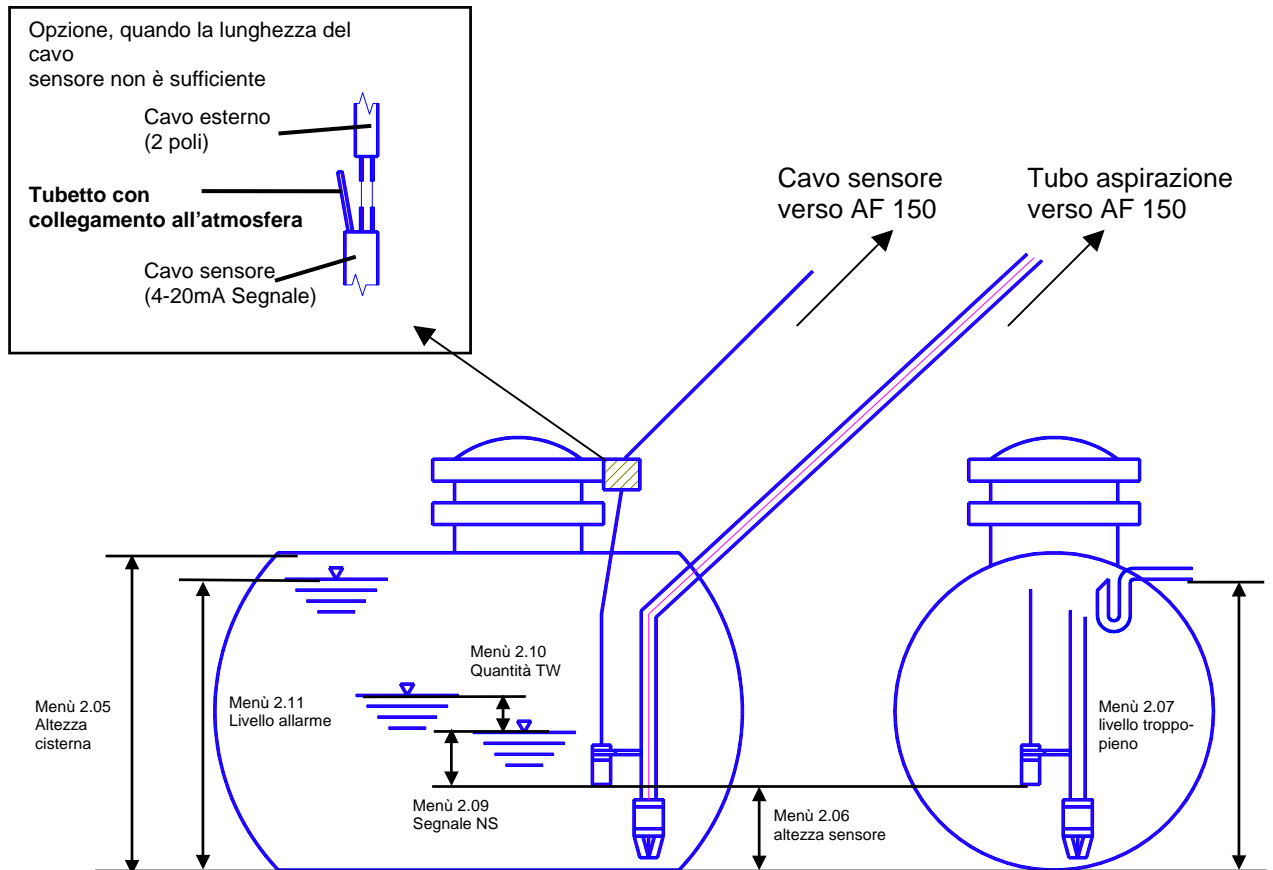


Figura 5: Punti d'intervento del controllo livelli
(Opzione: Prolunga del cavo sensore di livello)

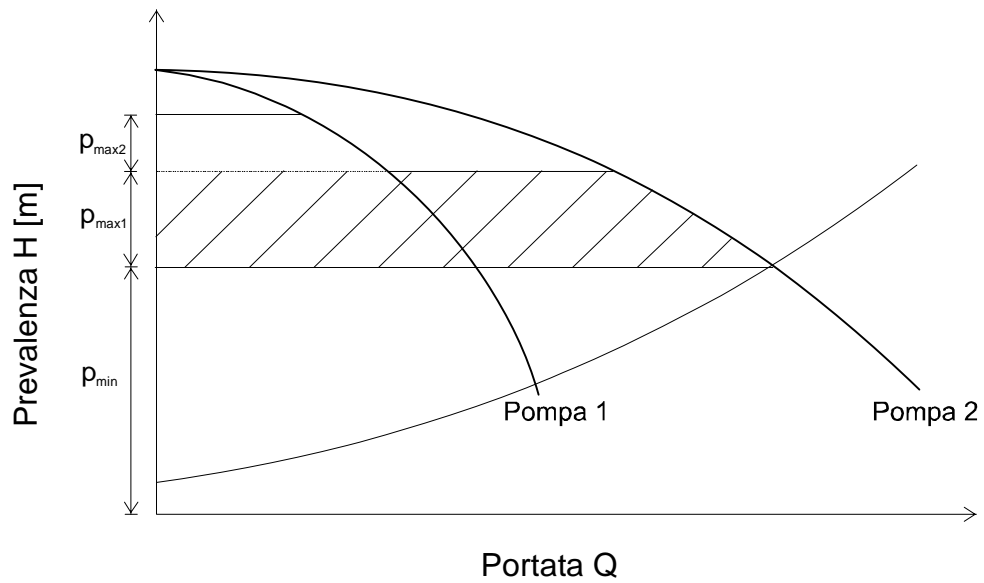


Figura 6: Curva caratteristica coi punti d'intervento del comando pompe

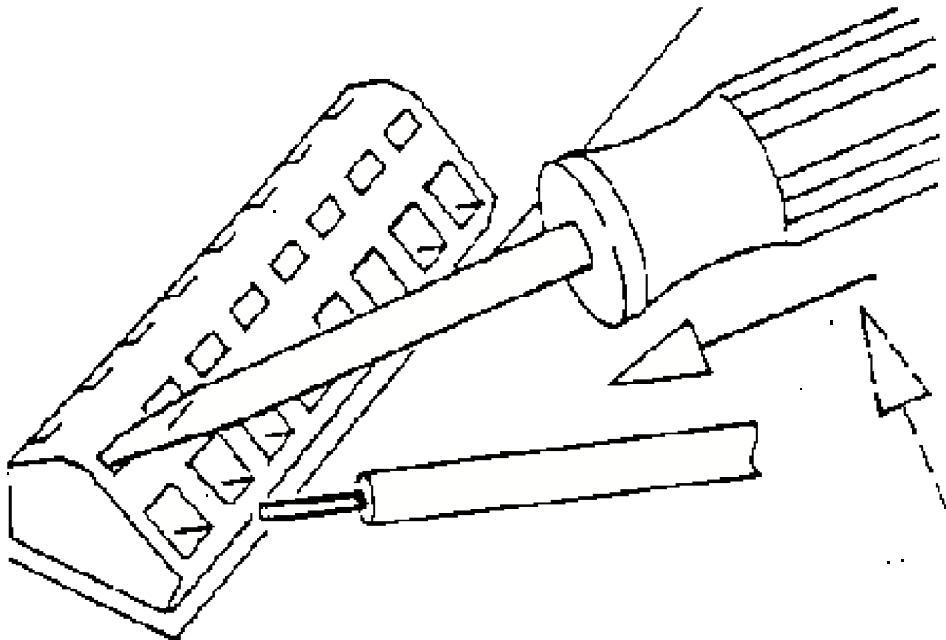


Figura 7: Modalità d'uso dei morsetti

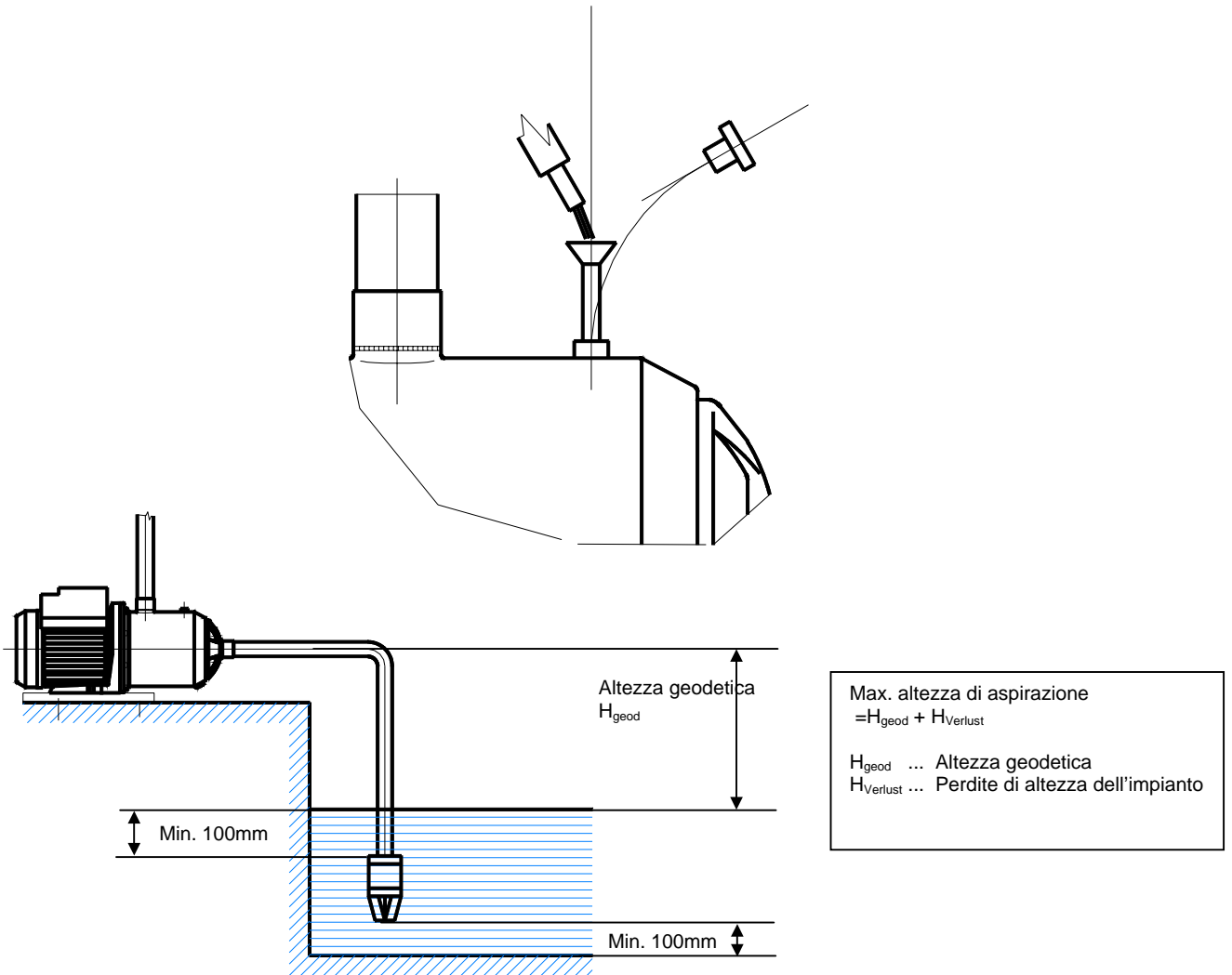


Figura 8: Riempimento delle pompe Wilo-MultiCargo