› Istruzioni per l‘uso

AQUATO®
umwelttechnologien

AQUATO® K-PILOT
18.1/18.3/18.4 Kombi

SI PREGA DI NOTARE QUANTO SEGUE:

Il manuale completo e il registro di funzionamento devono essere conservati direttamente presso l‘impianto, in modo che sia l‘operatore che l‘azienda di manutenzione possano ispezionarlo in qualsiasi momento.

Produttore

AQUATO® Umwelttechnologien GmbH

Ernstmeierstr. 24

D-32052 Herford

Tutti i diritti riservati.
Le contravvenzioni obbligano al risarcimento.
Riproduzione e cessione a terzi solo con l'autorizzazione del produttore.

I Indice dei contenuti **3**

II Elenco delle abbreviazioni **6**

1 Dichiarazione del produttore **7**

2 Informazioni importanti **8**

2.1 Informazioni generali 8

2.2 Informazioni importanti 8

3 Istruzioni per la sicurezza **11**

3.1 Indicazioni generali di sicurezza 11

3.2 Definizione dei termini 11

3.3 Analisi dei rischi 11

3.4 Simboli di avvertimento utilizzati 12

3.5 Dovere di diligenza dell'operatore 12

3.6 Indicazioni generali di sicurezza 13

3.7 Indicazioni di sicurezza per il personale qualificato 14

3.8 Interventi di salvataggio 14

4 Campo di applicazione dei controlli **15**

4.1 K-Pilot 18.1 16

4.2 K-Pilot 18.3 16

4.3 K-Pilot 18.4 16

5 Istruzioni per l'installazione Controllo 17

5.1 Istruzioni di sicurezza 17

5.2 Controllo con console a muro 18

5.3 Comando in colonna esterna o pensile 19

6 Collegamenti sull'unità di controllo 20

6.1 Collegamenti aria - K-Pilot 18.1/18.3/18.4 21

6.1.1 Assegnazione per impianti SBR 21

6.1.2 Assegnazione per sistemi SSB 22

6.1.3 Impostazione della ventilazione per gli impianti SSB 22

6.2 Collegamenti elettrici 27

6.2.1 Allacciamento alla rete - K-Pilot 18.1/18.3/18.4 27

6.2.2 Contatto a potenziale zero - K-Pilot 18.1/18.3/18.4 27

6.2.3 Presa per compressore - K-Pilot 18.1/18.3/18.4 29

6.2.4 Interruttore a galleggiante - Comando K-Pilot 18.1 29

6.2.5 Ulteriori collegamenti - K-Pilot 18.3/18.4 30

7 Messa in servizio dell'impianto 39

7.1 Prima della messa in servizio 39

7.2 Messa in operazione 40

8 Funzionamento come AQUATO® STABI KOM 41

8.1 Funzionamento e visualizzazione del sistema di controllo 41

8.2 Messa in funzione del sistema di controllo 43

8.3 Display principale 47

8.4 Menù 48

8.4.1 Struttura del menù 48

8.4.2 Menù „Servicio“ 49

8.4.3 Menu "Impostazioni“ 68

8.4.4 Altri menu con visualizzazioni o impostazioni 71

8.5 Guasti / Allarmi 78

8.6 Allarme mancanza di corrente 82

8.7 Impostazioni predefinite 83

8.8 Tempi di commutazione - impostazioni di base 83

II Elenco delle abbreviazioni

GOK = bordo superiore del terreno
HW max = livello massimo dell'acqua nel sistema
HW min = livello minimo richiesto dell'acqua nel sistema
S = Interruttore a galleggiante
S1 = interruttore a galleggiante 1
S2 = Interruttore a galleggiante 2

1 Dichiarazione del produttore

Dichiarazione di conformità

Questo per certificare che i controllori AQUATO® K-Pilot 18.1 / 18.3 / 18.4 sono conformi alle direttive CE per la marcatura CE.

Tipo:	**Unità di controllo elettroniche per il funzionamento automatico di un piccolo impianto di depurazione completamente biologico secondo la norma DIN 4261-2** **AQUATO® K-Pilot 18.1 / 18.3 / 18.4**
Direttive:	1. EMV-direttiva 89 / 336 / EWG 2. Direttiva bassa tensione 73 / 23 / EWG 3. Direttiva - ROHS
Norme applicate::	
a 1.	EN 61000 - 6 - 3 (2006) EN 61000 - 6 - 1 (2007) EN 61000 - 3 - 2 (2014)
a 2.	EN 6 204 - 1 (2007)
a 3.	- non applicabile -
istruzioni particolari:	- nessun -
Data:	09.02.2016

Nils Homburg, direttore tecnico

Produttore:

AQUATO®
Umwelttechnologien GmbH
Ernstmeierstraße 24
32052 Herford

2 Informazioni importanti

2.1 Informazioni generali

Questo manuale descrive il funzionamento dei comandi K-Pilot 18.1, K-Pilot 18.3 e K-Pilot 18.4.

Con il sistema di controllo AQUATO® K-Pilot 18.1/18.3/18.4, si riceve un prodotto di qualità progettato per il controllo di piccoli impianti di depurazione. I compressori e le pompe sono controllati automaticamente. Durante il funzionamento, le unità sono monitorate per la corrente e la pressione per garantire la sicurezza operativa.

Con l'unità di controllo K-Pilot 18.1/18.3/18.4 è possibile far funzionare gli impianti di depurazione SSB e SBR.

Si prega di leggere queste informazioni in anticipo per garantire il corretto funzionamento e il rispetto dei valori di scarico richiesti in modo permanente.

Le istruzioni d'uso complete devono essere conservate direttamente presso l'impianto, in modo che sia l'operatore che il personale qualificato possano consultarle in qualsiasi momento.

2.2 Informazioni importanti

Il sistema di controllo AQUATO® K-Pilot 18.1/18.3/18.4 segnala i guasti sia acusticamente che otticamente. Ha una funzione di monitoraggio delle interruzioni di corrente indipendente dalla rete.

Dopo la messa in funzione, familiarizzare con la tecnologia del sistema e il funzionamento del regolatore AQUATO® K-Pilot 18.1/18.3/18.4.

La garanzia decade se l'apparecchio non viene utilizzato correttamente!

In caso di riparazioni, il corretto funzionamento e la manutenzione della garanzia possono essere garantiti solo se vengono utilizzati ricambi originali o parti di ricambio approvate dalla ditta AQUATO®.

Il piccolo impianto di depurazione deve essere sempre in funzione!

Se avete problemi con il vostro controllore, parlatene con la vostra società di manutenzione. Saranno lieti di aiutarvi a risolvere il problema.

Se il controllore AQUATO® viene utilizzato per altri scopi senza l'espressa autorizzazione di AQUATO® Umwelt-technologien GmbH e/o le istruzioni di sicurezza non vengono rispettate, ciò può portare a pericoli o danni alle persone e a malfunzionamenti o difetti dell'impianto.

Devono essere rispettate le norme antinfortunistiche vigenti in materia!

In questo caso è esclusa qualsiasi responsabilità.

Non sono consentite modifiche all'unità di controllo o conversioni non autorizzate.

L'unità di controllo AQUATO® K-Pilot 18.1/18.3/18.4 deve essere installata correttamente e secondo le istruzioni di installazione (vedi sezione 5) prima dell'uso.

Le istruzioni per l'uso dell'unità di controllo devono essere lette attentamente prima dell'installazione e della messa in funzione e le istruzioni in esse contenute devono essere rigorosamente rispettate!

Durante il montaggio e l'installazione, la messa in funzione e l'esercizio e, se necessario, la disattivazione devono essere rispettate le norme e le disposizioni vigenti.

Tutti i lavori possono essere eseguiti solo da specialisti addestrati con un'adeguata prova di competenza.

L'installatore deve istruire il gestore dell'impianto sul suo funzionamento.

Per il collegamento del sistema di controllo è necessario rispettare le norme vigenti a livello nazionale e le indicazioni riportate sulla targhetta. L'apparecchio deve essere azionato solo su tipi di rete che includono un conduttore di protezione (PE). Il collegamento alla rete elettrica deve essere effettuato con un fusibile separato e un interruttore differenziale (RCD). Prima della messa in servizio è necessario verificare il corretto funzionamento delle misure di protezione elettrica!

I lavori di installazione devono essere eseguiti solo da elettricisti qualificati.
Se si eseguono lavori sull'apparecchio, la spina di rete deve essere sempre estratta.

Non azionare un'unità che
► ha dei malfunzionamenti,

► è stato abbandonato,
► è stato danneggiato in qualsiasi altro modo o
► ovviamente un cavo di collegamento / di collegamento danneggiato o
► ovviamente ha una spina danneggiata.

Per tutti i lavori di manutenzione e riparazione, il sistema deve essere scollegato dall'alimentazione elettrica.

Se è necessario entrare nel sistema, questo può essere fatto solo in presenza di una seconda persona con adeguate misure di sicurezza (segnalatore di gas, linee di sicurezza)!

Devono essere rispettate le norme antinfortunistiche e le regole tecniche vigenti!

3 Istruzioni per la sicurezza

3.1 Indicazioni generali di sicurezza

Questo manuale contiene istruzioni di base che devono essere seguite durante l'installazione, la messa in servizio e la manutenzione.

Il manuale deve essere conservato direttamente presso l'impianto in modo che sia l'operatore che il personale qualificato possano consultarlo in qualsiasi momento.

Devono essere rispettate le indicazioni di sicurezza contenute in queste istruzioni di montaggio, le norme nazionali vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e le eventuali norme interne di lavoro, di funzionamento e di sicurezza.

La mancata osservanza delle istruzioni di sicurezza può mettere in pericolo sia le persone che l'ambiente e comportare la perdita di eventuali richieste di risarcimento danni.

3.2 Definizione dei termini

Operatore
Il gestore dell'impianto è la persona che garantisce il funzionamento funzionale dell'impianto.

Personale tecnico qualificato
è in grado di valutare e svolgere il lavoro assegnato e di riconoscere e valutare i pericoli grazie alla formazione tecnica e alle conoscenze e competenze impartite.

3.3 Analisi dei rischi

Gli impianti AQUATO® sono stati sviluppati secondo lo stato dell'arte e sottoposti ad un'analisi dei rischi. Per eliminare o ridurre al minimo i rischi, osservare le seguenti istruzioni.

3.4 Simboli di avvertimento utilizzati

Qui di seguito trovate una panoramica dei simboli utilizzati in questo manuale e del loro significato:

Avvertimento di un punto di pericolo

Avviso di tensione elettrica pericolosa

3.5 Dovere di diligenza dell'operatore

Assicuratevi che

- il sistema viene utilizzato solo in conformità allo scopo prescritto (vedi capitolo 4),
- il sistema funziona solo in perfette condizioni,
- i controlli sono effettuati dall'operatore,
- gli intervalli di manutenzione sono rispettati,
- La manutenzione e le riparazioni sono effettuate solo da personale qualificato,
- le istruzioni per l'uso dei comandi, nonché le istruzioni per l'installazione, l'uso e la manutenzione e il registro di funzionamento possono essere visualizzati in qualsiasi momento,
- vengono utilizzate solo parti di usura e ricambi approvati dal produttore

3.6 Indicazioni generali di sicurezza

Devono essere rispettate le norme antinfortunistiche per i lavori sugli impianti di depurazione delle acque di scarico (regolamento DGUV 21 e regolamento DGUV 22, in precedenza: BGV C5). Il lavoro deve essere eseguito solo da personale qualificato. Per la vostra sicurezza, le seguenti istruzioni di sicurezza devono essere sempre rispettate quando si lavora con il piccolo impianto di depurazione e si tocca il piccolo impianto di trattamento delle acque reflue:

I sistemi di aerazione AQUATO® causano una miscela di bolle d'acqua e aria durante l'aerazione a bolle fini, che ha una densità inferiore rispetto all'acqua pura. Questo riduce la galleggiabilità in acqua. Se una persona dovesse cadere accidentalmente nel reattore, non sarebbe possibile nuotare. (pericolo di annegamento!)

2. ventilare bene l'impianto, ingresso alla fossa solo con protezione e supervisione!

I processi biologici producono gas pericolosi per l'uomo. Queste possono portare allo svenimento e/o alla morte per soffocamento, anche se non sono percepibili in modo odoroso. Per questo motivo, l'accesso al piccolo impianto di depurazione delle acque reflue è consentito solo sotto la supervisione di una persona di guardia all'esterno e dopo una buona ventilazione con adeguate misure di sicurezza (segnalatore di gas, linee di sicurezza).

3. fusibile elettrico di protezione, RCD (interruttore differenziale)!
I sistemi AQUATO® funzionano con tensione alternata 230 V / 50 Hz o con tensione alternata 400 V / 50 Hz. Durante il funzionamento del sistema di controllo, il personale non deve essere esposto al rischio di scosse elettriche anche in caso di disattenzione (ad es. dita bagnate). La presa di corrente destinata all'unità di controllo deve essere protetta separatamente da un interruttore differenziale (RCD) e collegata alla rete elettrica da personale elettricamente qualificato. Prima di mettere in funzione l'impianto, il corretto funzionamento delle misure di protezione elettrica deve essere controllato da un elettricista certificato.

3.7 Indicazioni di sicurezza per il personale qualificato

I lavori di installazione, manutenzione e riparazione devono essere eseguiti solo da personale qualificato. Prima di eseguire il lavoro, è necessario assicurarsi che le conoscenze e le competenze del personale sono adeguate all'uso previsto, ha avuto luogo un briefing del personale, le **istruzioni per l'uso** sono state lette e comprese.

Prima dell'inizio e durante il lavoro nel contenitore, deve essere prevista una ventilazione per garantire che non si verifichino gas in concentrazioni pericolose, né atmosfere esplosive o carenza di ossigeno.

Prima dell'avvio e durante i lavori, è necessario assicurarsi che l'impianto sia scollegato dalla rete elettrica e protetto contro la riaccensione.

Il lavoro in container richiede misure di protezione anche a basse altezze. È quindi necessario adottare misure adeguate per prevenire le cadute.
Se non è possibile adottare misure tecniche, è necessario adottare misure di protezione individuale contro le cadute.

Indossare sempre indumenti protettivi adeguati e protezioni per mani, piedi e viso.
Evitare il contatto con l'acqua di scarico.

Desideriamo sottolineare che, nonostante tutte le misure di sicurezza adottate, non si possono escludere rischi residui sul luogo di installazione:

Pericolo di scivolamento e di inciampo
Pericolo dovuto alla tensione elettrica
Rischio di infezione da germi e batteri

3.8 Interventi di salvataggio

Assicurarsi che una seconda persona sia sempre disponibile per la sicurezza quando si lavora nel contenitore. Non salire mai sulla schiena di una persona priva di sensi, ma chiedere aiuto.

4 Campo di applicazione dei controlli

I comandi K-Pilot 18.1/18.3/18.4 sono utilizzati per il funzionamento di piccoli impianti di depurazione. Gli impianti SBR e gli impianti SSB possono essere gestiti con essi. Oltre alle modalità operative standard delle classi di pulizia C e D, è possibile collegare anche un modulo fosfato o un modulo H per coprire le classi di scarico C+P e D+P o C+H e D+H.

Se il sistema con modulo fosfato e modulo UV deve essere fatto funzionare contemporaneamente (cioè +P +H), è necessario il controllore K-Pilot 18.4.

L'igienizzazione è possibile sia con una lampada UV che con l'aggiunta di un disinfettante.

Nella versione standard, tutte le operazioni di pompaggio necessarie sono effettuate con martinetti ad aria compressa. Durante il funzionamento con i comandi K-Pilot 18.3/18.4, uno o più sifoni possono essere sostituiti anche da motopompe sommergibili. Se necessario, è possibile collegare anche un ulteriore compressore a 230 V o trifase (400 V) tramite un modulo ORKA-S.

I comandi K-Pilot 18.1/18.3/18.4 possono essere azionati anche con un interruttore a galleggiante, nel qual caso il tempo di scarico dell'acqua limpida viene ridotto - se possibile - e, se necessario, viene attivato un allarme di acqua alta. Inoltre, è possibile un funzionamento economico con tempi di esecuzione un po' più brevi.

Un buffer aggiuntivo, spesso utile o addirittura necessario, ad esempio nei ristoranti, può essere azionato sia nel flusso di bypass che nel flusso principale e può essere commutato direttamente con i comandi K-Pilot 18.1/18.3/18.4.

Con i comandi K-Pilot 18.1/18.3/18.4 è anche possibile utilizzare un interruttore a galleggiante come puro rivelatore di allagamento - senza influenzare il ciclo.

Il sistema di controllo K-Pilot 18.3 può anche azionare un buffer con interruttore a galleggiante.

I comandi K-Pilot 18.3/18.4 possono essere utilizzati anche per misurare una sorgente C esterna durante i periodi in cui il sistema è sotto carico.

Per poter eseguire tutte queste diverse modalità di funzionamento, le uscite dell'aria possono essere utilizzate in diverse funzioni e le uscite elettriche dei comandi K-Pilot 18.3/18.4 possono essere configurate liberamente.

4.1 K-Pilot 18.1

L'unità di controllo K-Pilot 18.1 ha un'uscita elettrica come presa per il compressore e un ingresso per l'interruttore a galleggiante.

L'unità di controllo K-Pilot 18.1 può essere utilizzata per il funzionamento di sistemi SBR e sistemi SSB. È adatto alle modalità operative standard delle classi di pulizia C e D con compressore e prese d'aria. È possibile anche il funzionamento con galleggiante.

4.2 K-Pilot 18.3

Con l'unità di controllo K-Pilot 18.3 si possono **utilizzare al massimo 2 uscite elettriche supplementari** e 2 ingressi per interruttori a galleggiante.

Oltre alle modalità operative standard, è possibile attivare il dosaggio per la precipitazione dei fosfati, il dosaggio di una fonte C, l'igienizzazione con lampada UV o il dosaggio di disinfettanti (ad es. cloro) per coprire le classi di scarico C+P, D+P, C+H e D+H.

È possibile collegare ulteriori compressori. Al posto di un compressore monofase, è possibile far funzionare anche un compressore trifase (tramite un modulo ORKA-S interconnesso).

E' anche possibile azionare un buffer nel flusso principale o ausiliario, questo può essere controllato con un secondo interruttore a galleggiante.

Con il sistema di comando K-Pilot 18.3 è possibile lavorare con interruttori a doppio galleggiante, cioè un interruttore a galleggiante può essere utilizzato per il punto d'intervento inferiore e un altro per il punto d'intervento superiore, aumentando così il buffer. Tuttavia, in questo caso non è possibile utilizzare un interruttore a galleggiante per un buffer.

4.3 K-Pilot 18.4

Con l'unità di controllo K-Pilot 18.4 si possono utilizzare **al massimo 3 uscite elettriche supplementari** e 1 ingresso per interruttore a galleggiante.

Con questo controllo è possibile una grande varietà di combinazioni di unità.

Ad esempio, è possibile attivare un dosaggio combinato per la precipitazione dei fosfati e un'igienizzazione con lampada UV o un dosaggio di disinfettante (ad es. cloro) per coprire le classi di scarico C+P+H, D+P+H.

È possibile collegare ulteriori compressori. Al posto di un compressore monofase, è possibile far funzionare anche un compressore trifase (tramite un modulo ORKA-S interconnesso).

E' anche possibile azionare un tampone drenato temporizzato nel flusso principale o ausiliario.

5 Istruzioni per l'installazione Controllo

5.1 Istruzioni di sicurezza

L'unità di controllo è progettata per il montaggio a parete ed è quindi premontata su una console. Tuttavia, può essere installato anche in un pensile o in una colonna esterna.

La messa in servizio si effettua collegando il regolatore alla rete di alimentazione.
Inserire la spina di rete solo dopo che le unità esistenti sono state collegate agli apparecchi previsti a tale scopo nell'unità di controllo. (vedi capitolo **6.2**)

Far eseguire l'installazione elettrica solo da personale qualificato. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni causati dall'esecuzione dell'installazione in proprio.

La mancata osservanza delle seguenti istruzioni di sicurezza può comportare la limitazione o la completa perdita di responsabilità da parte del produttore.
L'apparecchio può essere azionato e riparato solo da personale qualificato.

Prima della messa in servizio e dell'inserimento della tensione di rete, assicurarsi che

- il dispositivo e i cavi di collegamento non presentano danni visibili,
- in particolare il collegamento alla rete elettrica e i collegamenti delle unità sono collegati correttamente,
- tutti i collegamenti sono stati effettuati in modo corretto e professionale,
- l'installazione / la progettazione di tutti i cavi e le linee sono conformi alle normative vigenti
- il dispositivo è correttamente chiuso,
- il sistema è correttamente fissato

Si prega di osservare le seguenti importanti istruzioni prima di lavorare sulla console del turno:

- Scollegare il sistema dalla rete elettrica prima di aprire il pannello di controllo.
- Aprire l'unità di controllo con cura e non far semplicemente cadere il coperchio per evitare di strappare o danneggiare cavi o tubi flessibili.
- Cambiare i singoli fusibili solo quando il sistema è diseccitato.
- Non utilizzare mai fusibili con valori di corrente nominale superiori a quelli specificati.
- Non manomettere mai il circuito dell'impianto.
- È assolutamente necessario rispettare le norme vigenti (EN, VDE, ...) e le disposizioni dei fornitori di energia locali.
- Se un fusibile è difettoso, può essere sostituito solo con un fusibile dello stesso tipo. Nel caso standard con un compressore, in fabbrica viene installato un fusibile del tipo seguente:

Microfusibile, tipo a soffio lento 3,15 A, 5 x 20 mm secondo EN 60127-2/III con una perdita di potenza massima di 1,5 W. In un sistema a 2 compressori si usa il seguente tipo: fusibile a filo sottile, tipo a soffiaggio lento 5,00 A, 5 x 20 mm.

Suggerimento:
Per i sistemi più grandi può essere installato un fusibile più resistente (max. 6,3 A T). Sostituire sempre i fusibili con un fusibile dello stesso amperaggio.

I cavi verso l'apparecchio devono essere posati correttamente. In particolare si deve fare attenzione ad evitare una maggiore sollecitazione meccanica sui cavi, per es. a causa di cavi non sufficientemente fissati, altrimenti non si può garantire il grado di protezione IP 54.

5.2 Controllo con console a muro

L'unità di controllo è completamente montata sulla console a parete.

Montare l'unità di controllo con supporto a parete in un luogo ombreggiato e protetto dal vento. In luoghi climaticamente sfavorevoli è consigliabile installare un riscaldatore e/o una ventola di raffreddamento.

- Nella scelta del luogo di installazione si deve tener conto del peso dell'unità finita (qui ad es. 10 kg).
- Una struttura dell'edificio che trasmette suoni o vibrazioni non è adatta all'installazione.
- Il luogo di installazione deve essere asciutto, pulito e ben ventilato - si devono evitare livelli di polvere elevati, altrimenti il filtro dell'aria del compressore potrebbe intasarsi.
- Montare l'unità di controllo con supporto a parete in verticale e in orizzontale sulla parete.
- Posizionare il compressore sulla console e collegarlo all'unità di controllo utilizzando la curva a 90° del tubo flessibile in dotazione e due fascette.
- Inserire la spina per l'alimentazione del compressore nella presa a 230 V sul lato dell'unità di controllo.
- Si prega di leggere completamente queste istruzioni prima di mettere in funzione l'unità di controllo.

Se l'unità di controllo deve essere aperta, prima di aprire l'unità di controllo scollegare l'impianto dalla rete elettrica. Apritelo con cautela e non lasciate semplicemente cadere il coperchio per evitare di strappare o di danneggiare cavi o tubi flessibili.

5.3 Comando in colonna esterna o pensile

Per l'installazione valgono gli stessi principi sopra descritti.
Sistemare la colonna esterna in un luogo ombreggiato, al riparo dal vento. In luoghi climaticamente sfavorevoli è consigliabile installare un riscaldatore del quadro elettrico e/o un ventilatore di raffreddamento. Questo vale anche se si utilizza un pensile per esterni.
Se l'unità di controllo deve essere aperta, prima di aprire l'unità di controllo scollegare l'impianto dalla rete elettrica. Apritelo con cura e non lasciate semplicemente cadere il coperchio per evitare di strappare o di danneggiare cavi o tubi flessibili.

Figura 1: Comandi in diverse varianti di installazione

6 Collegamenti sull'unità di controllo

La figura seguente mostra l'unità di controllo K-Pilot 18.1/18.3/18.4 con tutti i collegamenti sulla custodia nella versione standard. A seconda dell'applicazione possono essere aggiunti ulteriori collegamenti elettrici.

Figura 2: Collegamenti all'unità di controllo K-Pilot 18.1/18.3/18.4 con compressore su console

6.1 Collegamenti aria - K-Pilot 18.1/18.3/18.4

L'ingresso dell'aria fornita dal compressore si trova sul lato destro dell'unità di controllo. Se il compressore è posizionato sotto l'unità di controllo e il collegamento del tubo flessibile (**vedi figura 2**) è rivolto verso il basso, assicurarsi che il tubo dell'aria all'interno dell'unità di controllo non si attorcigli.

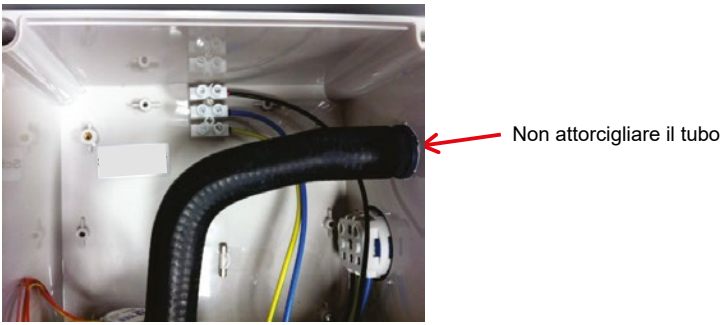


Figura 3: Il tubo flessibile all'interno del regolatore non deve essere attorcigliato.

I collegamenti dei tubi flessibili per la ventilazione e i sollevatori si trovano sul fondo dell'alloggiamento. Il loro nome è riportato sulla parte anteriore dell'unità di controllo con codifica a colori.

6.1.1 Assegnazione per impianti SBR

Per gli impianti **SBR** vale la seguente assegnazione:

Ariazione (indietro) = nero ❶
Rimozione del fango (destra) = verde ❷
Alimentazione (anteriore) = rosso ❸
Estrazione dell'acqua limpida (sinistra) = blu ❹

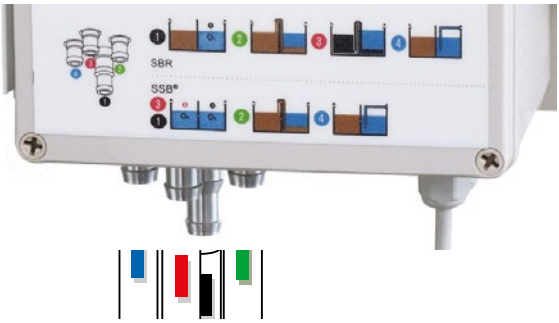


Figura 4: Controllo con attacchi per tubi flessibili dell'aria SBR

6.1.1.1 Impianti SBR con 2 compressori

Se si utilizzano 2 compressori, l'aria proveniente dalle uscite dei due compressori viene combinata e poi condotta in un tubo flessibile al reattore. Lì l'aria viene distribuita ai singoli aeratori a membrana.

6.1.1.2 Impianti SBR con 3 compressori

Se si utilizzano 3 compressori, l'aria proveniente dalle uscite dei tre compressori viene combinata e poi condotta in un tubo flessibile al reattore. Lì l'aria viene distribuita ai singoli aeratori a membrana.

6.1.2 Assegnazione per sistemi SSB

I sistemi **SSB** possono essere ventilati in 2 varianti.

Per la versione **standard** (ventilazione 1° camera) (vedi capitolo 6.1.3.1) vale la seguente assegnazione:

Ventilazione ultima camera (indietro) = nero ❶
Rimozione del fango (destra) = verde ❷
Ventilazione prima camera(e) di ventilazione (anteriore) = rosso ❸
Estrazione dell'acqua limpida (sinistra) = blu ❹

In questa variante (vedi figura 5) vengono utilizzate tutte e 4 le uscite (aria) del controllore. L'uscita anteriore viene utilizzata per ventilare la prima camera, l'uscita posteriore per ventilare l'ultima camera (o le ultime camere). Le altre due uscite sono utilizzate per controllare i sollevatori.

Per la variante **speciale SSB** (vedi capitolo 6.1.3.2) vale la seguente assegnazione:

Ariazione (indietro) = nero ❶
Rimozione del fango (destra) = verde ❷
nessuna assegnazione (anteriore) = rosso ❸
Estrazione dell'acqua limpida (sinistra) = blu ❹

In questa variante (vedi Figura 6), solo l'uscita posteriore (aria) dell'unità di controllo viene utilizzata per ventilare tutte le camere. L'uscita anteriore rimane inutilizzata. Le altre due uscite sono utilizzate per controllare i sollevatori.

6.1.3 Impostazione della ventilazione per gli impianti SSB

Con l'impianto SSB, tutte le camere dell'impianto sono ventilate. La prima camera deve ricevere la maggior parte dell'aria soffiata (circa 2/3), l'aria rimanente (circa 1/3) deve entrare nella/e camera/e posteriore/i.

6.1.3.1 Versione standard

Durante la messa in servizio si seleziona "Ventilazione della 1a camera".

L'uscita frontale, contrassegnata in rosso e con 3 è utilizzata per la ventilazione della prima camera o delle prime camere. L'uscita posteriore, nera contrassegnata con 1, è utilizzata per la ventilazione dell'ultima camera o delle ultime camere.

L'unità di controllo è preimpostata in modo che la prima camera o le prime camere siano prima ventilate attraverso l'uscita anteriore 3 (display: "ventilazione 1. K") e poi l'ultima camera o le ultime camere attraverso l'uscita posteriore di ventilazione 1 (display: "+ventilazione"). I tempi di ventilazione sono già preimpostati sull'unità di controllo in modo che 2/3 del tempo sia ventilato dall'uscita anteriore (rosso, camera 1) e 1/3 del tempo dall'uscita posteriore (nero, ultima(e) camera(e)).

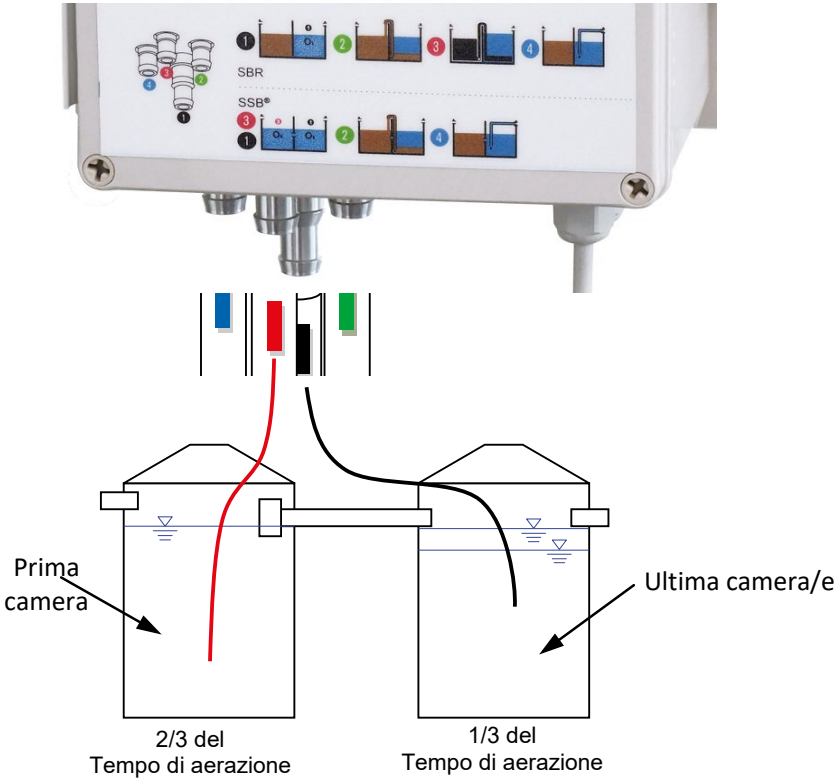


Figura 5: Attacchi per tubi flessibili - Assegnazione per la variante standard SSB

6.1.3.2 Versione speciale

Se la ventilazione deve avvenire solo attraverso l'uscita 1, questa deve essere impostata nel regolatore, cioè nella seconda riga della richiesta "Ventilazione 1ª camera" viene selezionato "NO" durante la messa in servizio.

La distribuzione dell'aria deve essere effettuata di conseguenza con i distributori (ad es. pezzi a Y, ...) alle singole camere. Deve essere regolato manualmente con rubinetti di arresto in modo che circa 2/3 dell'aria venga soffiata nella prima camera e circa 1/3 nell'ultima camera (o nelle ultime camere).

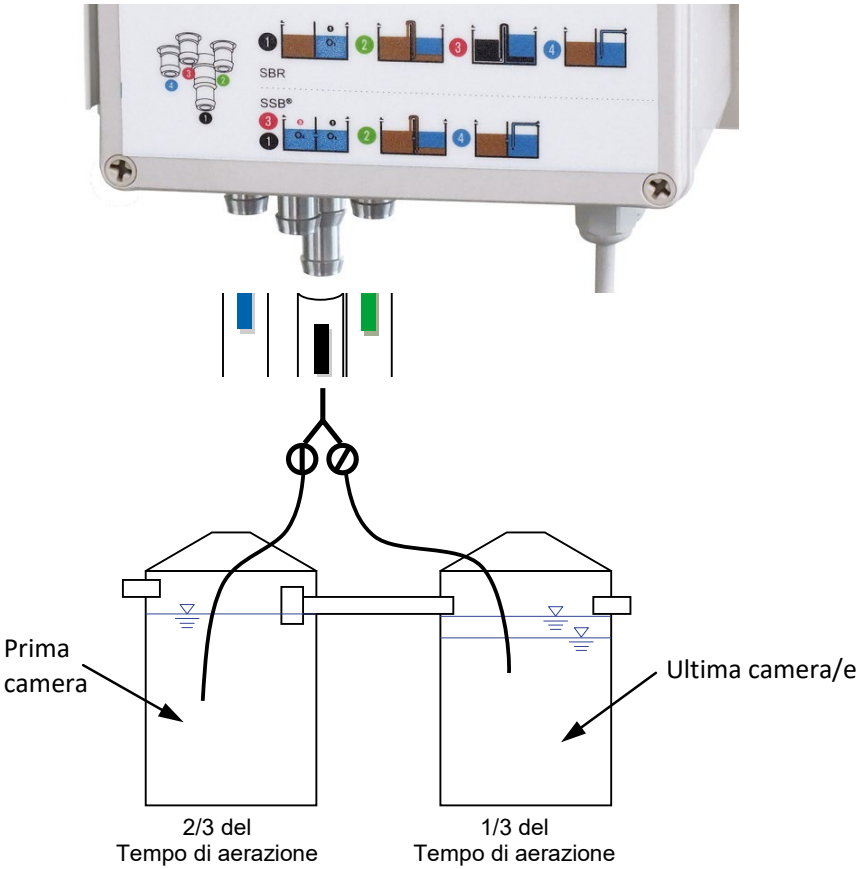


Figura 6: Attacchi per tubi flessibili - Assegnazione per la variante speciale SSB

6.1.3.3 Sistemi SSB con 2 compressori

Gli impianti con 2 compressori possono essere azionati solo con i comandi K-Pilot 18.3/18.4, che offrono opzioni di collegamento estese (per il collegamento, vedi paragrafo 6.2.5).
In tali sistemi il primo serbatoio viene sfiatato direttamente dal compressore 2. I serbatoi 2 e 3 sono alimentati con l'aria del compressore 1 attraverso il sistema di controllo. Il serbatoio 2 è ventilato attraverso l'attacco frontale contrassegnato in rosso e 3 sulla centralina, il tempo di ventilazione è pari a 2/3 del tempo totale di ventilazione. Con il restante 1/3 del tempo di ventilazione totale, il serbatoio 3 viene ventilato attraverso il collegamento posteriore contrassegnato in nero e 1 (vedi Figura 7).

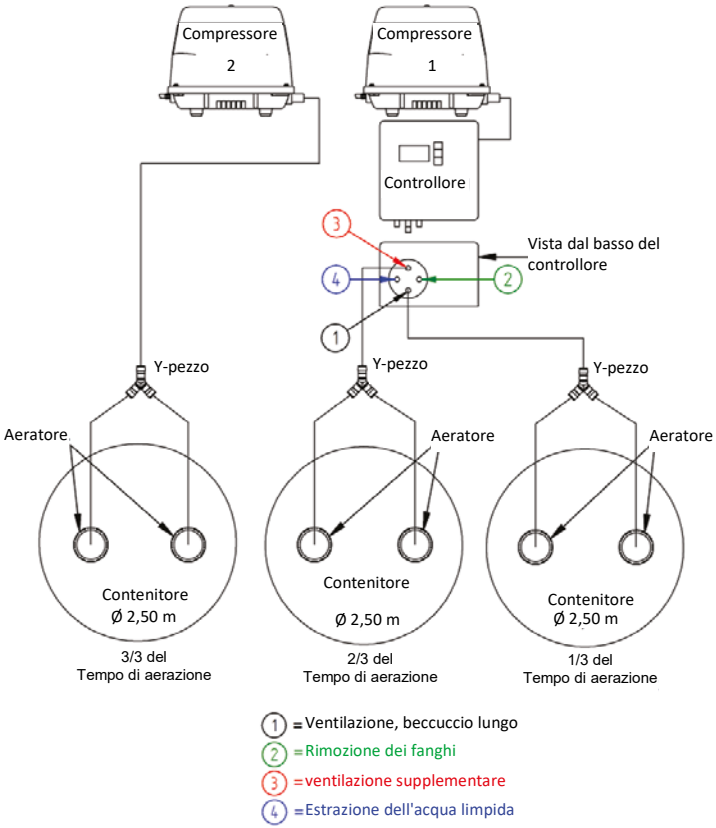


Figura 7: Collegamenti dei tubi flessibili - assegnazione per il sistema SSB-2-compressori (3 contenitori)

6.1.3.4 Sistemi SSB con 3 compressori

Anche gli impianti con 3 compressori possono funzionare solo con i comandi K-Pilot 18.3/18.4, che offrono opzioni di collegamento estese (per il collegamento, vedi paragrafo 6.2.5).
In tali sistemi il primo serbatoio viene sfiatato direttamente dal compressore 3. Il serbatoio 2 è ventilato direttamente dal compressore 2. I serbatoi 3 e 4 sono alimentati con l'aria del compressore 1 attraverso il sistema di controllo. Il serbatoio 3 è ventilato attraverso l'attacco frontale contrassegnato in rosso e il 3 sulla centralina, il tempo di ventilazione è pari a 2/3 del tempo totale di ventilazione. Il restante 1/3 del tempo di ventilazione viene utilizzato per ventilare il serbatoio 4 attraverso il collegamento posteriore contrassegnato in nero e 1 (vedi Figura 8).

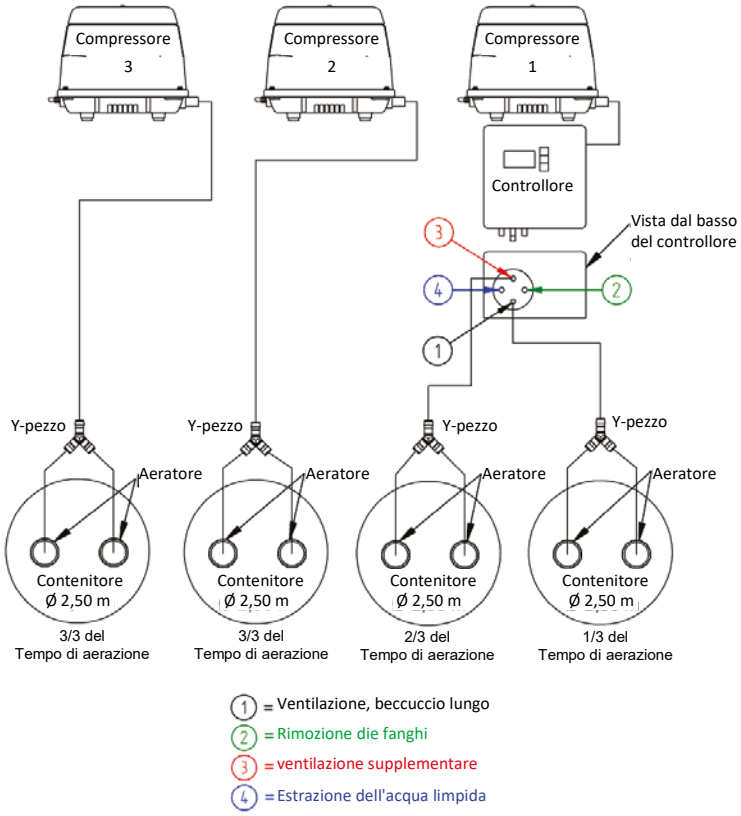


Figura 8: Collegamenti dei tubi flessibili - assegnazione per il sistema SSB-3-compressori (4 contenitori)

6.2 Collegamenti elettrici

6.2.1 Allacciamento alla rete - K-Pilot 18.1/18.3/18.4

Il collegamento alla rete elettrica avviene tramite il cavo di rete fornito in dotazione (lunghezza ca. 1,5 m) sull'unità di controllo con spina con contatto di terra (morsetti L1, N, PE) (tipo di spina F). Protezione con fusibili sul lato rete: max. 1 x 16 A G.

Dopo aver inserito la spina, il controllo inizia con un autotest di circa 3 secondi con il display "sistema di avvio...". Appare quindi il messaggio di avvio "AQUATO". Il display Vx.xx.xx (per es. V2.07.09) nella parte inferiore del messaggio è il numero di versione del software. Pochi secondi dopo appare il display standard. (Durante la messa in servizio sono ancora necessarie alcune impostazioni, vedi paragrafi 8.2 e 8.4.2.5 e 9.2 e 9.4.2.5). Lo strumento è ora pronto per l'uso.

Quando il compressore (o un'altra unità opzionale) è in funzione, il LED verde è acceso. In caso di malfunzionamento/guasto, il LED rosso lampeggia.

6.2.2 Contatto a potenziale zero - K-Pilot 18.1/18.3/18.4

Un'ulteriore lampada di avvertimento/luce lampeggiante può essere collegata tramite il contatto a potenziale zero sul circuito stampato nella custodia dell'unità di controllo. L'alimentazione può avvenire tramite l'unità di controllo o tramite una linea esterna indipendente. In caso di allarme, il relè chiude il collegamento tra i morsetti 11 e 12 e apre il collegamento tra 11 e 14.

Se, in caso di guasto, la lampada di avvertimento/lampeggiante deve accendersi/lampeggiare per l'indicazione del guasto, il collegamento deve essere effettuato tramite i contatti 11 e 12 (vedi Figura 9: Contatto a potenziale zero, Figura 10 e Figura 11).

morsetto elettrico 14 12 11

Figura 9: Contatto a potenziale zero

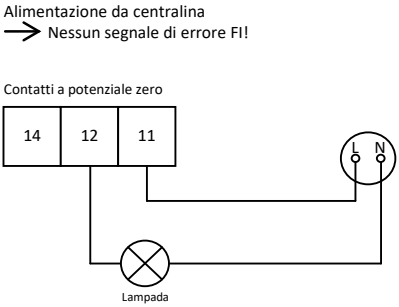


Figura 10: Contatto a potenziale zero con messaggio di errore - Alimentazione dal sistema di controllo

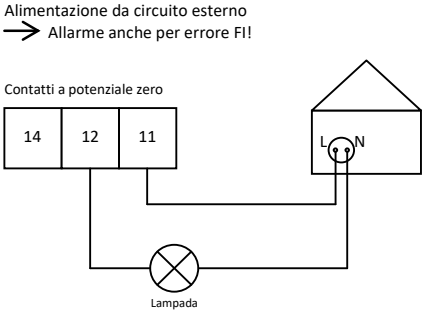


Figura 11: Contatto a potenziale zero con messaggio di errore anche in caso di mancanza di corrente

Per mantenere il segnale di avvertimento aggiuntivo nel sistema di controllo anche in caso di mancanza di corrente, la lampada di avvertimento/luce lampeggiante deve essere collegata ad un circuito esterno (vedi Figura 11).

6.2.3 Presa per compressore - K-Pilot 18.1/18.3/18.4

Il collegamento del compressore avviene inserendo la spina nella presa sul lato dell'unità di controllo. I suoi tempi di funzionamento sono regolati dal collegamento tramite questa presa.

Attenzione: Il compressore non deve essere collegato ad una presa di corrente esterna, poiché in questo caso i cicli di ventilazione non saranno mantenuti.
Deve essere collegato alla presa prevista sul lato dell'unità di controllo.

6.2.4 Interruttore a galleggiante - Comando K-Pilot 18.1

L'interruttore a galleggiante per il tipo di controllo "a galleggiante" è collegato all'unità di controllo K-Pilot 18.1 tramite il morsetto di lucentezza fissato alla parete posteriore dell'unità di controllo (vedi Figura 12). Controlla lo scarico dell'acqua limpida e i tempi di aerazione e dà un allarme alluvione.
Un contatto normalmente aperto con tensione di comando: 230 V~ ca. 5 mA; commutazione tra ingresso L e N.

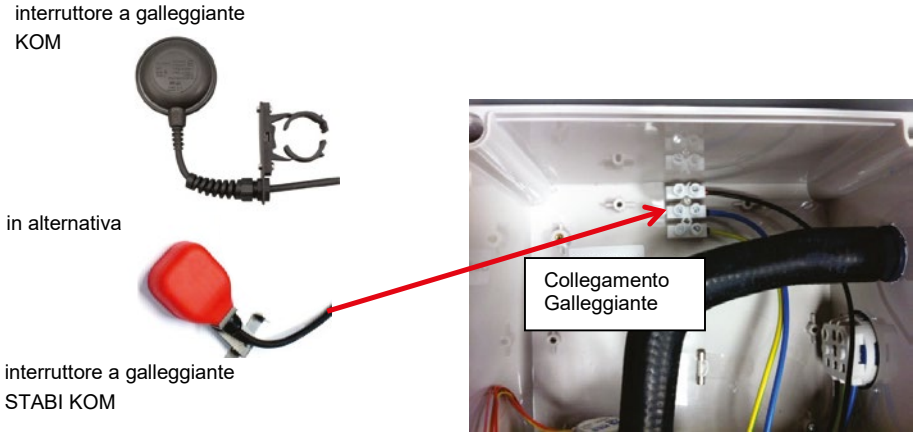


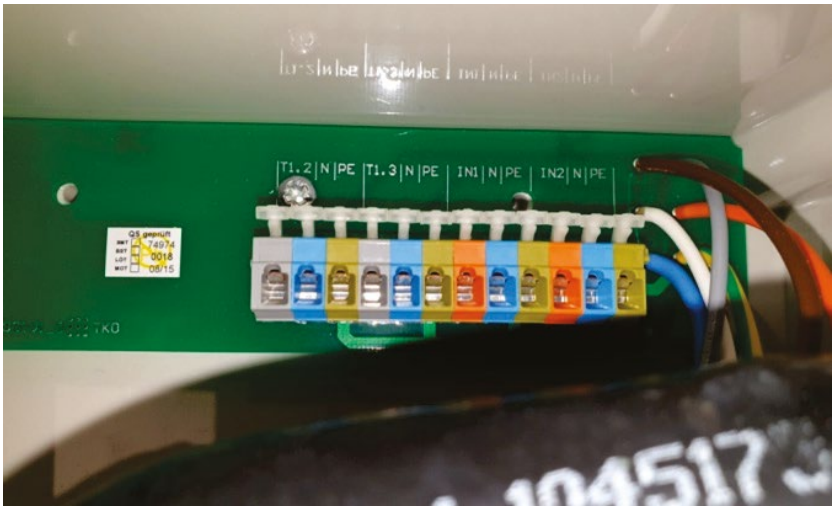
Figura 12: Collegamento interruttore a galleggiante per il tipo di controllo K-Pilot 18.1

Se si seleziona il tipo di controllo "Time" e si collega l'interruttore a galleggiante (vedi Figura 12), il galleggiante funziona solo come rilevatore di acqua alta senza interferire con la sequenza del ciclo. L'indicatore di galleggiamento di questo galleggiante viene quindi visualizzato sul display solo temporaneamente in caso di inondazione.

6.2.5 Ulteriori collegamenti - K-Pilot 18.3/18.4

6.2.5.1 Collegamenti – K-Pilot 18.3

Nell'unità di controllo K-Pilot 18.3 è presente un circuito stampato con 4 collegamenti elettrici nella parte posteriore superiore del pannello posteriore. Le due connessioni di sinistra sono uscite e i due ingressi di destra. Gli ingressi a galleggiante sono assegnati in modo permanente. Le uscite possono essere assegnate liberamente alle funzioni disponibili. L'unità di controllo ha quindi 2 uscite e 2 ingressi (vedi Figura 13).



Uscita:			**Uscita:**			**Ingresso:**			**Ingresso:**		
T1.2 grigio	N blu	PE verde	T1.3 grigio	N blu	PE verde	IN1 arancione	N blu	PE verde	IN2 arancione	N blu	PE verde
Pompa di alimentazione* Pompa per acqua pulita Pompa per fanghi 2. aeratore Aeratore trifase Lampada UV Pompa dosatrice Pompa tampone			Pompa di alimentazione* Pompa per acqua pulita Pompa per fanghi 2. aeratore Aeratore trifase Lampada UV Pompa dosatrice Pompa tampone			Galleggiante per il tipo di controllo: Galleggiante Galleggiante per l'indicazione di acqua alta con tipo di controllo: Tempo Galleggiante 1 per il tipo di controllo: doppio galleggiante			Galleggiante per tampone Galleggiante per l'indicazione di acqua alta con tipo di controllo: Galleggiante Galleggiante 2 per il tipo di controllo: doppio galleggiante		

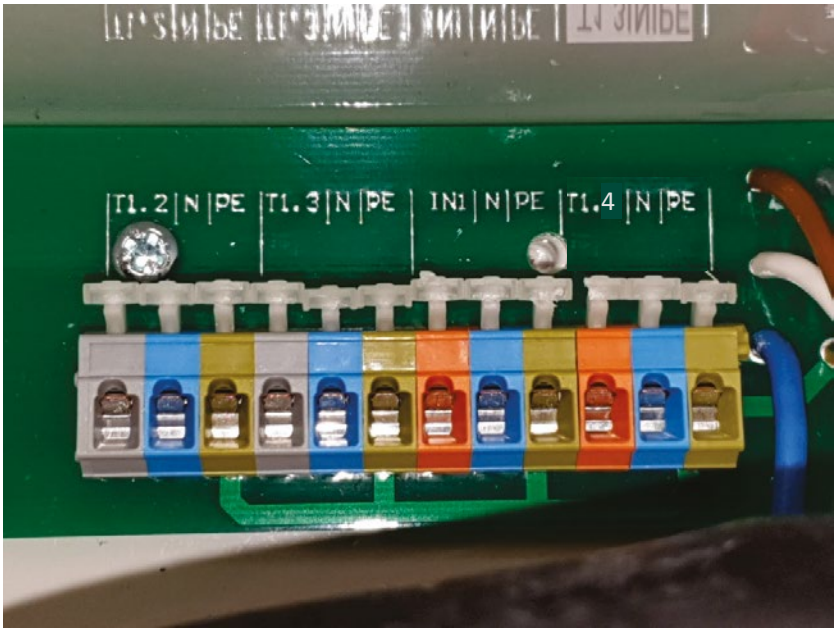
* solo per SBR

Figura 13: Collegamenti elettrici per il controllo K-Pilot 18.3

Ad esempio, il 2° aeratore può essere collegato all'uscita T1.2 e la pompa dell'acqua pulita all'uscita T1.3. In questo caso, le uscite corrispondenti devono essere assegnate alle unità collegate durante la messa in servizio. (vedi capitolo 8.2 e capitolo 8.4.2.5 e capitolo 9.2 e capitolo 9.4.2.5)

6.2.5.2 Collegamenti – K-Pilot 18.4

Nell'unità di controllo K-Pilot 18.4 è presente un circuito stampato con 4 collegamenti elettrici nella parte posteriore superiore del pannello posteriore. Le due connessioni più a sinistra e quella più a destra sono uscite, la terza connessione da sinistra è un ingresso. Le uscite possono essere assegnate liberamente alle funzioni disponibili. Il controllore ha quindi 3 uscite e 1 ingresso (vedi Figura 14).



Uscita:			**Uscita:**			**Ingresso:**			**Ingresso:**		
T1.2 grigio	N blu	PE verde	T1.3 grigio	N blu	PE verde	IN1 arancione	N blu	PE verde	T1.4 arancione	N blu	PE verde
Pompa di alimentazione* Pompa per acqua pulita Pompa per fanghi 2. aeratore Aeratore trifase Lampada UV Pompa dosatrice Pompa tampone			Pompa di alimentazione* Pompa per acqua pulita Pompa per fanghi 2. aeratore Aeratore trifase Lampada UV Pompa dosatrice Pompa tampone			Galleggiante per il tipo di controllo: Galleggiante Galleggiante per l'indicazione di acqua alta con tipo di controllo: Tempo			Pompa di alimentazione* Pompa per acqua pulita Pompa per fanghi 2. aeratore Aeratore trifase Lampada UV Pompa dosatrice Pompa tampone		

* solo per SBR

Figura 14: Collegamenti elettrici per il sistema di controllo K-Pilot 18.4

Così, ad esempio, il dosaggio del precipitante per la precipitazione dei fosfati può essere collegato all'uscita T1.2, la lampada UV all'uscita T1.3 e la pompa dell'acqua pulita a T1.4. In questo caso, durante la messa in funzione, le uscite corrispondenti devono essere assegnate alle unità collegate. (vedi capitolo 8.2 e capitolo 8.4.2.5 nonché capitolo 9.2 e capitolo 9.4.2.5)

6.2.5.3 Galleggiante – K-Pilot 18.3/18.4

Di serie un contatto NC con tensione di comando: 230 V~ ca. 5 mA; commutazione fra ingresso L e N.

Per i comandi K-Pilot 18.3 e K-Pilot 18.4, l'interruttore a galleggiante per il tipo di comando "a galleggiante" è collegato ai morsetti IN 1, N, PE sulla scheda nella parte superiore del parete posteriore di comando (vedi Figura 15).

Quando l'interruttore a galleggiante viene rilasciato, lo scarico dell'acqua limpida viene disattivato. Se non scende fino alla fine dello scarico dell'acqua limpida, fa scattare un allarme di acqua alta. Se dopo lo scarico dell'acqua limpida - o il successivo scarico dei fanghi - rimane in basso fino alla fine del tempo di aerazione, il sistema passa alla modalità economica (tempi di funzionamento più brevi delle unità e nessun scarico dell'acqua limpida). Se il galleggiante galleggia di nuovo verso l'alto, la modalità economica termina e il ciclo continua con la fase di aerazione.

Collegamento per
Interruttore a galleggiante
per il tipo di controllo
"galleggiante" e rilevatore di
acqua alta
ai morsetti IN 1, N, PE

Figura 15: Collegamento dell'interruttore a galleggiante standard per il controllo K-Pilot 18.3/18.4

Se si seleziona il tipo di controllo "Time" e si collega l'interruttore a galleggiante ai morsetti IN 1, N, PE (vedi Figura 15), il galleggiante funziona solo come rivelatore di acqua alta pura senza interferire con la sequenza del ciclo. L'indicatore di galleggiamento di questo galleggiante viene quindi visualizzato sul display solo temporaneamente in caso di inondazione.

6.2.5.4 Interruttore a galleggiante come rilevatore di allagamento - K-Pilot 18.3

Se l'interruttore a galleggiante per il tipo di controllo "a galleggiante" è collegato ai morsetti IN 1, N, PE sulla scheda nella parte posteriore superiore del pannello posteriore dell'unità di controllo e il tipo di controllo "Galleggiante" è selezionato durante la messa in servizio, un secondo interruttore a galleggiante può essere collegato ai morsetti IN 2, N, PE (vedi Figura 16). Questo funziona come un puro rivelatore di allagamento senza intervenire nella sequenza del ciclo, ma solo se non viene selezionata la funzione "Gallegg. per buffer" (vedi capitolo 6.2.5.5.5 e capitolo 8.4.2.5).

Collegamento per secondo interruttore a galleggiante per il tipo di controllo "galleggiante" come rivelatore di acqua alta pura ai morsetti IN 2, N, PE

Figura 16: Collegamento del 2° interruttore a galleggiante come rilevatore di acqua alta per K-Pilot 18.3

Se viene selezionata l'opzione del tipo di controllo "ORA" e l'interruttore a galleggiante è collegato ai morsetti IN 2, N, PE, non funziona a meno che non venga selezionata la funzione "Gallegg. per buffer" (vedi capitolo 6.2.5.5.5 e capitolo 8.4.2.5).

6.2.5.5 Interruttore a galleggiante per buffer – K-Pilot 18.3

All'unità di controllo K-Pilot 18.3 può essere collegato anche un interruttore a galleggiante per un buffer (vedi cap. 8.4.2.5). Questo interruttore a galleggiante è collegato ai terminali IN 2, N, PE previsti a questo scopo sulla scheda nella parte posteriore superiore del pannello posteriore dell'unità di controllo (vedi Figura 17).

L'interruttore a galleggiante controlla lo svuotamento del buffer. Se è galleggiante, il tampone viene svuotato dopo la rimozione del fango. Se cade, lo svuotamento viene interrotto.

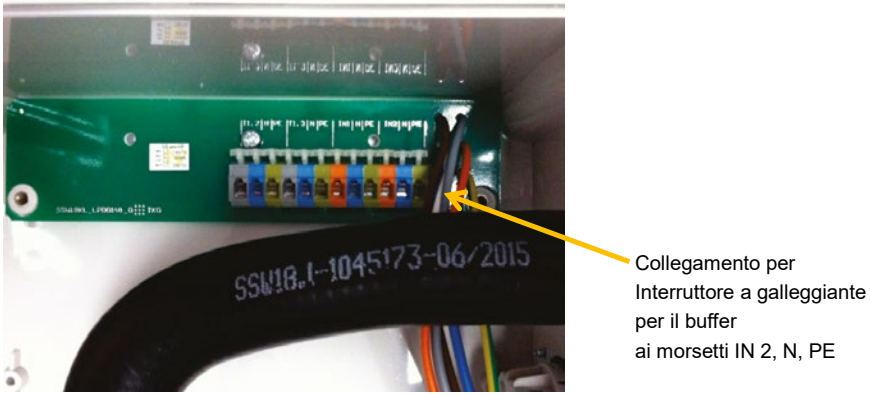


Figura 17: Collegamento dell'interruttore a galleggiante per il buffer al controllo K-Pilot 18.3

6.2.5.6 Doppio galleggiante – K-Pilot 18.3

Con l'unità di controllo K-Pilot 18.3 è possibile lavorare con un interruttore a doppio galleggiante, nel qual caso l'interruttore a galleggiante (S1) per il tipo di controllo "2xGalleggiante" (doppio galleggiante) è collegato ai morsetti IN 1, N, PE sulla scheda nella parte superiore posteriore del pannello posteriore dell'unità di controllo (vedi figura 18). L'interruttore a galleggiante (S2) è collegato ai morsetti IN 2, N, PE (vedi figura 18).

Con questa impostazione di controllo, i due interruttori a galleggiante sono collegati in AND, vale a dire che il controllo si attiva sempre solo quando entrambi gli interruttori a galleggiante sono flottanti e si disattiva sempre solo quando entrambi gli interruttori a galleggiante sono affondati.

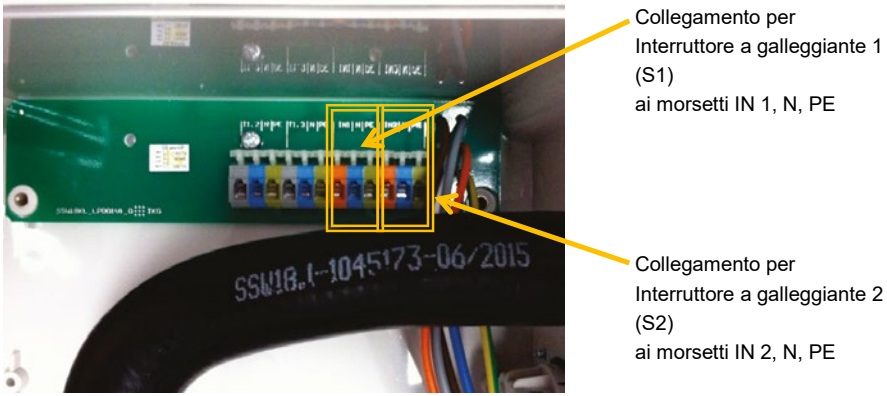


Figura 18: Collegamento di un doppio interruttore a galleggiante per il controllo K-Pilot 18.3

6.2.5.7 Pompa per acqua pulita

Per superare le maggiori prevalenze, viene utilizzata una pompa per acqua pulita. Questo sostituisce la pompa dell'acqua pulita. Vengono utilizzati una pompa e un interruttore a galleggiante esterno. L'interruttore a galleggiante è fissato al supporto della pompa della pompa per acqua pulita.

La pompa dell'acqua pulita e l'interruttore a galleggiante esterno sono collegati direttamente all'unità di controllo nell'alloggiamento (vedi Figura 13 e Figura 14). L'interruttore a galleggiante è posizionato a IN1, la pompa può essere bloccata a T1.2 o T1.3 (o per K-Pilot 18.4 anche a T1.4). In caso di funzionamento con una pompa per acqua pulita, è necessario selezionare il tipo di controllo "galleggiante". (Per la necessaria impostazione dell'unità di controllo vedi capitolo 8.4.2.5 e capitolo 9.4.2.5)

Figura 19: Pompa per acqua pulita con galleggiante esterno

possibili collegamenti per
Pompa per acqua pulita
nel controllo K-Pilot 18.3:
Morsetti T1.2, N, PE
oppure
Morsetti T1.3, N, PE

nel controllo K-Pilot 18.4
sono anche
Morsetti T1.4, N, PE
a vostra disposizione

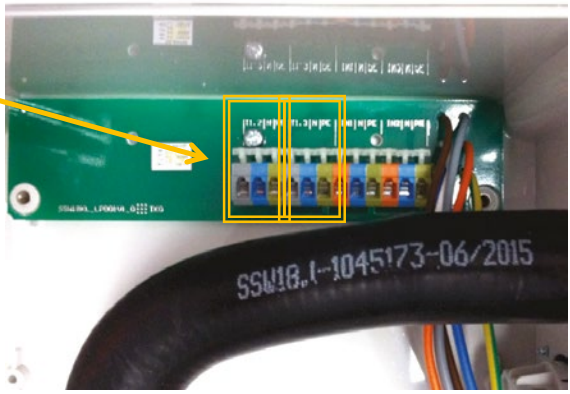


Figura 20: Collegamento pompa dell'acqua pulita nell'unità di controllo K-Pilot 18.3

Figura 21: Galleggiante di collegamento per pompa acqua pulita nel controllo K-Pilot 18.3/18.4

6.2.5.8 Altre unità collegabili

Se è necessaria una pompa per fanghi in eccesso, può essere collegata allo stesso modo di una pompa per acqua pulita. Possono essere collegati anche un secondo compressore, un sistema UV (sempre con interruttore a galleggiante e pompa per acqua pulita), una pompa dosatrice (sempre con interruttore a galleggiante) o una pompa tampone.

Se l'impianto deve essere collegato con una lampada UV per l'igienizzazione, come tipo di comando deve essere selezionato "GALLEGGIANTE" e per il funzionamento sono necessari una pompa per acqua pulita e un interruttore a galleggiante (vedi capitolo 8.4.2.5 e capitolo 9.4.2.5).

Se si deve selezionare il dosaggio, come tipo di controllo deve essere selezionato "GALLEGGIANTE". Selezionando "PO3", la pompa dosatrice può essere utilizzata per il dosaggio di un precipitato di fosfato o, selezionando "C", per il dosaggio di una sorgente C (vedi capitolo 8.4.2.5 e capitolo 9.4.2.5).

Quando si utilizza il sistema di controllo per il funzionamento di un sistema SSB, al posto della pompa tampone può essere utilizzato anche un sollevatore tampone per lo svuotamento del tampone, nel qual caso, tuttavia, in casi particolari, deve essere selezionata la ventilazione (vedi capitolo 6.1.3.2 e capitolo 8.4.2.5 nonché capitolo 9.4.2.5).

È anche possibile utilizzare un compressore trifase/trifase, se necessario, ad es. a causa dell'elevata profondità dell'acqua (vedi capitolo 8.4.2.5 e capitolo 9.4.2.5). Questo viene poi collegato tramite un modulo ORKA-S e il compressore per i sollevatori non viene controllato per l'aerazione. A tale scopo il monitoraggio della corrente può essere attivato o disattivato separatamente.

Se, ad esempio, per far funzionare il sistema è necessario un secondo compressore e l'eliminazione dei fosfati, il compressore potrebbe essere collegato a T1.2 e l'eliminazione dei fosfati a T1.3.

Con il sistema di controllo K-Pilot 18.3 è possibile azionare al massimo altri due gruppi elettrogeni e due interruttori a galleggiante.

Con il comando K-Pilot 18.4 si possono comandare tre gruppi elettrogeni aggiuntivi e un interruttore a galleggiante.

In caso di funzionamento con due compressori supplementari, essi vengono fatti funzionare in parallelo - tramite una doppia presa di contatto di protezione - con l'impostazione "2° COMPRESSORE" e collegati ad un'uscita. In questo modo, con il sistema di controllo K-Pilot 18.3 è possibile collegare un altro gruppo elettrogeno (con il sistema di controllo K-Pilot 18.4 è possibile collegare altri due gruppi elettrogeni). Ad esempio, le prese per i due compressori supplementari potrebbero essere collegate al T1.2 e una pompa per fanghi al T1.3.

7 Messa in servizio dell'impianto

7.1 Prima della messa in servizio

Per la costruzione e l'esercizio di impianti di depurazione delle acque di scarico devono essere rispettate le relative norme antinfortunistiche (UVV), le direttive, le norme di sicurezza e le schede informative dell'associazione professionale responsabile (DGUV) nonché le norme dell'Associazione degli ingegneri elettrotecnici tedeschi (VDE).

Prima della messa in servizio dell'impianto, l'installazione e il montaggio dei componenti dell'impianto devono essere completati come descritto nelle istruzioni di montaggio e d'uso.

I volumi e la costruzione dei serbatoi devono essere progettati in conformità alle specifiche di chiarificazione e di ingegneria di processo. Le condutture devono essere collegate in modo appropriato.

Accertarsi che la ventilazione del tetto funzioni. Se questo non è sufficiente, è necessario installare un tubo di sfiato separato. Può essere necessaria anche una ventilazione forzata.

La prova di tenuta stagna deve essere effettuata prima della messa in servizio.

La tecnologia deve essere correttamente installata e collegata in conformità con i requisiti del trattamento delle acque reflue e dell'ingegneria di processo.

Prima della messa in funzione, l'impianto deve essere riempito con acqua fino a 5 cm sopra $H_{W,min}$.

L'installazione elettrica deve essere eseguita e completata da personale qualificato.
(Vedi capitolo 5 e capitolo 6)

7.2 Messa in operazione

Il sistema viene messo in funzione collegando il cavo di alimentazione dell'unità di controllo alla rete elettrica. (vedi capitoli 8.2 e 9.2)

Non collegare la spina di rete fino a quando il compressore, l'interruttore a galleggiante e la pompa a motore (se presente) non sono stati collegati agli apparecchi previsti a tale scopo nel sistema di controllo.
(Vedi capitolo 6.2)

Dopo aver collegato il connettore, l'unità di controllo (vedi capitoli 8.2 e 9.2) inizia con un autotest della durata di circa 3 secondi. Poi appare il messaggio di avvio "AQUATO". L'indicazione Vx.xx.xx (per es. V2.07.09) nella parte inferiore del messaggio è il numero di versione del software.

Successivamente, il LED verde e quello rosso mostrano contemporaneamente una luce continua, l'unità è in fase di inizializzazione.

Dopo di che, durante la prima messa in funzione del sistema di controllo, devono essere elaborati i seguenti punti (vedi capitolo 8.2 e 9.2): Password, lingua, data e ora, tipo base, ventilazione, tipo di sistema con numero EW, tipo di controllo ora/galleggiante, denitrificazione. Il controllore passa quindi alla modalità manuale, in modo che il tecnico della messa in servizio possa testare le funzioni individualmente.

Al termine della modalità manuale, il regolatore passa alla visualizzazione standard. L'unità è ora pronta per l'uso. Questo è indicato da un triangolo lampeggiante ◄ nell'angolo in basso a destra del display LCD. L'unità funziona ora in modo completamente automatico.

Il tecnico della messa in servizio deve assicurarsi che le impostazioni dei parametri nell'unità di controllo siano effettuate in modo tale che siano conformi ai requisiti (ad es. classe di scarico) previsti dall'omologazione e dal permesso della legge sull'acqua per l'impianto sul quale l'unità di controllo deve essere utilizzata.

8 Funzionamento come AQUATO® STABI KOM

L'esercizio del piccolo impianto di depurazione delle acque reflue deve essere effettuato dal proprietario o da una persona competente da lui designata (gestore).

Il funzionamento dell'impianto è completamente automatico dopo la messa in funzione. È controllato da un PLC. La sequenza e la sequenza delle fasi sono programmate nel sistema di controllo. I tempi per gli intervalli di aerazione, la fase di denitrificazione (opzionale), nonché per lo scarico delle acque reflue trattate e il ritorno dei fanghi in eccesso sono preimpostati, ma possono essere riadattati se necessario.

Nel caso standard, i cicli sono puramente temporizzati. Tuttavia, è possibile utilizzare un interruttore a galleggiante (vedi capitoli 6.2.4 e 6.2.5.3) e quindi avere il sistema ulteriormente controllato attraverso il livello dell'acqua.

Se si verificano guasti durante il funzionamento dell'impianto, questi vengono segnalati visivamente e acusticamente dal sistema di controllo. Il LED rosso lampeggia e il cicalino suona. Il messaggio di errore rimane sul display principale finché l'errore non viene confermato (vedi capitolo 8.4.3.5).

Il messaggio di errore rimane memorizzato nel registro degli errori e può essere valutato in seguito.

Il sistema di controllo ha un allarme di interruzione di corrente. In caso di mancanza di corrente, viene generata una sequenza di toni di allarme ogni 30 secondi circa per informare l'operatore della funzione di chiarificazione mancante. Se l'alimentazione ritorna dopo l'interruzione di corrente, l'unità si riaccende automaticamente.

8.1 Funzionamento e visualizzazione del sistema di controllo

Il sistema di controllo è dotato di un display grafico LCD con 128 x 64 pixel. I display sono in chiaro e con due LED. Il funzionamento avviene tramite tre tasti.

Tasto freccia per selezionare le voci del menu

tasto centrale per confermare l'immissione

Tasto freccia per selezionare le voci del menu

Figura 22: Tasti

Se il LED verde e quello rosso mostrano contemporaneamente una luce continua, l'apparecchio è in fase di inizializzazione.

Durante il funzionamento, il LED verde acceso indica che un'unità (ad es. pompa o compressore) è in funzione. Inoltre, nell'angolo in basso a destra del display LCD è visibile un triangolo lampeggiante ◄, che lampeggia ogni secondo durante l'intera operazione.

In caso di guasto, il LED rosso lampeggia e il cicalino suona.

Il display LCD standard mostra la data e l'ora sulla riga superiore e sotto di essa a grandi lettere la fase del ciclo in corso, ad esempio "VENTILAZIONE". Negli altri menu, il nome del rispettivo menu è in alto e le singole voci di menu sottostanti. Per passare da un menu all'altro, utilizzare i tasti . Premendo il tasto centrale si accede al relativo menu. È inoltre possibile passare da una voce di menu all'altra con i tasti .

La voce di menu selezionata è contrassegnata da una barra scura con visualizzazione inversa. Dopo aver selezionato la riga della voce di menu desiderata, premendo il tasto centrale si passa alla modalità di immissione del rispettivo sottomenu. Il modo d'ingresso viene indicato da una linea o cifra selezionata (rappresentazione inversa). Le opzioni o le cifre possono ora essere selezionate o modificate con i tasti . L'immissione desiderata viene confermata premendo il tasto centrale .

Se è richiesto l'inserimento di un numero a più cifre, la cifra più alta viene prima modificata con i tasti . Con il tasto centrale si conferma la selezione e si passa alla cifra successiva, ecc. Se l'ingresso richiede la selezione di diverse opzioni (ad es. SÌ / NO), la selezione desiderata viene effettuata anche con i tasti . Quando sul display appare l'opzione desiderata, questa viene confermata con il tasto centrale .

Il passaggio dai sottomenu al livello del menu principale avviene anche con i tasti , spostando la barra di marcatura in una direzione fino a quando non scompare dal menu, poi si apre il menu principale successivo.
Un errore viene riconosciuto premendo il tasto centrale . Poi si spegne il cicalino e si apre la finestra "ELIMINA ALLARME" e si passa automaticamente alla richiesta "SALVA? Se si risponde con "SI", l'indicazione di errore viene cancellata e il LED rosso si spegne. Il messaggio di errore rimane memorizzato nel registro degli errori e può essere valutato in seguito.
Se alla domanda "SALVA?" viene risposto con "NO", il messaggio di errore rimane sul display principale.

Dopo di che si apre per ca. 3 secondi la finestra informativa con le informazioni sulle impostazioni selezionate.

8.2 Messa in funzione del sistema di controllo

Prima della messa in funzione dell'impianto, il pretrattamento e la biologia devono essere riempiti con acqua fino a 5 cm sopra $H_{W,min}$ e l'alloggiamento della centralina - se aperta - deve essere chiuso.

La messa in funzione dell'unità di controllo inizia con l'inserimento della spina di rete dell'unità di controllo. Dopo aver inserito la spina, il regolatore inizia un autotest di circa 3 secondi con il display "booting system..." (= sistema di avvio).
Appare quindi il messaggio di avvio "AQUATO". Il display Vx.xx.xx (per es. V2.07.09) nella parte inferiore del messaggio è il numero di versione del software. Allo stesso tempo, la valvola è in fase di test. Durante questa fase di inizializzazione, i LED verde e rosso mostrano contemporaneamente una luce continua.

Durante la prima messa in funzione, il display mostra poi "Messa in servizio".
In fase di messa in servizio del sistema di comando K-Pilot 18.1, 18.3 e 18.4, su questo display si deve prima immettere quanto segue (vedi capitolo 8.4.2.5 e 8.4.3.1 e 8.4.3.6):

- Password (4 cifre) con password 1 per K-Pilot 18.1, 18.3 e 18.4
  o password 2 per le opzioni avanzate con K-Pilot 18.3/18.4
- Lingua
- Data e ora
- Tipo di sistema di base, qui selezione: "STABI SSB
- Ventilazione 1° camera SÌ / NO
- eventualmente a seconda della selezione Funzionamento del buffer con sifone SI / NO
- eventualmente a seconda del galleggiante di selezione per il buffer SÌ / NO
  (Attenzione! Non selezionare con il comando 18.1/18.4, può essere selezionato, ma non funziona!)
- Dimensioni del sistema, ad esempio "4 EW".
- Tipo di controllo: "ORA", "Gallegg" o "2x Gallegg".
  (Attenzione! Se sono necessarie le funzioni supplementari di dosaggio e/o di igienizzazione, selezionare a questo punto il tipo di controllo: "Galleggiante").
- Denitrificazione? SÌ / NO

Non selezionare il galleggiante per il buffer nel controllo K-Pilot 18.1/18.4. Questa funzione viene visualizzata, ma non è disponibile sui comandi K-Pilot 18.1 e 18.4.

Non selezionare il doppio galleggiante per il comando K-Pilot 18.1/18.4. Questa funzione viene visualizzata, ma non è disponibile sui comandi K-Pilot 18.1 e 18.4.

Solo se durante l'immissione della password è stata inserita la password 2, durante la messa in servizio è possibile selezionare le seguenti opzioni aggiuntive per i comandi K-Pilot 18.3 e K-Pilot 18.4 (vedi paragrafo 8.4.2.5):

- Compressore trifase? SÌ / NO
- Funzioni supplementari, ad es. "2° VENTILAZIONE", "BUFFER", "IGIENIZZAZIONE" o "DOSAGGIO" (vedi capitolo 8.4.2.6).
  Per l'igienizzazione con lampada UV è sempre necessaria una pompa dell'acqua pulita.
  L'ingresso della funzione supplementare viene terminato con la selezione: "INDIETRO". (vedi capitolo 8.4.2.5)

A seconda della selezione seguono ulteriori richieste (vedi capitolo 8.4.2.5):

- Se è stata selezionata la funzione "BUFFER", dopo essere usciti dal menu vi verrà chiesto se il buffer deve essere azionato con un interruttore a galleggiante. Se ciò è previsto, alla domanda "Galleggiante per buffer" deve essere risposto con "SÌ".
- Se è stata selezionata la funzione "IGIENIZZAZIONE", dopo essere usciti dal menu vi verrà chiesto quale tipo di igienizzazione è desiderata/richiesta. Se si deve far funzionare una lampada UV, selezionare "UV", se si deve aggiungere un disinfettante, ad es. cloro, selezionare "Cl". Per il funzionamento della lampada UV è necessaria anche una pompa dell'acqua pulita.
- Se è stata selezionata la funzione "DOSAGGIO", dopo essere usciti dal menu vi verrà chiesto quale dosaggio è desiderato/richiesto. Se deve essere azionata una precipitazione di fosfato, selezionare "PO3", se deve essere dosata una sorgente C, selezionare "C".

Dopo queste immissioni, il regolatore passa automaticamente alla modalità manuale (vedi capitolo 8.4.2.2.2 e 8.4.2.3). Le varie funzioni possono essere controllate in modalità manuale. Dopo aver terminato la modalità manuale, viene avvicinata la posizione della valvola necessaria per il ciclo automatico, poi il regolatore segnala "sistema di avvio...", poi appare nuovamente il messaggio di avvio "AQUATO" e la valvola viene controllata.

Il ciclo automatico viene quindi avviato. Con questo si conclude la messa in servizio.

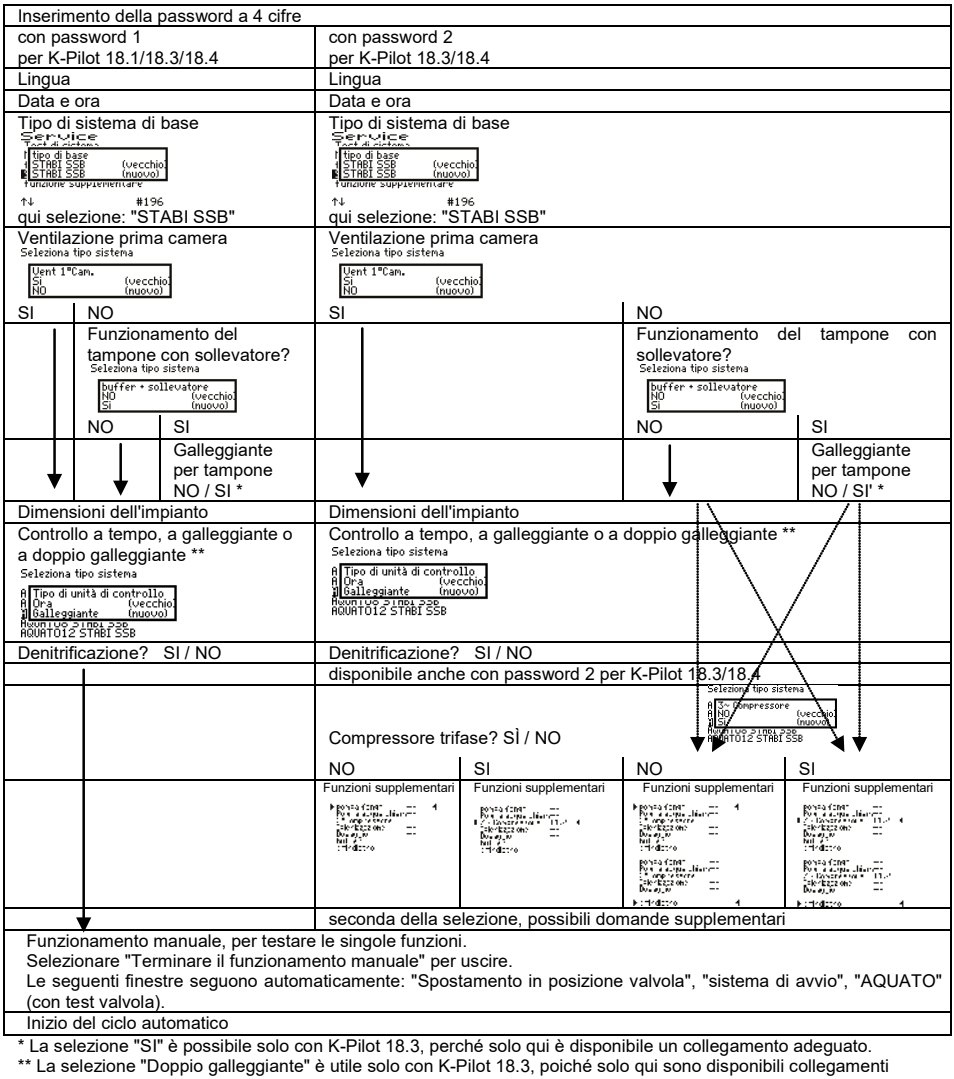
Il tecnico della messa in servizio deve assicurarsi che le impostazioni dei parametri siano effettuate in modo tale che siano conformi ai requisiti (ad es. classe di drenaggio) dell'omologazione e all'autorizzazione della legge sulle acque per l'impianto sul quale deve essere utilizzata l'unità di controllo.

Il ciclo automatico passa attraverso le seguenti fasi di lavoro (queste variano a seconda dell'esatta impostazione):

- Estraz. fanghi
- Buffer
- Monitor. pressione
- Aerazione
- Tempo dosaggio
- Fase sedimentaz.
- Estr. acqua chiara

Dopo aver attraversato queste fasi, il ciclo successivo inizia di nuovo.

Di seguito è riportato un diagramma di sequenza della messa in servizio:



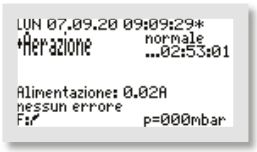
* La selezione "SI" è possibile solo con K-Pilot 18.3, perché solo qui è disponibile un collegamento adeguato.
** La selezione "Doppio galleggiante" è utile solo con K-Pilot 18.3, poiché solo qui sono disponibili collegamenti adeguati.

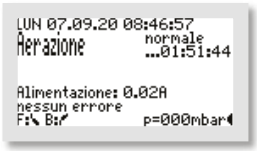
Figura 23: Procedura di messa in funzione del sistema di controllo K-Pilot 18.1/18.3/18.4

Con K-Pilot 18.1 non selezionare alcuna funzione aggiuntiva, in quanto non ci sono uscite fisiche per queste funzioni, cioè non funzionano, ma vengono comunque visualizzate nei menu funzionamento manuale e parametro.

8.3 Display principale

Nel display standard, il sistema di controllo mostra lo stato di commutazione dell'impianto e degli aggregati, ad es:





Prima riga: Data e ora e, se è stata selezionata l'impostazione "Ventilazione 1a camera" "SI", il simbolo asterisco "*" dopo l'ora come indicazione per questa impostazione

Seconda riga: fase SSB corrente, inclusa "Estrazione fanghi", "Monitoraggio pressione", "+Aerazione", "+Aerazione 1.K.". (o per l'aerazione in casi particolari: "Aerazione"), "fase sedimentazione", "Estrazione acqua chiara" e, a seconda dell'impostazione, ulteriori fasi

Seconda riga (a destra): Funzionamento normale, in economia o in vacanza del sistema e al di sotto di questo, in funzionamento normale, il tempo rimanente che la fase attuale dura ancora, in modalità economica, il tempo trascorso dall'inizio della fase economica

Terza riga: indicazione di denitrificazione (solo per gli effluenti di classe D), altrimenti riga vuota

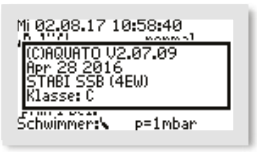
Quarta riga: Indicare quale gruppo elettrogeno è attivo, altrimenti - se nessun gruppo elettrogeno è acceso - linea vuota

Quinta riga: Corrente di esercizio dell'unità attiva (compressore, pompa dell'acqua pulita, ...)

Sesta riga: Indicazione di errore, altrimenti "NO ERROR", se non è presente alcun messaggio di errore

Settima riga: stato del galleggiante in alto / in basso (visibile solo quando il galleggiante è attivato), galleggiante del buffer in alto / in basso (visibile solo quando il galleggiante del buffer è attivato), contropressione attualmente presente a destra, triangolo "◄" lampeggiante ogni secondo all'estrema destra come display operativo.

Se il tasto ↵ viene premuto nel display standard, appare una finestra informativa per circa 3 secondi. Viene visualizzato quanto segue:



- Versione software
- Data della versione
- Tipo STABI SSB e impostare il numero EW
- Classe di processo, impostazioni speciali, ad esempio: Pompa o Buffer

L'esatta visualizzazione dipende dalle impostazioni selezionate.

Il tasto ↵ può essere utilizzato anche per spegnere il cicalino o l'allarme in questo menu. (Vedi anche capitolo 8.4.3.5)

8.4 Menù

8.4.1 Struttura del menù

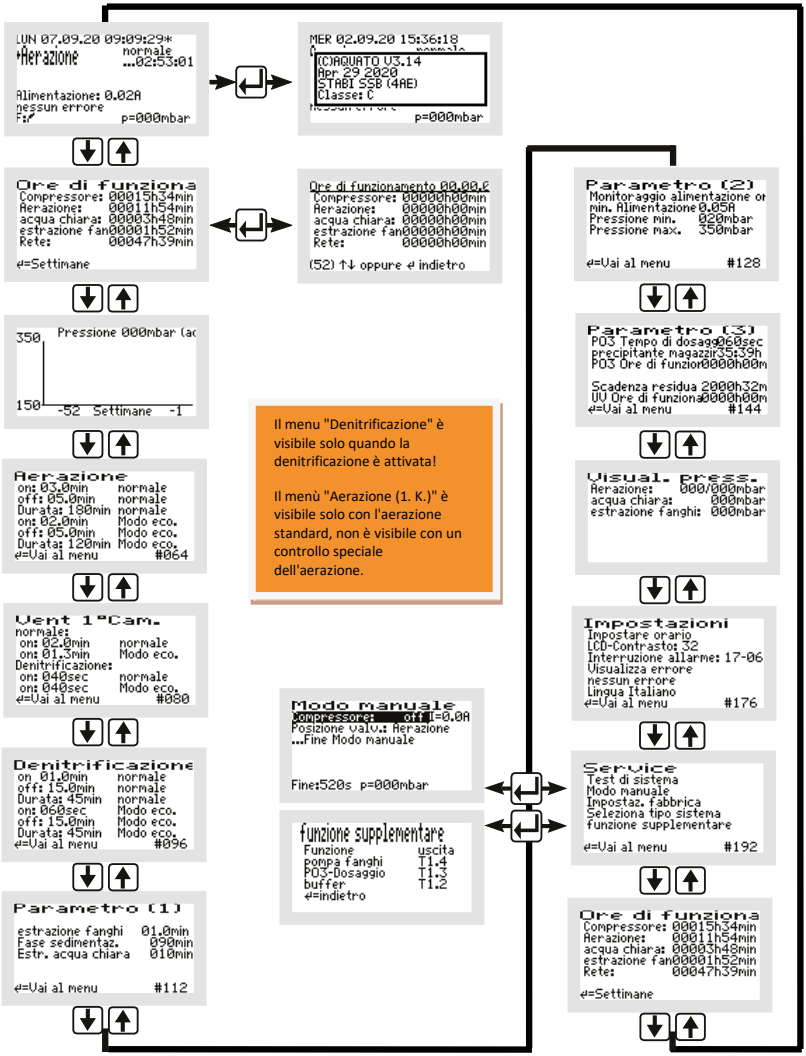


Figura 24: Struttura del menù AQUATO® STABI KOM

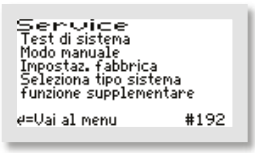
L'esatta visualizzazione dipende dallo stato dell'impianto e dai parametri impostati. Le diverse varianti di visualizzazione sono spiegate più dettagliatamente qui di seguito.

Con i tasti [↓][↑] si passa da un menu all'altro. Se ci si muove sempre nella stessa direzione, alla fine si ritorna alla visualizzazione standard.

Per accedere ai sottomenu del menu visualizzato, premere il tasto [↵]. Dopo aver premuto il tasto [↵], si apre direttamente una finestra oppure la prima voce di menu è contrassegnata da una barra nera, a seconda del menu selezionato.

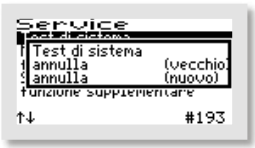
Le singole voci vengono selezionate con i tasti [↓][↑]. Se possibile, con il tasto [↵] si accede al sottomenu o alla modalità di modifica.

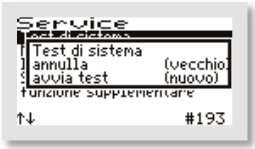
8.4.2 Menù „Servicio“



Il menu di assistenza / servizio è destinato principalmente al tecnico dell'assistenza. Può essere selezionato:
- Test di sistema / funzionamento del test
- Funzionamento manuale
- Impostazioni di fabbrica (solo con password 2)
- Selezionare i tipi di sistema (solo con password 1 o 2)
- Funzioni supplementari

8.4.2.1 Prova di sistema / funzionamento di prova

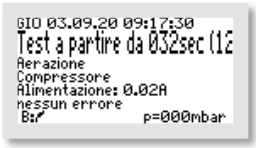




Nella modalità test si controlla se i gruppi elettrogeni assorbono correttamente la corrente. Se il modo test automatico è stato contrassegnato con i tasti [↓][↑] tramite la voce di menu "SYSTEM TEST", viene richiamato con il tasto [↵]. La finestra "TEST DI SISTEMA" offre la selezione "ANNULLA" o "AVVIA TEST". Queste due opzioni vengono selezionate con i tasti [↓][↑] nella riga inferiore "(NUOVO)". Dopo aver selezionato e confermato "START TEST", inizia il test del sistema.

Se il TIPO DI CONTROLLO "GALLEGGIANTE" è impostato, all'inizio della prova di sistema l'interruttore a galleggiante deve essere spostato verso l'alto e verso il basso 3 volte per controllare il funzionamento dell'interruttore a galleggiante. Il test viene quindi eseguito in modo completamente automatico.
Con il TIPO DI CONTROLLO "ORA" il test del galleggiante viene omesso, l'operazione di test completamente automatica inizia immediatamente.

Test di funzionamento dell'interruttore a galleggiante all'inizio del test del sistema solo per il TIPO DI CONTROLLO "GALLEGGIANTE".



Durante la modalità di test - che dura circa 100 secondi - l'indicazione principale della riga 2 cambia in: "Test da XX sec.
Il test di sistema controlla le singole funzioni una dopo l'altra e ne verifica il corretto funzionamento. Se tutto funziona correttamente, non viene visualizzato alcun messaggio di allarme.
L'operazione di prova può essere interrotta premendo il tasto ↵.

Se è impostata l'opzione "GALLEGG. PER BUFFER", l'interruttore a galleggiante per il buffer deve essere spostato in alto e in basso 3 volte al termine del test di sistema per verificare il funzionamento dell'interruttore a galleggiante. L'operazione di prova termina quindi.

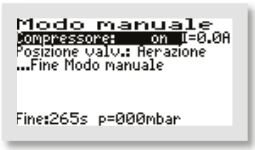
Test di funzionamento dell'interruttore a galleggiante nel buffer al termine del test del sistema solo se è selezionata l'opzione "GALLEGGIANTE PER BUFFER".

Il test di sistema dura circa 100 secondi. Poi l'operazione di prova termina automaticamente. Se il test di funzionamento dell'interruttore a galleggiante non viene eseguito, il test del sistema termina senza ulteriori prove dopo ca. 300 secondi.

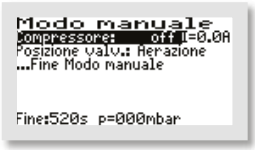
Una volta terminata la modalità di prova, il ciclo interrotto continua in modalità automatica. Se la fase di sedimentazione è stata interrotta dal test del sistema negli ultimi 30 minuti di funzionamento, il tempo di funzionamento rimanente della fase di sedimentazione viene automaticamente esteso a 30 minuti dopo il funzionamento manuale, in modo da poter pompare in sicurezza solo l'acqua depurata fuori dal sistema.

8.4.2.2 Funzionamento manuale con comando K-Pilot 18.1

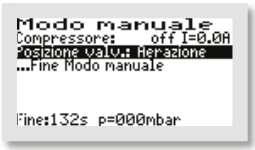
Nella modalità manuale del controllore K-Pilot 18.1 è possibile effettuare le diverse impostazioni per il "compressore" e la "posizione valvola". L'esatta visualizzazione dipende dai parametri impostati (durante la messa in servizio).



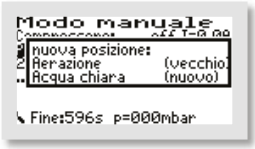
Nel modo manuale, il COMPRESSORE può essere acceso o spento manualmente e può essere avvicinato a qualsiasi POSIZIONE DI VALVOLA disponibile (ad es. per una prova di funzionamento).
I tasti ↓ ↑ servono per selezionare la VALVOLA ROTANTE o il COMPRESSORE.



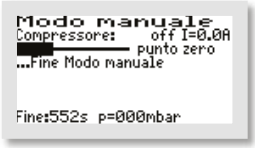
Una volta selezionato, il compressore può essere acceso o spento premendo il tasto ↵.



Se si seleziona "POSIZIONE VALVOLA", premendo il tasto ↵ si apre la finestra per l'impostazione della posizione della valvola per le diverse condizioni di funzionamento possibili ("ESTRAZIONE FANGHI", "AERAZIONE", "VENT 1° CAM.", "ACQUA CHIARA"), a seconda delle impostazioni di default.

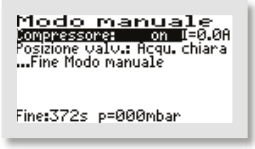


Con i tasti ↓ ↑ si seleziona la posizione desiderata della valvola e dopo aver premuto il tasto ↵ si accede a questa posizione. Se il compressore è commutato su "ON", la funzione può essere controllata anche nel serbatoio.

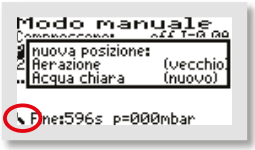


Dopo aver selezionato la posizione desiderata della valvola, il regolatore cerca prima il punto zero.

Poi si avvicina alla posizione selezionata. Ciò è indicato dalla barra di scorrimento nel menu.



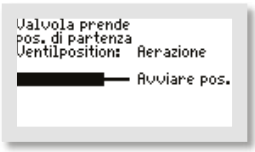
Dopo aver raggiunto la posizione, la funzione, qui per esempio lo scarico dell'acqua limpida, si svolge anche come in modalità automatica all'accensione del compressore e può essere controllata anche nel serbatoio.



Se è stato selezionato il tipo di comando "GALLEGGIANTE" (durante la messa in servizio), nell'angolo in basso a sinistra è visibile il simbolo dell'interruttore a galleggiante con l'attuale posizione del galleggiante.

Se l'interruttore a galleggiante viene spostato verso l'alto e verso il basso, cambia anche il display.

Il funzionamento manuale viene terminato tramite la voce di menu "...FINE MODO MANUALE".



La valvola viene riportata nella posizione di partenza.

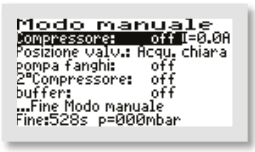
Dopo la fine del funzionamento manuale, il ciclo di chiarificazione continua.

Se il funzionamento manuale non viene terminato con "FINE MODO MANUALE", l'unità di controllo torna automaticamente al funzionamento automatico 15 minuti dopo aver premuto l'ultimo tasto.

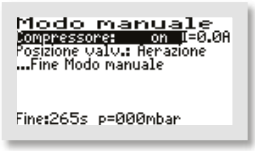
Dopo aver terminato il modo manuale, l'unità di controllo continua il ciclo interrotto in modo automatico. Se la fase di decantazione è stata interrotta dalla modalità manuale negli ultimi 30 minuti del suo funzionamento, il tempo di funzionamento rimanente della fase di decantazione viene automaticamente esteso a 30 minuti dopo la modalità manuale, in modo da poter pompare in sicurezza solo l'acqua depurata dall'impianto.

8.4.2.3 Funzionamento manuale per i comandi K-Pilot 18.3 e 18.4

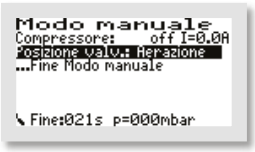
Nella modalità manuale dei comandi K-Pilot 18.3 e 18.4 è possibile effettuare ulteriori impostazioni - oltre ai parametri sempre esistenti "compressore" e "posizione della valvola". L'esatta visualizzazione dipende dai parametri impostati (durante la messa in servizio)



Con i tasti ↓ ↑ è possibile selezionare tra i parametri "COMPRESSORE" e "POSIZIONE VALVOLA", sempre presenti, e altre voci di menu - che variano a seconda della preimpostazione - come "POMPA FANGHI", "POMPA ACQUA CHIARA", "2° COMPRESSORE", "LAMPADA UV", "DOSAGGIO" o "BUFFER" posizionando la barra nera sulla voce desiderata.



Una volta selezionato il "COMPRESSORE", è possibile accenderlo e spegnerlo premendo il tasto ↵.



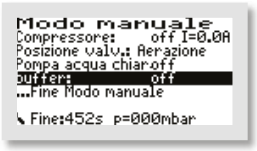
Se si seleziona "POSIZIONE VALV.", premendo il tasto ↵ si apre la finestra per l'impostazione della posizione della valvola per le diverse condizioni di funzionamento possibili ("ESTRAZIONE FANGHI", "BUFFER", "AERAZIONE", "VENT 1° CAM.", " ACQUA CHIARA"), a seconda delle impostazioni di default.

Con i tasti ↓ ↑ selezionare la posizione desiderata della valvola e premere il tasto ↵ per passare a questa posizione. Se il compressore è commutato su "ON", la funzione può essere controllata anche nel serbatoio.

Dopo aver selezionato la posizione desiderata della valvola, il regolatore cerca prima il punto zero.

Poi si avvicina alla posizione selezionata. Ciò è indicato dalla barra di scorrimento nel menu.

Dopo aver raggiunto la posizione, all'accensione del compressore, anche la funzione, qui ad esempio lo scarico dell'acqua limpida, viene eseguita come in modalità automatica e può essere controllata anche nel serbatoio.

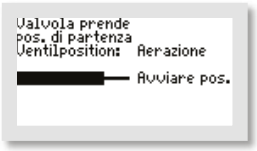


Se durante la messa in servizio sono state selezionate funzioni aggiuntive, le altre unità, ad es. una pompa tampone ("BUFFER"), si trovano sotto i parametri "COMPRESSORE" e "POSIZIONE VALV." che sono sempre presenti. Anche le altre voci di menu - che variano a seconda della preimpostazione - come "POMPA FANGHI", "DOSAGGIO", "POMPA ACQUA CHIARA", "2° COMPRESSORE", "IGIENIZZAZIONE" o "BUFFER" possono essere selezionate con i tasti ↓ ↑, impostando la barra nera sulla voce desiderata. Il gruppo elettrogeno selezionato può essere commutato "ON" e "OFF" con il tasto ↵. In questo modo la funzione delle unità può essere controllata individualmente.
Nell'esempio è stata selezionata la voce di menu "IGIENIZZAZIONE" e attivata con il tasto ↵ "ON".

Se è stato selezionato il tipo di controllo "GALLEGIANTE" (durante la messa in servizio), il simbolo dell'interruttore a galleggiante con l'attuale posizione del galleggiante è visibile in basso a sinistra.

Se l'interruttore a galleggiante viene spostato verso l'alto e verso il basso, cambia anche l'indicazione sul display.

Il funzionamento manuale viene terminato tramite la voce di menu "...FINE MODO MANUALE".



La valvola viene spostata nella posizione iniziale.

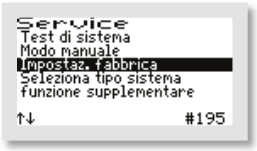
Dopo la fine del funzionamento manuale, il ciclo di compensazione continua

Se il funzionamento manuale non viene terminato con "...FINE MODO MANUALE", l'unità di controllo torna automaticamente al funzionamento automatico 15 minuti dopo aver premuto l'ultimo tasto.

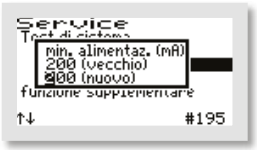
Dopo aver terminato il modo manuale, l'unità di controllo continua il ciclo interrotto in modo automatico. Se la fase di decantazione è stata interrotta dalla modalità manuale negli ultimi 30 minuti del suo funzionamento, il tempo di funzionamento rimanente della fase di decantazione viene automaticamente esteso a 30 minuti dopo la modalità manuale, in modo da poter pompare in sicurezza solo l'acqua depurata dall'impianto.

8.4.2.4 Impostazioni di fabbrica

Alla voce "IMPOSTAZIONI DI FABBRICA" è possibile modificare il limite per i guasti attuali. Il reset dell'unità di controllo, possibile anche alla voce "IMPOSTAZIONI DI FABBRICA", non è consentito durante l'intera operazione. L'accesso alle impostazioni di fabbrica è possibile solo con la password 2.



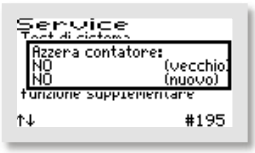
Nelle "IMPOSTAZIONI DI FABBRICA" è possibile modificare/resettare i seguenti valori.



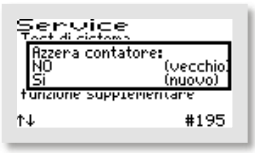
La prima finestra che si apre è "MIN. ALIMENTAZ. (mA)". Qui è possibile modificare il limite a cui viene indicato un errore. L'impostazione predefinita è 200 mA. Il limite più basso possibile è di 50 mA. Con i tasti ↓ ↑ i valori possono essere modificati partendo dal lato sinistro cifra per cifra nella riga inferiore "(NUOVO)". Con il tasto ↵ il valore selezionato viene accettato. Dopo aver confermato la 3a cifra, si apre automaticamente la finestra successiva.

Le successive opzioni di spegnimento non sono consentite durante l'intero periodo di funzionamento di un piccolo impianto di trattamento delle acque reflue. Alle domande deve essere risposto con "NO".

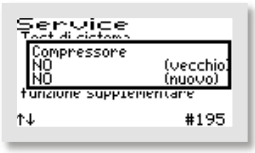
A tutte le richieste nel menu Impostazioni di fabbrica deve essere risposto con "NO".



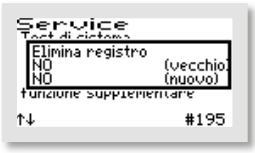
Si apre la finestra "AZZERA CONTATORE:".
Se si seleziona "NO", i menu con le singole unità vengono saltati e si arriva direttamente alla finestra "ELIMINARE MEMORIA".
→ Risposta: "NO".



Se si seleziona "SI", l'unità di controllo passa ai singoli gruppi elettrogeni dopo aver premuto il tasto ↵. Nella prima finestra successiva "COMPRESSORE" il contatore del tempo di funzionamento del compressore può essere azzerato premendo i tasti ↓ ↑ e impostando "SI" nella riga inferiore "(NUOVO)".
→ Risposta: "NO".



La stessa procedura può essere seguita nelle finestre "min. Alimentaz.", "Azzera contatore", "Compressore", "Caricamento", "Aerazione", "Acqua chiara", "Estrazione fanghi", "Rete", "UV", "Tempo dosaggio", "Elimina Registro".
→ Risposta: "NO".

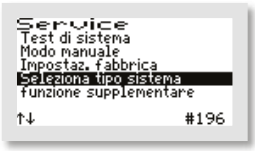


L'ultima finestra di questo menu è "ELIMINARE REGISTRO", qui tutte le voci e le impostazioni vengono cancellate quando si seleziona "SÌ". Il controllore riparte quindi con la messa in servizio.
→ Risposta: "NO".

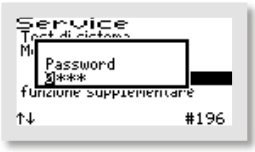
ATTENZIONE: Le operazioni "Azzera contatore:" e "Eliminare registro" sono vietate durante l'intero funzionamento di un impianto, in quanto l'agenda di funzionamento deve registrare i tempi di funzionamento.

8.4.2.5 Selezione del tipo di sistema per il controllo K-Pilot 18.1/18.3/18.4

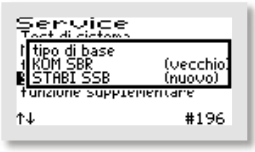
In questo menu è possibile impostare/modificare il tipo e la grandezza dell'impianto nonché altri parametri necessari per il funzionamento.



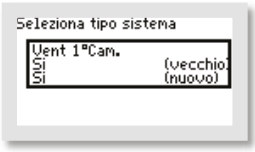
Selezionare la voce di menu "SELEZIONA TIPO DI IMPIANTO".



Immettere quindi la password 1 - o per ulteriori impostazioni con K-Pilot 18.3 /18.4 password 2 - cifra per cifra e confermare ogni cifra con il tasto ↵ per entrare nel menu.

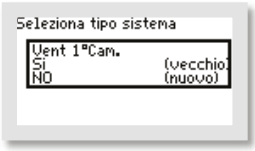


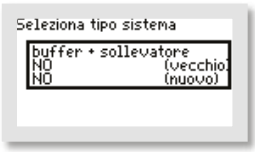
La prima cosa da chiedere è il "TIPO DI BASE" del sistema: "KOM SBR" o "STABI SSB". Con i tasti ↓ ↑ selezionare il tipo desiderato nella seconda riga "(nuovo)".
Per il funzionamento come sistema SSB, selezionare "**STABI SSB**" e confermare con il tasto ↵.



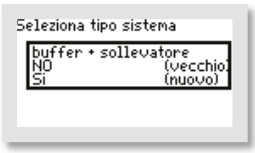
Dopo aver selezionato il tipo base, la finestra chiede "Vent 1. Cam." Nel caso standard, il sistema è impostato in modo che la prima camera sia ventilata attraverso l'uscita anteriore 3 contrassegnata in rosso (con il tappo rosso). A tal fine confermare la selezione "SI" con il tasto ↵ per selezionare questa impostazione.
("SÌ" → continuare con → Numero AE tipo di sistema)

Nella versione standard la ventilazione della prima camera attraverso l'uscita 3 viene effettuata separatamente (vedi capitolo 6.1.3.1). Se invece si deve utilizzare un paranco ad aria compressa per lo svuotamento di un tampone, è possibile selezionare la ventilazione anche nella versione speciale (vedi capitolo 6.1.3.2).



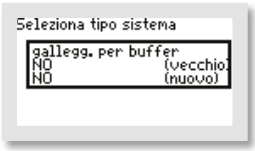


Se tutte le camere dell'impianto devono essere ventilate dalla parte posteriore, l'uscita più lunga 1 (nero) (= regolazione speciale, vedi capitolo 6.1.3.2), nella "Vent 1°Cam." deve essere selezionato "NO". Poiché l'uscita 3 (rossa) è ancora disponibile, in questo caso è possibile collegare una presa d'aria compressa per svuotare il buffer.
Pertanto, "buffer + sollevatore" viene offerto come selezione successiva.
("NO" → continua con → numero di sistema tipo AE)



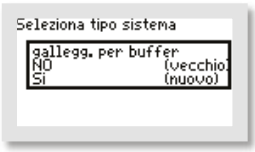
Se il sistema deve funzionare con un buffer che viene svuotato con un martinetto pneumatico, selezionare l'opzione "SÌ" per "buffer + sollevatore".

Nella finestra successiva vi verrà chiesto se lo svuotamento del buffer deve essere controllato da un interruttore a galleggiante.

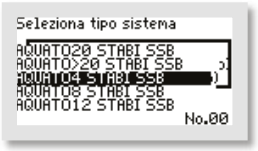


Con il comando K-Pilot 18.1/18.4 il buffer può essere azionato solo in modo puramente temporizzato senza interruttore a galleggiante, perciò nella richiesta "gallegg. per buffer" deve essere selezionato "NO".
("NO" → continua con → Numero AE tipo di sistema)

Per K-Pilot 18.1/18.4, quando viene richiesto "galleggiante per buffer", assicurarsi di selezionare "NO" in quanto non c'è un ingresso fisico per il galleggiante aggiuntivo.

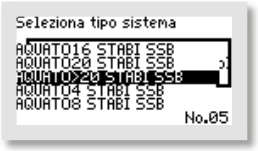


Con il comando K-Pilot 18.3 il buffer può essere azionato sia con interruttore a galleggiante che a tempo senza interruttore a gall eggiante.
Se il buffer deve essere azionato con un interruttore a galleggiante, selezionare "SI" per la richiesta "galleggiante per buffer", altrimenti "NO".

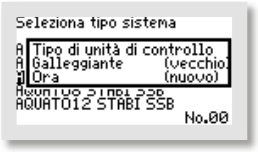


Selezionare quindi con i tasti ↓ ↑ il numero AE desiderato o richiesto come "Seleziona tipo sistema". Quando la marcatura (= barra nera) è sulla corretta cifra AE (secondo il calcolo di chiarific azione), confermare con il tasto ↵. Se il numero AE richiesto non è direttamente disponibile, selezionare la voce successiva più grande.

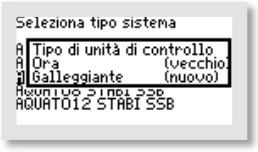
Tutti i parametri per il ciclo di chiarificazione sono preimpostati automaticamente da questa selezione, ma possono essere riaggiustati se necessario.



Per le dimensioni del sistema da 21 a 50 PE, selezionare "AQUATO>20 STABI SSB". Le preimpostazioni del ciclo per le dimensioni dell'impianto da 21 a 50 PE sono le stesse, i diversi volumi d'aria richiesti sono ottenuti da diverse dimensioni e quantità di aeratori a membrana e compressori. Se necessario, queste impostazioni possono essere riaggiustate.

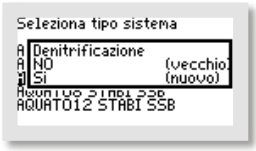


Con la finestra "Tipo di unità di controllo" si può scegliere tra un ciclo a tempo o un ciclo a galleggiante. Nella seconda riga "(NUOVO)" si può impostare il tipo di controllo desiderato. Premere i tasti ↓ ↑ per s cegliere tra "Ora" o "Galleggiante". Premere il tasto ↵ per accettare il tipo di controllo selezionato. Con l'impostazione "Ora" il ciclo viene controllato solo nel tempo, con l'impostazione "Galleggiante" viene inoltre controllato il galleggiante.



Per il funzionamento di un sistema con lampada UV o dosaggio, è necessario selezionare il TIPO DI CONTROLLO "Galleggiante".

Per il funzionamento con lampada "UV" o "Dosaggio" selezionare sempre "Galleggiante" come tipo di regolazione.



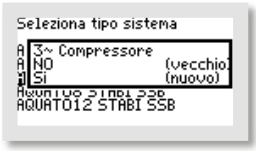
Se si desidera/richiede una "Denitrificazione", questa può essere attivata nella finestra successiva. Nella seconda riga "(NUOVO)" è possibile selezionare l'opzione desiderata. La selezione tra "SI" o "NO" viene effettuata con i tasti ↓ ↑. Con il tasto centrale ↵, lo stato selezionato viene accettato. "SÌ" significa che l'impianto funziona con fase di denitrificazione, "NO" significa che questa fase è disattivata.

Se è stata utilizzata la password 1, la voce di menu "SELEZIONA TIPO DI IMPIANTO" è bloccata qui per il controllore K-Pilot 18.1 e per il controllore K-Pilot 18.3 e K-Pilot 18.4 e il software ritorna al menu principale "SERVIZIO".

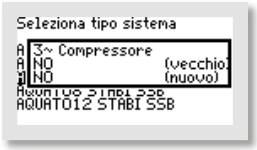
Se la voce di menu "Seleziona tipo sistema" è stata selezionata con la password 2 per i comandi K-Pilot 18.3 e 18.4, le funzioni aggiuntive seguono come ulteriori possibilità di impostazione.

Con K-Pilot 18.1 le funzioni aggiuntive non sono disponibili, perché non ci sono ingressi e uscite fisiche per le funzioni aggiuntive.

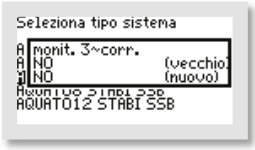
Le funzioni aggiuntive sono disponibili solo sui comandi K-Pilot 18.3 e 18.4 e possono essere messe in funzione solo con password 2.



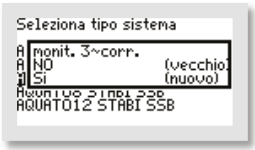
Per prima cosa, nella finestra con la richiesta "3~COMPRESSORE" nella riga in basso "(Nuovo)" con "SI" si può selezionare che un compressore trifase può essere controllato con 400 V. Con questa opzione il monitoraggio della corrente viene disattivato. Questa impostazione è necessaria se si seleziona un modulo ORKA-S200 o ORKA-S400 per il controllo del compressore. L'opzione "SÌ" deve essere sempre selezionata se una o più unità vengono comandate tramite un contattore. Con questa impostazione il compressore per i sollevatori è collegato come al solito. Non viene acceso durante la ventilazione.



Se non avete bisogno di questa opzione, rispondete alla domanda con "NO".

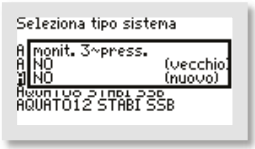


Se nella richiesta "3~COMPRESSORE" è stato selezionato "SÌ", la richiesta segue se il compressore trifase deve essere monitorato per i guasti attuali.
Se questo monitoraggio non è necessario, può essere disattivato con "NO".

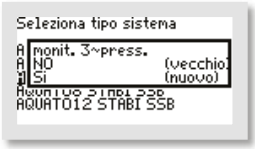


Disattivare il monitoraggio nel menu "monit. 3~corr." con "SI" viene visualizzato un messaggio di errore in caso di guasto dell'apparecchio.

Per questo monitoraggio, tuttavia, l'unità di controllo deve essere preparata franco fabbrica. Se il controllo non è stato preparato, selezionare "NO".



In seguito vedrete il menu "monit. 3~press." se il compressore trifase deve essere monitorato per la pressione.
Se non avete bisogno di questo monitoraggio, potete disattivarlo con "NO".



Disattivare il monitoraggio nel menu "monit. 3~press." con la selezione di "SI", in caso di guasto dell'unità viene visualizzato un messaggio di errore.

Per utilizzare questo monitoraggio, il sensore di pressione deve essere collegato al tubo flessibile dell'aria tra il compressore e gli aeratori. Se il sensore non è collegato al tubo dell'aria, selezionare "NO.

Si apre quindi il menu per la selezione delle altre funzioni supplementari. A seconda delle impostazioni precedentemente selezionate, alcune delle funzioni aggiuntive potrebbero non essere disponibili e quindi non vengono visualizzate in questo menu.

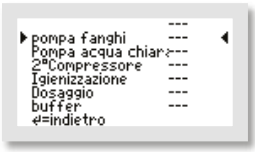
Si possono selezionare i seguenti aggregati/funzioni aggiuntive:

- "POMPA FANGHI",
- "POMPA ACQUA CHIARA",
- "2° COMPRESSORE" (solo se non è stato selezionato prima il "compressore trifase") per il funzionamento di 2 o più compressori (vedere paragrafo 6.2.5.8),

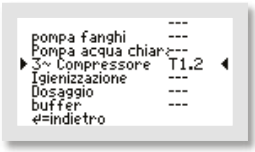
- "3~COMPRESSORE" (solo se in precedenza è stato selezionato "compressore trifase") per il funzionamento con il modulo ORKA-S,
- "IGIENIZZAZIONE" per l'igienizzazione tramite lampada UV o per il dosaggio di un disinfettante, ad es. cloro (l'interrogazione su quale di queste due opzioni debba essere utilizzata viene effettuata in una finestra separata dopo aver chiuso il menu con "indietro"),
  Per l'igienizzazione selezionare sempre prima il tipo di controllo "galleggiante",
  per l'igienizzazione con lampada UV (selezionare "UV") selezionare sempre prima la pompa dell'acqua pulita,
- "DOSAGGIO" per il dosaggio di un precipitante per l'eliminazione dei fosfati o per il dosaggio di una fonte C (la domanda su quale di queste due opzioni debba essere utilizzata viene effettuata in una finestra separata dopo aver chiuso il menu con "indietro"),
  per il dosaggio selezionare sempre prima il tipo di controllo " galleggiante",
- "BUFFER" (se non è stato selezionato prima "Funzionamento del buffer con sifone") per il funzionamento di un buffer con pompa.

Per il funzionamento con lampada "UV" o "Dosaggio" deve essere sempre selezionato prima il tipo di regolazione " galleggiante ".
Se viene selezionata la funzione supplementare "UV", deve essere selezionata anche la funzione supplementare "POMPA ACQUA CHIARA".

La riga selezionata è contrassegnata con triangoli a sinistra e a destra nelle funzioni aggiuntive ► ◄. Nessuna uscita è preimpostata di default "---".



Per attivare un gruppo elettrogeno, la linea con la funzione supplementare richiesta/richiesta deve essere selezionata con i tasti ↓ ↑. Successivamente si seleziona con il tasto ↵ l'uscita elettrica da utilizzare. Ad ogni pressione del tasto ↵, il display nella riga contrassegnata cambia. Da "- - -" passa alle uscite da T1.2 via T1.3 a T1.4 e di nuovo a "- - -".

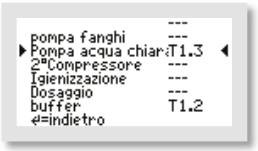


Un compressore trifase / trifase viene visualizzato solo se è stato precedentemente selezionato.

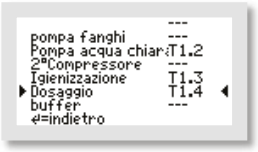
Se non avete bisogno di nessuna delle funzioni offerte in questo menu, potete uscire direttamente dal menu selezionando "INDIETRO".

Questo menu termina ponendo il segno ► ◄ nell'ultima riga su "INDIETRO" e premendo il tasto ↵.

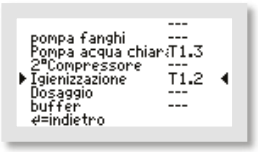
Se avete collegato altre unità, come ad esempio una pompa dell'acqua pulita o un secondo compressore (vedi paragrafo 6.2), dovete assegnare le uscite selezionate durante il collegamento a queste unità in questo menu.

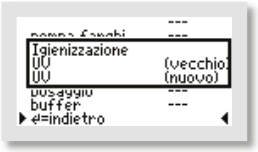


Con il controllore K-Pilot 18.3 sono disponibili le uscite "T1.2" e "T1.3". Pertanto è possibile selezionare un massimo di 2 funzioni aggiuntive, come nell'esempio della pompa per acqua tampone e trasparente.

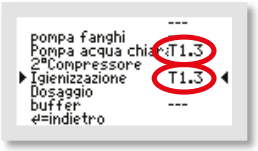


Con il controllore K-Pilot 18.4 sono disponibili le uscite "T1.2", "T1.3" e "T1.4". Ciò significa che è possibile selezionare un massimo di 3 funzioni aggiuntive, come la pompa dell'acqua pulita, l'igienizzazione e il dosaggio



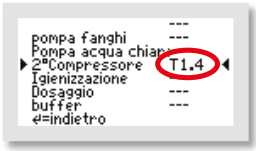


Se per l'igienizzazione si deve utilizzare una lampada "UV", come nell'esempio qui riportato, è necessaria anche la "POMPA DI ACQUA CHIARA".



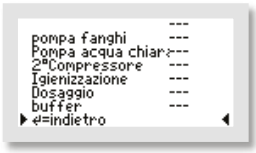
Ad ogni funzione selezionata deve essere assegnata un'uscita diversa. A nessuna uscita possono essere assegnate 2 funzioni! Se un'uscita viene selezionata due volte, quando si esce dal sotto-menu viene emesso un segnale acustico di avviso e il marcatore di linea salta indietro alla linea superiore senza uscire dal menu, in modo che la selezione possa essere corretta nelle linee interessate.

Alle uscite non possono essere assegnate 2 funzioni! Ciò significa che la stessa uscita non deve essere selezionata due volte.



L'uscita "T1.4" non deve essere utilizzata con l'unità di controllo K-Pilot 18.3, perché fisicamente non è disponibile! Se una funzione è assegnata a questa uscita, non può essere eseguita. L'uscita "T1.4" è disponibile solo per il comando K-Pilot 18.4.

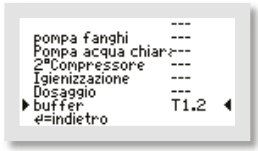
Per K-Pilot 18.3 non utilizzare l'uscita T1.4! Non è fisicamente disponibile.



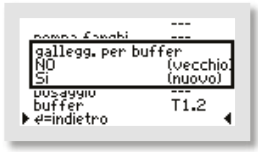
La selezione e l'assegnazione delle funzioni aggiuntive viene terminata selezionando la riga inferiore ► "indietro" ◄ con i tasti ↓ ↑ e confermando poi con il tasto ↵.

A seconda della selezione precedente, il software ritorna direttamente al menu principale "SERVIZIO" - quindi usa i tasti ↓ ↑ per uscire dal menu - oppure ci sono ulteriori richieste prima di questo.

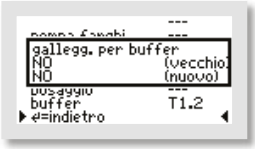
Di seguito sono riportati alcuni esempi per illustrare le domande supplementari:



Se, come nell'esempio, la funzione "BUFFER" è stata assegnata all'uscita "T1.2" per il funzionamento di un tampone con pompa tampone, a questo contatto deve essere assegnato anche il collegamento elettrico della pompa tampone.



In questo caso, dopo essere usciti dal menu, vi viene chiesto se lo svuotamento del buffer deve essere controllato da un interruttore a galleggiante: "galleg. per buffer". Se il buffer deve essere svuotato sotto il controllo del galleggiante, selezionare "SÌ". Questa opzione deve essere selezionata solo per il sistema di controllo K-Pilot 18.3. Se il buffer deve essere svuotato in modo puramente temporizzato, selezionare "NO".

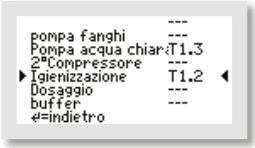


Con il controllore K-Pilot 18.4 deve essere selezionata l'opzione "NO", poiché non esiste un collegamento per il galleggiante tampone. Il buffer può essere svuotato solo in modo puramente temporizzato.

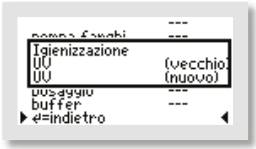
Con K-Pilot 18.1/18.4, quando viene richiesto "buffer + solletavore", assicurarsi di selezionare "NO", in quanto non c'è un ingresso fisico per questo galleggiante.

Una particolarità è data dalla scelta delle funzioni di igienizzazione e di dosaggio. Qui ci sono due opzioni per la selezione in ogni caso, che vengono richieste in un'ulteriore finestra dopo la chiusura del menu aggiuntivo.

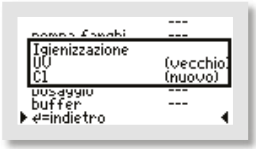
Se si seleziona la funzione di igienizzazione supplementare, si apre un menu di selezione per definire il tipo di igienizzazione. Si può scegliere una lampada UV o un dosaggio di disinfettante come il cloro: "UV" o "Cl".



Se, come nell'esempio, la funzione "IGIENIZZAZIONE" è stata collegata all'uscita "T1.2", a questo contatto deve essere collegato anche il collegamento elettrico dell'igienizzazione (lampada UV o dosaggio del disinfettante).



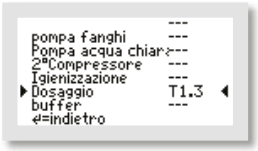
In questo caso, dopo essere usciti dal menu, vi verrà chiesto quale "IGIENIZZAZIONE" è desiderata. Se si vuole far funzionare una lampada UV, selezionare "UV".



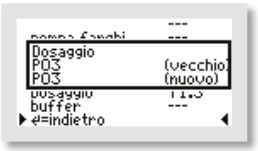
Se si vuole aggiungere un disinfettante come il cloro, selezionare "Cl".

Si può selezionare un solo tipo di "Igienizzazione" alla volta, sia di origine una lampada UV che di precipitato di disinfettante con p.es. cloro.

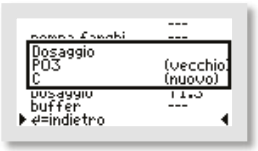
Se si seleziona la funzione supplementare Dosaggio, c'è la possibilità di selezionare un dosaggio di precipitazione per la precipitazione dei fosfati o il dosaggio di una fonte C: "PO3" o "C".



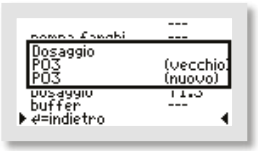
Se, come nell'esempio, la funzione "dosaggio" è stata assegnata all'uscita "T1.3", anche il collegamento elettrico della pompa dosatrice deve essere assegnato a questo contatto.



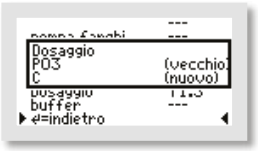
In questo caso, dopo essere usciti dal menu, vi verrà chiesto quale "DOSING" è desiderabile/richiesto. Se deve essere azionata una precipitazione di fosfato, selezionare "PO3", se deve essere dosata una sorgente C, selezionare "C".



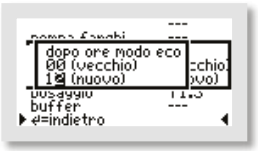
Si può selezionare un solo tipo di "dosaggio" alla volta, sia di origine C che di precipitato di fosfato. Un dosaggio di disinfettante con p.es. cloro viene selezionato indipendentemente da questo tramite la funzione supplementare "Igienizzazione".



Se si seleziona "PO3", il precipitante viene dosato una volta per ciclo durante il normale funzionamento. In modalità economica, il dosaggio non è necessario, poiché durante questo tempo non viene aggiunto nuovo fosfato al sistema.



Solo se, come nell'esempio, è stata selezionata una sorgente "C" nella funzione "DOSAGGIO", la query segue quanto spesso la sorgente C deve essere aggiunta. Il dosaggio della fonte "C" viene effettuato solo in modalità economica, se non vengono aggiunti altri nutrienti alla biologia.



Nella finestra "DOPO ORE MODO ECO.", selezionare la frequenza di dosaggio specificando dopo quante ore di modalità economica si deve aggiungere la sorgente C.

Nell'esempio è stato selezionato il dosaggio ogni 12 ore. Ciò significa che in modalità economica il dosaggio viene effettuato circa 2 volte al giorno.

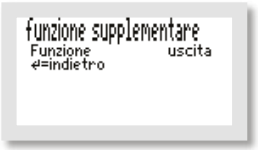
Il software torna quindi al menu principale "SERVICE". Per uscire dal menu, utilizzare i tasti ↓ ↑.

8.4.2.6 Visualizzazione di funzioni supplementari

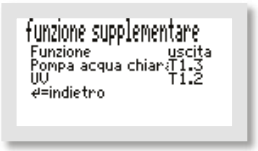
Nel menu "funzione supplementare" (disponibili solo con i comandi K-Pilot 18.3 e 18.4) vengono visualizzate le funzioni speciali selezionate durante la messa in funzione, come "pompa acqua pulita" o "dosaggio", nonché le uscite a cui sono state assegnate. Il menu ha quindi un aspetto diverso - a seconda della selezione. Se non vengono selezionate funzioni speciali, il menu rimane vuoto.

Il menu " funzione supplementare " può visualizzare le seguenti funzioni speciali singolarmente o in diverse combinazioni, a seconda della selezione effettuata in precedenza:

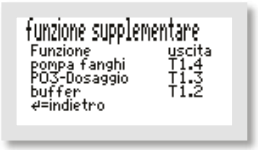
"POMPA FANGHI"
"POMPA ACQUA CHIARA"
"2° COMPRESSORE" per il funzionamento di 2 o più compressori (vedere paragrafo 6.2.5.8)
"3~COMPRESSORE" per il funzionamento con il modulo ORKA-S
"UV" per l'igienizzazione con lampada UV (sempre in collegamento con galleggiante di tipo di controllo e pompa per acqua pulita)
"CHLORINAZIONE" per l'igienizzazione con l'aggiunta di un disinfettante, ad es. cloro (sempre in combinazione con il tipo di controllo a galleggiante)
"PO3-DOSAGGIO" per la precipitazione dei fosfati (sempre in collegamento con il galleggiante di tipo di controllo)
"C-DOSAGGIO" per il dosaggio di una sorgente C (sempre in collegamento con il galleggiante di tipo di controllo)
"BUFFER" per il funzionamento di un tampone con pompa
"FUNZIONAMENTO BUFFER CON SOLLEVATORE" (possibile solo con STABI KOM senza ventilazione 1° camera)



Nel menu "funzione supplementare" vengono visualizzate le funzioni speciali selezionate durante la messa in servizio. Qui non sono possibili iscrizioni. Con il tasto centrale ↵, si ritorna al menu di servizio.
In questo esempio non sono state selezionate in precedenza funzioni aggiuntive.

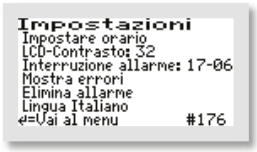


Qui come esempio la visualizzazione delle "funzione supplementare" con l'impostazione selezionata "pompa acqua pulita" sull'uscita "T1.3" e "UV" per la lampada UV "T1.2".



In questo esempio di visualizzazione di "funzione supplementare" l'impostazione selezionata "Pompa fanghi" sull'uscita "T1.4" e "PO3-dosaggio" per il dosaggio dei precipitanti per la precipitazione dei fosfati è su "T1.3" e "BUFFER" su "T1.2" per la pompa tampone.

8.4.3 Menu "Impostazioni"



Le impostazioni dell'operatore possono essere configurate nel menu "IMPOSTAZIONI".
Con il tasto centrale ↵ si accede al menu e si seleziona la voce desiderata.

8.4.3.1 Impostazione della data e dell'ora

Per correggere l'ora e/o la data, selezionare la riga "SET CLOCK" con i tasti ↓ ↑. Quando la marcatura (= barra nera) si trova sulla voce desiderata, il pulsante centrale ↵ apre la finestra per la regolazione dei valori.
La prima cifra può essere modificata con i tasti ↓ ↑. Una volta impostato il valore corretto, premere il tasto centrale ↵ per accettare la cifra. La stessa procedura viene utilizzata per tutte le cifre successive.
Sequenza di ingresso: 2 cifre ciascuna:
Giorno, mese, anno, ora, minuto (GG.MM.AAA_hh.mm)

L'orologio è a cristallo. Dovrebbe essere controllato anche durante la manutenzione. Si deve fare attenzione a che l'orologio sia impostato correttamente, in quanto ciò rende più facile la valutazione della manutenzione.

Esempio: cambiare l'orario dalle 13:20 alle 13:26.

8.4.3.2 Contrasto - LCD

Qui è possibile ottimizzare il contrasto del display LCD. Di solito non è necessario alcun cambiamento.

8.4.3.3 Cicalino di allarme ("Pausa allarme")

L'allarme acustico è disattivato di default dalle ore 17.00 alle 6.00. Durante questo periodo, gli errori vengono indicati solo visivamente. Questa impostazione può essere modificata alla voce menù "PAUSA DI ALLARME".

<u>Attenzione:</u>
Durante il tempo qui impostato non viene emesso alcun allarme acustico.!

Qui è possibile impostare il suono per il cicalino di allarme. Le scelte sono: "sirena", "melodia" e "OFF".

L'impostazione predefinita è "SIRENE".

<u>Attenzione:</u>
Con l'impostazione "OFF" non viene emesso alcun allarme acustico!

8.4.3.4 Visualizzazione degli errori

Alla voce di menu "MOSTRA ERRORI" viene richiamato il registro degli errori.

Il registro degli errori visualizza gli ultimi 30 eventi di errore con data e ora. Utilizzare i tasti ↓ ↑ per scorrere il log book e il tasto ↵ per uscire dal menu.
Nulla può essere cancellato dal registro degli errori!

8.4.3.5 Cancellazione Allarme

Se si è verificato un guasto (allarme), il messaggio di allarme può essere resettato premendo il tasto ↵ dopo aver contrassegnato la riga "elimina allarme". Si aprirà quindi una finestra con il messaggio "OK" per ca. 1 secondo e poi la visualizzazione nel menù passerà a "NESSUN ERRORE". Il LED rosso si spegne e nella finestra standard il messaggio di errore viene cancellato.
Il messaggio di errore rimane memorizzato nel registro degli errori e può essere valutato in seguito.

Nota: Se si preme il tasto ↵ del display principale - che è la visualizzazione standard durante il funzionamento - in caso di guasto, il cicalino viene disattivato e si apre la finestra "elimina allarme", che dopo un breve periodo di tempo passa automaticamente a "SALVA?"
Se si risponde con "SI", l'indicazione di errore viene cancellata e il LED rosso si spegne. Il messaggio di errore rimane memorizzato nel registro degli errori e può essere valutato in seguito.
Se alla domanda "SALVA?" viene risposto con "NO", il messaggio di errore rimane sul display principale.

Dopo di che la finestra informativa si apre per circa 3 secondi con le informazioni sulle impostazioni dell'impianto.

8.4.3.6 Lingua

Qui viene selezionata la lingua del regolatore. Il controllore è predisposto per diverse lingue. Le lingue attualmente programmate sono:
- Tedesco
- Inglese
- Spagnolo
- Italiano
- Svedese
- Francese
- Finlandese
- Polacco
- Russo

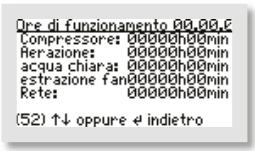
8.4.4 Altri menu con visualizzazioni o impostazioni

Nei seguenti menu è possibile visualizzare tutti i parametri attuali dell'impianto e, in alcuni casi, impostarli singolarmente.
Gli adeguamenti possono essere effettuati solo da uno specialista, in quanto le prestazioni di pulizia dell'impianto possono essere ridotte e l'approvazione delle autorità edilizie può diventare non valida.

Per modificare i valori visualizzati, tuttavia, è necessario prima inserire la password.

Per ripristinare le impostazioni di fabbrica originali dopo le modifiche apportate alle impostazioni (ad es. tempi di ventilazione modificati), è possibile selezionare nuovamente il tipo di impianto con le impostazioni corrette (vedi capitolo 8.4.2.5).

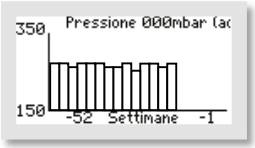
8.4.4.1 Indicazione delle ore di funzionamento



Nel menu "ORE DI FUNZIONAMENTO" vengono visualizzate le ore di funzionamento dei rispettivi gruppi elettrogeni. Le ore di funzionamento vengono conteggiate se l'unità di controllo ha acceso il compressore (o eventualmente una pompa in caso di controllo K-Pilot 18.3/18.4). Il display è in ore e minuti.
Premendo il tasto ↵ vengono visualizzate le ore di funzionamento delle ultime (fino a 52) settimane (registro di funzionamento).
L'ultima riga mostra la settimana (esempio 52. KW) in cui sono stati memorizzati i valori (sempre di domenica).
Con i tasti ↓ ↑ è possibile scorrere di settimana in settimana.

Nota:
Questa funzione funziona correttamente solo se la data e l'ora sono state impostate correttamente.

8.4.4.2 Stampa il giornale di bordo



Nel menu grafico "PRESSIONE" la pressione attuale è documentata nella riga superiore e la contropressione (dal monitoraggio della pressione) è documentata settimanalmente nel grafico. La pressione viene visualizzata graficamente solo a partire da 150 mbar.
Quando si opera con il buffer, tuttavia, il display ha solo un significato condizionale.

8.4.4.3 Ventilazione e +ventilazione

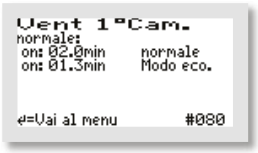
Il menù "aerazione" visualizza gli intervalli di ventilazione selezionati nel funzionamento normale, cioè per quanti minuti la ventilazione viene commutata alternativamente "ON" o "OFF" (clocking).
Viene visualizzata anche la durata totale della ventilazione ("DURATA").
Se necessario, gli orari possono essere modificati individualmente.
Premere il tasto ↵ per accedere al menu. La riga da modificare viene selezionata con i tasti ↓ ↑. Premere il tasto ↵ per richiamare la voce di menu. Le impostazioni vengono modificate con i tasti ↓ ↑ e confermate con il tasto ↵.

L'intervallo di ventilazione viene visualizzato anche per la modalità economica, cioè per quanti minuti la ventilazione viene attivata o disattivata.
Viene visualizzata anche la durata totale della ventilazione in modalità economica ("DURATA: XXXmin MODO ECO.").

Suggerimento:
Gli indicatori "Modo eco." nella parte inferiore della finestra aerazione sono visibili solo quando è impostato il tipo di controllo "GALLEGGIANTE".

La modalità economica inizia dopo la prima fase di aerazione quando il galleggiante non è flottante e dura tre giorni. Se il galleggiante non torna a galleggiare durante questo tempo, il sistema entra in funzione in vacanza. I tempi di aerazione non sono regolabili. Essi sono automaticamente impostati su un terzo del tempo di funzionamento dell'economia impostata. Non appena il galleggiante torna a galleggiare, la modalità economy o vacanza viene annullata e il sistema passa al funzionamento normale. Questo inizia con la fase di aerazione.

Suggerimento:
Il menu "VENT 1° CAM." è visibile solo se nella selezione del tipo di impianto è stato selezionato "VENT 1° CAM.".



In questo menu, l'intervallo di aerazione, cioè per quanti minuti l'aerazione nella prima camera viene attivata ogni volta "ON", viene visualizzato, se selezionato, anche durante la fase di denitrificazione e, se il tipo di controllo è flottante, anche durante il funzionamento in economia.
I tempi possono essere modificati individualmente, se necessario.

Suggerimenti:
L'indicatore "DENITRIFICAZIONE" nella finestra "VENT 1°CAM." è visibile solo quando la denitrificazione è attivata.
L'indicatore "MODO ECONOMICO" nella finestra "VENT 1°CAM." è visibile solo quando è impostato il TIPO DI CONTROLLO "GALLEGIANTE".

8.4.4.4 Denitrificazione

Suggerimento:
Questo menu è visibile solo quando la denitrificazione è attivata.

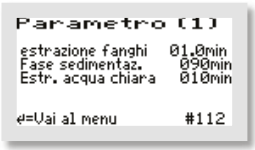
Nel menù "Denitrificazione" vengono visualizzati gli intervalli di ventilazione selezionati nel funzionamento normale, vale a dire per quanti minuti la ventilazione viene attivata e disattivata alternativamente (clock).
Viene visualizzata anche la durata totale della ventilazione ("DURATA").
Se necessario, gli orari possono essere modificati individualmente.
Premere il tasto ↵ per accedere al menu. La riga da modificare viene selezionata con i tasti ↓↑. Premere il tasto ↵ per richiamare la voce di menu. Le impostazioni vengono modificate con i tasti ↓↑ e confermate con il tasto ↵.

Suggerimento:
L'indicatore "MODO ECO." nel menu "DENITRIFICAZIONE" è visibile solo quando è impostato il TIPO DI CONTROLLO "GALLEGGIANTE".

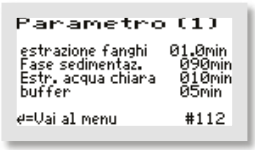
L'intervallo di ventilazione viene visualizzato anche per la modalità economica, cioè per quanti minuti la ventilazione viene attivata o disattivata.
Viene visualizzata anche la durata totale della ventilazione in modalità economica ("DURATA: XXXmin MODO ECO.").

8.4.4.5 Parametro 1

Nel menu "PARAMETRO 1" vengono visualizzati diversi parametri a seconda dell'impostazione. I parametri "estrazione fanghi", "fase sedimantazione" e "estrazione acqua chiara" sono sempre presenti.



In questo menù - a seconda dell'impostazione - viene visualizzata la durata delle seguenti fasi del ciclo:
- estrazione fanghi
- fase di sedimantazione
- estrazione acqua chiara
- buffer (svuotamento)



Suggerimento:
La voce di menu " BUFFER" è visibile solo se è stato selezionato il modo buffer.

Se necessario, i tempi possono essere modificati individualmente.

Nel menu "Parametro 1", se nella riga inferiore viene immessa la password 2, il/i commutatore/i a galleggiante/i collegato/i viene/sono visualizzato/i con il tempo di attesa impostato fino all'emissione dell'avviso.
Nell'esempio, il messaggio del galleggiante diventa attivo dopo 30 giorni senza commutazione del galleggiante.

Se sono collegati 2 interruttori a galleggiante, il tempo fino alla visualizzazione del messaggio per ognuno di essi viene visualizzato singolarmente.
Nell'esempio, il messaggio del galleggiante per ogni galleggiante diventa attivo dopo 30 giorni senza commutazione del galleggiante.

Nella riga in basso i tempi di attesa fino a quando l'avviso può essere regolato inserendo la password 2.

Se si immette 0 giorni, il messaggio galleggiante viene disattivato.

Nell'esempio, il messaggio del galleggiante per il galleggiante 1 diventa attivo dopo 14 giorni senza commutazione del galleggiante. Il messaggio per l'interruttore a galleggiante 2 è disinserito.

8.4.4.6 Parametro 2

Nel menu "PARAMETRO 2" vengono visualizzati diversi parametri a seconda dell'impostazione. I parametri " Monitoraggio alimentazione" e "Pressione min." e "Pressione max.".

Se l'unità di controllo accende un'unità (ad es. il compressore o una pompa), non c'è garanzia che funzioni. Il surriscaldamento, cavi difettosi o altri difetti possono causare l'accensione del relè di commutazione, ma il gruppo elettrogeno continua a non funzionare. L'unità di controllo controlla quindi se nel circuito scorre anche una corrente. Se la corrente scende al di sotto di un valore limite, impostato di default a 0,2 A sul lato software, viene visualizzato un allarme di corrente (ad es.: I Bel).

Il sistema di controllo controlla anche la pressione che si crea durante l'aerazione, il ricircolo dei fanghi e l'estrazione dell'acqua limpida. La pressione minima standard è di 20 mbar e la pressione massima è di 350 mbar. Se la pressione scende al di sotto della pressione minima ammissibile o supera la pressione massima ammissibile, il sistema di controllo emette un allarme (pmin o pmax).

In questo menù il monitoraggio attuale può essere disattivato "No" o "Si". Nel caso standard il monitoraggio corrente è impostato su "Si".
Inoltre, la corrente attualmente in corso viene visualizzata sul display principale a scopo di monitoraggio.
Se necessario, in questo menu è possibile modificare anche la pressione minima e massima ammessa.

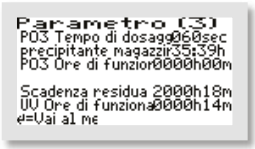
Se si seleziona un compressore trifase / trifase, il monitoraggio della corrente può essere attivato o disattivato separatamente per questo compressore. Per questo monitoraggio, tuttavia, il sistema di controllo deve essere preparato ex works. Se il comando non è stato preparato, selezionare "NO".

Se è stato selezionato un compressore trifase, il monitoraggio della pressione può essere attivato o disattivato separatamente per questo compressore con la voce di menu "monit. 3~pressure".

Per utilizzare questo monitoraggio, il sensore di pressione deve essere collegato al tubo flessibile dell'aria tra il compressore e gli aeratori. Se il sensore non è collegato al tubo dell'aria, selezionare "NO".

8.4.4.7 Parametro 3

A seconda delle impostazioni di default, nel menu "PARAMETRO 3" possono essere visualizzati altri parametri.

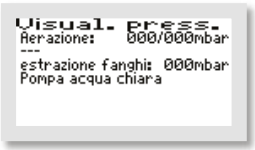


L'aspetto esatto del menu dipende dalle rispettive impostazioni. Se non vengono selezionate funzioni corrispondenti, il menu rimane vuoto.
Nell'esempio sono collegati una pompa dosatrice per la precipitazione dei fosfati e un modulo UV. In questo caso, le specifiche per l'alimentazione del dosatore e il tempo di dosaggio possono essere regolate e il tempo UV rimanente può essere azzerato.

8.4.4.8 Indicatori di pressione

In questo menu viene visualizzata la rispettiva pressione durante l'ultimo ciclo. L'acqua limpida e la contropressione del fango in eccesso vengono immagazzinati durante i singoli processi. Viene visualizzata solo la misurazione della pressione della rispettiva ultima fase.

Per l'aerazione 2 vengono visualizzati i valori di pressione minima e massima.

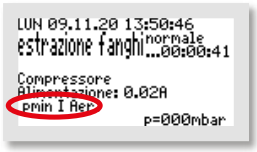


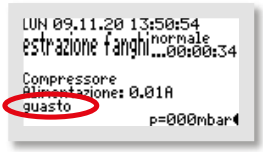
Se al posto del relativo sifone è collegata una pompa per fanghi e/o acqua pulita, questo viene visualizzato come testo sotto le indicazioni della pressione effettiva. Inoltre, questa uscita non viene visualizzata come uscita di pressione.

Nell'esempio è collegata una pompa per acqua pulita.

8.5 Guasti / Allarmi

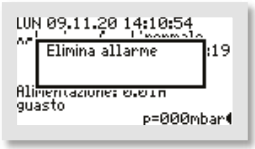
I guasti sono indicati dal lampeggiamento del LED rosso di funzionamento e dal suono del cicalino. I guasti vengono indicati sul display alternando la visualizzazione dei guasti nel menu principale. Un esempio di messaggio di errore è mostrato nelle seguenti illustrazioni:



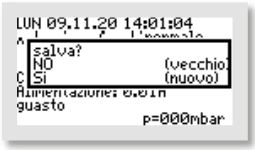


Queste tre viste cambiano finché l'errore non viene riconosciuto.

Un messaggio di errore viene confermato premendo il tasto ↵.



In questo modo si spegne il cicalino e si apre la finestra "ELIMINA ALLARME". Subito dopo segue la domanda "SALVA?
A questa domanda si può rispondere con "NO" o "SI" selezionando con i tasti ↓ ↑ nella riga inferiore "(NUOVO)". Se si seleziona "NO", il messaggio di errore rimane, viene disattivato solo il segnale acustico di avvertimento.



Se si seleziona "SI", viene cancellato anche il messaggio di errore sul display.

Si aprirà quindi la finestra informativa con le informazioni sull'impostazione del regolatore selezionato. Dopo circa 3 secondi la vista ritorna alla finestra standard.

La segnalazione di anomalia sul display scompare solo se l'anomalia viene eliminata e resettata anche sull'unità di controllo - come descritto sopra o nel menù "IMPOSTAZIONI" (vedi capitolo 8.4.3.5).

Il messaggio di errore rimane memorizzato nel registro degli errori e può quindi essere valutato in un secondo momento.

Sul display possono essere visualizzati i seguenti errori/messaggi, che variano a seconda delle impostazioni predefinite:

Indicazione del display	Possibile causa	Rimedio - misura
I Aer Il compressore non ha assorbito alcuna corrente	- Compressore difettoso - Fusibile difettoso	- Sostituire il compressore - Sostituire il fusibile
I 2. Aer Il 2° (e/o 3°) compressore non ha assorbito alcuna corrente	- 2° (e/o 3°) compressore difettoso - Fusibile difettoso	- Sostituire il 2° (e/o 3°) compressore - Sostituire il fusibile
I_3~Compr. Il compressore trifase non ha assorbito alcuna corrente	- Compressore difettoso - Fusibile difettoso	- Sostituire il compressore - Sostituire il fusibile
I Acqua chiara La pompa dell'acqua pulita non ha assorbito alcuna corrente	- Pompa dell'acqua pulita difettosa - Fusibile difettoso	- Sostituire la pompa dell'acqua pulita - Sostituire il fusibile
I Fanghi La pompa fanghi non ha assorbito alcuna corrente	- Pompa del fango difettosa - Fusibile difettoso	- Sostituire la pompa fanghi - Sostituire il fusibile
I Aliment. La pompa alimentazione non ha assorbito alcuna corrente	- Pompa alimentazione difettosa - Fusibile difettoso	- Sostituire la pompa alimentazione - Sostituire il fusibile
I Buffer La pompa buffer non ha assorbito alcuna corrente	- Pompa buffer difettosa - Fusibile difettoso	- Sostituire la pompa buffer - Sostituire il fusibile
p min La pressione ammissibile non è stata raggiunta	- Tubi flessibili non collegati o coll egati in modo errato - Collegamenti dei tubi flessibili o perdite del tubo flessibile / difettosi	- Controllare i collegamenti e i tubi flessibili
p max La pressione ammissibile è stata superata	- Livello dell'acqua troppo alto - Tubo flessibile piegato - Elemento di aerazione sporco	- Controllare il livello dell'acqua - Controllare i tubi flessibili - pulire / sostituire elemento di aerazione
nessun cambio di galleggiante	- L'interruttore a galleggiante non ha commutato il numero di giorni preimpostato, Il periodo può essere impostato manualmente	- Controllare il galleggiante - Forse a causa di un'operazione di vacanza
Batteria	- Batteria scarica, difettosa o non inserita	- Inserire una nuova batteria
Orologio	- Orologio non impostato	- impostare orologio
Valvola	- La valvola ha perso la taratura	- comtrollo valvola / pulizia - Consultazione con il produttore

Indicazione del display	Possibile causa	Rimedio - misura
AA Acqua alta: dopo che lo scarico dell'acqua pulita è scaduto, l'interruttore a galleggiante non è sceso al di sotto del punto d'intervento, avviso di acqua alta con il tipo di controllo "galleggiante".	- Afflusso esterno di acqua - acqua che riceve l'acqua di ristagno - Interruzione di corrente - Interruttore a galleggiante difettoso - Pompa dell'acqua pulita intasata - Tubo dell'acqua trasparente difettoso	- Individuare e fermare l'afflusso - evento una tantum, se presente - Stabilire un'alimentazione permanente - Sostituire l'interruttore a galleggiante - Rimuovere il blocco - Sostituire il tubo dell'acqua pulita
AA ++ Acqua alta: l'interruttore galleggiante è flottante, Errore temporaneo, avviso di acqua alta per il tipo di controllo "Tempo"	- Afflusso esterno di acqua - acqua che riceve l'acqua di ristagno - Interruzione di corrente - Interruttore a galleggiante difettoso - Pompa dell'acqua pulita intasata - Tubo dell'acqua trasparente difettoso	- Individuare e fermare l'afflusso - evento una tantum, se presente - Stabilire un'alimentazione permanente - Sostituire l'interruttore a galleggiante - Rimuovere il blocco - Sostituire il tubo dell'acqua pulita
Lampada UV Tempo rimanente alle 00:00	- Il contatore del tempo di funzionamento residuo ha contato fino a 00:00, il tempo di funzionamento previsto della lampada UV è stato superato	- Sostituire la lampada UV e ripristinare il contatore al livello di una nuova lampada
Serbatoio vuoto? Stock di dosatore alle 00:00	- Il contatore per la fornitura del dosatore ha contato fino a 00:00, il contenitore è vuoto - Il contatore di alimentazione della clorazione ha contato fino a 00:00, il serbatoio è vuoto	- Riempire il dosatore e riportare il contatore al livello di un contenitore riempito - Riempire il precipitante e ripristinare il contatore al livello di un contenitore pieno
Clorazione Erogazione di clorazione alle 00:00	- Il contatore di alimentazione della clorazione ha contato fino a 00:00, il serbatoio è vuoto	- Riempire il disinfettante e riportare il contatore al livello per un contenitore pieno
Buffer ok?	- L'interruttore a galleggiante tampone non ha commutato il numero di giorni preimpostato, Il periodo può essere impostato manualmente	- Controllare il buffer - Controllare il galleggiante - Sostituire la pompa buffer se necessario

Indicazione del display	Possibile causa	Rimedio - misura
Interruzione della rete < 15 min: Il ciclo continua	- La rete elettrica è stata spenta - Interruzione di corrente - Fusibile attivato	- Accendere l'alimentazione elettrica - Controllare il fusibile
Rete elettrica OFF > 15 min: Riavvio del ciclo	- La rete elettrica è stata spenta - Interruzione di corrente - Fusibile attivato	- Accendere l'alimentazione elettrica - Controllare il fusibile
Rete elettrica ON	- La rete elettrica è stata accesa.	

Se le misure di cui sopra non eliminano il guasto, si prega di contattare il servizio di manutenzione o l'azienda di installazione.

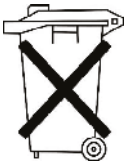
La spina di rete deve essere scollegata quando si lavora sul compressore e sulle pompe.

8.6 Allarme mancanza di corrente

Il sistema di controllo ha un allarme di interruzione di corrente.
In caso di mancanza di corrente, viene generata una sequenza di toni di allarme ogni 30 secondi circa per informare l'operatore della funzione di chiarificazione mancante. Il display mostra "Nessuna rete disponibile" e una presa barrata. Se si preme il tasto ↵ e lo si tiene premuto fino a quando suona una sequenza di toni di conferma, l'allarme è permanentemente disattivato. Se l'alimentazione ritorna dopo l'interruzione di corrente, l'unità si riaccenderà automaticamente.

Suggerimento:

Con un nuovo dispositivo, le batterie interne raggiungono la loro piena capacità solo dopo alcuni giorni per ottenere la massima durata dell'allarme.
Se la funzione degli accumulatori interni diminuisce, essi devono essere sostituiti da 2 pezzi di accumulatore NiMH misura AA.
Le batterie possono essere sostituite solo da un elettricista qualificato.
Prima di aprire l'apparecchio, estrarre la spina di rete.
Le batterie ricaricabili devono essere smaltite correttamente.
Secondo il regolamento sulle batterie del governo federale (BGBI 1998/I/20 v. 2.4.1998), dal 1.10.1998 tutti gli utilizzatori finali di batterie e batterie ricaricabili sono obbligati a restituirle al commercio o alle aziende di smaltimento dei materiali riciclabili, ad esempio ai punti di raccolta comunali. Lo smaltimento tramite i rifiuti domestici è espressamente vietato.



8.7 Impostazioni predefinite

Numero di abitanti: 8
Ventilazione 1. K.: Si
Tipo di controllo: Tempo
Denitrificazione: No

8.8 Tempi di commutazione - impostazioni di base

No. AE	Ventilazione Modo normale			Ventilazione Modo economico			Denitrificazione Modo normale			Denitrificazione Modo economico			Fase di sedimentazione (min)	Scarico dell'acqua limpida (min)	Scarico fanghi (min)
	Aeratore ON (min)	Aeratore OFF (min)	Durata (min)	Aeratore ON (min)	Aeratore OFF (min)	Durata (min)	Aeratore ON (min)	Aeratore OFF (min)	Durata (min)	Aeratore ON (min)	Aeratore OFF (min)	Durata (min)			
4	3,0	5,0	180	2,0	5,0	120	1,0	15,0	45	1,0	15,0	45	90	30	1,0
8	5,0	5,0	180	3,0	5,0	120	1,0	15,0	45	1,0	15,0	45	90	30	1,0
12	7,0	3,0	180	5,0	5,0	120	1,0	15,0	45	1,0	15,0	45	90	30	2,0
16	7,0	3,0	180	5,0	5,0	120	1,0	15,0	45	1,0	15,0	45	90	30	2,0
20	8,0	3,0	180	6,0	3,0	120	1,0	15,0	45	1,0	15,0	45	90	30	2,0
>20	8,0	3,0	180	6,0	3,0	120	1,0	15,0	45	1,0	15,0	45	90	30	2,0

Il sistema passa alla modalità economica e vacanze solo con un interruttore a galleggiante collegato e il tipo di controllo di impostazione "GALLEGGIANTE". La modalità economica è attivata se l'interruttore a galleggiante non ha galleggiato dopo la rimozione del fango. La modalità vacanze inizia dopo la modalità economica se l'interruttore a galleggiante non è rimasto in funzione entro 3 giorni dalla modalità economica. In modalità vacanza, il tempo di aerazione viene nuovamente ridotto di 2/3. Non appena l'interruttore a galleggiante torna a galleggiare, il sistema torna al normale funzionamento.

9 Indirizzi

Produttore	
azienda	**Aquato Umwelttechnologien GmbH**
indirizzo	**Ernstmeierstr. 24**
	32052 Herford **Germania (Deutschland)**
telefono	**+49(0)5221 / 10 21 9-0**
internet	**www.aquato.de**
e-mail	**info@aquato.de**

Acquisto / installazione del sistema da	
azienda	
indirizzo	
telefono	
internet	
e-mail	
azienda	

La loro azienda di manutenzione	
azienda	
indirizzo	
telefono	
internet	
e-mail	
azienda	

La garanzia decade se il funzionamento e la manutenzione del piccolo impianto di depurazione delle acque reflue non vengono eseguiti secondo le istruzioni e le specifiche del manuale d'uso.

STATO AGGIORNATO 11.2020

La vostra azienda di installazione:

AQUATO® Umwelttechnologien GmbH
Ernstmeierstr. 24 fon +49 5221 10219-0 www.aquato.de
32052 Herford fax +49 5221 10219-20 info@aquato.de