

Azienda certificata da

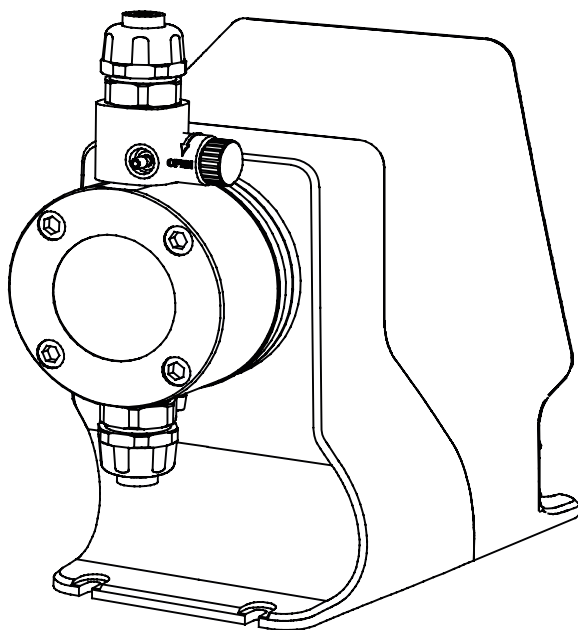


Management
System
ISO 9001:2015



www.tuv.com
ID: 9190017955

ITC 
DOSING PUMPS



DOSMART **AC**

ITALIANO

CONTENUTI

1 DESCRIZIONE GENERALE	4
2 IMBALLAGGIO ED IMMAGAZZINAMENTO	5
2.1. SMALTIMENTO DEI RIFIUTI	5
3 SPECIFICHE TECNICHE	6
GRAFICI DI PORTATA - PRESSIONE	8
4 INSTALLAZIONE	9
4.1 CONDIZIONI GENERALI	9
4.2 CABLAGGIO	10
4.3 INSTALLAZIONE IDRAULICA	12
4.3.1 Esempi di installazione	12
4.3.2 Indicazioni di installazione	13
4.4 ACCESORI	14
4.4.1 Rilevatore di perdite della membrana	14
4.4.2 Sensore di pressione	14
5 FUNZIONAMENTO	15
5.1 MODALITÀ OPERATIVE	17
5.1.1 Modalità manuale	17
5.1.3 Modalità analogica	19
5.1.4 Modalità batch	20
5.1.5 Funzioni speciali	23
5.2 CONFIGURAZIONE	24
5.2.1 Calibrazione della pompa	24
5.2.2 Modalità di dosaggio	24
5.2.3 Configurazione	26
5.2.4 Ingressi/uscite	30

5.3 ALLARMI	32
5.3.1 Allarme di livello 1	32
5.3.2 Allarme di livello 2	32
5.3.3 Allarme di portata	33
5.3.4 Allarme perdite della membrana	34
5.3.5 Allarme sovrappressione	34
5.4 MONITOR	35
5.4.1 Tempo reale	35
5.4.2 Contadores	35
5.4.3 Info Unit	36
6 PUESTA EN MARCHA Y REGULACIÓN	37
7 MANUTENZIONE	38
PARTI DI RICAMBIO	38
MANUTENZIONE PERIODICA:	42
RISOLUZIONE DEI PROBLEMI: POSSIBILI CAUSE E SOLUZIONI	43
Conexión eléctrica	45
DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ	47
GARANZIA	47



DISPOSIZIONI DI SICUREZZA

Per evitare rischi di lesioni personali e danni ambientali e per garantire il corretto funzionamento dell'apparecchiatura, il personale responsabile dell'installazione, la messa in servizio e la manutenzione dell'apparecchiatura deve seguire le istruzioni di questo manuale, prestando particolare attenzione alle raccomandazioni e alle avvertenze specificate. È necessario seguire anche le istruzioni specifiche per l'uso delle sostanze chimiche da dosare.

Questo apparecchio non è destinato all'uso da parte di persone (compresi i bambini) con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o con mancanza di esperienza e conoscenza, a meno che non abbiano ricevuto supervisione o istruzioni.

1 DESCRIZIONE GENERALE

DOSmart AC è una gamma di pompe dosatrici con motore passo-passo e funzioni di controllo avanzate per automatizzare, in modo preciso ed efficiente, il dosaggio di sostanze chimiche in forma liquida.

Questa gamma di pompe è caratterizzata da alta precisione, ampio turn down (1:3000) ed elevata capacità di aspirazione, anche in presenza di prodotti viscosi. L'intervallo di portata copre richieste da 1,5 a 60 l/h con pressione fino a 16 bar. La scelta del materiale corretto per la testa tra PP (polipropilene), PVDF ed acciaio inossidabile (AISI 316L) consente il dosaggio di qualsiasi sostanza chimica comunemente usata nel settore del trattamento acque e nell'industria chimica, alimentare e agricola.

Modalità operative

Manuale: regolazione manuale tramite tastiera della portata da dosare.

Analogica: dosaggio proporzionale a in funzione di un segnale analogico di 0/4 20 mA.

Proporzionale alla portata: dosaggio proporzionale in funzione della portata d'acqua.

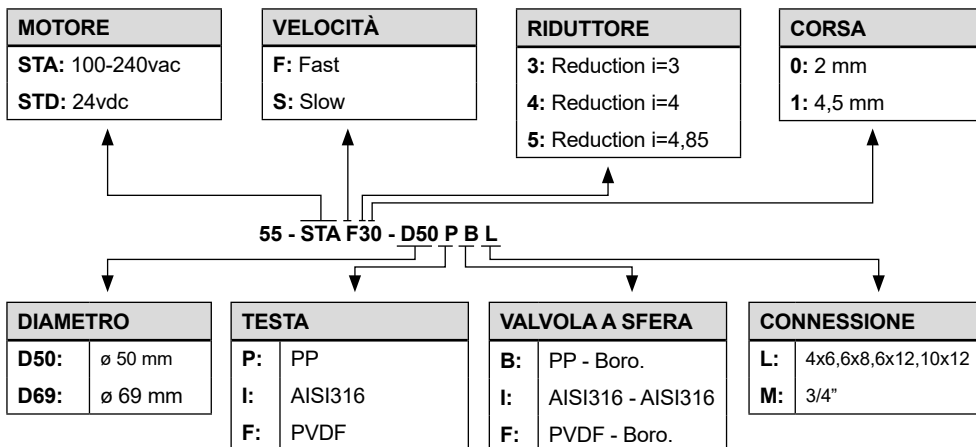
Proporzionale a impulsi: frequenza dei colpi, proporzionale a un'entrata di impulsi.

Controllo batch per volume: dosaggio di un determinato volume. Attivazione manuale, remota o temporizzata.

Controllo batch per tempo: dosaggio per un determinato tempo. Attivazione manuale, remota o temporizzata.

ModBus: Controllo del dosaggio attraverso protocollo ModBus RTU.

Formulazione dei codici



2 IMBALLAGGIO ED IMMAGAZZINAMENTO

L'imballaggio originale è progettato per consentire di trasportare e immagazzinare l'apparecchiatura senza danni, a condizione che ciò avvenga in ambiente asciutto, ventilato e lontano da fonti di calore.

La confezione include:

- Pompa di dosaggio VALISI DOSING VD-EST
- Manuale di istruzioni
- kit di connessioni 4x6, 6x8, 6x12 e 10x12

2.1. SMALTIMENTO DEI RIFIUTI



Questo apparecchio è contrassegnato con il simbolo del contenitore dei rifiuti barrato in conformità alla Direttiva europea 2012/19/UE sui Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche. Non gettare l'apparecchio tra i rifiuti domestici. Per uno smaltimento corretto, utilizza i punti di raccolta e riciclaggio disponibili e segui le normative locali applicabili.

È responsabilità del proprietario gestire l'attrezzatura come rifiuto in conformità con la normativa vigente nel paese di utilizzo al termine della sua vita utile.

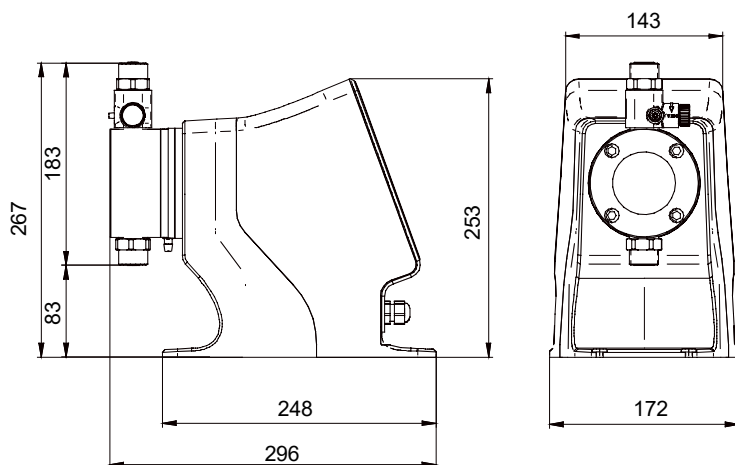
3 SPECIFICHE TECNICHE

55-STA... / 55-STD ...		S50-D50	F50-D50	F30-D50	F50-D69	F30-D69	F41-D69	F31-D69
Portata max. a P max	l/h	1,5	4	8	12	24	40	60
	gph	0,40	1,05	2,10	3,15	6,30	10,50	15,80
Pressione max.	bar	16	12	8	7	5	3	2
	psi	232	174	116	100	72	44	29
Diametro membrana	mm	50	50	50	69	69	69	69
Corsa membrana	mm	2	2	2	2	2	4,5	4,5
Colpi/min		40	82	143	85	164	113	164
Volume/colpi a Pmax	ml	0,63	0,82	0,93	2,36	2,44	5,92	6,08
Turn down ratio		1:3000	1:3000	1:3000	1:3000	1:3000	1:3000	1:3000
Portata minima	ml/h	0,50	1,34	2,66	4,00	8,00	13,33	20,00
	gpd	0,0032	0,0085	0,0169	0,0254	0,0507	0,0845	0,1268
Portata max. in modalità aspiraz. lenta 75%	l/h	1,12	3	6	9	18	30	45
	gph	0,30	0,79	1,59	2,36	4,73	7,94	11,90
Portata max. in modalità aspiraz. lenta 50%	ml/h	0,75	2	4	6	12	20	30
	gph	0,20	0,53	1,06	1,56	3,15	5,29	7,94
Altezza di aspir. Max in funzionam.	m	6	6	6	5	5	5	3
Altezza max di aspir. con testa vuota	m	2	2	2	1,5	1,5	3	3
Max. viscosità, valvola standard (e tubo con DN min.)	mPa.s	100	10	200	100	200	200	100
Max. viscosità, valvola M con molla (e tubo DN15)	mPa.s	3000	3000	3000	3000	2100	2000	600
Max. viscosità, valvola SS1 con molla (e tubo DN15)	mPa.s	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1800
Max. viscosità, valvola SS2 con molla (e tubo DN15)	mPa.s	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1800
Attacchi processo		4x6	4x6	6x8/6x12	6x8/6x12	10x12	10x12	10x12
DN tub. aspir min. sugg. (acqua e fino a L=2 m)	mm	4	4	6	6	10	10	10
ASP L=2m	mm	4	4	6	6	10	10	15
ASP L=5m	mm	4	4	10	10	15	15	20
P max aspirazione	bar	1	1	1	1	1	1	1
Max Temp ambiente	C/F	0...45 C / 32...113 F						
Temp ambiente media	C/F	PP: 0...50C / 32...122 F; PVDF: -10...50C / 14...122 F; AISI316: -10...60 / 14...140 F						
Umidità relativa massima:		95% (senza condensazione)						
Livello sonoro	dB(A)	< 60						
Protezione		IP65						
Peso	Kg	4,5 kg / 10 lb						
Tensione	V	100-250 Vac / 22-30 Vdc						
Frequenza	Hz	50/60 Hz						
Potenza	W	32						
Amparaggio	A	0,14 A (230 Vac) / 0,24 A (110 Vac) / 1 A (24 Vdc)						

Ingressi/uscite

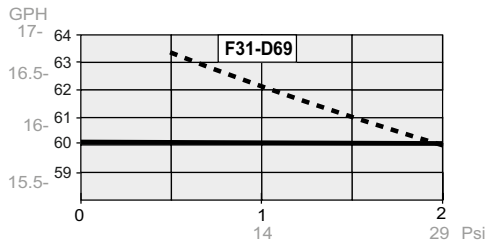
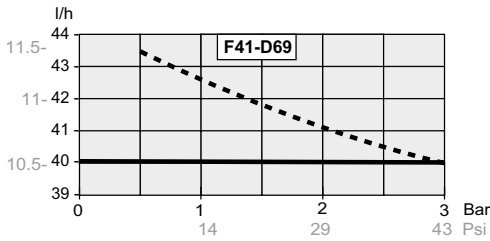
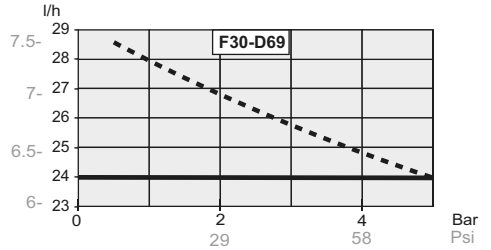
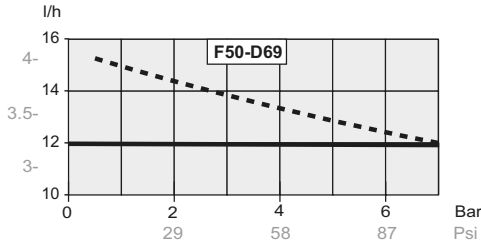
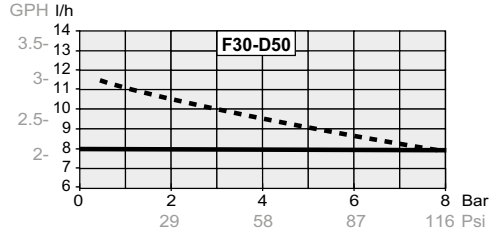
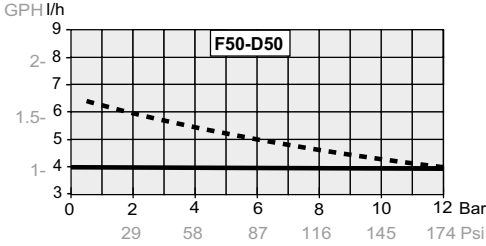
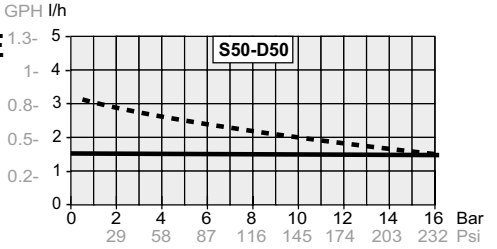
- Ingresso analogico 0/4-20 mA
- Ingresso ad impulsi esterno
- Ingresso ad attivazione da remoto (on/off)
- Ingresso sensore di livello (pre-avviso)
- Ingresso sensore di livello (allarme)
- Ingresso rilevatore di perdite
- Ingresso rilevatore di portata
- Ingresso sensore di pressione
- Porta seriale RS-485 ModBus
- Uscita registro e monitoraggio 4-20 mA
- Uscita registro, monitoraggio e controllo della seconda pompa a impulsi
- Uscita allarme (relè)
- Uscita allarme di livello (relè)

DIMENSIONI



GRAFICI DI PORTATA - PRESSIONE

- Compensazione di pressione attivata
- - - - Compensazione di pressione disattivata



4 INSTALLAZIONE

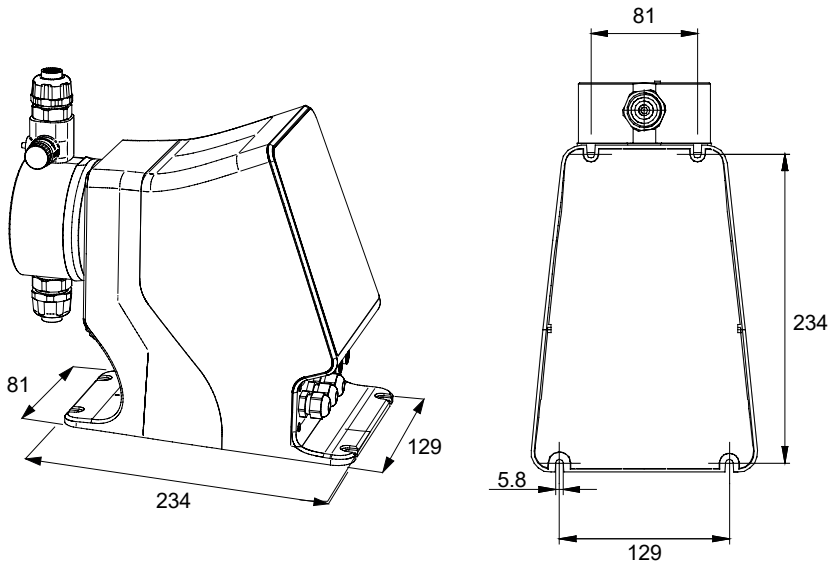
4.1 CONDIZIONI GENERALI

L'apparecchiatura deve essere installata in un luogo al riparo dall'acqua, lontano da fonti di calore e con ricambio d'aria.

Fissare la pompa su una superficie orizzontale rigida.

Fornire spazio sufficiente per eseguire agevolmente la manutenzione di base e facilitare le operazioni di installazione e rimozione.

Fissare la pompa alla superficie piana scelta usando 4 viti (vedere disegno).



4.2 CABLAGGIO

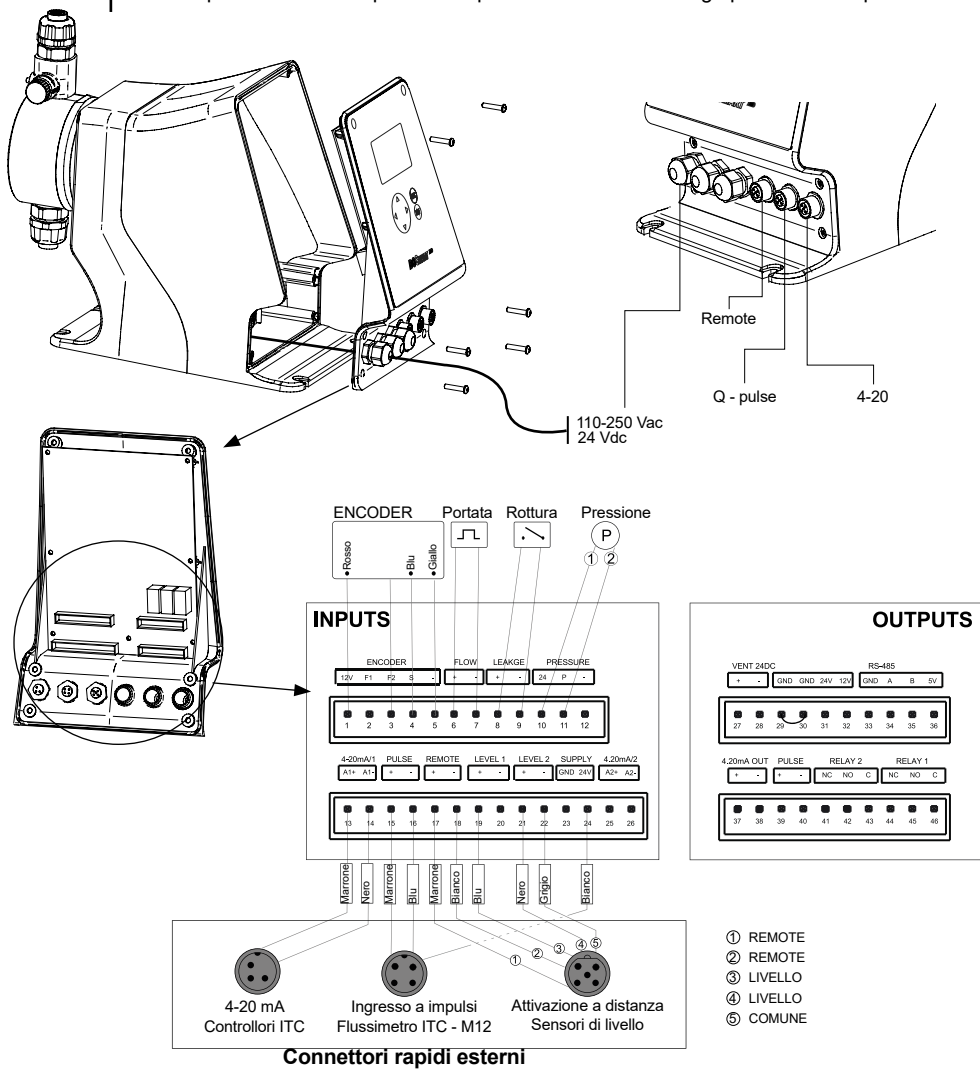
La protezione elettrica del motore deve essere installata e regolata in base alla sua corrente nominale (interruttore termomagnetico). (Vedere connessione).

È necessario installare un dispositivo per la disconnessione in caso di emergenza.

L'apparecchiatura deve essere protetta dalle false partenze.

L'apparecchiatura deve essere protetta dalle false partenze.

Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, dal suo servizio post-vendita o da personale qualificato in modo analogo per evitare un pericolo.

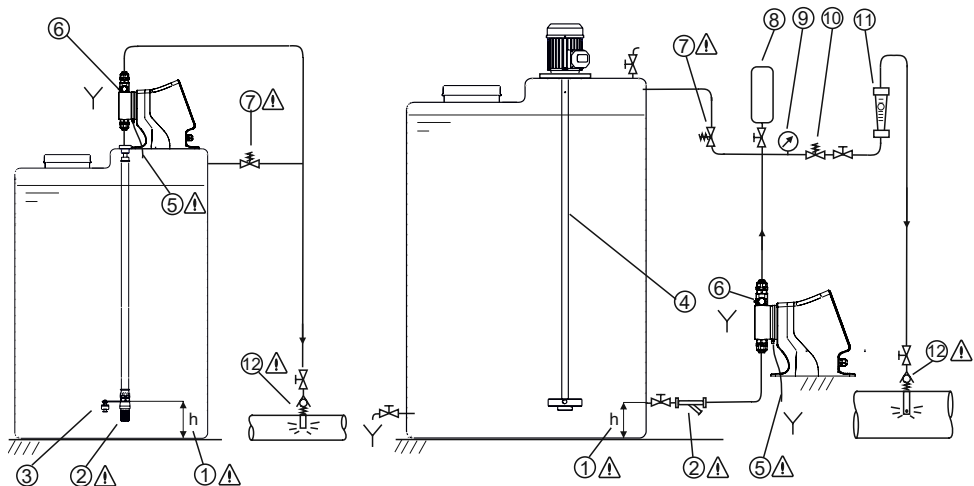


CABLAGGIO

N	FUNCIÓN	DETALLE
Entradas		
1	Codificatore	+12 vdc
2	Codificatore	F1
3	Codificatore	F2
4	Codificatore	S
5	Codificatore	(-)
6	Rilevatore di portata	(+)
7	Rilevatore di portata	(-)
8	Rilevatore di perdite	(+)
9	Rilevatore di perdite	(-)
10	Trasmettitore di pressione	+24 vdc
11	Trasmettitore di pressione	(+)
12	Trasmettitore di pressione	(-)
13	Ingresso 4 - 20 mA modalità analogica	(+)
14	Ingresso 4 - 20 mA modalità analogica	(-)
15	Ingresso impulsi modalità proporzionale	Impulsi
16	Ingresso impulsi modalità proporzionale	(-)
17	Remoto	Contatto privo di tensione
18	Remoto	Contatto privo di tensione
19	Sensore di livello 1	Contatto privo di tensione
21	Sensore di livello 2	Contatto privo di tensione
22	Sensore di livello comune	Contatto privo di tensione
Salidas		
33	RS-485	+5 Vdc
34	RS-485	H(B)
35	RS-485	L (A)
36	RS-485	(-)
37	Uscita 4 - 20 mA monitor	(+) Non isolato
38	Uscita 4 - 20 mA monitor	(-) Non isolato
39	Uscita impulsi monitor	Segnale isolato
40	Uscita impulsi monitor	(-) isolato
41	Uscita allarme di livello 2	NO
42	Uscita allarme di livello 2	NC
43	Uscita allarme di livello 2	Comune (max.5 A 250 Vac)
44	Uscita allarme	NO
45	Uscita allarme	NC
46	Uscita allarme	Comune (max.5 A 250 Vac)

4.3 INSTALLAZIONE IDRAULICA

4.3.1 Esempi di installazione

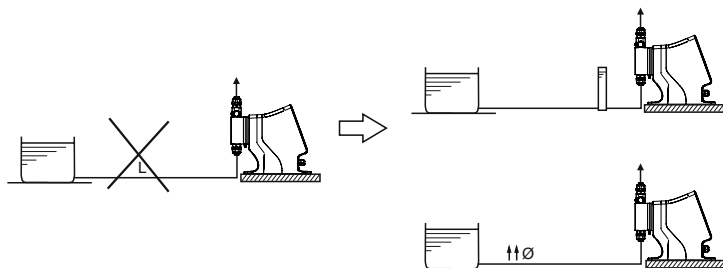


- ⚠ 1. Per evitare di aspirare particelle non disciolte, non aspirare mai il prodotto dal fondo del serbatoio.
- ⚠ 2. Filtro. È fondamentale installare un filtro (150 micron) al termine della tubazione di aspirazione.
 - 3. Sensore di livello
 - 4. Agitatore
- ⚠ 5. Assicurarsi di collegare un tubo flessibile o un tubo di materiale compatibile con il prodotto da erogare al foro di scarico sul fondo della pompa in caso di rottura e raccogliere il liquido in un luogo sicuro.
- 6. Valvola di innesco e scarico integrata nella pompa.
- ⚠ 7. Valvola di sfioro. Installare una valvola di sfioro prima di qualsiasi altro accessorio e/o valvola per proteggere la pompa ed il sistema da eventuali sovrappressioni, con scarico verso del liquido verso uno scarico adeguato.
 - 8. Smorzatore di pulsazioni
 - 9. Manometro.
 - 10. Valvola di contropressione.
 - 11. Flussimetro.
- ⚠ 12. Lancia di iniezione.

4.3.2 Indicazioni di installazione

ASPRAZIONE

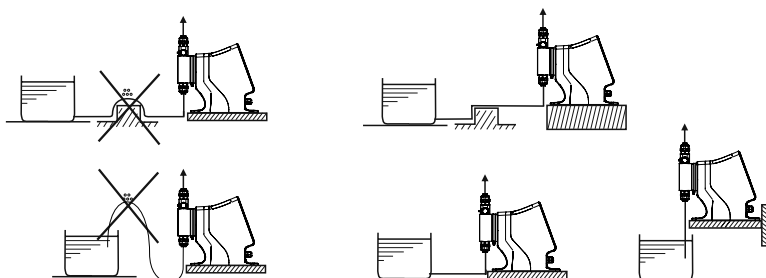
⚠ Aspirazione lunga: $L > 2\text{m}$ (6.5ft)



DIMENSIONI TUBO		
Øint	L ≤ 2 m	L ≤ 5 m
4	4	4
6	13	13
10	60	40
15	-	60

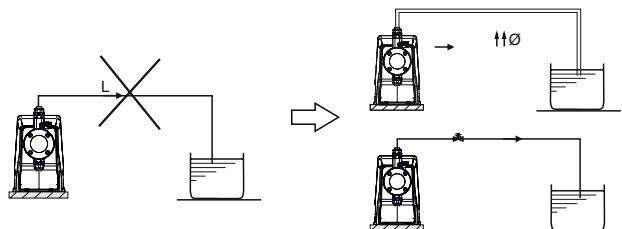
Q max (l/h)

⚠ Aria in aspirazione



MANDATA

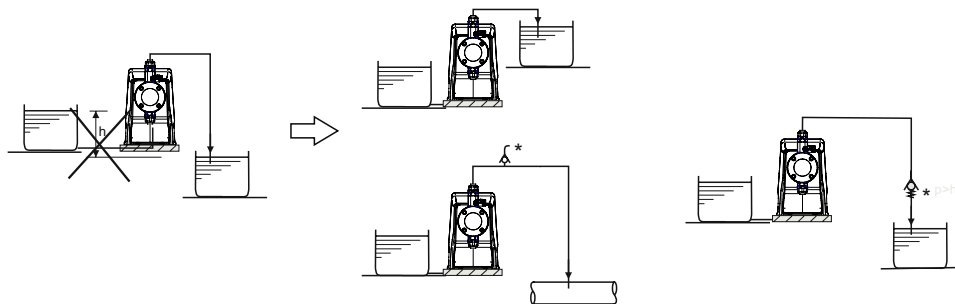
⚠ Mandata lunga: $L > 5\text{m}$ (16 ft)



DIMENSIONI TUBO		
Øint	L ≤ 2 m	L ≤ 5 m
4	4	4
6	13	-
10	60	13
15	-	40
20	-	60

Q max (l/h)

⚠ Sifone



4.4 ACCESORI

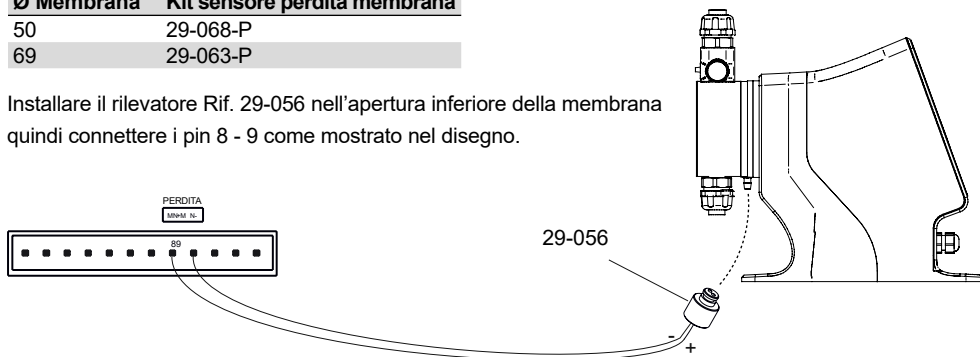
4.4.1 Rilevatore di perdite della membrana

Il rilevatore di perdite della membrana è un sensore a conduttività elettrica in grado di rilevare la presenza di liquido (quando la sua conduttività è maggiore o uguale a 0,05 S/m).

La pompa deve essere provvista di specifica flangia a membrana per l'alloggiamento del rilevatore.

Ø Membrana	Kit sensore perdita membrana
50	29-068-P
69	29-063-P

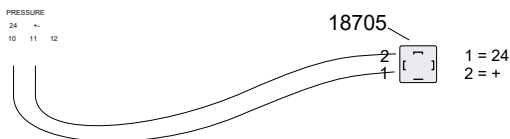
Installare il rilevatore Rif. 29-056 nell'apertura inferiore della membrana quindi connettere i pin 8 - 9 come mostrato nel disegno.



4.4.2 Sensore di pressione

Il sensore di pressione, quando l'allarme di pressione è attivato, protegge la pompa dall'eventualità di operare in condizioni di sovrappressione.

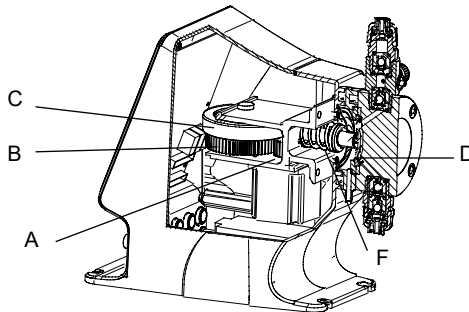
Collegare il sensore di pressione 4 - 20 mA 10 bar Rif. 18705 come mostrato nel disegno.



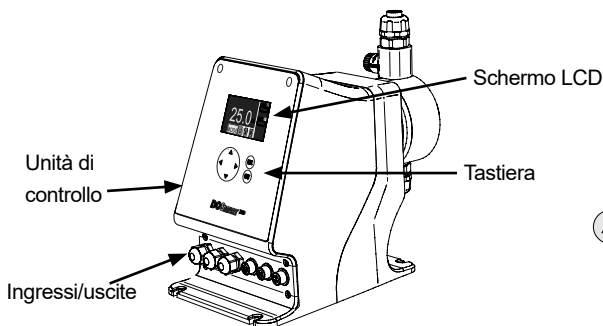
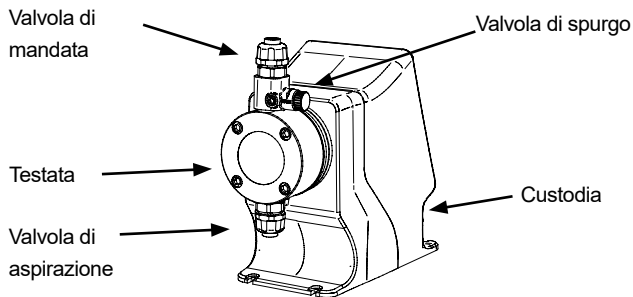
5 FUNZIONAMENTO








Il motore elettrico trasmette potenza tramite un riduttore composto da un pignone (A) e una corona eccentrica (B) che aziona una camma di collegamento (C) su cui è avvitata la membrana (D). La molla (F) viene compressa durante il ciclo di aspirazione, quindi accumula energia che viene rilasciata durante il ciclo di mandata. La membrana è azionata anche dalla camma (ritorno impegnato).

Variando la velocità del motore e in base alla modalità operativa selezionata nell'Unità di controllo, l'apparecchiatura regolerà la portata al valore desiderato con turn down ratio fino a 1:3000.

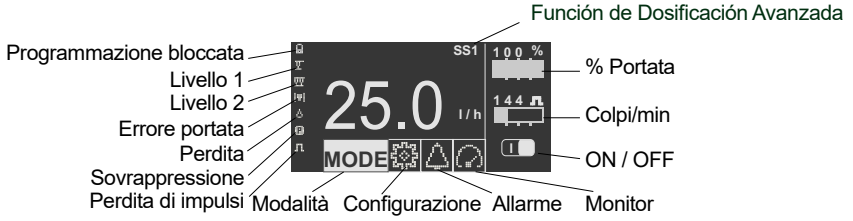


DESCRIZIONE APPARECCHIATURA



-  Uscire senza confermare / 
-  Confermare/Eseguire/Arrestare
-   Aumentare/diminuire il valore
-  Spostarsi a destra
-  Spostarsi a sinistra

DESCRIZIONE MONITO LCD



Menu

5.1 Modalità operative



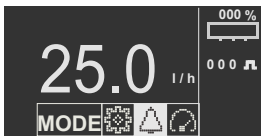
- Manuale
- Proporzionale
- Analogica
- Batch

5.2 Configurazione



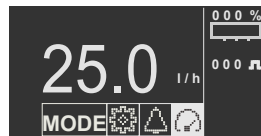
- Calibrazione pompa
- Modalità di dosaggio
 - Standard (ST)
 - Aspirazione lenta 1 (SS1)
 - Aspirazione lenta 2 (SS2)
- Set Up
 - Pompa dosatrice
 - Unità
 - Misuratore di portata
 - Codice di blocco
 - ModBus
- In / Out
 - Ingresso pressione
 - Rilevatore portata
 - Uscita impulsi
 - Uscita 4-20 mA
- Manutenzione
 - Valvole
 - Membrana
 - Soffietti

5.3 Alarms



- Livello 1
- Livello 2
- Portata
- Perdita
- Pressione

5.4 Monitor

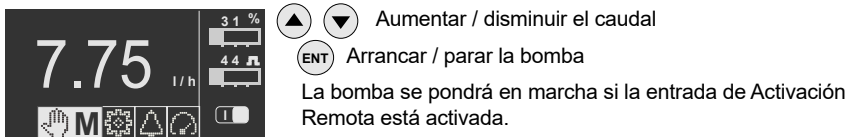
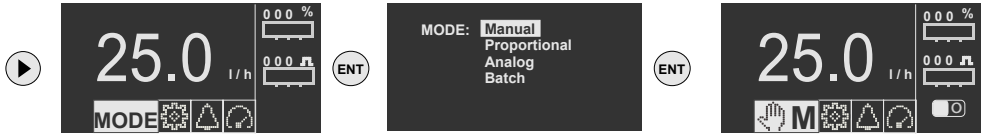


- Tempo Reale
 - Ingressi
 - Uscite
 - Motore Monitor
- Contatori
- Info Unità

5.1 MODALITÀ OPERATIVE

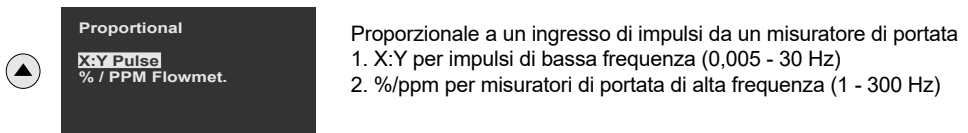
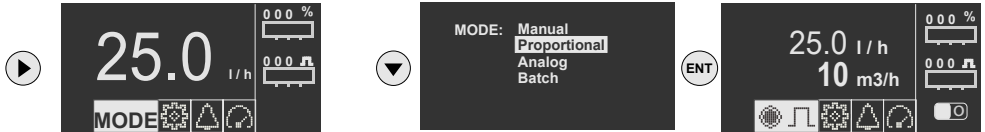
5.1.1 Modalità manuale

Questa modalità operativa permette una regolazione manuale della portata .



5.1.2 Modalità proporzionale

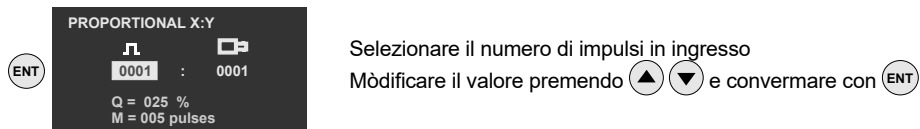
Questa modalità consente un dosaggio proporzionale tramite un ingresso ad impulsi. Utilizzare il modo X:Y per impostare la relazione tra gli impulsi (X) e i colpi della pompa (Y). Utilizzare la modalità % / ppm per il dosaggio proporzionale.

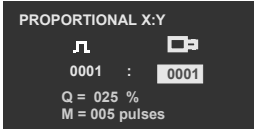


Impostazioni modalità proporzionale

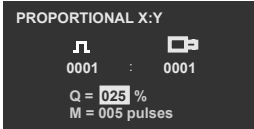
5.1.2.1 X:Y Impulsi

La pompa produce Y colpi dopo la ricezione di X impulsi in ingresso. La velocità della pompa può essere regolata manualmente.

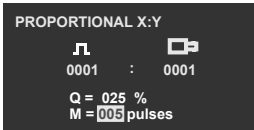




Selezionare il numero di colpi della pompa
 Modificare il valor premendo e confermare con



Selezionare la velocità della pompa in %
 Modificare il valore premendo e confermare con
 Per Y=1 l'impostazione di Q deve essere inferiore al 50%



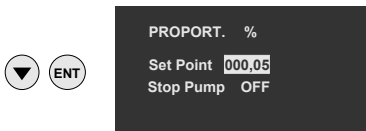
Selezionare il numero massimo di impulsi in memoria
 Modificare il valore premendo e confermare con



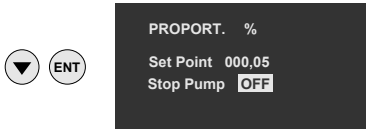
Avviare / Arrestare la pompa
 La pompa si avvia solo se l'ingresso del controllo remoto è attivato.

5.1.2.2 Misuratore di portata % / ppm

Inserendo il valore proporzionale (% / ppm) e con un impulso in ingresso da un misuratore di portata, la pompa regolerà la velocità di dosaggio secondo la proporzione desiderata.



Valore di proporzionalità in % o ppm
 Modificare il valore premendo e confermare con

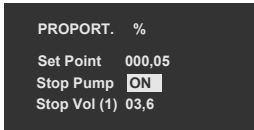


Selezionare OFF per eseguire un dosaggio proporzionale senza limite di volume.
 Modificare il valore premendo e confermare con



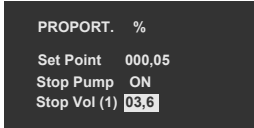
Portata istantanea
 Premendo l'indicatore ON/OFF passerà a ON e la pompa partirà solo se l'ingresso del controllo remoto è attivato.

- * Per configurare le unità (%/ppm) vedere Unità nella sezione Configurazione
- * Per la configurazione del misuratore di portata vedere la sezione Configurazione/Setup



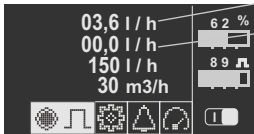
Selezionare ON per eseguire il dosaggio proporzionale con limite di volume. La pompa si arresta solo quando ENT raggiunge il volume massimo da dosare.

Modificare il valore premendo e confermare con



Impostare il volume massimo desiderato

Modificare il valore premendo e confermare con



Volume da dosare

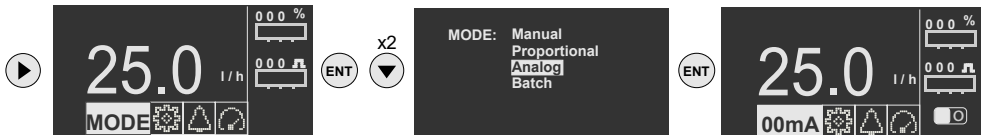
Volume dosato

Premendo ENT, l'indicatore ON/OFF passerà a ON e la pompa partirà solo se l'ingresso del controllo remoto è attivato.

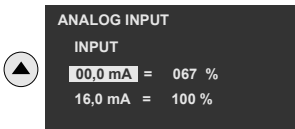
La pompa si arresta quando raggiunge il volume massimo impostato.

5.1.3 Modalità analogica

Questa modalità consente un dosaggio proporzionale a un segnale analogico in ingresso 0/4 - 20 mA

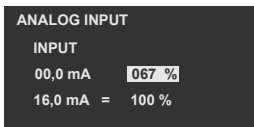


5.1.3.1 Configurazione modalità analogica



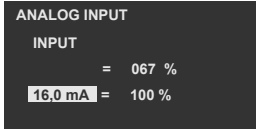
Selezionare l'ingresso mA per il primo punto

Modificare il valore premendo e confermare con

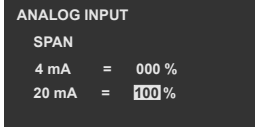


Selezionare la prtata in % per il primo punto in mA

Modificar eil valore premendo e confermare con



Selezionare l'uscita mA per il secondo punto
 Modificare il valore premendo e validare premendo



Selezionare la portata in % per il secondo punto in mA
 Modificare il valore premendo e confermare con



Avviare/arrestare la pompa
 La pompa si avvia se l'ingresso del controllo remoto è attivato

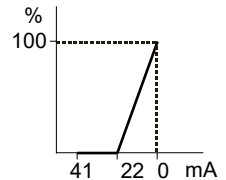
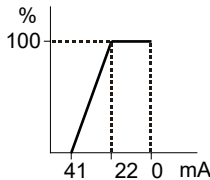
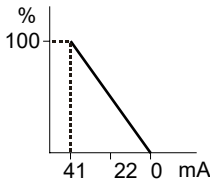
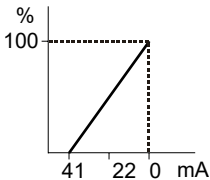
Esempi:

1: 4 mA=0%
 20 mA=100%

2: 4 mA=100%
 20 mA= 0%

3: 4 mA=0%
 12 mA= 100%

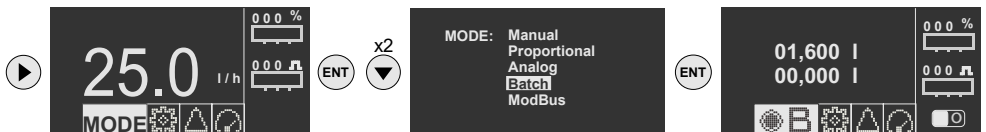
4: 12 mA=0%
 20 mA= 100%



Gli esempi 3 e 4 possono essere combinati in due pompe quando entrambe sono controllate con lo stesso segnale mA per avviare una seconda pompa come portata aggiuntiva.


5.1.4 Modalità batch

Questa modalità consente il dosaggio batch. È possibile selezionare varie opzioni di attivazione (manuale, esterna, tramite timer) e definire la fine del ciclo di lavoro secondo il rapporto numero di colpi/volume o tramite timer. In tutte le modalità operative, la velocità della pompa può essere definita in %





Programmazione della modalità batch

5.1.4.1 Selezionare modalità di avvio

 BATCH MODE


Start	Man.
Flow	000 %
Stop	Stroke

Manuale: avviare la pompa premendo 

 BATCH MODE

Start	Ext
Flow	000 %
Stop	Stroke


Esterna: avviare la pompa mediante input da remoto

 BATCH MODE




Start	Time
Flow	000 %
Stop	Stroke

Time: avviare la pompa attraverso il timer inserendo la frequenza (00:00:01-23:59:59)

5.1.4.2 Selezionare la frequenza di corsa in% (portata)

 BATCH MODE

Start	Man.
Flow	050 %
Stop	Stroke


Modificare il valore premendo   e confermare con 

5.1.4.3 Selezionare modalità di arresto




BATCH MODE

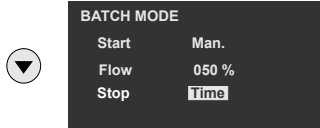
Start	Man.
Flow	050 %
Stop	Stroke

Stroke: selezionare il numero di colpi prima dell'arresto

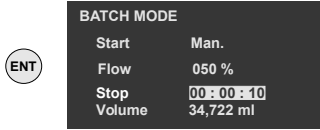
 BATCH MODE

Start	Man.
Flow	050 %
Stop	000050 St
Volume	208,15ml

Modificare il valore premendo   e confermare con 



Time: definire il tempo di funzionamento prima dell'arresto



Modificare il valore premendo e confermare con

Visualizzazione delle diverse modalità di configurazione

Start : Man. / Ext
Stop : Strokes

Start : Man. / Ext
Stop : Time

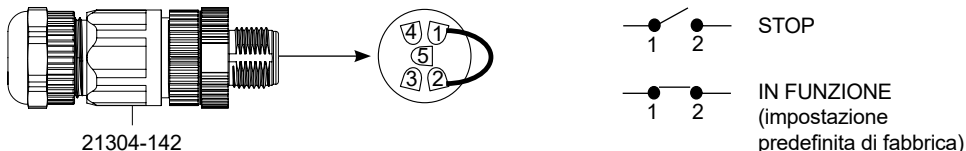
Start : Time
Stop : Strokes

Start : Man. / Ext
Stop : Time

5.1.5 Funzioni speciali



5.1.5.1 Attivazione da remoto

Il controllo da remoto può essere usato per accendere e spegnere la pompa collegando i pin 17-18 privi di tensione.



Quando i contatti sono chiusi (in funzione) è possibile operare manualmente sulla pompa tramite il tasto ENT. Una volta arrestata manualmente la pompa attraverso il tastierino è necessario resettare l'input remoto (aperto e chiuso) per poter operare nuovamente da remoto.

5.1.5.2 Test della funzione innesco

Premendo  per 3 secondi in modalità manuale, si avvia la pompa alla massima velocità. La pompa continua a funzionare solo se si mantiene premuto il tasto .

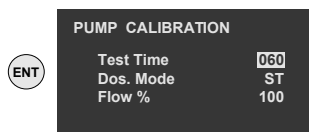
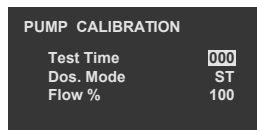
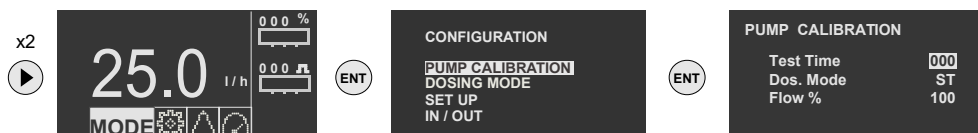
Questa funzione consente un test rapido dell'unità ed aiuta ad innescare la pompa.

5.2 CONFIGURAZIONE

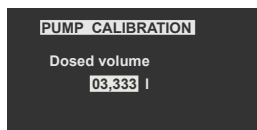
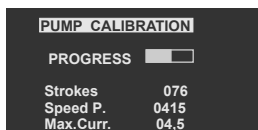
5.2.1 Calibrazione della pompa

Permette la calibrazione della portata in base alle condizioni di utilizzo reali attraverso un test misurando il valore di portata in aspirazione. Per assicurare una corretta calibrazione impostare la durata del test per una durata di almeno 60 secondi. La pompa parte automaticamente durante la durata del test.

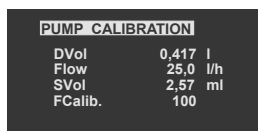
Quando il test è terminato, inserire il valore ottenuto. L'apparecchiatura utilizza questo risultato per ricalcolare la portata del dosaggio.



Modificare il valore premendo e confermare con



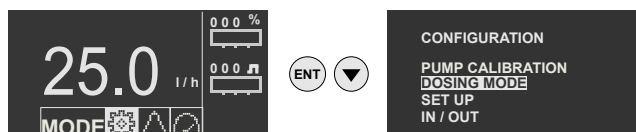
Inserire il valore nell'unità e confermare con



Premere per terminare il processo di calibrazione
 Dvol: Volume dosato
 Flow: portata
 S.Vol: Volume per colpo
 F.calib: fattore di calibrazione
 Reduct. Riduttore

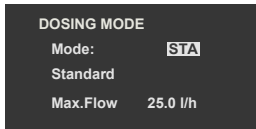
5.2.2 Modalità di dosaggio

La funzione modalità di dosaggio permette di selezionare diverse funzioni di dosaggio avanzate. Queste funzioni possono regolare le velocità del meccanismo durante il ciclo di aspirazione e mandata della pompa ottimizzando e adattando la pompa a quanto richiesto dal processo

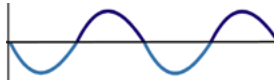


5.2.2.1 Standard de bassa pulsazione

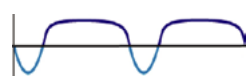
La modalità standard STA è la modalità operativa normale, durante il ciclo di aspirazione e di mandata, la pompa ha un funzionamento simmetrico mentre opera alla massima capacità. Mentre la portata diminuisce, il ciclo di mandata si estende mantenendo costante la durata dell'aspirazione.



Funzionamento al 100%



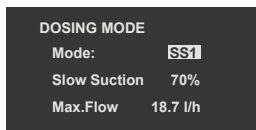
Funzionamento al 50%



Modificare il valore premendo ▲ ▼ e confermare con ENT

5.2.2.2 Aspirazione lenta SS1

La modalità Aspirazione lenta 1 (SS1) riduce la velocità durante il ciclo di aspirazione aumentando al contempo il ciclo della mandata per compensare la perdita di portata. Questa modalità migliora la precisione di dosaggio dei liquidi viscosi e riduce il rischio di cavitazione e di incompleto riempimento della testata pompa. L'aspirazione viene eseguita al 50% della velocità rispetto alla modalità Standard ma la portata finale è ridotta solo al 75%.

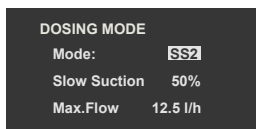


Modificare il valore premendo ▲ ▼ e confermare con ENT

5.2.2.3 Aspirazione lenta SS2

La modalità Aspirazione lenta 2 (SS2) riduce la velocità durante il ciclo di aspirazione e mandata. Il ciclo di aspirazione avviene, come descritto, per la modalità di Aspirazione lenta 1 ed anche il ciclo di mandata viene ridotto del 50% per evitare sovrappressioni in cicli di mandata prolungati.

In questa modalità la portata è ridotta al 50%

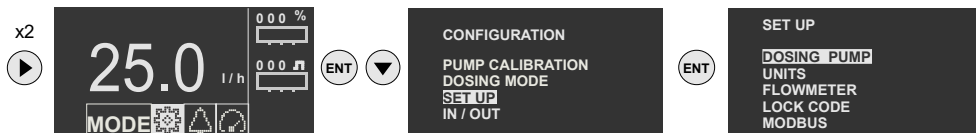


Modificare il valore premendo ▲ ▼ e confermare con ENT

5.2.3 Configurazione

5.2.3.1 Pompa dosatrice

Caratteristiche tecniche della pompa



Portata della pompa

La portata reale della pompa è quella che risulta dall'operazione di calibrazione (se eseguita). La portata massima dipende dai limiti della pompa e/o dal profilo di dosaggio selezionato.

DOSING PUMP	
Flow	25.0 l/h
Flow max	12.5 l/h
Limit	100 %
Pres. Alm	05.0 Bar
Pres. Comp	Off

ENT

Portata limitata %

È la portata limitata massima della pompa. Limita la portata della pompa in modo che non superi in nessun caso il valore inserito.

DOSING PUMP	
Flow	25.0 l/h
Flow max	12.5 l/h
Limit	100 %
Pres. Alm	05.0 Bar
Pres. Comp	Off

Modificare il valore premendo ▲ ▼ e confermare con ENT

Pressione massima

Pressione di esercizio massima della pompa di dosaggio

DOSING PUMP	
Flow	25.0 l/h
Flow max	12.5 l/h
Limit	100 %
Pres. Alm	05.0 Bar
Pres. Comp	Off

Cambiar presionando ▲ ▼ y validar presionando ENT

Compensazione della pressione di esercizio

Compensazione della portata come funzione della pressione di esercizio.

DOSING PUMP	
Flow	25.0 l/h
Flow max	12.5 l/h
Limit	100 %
Pres. Alm	05.0 Bar
Pres. Comp	Off

Cambiar presionando ▲ ▼ y validar presionando ENT

Auto: Se la pompa è collegata ad un sensore di pressione, selezionando questa opzione, la pompa manterrà la portata invariata anche in caso di cambiamento della pressione di esercizio.

Manuale (MAN): Se la pompa non è provvista di sensore di pressione, ma la pressione di esercizio è costante, il valore della pressione può essere inserito manualmente, in modo che la pompa si regoli in base al valore di portata nominale.

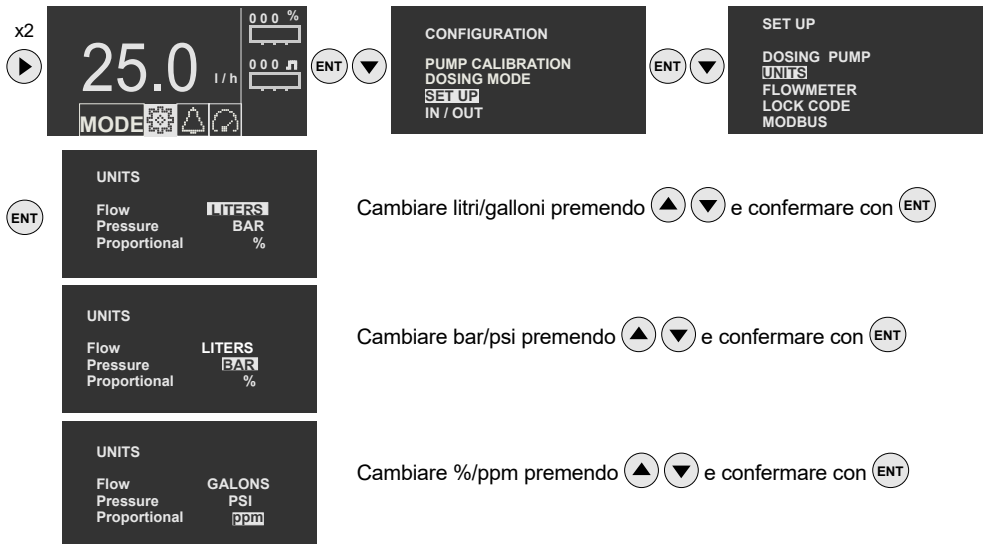
DOSING PUMP	
Flow	25.0 l/h
Flow max	12.5 l/h
Limit	100 %
Pres. Alm	05.0 Bar
Pres. Comp	Off

Modificare il valore premendo ▲ ▼ e confermare con ENT

Senza compensazione (OFF): La portata della pompa sarà come mostrato nelle curve riportate a pagina 8.

5.2.3.2 Unità di misura

Selezionare le unità di misura per portata, pressione e proporzionalità

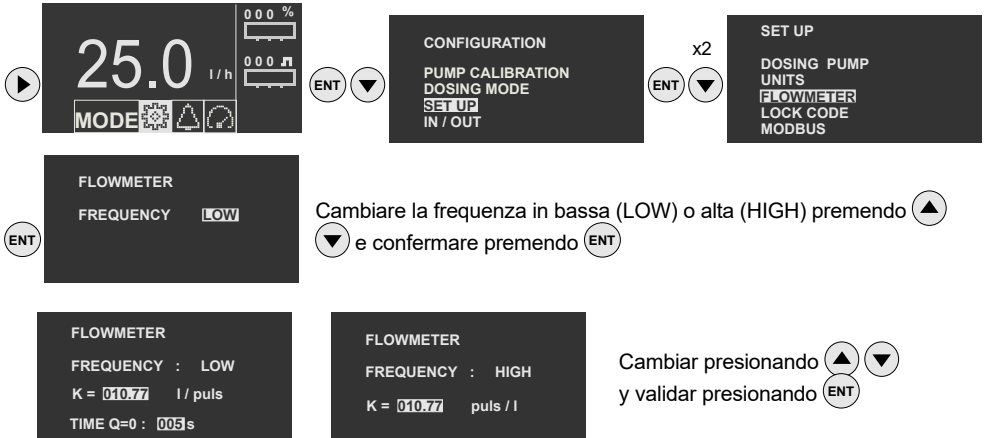


5.2.3.3 Misuratore di portata

Per una corretta lettura della portata, occorre inserire la costante del misuratore di portata (volume/pulsazioni o pulsazioni/volume). Prima di procedere selezionare il tipo di misuratore di portata a bassa o alta frequenza.

Baja Frecuencia: para contadores de agua con salidas de baja frecuencia (0,005 Hz a 30 Hz). La constante viene expresada en volumen/pulso (litros/pulso ; galón/pulso).

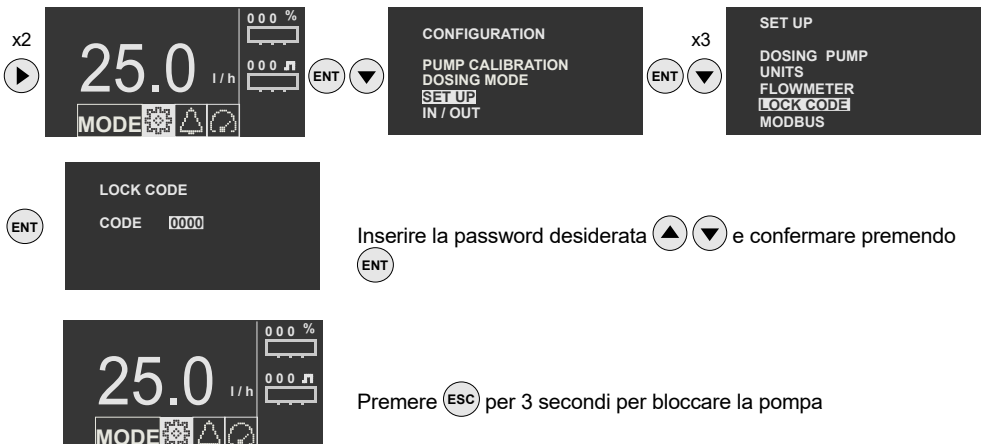
Alta frecuencia: per misuratori di portata con uscite ad alta frequenza (da 1 a 300 Hz). La costante fattore K è espressa in impulsi/volume (impulsi/litri; impulsi/galloni).



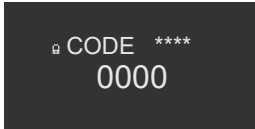
TIME Q=0, intervallo di tempo (secondi) tra due pulsazioni per considerare portata zero.

5.2.3.4 Codice di blocco

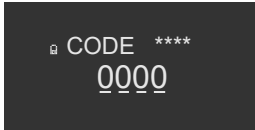
Blocca l'accesso alla configurazione dell'apparecchiatura, consentendo comunque l'avvio e l'arresto della pompa. Quando il codice di accesso è 0000 (valore predefinito), il blocco è disabilitato.



Premere **ESC** per 3 secondi per bloccare la pompa

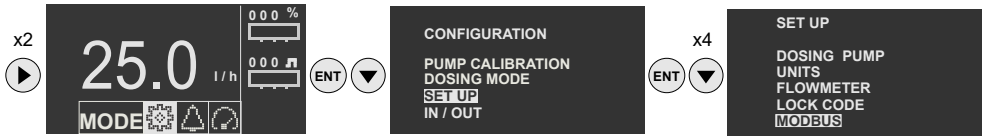


Premere **(ESC)** per 3 secondi per inserire il codice e sbloccare la pompa



Inserire il codice iniziando dalle unità (da destra verso sinistra) Modificare i valori premendo **(▲)** **(▼)** e confermare con **(ENT)**

5.2.3.5 ModBus

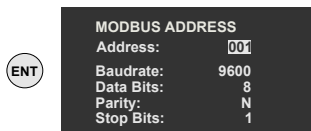


5.2.3.5 ModBus

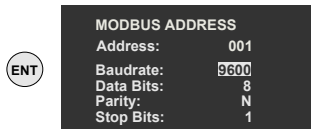
LLa pompa può essere controllata tramite porta seriale RS485 e protocollo ModBus RTU. Vedere il manuale completo di ModBus.

- Bus: Rs485
- Comunicazione: half-duplex L(H), H(B), and GND
- Velocità di trasmissione in baud: 9600
- Data bit: 8
- Parità: Nessuna
- Bit di stop: 1
- Hardware handshake: No
- Timeout caratteri: 20 ms
- Timeout fine messaggio: 100 ms

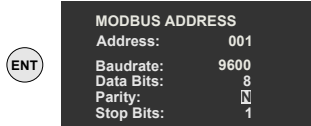
Nel caso in cui sia necessario un RS232RS485 od un convertitore similare, accertarsi che il segnale emesso non produca eco.



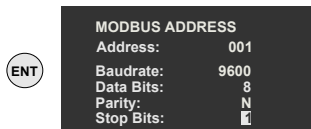
Modificare i valori premendo **(▲)** **(▼)** e confermare con **(ENT)**



Modificare i valori premendo **(▲)** **(▼)** e confermare con **(ENT)**



Modificare i valori premendo **(▲)** **(▼)** e confermare con **(ENT)**

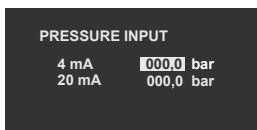
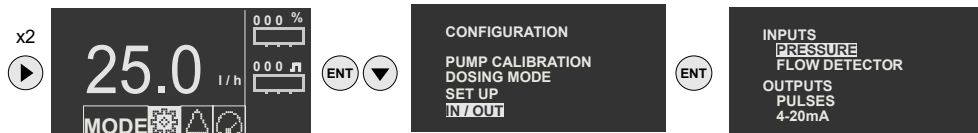


Modificare i valori premendo **(▲)** **(▼)** e confermare con **(ENT)**

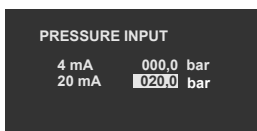
5.2.4 Ingressi/uscite

5.2.4.1 Ingresso pressione

Calibrazione dell'ingresso del trasduttore di pressione 4 - 20 mA.



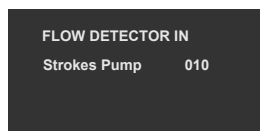
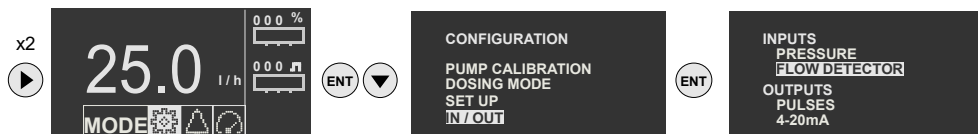
Inserire il valore della pressione corrispondente a 4 mA.
Modificare i valori premendo e confermare con



Inserire il valore della pressione corrispondente a 20 mA.
Modificare i valori premendo e confermare con

5.2.4.2 Rilevatore di portata

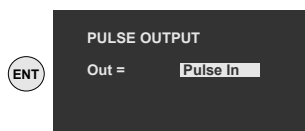
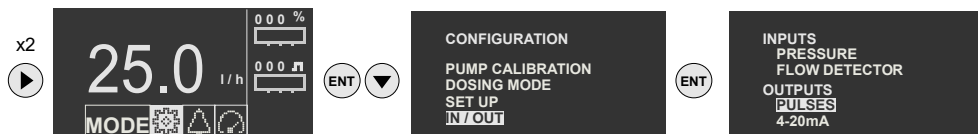
Il rilevatore di portata è un accessorio che permette di monitorare le pulsazioni della portata fornita



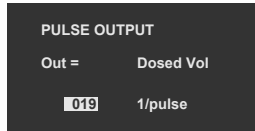
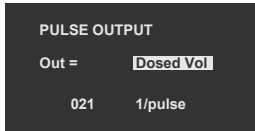
Impostare il l'intervallo di colpi della pompa all'interno del quale non vengono rilevate pulsazioni che attivano l'allarme.
Modificare i valori premendo e confermare con

5.2.4.3 Uscita impulsi

Configurazione dell'uscita impulsi per il monitoraggio o l'attivazione di una seconda pompa.



Impostare se l'uscita impulsi è uguale all'ingresso impulsi.
Con questa opzione, è possibile controllare una seconda Dosmart AC mediante lo stesso misuratore di portata in modalità proporzionale (%).

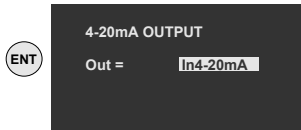
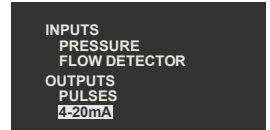
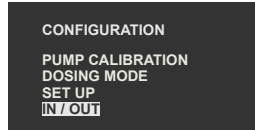


Inserire il volume del prodotto dosato per ciascun prodotto. Modificare (▲) (▼) e confermare con (ENT)

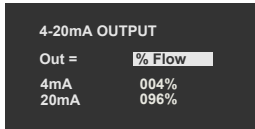
Con questa opzione, un altro dispositivo può ricevere il volume dosato. Per i collegamenti, rivedere 5.5.4

5.2.4.4 Uscita 4-20 mA

Uscita 4 - 20 mA per registro o monitoraggio.

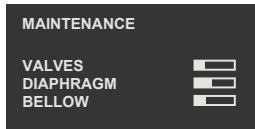


Impostare se l'uscita impulsi è uguale all'ingresso impulsi. Modificare i valori premendo (▲) (▼) e confermare con (ENT)

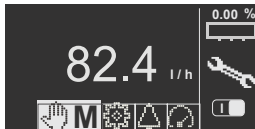


Impostare la % di portata che emetterà segnale a 4mA. Impostare la % di portata che emetterà segnale a 20 mA. Modificare i valori premendo (▲) (▼) e confermare con (ENT)

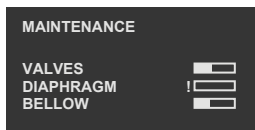
5.2.5. Manutenimiento



Nel menu manutenzione, è possibile, utilizzando la barra di stato, visualizzare lo stato dei componenti soggetti a usura.

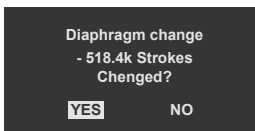
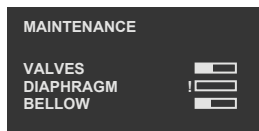


Alla fine della vita utile di un componente, apparirà un segnale di avvertimento sulla schermata principale.



Le barre di stato nel menu manutenzione mostrano la vita utile residua di ciascun componente e visualizzano un ! quando la barra è completamente vuota, indicando che questo è il momento consigliato per la sostituzione del relativo componente.

È possibile visualizzare i colpi effettuati selezionando ciascun componente. Un valore negativo indica che l'intervallo di manutenzione è stato superato.



Quando si sostituisce un componente che ha raggiunto la fine della sua vita utile, il contatore dei colpi deve essere impostato a zero con l'opzione YES.

5.3 ALLARMI

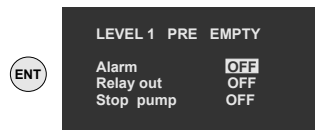
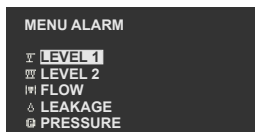
In caso di allarme l'icona corrispondente lampeggia sulla schermata principale.

Se la causa scatenante l'allarme si risolve l'icona rimane comunque illuminata sullo schermo.

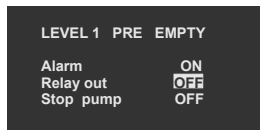
Per eliminare il messaggio di allarme è necessario fermare e far ripartire la pompa utilizzando il tasto "ENT". Il tempo di sicurezza prima dell'attivazione di ogni allarme è pari a 5 secondi.

5.3.1 Allarme di livello 1

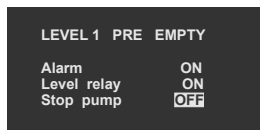
Pre-avviso di livello basso secondo l'input di Livello 1. Reset automatico (vedere connessione 4.2).



Attivare o disattivare l'allarme premendo e confermare con .



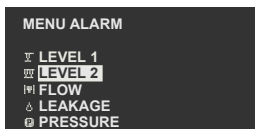
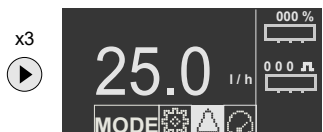
Attivare o disattivare il segnale di allarme a relè, quando l'unità è in allarme, premendo e confermare con .

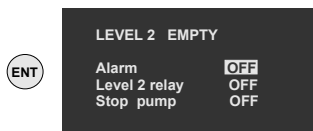


Attivare, disattivare, arrestare la pompa quando scatta l'allarme premendo e confermare con .

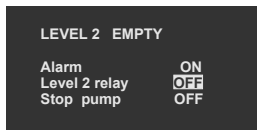
5.3.2 Allarme di livello 2

Allarme di basso livello in base all'input di Livello 2. Reset automatico (vedere connessione 4.2).

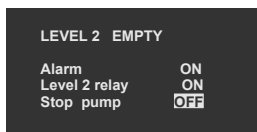




Attivare o disattivare l'allarme premendo e confermare con



Attivare o disattivare il segnale di allarme a relè, quando l'unità è in allarme, premendo e confermare con

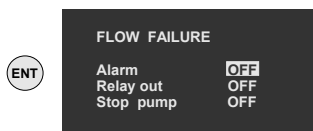
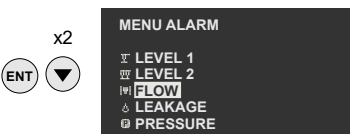


Attivare, disattivare, arrestare la pompa quando scatta l'allarme premendo e confermare con

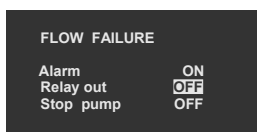
5.3.3 Allarme di portata

Allarme proveniente dal rilevatore di portata

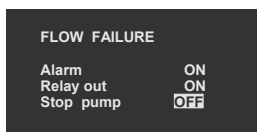
Vedere sezione 4.2.4.2. (Configurazione/ Ingressi/Rilevatore di portata)



Attivare o disattivare l'allarme premendo e confermare con



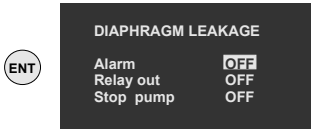
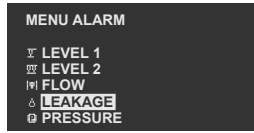
Attivare o disattivare il segnale di allarme a relè, quando l'unità è in allarme, premendo e confermare con



Attivare, disattivare, arrestare la pompa quando scatta l'allarme premendo e confermare con

5.3.4 Allarme perdite della membrana

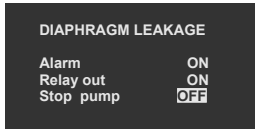
Allarme di rilevamento di perdita della membrana per liquidi elettroconduttori (min. 0,05 ms).



Attivare o disattivare l'allarme premendo e confermare con



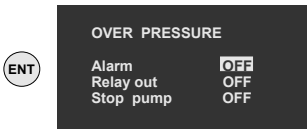
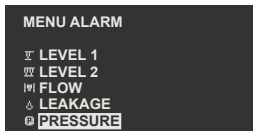
Attivare o disattivare il segnale di allarme a relè, quando l'unità è in allarme, premendo e confermare con



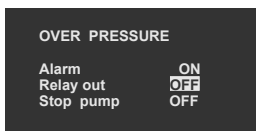
Attivare, disattivare, arrestare la pompa quando scatta l'allarme premendo e confermare con

5.3.5 Allarme sovrappressione

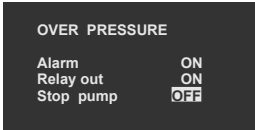
Alarma de detección de sobrepresión. Rearme automático.



Attivare o disattivare l'allarme premendo e confermare con



Attivare, disattivare, arrestare la pompa quando scatta l'allarme premendo e confermare con



Attivare, disattivare, arrestare la pompa quando scatta l'allarme premendo e confermare con

5.4 MONITOR

5.4.1 Tempo reale

Parametri di funzionamento in tempo reale.

x4

MONITOR
REAL TIME
COUNTERS
INFO UNIT

MOTOR MONITOR →

Rpm	192	Giri al minuto (rpm)
St/min	39.3	Colpi al minuto
Angle	086	Angolo di traiettoria
Temp.(°C)	03.0	Temperatura (°C)
Input Volt	37.2	Tensione ingresso (V)

INPUTS →

0/4-20 mA	0.01	Valore ingresso analogico (mA)
Press(Bar)	00.0	Valore ingresso sensore di pressione (bar/psi)
Pulse(Hz)	0.000	Valore ingresso impulsi esterni (Hz)
Pulse x/y	OFF	Valore ingresso impulsi esterni
Remote	ON	Ingresso controllo da remoto
Pulse Flow	001	Contatore impulsi rilevatore di portata

OUTPUTS →

0/4-20mA	20.0	Valore uscita analogica (mA)
Pulses/hr	120	Valore uscita impulsi esterni (impulsi/ora o minuto)
Level Relay	OFF	Uscita allarme sensore di Livello 2
Alarm Relay	OFF	Uscita allarme

5.4.2 Contadores

x4

MONITOR
REAL TIME
COUNTERS
INFO UNIT

COUNTERS

Tot. St.	27136
Part. St.	2971
Part. Vol.2	
Total(h)	46

Colpi totali
Colpi dall'ultimo reset
Volume dall'ultimo reset
Tempo di funzionamento totale (ore)

COUNTERS

Sh. circ.	0
Over load	32
Over temp	0
Th. Shdwn	0
Load open	3
Volt range	0

Allarmi corto circuito
Allarmi sovraccarico
Allarmi alta temperatura
Allarmi alta temperatura (chip)
Allarmi connessione motore non riuscita
Allarmi tensione ingresso

RESET COUNTERS

ENT.. = YES
ESC.. = NO

Premere **ENT** per resettare i contatori dei colpi e del volume, premere **ENT** per non resettarli

5.4.3 Info Unit

x4

25.0 l/h

MODE

x2

MONITOR

REAL TIME
COUNTERS
INFO UNIT

INFO UNIT

55-001

Serial N.	1000
Flow l/h	1.50
Press Ba	16.0
Stk/min	050

Codice unità
Numero di matricola
Portata nominale pompa (l/h o GPH)
Pressione massima (bar o psi)
Colpi/min

INFO UNIT

Vol/St ml	00.505
Gear	4.85
K. Calib	100
HW version	4204
SW version	5.07

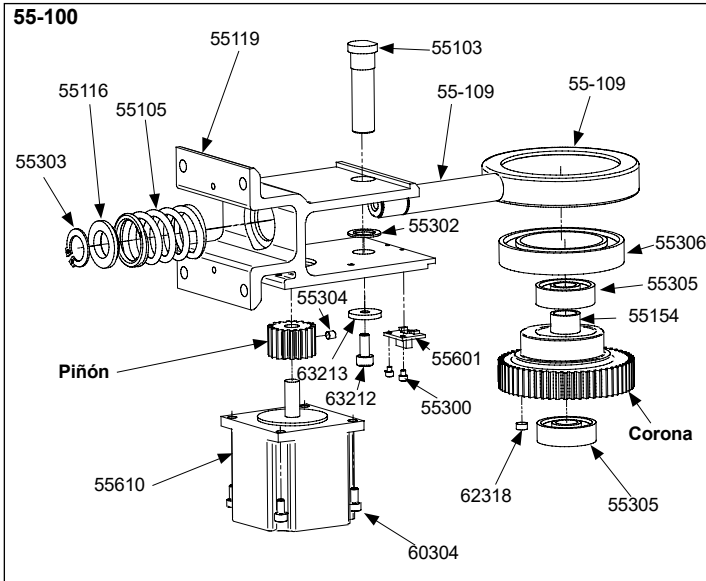
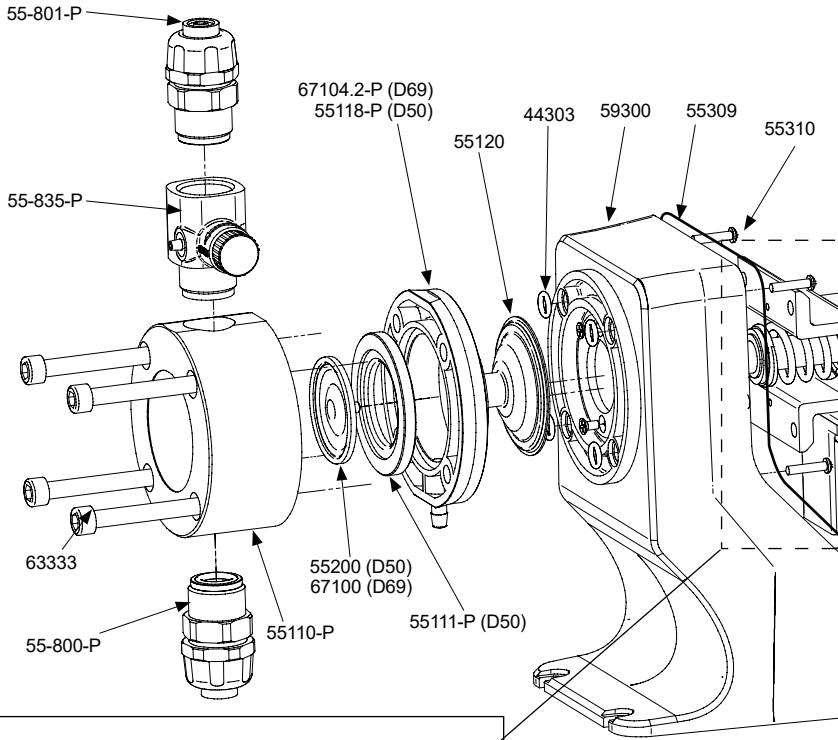
Volume colpi
Riduttore
Fattore di calibrazione
Versione Hardware
Versione software

6 PUESTA EN MARCHA Y REGULACIÓN

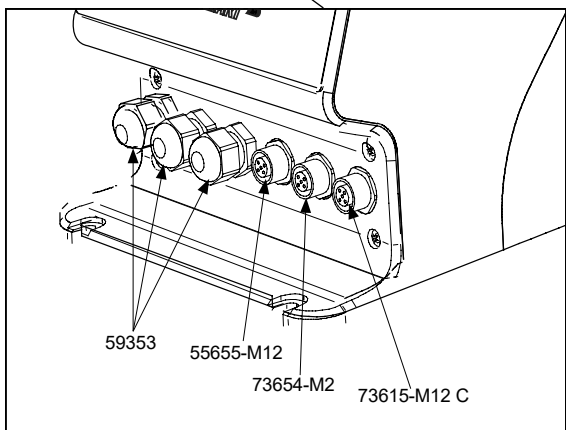
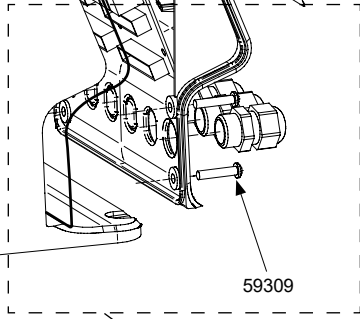
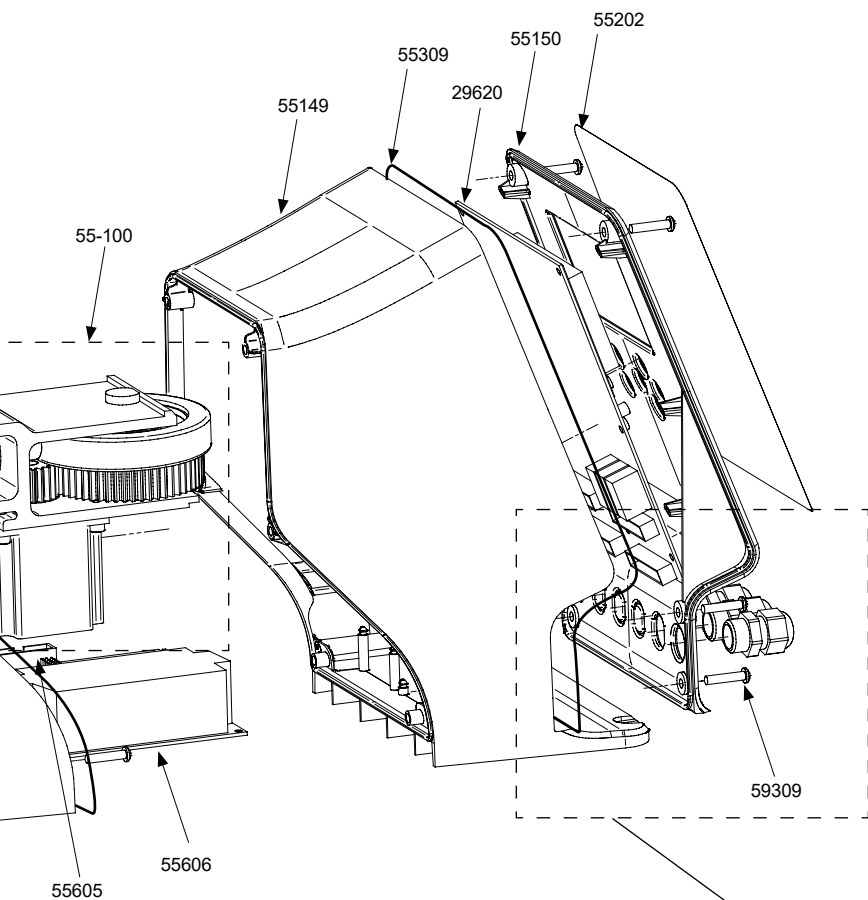
- ⚠ FISSAGGIO: Verificare che la pompa sia fissata correttamente
- ⚠ CONTROLLO DEL CIRCUITO IDRAULICO: Controllare che tutte le valvole siano aperte e che la valvola di spurgo sia correttamente collegata
- ⚠ CONTROLLO DELLA POMPA: Eseguire un controllo visivo/sonoro durante il corretto funzionamento della pompa.
- ⚠ INNESCO: Per facilitare l'innesco della pompa, aprire la relativa valvola.
- ⚠ PROTEZIONE DA SOVRAPPRESSIONE: Regolare la valvola di sicurezza, di sovrappressione o di sfioro per proteggere l'impianto, sempre evitando di superare la pressione nominale della pompa.

7 MANUTENZIONE

PARTI DI RICAMBIO



MODELLO	CORONA	PIGNONE
S50-D50	55132	55129
F50-D50	55132	55129
F30-D50	55133	55106
F50-D69	55132	55129
F30-D69	55133	55106
F41-D69	55130	55128
F31-D69	55107	55106

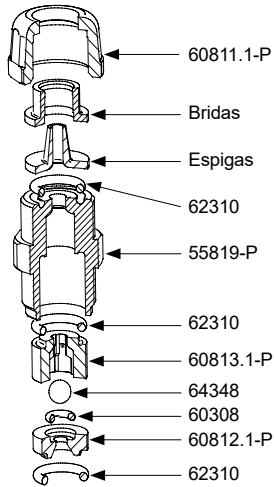


ELENCO PARTI

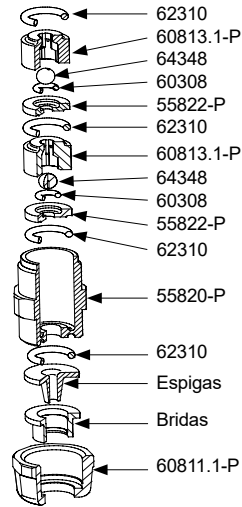
CODICE	DESCRIZIONE	QUANTITA
29620	PCB placa conexiones variador ACU	1
44303	Junta tórica 7,5 x 2,5 FPM	4
55-100	Mecanismo dosmart-6	1
55103	Eje dosmart	1
55105	Muelle Dosmart	1
55106	Piñón red3_19	1
55107	Corona red3-57 excéntrica 2,25	1
55-109	Biela dosmart	1
55110-P	Cilindro membrana D50	1
55111-P	Base membrana D50	1
55116	Tope muelle biela	1
55118-P	Base membrana D50	1
55119	SopORTE mecanismo extrusión mecanizado	1
55120	Fuelle dosmart	1
55148.1	Caja hidráulica	1
55149	Caja electrónica	1
55150	Frontal caja Dosmart	1
55154	Casquillo eje	1
55200	Membrana D50	1
55202	Lexan DOSMART	1
55300	Tornillo M2,5x4 din912 Acero	2
55302	Arandela ajuste 12x18x1 DIN988	1
55303	Anillo seguridad D15 din471	1
55304	Tornillo allen M4x4 din913	1
55305	Rodamiento 6201-2RSH (12x32x10)	2
55306	Rodamiento 61909-2RS (45x68x12)	2
55310	Tornillo 4x20 E0210 A2	6
55601	PCB Sensor hall	1
55605	PCB potencia Dosmart	1
55606	Fuente alimentación 240 Vac 24 Vac	1
55610	Motor stepper NEMA 23	1
55655-M12	Conector macho panel 3pins	1
55-800.1-P	Valvula aspiración doble bola tubo 3-4	1
55-801-P	Válvula impulsión tubos, 3-4	1
55835	Cuerpo valvula cebado 3/4 inyec	1
55309	Junta 2 mm EPDM25	2
59300	Tornillo M4x8 DIN965 A2	2
59309	Tornillo 4x16 E0210 A2	6
59353	Prensa estopas M16 blanco	3
60304	Tornillo M4x8 DIN912 A4	4
62318	Iman D6x3 neodimio	1
63212	Tornillo allen M5x12 DIN912 I	1
63213	Arandela motor F5 18X5X2.5	1
63333	Tornillo M8X80 DIN912 A2	4
67100	Membrana D60	1
67104.2-P	Base membrana D50	1
67105.2-P	Cilindro membrana D69	1
73615-M12	Conector hembra panel 5pins	1
73654-M2	Conector hembra panel 4pins	1







VALVOLE 6X12 (60 l/h max.)

**Mandata
55-801-P**



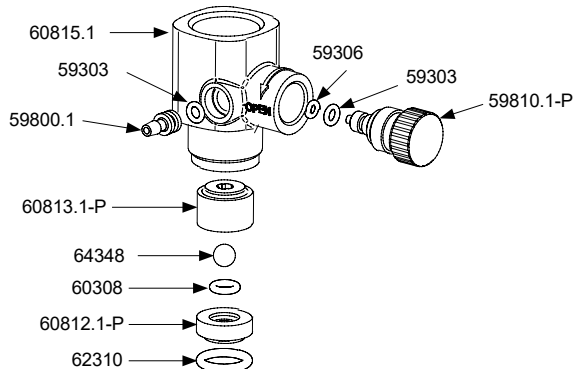
**Aspirazione
55-800-P**



Tubos	4x6	6x8	6x12	10x12
Bridas	 55826-P	 60878.1-P	 60877.1-P	
Espigas	 55825-P	 55827-P	 55829-P	

VALVOLA DI INNESCO

55-835-P (60l/h max.)





Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione, controllare che:

La pompa sia stata spenta e scollegata dall'alimentazione elettrica.

Non ci sia alcuna pressione all'interno della testata o nella tubazione di mandata. Si raccomanda di svuotare la testata prima di aprirla.

Il personale addetto alla manutenzione deve utilizzare i dispositivi di protezione idonei per gestire il liquido da dosare.

MANUTENZIONE PERIODICA:





Controllare le condizioni del filtro di aspirazione una volta al mese.

Controllare le condizioni delle valvole ogni 3 mesi o 1000 ore.

Si raccomanda di flussare periodicamente con acqua pulita la testata della pompa di dosaggio (ad esempio in corrispondenza con lo svuotamento del serbatoio) al fine di rimuovere eventuali precipitati rimasti all'interno della testata o nelle tubazioni di aspirazione e mandata.

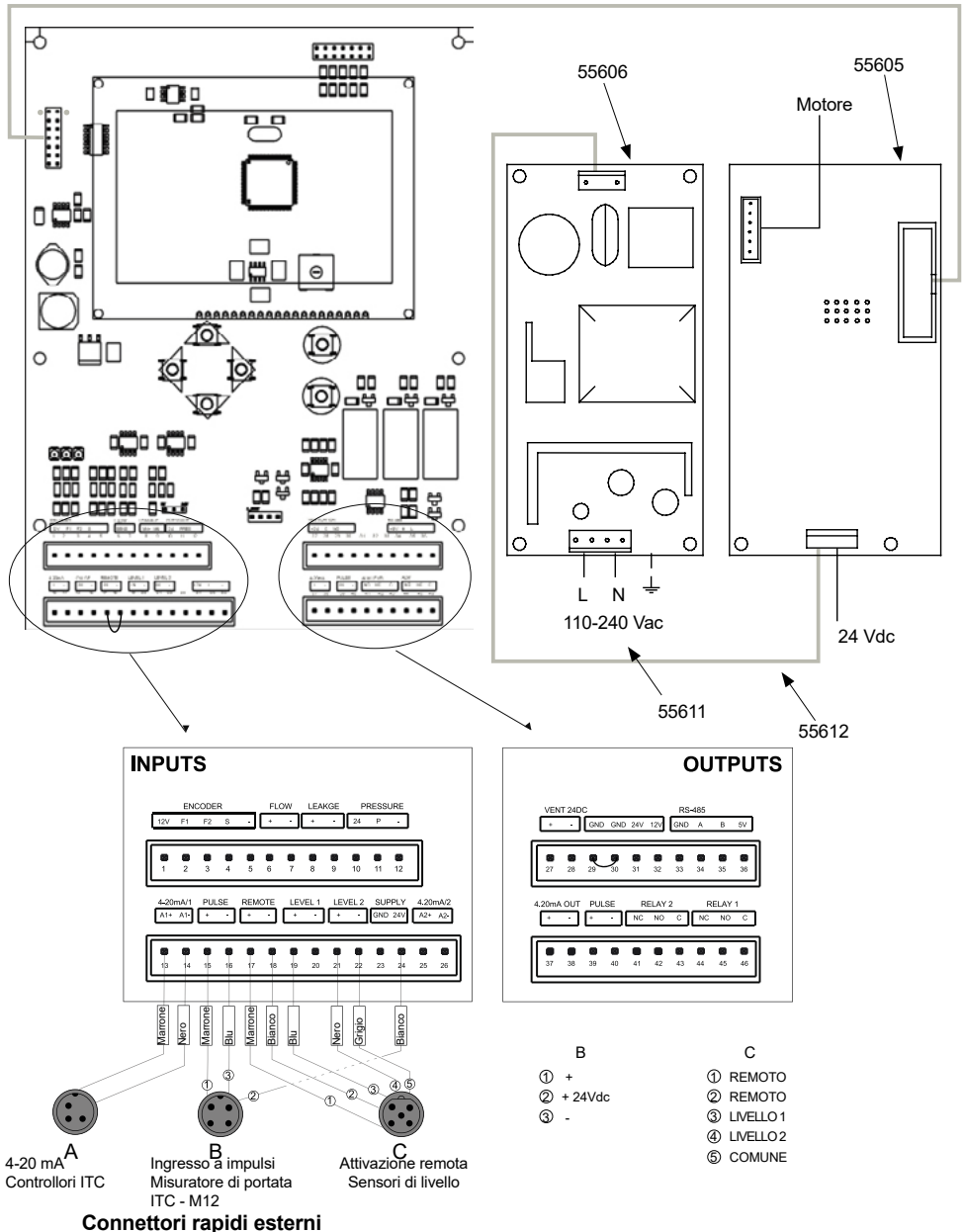
In caso di uso di liquidi altamente corrosivi, si raccomanda di raddoppiare la frequenza dei controlli.

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI: POSSIBILI CAUSE E SOLUZIONI

PROBLEMA	CAUSA	SOLUZIONE
Display spento	<ul style="list-style-type: none"> - Mancanza di tensione - È scattato l'interruttore termomagnetico 	<ul style="list-style-type: none"> - Controllare la tensione d'ingresso con un voltmetro - Controllare eventuali cortocircuiti
Short Circuit	<ul style="list-style-type: none"> - Tensione d'ingresso instabile 	<ul style="list-style-type: none"> - Installare uno stabilizzatore di tensione
 AL-1	<ul style="list-style-type: none"> - Contatto difettoso nel connettore di alimentazione - Cortocircuito interno - Blocco della pompa dovuto a sovrappressione o guasto del meccanismo 	<ul style="list-style-type: none"> - Controllare i connettori di alimentazione del sistema elettronico - Contattare l'assistenza tecnica - Controllare eventuali valvole chiuse lungo la tubazione di mandata della pompa. - Controllare che il meccanismo ruoti liberamente.
Overt Temp / Thermal Shutdown	<ul style="list-style-type: none"> - Temperatura ambiente superiore al massimo consentito (45 °C) 	<ul style="list-style-type: none"> - Climatizzare l'area di lavoro per garantire condizioni di temperatura conformi all'intervallo tollerato.
 AL-2	<ul style="list-style-type: none"> - La pompa sta funzionando ad una pressione maggiore a quella di targa. - Tubazione di mandata di dimensioni non corrette 	<ul style="list-style-type: none"> - Controllare che la pressione di linea sia minore della pressione massima consentita dell'apparecchio. - Accorciare il tubazione di mandata od aumentarne il diametro.
Over Load	<ul style="list-style-type: none"> - La pompa sta funzionando ad una pressione maggiore a quella di targa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Controllare che la pressione di linea sia inferiore alla pressione massima consentita dell'apparecchio.
 AL-3	<ul style="list-style-type: none"> - Tubo di mandata di dimensioni non corrette. - Collegamento difettoso tra il motore e la scheda elettronica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Accorciare il tubo di mandata o aumentarne il diametro - Controllare le connessioni tra il motore e il sistema elettronico.
Out of Range Voltage	<ul style="list-style-type: none"> - Tensione di alimentazione fuori dall'intervallo consentito 	<ul style="list-style-type: none"> - Correggere la tensione in ingresso in modo da riportarla nell'intervallo consentito
 AL-5		

PROBLEMA	CAUSA	SOLUZIONE
<p>Il motore funziona ma la pompa non inietta oppure il dosaggio è inferiore a quello nominale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pompa non innescata - Valvola di aspirazione o mandata sporca o danneggiata - Filtro di aspirazione sporco - Entrata di aria nel tubo di aspirazione - Cavitazione in aspirazione 	<ul style="list-style-type: none"> - Lasciar adescare la pompa aprendo la valvola di innesco o riempiendo la testata con il liquido da pompare - Pulire o sostituire le valvole - Pulire il filtro - Controllare la tenuta dei punti di collegamento - Aumentare il diametro della tubazione - Ridurre la lunghezza del tubo di aspirazione - Ridurre la velocità mediante un variatore. - Usare un liquido meno viscoso.
<p>La pompa perde liquido dall'orifizio inferiore della testata</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Membrana danneggiata 	<ul style="list-style-type: none"> - Sostituire la membrana

CONEXIÓN ELÉCTRICA



DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ



I.T.C S.L..
Vallès, 26
Polígono Industrial Can Bernades-Subirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Dichiara che tutti i modelli di prodotti DOSmart AC, identificati dal numero di serie e dall'anno di produzione, sono conformi alla Direttiva Macchine 2006/42/CE, alla Direttiva Bassa Tensione D2014/35/UE e alla Direttiva Compatibilità Elettromagnetica D2014/30/UE, a condizione che l'installazione, l'uso e la manutenzione siano effettuati in conformità alle normative vigenti e seguendo le istruzioni del manuale di istruzioni.

Xavier Corbella
Direttore



I.T.C. S.L. garantisce il prodotto specificato in questo documento per un periodo di 1 anno dalla data di acquisto, contro tutti i difetti di fabbricazione o di materiale, a condizione che l'apparecchiatura sia stata installata, utilizzata e mantenuta correttamente. L'apparecchiatura deve essere inviata, gratuitamente, alla nostra officina o al servizio tecnico di I.T.C. S.L. accreditato e la sua restituzione sarà effettuata con spese di spedizione. L'apparecchiatura deve essere accompagnata dal documento di garanzia con la data di acquisto e il timbro dell'esercizio di vendita, oppure da una fotocopia della fattura di acquisto.

MODELLO

N. DI SERIE

**Data di acquisto e timbro del
venditore**

DATA:



C/ Vallès, 26 Pol. Ind. Can Bernades - Subirà
P.O. Box 60
08130 Santa Perpètua de Mogoda
BARCELONA

Tel. 93 544 30 40 Fax 93 544 31 61
e-mail: itc@itc.es www.itc-dosing-pumps.com