

Istruzioni di montaggio ed uso

Pompa peristaltica

DULCO®flex DF4a

IT



Leggere prima la istruzioni d'uso complete. Non gettarle via.
Per qualsiasi danno provocato da errori d'installazione o di comando è responsabile il gestore.
La versione più recente del manuale di istruzioni è disponibile sulla nostra homepage.

Generale parità di trattamento

Il presente documento utilizza la forma grammaticale maschile in senso neutro, allo scopo di preservare la leggibilità del testo. È rivolto sempre in pari modo a donne e uomini. Ci scusiamo con le nostre lettrici per questa semplificazione del testo.

Istruzioni aggiuntive

➔ Leggere attentamente le istruzioni aggiuntive.

Informazioni



Le informazioni così contrassegnate forniscono importanti indicazioni per il corretto funzionamento dell'apparecchio o sono finalizzate ad agevolare il lavoro dell'operatore.

Avvertimenti

Gli avvertimenti sono corredati da descrizioni dettagliate della situazione di pericolo, vedere ➔ *Capitolo 3.1 «Identificazione degli avvertimenti» a pag. 10.*

Per evidenziare istruzioni pratiche, indicazioni, elenchi, risultati e altri elementi possono essere utilizzati in questo documento i seguenti simboli:

Tab. 1: Ulteriori simboli

Simboli	Descrizione
1. ➔	Operazione passo dopo passo.
⇒	Risultato di un'operazione.
➔	Link a elementi o sezioni di questo manuale o a documentazione correlata.
■	Elenco senza ordine prestabilito.
[Tasti]	Elementi di visualizzazione (ad es. spie di segnalazione). Elementi di comando (ad es. tasti, interruttori).
«Indicazione / GUI»	Elemento dello schermo (ad es. pulsanti, disposizione dei tasti funzione).
CODICE	Rappresentazione di elementi software o di testi.

Indice

1	Informazioni sul prodotto	5
1.1	Targhetta identificativa.....	6
1.2	Struttura e descrizione del funzionamento.....	6
1.3	Panoramica del dispositivo ed elementi di comando....	7
2	Codice identificativo	8
3	Capitolo sulla sicurezza	10
3.1	Identificazione degli avvertimenti.....	10
3.2	Qualifica dell'utilizzatore.....	12
3.3	Note di sicurezza generali.....	13
3.4	Uso previsto.....	14
4	Stoccaggio e trasporto	15
4.1	Stoccaggio.....	15
4.2	Trasporto.....	15
4.3	Materiale di imballaggio.....	15
5	Montaggio e installazione	16
5.1	Disegno quotato.....	17
5.2	Montaggio.....	18
5.3	Installazione idraulica.....	19
5.4	Installazione elettrica.....	21
5.4.1	Apertura dell'alloggiamento.....	21
5.4.2	Preparazione dell'allacciamento alla rete (dispositivi senza spina di alimentazione).....	21
5.4.3	Altri collegamenti.....	22
5.4.4	Chiusura dell'alloggiamento.....	25
6	Messa in funzione	26
7	Impostazione	28
7.1	Pannello di comando.....	28
7.1.1	Display LCD.....	28
7.1.2	LED.....	29
7.1.3	Tasti di comando.....	29
7.2	Indicazioni continue.....	31
7.2.1	Pompa per sostanze chimiche.....	31
7.2.2	Pompa per carbone attivo o pompa per flocculante.....	32
7.2.3	Impostazioni disponibili nell'indicazione continua....	33
7.3	Menu operativo.....	34
7.3.1	Panoramica menu operativo.....	36
7.3.2	Modifica della modalità di funzionamento (menu « <i>MODE</i> »).....	38
7.3.3	Modifica dei parametri (menu « <i>SET</i> »).....	38
7.3.4	Modifica della configurazione (menu « <i>CONFIG</i> »).....	43
7.3.5	Menu di servizio (menu « <i>SERVICE</i> »).....	44
7.3.6	Lettura di informazioni sul sistema (menu « <i>INFO</i> »).....	45
7.3.7	Impostazioni relative alla sicurezza (menu « <i>SECURITY</i> »).....	46
7.3.8	Calibrazione della pompa (menu CALIBRATION)...	48
8	Gestione	49
9	Manutenzione	50

10	Eliminazione dei disturbi di funzionamento.....	53
10.1	Errori senza di segnalazioni di errore.....	53
10.2	Guasti con segnalazione di errore.....	53
10.3	Avvertenze con segnalazione di errore.....	54
10.4	Per tutti gli altri errori.....	54
11	Messa fuori servizio e smaltimento.....	55
11.1	Smaltimento pezzi sostituiti/Dichiarazione di decontaminazione.....	56
12	Dati tecnici.....	57
12.1	Dati prestazionali.....	57
12.2	Precisione.....	57
12.3	Misure e pesi.....	57
12.4	Dati sui materiali.....	58
12.5	Condizioni ambientali.....	58
12.6	Tipo di protezione e requisiti di sicurezza.....	59
12.7	Dati elettrici.....	59
12.8	Livello di pressione sonora.....	60
13	Indicazioni per l'ordine di ricambi/accessori.....	61
14	Dichiarazione di conformità per macchinari.....	62
15	Panoramica parametri impostabili.....	63
16	Indice analitico.....	67

1 Informazioni sul prodotto

Gruppo target

Le istruzioni di montaggio ed uso della pompa peristaltica DULCO®flex DF4a si rivolgono a personale che possieda almeno i requisiti di una persona addestrata - vedere *Capitolo 3.2 «Qualifica dell'utilizzatore» a pag. 12*. Qualora siano necessarie qualifiche di livello più alto, ciò verrà indicato all'inizio dello specifico capitolo.

Istruzioni di montaggio ed uso

La versione cartacea di un manuale di istruzioni di montaggio ed uso, per sua natura, non può essere aggiornata. Per questo motivo si prega di reperire le versioni elettroniche aggiornate del manuale sul sito web del produttore www.prominent.com. Queste versioni possono contenere ad esempio nuove informazioni per la risoluzione dei problemi o sui pezzi di ricambio.

Pompa peristaltica

La pompa peristaltica DULCO®flex DF4a è concepita per il dosaggio di liquidi. Il trasporto del liquido di dosaggio avviene grazie allo schiacciamento del flessibile da parte del rotore. Per l'operazione non sono necessarie valvole. Ciò garantisce un trattamento non aggressivo del liquido di dosaggio.

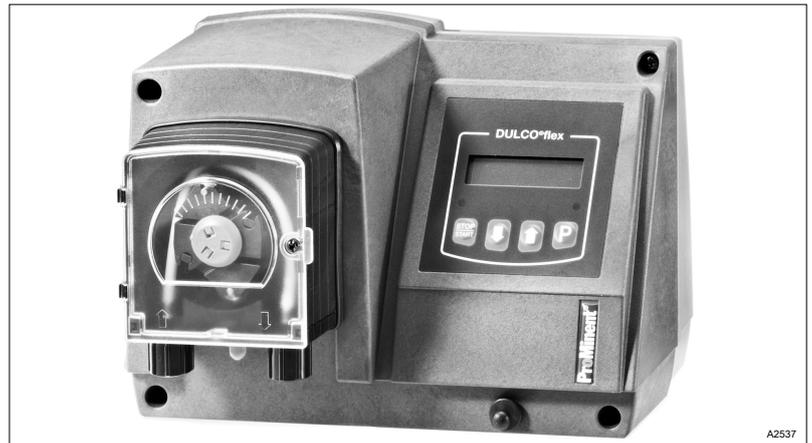


Fig. 1: DULCO®flex DF4a

Tipici ambiti di applicazione sono i processi che richiedono solo una minima pressione di alimentazione.

La pompa dosatrice presenta diversi ingressi per la regolazione del rendimento di dosaggio. Il motore passo-passo consente di regolare liberamente il rendimento di dosaggio.

Caratteristiche principali:

- Range di portata 0,5-12 l/h, 4 ... 2 bar.
- Materiale del tubo flessibile PharMed®.
- Motore passo-passo, numero di giri regolabile.
- Regolazione continua del rendimento di dosaggio, manuale o esterna tramite contatti o segnale analogico 0/4 ... 20 mA e 0 ... 10 V.
- Funzione di aspirazione (funzionamento rapido).
- Rulli ammortizzati per una pressione uniforme e un'elevata vita utile del flessibile.
- Modifica della potenza commutabile, ad es. aumento in caso di necessità o riduzione notturna.
- Indicazione del rendimento di dosaggio sul display in l/h.
- Senso di rotazione invertibile, ad es. controlavaggio.
- Tipo di protezione alloggiamento IP 65.

1.1 Targhetta identificativa

ProMinent GmbH	Typ:	DF4A0W004004POUA00001810	
Im Schuhmachergewann 5 - 11	SER.NR. / TN,	201800312	DF4a
D-69123 Heidelberg	EL. ANSCHLUSS	100 - 240 VAC	50/60 Hz
Tel.: 06221/8420		24 W	0,4 - 0,2 A
Made by ProMinent	DOSIERLEISTUNG	0,35 l/h	4,0 bar
HEIDELBERG - GERMANY		0,09gph	58psi
01/2018	CE	IP65	

A2547

Fig. 2: Targhetta identificativa

La targhetta identificativa indica:

- Produttore con indirizzo e numero di telefono
- Luogo e paese di produzione
- Data di produzione espressa in settimana/anno
- Tipo di pompa con codice identificativo [Typ]
- Collegamento elettrico [EL. ANSCHLUSS] in volt/hertz, watt e ampere
- Numero di serie [SER.NR. /TI]
- Rendimento di dosaggio [DOSIERLEISTUNG] in bar e psi ovvero l/h e gph
- Tipo di protezione [IP65],

1.2 Struttura e descrizione del funzionamento

La pompa è costituita da tre componenti principali:

- Unità di trasmissione (motore passo-passo)
- Unità di alimentazione (rotore, rulli e flessibile di pompaggio)
- Pannello di comando

La pompa è dotata di un alloggiamento in materiale plastico. L'alloggiamento in materiale plastico è costituito da una sezione superiore e una inferiore ed è fissato tramite viti. Nella sezione inferiore dell'alloggiamento è presente la scheda per il controllo del motore. Nella sezione superiore dell'alloggiamento sono presenti il motore e la scheda del display con il display e la tastiera.

L'unità di alimentazione è applicata sul lato anteriore ed è protetta da una copertura trasparente avvitabile. Dopo aver rimosso la copertura trasparente è possibile sostituire facilmente il flessibile di pompaggio.

Il motore passo-passo aziona il rotore. I rulli alle estremità del rotore, sottoposti a carico elastico, premono sul flessibile di pompaggio. Il flessibile di pompaggio scorre sulla bombatura interna della testata dosatrice.

Il movimento circolare del rotore fa sì che i rulli premano e rilascino la pressione sul flessibile di pompaggio. Il liquido viene aspirato e convogliato nel flessibile di mandata.

La pompa viene controllata tramite il pannello di comando. Sul pannello è possibile impostare il dosaggio e la modalità di funzionamento desiderati. Il controllo del dosaggio si effettua tramite il pannello di comando o tramite un ingresso contatto, livello e/o pausa esterno.

1.3 Panoramica del dispositivo ed elementi di comando

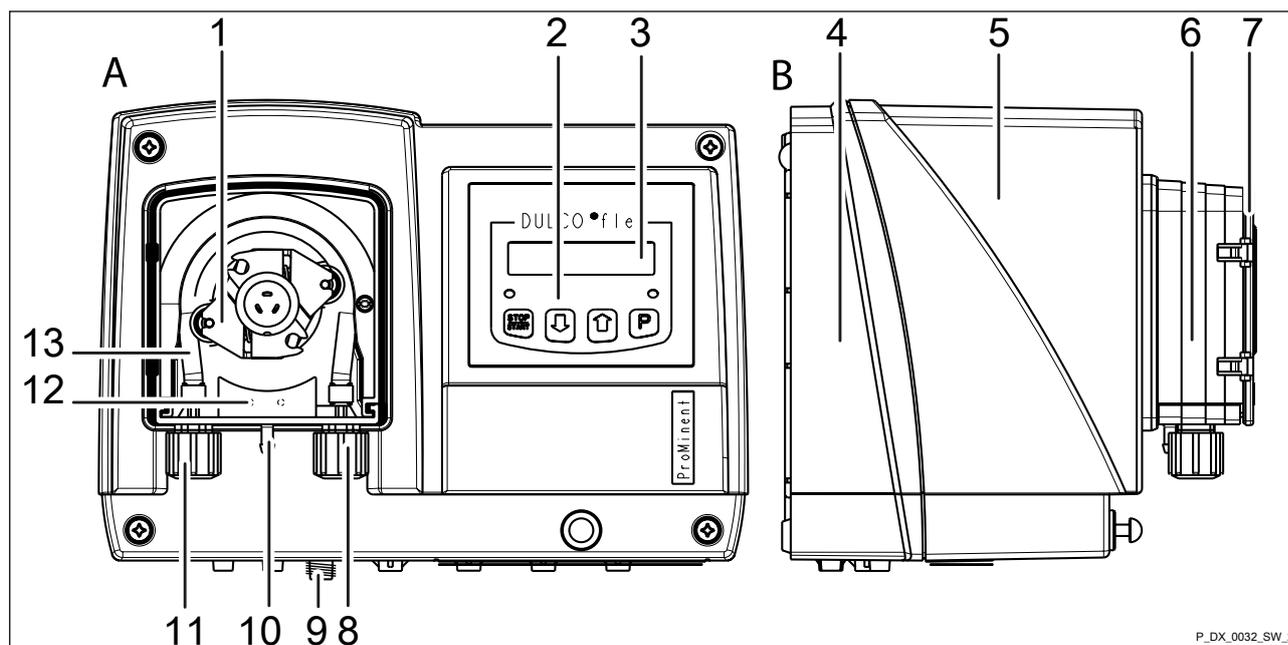


Fig. 3: Panoramica del dispositivo DF4a. A) vista frontale, B) vista laterale/connettore di funzionamento per la presa "Livello"

- | | |
|--|---|
| 1 Rotore | 8 Collegamento di mandata |
| 2 Tasti di comando | 9 Presa "Livello", se necessario con connettore di funzionamento per la presa "Livello" |
| 3 Display LCD | 10 Raccordo di recupero con tappo di chiusura |
| 4 Sezione inferiore dell'alloggiamento | 11 Connessione di aspirazione |
| 5 Sezione superiore dell'alloggiamento | 12 Monitoraggio rottura flessibile |
| 6 Unità di alimentazione | 13 Flessibile di pompaggio |
| 7 Copertura trasparente | |

2 Codice identificativo

Serie DULCO®flex DF4a

DF4a	Campo di applicazione		
	0	Pompa per sostanze chimiche	
	A	Dosaggio di carbone attivo	
	F	Dosaggio di flocculante	
	Tipo di montaggio		
	W	Montaggio a parete	
	Versione		
	0	con logo ProMinent®	
	1	senza logo ProMinent®	
	Tipo	Portata	
		bar	l/h
	04004	4,0	0,35
	04015	4,0	1,50
	03060	2,5	6,00
	02120	2,0	12,00
	Materiale flessibile		
	P	PharMed®	
	Collegamento idraulico		
	0	Standard	
	9	Attacco speciale 10x4 lato mandata	
	Tensione di esercizio		
	U	100-240 VAC, 50/60 Hz	
	Cavo e spina		
	0	senza cavo	
	1	con cavo 2 m; terminale aperto	
	A	con cavo 2 m; spina europea	
	B	con cavo 2 m; spina svizzera	
	Accessori		
	0	senza accessori	
	2	con valvola di dosaggio a labbro in PCB e linea di dosaggio in PE da 10 m	
	Espansione hardware		
	0	assente	
	Preimpostazione lingua		
	00	nessuna lingua impostata	
	Relè		

3 Capitolo sulla sicurezza

3.1 Identificazione degli avvertimenti

Introduzione

Il presente manuale di istruzioni descrive i dati tecnici e le funzioni del prodotto. Il manuale di istruzioni descrive avvertimenti dettagliati e suddivisi in passaggi operativi chiari.

Gli avvertimenti e le segnalazioni si suddividono in base allo schema riportato di seguito. Vengono utilizzati pittogrammi diversi a seconda della situazione. I pittogrammi qui rappresentati servono esclusivamente da esempio.



PERICOLO!

Tipo e fonte del pericolo

Conseguenza: morte o lesioni gravissime.

Misura da attuare per evitare tale pericolo.

Pericolo descritto

- Indica un pericolo incombente e imminente. Se non viene evitato, le conseguenze sono morte o lesioni gravissime.



AVVERTIMENTO!

Tipo e fonte del pericolo

Possibile conseguenza: morte o lesioni gravissime.

Misura da attuare per evitare tale pericolo.

- Indica una possibile situazione di pericolo. Se non viene evitata, le conseguenze possono essere morte o lesioni gravissime.



ATTENZIONE!

Tipo e fonte del pericolo

Possibile conseguenza: ferite lievi o superficiali. danni materiali.

Misura da attuare per evitare tale pericolo.

- Indica una possibile situazione di pericolo. Se non viene evitata, le conseguenze possono essere lesioni lievi o superficiali. Può essere utilizzata anche per avvertire di possibili danni materiali.



AVVISO!

Tipo e fonte del pericolo

Danneggiamento del prodotto o dell'ambiente circostante.

Misura da attuare per evitare tale pericolo.

- Indica una possibile situazione dannosa. Se non viene evitata, il prodotto o oggetti presenti nelle vicinanze possono essere danneggiati.



Tipo di informazioni

Consigli di utilizzo e informazioni addizionali.

Fonte delle informazioni. Misure addizionali.

- *Indica consigli di utilizzo e altre informazioni particolarmente utili. Non rappresenta una segnalazione di una situazione di pericolo o di danno.*

3.2 Qualifica dell'utilizzatore



AVVERTIMENTO!

Rischio di lesioni in caso di qualifica insufficiente del personale

Il gestore dell'impianto/del dispositivo è responsabile del rispetto delle qualifiche.

Se personale non qualificato svolge interventi sul dispositivo o sosta nella zona di pericolo dello stesso, ne derivano pericoli che possono causare lesioni gravi e danni materiali.

- Fare eseguire tutte le attività solo a personale appositamente qualificato.
- Mantenere il personale non qualificato lontano dalle zone di pericolo.

Attenersi alle norme antinfortunistiche specifiche e alle altre regole di sicurezza tecnica comunemente riconosciute.

Formazione professionale	Definizione
Personale addestrato	Per personale addestrato si intende chi è stato informato e, se necessario, istruito sui compiti affidatigli e sui possibili pericoli in caso di comportamento inadeguato e chi ha inoltre ricevuto istruzioni sui dispositivi di protezione e sulle misure di sicurezza necessari.
Utilizzatore formato	Per utilizzatore formato s'intende colui che soddisfa i requisiti di una persona addestrata e ha inoltre ricevuto una formazione specifica sull'impianto presso il produttore o un rivenditore autorizzato.
Operai qualificati	Per operaio qualificato s'intende colui che, grazie alla formazione tecnica ricevuta e alle proprie conoscenze ed esperienze, è in grado di valutare i lavori affidatigli e di riconoscere eventuali pericoli. Un operaio qualificato deve essere in grado di svolgere autonomamente i lavori a lui affidati con l'ausilio dei disegni e delle liste dei pezzi di ricambio. Per valutare il grado di qualifica si può anche tenere in considerazione un'attività pluriennale nell'ambito di lavoro in questione.
Elettricista specializzato	Gli elettricisti specializzati, grazie alla formazione, alle conoscenze e all'esperienza nel settore, nonché alla conoscenza delle norme e disposizioni in materia, sono in grado di eseguire interventi su impianti elettrici e di riconoscere autonomamente ed evitare eventuali pericoli. Un elettricista specializzato deve essere in grado di svolgere autonomamente i lavori a lui affidati con l'ausilio dei disegni, delle liste dei pezzi di ricambio, degli schemi dei morsetti e degli schemi elettrici. Gli elettricisti specializzati sono formati in modo specifico per l'ambito lavorativo in cui operano e conoscono le relative norme e disposizioni.
Servizio clienti	Per servizio clienti s'intendono i tecnici dell'assistenza formati e autorizzati in modo dimostrabile dal produttore per lo svolgimento di interventi sull'impianto.

3.3 Note di sicurezza generali

Note di sicurezza



AVVERTIMENTO!

Rischio a causa di una sostanza pericolosa!

Possibile conseguenza: morte o lesioni gravissime.

Quando si usano sostanze pericolose, tenere presente che sono disponibili le schede tecniche di sicurezza aggiornate dei produttori di tali sostanze. Le schede tecniche di sicurezza indicano le misure da adottare. Dal momento che il potenziale di rischio di una sostanza può essere rivalutato in qualsiasi momento in base a nuove conoscenze, la scheda tecnica di sicurezza va verificata regolarmente e all'occorrenza sostituita.

Il gestore dell'impianto è responsabile della disponibilità della versione aggiornata della scheda tecnica di sicurezza e della redazione della valutazione dei rischi dei posti di lavoro interessati ad essa collegata.



ATTENZIONE!

Avvertimento: possibili schizzi di liquido di dosaggio

Il liquido di dosaggio potrebbe fuoriuscire schizzando durante la manipolazione o l'apertura dei componenti idraulici a causa della pressione presente nell'unità di alimentazione e nelle parti adiacenti dell'impianto.

Prima di eseguire lavori sul dispositivo depressurizzare, svuotare e sciacquare i componenti idraulici.

- La pompa non è adatta al dosaggio di mezzi gassosi o sostanze solide.
- Non impiegare la pompa all'aperto senza una protezione aggiuntiva (involucro esterno, tettuccio protettivo).
- La pompa deve essere azionata esclusivamente da personale qualificato e autorizzato.
- È obbligatorio rispettare le indicazioni relative alle varie fasi della vita del dispositivo riportate nel manuale di istruzioni.

Dispositivi di protezione

La copertura trasparente dell'unità di alimentazione protegge l'operatore dal rotore in movimento e dalla fuoriuscita di liquido di dosaggio in caso di rottura del flessibile.

Indicazioni in caso di emergenza

In caso di emergenza staccare la spina di alimentazione o azionare l'interruttore di arresto d'emergenza.

In caso di fuoriuscita di liquido di dosaggio depressurizzare inoltre l'ambiente idraulico circostante la pompa. Attenersi alla scheda tecnica di sicurezza del liquido di dosaggio.

3.4 Uso previsto

- La pompa deve essere impiegata esclusivamente per il dosaggio di liquidi.
- L'utilizzo della pompa è consentito solo in ottemperanza ai dati tecnici e alle specifiche riportate nel manuale di istruzioni.
- La pompa può essere utilizzata soltanto dopo essere stata installata e messa in funzione in modo corretto.
- Sono proibiti tutti gli altri usi nonché eventuali modifiche.

4 Stoccaggio e trasporto

4.1 Stoccaggio

Qualifica dell'utilizzatore: personale esperto, vedere  *Capitolo 3.2 «Qualifica dell'utilizzatore» a pag. 12*

Temperatura ambiente ammessa: - 10 °C ... +55 °C.

Umidità: massimo 95% di umidità atmosferica relativa, non condensante.

Ulteriori condizioni ambientali: assenza di polvere e di irraggiamento solare diretto.

4.2 Trasporto

Il trasporto deve avvenire nell'imballo originale e rispettando le condizioni ambientali ammesse. Non occorre osservare altre particolarità per il trasporto.

4.3 Materiale di imballaggio

Smaltire il materiale di imballaggio nel rispetto dell'ambiente. Tutti i componenti dell'imballaggio sono provvisti del rispettivo codice di riciclaggio .

5 Montaggio e installazione

- Qualifica dell'utilizzatore: tecnico o elettricista qualificato,
↳ *Capitolo 3.2 «Qualifica dell'utilizzatore» a pag. 12*



AVVERTIMENTO!

Eeguire i lavori di montaggio meccanico e idraulico prima dell'installazione elettrica.



Uso all'aperto

Il dispositivo è resistente alla normale atmosfera dei locali tecnici.

In caso di impiego all'aperto, utilizzare un involucro esterno o un tettuccio protettivo.

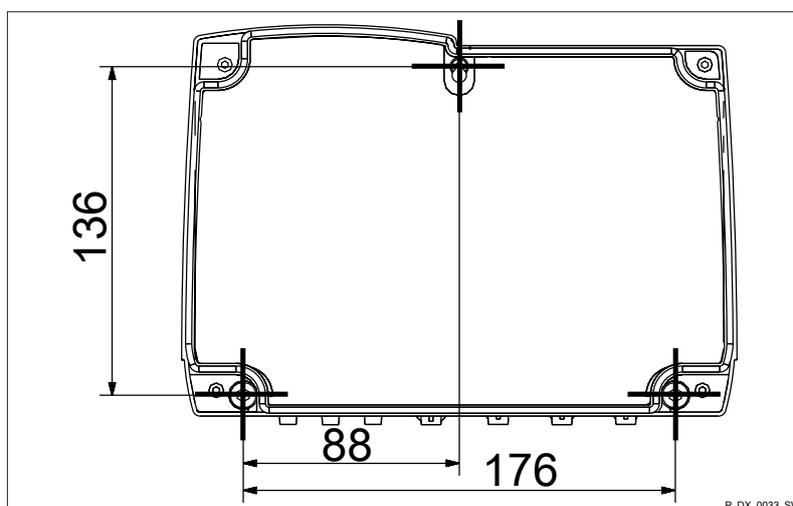
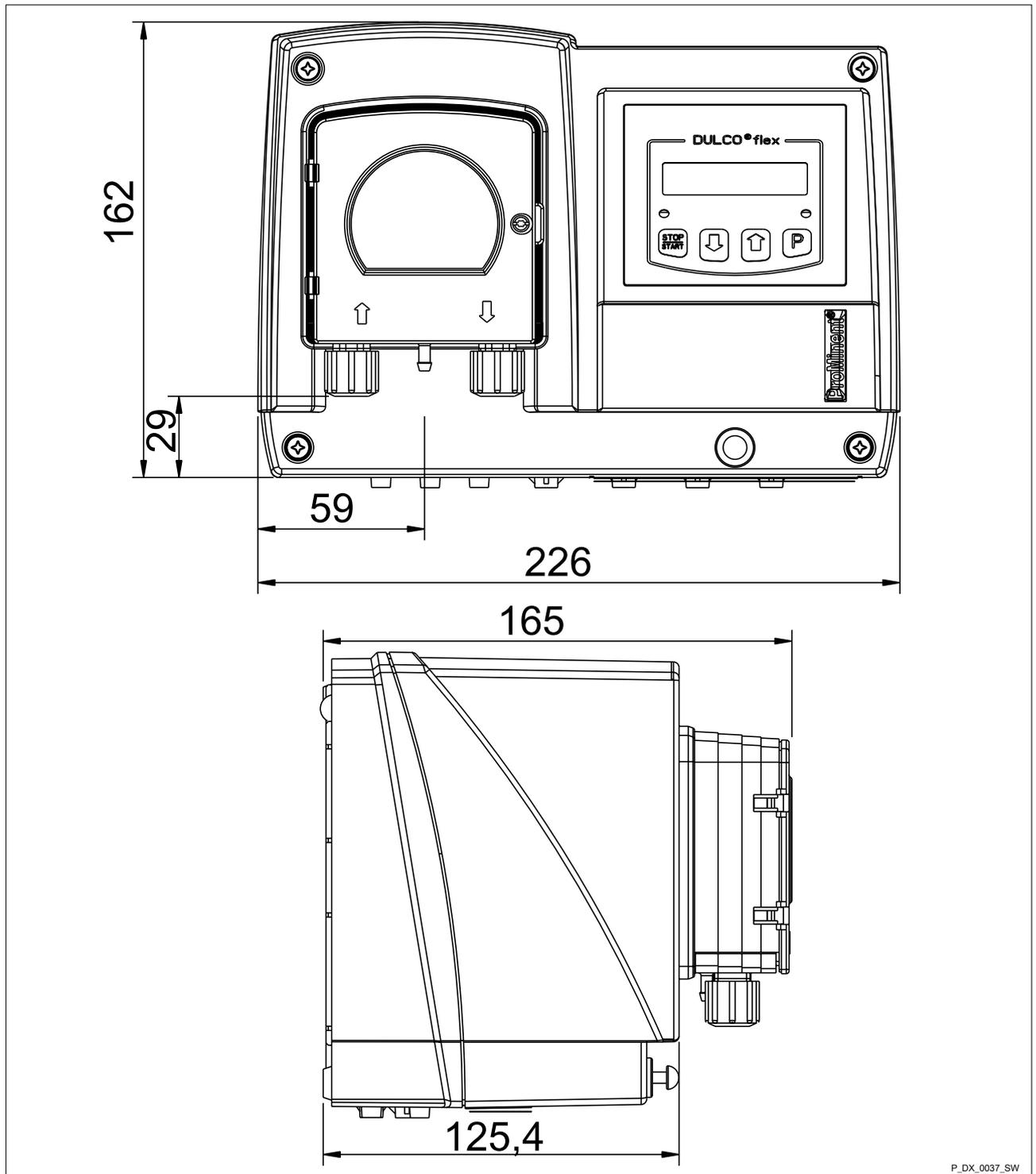


Fig. 4: Punti di foratura di DF4a - Misure in mm (non in scala).

5.1 Disegno quotato



P_DX_0037_SW

Fig. 5: Disegno quotato di DF4a - Misure in mm (non in scala)

5.2 Montaggio

- Qualifica dell'utilizzatore: tecnico qualificato, ↗ *Capitolo 3.2 «Qualifica dell'utilizzatore» a pag. 12*

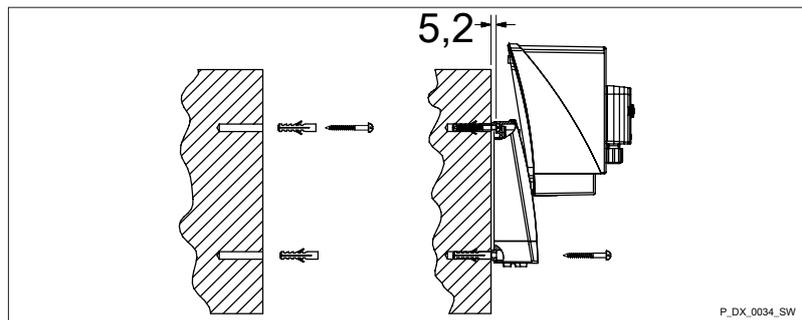


Fig. 6: Montaggio su una parete, posizione di parcheggio - Misure in mm (non in scala).

1. ➤ Contrassegnare le posizioni dei fori sulla parete - vedere Fig. 4.
2. ➤ Realizzare i fori con \varnothing 8 mm e inserire i tasselli forniti in dotazione - vedere Fig. 6.
3. ➤ Avvitare una vite a testa bombata nel foro superiore. La testa della vite deve trovarsi a una distanza di circa 5,2 mm dalla parete.
4. ➤ Agganciare il dispositivo in alto alla testa della vite.



Rimuovere con cautela la sezione superiore dell'alloggiamento dalla sezione inferiore dell'alloggiamento facendo attenzione a non spezzare il cavo piatto multipolare.

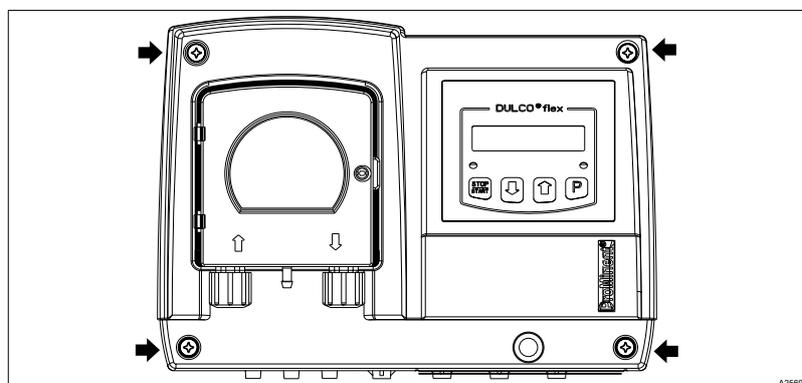


Fig. 7: 4 viti (frecce) sulla sezione superiore dell'alloggiamento

5. ➤ A tale scopo allentare le 4 viti (frecce) poste sulla sezione superiore dell'alloggiamento.

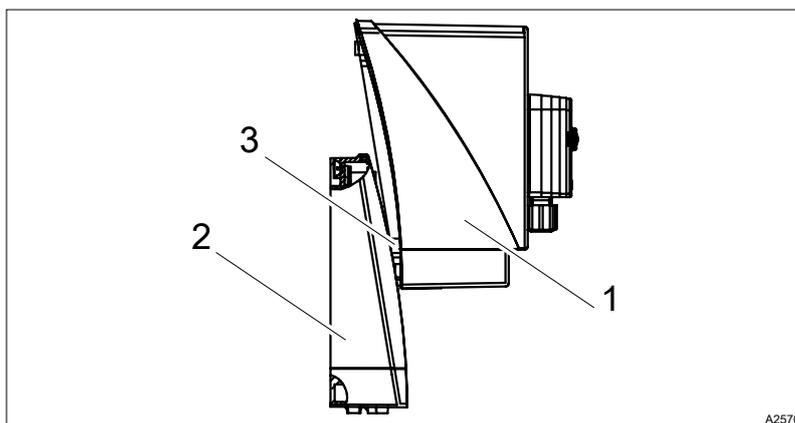


Fig. 8: Posizione di parcheggio

6. ➔ Spingere la sezione superiore dell'alloggiamento (1) con le linguette laterali (3) negli attacchi della sezione posteriore (2) (posizione di parcheggio).
7. ➔ Fissare il dispositivo alla parete sui lati destro e sinistro con le viti rimanenti.
8. ➔ Chiudere l'alloggiamento, ↪ *Capitolo 5.4.4 «Chiusura dell'alloggiamento» a pag. 25*

5.3 Installazione idraulica

- Qualifica dell'utilizzatore: tecnico qualificato, ↪ *Capitolo 3.2 «Qualifica dell'utilizzatore» a pag. 12*



ATTENZIONE!

Avvertimento: rischio di fuoriuscita del liquido di dosaggio

Se i tubi flessibili non vengono installati a regola d'arte, il liquido di dosaggio può fuoriuscire.

- Utilizzare solo flessibili originali con le dimensioni prescritte, 6 x 4 mm o 10 x 4 mm.
- Evitare di ridurre la lunghezza dei flessibili.
- Utilizzare soltanto flessibili in grado di sostenere la doppia pressione d'esercizio della pompa peristaltica.

Montaggio delle linee di aspirazione e di dosaggio:

1. ➔ Collegare la tubazione di mandata all'attacco per tubo flessibile destro (1).
2. ➔ Collegare la linea di aspirazione all'attacco per tubo flessibile sinistro (4).

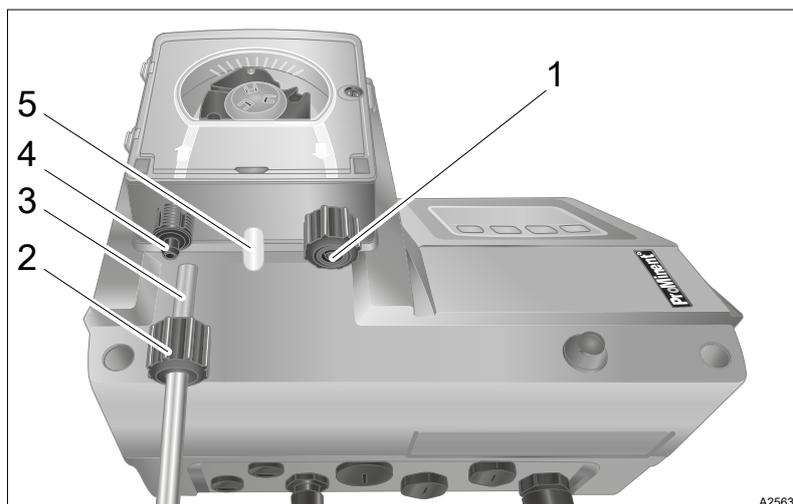


Fig. 9: Montaggio delle linee di aspirazione e di dosaggio

- 3.** ➤ Tagliare l'estremità del flessibile con un taglio dritto.
- 4.** ➤ Svitare la ghiera (2) e applicarla sul flessibile (3).
- 5.** ➤ Spingere l'estremità del flessibile sopra l'attacco (4) fino in fondo.
- 6.** ➤ Serrare le ghiere.
- 7.** ➤ Se si utilizza un solo flessibile e non si utilizza una lancia di aspirazione: tagliare l'estremità libera della linea di aspirazione quanto basta perché l'estremità della linea di aspirazione resti sospesa appena sopra il fondo della tanica di liquido di dosaggio.
- 8.** ➤ Se necessario, utilizzare un tubo flessibile che parta dal raccordo di recupero (5) e torni nella tanica di liquido di dosaggio.

5.4 Installazione elettrica

- Qualifica dell'utilizzatore: elettricista qualificato, ↪ *Capitolo 3.2 «Qualifica dell'utilizzatore» a pag. 12*



AVVERTIMENTO!

Pericolo di scosse elettriche

Per garantire la sicurezza del personale e dei dispositivi, il gestore deve installare un dispositivo di protezione differenziale (RCD) o adottare altre misure adeguate.



AVVERTIMENTO!

Possibile avviamento inatteso

Non appena la pompa viene collegata alla rete è possibile che inizi a pompare e che dunque fuoriesca del liquido di dosaggio.

- Evitare la fuoriuscita di liquido di dosaggio.
- In caso di fuoriuscita del liquido di dosaggio premere immediatamente il tasto [STOP/START] o scollegare la pompa dalla rete, ad es. con un interruttore di arresto d'emergenza.
- Attenersi alla scheda tecnica di sicurezza del liquido di dosaggio.

I dispositivi con spina di alimentazione vengono collegati alla rete elettrica tramite una presa adeguata. Per i dispositivi senza spina di alimentazione è necessario eseguire l'installazione elettrica, ↪ *Capitolo 5.4.1 «Apertura dell'alloggiamento» a pag. 21.*

5.4.1 Apertura dell'alloggiamento

1. ➤ Prima di procedere lasciar raffreddare il dispositivo.
2. ➤ Svitare le 4 viti poste sulla sezione superiore dell'alloggiamento, Fig. 7.
3. ➤ Spingere la sezione superiore dell'alloggiamento con le linguette laterali negli attacchi della sezione posteriore (posizione di parcheggio), Fig. 8.

5.4.2 Preparazione dell'allacciamento alla rete (dispositivi senza spina di alimentazione)

Predisporre un cavo di alimentazione adeguato con una protezione e un sezionatore adeguati.

1. ➤ Accertarsi che il cavo di alimentazione sia e resti privo di tensione.
2. ➤ I cavi di alimentazione sono costituiti da connettori filettati metrici. Campo di serraggio - ↪ *Capitolo 12 «Dati tecnici» a pag. 57.*
Aprire il foro piccolo all'estrema destra nella parte inferiore della sezione posteriore con un cacciavite.
3. ➤ Avvitare il connettore filettato corrispondente e stringerlo saldamente, senza stringere la vite di arresto.

Pericolo di cortocircuito

4. ➔ Inserire nel connettore filettato l'inserto riduttore corrispondente alla sezione di cavo utilizzata.
5. ➔ Le estremità dei cavi senza puntale possono staccarsi con il tempo ed entrare in contatto con le estremità di altri cavi.
 - Utilizzare esclusivamente cavi con puntale adeguati (0,75 mm²).Inserire il cavo di rete nel connettore filettato.
6. ➔ Collegare il cavo di rete alla morsettieria XP1 - vedere Fig. 10.
7. ➔ Stringere la vite di arresto in modo tale che il connettore filettato sia a tenuta di umidità.

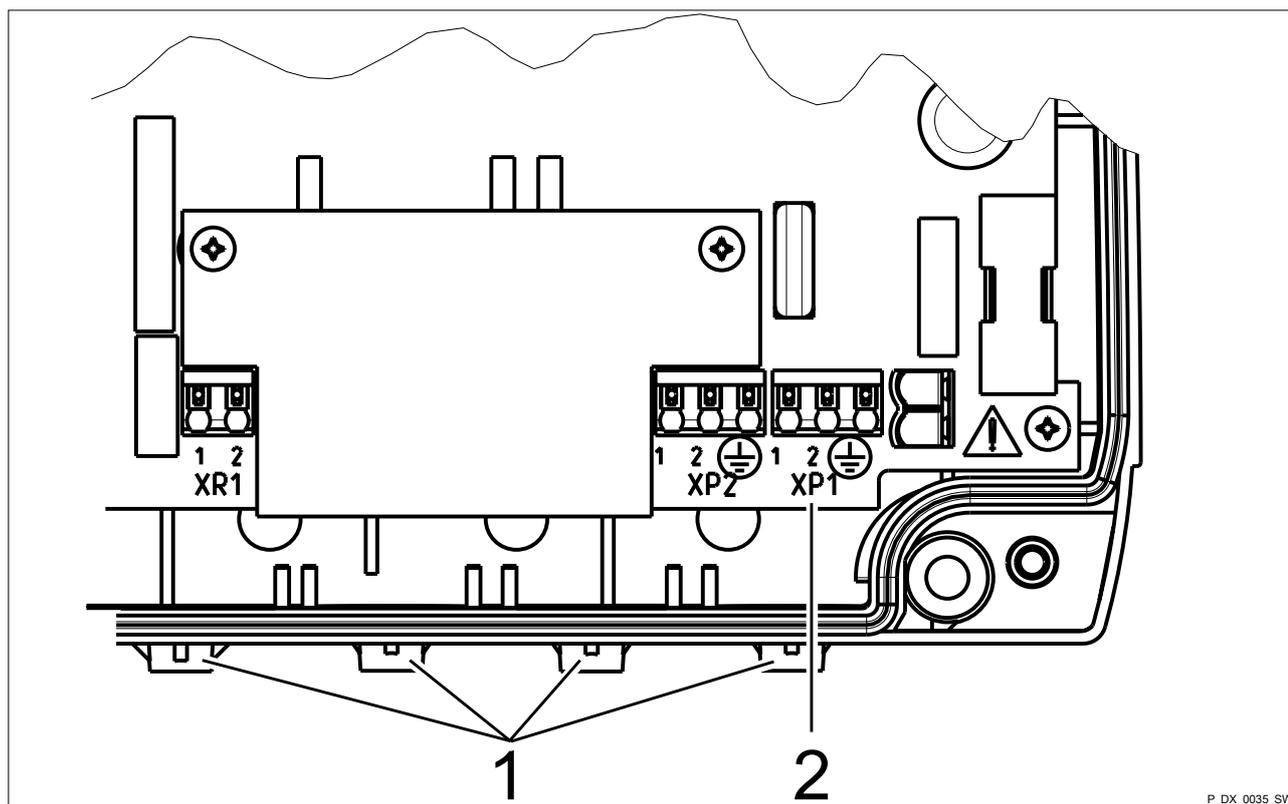


Fig. 10: Preparazione dell'allacciamento alla rete

- 1 Fori preformati
- 2 Morsettieria XP1

5.4.3 Altri collegamenti

Alle morsettiere della pompa dosatrice è possibile collegare altri dispositivi - vedere [Capitolo 5.4.3.1 «Diagramma di collegamento»](#) a pag. 23.

- Ingresso pausa
- Ingresso livello: guasto livello, avvertimento livello (solo se l'ingresso livello è utilizzato con due stadi).
- Modifica del rendimento di dosaggio commutabile, ad esempio riduzione notturna (AUX1) o aumento della potenza (AUX2)
- Relè allarme.
- Ingresso esterno per il controllo tramite segnale analogico.

Le morsettiere dei circuiti esterni per ingresso livello e ingresso pausa reagiscono in modo differente a seconda dello stato di consegna. Se ad es. l'ingresso pausa, per impostazione di fabbrica, è un contatto di apertura (preimpostazione: « NORM.CLOSE»), sulla morsettieria corrispondente è preinstallato un ponte di contatto. In questo modo la pompa può essere impiegata e azionata direttamente.

Al momento del collegamento potrebbe essere necessario rimuovere i ponti di contatto.

Una lancia di aspirazione con spina tonda ProMinent® può essere inserita direttamente nella presa "Livello".

5.4.3.1 Diagramma di collegamento

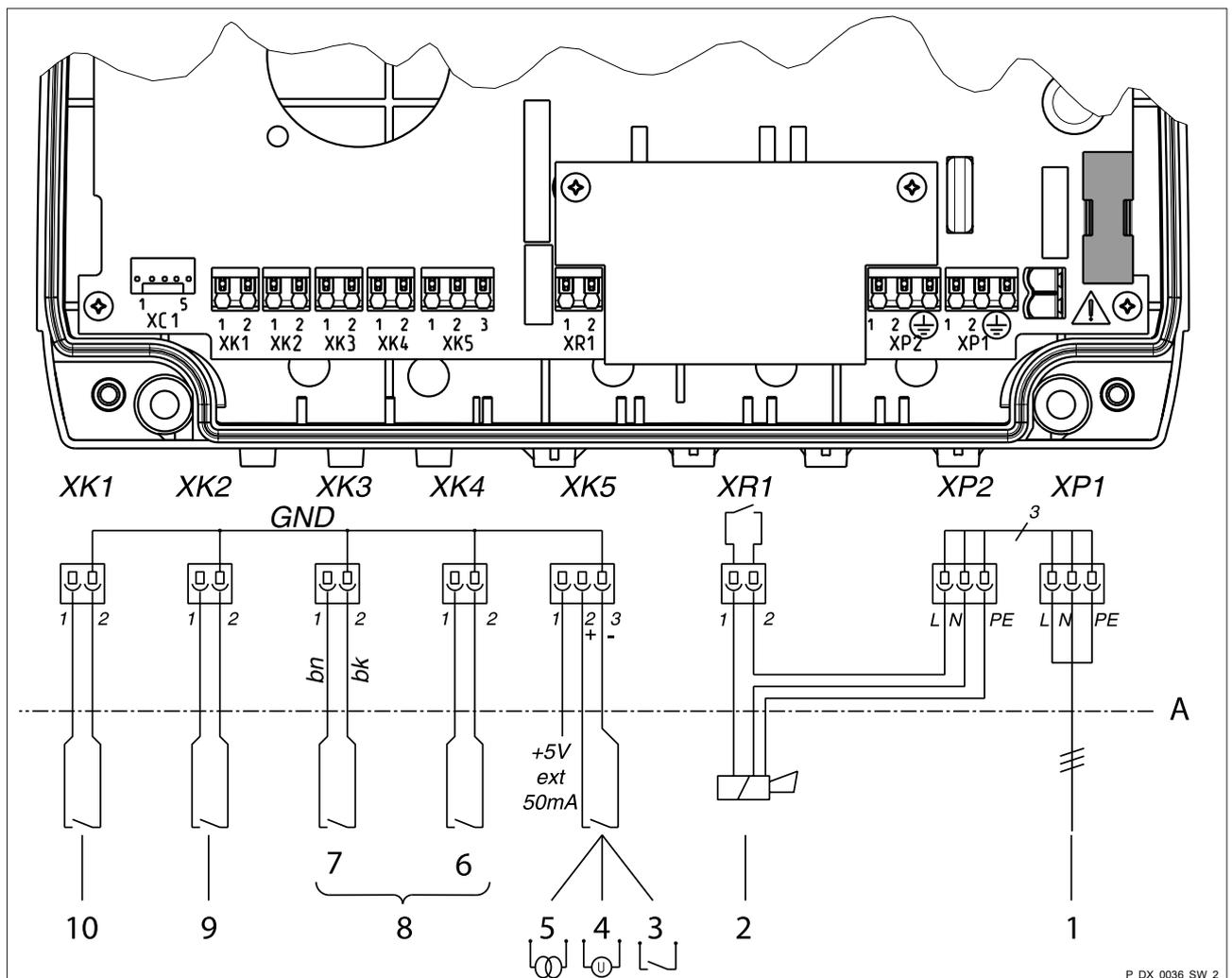


Fig. 11: Diagramma di collegamento DF4a

- | | | | |
|---|--|----|--|
| A | Limite, interno/esterno alloggiamento | 7 | Ingresso, livello guasto |
| 1 | Ingresso, tensione di rete 100 ... 240 V | 8 | Ingresso, livello a 2 stadi*- vedere Fig. 12 |
| 2 | Uscita, relè allarme | 9 | Ingresso, contatto o modifica rendimento «AUX_1» |
| 3 | Ingresso, contatto esterno (frequenza) | 10 | Ingresso, pausa |
| 4 | Ingresso, esterno 0 ... 10 V | | |
| 5 | Ingresso, esterno 0/4 ... 20 mA | * | Se si utilizza una lancia di aspirazione con cavetto aperto. |
| 6 | Ingresso, livello avvertimento o modifica rendimento AUX_2 | | |

Collegamento senza spina tonda

Se si utilizza una lancia di aspirazione con cavetto aperto o si possiede un connettore inadatto è possibile tagliare questo connettore e collegare i cavetti direttamente ai morsetti, Fig. 12.

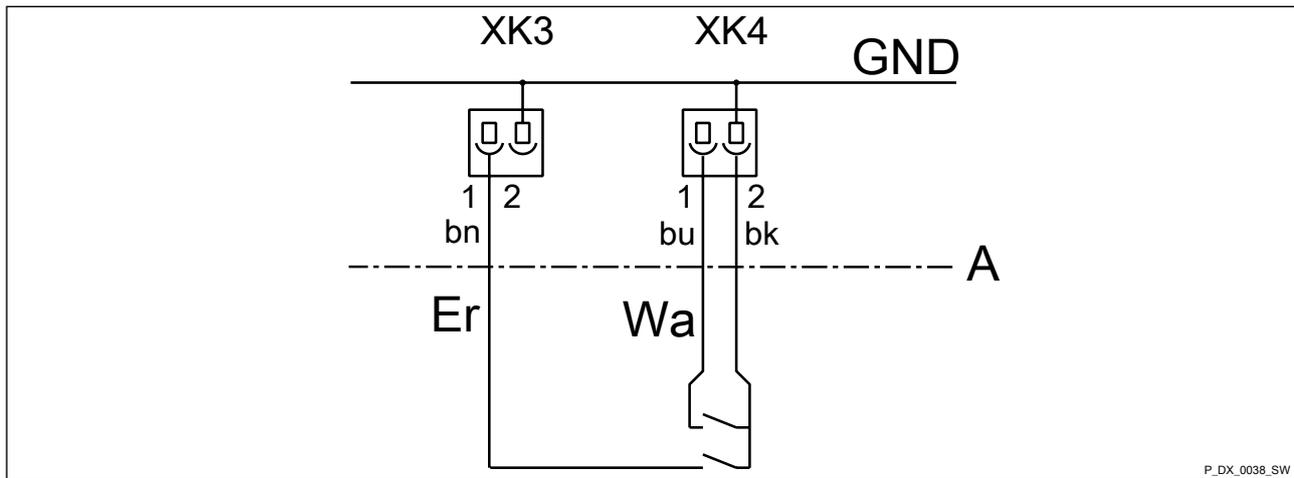


Fig. 12: Esempio: Diagramma di collegamento per interruttore di livello a 2 stadi ProMinent®

- | | | | |
|----|---------------------------------------|----|---|
| Er | Guasto, livello 2 | bn | Marrone, colore cavo, (Guasto, livello 2) |
| Wa | Avvertimento, livello 1 | bu | Blu, colore cavo, (Avvertimento, livello 1) |
| A | Limite, interno/esterno alloggiamento | bk | Nero, colore cavo, (Terra GND) |

5.4.3.2 Ingresso livello

a) Lancia di aspirazione con preavviso e spina tonda, codice identificativo DF4axxxXXXXXxxUxx000xx1x

Utilizzare una lancia di aspirazione a due stadi con spina tonda.

Una lancia di aspirazione con spina tonda ProMinent® può essere inserita direttamente nella presa "Livello".

b) Lancia di aspirazione senza preavviso e spina tonda, codice identificativo DF4axxxXXXXXxxUxx000xx2x

Lancia di aspirazione a uno stadio con spina tonda.

Una lancia di aspirazione con spina tonda ProMinent® può essere inserita direttamente nella presa "Livello".

c) Lancia di aspirazione con cavetto

Per collegare una lancia di aspirazione con cavetto, smontare la presa "Livello" dal corpo pompa.

Per far passare il cavo, utilizzare un passacavo filettato M12 in dotazione e collegare i cavetti secondo il diagramma di collegamento, Fig. 12

D) Senza lancia di aspirazione

Se non è stata collegata nessuna lancia di aspirazione, il connettore di funzionamento deve restare inserito nella presa "Livello", poiché altrimenti la pompa non entra in funzione.

5.4.4 Chiusura dell'alloggiamento

1. ➤ Ricollocare la sezione superiore dell'alloggiamento sulla sezione inferiore.
2. ➤ Stringere a mano le 4 viti con circa 3,5 Nm.



AVVERTIMENTO!

Pericolo di scosse elettriche

Il tipo di protezione IP 65 si ottiene soltanto se la guarnizione è posizionata correttamente.

- Chiudere l'alloggiamento a tenuta di umidità al termine di tutti i lavori.
- Verificare il corretto posizionamento della guarnizione.

3. ➤ Verificare il corretto posizionamento della guarnizione.

6 Messa in funzione

- Qualifica dell'utilizzatore: utilizzatore addestrato ↪ *Capitolo 3.2 «Qualifica dell'utilizzatore» a pag. 12*



AVVERTIMENTO!

Rischio a causa di una sostanza pericolosa!

Possibile conseguenza: morte o lesioni gravissime.

Quando si usano sostanze pericolose, tenere presente che sono disponibili le schede tecniche di sicurezza aggiornate dei produttori di tali sostanze. Le schede tecniche di sicurezza indicano le misure da adottare. Dal momento che il potenziale di rischio di una sostanza può essere rivalutato in qualsiasi momento in base a nuove conoscenze, la scheda tecnica di sicurezza va verificata regolarmente e all'occorrenza sostituita.

Il gestore dell'impianto è responsabile della disponibilità della versione aggiornata della scheda tecnica di sicurezza e della redazione della valutazione dei rischi dei posti di lavoro interessati ad essa collegata.



ATTENZIONE!

Schiacciamento delle dita

Il rotore in movimento può schiacciare le dita.

- Azionare la pompa esclusivamente con la copertura trasparente ben fissata.

La pompa può essere utilizzata esclusivamente dopo aver completato correttamente l'installazione. Ciò significa che:

- La pompa è stata montata correttamente come descritto al capitolo ↪ *Capitolo 5.2 «Montaggio» a pag. 18.*
- L'installazione idraulica della pompa è stata eseguita correttamente come descritto al capitolo ↪ *Capitolo 5.3 «Installazione idraulica» a pag. 19.*
- L'installazione elettrica della pompa è stata eseguita correttamente come descritto al capitolo ↪ *Capitolo 5.4 «Installazione elettrica» a pag. 21.*
- Il liquido di dosaggio necessario è presente in quantità sufficiente e il serbatoio è collegato alla pompa.
- Il processo per il quale viene eseguito il dosaggio si svolge correttamente e in condizioni di sicurezza (temperatura, potenza di circolazione ecc. entro i normali parametri).
- Il personale operativo è stato scelto e istruito dal gestore, vedere ↪ *Capitolo 3.2 «Qualifica dell'utilizzatore» a pag. 12*

1. ► Verificare che tutti i componenti siano installati correttamente.
2. ► Impostare la pompa come opportuno e necessario per lo specifico processo di dosaggio, vedere capitoli ↪ *Capitolo 7.3.2 «Modifica della modalità di funzionamento (menu «MODE»)» a pag. 38* e ↪ *Capitolo 7.3.1 «Panoramica menu operativo» a pag. 36*.

Modalità di funzionamento	Proprietà	Applicazione tipica
«MANUAL»	Nella modalità di funzionamento «MANUAL» la pompa opera con un rendimento di dosaggio costante.	Gettata di vapore in sauna o dosaggio di essenze
«ANALOG»	Nella modalità di funzionamento «ANALOG» la pompa opera prendendo come misura di riferimento la potenza di circolazione della pompa di ricircolo. La misura di riferimento viene controllata tramite l'ingresso esterno.	Dosaggio di sostanze chimiche liquide, ad es. flocculante, carbone attivo.
«CONTACT»	Nella modalità di funzionamento «CONTACT» i segnali di contatto passano attraverso l'ingresso esterno. La pompa dosa la quantità impostata per ogni contatto (menu «VOLUM»).	Dosaggio di sostanze chimiche liquide, ad es. ipoclorito di sodio, H ₂ O ₂ , acido. Il controllo avviene tramite un dispositivo di misura e regolazione.

Premendo il tasto [Start/Stop] è possibile avviare e arrestare la pompa nella modalità selezionata. In stato di arresto, nella seconda riga del display LCD compare «STOP».

3. ► Per aspirare il liquido di dosaggio premere contemporaneamente entrambi i [tasti a freccia] finché il flessibile di pompaggio non è pieno.
4. ► Avviare la pompa con il tasto [Start/Stop].

7 Impostazione

7.1 Pannello di comando

Il comando si effettua tramite il pannello di comando posto sul lato destro del dispositivo.

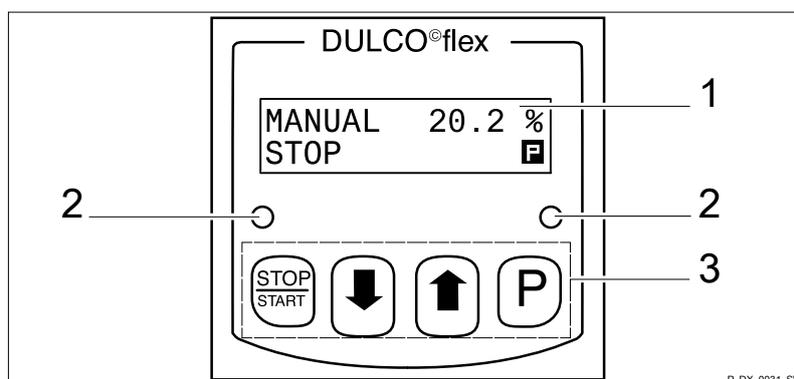


Fig. 13: Pannello di comando

- 1 Display LCD
- 2 LED
- 3 Tasti di comando

7.1.1 Display LCD

Il display LCD è costituito da un display a due righe. La luminosità del display può essere regolata - vedere il capitolo "Impostazione del contrasto del display LCD".

Tab. 2: I simboli visualizzati hanno il seguente significato:

Simbolo	Significato
P →	Il tasto [P] è attivo. Premere il tasto per passare al parametro successivo.
↓↑	I tasti a freccia [GIÙ] e [SU] sono attivi.
↓	Il tasto a freccia [GIÙ] è attivo. Il valore massimo o la prima voce sono stati raggiunti.
↑	Il tasto a freccia [SU] è attivo. Il valore minimo o l'ultima voce sono stati raggiunti.

7.1.2 LED

Tab. 3: Il LED del dispositivo (a sinistra) indica le seguenti informazioni:

LED	Informazione
spento	Tensione di alimentazione assente
verde fisso	Pompa pronta e arrestata
verde lampeggiante	Pompa pronta e in funzione
rosso fisso	Guasto, dosaggio arrestato
arancione fisso	Guasto livello; serbatoio vuoto; pompa arrestata
arancione lampeggiante	Avvertimento livello

Tab. 4: Il LED di controllo (a destra) indica le seguenti informazioni (segnali subito dopo l'inserimento dell'alimentazione di rete):

LED	Informazione
verde - breve, rosso - 1 secondo, spento	Sistema OK

7.1.3 Tasti di comando



Ritorno all'indicazione continua

Se si tiene premuto il tasto [P] per 3 secondi o se non si preme alcun tasto per 1 minuto, la pompa abbandona il menu e torna all'indicazione continua.

I tasti di comando sono denominati come segue:

Tab. 5: Denominazioni dei tasti di comando

Tasto	Denominazione
	[START/STOP]
	[GIÙ]
	[SU]
	[P]

Nell'indicazione continua, nel menu operativo e nei sottomenu i tasti di comando hanno funzioni diverse:

Tab. 6: Funzione dei tasti di comando nell'indicazione continua

Tasto	Funzioni
 GIÙ	Riduzione/modifica del valore impostato
 SU	Aumento/modifica del valore impostato
 [P]	Passaggio alla voce di menu successiva

Tab. 7: Funzione dei tasti di comando nel menu operativo

Tasto	Funzioni
 GIÙ	Passaggio al sottomenu successivo
 SU	Passaggio al sottomenu precedente
 [P]	Apertura del sottomenu (passaggio alla prima voce di menu del sottomenu selezionato)

Tab. 8: Funzione dei tasti di comando in una voce di un sottomenu

Tasto	Funzioni
 GIÙ	Riduzione/modifica del valore impostato
 SU	Aumento/modifica del valore impostato
 [P]	Acquisizione del valore impostato e passaggio alla voce successiva del sottomenu

Tab. 9: Tasto [P] - funzioni aggiuntive di validità generale:

Durata della pressione	Funzione
circa 2 secondi	Apertura del menu operativo, possibile solo con la pompa in stato di arresto.
circa 3 secondi	Uscita dal menu operativo senza acquisizione dei valori impostati, ritorno all'indicazione continua
circa 5 secondi	Impostazione del contrasto del display LCD sul valore standard
circa 10 secondi	Ripristino dello stato di consegna

La modifica di un valore impostato viene acquisita soltanto se viene prima confermata premendo il tasto [P].

7.2 Indicazioni continue

7.2.1 Pompa per sostanze chimiche

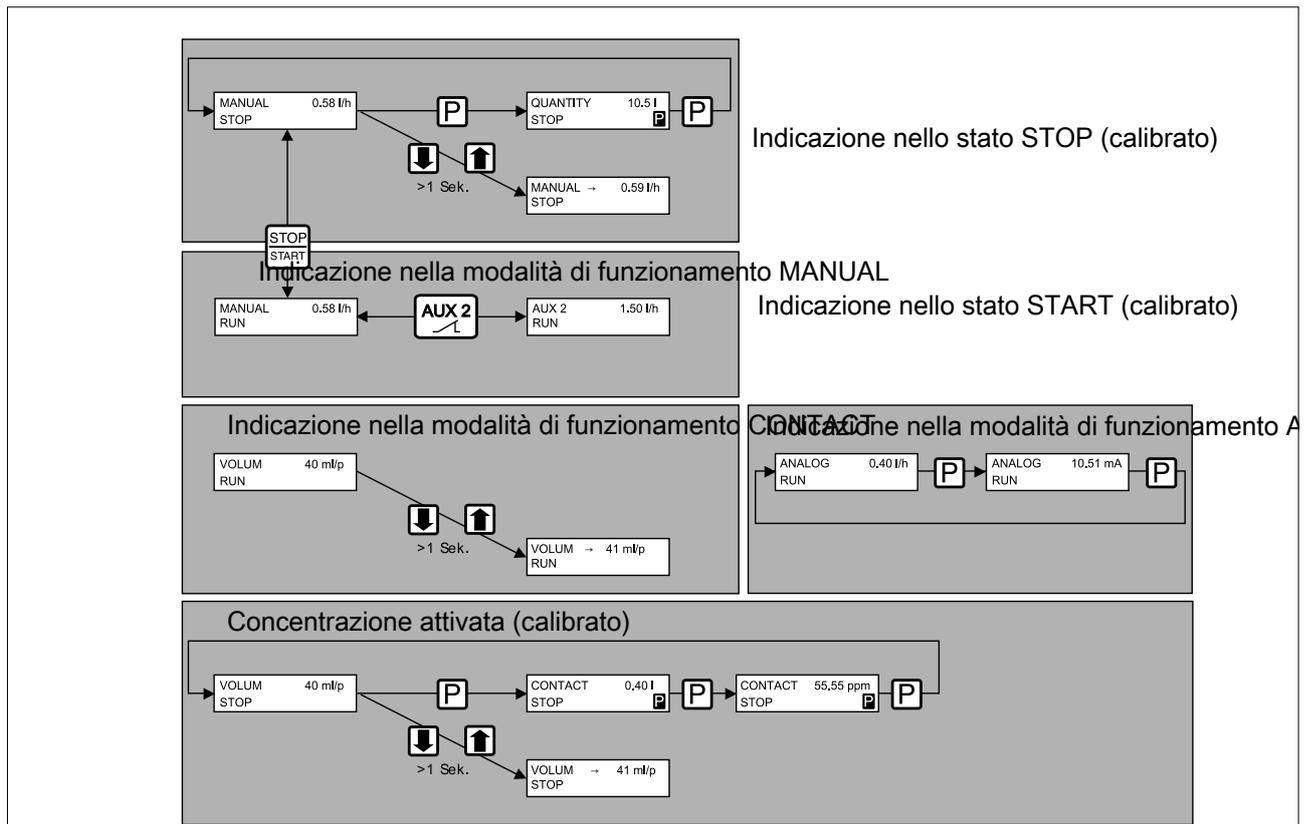


Fig. 14: Panoramica delle indicazioni continue

Indicazione continua	Modalità di funzionamento "Manual"	Modalità di funzionamento "Analog"	Modalità di funzionamento "Contact"
Quantità di dosaggio			VOLUM STOP 1.50 ml/p
Rendimento di dosaggio	MANUAL STOP 0.58 l/h	ANALOG STOP 0.58 l/h	CONTACT STOP 0.58 l/h
Contatore quant.	QUANTITY STOP 0.50 l	QUANTITY STOP 0.50 l	QUANTITY STOP 7.50 l
Quantità residua			REST STOP 0.20 l
Corrente segnale (dell'ingresso contatto)		ANALOG STOP 10.5 mA	
Concentrazione			CONC STOP 500.0 ppm

Fig. 15: Indicazioni continue nello stato STOP

7.2.2 Pompa per carbone attivo o pompa per flocculante

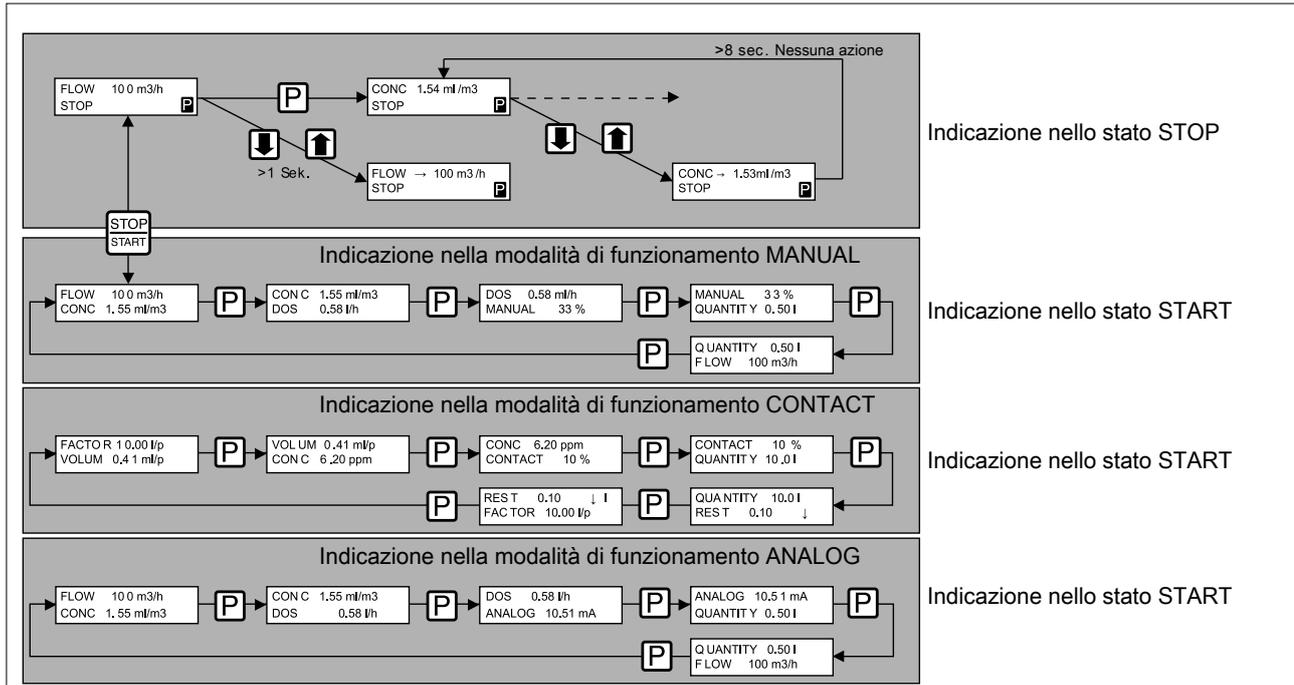


Fig. 16: Panoramica delle indicazioni continue

Indicazione continua	Modalità di funzionamento "Manuale"	Modalità di funzionamento "Analog"	Modalità di funzionamento "Contact"
Rendimento di dosaggio	DOS 0.58 l/h STOP	DOS 0.58 l/h STOP	
Modalità di funzionamento	MANUAL 33 % STOP	ANALOG 10.58 mA STOP	CONTACT 10 % STOP
Contatore quant.	QUANTITY 0.50 l STOP	QUANTITY 0.50 l STOP	QUANTITY 7.40 l STOP
Quantità residua			REST 0.20 l STOP
Portata volumetrica (circolazione)	FLOW 100 m3/h STOP	FLOW 100 m3/h STOP	
Fattore (intervallo impulso)			FACTOR 10.0 STOP
Volume di dosaggio per contatto			VOLUM 0.41 ml/p STOP
Concentrazione	CONC 1.55 ml/m3 STOP	CONC 1.55 ml/m3 STOP	CONC 6.2 ppm STOP

Fig. 17: Indicazioni continue nello stato STOP

7.2.3 Impostazioni disponibili nell'indicazione continua

Parametri e range di impostazione

I seguenti parametri possono essere impostati direttamente nell'indicazione continua. I parametri possono essere modificati sia durante il dosaggio che in stato di arresto.

Denominazione	Significato	Range di impostazione	Impostazione di fabbrica
«DOS»	Rendimento di dosaggio	0,1 ml/h ... 99,80 l/h	0,30 l/h
«Manual»	Rendimento di dosaggio manuale	0,5%... 100%	20%
«FLOW»	Potenza di circolazione	1 m ³ /h ... 999 m ³ /h	200 m ³ /h
«CONC»	Concentrazione di dosaggio	0,1 ml/m ³ ... 99,9 ml/m ³	1,5 ml/m ³

«DOS»

Il rendimento di dosaggio «DOS» è il prodotto della potenza di circolazione «FLOW» e della concentrazione di dosaggio «CONC». In caso di modifica del rendimento di dosaggio, la concentrazione di dosaggio viene adattata automaticamente.

«FLOW»

La potenza di circolazione «FLOW» indica quanti m³ all'ora trasporta la pompa di ricircolo.

«CONC» (con MANUAL e ANALOG)

La concentrazione di dosaggio «CONC» indica quanti ml per m³ verranno dosati.

«CONC» (con CONTACT)

La concentrazione di dosaggio «CONC» indica quanti ppm verranno dosati.

Modalità di funzionamento «MANUAL»

Nella modalità di funzionamento MANUAL è possibile modificare la concentrazione di dosaggio «CONC», la potenza di circolazione «FLOW», il rendimento di dosaggio «DOS» e il valore «MANUAL».

«MANUAL» indica il valore del rendimento di dosaggio «DOS» in %.

Modalità di funzionamento «ANALOG»

Nella modalità di funzionamento «ANALOG» è necessario impostare la concentrazione di dosaggio «CONC» e il rendimento di dosaggio «DOS». Il segnale analogico dell'ingresso esterno stabilisce il valore della potenza di circolazione «FLOW». Se la potenza di circolazione «FLOW» aumenta, il rendimento di dosaggio «DOS» viene incrementato automaticamente in modo tale che il valore della concentrazione di dosaggio «CONC» resti invariato.

Per la modifica della modalità di funzionamento della pompa dosatrice - [↪ Capitolo 7.3.2 «Modifica della modalità di funzionamento \(menu «MODE»\)» a pag. 38.](#)

Impostazione del rendimento di dosaggio

Si desidera impostare un rendimento di dosaggio in l/h?

1. ➤ Premere più volte il tasto *[P]* finché sul display LCD non compare, nella prima riga, l'indicazione «*DOS*».
⇒ Nella seconda riga inoltre compare «*MANUAL*».
2. ➤ Specificare il rendimento di dosaggio desiderato utilizzando i *[tasti a freccia]*.
⇒ L'indicazione «*MANUAL*» indica il rendimento di dosaggio corrente in %.

Impostazione della concentrazione finale

Si desidera impostare una concentrazione finale?

- (Applicazione tipica: dosaggio di flocculante in una piscina in proporzione alla quantità)
1. ➤ Premere più volte il tasto *[P]* finché sul display LCD non compare, nella prima riga, l'indicazione «*FLOW*».
 2. ➤ Tenere premuto il tasto *[P]* e specificare la potenza di circolazione presente con i *[tasti a freccia]*.
⇒ Sul display LCD compare l'indicazione «*CONC*».
 3. ➤ Specificare la concentrazione finale desiderata utilizzando i *[tasti a freccia]*.

Modalità di funzionamento «*CONTACT*»

Nella modalità di funzionamento «*CONTACT*» è possibile impostare la concentrazione finale desiderata in ppm.

Questo valore viene ricalcolato se il volume di dosaggio per contatto viene modificato.

Per la modifica della modalità di funzionamento della pompa dosatrice ➤ *Capitolo 7.3.2 «Modifica della modalità di funzionamento (menu «MODE»)» a pag. 38.*

Rendimento di dosaggio/modalità di funzionamento «*CONTACT*»

Il rendimento di dosaggio può essere impostato su un valore compreso tra lo 0,5% e il 100% della potenza della pompa per le pompe per carbone attivo e flocculante e tra 0,5 e 100 l/h per le pompe per sostanze chimiche.

Nell'indicazione «*CONTACT*» compare sul display anche una piccola "m" se la funzione memoria («*MEMORY*») è stata attivata e nella memoria sono presenti contatti pronti all'elaborazione.

Volume di dosaggio per contatto «*VOLUM*»

Qui è possibile impostare il volume di dosaggio per contatto in ml per contatto. Questo valore viene ricalcolato automaticamente se la concentrazione finale viene modificata.

Fattore intervallo impulso «*FACTOR*»

Qui è possibile impostare l'intervallo impulso in litri per contatto. Il valore 10.0 indica ad esempio 10 litri per contatto.

7.3 Menu operativo

Accesso al menu operativo:

Condizione preliminare:

La pompa è ferma.

È impostato un codice di accesso.

1. ➤ Premere il tasto *[P]* per circa 2 secondi.
 - ⇒ Compare la richiesta «CODE».
2. ➤ Inserire il codice di accesso (*[tasti a freccia]*) e premere il tasto *[P]*.
 - ⇒ Viene visualizzata la pagina iniziale «MAIN» del menu operativo.

Uscita dal menu operativo senza salvataggio dei dati immessi

- Premere il tasto *[P]* per circa 3 secondi o attendere 1 minuto.
 - ⇒ Compare un'indicazione continua.

Struttura del menu operativo

I menu sono costituiti da voci di menu in cui è possibile modificare i parametri.

Tab. 10: Il menu operativo è costituito dai seguenti menu (a seconda del dispositivo ordinato e delle impostazioni):

1	«MODE»
2	«SET»
3	«CONFIG»
4	«SERVICE»
5	«INFO»
6	«SECURITY»
7	«CALIBRATION»

7.3.1 Panoramica menu operativo

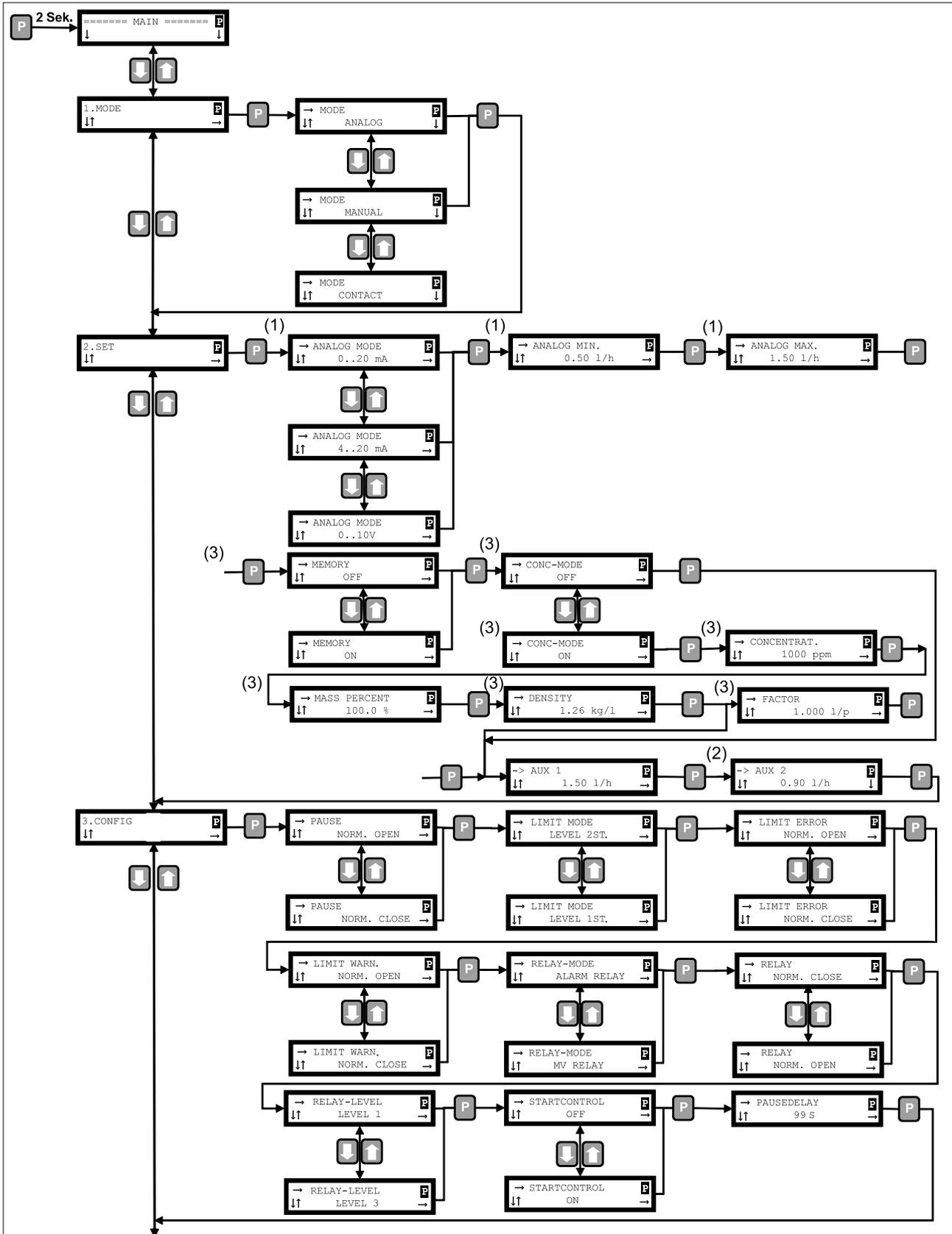


Fig. 18: Panoramica menu operativo DF4a

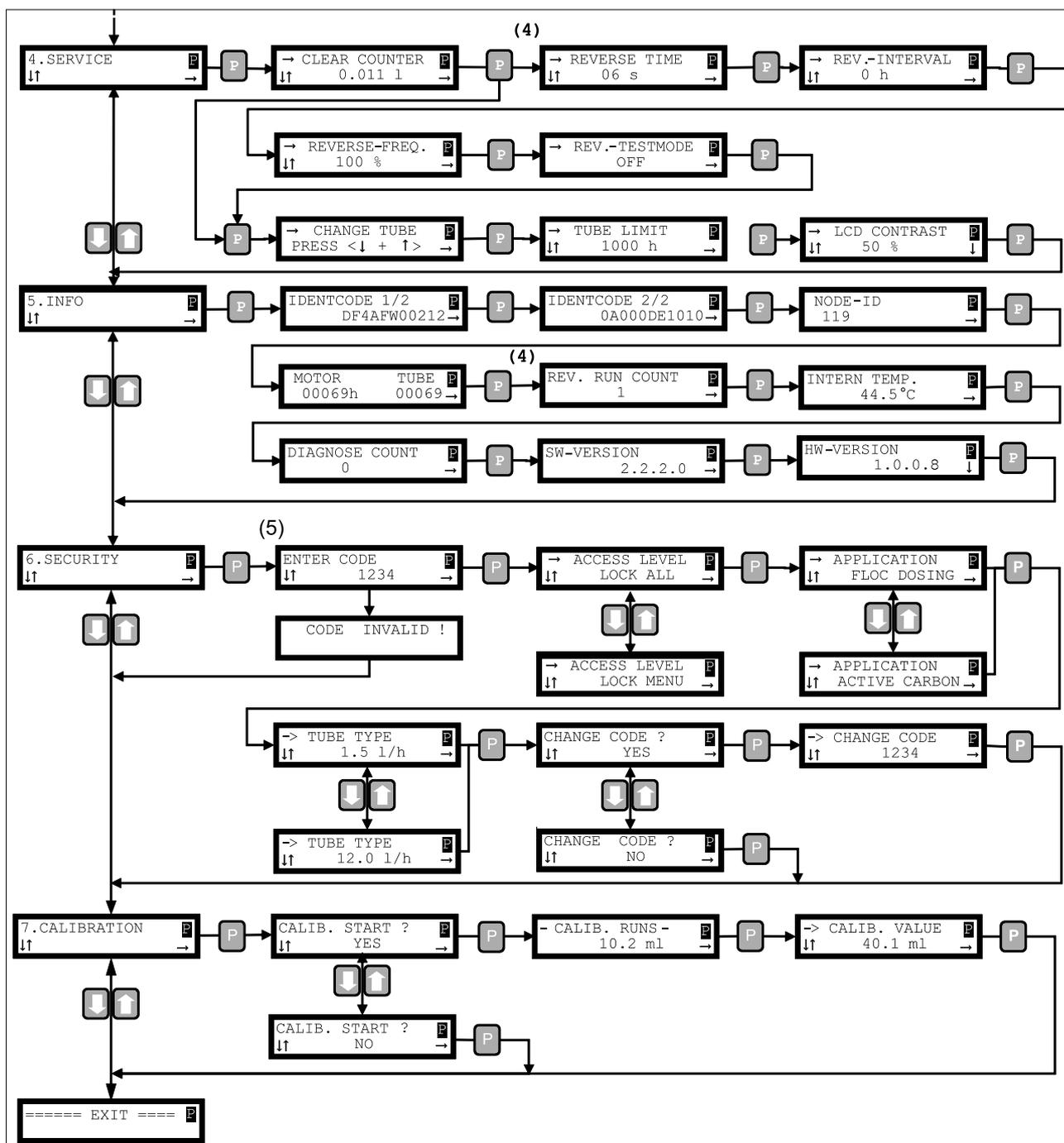


Fig. 19: Panoramica menu operativo DF4a

- 1 con MODE = ANALOG
- 2 con NIVEAU MODE = LEVEL 1ST
- 3 con MODE = CONTACT
- 4 con applicazione ACTIVE CARBON
- 5 con accesso bloccato

7.3.2 Modifica della modalità di funzionamento (menu «MODE»)

Sono disponibili le seguenti modalità di funzionamento:

- «MANUAL»
- «ANALOG»
- «CONTACT».

L'impostazione della modalità di funzionamento determina se il rendimento di dosaggio della pompa debba essere impostato manualmente o debba essere controllato tramite l'ingresso analogico (potenza di circolazione) o l'ingresso contatto.

Nella modalità di funzionamento «MANUAL» la pompa opera con un rendimento di dosaggio costante impostabile con i [tasti a freccia]. Il rendimento di dosaggio corrente viene indicato nell'indicazione continua.

Nella modalità di funzionamento «ANALOG» la potenza di circolazione viene definita tramite l'ingresso esterno.

Nella modalità di funzionamento «CONTACT» i segnali di contatto passano attraverso l'ingresso esterno. La pompa dosa la quantità impostata per ogni contatto (menu «VOLUM»).

Premendo il tasto [Start/Stop] la pompa viene avviata e arrestata nella modalità selezionata. In stato di arresto, nella seconda riga del display LCD compare «STOP».



Nelle pompe per carbone attivo e flocculante tramite il segnale analogico si imposta la potenza di circolazione della pompa di ricircolo e non il rendimento di dosaggio della pompa peristaltica.

7.3.3 Modifica dei parametri (menu «SET»)

7.3.3.1 Impostazioni per la modalità di funzionamento «ANALOG» (sottomenu «ANALOG»)

Se è impostata la modalità di funzionamento «ANALOG» - *↳ Capitolo 7.3.2 «Modifica della modalità di funzionamento (menu «MODE»)» a pag. 38*, è necessario impostare il campo del segnale normalizzato (0/4... 20 mA o 0 ... 10 V) dell'ingresso analogico e la potenza di circolazione corrispondente.



ATTENZIONE!

Se si collega il cavo errato all'ingresso analogico si possono ottenere risultati indesiderati.

Quando si passa alla modalità di funzionamento «ANALOG» accertarsi che sull'ingresso analogico sia presente il segnale corretto. Rimuovere eventualmente il cavo segnale prima di passare alla modalità di funzionamento «ANALOG» per evitare malfunzionamenti.

Nella voce di menu «ANALOG MIN» è impostata la potenza di circolazione minima erogata con il segnale analogico minimo (0/4 mA o 0 V).

Nella voce di menu «ANALOG MAX» è impostata la potenza di circolazione massima erogata con il segnale analogico massimo (20 mA o 10 V).

7.3.3.2 Impostazioni per la modalità di funzionamento Contatto (sottomenu «*CONCENTRAT*»)

Le impostazioni possono essere modificate solo nella modalità di funzionamento "Contatto".

7.3.3.2.1 Segnalazione del LED del dispositivo

Diversamente da quanto accade nelle modalità di funzionamento «*MANUAL*» e «*ANALOG*», il LED del dispositivo lampeggia a ogni segnale di contatto.

Una frequenza di contatto maggiore di 10 Hz viene segnalata con una frequenza di lampeggiamento costante pari a 10 Hz. Una frequenza di lampeggiamento superiore a 10 Hz pertanto indica soltanto la ricezione di segnali di contatto.

7.3.3.2.2 Funzionamento senza funzione avanzata «*MEMORY*»

Nel funzionamento basato sul contatto senza funzione avanzata «*MEMORY*», per ogni segnale di contatto viene elaborata la quantità di dosaggio impostata («*VOLUM*») con il rendimento di dosaggio impostato. Se i segnali di contatto in entrata sono eccessivi, non vengono memorizzati e vanno perduti.

7.3.3.2.3 Funzionamento con funzione avanzata «*MEMORY*»

Se la funzione avanzata «*MEMORY*» è attivata, tutti i segnali di contatto inviati alla pompa durante il dosaggio vengono memorizzati ed elaborati.

I segnali di contatto memorizzati possono essere eliminati disattivando la funzione memoria o cambiando la modalità di funzionamento.

È possibile memorizzare fino a 100.000 segnali di contatto. Se è presente una quantità superiore di segnali di contatto compare una segnalazione di errore («*EXTERN LIMIT*») e la pompa si arresta.

7.3.3.2.4 Comportamento speciale con funzione avanzata «*MEMORY*»

Funzionamento basato sulla frequenza

(Non per pompe per sostanze chimiche)

Nel **funzionamento basato sul contatto** i segnali di contatto vengono elaborati in base al volume di dosaggio e al rendimento di dosaggio impostati.

Se la funzione avanzata «*MEMORY*» è attivata, in caso di aumento della frequenza di ingresso a partire da 0,4 Hz la pompa passa dal funzionamento basato sul contatto al funzionamento basato sulla frequenza - vedere .

Nel **funzionamento basato sulla frequenza** la frequenza di ingresso corrisponde a un rendimento di dosaggio impostabile. Ad esempio con un fattore pari a 1,0 si raggiunge il rendimento di dosaggio massimo con una frequenza di ingresso di 3 Hz.

Solo se la frequenza scende al di sotto di 0,2 Hz la pompa torna dal funzionamento basato sulla frequenza al funzionamento basato sul contatto - vedere .



Il dosaggio viene interrotto automaticamente

Se per 2-3 secondi non viene più ricevuto alcun segnale di contatto e contemporaneamente la memoria contatti è vuota, il dosaggio viene interrotto.

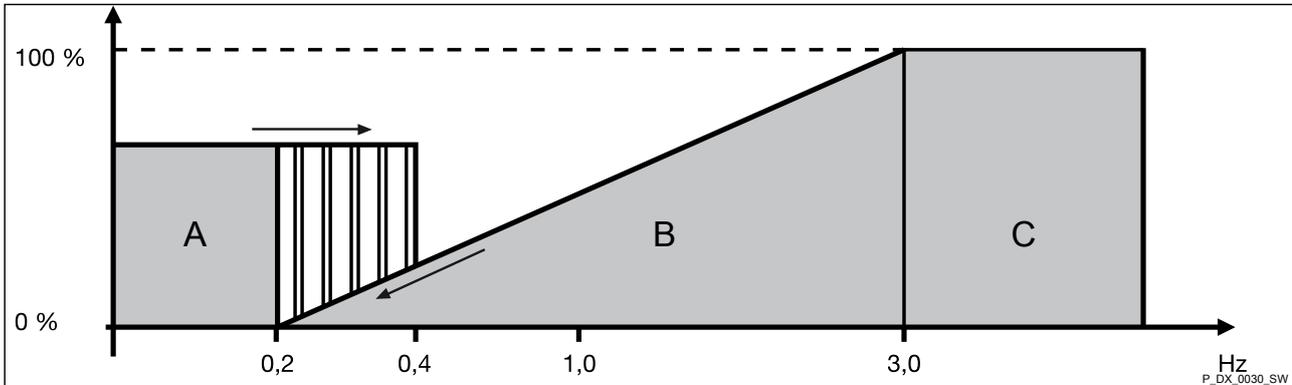


Fig. 20: A funzionamento basato sul contatto, B funzionamento basato sulla frequenza, C campo costante

Calcolo esemplificativo per il comportamento con funzione avanzata MEMORY

Impostazioni esemplificative:

Rendimento di dosaggio manuale: 10%,

Volume di dosaggio per segnale di contatto: 2,5 ml/p

Fattore (intervallo impulso): 1,0

Rendimento di dosaggio massimo: 1,5 l/h

20 segnali di contatto corrispondono quindi a: $20 \times 2,5 \text{ ml} = 50 \text{ ml}$

Se i segnali di contatto vengono ricevuti rapidamente ($> 0,4 \text{ Hz}$), i 50 ml vengono processati con un rendimento di dosaggio basato sulla frequenza di ingresso dei segnali di contatto (funzionamento basato sulla frequenza).

Se i segnali di contatto vengono ricevuti lentamente ($\leq 0,4 \text{ Hz}$), i 50 ml vengono processati con un rendimento di dosaggio manuale del 10% (funzionamento basato sul contatto).

Con un rendimento di dosaggio del 10% la pompa dosatrice impiega per 2,5 ml almeno 1 minuto. Per 50 ml quindi impiegherà almeno 20 minuti.



Per ridurre il tempo di coda

Nel funzionamento basato sulla frequenza bisogna sempre utilizzare un ridotto volume di dosaggio per segnale di contatto. Questo perché il tempo di coda si ottiene dal numero di segnali di contatto non elaborati moltiplicato per il tempo di elaborazione di un contatto.



Per evitare improvvise variazioni di velocità

Per evitare improvvise variazioni di velocità all'avvio e all'arresto, nel funzionamento basato sul contatto impostare un rendimento di dosaggio manuale inferiore al 10%.

Fattore

La pompa è predisposta per il funzionamento con un contatore d'acqua con lanciimpulsi e con una frequenza di contatto di 3 Hz (180 contatti/min.) opera al 100% del suo rendimento di dosaggio. La frequenza di contatto con la quale la pompa opera al 100% del suo rendimento di dosaggio può essere modificata con il parametro «*FACTOR*».

Esempio

Ad esempio con un fattore pari a 1,5 si raggiunge il 100% del rendimento di dosaggio già con una frequenza di 2 Hz. Con un fattore di 0,5 invece il rendimento di dosaggio si raggiunge soltanto con una frequenza di 6 Hz - vedere anche la tabella seguente:

Tab. 11: Rendimento di dosaggio in % in funzione della frequenza di contatto e del parametro «*FACTOR*»

Frequenza di contatto Hz	Parametro « <i>FACTOR</i> »		
	0,5	1,0	1,5
0,2	3,3	6,7	10
0,3	5	10	15
0,4	6,6	13,3	20
0,5	8,3	16,7	25
0,6	10	20	30
1	16,6	33,3	50
2	33,3	66,7	100
3	50	100	100
4	66,7	100	100
5	83,3	100	100
6	100	100	100
10	100	100	100

7.3.3.2.5 Ulteriori impostazioni

Condizione preliminare: Il dosaggio è stato arrestato.

- 1.** ➤ Premere il tasto «*P*» per circa 2 secondi.
⇒ Compare la pagina iniziale «*MAIN*».
- 2.** ➤ Premere più volte il tasto «*GIÙ*» finché non compare il menu «*SET*».
- 3.** ➤ Premere il tasto «*P*».
⇒ Viene visualizzato il sottomenu «*CONCENTRAT*».
- 4.** ➤ Inserire la concentrazione desiderata e premere il tasto «*P*».
⇒ Viene visualizzato il sottomenu «*MASS PERCENT*».
- 5.** ➤ Inserire la concentrazione massica del liquido di dosaggio (vedere la scheda tecnica di sicurezza del liquido di dosaggio) e premere il tasto «*P*».
⇒ Viene visualizzato il sottomenu «*DENSITY*».

6. ➤ Inserire la densità di massa del liquido di dosaggio (vedere la scheda tecnica di sicurezza del liquido di dosaggio) e premere il tasto «P».

⇒ Viene visualizzato il sottomenu «*FACTOR*».



Il fattore ha lo scopo di convertire in quantità di dosaggio rilasciate gli impulsi in entrata con una riduzione (frazione) o un incremento ridotto.

7. ➤ Inserire il fattore desiderato e premere il tasto «P».
8. ➤ Attivare la funzione Concentrazione con «ON» ([tasti a freccia]) e premere il tasto «P».
9. ➤ Attivare/disattivare la funzione avanzata «*MEMORY*» secondo le esigenze con «ON» ([tasti a freccia]) e premere il tasto «P».
10. ➤ Premere il tasto «P» per circa 3 secondi.
⇒ Viene visualizzata l'indicazione continua; la pompa può essere riavviata.

7.3.3.3 Impostazioni per la modifica del rendimento di dosaggio commutabile (sottomenu «*AUX_1*» / «*AUX_2*»)

Pompe per flocculante o carbone attivo:

La modifica del rendimento di dosaggio commutabile consente di modificare il rendimento di dosaggio corrente di un valore percentuale. Ciò significa che, se il rendimento di dosaggio corrente è pari al 60%, con una modifica del rendimento di dosaggio pari al 150% si ottiene un rendimento di dosaggio pari al 90%. Non è possibile impostare un rendimento di dosaggio assoluto maggiore del 100%. Quando viene attivata una modifica del rendimento di dosaggio, il rendimento di dosaggio modificato viene visualizzato sul display LCD.

Se vengono attivate entrambe le modifiche del rendimento di dosaggio, viene eseguita soltanto la modifica con il valore più piccolo. Supponiamo ad esempio che in «*AUX_1*» sia impostata una modifica del rendimento di dosaggio pari al 10%, mentre in «*AUX_2*» una modifica del 140%. Se entrambe sono attivate, viene eseguita soltanto la modifica del 10%.



Se il rendimento di dosaggio scende al di sotto dello 0,5%, la pompa si arresta.

Pompe per sostanze chimiche:

La modifica del rendimento di dosaggio commutabile consente di impostare il rendimento di dosaggio corrente su un rendimento di dosaggio fisso. Quando viene attivata una modifica del rendimento di dosaggio, il rendimento di dosaggio modificato viene visualizzato sul display LCD.

Se vengono attivate entrambe le modifiche del rendimento di dosaggio, viene eseguita soltanto la modifica con il valore più piccolo.

7.3.4 Modifica della configurazione (menu «*CONFIG*»)

In questo menu è possibile configurare i seguenti elementi:

- 1 - Ingresso pausa «*PAUSE*»
- 2 - Funzione livello «*LIMIT*»
- 3 - Funzione relè «*RELAY*»
- 4 - Comportamento di avviamento del motore «*STARTCONTROL*»
- 5 - Timer di ritardo per pausa «*PAUSE DELAY*»

7.3.4.1 Configurazione dell'ingresso pausa (sottomenu «*PAUSE*»)

L'ingresso di comando «*Pause*» consente di eseguire un arresto a distanza della pompa senza dover scollegare la pompa dalla rete elettrica.

La posizione normale dell'interruttore collegato all'ingresso pausa può essere impostata nel menu operativo. Si possono selezionare le seguenti impostazioni:

- «*NORM. OPEN*» (contatto di apertura)
- «*NORM. CLOSE*» (contatto di chiusura)

7.3.4.2 Configurazione della funzione livello (sottomenu «*LIMIT*»)

La funzione livello mette a disposizione un ingresso livello a due stadi. Con un ingresso livello a due stadi è possibile ottenere un preavviso in caso di mancato raggiungimento di un determinato livello nel serbatoio di dosaggio e un arresto se il serbatoio di dosaggio risulta vuoto.

La modalità livello impostata determina se l'ingresso livello venga utilizzato con due stadi o con un solo stadio.

Nella modalità livello a un solo stadio l'interruttore necessario per il preavviso nella modalità a due stadi può essere utilizzato a scelta per la modifica del rendimento di dosaggio AUX_2, .

7.3.4.3 Configurazione della funzione relè (sottomenu «*RELAY*»)

Il relè può essere configurato come relè allarme o, nelle pompe per carbone attivo, può controllare una valvola elettromagnetica (MV) per il controlavaggio.

Se utilizzato come relè allarme, alla comparsa di un determinato evento viene emesso un allarme. L'allarme viene innescato tramite un relè.

Il relè allarme di norma è impostato come contatto di apertura. In questo modo ad es. anche la rottura di un cavo o l'assenza di tensione vengono segnalati come guasti. Per il relè allarme è possibile selezionare le seguenti impostazioni:

- «*NORM. OPEN*» (contatto di apertura)
- «*NORM. CLOSE*» (contatto di chiusura)

Si possono utilizzare 3 livelli di allarme. Ogni livello di allarme utilizza diversi tipi di eventi con cui viene emesso un allarme:

Livello di allarme	Tipi di eventi utilizzati
«LEVEL 1»	Problemi gravi (problema HW, rottura flessibile ecc.)
«LEVEL 2»	Problemi gravi (problema HW, rottura flessibile ecc.) + segnalazione livello vuoto
«LEVEL 3»	Problemi gravi (problema HW, rottura flessibile ecc.) + segnalazione livello vuoto + preavvisi livello e avvertimento per cambio flessibile

Nel LEVEL 3 il relè interviene già in caso di avvertimenti.

7.3.4.4 Configurazione del comportamento di avviamento del motore (sottomenu «*STARTCONTROL*»)

Questo parametro determina il comportamento del motore all'avviamento. In caso di basse temperature ambiente, un avvio dolce protegge il flessibile e l'unità di trasmissione della pompa. A tale scopo è necessario impostare il parametro su «*ON*». Con l'impostazione «*OFF*» il motore si avvia normalmente e raggiunge immediatamente il numero di giri necessario.

7.3.4.5 Configurazione del timer di ritardo per pausa («*PAUSE DELAY*»)

In questo menu di regolazione è possibile ritardare il dosaggio della pompa dopo un arresto a distanza («*PAUSE*»).

7.3.5 Menu di servizio (menu «*SERVICE*»)

Nel menu di servizio è possibile:

- 1 - Azzerare il contatore («*CLEAR COUNTER*»)
- 2 - Impostare i parametri del controlavaggio («*REVERSE*»)
- 3 - Utilizzare le funzioni relative al flessibile («*CHANGE TUBE*»)
- 4 - Impostare il contrasto del display LCD («*LCD-CONTRAST*»)

7.3.5.1 Azzeramento del contatore (sottomenu «*CLEAR COUNTER*»)

Nel sottomenu «*CLEAR COUNTER*» è possibile impostare il contatore per la quantità di dosaggio («*QUANTITY*») su "0" con il tasto «*GIÙ*».

7.3.5.2 Impostazione dei parametri del controlavaggio (sottomenu «*REVERSE*»)

La pompa per carbone attivo consente di eseguire di tanto in tanto un controlavaggio del flessibile di pompaggio per un tempo preimpostato; in questo caso il rotore gira verso sinistra. Nel menu «*REVERSE*» è possibile impostare i parametri del controlavaggio.



*Per aprire una linea di controlavaggio è possibile azionare una valvola elettromagnetica tramite l'uscita relè (... configurazione come «*MV RELAY*»).*

Controlavaggio manuale

Nel sottomenu «*REVERSE-TIME*» è possibile eseguire manualmente il controlavaggio.

Se si imposta un tempo di controlavaggio pari a 0 secondi, il motore si muove finché non vengono premuti entrambi i [tasti a freccia].

Se si imposta un tempo di controlavaggio maggiore di 0 secondi ([tasti a freccia]), il motore si muove in senso contrario per il tempo impostato. Il tempo residuo viene visualizzato sul display.

Il tempo di controlavaggio può essere interrotto con il tasto [P], in questo caso si passerà alla voce di menu successiva.

In caso di controlavaggio manuale, il contatore degli intervalli di servizio non viene incrementato.

Controlavaggio automatico

In caso di controlavaggio automatico il dosaggio viene interrotto e viene eseguito un controlavaggio per il tempo impostato («REVERSE-TIME»).

Al termine del tempo di controlavaggio viene eseguita automaticamente un'aspirazione della durata di 6 secondi in modo tale da riempire nuovamente la linea di aspirazione.

Intervallo di controlavaggio

Nel menu «REV.-INTERVAL» è possibile impostare l'intervallo di controlavaggio.

Una procedura di controlavaggio può essere eseguita direttamente all'accensione della pompa soltanto dopo un tempo di dosaggio pari a 1 minuto.

Numero di giri controlavaggio

Si consiglia di lasciare invariato il numero di giri massimo impostato in modo tale da eliminare più facilmente i depositi.

Nel sottomenu «REVERSE FREQ.» è possibile impostare il numero di giri per il controlavaggio.

7.3.5.3 Utilizzo delle funzioni relative al flessibile (sottomenu «CHANGE TUBE»)

La funzione «CHANGE TUBE» è utile in caso di sostituzione del flessibile di pompaggio per garantire l'inserimento nella posizione corretta ↪ «Sostituzione del flessibile di pompaggio» a pag. 51.

Il tempo di preavviso «TUBE LIMIT» per una nuova sostituzione del flessibile può essere impostato. Al termine di questo periodo di tempo l'operatore viene avvisato sul display LCD circa la necessità di sostituire nuovamente il flessibile.

7.3.5.4 Impostazione del contrasto del display LCD (sottomenu «LCD-CONTRAST»)

Nel sottomenu «LCD-CONTRAST» è possibile modificare il contrasto del display LCD tramite i [tasti a freccia].

7.3.6 Lettura di informazioni sul sistema (menu «INFO»)

È possibile visualizzare le seguenti informazioni sul sistema:

- Codice identificativo
- Node ID
- Ore di esercizio del motore e del flessibile
- Numero di controlavaggi (solo pompa per carbone attivo)
- Temperatura interna dell'alloggiamento

- Versione software
- Versione hardware

Letture del codice identificativo

MANUAL 33 %
STOP

===== MAIN ===== P
↓ ↓

5 . INFO P
↓↑ →

IDENTCODE 1/2 P
DF4AFW002120P →

IDENTCODE 2/2 P
0A000DE1010 →

MANUAL 33 %
STOP

1. ➤ Tenere premuto il tasto [P] in un'indicazione continua per circa 2 secondi.
⇒ Viene visualizzato il menu «MAIN».
2. ➤ Inserire eventualmente il codice di accesso con i [tasti a freccia] e premere il tasto [P].
3. ➤ Premere più volte il tasto [GIÙ] finché non compare il menu «INFO».
4. ➤ Premere il tasto [P].
⇒ Viene visualizzata l'indicazione «IDENTCODE 1/2» con la prima metà del codice identificativo.
5. ➤ Premere il tasto [P].
⇒ Viene visualizzata l'indicazione «IDENTCODE 2/2» con la seconda metà del codice identificativo.
6. ➤ Premere il tasto [P] per circa 3 secondi.
⇒ Compare un'indicazione continua.

7.3.7 Impostazioni relative alla sicurezza (menu «SECURITY»)

È possibile selezionare le seguenti impostazioni relative alla sicurezza:

- 1 - Livello di accesso («ACCESS LEVEL»)
- 2 - Applicazione («APPLICATION»)
- 3 - Tipo di flessibile («TUBE TYPE»)
- 4 - Codice di accesso («CHANGE CODE»)

7.3.7.1 Impostazione del livello di accesso (sottomenu ACCESS LEVEL)

Nella seguente tabella sono illustrati gli elementi bloccati nei vari livelli di accesso:

Livello di accesso	Aspirazione, avvio/ arresto	Indicazioni continue	Menu operativo	Sottomenu «SECURITY»
«LOCK ALL»	-	X	X	-
«ONLY MENU»	-	-	X	-
«NONE»	-	-	-	X

Il codice di accesso viene quindi richiesto prima di:

- inserire dati tramite le indicazioni continue
- accedere al menu operativo
- accedere al sottomenu «SECURITY» con il livello di accesso «NONE»

7.3.7.2 Impostazione dell'applicazione (sottomenu «APPLICATION»)

Sono disponibili le seguenti applicazioni:

- Pompa per sostanze chimiche
- Pompa per flocculante
- Pompa per carbone attivo

7.3.7.3 Impostazione del tipo di flessibile (sottomenu «TUBE TYPE»)

In questo sottomenu è possibile adattare la pompa a un tipo di flessibile modificato.



Se il tipo di flessibile è stato modificato è necessario utilizzare anche il rotore compatibile.

7.3.7.4 Impostazione del codice di accesso (sottomenu CHANGE CODE)

In questo sottomenu è possibile attivare, specificare o modificare un codice di accesso.

L'impostazione di fabbrica per il codice di accesso è 1111.

Se è stato impostato un codice di accesso, questo limiterà l'accesso alle funzioni operative, .

Dopo aver inserito il codice di accesso nella maschera di interrogazione è possibile inserire dati. Dal momento in cui non si preme più alcun tasto l'accesso resta aperto per 3 minuti.

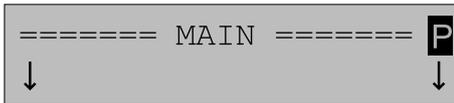
7.3.8 Calibrazione della pompa (menu CALIBRATION)

Per motivi di sicurezza e per semplificare l'operazione, la pompa deve essere calibrata esclusivamente con acqua.

Condizioni preliminari:

- La pompa è ferma.
- Il flessibile di aspirazione è liberamente sospeso in un recipiente di misurazione pieno o in un recipiente pieno d'acqua posto su una bilancia.

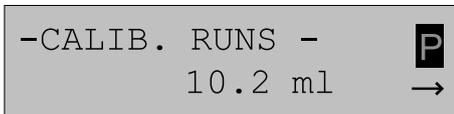
1. ► Annotare il livello o il peso.
2. ► Tenere premuto il tasto [P] in un'indicazione continua per circa 2 secondi.
 - ⇒ Viene visualizzato il menu «MAIN».
3. ► Inserire eventualmente il codice di accesso con i [tasti a freccia] e premere il tasto [P].
4. ► Premere più volte il tasto [GIÙ] finché non compare il menu «CALIBRATION».



5. ► Premere il tasto [P].
 - ⇒ Viene visualizzato il sottomenu «CALIB. START».



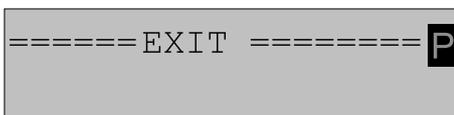
Se non si desidera eseguire una calibrazione, selezionare «NO» con i [tasti a freccia].



6. ► Premere il tasto [P].
 - ⇒ Viene visualizzato il sottomenu «CALIB. RUNS» e la pompa entra in funzione.



7. ► Quando la pompa avrà compiuto un numero sufficiente di giri (circa 10 giri) premere il tasto [P].
 - ⇒ Viene visualizzato il sottomenu «CALIB. VALUE» e la pompa si arresta.



8. ► Annotare il nuovo peso o il nuovo livello.
9. ► Dividere la differenza di peso per 1 g/ml o eseguire la sottrazione tra i due livelli.



10. ► Se il valore così calcolato differisce dal valore ora visualizzato, inserire il valore calcolato nel sottomenu con i [tasti a freccia] e premere il tasto [P].
 - ⇒ Viene visualizzata l'indicazione «EXIT»; la calibrazione è completata.

11. ► Premere nuovamente il tasto [P].
 - ⇒ Compare un'indicazione continua.

12. ► Dopo aver collegato nuovamente il flessibile di aspirazione è possibile avviare la pompa.

8 Gestione

Avvio/arresto della pompa

Qualifica dell'utilizzatore: personale esperto, vedere  *Capitolo 3.2 «Qualifica dell'utilizzatore» a pag. 12*

La pompa può essere avviata/arrestata tramite:

- Tasto [Start/Stop]
- Ingresso pausa
- Interruttore di rete

Sostituzione della tanica di liquido di dosaggio



AVVERTIMENTO!

Rischio a causa di una sostanza pericolosa!

Possibile conseguenza: morte o lesioni gravissime.

Quando si usano sostanze pericolose, tenere presente che sono disponibili le schede tecniche di sicurezza aggiornate dei produttori di tali sostanze. Le schede tecniche di sicurezza indicano le misure da adottare. Dal momento che il potenziale di rischio di una sostanza può essere rivalutato in qualsiasi momento in base a nuove conoscenze, la scheda tecnica di sicurezza va verificata regolarmente e all'occorrenza sostituita.

Il gestore dell'impianto è responsabile della disponibilità della versione aggiornata della scheda tecnica di sicurezza e della redazione della valutazione dei rischi dei posti di lavoro interessati ad essa collegata.

1. ➤ Arrestare la pompa con il tasto «Stop/Start».
2. ➤ Posizionare la nuova tanica di liquido di dosaggio sotto la pompa dosatrice e aprirlo.
3. ➤ Prelevare con cautela il sistema di aspirazione dalla precedente tanica di liquido di dosaggio.
4. ➤ Inserire il sistema di aspirazione nella nuova tanica di liquido di dosaggio e avvitarlo.
5. ➤ Avviare la pompa con il tasto «Stop/Start».
6. ➤ Se necessario, premere contemporaneamente i due [tasti a freccia] per aspirare.
 - ⇒ La pompa esegue l'aspirazione.

Aspirazione

- Premere contemporaneamente i due [tasti a freccia] per aspirare.
 - ⇒ La pompa esegue l'aspirazione.

9 Manutenzione

- Qualifica dell'utilizzatore: utilizzatore addestrato, ↪ *Capitolo 3.2 «Qualifica dell'utilizzatore» a pag. 12*

Vita utile prevista del flessibile di pompaggio



Calcolo della vita utile del flessibile di pompaggio

All'inizio del processo di pompaggio verificare regolarmente, se necessario più volte al giorno, che il flessibile di pompaggio non presenti segni di usura. In base alle informazioni e all'esperienza così acquisite è possibile ricavare la vita utile e quindi l'intervallo per la sostituzione del flessibile di pompaggio.

La vita utile del flessibile di pompaggio è compresa tra 200 e 2000 ore di esercizio. Questo intervallo si basa su diverse applicazioni. La pressione di contatto del pattino o dei rulli sul flessibile di pompaggio influisce direttamente sulla vita utile.

I seguenti fattori influenzano negativamente la vita utile del flessibile di pompaggio:

- contropressione elevata,
- numero di giri elevato,
- temperatura elevata,
- liquidi abrasivi,
- sollecitazione chimica,
- lunga durata di accensione.

Maggiore è ad es. la contropressione, più elevata è la forza con cui il flessibile di pompaggio deve essere schiacciato per impedire il reflusso. Anche una temperatura elevata riduce la vita utile del flessibile di pompaggio. La vita utile varia inoltre a seconda del tipo di flessibile. Il fattore primario è il numero di giri della pompa peristaltica, in quanto il numero di schiacciamenti determina automaticamente la vita utile della pompa peristaltica. Più velocemente il rotore gira, maggiore è la portata. A velocità elevate il flessibile di pompaggio è sottoposto a sollecitazioni maggiori. Per una configurazione ottimale della pompa peristaltica bisogna quindi definire con la maggiore precisione possibile la frequenza e la durata di esercizio della pompa peristaltica. Con valori attendibili è possibile prevedere la vita utile della pompa peristaltica.

Intervallo	Intervento di manutenzione
Dopo un periodo di inattività prolungato	Verificare lo stato e la continuità della linea di aspirazione e della tubazione di mandata ed eliminare eventuali difetti.
circa 6 mesi*	Controllare: <ul style="list-style-type: none"> ■ visivamente l'unità di alimentazione ■ la tenuta del flessibile di pompaggio ■ la tenuta degli attacchi per flessibili ■ la tenuta del connettore filettato
circa un anno*	Sostituire il flessibile di pompaggio.

*A seconda del liquido di dosaggio e delle condizioni di esercizio possono essere necessari intervalli più brevi, che andranno definiti dal gestore.

L'azionamento è esente da manutenzione.

Sostituzione del flessibile di pompaggio



AVVERTIMENTO!

Rischio a causa di una sostanza pericolosa!

Possibile conseguenza: morte o lesioni gravissime.

Quando si usano sostanze pericolose, tenere presente che sono disponibili le schede tecniche di sicurezza aggiornate dei produttori di tali sostanze. Le schede tecniche di sicurezza indicano le misure da adottare. Dal momento che il potenziale di rischio di una sostanza può essere rivalutato in qualsiasi momento in base a nuove conoscenze, la scheda tecnica di sicurezza va verificata regolarmente e all'occorrenza sostituita.

Il gestore dell'impianto è responsabile della disponibilità della versione aggiornata della scheda tecnica di sicurezza e della redazione della valutazione dei rischi dei posti di lavoro interessati ad essa collegata.

1. ➔ Arrestare il dosaggio premendo il tasto START/STOP.
2. ➔ Sciacquare la pompa con un detergente adatto come indicato nella scheda tecnica di sicurezza del liquido di dosaggio utilizzato.
3. ➔ Depressurizzare la pompa tramite un sistema di depressurizzazione locale.

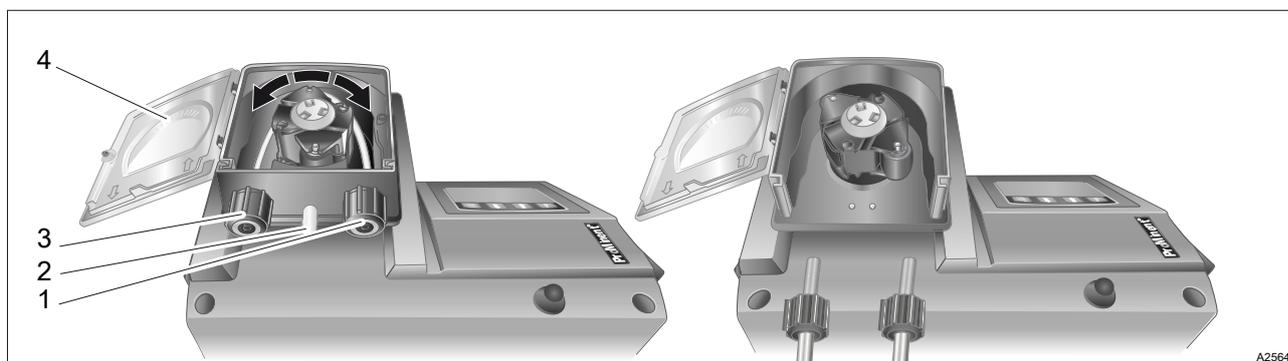


Fig. 21: Sostituzione del flessibile di pompaggio

4. ➔ Scollegare la linea di aspirazione (3), la tubazione di mandata (1) e, se presente, la linea di recupero (2) dagli attacchi della pompa.

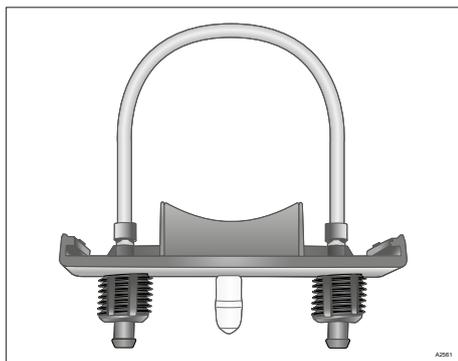
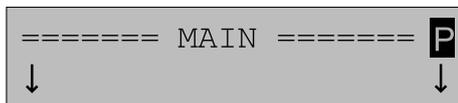
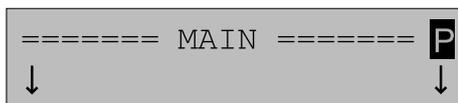


Fig. 22: Supporto del flessibile (= parte inferiore dell'unità di alimentazione)



5. ➤ Svitare la vite di fissaggio della copertura trasparente (4) e rimuovere la copertura trasparente.
6. ➤ Estrarre il supporto del flessibile (= parte inferiore dell'unità di alimentazione) insieme al flessibile dall'unità di alimentazione.
Se il rotore gira, premere contemporaneamente i due [tasti a freccia].
⇒ Il motore tiene fermo il rotore.
7. ➤ Inserire il nuovo supporto del flessibile insieme al flessibile di pompaggio nell'unità di alimentazione.

8. ➤ Premere il tasto [P] per circa 2 secondi.
⇒ Compare la pagina iniziale «MAIN».

9. ➤ Premere il tasto [GIÙ] per 4 volte...
⇒ ...viene visualizzato il menu «4.SERVICE».

10. ➤ Premere più volte il tasto [P]...
⇒ ...finché non viene visualizzato «CHANGE TUBE».

11. ➤ Premere contemporaneamente i due [tasti a freccia].
⇒ Il motore gira lentamente almeno 2 1/2 volte. In questo modo il flessibile di pompaggio viene portato nella posizione corretta sotto i rulli. Allo stesso tempo la pompa DF4a azzerava il contatore delle ore di esercizio interno.

12. ➤ Premere il tasto [P] per circa 3 secondi.
⇒ Compare la pagina iniziale «MAIN».

13. ➤ Chiudere la copertura trasparente e stringere a mano la vite di fissaggio.

La pompa può essere utilizzata soltanto con la copertura trasparente chiusa.

14. ➤ Collegare la linea di aspirazione, la tubazione di mandata e, se presente, la linea di recupero agli attacchi della pompa.
⇒ A questo punto è possibile riavviare la pompa.

10 Eliminazione dei disturbi di funzionamento

- Qualifica dell'utilizzatore: utilizzatore addestrato, ↪ *Capitolo 3.2 «Qualifica dell'utilizzatore» a pag. 12*

10.1 Errori senza di segnalazioni di errore

Descrizione inconveniente	Causa	Rimedio
La pompa non funziona nonostante sia stata avviata e la tensione di rete sia presente.	Il connettore nero di funzionamento o il connettore della lancia di aspirazione non sono inseriti nella presa "Livello".	Collegare il connettore nero di funzionamento o il connettore della lancia di aspirazione alla presa "Livello".
La pompa non raggiunge più la portata massima.	Il flessibile di pompaggio ha perso elasticità.	Sostituire il flessibile di pompaggio - ↪ «Sostituzione del flessibile di pompaggio» a pag. 51.

10.2 Guasti con segnalazione di errore

In caso di guasto il LED del dispositivo si accende in rosso. La pompa è ferma.

Descrizione inconveniente	Causa	Rimedio
«LIMIT ERROR!»	Tanica di liquido di dosaggio vuota.	Sostituire la tanica di liquido di dosaggio - ↪ <i>Capitolo 8 «Gestione» a pag. 49.</i>
«TUBE LEAKAGE!»	Rottura del flessibile o umidità nella testata dosatrice	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pulire e asciugare i contatti. ■ Sostituire il flessibile di pompaggio - ↪ «Sostituzione del flessibile di pompaggio» a pag. 51. ■ Avviare la pompa con il tasto [Stop/Start].
«ANALOG ERROR!»	Valore del segnale analogico non ammesso (> 25 mA).	Controllare il segnale analogico.
«EXTERN LIMIT!»	Valore del segnale analogico troppo alto (> 22 mA o > 10,5 V).	Controllare il segnale analogico.
«MOTOR LOST!»	Motore passo-passo non collegato o cavo difettoso.	Controllare il collegamento del motore passo-passo. Osservare le note di sicurezza, ↪ <i>Capitolo 5.4 «Installazione elettrica» a pag. 21.</i>
«MOTOR FAILURE!»	Motore passo-passo non collegato o difettoso.	Controllare il collegamento del motore passo-passo e, se necessario, sostituire il motore. Osservare le note di sicurezza, ↪ <i>Capitolo 5.4 «Installazione elettrica» a pag. 21.</i>
«SYSTEM ERROR!»	Errore nel processore.	Spedire la pompa al fornitore perché venga riparata.
«TEMP ERROR!»	La pompa diventa troppo calda/fredda.	Ridurre/aumentare la temperatura.
«HARDWARE ERROR!»	Componente difettoso.	Eseguire diversi tentativi di avviamento. Se questi hanno esito negativo, spedire la pompa al fornitore perché venga riparata.

Descrizione inconveniente	Causa	Rimedio
«SM DRVR ERROR!»	Driver del motore passo-passo difettoso.	Eseguire diversi tentativi di avviamento. Se questi hanno esito negativo, spedire la pompa al fornitore perché venga riparata.

10.3 Avvertenze con segnalazione di errore

In caso di avvertimento il LED del dispositivo si accende in arancione. La pompa non è ferma.

Descrizione inconveniente	Causa	Rimedio
«LIMIT WARNING!»	Avvertimento livello liquido di dosaggio	Predisporre un recipiente pieno di liquido di dosaggio.
«TUBE WARNING!»	Tempo di funzionamento del flessibile di pompaggio preimpostato scaduto	Sostituire il flessibile di pompaggio,  «Sostituzione del flessibile di pompaggio» a pag. 51
«MIN. WARNING!»*	Quantità di dosaggio impostata < 0,5%.	Controllare i parametri impostati.
«MAX. WARNING!»*	Quantità di dosaggio impostata > 100%	Controllare i parametri impostati.
«SPEED WARNING!»	Il rendimento di dosaggio effettivo supera il rendimento di dosaggio impostato.	Ridurre il rendimento di dosaggio nell'indicazione continua «CONTACT».

*L'avvertimento compare soltanto se è stato configurato nel menu «CONFIG» alla voce «RELAY-LEVEL».

10.4 Per tutti gli altri errori

Rivolgersi al servizio clienti o alla filiale ProMinent più vicina. L'elenco aggiornato dei contatti è disponibile sul sito web www.prominent.com del produttore.

11 Messa fuori servizio e smaltimento

Messa fuori servizio

- **Qualifica dell'utilizzatore:** personale esperto, vedere  *Capitolo 3.2 «Qualifica dell'utilizzatore» a pag. 12*



AVVERTIMENTO!

Rischio a causa di una sostanza pericolosa!

Possibile conseguenza: morte o lesioni gravissime.

Quando si usano sostanze pericolose, tenere presente che sono disponibili le schede tecniche di sicurezza aggiornate dei produttori di tali sostanze. Le schede tecniche di sicurezza indicano le misure da adottare. Dal momento che il potenziale di rischio di una sostanza può essere rivalutato in qualsiasi momento in base a nuove conoscenze, la scheda tecnica di sicurezza va verificata regolarmente e all'occorrenza sostituita.

Il gestore dell'impianto è responsabile della disponibilità della versione aggiornata della scheda tecnica di sicurezza e della redazione della valutazione dei rischi dei posti di lavoro interessati ad essa collegata.

1.  Scollegare la pompa peristaltica dalla rete elettrica.
2.  Lasciare brevemente in funzione la pompa peristaltica se necessario.
3.  Depressurizzare la pompa peristaltica se necessario.
4.  Rimuovere lo sporco e le sostanze chimiche dall'unità di alimentazione e dall'alloggiamento. Attenersi alla scheda tecnica di sicurezza del liquido di dosaggio.
5.  Se la pompa peristaltica viene messa fuori servizio solo temporaneamente, attenersi alle condizioni di stoccaggio,  *Capitolo 12.5 «Condizioni ambientali» a pag. 58*

11.1 Smaltimento pezzi sostituiti/Dichiarazione di decontaminazione

- **Qualifica dell'utilizzatore:** personale esperto, vedere  *Capitolo 3.2 «Qualifica dell'utilizzatore» a pag. 12*



AVVERTIMENTO!

Rischio a causa di una sostanza pericolosa!

Possibile conseguenza: morte o lesioni gravissime.

Quando si usano sostanze pericolose, tenere presente che sono disponibili le schede tecniche di sicurezza aggiornate dei produttori di tali sostanze. Le schede tecniche di sicurezza indicano le misure da adottare. Dal momento che il potenziale di rischio di una sostanza può essere rivalutato in qualsiasi momento in base a nuove conoscenze, la scheda tecnica di sicurezza va verificata regolarmente e all'occorrenza sostituita.

Il gestore dell'impianto è responsabile della disponibilità della versione aggiornata della scheda tecnica di sicurezza e della redazione della valutazione dei rischi dei posti di lavoro interessati ad essa collegata.



AVVISO!

Il pezzo sostituito viene preso in consegna solo se la dichiarazione di decontaminazione è compilata in tutte le sue parti

Modulo prestampato scaricabile all'indirizzo:
www.prominent.com

In osservanza delle vigenti norme di legge e a salvaguardia della sicurezza del nostro personale abbiamo necessità della presente "dichiarazione di decontaminazione", debitamente completata e firmata, prima di poter evadere il vostro ordine.

Tale dichiarazione va apposta esternamente sull'imballo. Non possiamo altrimenti accettare la vostra spedizione.



AVVISO!

Normativa in materia di smaltimento dei componenti sostituiti

- Al momento dello smaltimento, attenersi alla normativa e alle disposizioni di legge nazionali attualmente vigenti.

ProMinent GmbH, Heidelberg/Germania, prende in consegna i componenti sostituiti puliti.

12 Dati tecnici

12.1 Dati prestazionali

Tab. 12: DULCO®flex DF4a

Tipo	Pressione d'esercizio* PharMed®	Rendimento di dosaggio*	Numero di giri	Flessibile di pompaggio à Ø x i Ø	Dimensione attacchi à Ø x i Ø	Altezza di aspirazione*	Altezza di adescamento**	Pressione di innesco ammessa lato aspirazione**
-	bar	l/h	giri/min	mm	mm	m	m	bar
04004	4,0	0,35	85	0,8 x 4,0	6x4 / 10x4	4	3	0,5
04015	3,0	1,50	85	1,6 x 4,8	6x4 / 10x4	4	3	0,5
03060	2,0	6,00	85	3,2 x 6,4	6x4 / 10x4	4	3	0,5
02120	1,5	12,00	85	4,8 x 8,0	6x4 / 10x4	4	3	0,5

* a seconda della contropressione

** valori calcolati con acqua a 20°C

12.2 Precisione

Precisione della portata $\pm 10\%$ con un nuovo flessibile di pompaggio.

12.3 Misure e pesi

Misure

Dimensioni dispositivo (L x A x P) = 226 x 162 x 155 mm, per le altre misure vedere il disegno quotato.

Tab. 13: Misure dei passacavi filettati

Passacavo filettato	Campo di serraggio	Larghezza chiave
M12x1,5	Ø 3,5 - Ø 6,0 mm	SW 15
M16x1,5	Ø 5,0 - Ø 10 mm	SW 19
M20x1,5	Ø 8,0 - Ø 13 mm	SW 25

Pesi

Valore	Parametro
Peso di spedizione (lordo), circa	2,4 kg
Peso di spedizione (netto), circa	1,9 kg

12.4 Dati sui materiali

Componente	Materiale
Flessibile di pompaggio	PharMed®
Attacco per tubo flessibile	PVDF
Rulli del rotore	PVDF
Rotore e leva a rullo	PA
Copertura trasparente	PC
Testata dosatrice	PPE
Sezione superiore dell'alloggiamento	PPE+GF
Sezione inferiore dell'alloggiamento	PP
Pannello ammortizzante	PVC morbido
Passacavi filettati	PA/Neoprene®
Elementi metallici (viti ecc.)	A2

12.5 Condizioni ambientali

Temperature

Indicazione	Parametro
Temperatura ambiente ammessa	+10 ... +45 °C
Temperatura liquido ammessa	+10 ... +45 °C
Temperatura di stoccaggio ammessa per la pompa completamente vuota.	-10 ... +55 °C

Clima

Indicazione	Parametro
Umidità relativa, non condensante, max.	95 %

Indicazione	Messaggio
Sollecitazione in clima umido e variabile	Secondo DIN EN 60068-2-30.

Indicazione	Messaggio
Resistenza chimica	Resistente alla normale atmosfera dei locali tecnici.

Indicazione	Messaggio
Resistenza agli UV	Non resistente alla radiazione UV diretta (sole, lampade tubolari ecc.).

12.6 Tipo di protezione e requisiti di sicurezza

Tipo di protezione

Indicazione	Messaggio
Protezione dal contatto e dall'umidità	IP 65 secondo DIN EN 60529.

Requisiti di sicurezza

Indicazione	Messaggio
Classe di protezione	1 - secondo DIN EN 60335-1 (necessario collegamento del conduttore di protezione).

12.7 Dati elettrici

Intero dispositivo

Indicazione	Parametro
Tensione di allacciamento	100...240 volt
Frequenza di rete	50/60 Hz
Corrente assorbita	0,4 ... 0,2 A
Potenza assorbita	circa 24 watt
Durata di accensione	100%
Valore fusibile*	1,0 AT
*Tipo Schurter® serie SPT	
È presente un fusibile per il dispositivo (protezione dal cortocircuito).	

Azionamento del motore passo-passo Modello: controllo a passi corti (16 passi corti per passo)

Indicazione	Parametro
Durata di accensione	100%
Tensione nominale	24 volt
Corrente di linea max. avviamento motore*	1,9 A
Corrente di linea max. in servizio continuo*	1,7 A
*regolata	

Ingressi

Ingresso esterno:

Alimentazione per dispositivi esterni: Esercizio nominale +5 V/50 mA, a prova di cortocircuito

Ingresso	Indicazione	Parametro
Ingresso contatto	Resistenza di entrata:	15 kΩ con +5 V
	Frequenza di ingresso max.:	10 Hz

Dati tecnici

Ingresso	Indicazione	Parametro
Ingresso 0 ... 20 mA	Resistenza di entrata:	120 Ω con GND
	Costante tempo di filtraggio:	1 secondo
Ingresso 0 ... 10 V	Resistenza di entrata:	13 k Ω con +5 V
	Costante tempo di filtraggio:	1 secondo

Tab. 14: Ingresso pausa:

Ingresso	Indicazione	Valore
Ingresso contatto	Resistenza di entrata:	15 k Ω con +5 V
	Frequenza di ingresso max.:	10 Hz

Tab. 15: Ingresso «AUX_1»:

Ingresso	Indicazione	Valore
Ingresso contatto	Resistenza di entrata:	1 k Ω con +5 V
	Frequenza di ingresso max.:	10 Hz

Tab. 16: Ingresso livello, disattivazione:

Ingresso	Indicazione	Valore
Ingresso contatto	Resistenza di entrata:	15 k Ω con +5 V
	Costante tempo di filtraggio:	2 secondo
Ingresso 0 ... 20 mA	Resistenza di entrata:	120 Ω con GND
	Costante tempo di filtraggio:	1 secondo

Tab. 17: Ingresso livello, preavviso/«AUX_2»:

Ingresso	Indicazione	Valore
Ingresso contatto	Resistenza di entrata:	15 k Ω con +5 V
	Frequenza di ingresso max.:	10 Hz

Uscite

Tab. 18: Relè di allarme:

Ingresso	Indicazione	Valore
Uscita relè di potenza	Tipo di contatto:	contatto di chiusura con schermatura mediante varistore
	Carico ammissibile:	250 VAC, 3 A, 700 VA
	Vita utile del contatto:	> 10 ⁵ cicli di commutazione secondo EN 60730-1

12.8 Livello di pressione sonora

Livello di pressione sonora < 60 dB (A) con contropressione massima (acqua) secondo DIN EN ISO 3743-1.

13 Indicazioni per l'ordine di ricambi/accessori

Indirizzo di ordinazione per ricambi e accessori: L'indirizzo attuale per ordinare ricambi e accessori è disponibile sul sito web del produttore www.prominent.com.

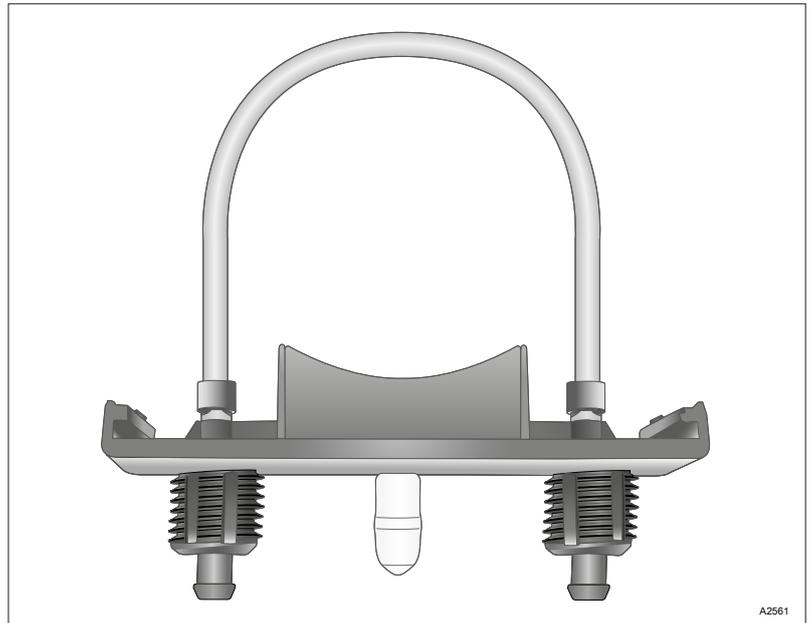


Fig. 23: Flessibile di pompaggio per DF4a

Tab. 19: Flessibili di pompaggio per DF4a

Tipo	Materiale	Colore	Cod. ordinazione
04004	PharMed®	nero	1034997
04015	PharMed®	blu	1030722
03060	PharMed®	arancione	1030723
02120	PharMed®	bianco	1030774

Tab. 20: Altri componenti

Prodotto	Cod. ordinazione
Materiale di montaggio completo 3P universale	815308
Cavo di rete	Ordinabile mediante codice identificativo ("Cavo e spina")
Valvola di dosaggio a labbro in PCB e linea di dosaggio in PE da 10 m	Ordinabile mediante codice identificativo ("Accessori")

14 Dichiarazione di conformità per macchinari

Ai sensi della DIRETTIVA 2006/42/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO, allegato I, REQUISITI ESSENZIALI DI SICUREZZA E DI TUTELA DELLA SALUTE, capitolo 1.7.4.2. C.

Con la presente,

- ProMinent GmbH
- Im Schuhmachergewann 5 - 11
- D - 69123 Heidelberg,

dichiara che il prodotto di seguito indicato, in virtù della sua progettazione e della sua costruzione e nella versione immessa sul mercato dall'azienda, è conforme ai requisiti fondamentali di sicurezza e di salute previsti dalla direttiva CE.

In caso di modifiche al prodotto non concordate con l'azienda la presente dichiarazione perde validità.

Tab. 21: Estratto dalla dichiarazione di conformità CE

Denominazione del prodotto:	pompa peristaltica DULCOflex
Tipologia prodotto:	DF4a-
N. serie:	vedere targhetta identificativa sul dispositivo
Direttive CE pertinenti:	Direttiva Macchine (2006/42/CE) Gli obiettivi di protezione della Direttiva bassa tensione sono stati rispettati ai sensi dell'allegato I, n. 1.5.1 della Direttiva macchine (2006/42/CE) Direttiva RoHS (2011/65/EU) Direttiva CEM (2014/30/UE)
Norme armonizzate applicate, in particolare:	EN ISO 12100: 2010 EN 809: 1998 + A1: 2009 + AC: 2010 EN 61010-1: 2010 EN 50581: 2012 EN 61000-6-2: 2005 + AC: 2005 EN 61000-6-3: 2007 + A1: 2011 + AC: 2012
Data:	20/04/2016

La dichiarazione di conformità può essere scaricata dal sito www.prominent.com.

15 Panoramica parametri impostabili

Applicazione come pompa per
sostanze chimiche

Parametro	Significato	Range di impostazione	Impostazione di fabbrica
«DOS»	Rendimento di dosaggio	7,5 ml/h* ... 99,80 l/h*	0,30 l/h
AUX_1 / AUX_2	Modifica manuale rendimento di dosaggio	7,5 ml/h* ... 1,50 l/h*	0,75 l/h / 1,25 l/h
MODE	Modalità di funzionamento	«MANUAL», «ANALOG», «CONTACT»	«MANUAL»
«ANALOG MODE»	Modalità di funzionamento Analog	Ingresso 0 ... 20 mA, Ingresso 4 ... 20 mA, 0 ... 10 V	0 ... 20mA
«ANALOG MIN.»	Rendimento di dosaggio a 0/4 mA o 0 V	0,0 l/h ... 1,50 l/h*	0,75 l/h
«ANALOG MAX.»	Rendimento di dosaggio a 20 mA o 10 V	0,0 l/h ... 1,50 l/h*	1,25 l/h*
«PAUSE»	Ingresso pausa	«NORM.OPEN», «NORM.CLOSE»	(a seconda del codice identificativo)
«LIMIT MODE»	Modalità di funzionamento livello	«LEVEL 1 ST.», «LEVEL 2 ST.»	«LEVEL 2 ST.»
«LIMIT ERROR»	Arresto per livello	«NORM.OPEN», «NORM.CLOSE»	(a seconda del codice identificativo)
«LIMIT WARN»	Avvertimento livello	«NORM.OPEN», «NORM.CLOSE»	(a seconda del codice identificativo)
«RELAY»	Uscita relè	«NORM.OPEN», «NORM.CLOSE»	(a seconda del codice identificativo)
«RELAY-LEVEL»	Grado di segnalazione relè	«LEVEL 1», «LEVEL 2», «LEVEL 3»	«LEVEL 1»
«STARTCONTROL»	Comportamento di avviamento del motore passo-passo	«ON» / «OFF»	«OFF»
«TUBE LIMIT»	Sostituzione flessibile, tempo di avvertimento	0 ... 20000 h	5000 h
«LCD-CONTRAST»	Contrasto display	0 ... 100%	38 %
«RELAY-MODE»	Modalità di funzionamento relè	«ALARM RELAY», «MV RELAY»	ALARM RELAY
«ENTER CODE»	Inserimento codice di accesso	0000 ... 9999	1111

*per pompa 1,5 l/h

Panoramica parametri impostabili

Parametro	Significato	Range di impostazione	Impostazione di fabbrica
«ACCESS LEVEL»	Livello accesso protetto	NONE, LOCK MENU, LOCK ALL	NONE
«APPLICATION»	Applicazione	CHEM-PUMP, FLOC DOSING, ACTIVE CARBON,	(a seconda del codice identificativo)
«TUBE TYPE»	Dimensione flessibile	0,5 l/h, 1,5 l/h, 6,0 l/h, 12,0 l/h	(a seconda del codice identificativo)
«CONCENTRAT.»	Concentrazione	0,01 ppm ... 9999 ppm	40,0 ppm
«MASS PERCENT»	Percentuale di massa	0,1 ... 100,0 %	100,0 %
«DENSITY»	Densità	0,50 ... 2,00 kg/l	1,0 kg/l
«FACTOR»	Fattore intervallo impulso	0,001 ... 1000 (l/p)	1,000 (l/p)
«VOLUME /PULS»	Volume di dosaggio per contatto	0,001... 9999 ml/p	0,040 ml/p
«MEMORY»	Memoria contatti	OFF, ON	OFF
«CONC.-MODE»	Modalità concentrazione	OFF, ON	OFF
«PAUSE-DELAY»	Tempo di ritardo dopo pausa	0 s ... 9:59 m	0 s
*per pompa 1,5 l/h			

Applicazione come pompa per flocculante e pompa per carbone attivo

Parametro	Significato	Range di impostazione	Impostazione di fabbrica
«CONC»	Concentrazione di dosaggio	0,01 ml/m ³ ... 99,9 ml/m ³	1,5 ml/m ³
«FLOW»	Potenza di circolazione	0(1) m ³ /h – 999 m ³ /h	200 m ³ /h
«DOS»	Rendimento di dosaggio	7,5 ml/h* ... 99,80 l/h*	0,30 l/h
«MANUAL»	Rendimento di dosaggio manuale	0,5%... 100,0%	20%*
«AUX_1 / AUX_2»	Modifica manuale rendimento di dosaggio	1%... 150%	50%/100%
«MODE»	Modalità di funzionamento	MANUAL, ANALOG, CONTACT	MANUAL
«ANALOG MODE»	Modalità di funzionamento Analog	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA, 0 ... 10 V	0-20 mA
«ANALOG MIN.»	Potenza di circolazione minima	0 m ³ /h «(ANALOG_MAX.-1)»	0 m ³ /h
«ANALOG MAX.»	Potenza di circolazione massima	«(ANALOG_MIN+1)» 999 m ³ /h	500 m ³ /h
«PAUSE»	Ingresso pausa	«NORM.OPEN», «NORM.CLOSE»	(a seconda del codice identificativo)
«LIMIT MODE»	Modalità di funzionamento livello	«LEVEL 1 ST.», « LEVEL 2 ST.»	«LEVEL 2 ST.»
«LIMIT ERROR»	Arresto per livello	«NORM.OPEN», «NORM.CLOSE»	(a seconda del codice identificativo)
«LIMIT WARN»	Avvertimento livello	«NORM.OPEN», «NORM.CLOSE»	(a seconda del codice identificativo)
«RELAY»	Uscita relè	«NORM.OPEN», «NORM.CLOSE»	(a seconda del codice identificativo)
«RELAY-LEVEL»	Grado di segnalazione relè	«LEVEL 1», «LEVEL 2», «LEVEL 3»	«LEVEL 1»
«STARTCONTROL»	Comportamento di avviamento del motore passo-passo	ON/OFF	«OFF»
«TUBE LIMIT»	Sostituzione flessibile, tempo di avvertimento	0 ... 20000 h	5000 h
«LCD-CONTRAST»	Display, contrasto	0 ... 100%	38 %
«RELAY-MODE»	Modalità di funzionamento relè	«ALARM RELAY», «MV RELAY »	ALARM RELAY

*per pompa 1,5 l/h

Panoramica parametri impostabili

Parametro	Significato	Range di impostazione	Impostazione di fabbrica
«REVERSE-TIME»	Tempo funzionamento inverso (sinistra)	0 s ... 30 m	6 s
«REV.-INTERVAL»	Intervallo funzionamento inverso	0 h ... 2399 h	0 h
«REVERSE FREQ»	Numero di giri funzionamento inverso	1%... 100,0 %	100%
«REV.RUN COUNT»	Contattore intervalli di servizio	0 ... 32767	0
«REV. TESTMODE»	Modalità di prova per il funzionamento inverso	OFF, ON	OFF
«ENTER CODE»	Inserimento codice di accesso	0000 ... 9999	1111
«ACCESS LEVEL»	Livello accesso protetto	NONE, LOCK MENU, LOCK ALL	NONE
«APPLICATION»	Applicazione	CHEM-PUMP, FLOC DOSING, ACTIVE CARBON,	(a seconda del codice identificativo)
«TUBE TYPE»	Dimensione flessibile	0,5 l/h, 1,5 l/h, 6,0 l/h, 12,0 l/h	(a seconda del codice identificativo)
«CONCENTRAT.»	Concentrazione	0,01 ppm ... 9999 ppm	40,0 ppm
«MASS PERCENT»	Percentuale di massa	0,1 ... 100,0%	100,0%
«DENSITY»	Densità	0,50 ... 2,00 kg/l	1,0 kg/l
«FACTOR»	Fattore intervallo impulso	0,001 ... 1000 (l/p)	1,000 (l/p)
«VOLUME /PULS»	Volume di dosaggio per contatto	0,001 ... 9999 ml/p	0,040 ml/p
«MEMORY»	Memoria contatti	OFF, ON	OFF
«CONC.-MODE»	Modalità concentrazione	OFF, ON	OFF
«PAUSE-DELAY»	Tempo di ritardo dopo pausa	0 s ... 9:59 m	0 s

*per pompa 1,5 l/h

16 Indice analitico

A	
ACCESS LEVEL	47
Accessori	61
ANALOG	33, 38
APPLICATION	47
Aspirazione	49
AUX	42
AUX_1	23
AUX_2	23
Avvertimenti	10, 53
C	
CALIBRATION	48
Calibrazione	48
Capitolo sulla sicurezza	10
CHANGE CODE	47
CHANGE TUBE	45
CLEAR COUNTER	44
Clima	58
Codice di accesso	47
Codice identificativo	45
Comportamento di avviamento	44
CONC	33
CONCENTRAT	39
Concentrazione	39
Concentrazione di dosaggio	33
Concentrazione finale	34
Condizioni ambientali	58
CONFIG	43
CONTACT	34
Contatore	44
Controlavaggi	45
Controlavaggio automatico	45
Controlavaggio manuale	44
COUNTER	44
D	
Dati elettrici	59
Dati prestazionali	57
Dati sui materiali	58
Dati tecnici	57
Dati, targhetta identificativa	6
Denominazione del prodotto	62
Descrizione del funzionamento	6
Diagramma di collegamento	23
Dichiarazione di decontaminazione	56
Direttive CE pertinenti	62
Disegno quotato	17
Dispositivi di protezione	13
DOS	33
E	
Elementi di comando	7
Eliminazione dei disturbi di funzionamento	53
Emergenza	13
F	
FACTOR	34, 41
Flessibile di pompaggio	45
FLOW	33
Funzionamento basato sulla frequenza	39
G	
Generale parità di trattamento	2
Gestione	49
Guasti	53
I	
Impostazione	28
Impostazioni relative alla sicurezza	46
Indicazioni continue	31
Indicazioni in caso di emergenza	13
INFO	45
Informazioni per l'ordinazione	61
Informazioni sul sistema	45
Ingressi elettrici	59
Installazione	16
Intervalli di manutenzione	50
Intervallo di controlavaggio	45
Intervallo impulso	34
L	
LCD-CONTRAST	45
LED	29, 39
LEVEL relè	43
LIMIT	43
Link a elementi o sezioni di questo manuale o a documentazione correlata	2
Livello	24, 43, 59
Livello di accesso	47
Livello di pressione sonora	60

M		
MANUAL	33	
Memoria	39	
MEMORY	34, 39	
Menu operativo	34	
Messa fuori servizio	55	
Messa in funzione	26	
Misure e pesi	57	
Modalità di funzionamento	38	
MODE	38	
Modifica rendimento	23	
Montaggio	16	
N		
Node ID	45	
Normativa in materia di smaltimento dei componenti sostituiti	56	
Norme armonizzate applicate	62	
Numero di serie	62	
O		
Operazione passo dopo passo	2	
Ore di funzionamento	45	
P		
Pannello di comando	28	
Panoramica del dispositivo	7	
Parametri del controlavaggio	44	
Parametri impostabili, panoramica	63	
Parametro	38	
Parità di trattamento	2	
Pausa	59	
PAUSE	43	
Pompa per carbone attivo	47	
Pompa per flocculante	47	
Pompa per sostanze chimiche	47	
Posizione di parcheggio	19	
Potenza di circolazione	33	
Precisione	57	
Q		
Qualifica dell'utilizzatore	12	
R		
RELAY	43	
Relè	43, 60	
Rendimento di dosaggio	33, 34	
Requisiti di sicurezza	59	
REV.-INTERVAL	45	
REVERSE	44	
REVERSE FREQ.	45	
REVERSE-TIME	44, 45	
Riciclaggio	15	
S		
SECURITY	46	
Segnalazioni di errore	53	
SERVICE	44	
SET	38	
Simboli	28	
Smaltimento	56	
Sostituzione del flessibile di pompaggio	51	
Sostituzione della tanica di liquido di dosaggio ..	49	
STARTCONTROL	44	
Stoccaggio	15	
Struttura	6	
Struttura del menu operativo	35	
T		
Tasti di comando	29	
Temperatura	45	
Temperature	58	
Tipo di flessibile	47	
Tipo di protezione	59	
Trasporto	15	
TUBE TYPE	47	
U		
Ulteriori simboli	2	
Uscite elettriche	60	
Uso previsto	14	
V		
Versione hardware	45	
Versione software	45	
VOLUM	34	
Volume di dosaggio per contatto	34	



ProMinent GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
69123 Heidelberg
Germany
Telefono: +49 6221 842-0
Fax: +49 6221 842-419
E-mail: info@prominent.com
Internet: www.prominent.com

985338, 3, it_IT