

PRIUS D



CE  II 2G Ex h IIB T3, T4 Gc

CE  II 2D Ex h IIIC T125°C, resp T135°C Dc



IT

MANUALE OPERATIVO

POMPA DOSATRICE A MOTORE CON DIAFRAMMA

ATEX



Questo manuale contiene importanti informazioni relative alla SICUREZZA per l'installazione ed il funzionamento dell'apparecchio.

Attenersi scrupolosamente a queste informazioni per evitare di arrecare danni a persone e cose. Istruzioni originali in lingua italiana. Leggere e conservare per future consultazioni.

Le informazioni contenute in questo manuale potrebbero contenere inesattezze o errori tipografici.

Le informazioni contenute in questo manuale potrebbero subire variazioni in qualsiasi momento senza preavviso.

Versione: R1-07-17



NORME CE
EC RULES (STANDARD EC)
NORMAS DE LA CE

Direttiva Bassa Tensione
Low Voltage Directive
Directiva de baja tensión

} **2014/35/UE**

Direttiva EMC Compatibilità Elettromagnetica
EMC electromagnetic compatibility directive
EMC directiva de compatibilidad electromagnética

} **2014/30/UE**

Norme armonizzate europee nell'ambito della direttiva
European harmonized standards underdirective
Las normas europeas armonizadas conforme a la directiva

} **2006/42/CE**

Direttiva ATEX
ATEX Directive
Directiva ATEX

} **2014/34/UE**

SOMMARIO

Note generali sulla sicurezza.....	4
1. DESCRIZIONE.....	5
1.1 Serie PRIUS	5
1.2 Caratteristiche.....	7
1.4 Dimensioni.....	13
1.5 Curve di portata	14
2. INSTALLAZIONE.....	16
2.1 Avvertenze per l'installazione.....	16
2.2 Fasi di installazione	17
2.2.1 Posizionamento della pompa	17
2.2.2 Carico olio	17
2.2.3 Connessioni tubi	18
2.2.4 Corpo pompa	18
2.2.5 Filtro di fondo	18
2.2.6 Schemi di installazione	19
3. CONNESSIONE ELETTRICA	20
3.1 Verifiche preliminari alla connessione elettrica.....	20
3.2 Schemi di connessione elettrica	20
4. AVVIAMENTO.....	22
4.1 Accensione.....	22
5. ADESCAMENTO DEL CORPO POMPA	23
5.1 Come adescare la pompa	23
6. MANUTENZIONE.....	24
6.1 Pianificazione della manutenzione	24
6.2 Ispezioni di manutenzione	24
7. GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI.....	26
7.1 Servizio di assistenza e riparazione	26
8. COMPATIBILITÀ CHIMICA	27
8.1 Tabella di compatibilità chimica	27
8.2 Materiali di costruzione della pompa	27
SEGNALAZIONE RIPARAZIONE	31

NOTE GENERALI SULLA SICUREZZA

Durante l'installazione, il collaudo e l'ispezione è obbligatorio rispettare le seguenti istruzioni di gestione e sicurezza.

SIMBOLI

In questo documento si usano i seguenti simboli. Acquisite familiarità con i simboli ed i loro significati prima di procedere con l'installazione o l'uso di questo strumento.



Pericolo!

Indica un pericolo potenziale che, se non evitato, potrebbe provocare la morte o gravi lesioni alle persone.



Attenzione!

Indica un pericolo potenziale che, se non evitato, potrebbe provocare lievi lesioni alle persone e/o danni materiali.

Entrambi indicano informazioni importanti da osservare in ogni caso.



Nota - Questo simbolo introduce informazioni aggiuntive.

LA POMPA DOSATRICE È DESTINATA AL DOSAGGIO DI PRODOTTI CHIMICI.



L'uso di questa apparecchiatura con materiale chimico radioattivo è severamente vietato!



Tenere la pompa al riparo dal sole e dalla pioggia. Evitare schizzi d'acqua.



Durante un'emergenza di qualsiasi natura all'interno dell'ambiente dove è installata la pompa è necessario togliere immediatamente corrente all'impianto e disconnettere la pompa dalla presa di corrente!



Se si utilizzano materiali chimici particolarmente aggressivi è necessario seguire scrupolosamente le normative circa l'uso e l'immagazzinamento di queste sostanze!



Attenersi sempre alle normative locali sulla sicurezza!



Il produttore della pompa dosatrice non può essere ritenuto responsabile per danni a persone o cose causate da cattiva installazione o uso errato della pompa dosatrice!



Installare la pompa dosatrice in modo che essa sia facilmente accessibile tutte le volte che sia richiesto un intervento di manutenzione! Non ustruire mai il luogo dove si trova la pompa dosatrice!



Lo strumento deve essere asservito ad un sistema di controllo esterno. In caso di mancanza di acqua il dosaggio deve essere bloccato.



L'assistenza e la manutenzione della pompa dosatrice e tutti i suoi accessori deve essere effettuato sempre da personale qualificato!



Prima di ogni intervento di manutenzione:

- leggere sempre attentamente le caratteristiche chimiche del prodotto da dosare;
- indossare i DISPOSITIVI DI SICUREZZA più idonei per la procedura di manutenzione;
- scaricare i tubi di raccordo della pompa dosatrice;
- lavare sempre con attenzione i tubi che sono stati utilizzati con materiali chimici particolarmente aggressivi!

1. DESCRIZIONE

1.1 Serie PRIUS

La serie PRIUS è una linea di pompe dosatrici a membrana meccanica con ritorno a molla.

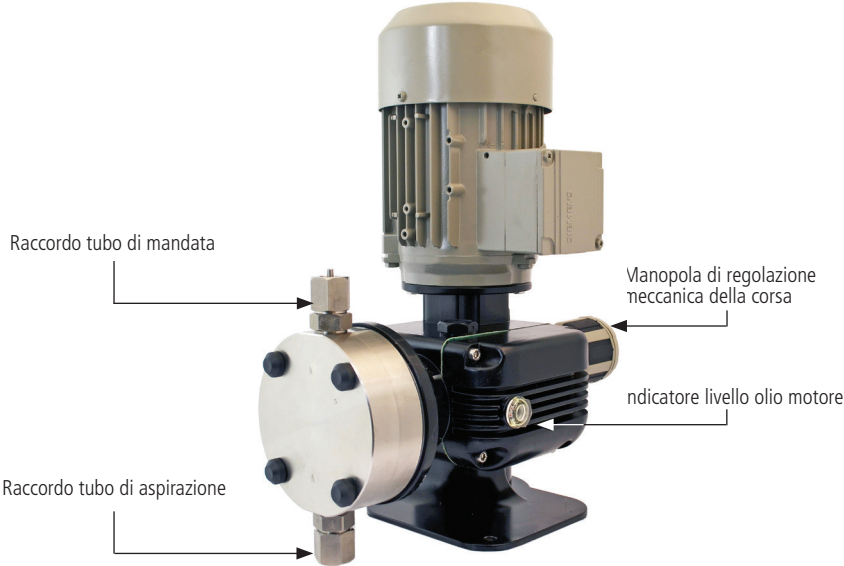
Il movimento della membrana determina il flusso grazie alle valvole di aspirazione e mandata poste in entrata ed in uscita al corpo pompa.

La serie PRIUS è usata per un dosaggio costante. La portata è regolata attraverso la manopola di regolazione della lunghezza della corsa, da 0 a 100%, che regola il volume della singola iniezione.

 Alcune funzioni descritte in questo manuale potrebbero richiedere l'uso di accessori supplementari (non inclusi).

 NON GETTARE MAI GLI IMBALLI. DEVONO ESSERE RIUTILIZZATI PER TRASPORTARE LA POMPA.

Figura 1. Struttura pompa



1.2 Caratteristiche

Alimentazione	220-240/380-420 V - 50 Hz TRIFASE
.....	220/380 V - 60 Hz TRIFASE
Temperatura ambiente di funzionamento	-10 / 40°C (14 / 104°F)
Temperatura additivo con corpo pompa SS (acciaio inox):	-10 / 90°C (14 / 194°F)*
Temperatura imballaggio e trasporto.....	10 / 50°C (32 / 122°F)
Classe di installazione	II
Rumore udibile.....	78 dbA (± 5 dB)
Grado di protezione.....	IP 55
Max altezza tubo aspirazione	3 metri
Capacità di carico olio	0,3 lt (consultare la tabella "Olio motore")

* La temperatura indicata può essere superata temporaneamente (max 15 °) per la sterilizzazione o il lavaggio con acqua calda.

ACCESSORI

La pompa con corpo pompa in Acciaio Inox non prevede gli accessori.

Tabella 1. Parti idrauliche

PARTI IDRAULICHE			
Corpo pompa	O-ring	Valvole	Temperatura additivo
		Biglie	
SS	FKM B o EPDM	Acciaio Inox	0 / 90°C (32 / 194°F)

Tabella 2. Sostituzione diaframma

SOSTITUZIONE CONSIGLIATA DEL DIAFRAMMA CON USO 24h	
PTFE	10.000 ore di lavoro (24h)

Tab. 3. Fattore di riduzione in base all'altitudine.

Site altitude above sea level m	Site altitude above sea level coolant temperature		
	<30 °C	30 °C ... 40 °C	45 °C
1000	1,07	1	0,96
1500	1,04	0,97	0,93
2000	1	0,94	0,9
2500	0,96	0,9	0,86
3000	0,92	0,86	0,82
3500	0,88	0,82	0,79
4500	0,82	0,77	0,74

Tab. 4. PRIUS D ATEX - 50 Hz; Power supply 230 VD / 400 VY, 50 Hz

PRIUS D 50Hz - ATEX GAS							
PRIUS D 50Hz	Pressione bar	Portata l/h	corsa	Colpi/1'	Motore	CONNESSIONE TUBI	Corpo pompa
						AISI 316L	
010060	10	60	3 mm	175	0,18 kW	R1/2" G1/2"	NM
010030		30		94			
010024		24		70			
010012		12		35			
010016	10	16	4 mm	35	0,18 kW	R1/2" G1/2"	
010105	10	105	3 mm	175	0,37 kW	R3/4" G3/4"	TM
010056		56		94			
010042		42		70			
010021		21		35			
007160	7	160	4 mm	175	0,37 kW	R3/4" G3/4"	
007086		86		94			
007064		64		70			
007032		32		35			
005240	5	240	6 mm	175	0,37 kW	R3/4" G3/4"	
005128		128		94			
005096		96		70			
005048		48		35			

PRIUS D 50Hz - ATEX POLVERE							
PRIUS D 50Hz	Pressure bar	Capacity l/h	stroke length	Stroke/1'	Motor	HOSES CONNECTION	pump head
						AISI 316L	
010060	10	60	3 mm	175	0,25 kW	R1/2" G1/2"	NM
010030		30		94			
010024		24		70			
010012		12		35			
010016	10	16	4 mm	35	0,25 kW	R1/2" G1/2"	
010105	10	105	3 mm	175	0,37 kW	R3/4" G3/4"	TM
010056		56		94			
010042		42		70			
010021		21		35			
007160	7	160	4 mm	175	0,37 kW	R3/4" G3/4"	
007086		86		94			
007064		64		70			
007032		32		35			
005240	5	240	6 mm	175	0,37 kW	R3/4" G3/4"	
005128		128		94			
005096		96		70			
005048		48		35			

Tab. 5. PRIUS D_ATEX GAS_220 VD/380 VY, 60Hz , 50Hz-power

PRIUS D 60 Hz / ATEX GAS							
PRIUS D 60 Hz	Pressione bar	Portata l/h	corsa	Colpi/1'	Motore	CONNESSIONE TUBI	CORPO POMPA
						AISI 316L	Modello
010055	10	55	3 mm	175	0,18 kW	R1/2" G1/2"	NM
010027		27		87			
010014		14		44			
010100	10	100	3 mm	175	0,37 kW	R3/4" G3/4"	TM
010050		50		87			
010025		25		44			
007150	7	150	4 mm	175	0,37 kW	R3/4" G3/4"	
007075		75		87			
007037		37		44			
005230	5	230	6 mm	175	0,37 kW	R3/4" G3/4"	
005115		115		87			
005057		57		44			

Tab. 6. PRIUS D_ATEX POLVERE_220 VD/380 VY, 60Hz , 50Hz-power

PRIUS D 60 Hz / ATEX POLVERE							
PRIUS D 60 Hz	Pressione bar	Portata l/h	corsa	Colpi/1'	Motore	CONNESSIONE TUBI	CORPO POMPA
						AISI 316L	Modello
010055	10	55	3 mm	175	0,25 kW	R1/2" G1/2"	NM
010027		27		87			
010014		14		44			
010100	10	100	3 mm	175	0,37 kW	R3/4" G3/4"	TM
010050		50		87			
010025		25		44			
007150	7	150	4 mm	175	0,37 kW	R3/4" G3/4"	
007075		75		87			
007037		37		44			
005230	5	230	6 mm	175	0,37 kW	R3/4" G3/4"	
005115		115		87			
005057		57		44			

Tab. 7. PRIUS D AP_ATEX GAS_ 230 VD /400 VY, 50 Hz

PRIUS D AP 50Hz / ATEX GAS							
PRIUS D AP 50Hz	Pressione bar	Portata l/h	corsa	Colpi/1'	Motore	CONNESSIONE TUBI	CORPO POMPA
						AISI 316L	AISI 316L
100004	100	4	1.5 mm	175	0,37 kW	3/8"	L1
100002		2		94			
1001,5		1,5		70			
050017	50	17	2 mm	175	0,37 kW	1/2"	M1
050009		9		94			
050005		5		70			
05002,5		2,5		35			
030028	30	28	2 mm	175	0,37 kW	1/2"	N
030015		15		94			
030010		10		70			
030005		5		35			
030076	30	76	4 mm	175	0,37 kW	1/2"	S
030041		41		94			
030030		30		70			
030015		15		35			
020146	20	146	6 mm	175	0,37 kW	3/4"	T
020078		78		94			
020057		57		70			
020028		28		35			

Tab. 8. PRIUS D AP_ATEX POLVERE 230 VD /400 VY, 50 Hz

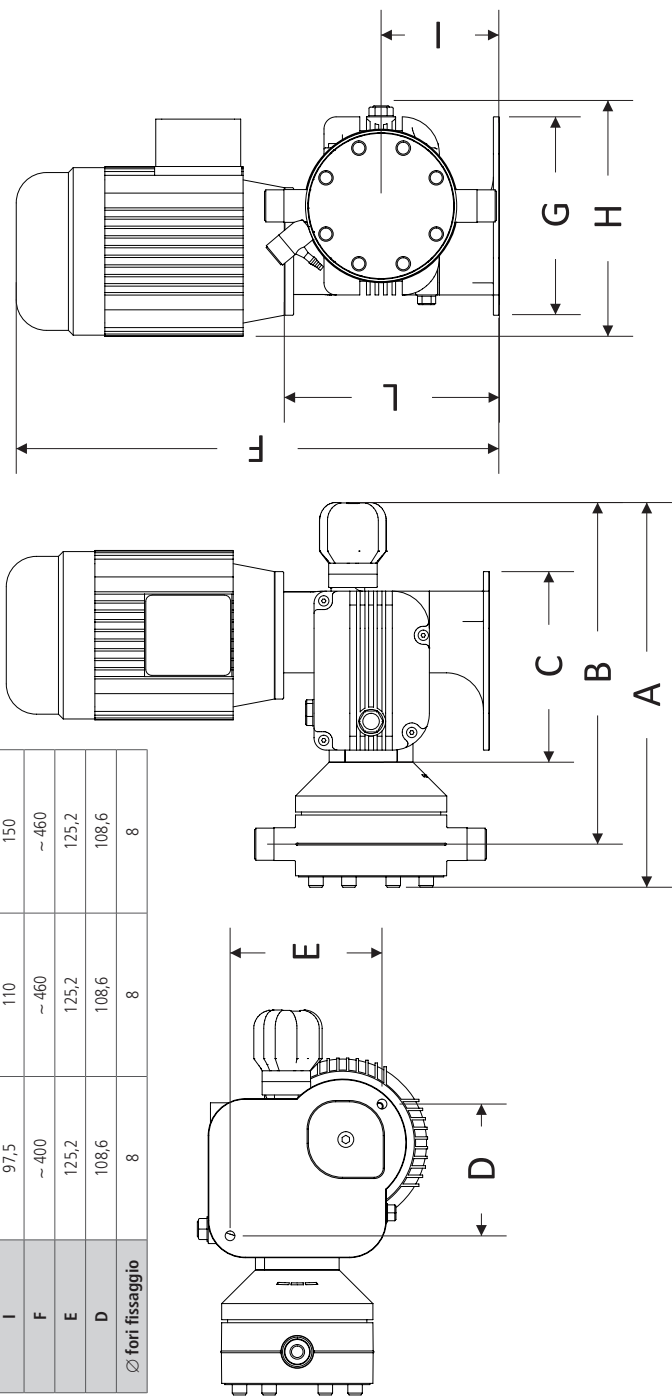
PRIUS D AP 50Hz / ATEX POLVERE							
PRIUS D AP 50Hz	Pressione bar	Portata l/h	stroke length	Stroke/1'	Motor	CONNESSIONE TUBI	CORPO POMPA
						AISI 316L	AISI 316L
100004	100	4	1.5 mm	175	0,37 kW	3/8"	L1
100002		2		94			
1001,5		1,5		70			
050017	50	17	2 mm	175	0,37 kW	1/2"	M1
050009		9		94			
050005		5		70			
05002,5		2,5		35			
030028	30	28	2 mm	175	0,37 kW	1/2"	N
030015		15		94			
030010		10		70			
030005		5		35			
030076	30	76	4 mm	175	0,37 kW	1/2"	S
030041		41		94			
030030		30		70			
030015		15		35			
020146	20	146	6 mm	175	0,37 kW	3/4"	T
020078		78		94			
020057		57		70			
020028		28		35			

Tab. 9. PRIUS D AP_ATEX GAS/POLVERE 220 VD / 380 VY , 60 Hz

PRIUS D AP 60Hz / ATEX GAS / ATEX POLVERE							
PRIUS D AP 60Hz	Pressione bar	Portata l/h	corsa	Colpi/1'	Motore	CONNESSIONE TUBI	CORPO POMPA
						AISI 316L	AISI 316L
100003	100	3	1.5 mm	175	0,37 kW	3/8"	L1
1001,5		1,5		87			
050014	50	14	2 mm	175	0,37 kW	1/2"	M1
050007		7		87			
0503,5		3,5		44			
030026	30	26	2 mm	175	0,37 kW	1/2"	N
030013		13		87			
030006		6		44			
030072	30	72	4 mm	175	0,37 kW	1/2"	S
030036		36		87			
030018		18		44			
020138	20	138	6 mm	175	0,37 kW	3/4"	T
020068		68		87			
020034		34		44			

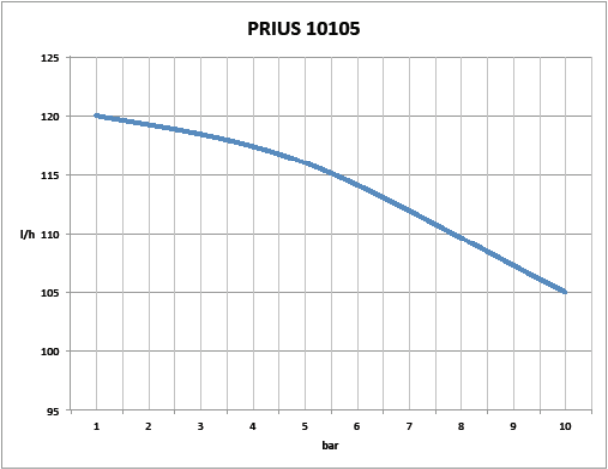
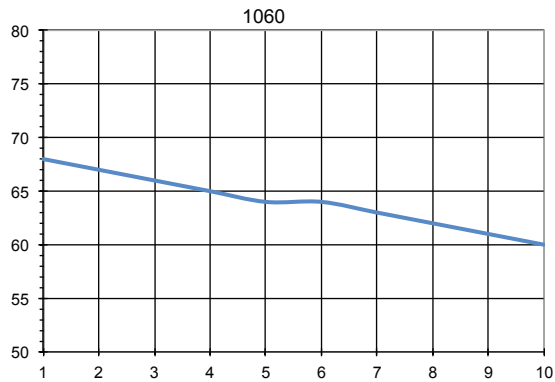
Figura 2. Dimensioni pompa

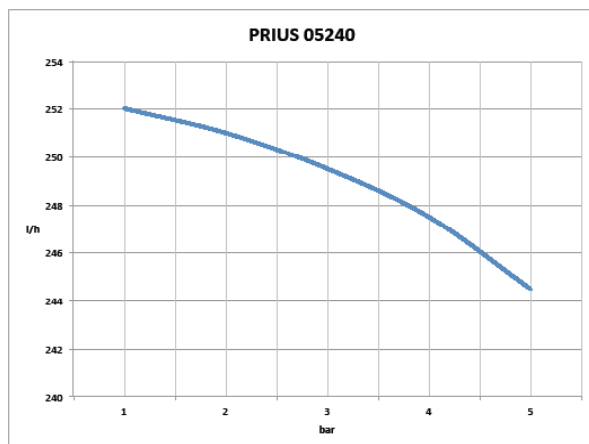
DIMENSIONI (mm)			
	Corpo pompa NM (PVDF)	Corpo pompa TM (PVDF)	Corpo pompa UM (PP)
A	~ 320	~ 330	~ 350
B	~ 280	~ 315	~ 320
C	157	157	157
L	177	220	300
G	163	163	180
H	~ 190	~ 190	~ 190
I	97,5	110	150
F	~ 400	~ 460	~ 460
E	125,2	125,2	125,2
D	108,6	108,6	108,6
Ø fori fissaggio	8	8	8



1.5 Curve di
portata

Tutte le indicazioni di portata sono riferite a misure effettuate con H₂O a 20 °C alla contropressione indicata.
La precisione di dosaggio è del $\pm 5\%$ alla pressione nominale.





2. INSTALLAZIONE

2.1 Avvertenze per l'installazione

Prima di procedere all'installazione, verificare che siano state prese tutte le precauzioni necessarie alla sicurezza dell'installatore.



PROTEZIONE DELL'OPERATORE

Indossare SEMPRE l'attrezzatura di sicurezza in base alle norme aziendali.

Nell'area di lavoro, durante la fase di installazione, manutenzione e mentre si maneggiano i prodotti chimici utilizzare:

- maschera protettiva
- guanti di protezione
- occhiali di sicurezza
- tappi o cuffie
- ulteriori DPI, se necessari.



INTERRUZIONE DELL'ALIMENTAZIONE

Sospendere sempre l'alimentazione al motore prima di eseguire qualsiasi operazione di installazione o manutenzione. L'incapacità di sospendere l'alimentazione al motore potrebbe causare gravi lesioni fisiche.



MODALITÀ DI INSTALLAZIONE

Installare la pompa:

- in un luogo sicuro e fissarla in modo che le vibrazioni prodotte durante il funzionamento della stessa non permettano alcun movimento;
- in luogo facilmente accessibile;
- con la base in posizione orizzontale.

Usare solo tubi compatibili con il prodotto chimico da dosare.

Consultare la "8.1 TABELLA DI COMPATIBILITÀ CHIMICA" A PAGINA 27.

Se il prodotto non è presente in tabella consultare il fornitore.

2.2 Fasi di installazione

L'installazione e la messa in funzione avviene in 5 fasi:

- 1. Posizionamento della pompa
- 2. Carico olio
- 3. Connessione tubi
- 4. Connessione elettrica
- 5. Avviamento

2.2.1 Posizionamento della pompa

Fissare la pompa usando gli appositi fori di fissaggio, posti sul basamento della pompa, ad un'altezza massima di **3 mt** rispetto al fondo del contenitore.

i Il punto di iniezione deve essere più alto del contenitore di stoccaggio per evitare accidentali immissioni di prodotto.

Se ciò non fosse possibile, si deve montare una **valvola multifunzione** sulla mandata della pompa dosatrice per impedire l'immissione accidentale di prodotto chimico.

2.2.2 Carico olio

i La pompa è fornita **CON olio e con un tappo cieco provvisorio per il trasporto**.

- 1. Sostituire il tappo cieco con il tappo di lavoro fornito con la pompa. Conservare il tappo cieco al fine di un eventuale trasporto della pompa.

PER REINTEGRARE L'OLIO

Introdurre l'olio lubrificante attraverso il tappo di carico olio (Figura 1. Struttura pompa).

La capacità di carico è di circa 0,30 lt. Per il tipo di olio consultare la tabella.

Controllare regolarmente il livello dell'olio dall'apposito indicatore. L'olio deve essere sostituito ogni 8.000-10.000 ore di funzionamento.

⚠ Non mettere mai in funzione la pompa senza olio.

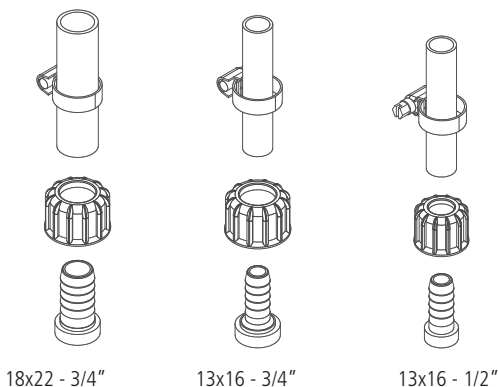
Tabella 10. Tabella olii accettabili.

MARCA	TIPO
MOBIL	MOBILGEAR 632
SHELL	OMALA OIL 320
BP	ENERGOL GR-XP 320
IP	MELLANA OIL 320
ESSO	SPARTAN EP 320
AGIP	BLASIA 320

2.2.3 Connessioni tubi

- !** Non mettere mai in funzione la pompa con aspirazione e mandata bloccati. Il funzionamento in queste condizioni, anche per un breve periodo, può causare il surriscaldamento del motore.
È necessario prendere tutte le contromisure necessarie per evitare tali condizioni.
- !** Il tubo di aspirazione deve essere il più corto possibile ed installato in posizione verticale per evitare l'aspirazione di bolle d'aria!

Figura 3. Attacchi tubo



- !** Le valvole di aspirazione e mandata devono essere sempre in posizione VERTICALE.

- !** Non utilizzare strumenti per il serraggio delle ghiera.
Tutte le connessioni dei tubi alla pompa devono essere effettuate utilizzando la sola forza delle mani.

- !** Il tubo di mandata deve essere fissato in modo da non poter produrre repentini movimenti che potrebbero causarne la rottura o il danneggiamento di oggetti vicini!

2.2.4 Corpo pompa

Il corpo pompa è dotato di rubinetto per lo spurgo manuale.

La procedura di spurgo manuale è descritta in "5. ADESCAMENTO DEL CORPO POMPA" a pagina 23.

- i** È consentito curvare leggermente il tubo di spurgo per l'inserimento nella tanica del prodotto da dosare.
- i** Durante la fase di calibrazione (test) è necessario inserire il tubo di scarico all'interno del becker.

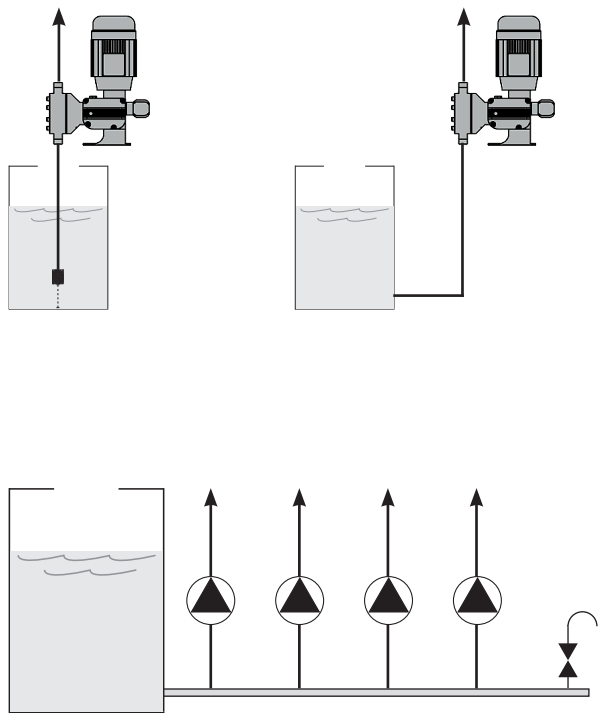
2.2.5 Filtro di fondo

Si consiglia l'installazione di un filtro di fondo.

Il filtro di fondo deve avere una dimensione tale da non ostacolare il flusso aspirato.

Per evitare il pescaggio di impurità il punto di aspirazione deve essere di un'altezza di circa 10 cm dal fondo del serbatoio.

Figura 4. Installazione della pompa dosatrice



3. CONNESSIONE ELETTRICA

3.1 Verifiche preliminari alla connessione elettrica

⚠ LE OPERAZIONI DI COLLEGAMENTO ELETTRICO DELLA POMPA DEVONO ESSERE ESEGUITE DA PERSONALE SPECIALIZZATO E NEL RISPETTO DELLE NORME.

Prima di procedere al collegamento della pompa è necessario:

1. Verifica della corrispondenza dei valori di targa.

Controllare che i valori di targa della pompa siano compatibili con quelli della rete elettrica. La targa della pompa è posta lateralmente.

2. Verifica della messa a terra.

Assicurarsi che la pompa sia connessa ad un impianto con un'efficiente terra e dotato di differenziale con sensibilità di 0,03A.

3. Installare un dispositivo magnetotermico.

Proteggere il motore con l'installazione di un dispositivo magnetotermico dimensionato ai valori di assorbimento del motore, tenendo presente che il motore in fase di avviamento assorbe almeno 4 volte la corrente nominale del motore.

4. Verifica dei cavi.

Il tipo e la sezione del cavo di alimentazione devono essere adeguati al motore della pompa.

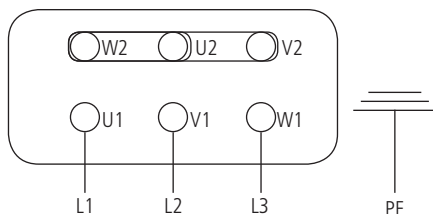
5. Verifica della rotazione del motore.

Avviare il motore per un tempo sufficiente a determinare se la direzione della rotazione corrisponde alla freccia sul motore. Se il verso di rotazione non è quello indicato dalla freccia, invertire 2 fili: 1 sul 2, 2 sull'1 ("3.2 Schemi di connessione elettrica" a pagina 20).

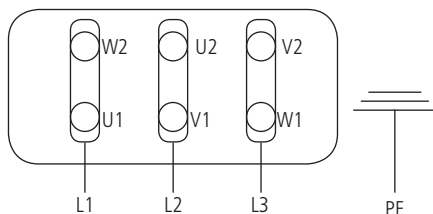
3.2 Schemi di connessione elettrica

SCHEMA COLLEGAMENTO MOTORE TRIFASE 50Hz

CONNESSIONE A STELLA ("Y")
380-420 Vac

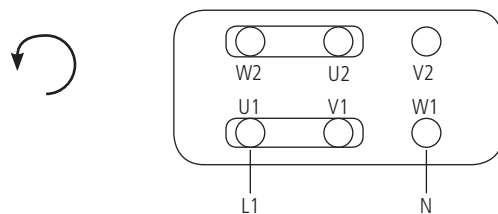


CONNESSIONE A TRIANGOLO O DELTA
("Δ")
220-240 Vac



SCHEMA COLLEGAMENTO MOTORE MONOFASE

 MOTORE ADATTO PER INSERZIONI CON INTERVALLO DI ALMENO 6"



COLLEGAMENTO MOTORE MONOFASE - DISPOSITIVO MAGNETOTERMICO

4. AVVIAMENTO

4.1 Accensione

Tutte le operazioni, descritte in precedenza, devono essere effettuate prima della messa in moto:

1. Posizionamento della pompa
2. Carico olio
3. Connessione idraulica (tubi, sonda di livello, valvola iniezione)
4. Connessione elettrica

Osservare tutte le istruzioni di sicurezza ("**NOTE GENERALI SULLA SICUREZZA**" a pagina 4).

1. La prima accensione deve essere effettuata con la minima pressione. Possibilmente in assenza di contropressione.
2. Posizionare la manopola di regolazione della portata su 20%.
3. Dopo circa 5 minuti aumentare la portata gradualmente fino al raggiungimento del valore richiesto dall'impianto.



Verificare che la pressione non superi la pressione di targa. In tal caso, arrestare immediatamente il motore.

Se la pompa non dosa, eseguire le seguenti operazioni:

- a) Arrestare il motore.
- b) Adescare la pompa ("5. ADESCAMENTO DEL CORPO POMPA" A PAGINA 23)
- c) Riavviare il motore.

4. Monitorare la pompa mentre è in funzione.

5. ADESCAMENTO DEL CORPO POMPA

5.1 Come adescare la pompa

Al primo uso e ogni volta che la pompa è stata ferma per un lungo periodo, deve essere effettuato l'adescamento. Per adescare la pompa senza venire a contatto con il prodotto chimico:

1. collegare tutti i tubi (tubo di mandata, aspirazione e scarico);
2. aprire la valvola di spurgo girando completamente la manopola di spurgo;
3. assicurarsi che la MANOPOLA DI REGOLAZIONE sia su 100%;
4. alimentare la pompa.
5. Quando il prodotto comincerà a circolare all'interno del tubetto di scarico chiudere la manopola di spurgo.
6. Al termine, la pompa tornerà alla normale modalità operativa.

6. MANUTENZIONE

6.1 Pianificazione della manutenzione

Prima di procedere alla manutenzione e controllo: verificare che siano state prese tutte le precauzioni necessarie alla sicurezza dell'operatore.



PROTEZIONE DELL'OPERATORE

Indossare SEMPRE l'attrezzatura di sicurezza in base alle norme aziendali.

Nell'area di lavoro, durante la fase di installazione, manutenzione e mentre si maneggiano i prodotti chimici utilizzare:

- maschera protettiva
- guanti di protezione
- occhiali di sicurezza
- tappi o cuffie
- ulteriori DPI, se necessari



Sospendere sempre l'alimentazione al motore prima di eseguire qualsiasi operazione di installazione o manutenzione. L'incapacità di sospendere l'alimentazione al motore potrebbe causare gravi lesioni fisiche.



Tutte le operazioni d'assistenza tecnica devono essere eseguite solo da personale esperto ed autorizzato.



Utilizzare sempre ricambi originali.

6.2 Ispezioni di manutenzione

Una pianificazione della manutenzione include i seguenti tipi di ispezione:

- Manutenzione ed ispezioni di routine
- Ispezioni trimestrali
- Ispezioni annuali

Se il liquido pompato è abrasivo o corrosivo, abbreviare gli intervalli di ispezione in modo appropriato.

Manutenzione e ispezioni di routine

Eseguire le seguenti operazioni quando si esegue manutenzione di routine:

- Controllare la tenuta meccanica ed accertarsi che non vi siano perdite
- Controllare le connessioni elettriche.
- Verificare il livello e la condizione dell'olio tramite la finestra di ispezione.
- Verificare la presenza di rumori insoliti, vibrazioni (il rumore non deve superare 78 dbA; ± 5 dB).
- Verificare la presenza di perdite nella pompa e nei tubi.
- Ispezionare la pressione di scarico.
- Controllare la temperatura (temperatura motore MAX 70°C; temperatura corpo pompa max 40°C)
- Controllare la presenza di eventuali corrosioni su parti della pompa e/o sui tubi.

Ispezioni trimestrali

Eseguire le seguenti operazioni ogni tre mesi:

- Verificare che i bulloni di fissaggio siano serrati.
- Se la pompa è rimasta inattiva, verificare la tenuta meccanica e se necessario sostituirla.

Ispezioni annuali

Eseguire le seguenti operazioni una volta all'anno:

- Verificare la capacità della pompa (deve corrispondere alla capacità di targa).
- Verificare la pressione della pompa (deve corrispondere alla pressione di targa).
- Verificare la potenza della pompa (deve corrispondere alla potenza di targa).
- Sostituire l'olio almeno ogni anno (8.000-10.000 ore di uso).
- Cambiare l'olio più spesso in caso di condizioni di lavoro che possono danneggiare l'olio.


Se le prestazioni della pompa non soddisfano i requisiti di processo, e tali requisiti sono rimasti invariati, eseguire le operazioni seguenti:

1. smontare la pompa;
2. ispezionarla.
3. Sostituire le parti logorate.


7. GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI


Tabella 11. Guida alla risoluzione dei problemi.


PROBLEMA	CAUSE	SOLUZIONI
La pompa non dosa o la quantità dosata è scarsa	ostruzione o perdita sulla valvola di aspirazione	pulire o sostituire la valvola di aspirazione
	ostruzione o perdita sul tubo di aspirazione	sostituire il tubo
	bolle d'aria nel corpo pompa o nel tubo di aspirazione	effettuare un adescamento della pompa fino alla completa rimozione del problema
	viscosità del liquido elevata	Usare un tubo di aspirazione con diametro maggiore.
	altezza di aspirazione eccessiva	ridurre l'altezza di aspirazione
	filtro di fondo ostruito	pulire il filtro di fondo
Il motore ed il corpo pompa si surriscaldano	collegamenti elettrici sbagliati	ripristinare i collegamenti correttamente
	pressione di lavoro superiore a quella di targa	installare una valvola
	ostruzione o blocco sul tubo di mandata	sbloccare il tubo
	livello dell'olio basso	caricare l'olio
Evidente perdita di liquido	rottura del diaframma	contattare il costruttore per la sostituzione del diaframma

 Se il problema non può essere risolto, contattare il servizio di assistenza o rinviare la pompa al costruttore.

7.1 Servizio di assistenza e riparazione

 **Prima di rinviare la pompa al servizio di assistenza, è necessario rimuovere tutto il liquido all'interno del corpo pompa ed asciugarla PRIMA di imballarla nella sua scatola originale!**
Dopo aver svuotato il corpo pompa, se ci sono ancora possibilità che un liquido altamente corrosivo possa provocare danni, è necessario dichiararlo nel modulo SEGNALAZIONE RIPARAZIONE.

 **Scaricare l'olio motore e riavvitare il tappo cieco sulla bocca di carico dell'olio.**

 **Compilare il modulo "SEGNALAZIONE RIPARAZIONE" a pagina 28 della pompa ed inviarla insieme alla pompa.**
Non si accettano riparazioni prive del modulo SEGNALAZIONE RIPARAZIONE.

8. COMPATIBILITÀ CHIMICA

8.1 Tabella di compatibilità chimica

Le pompe dosatrici sono ampiamente utilizzate per il dosaggio di prodotti chimici. Nella TABELLA DI COMPATIBILITA' CHIMICA selezionare il materiale più idoneo al liquido da dosare. Le informazioni riportate in tabella sono verificate periodicamente e ritenute corrette alla data di pubblicazione. I dati riportati in tabella sono basati su informazioni fornite dai produttori e sulla loro esperienza, ma, poiché la resistenza dei materiali dipende da numerosi fattori, questa tabella è fornita solo come guida iniziale. Il produttore non si assume responsabilità circa i contenuti della tabella.

Tabella 12. Tabella di compatibilità chimica.

Prodotto	Formula	Ceram.	PVDF	PP	PVC	SS 316	PMMA	Hastel.	PTFE	FPM	EPDM	NBR	PE
Acido Acetico, Max 75%	CH3COOH	2	1	1	1	1	3	1	1	3	1	3	1
Acido cloridrico concentrato	HCl	1	1	1	1	3	1	1	1	1	3	3	1
Acido fluoridrico 40%	H2F2	3	1	3	2	3	3	2	1	1	3	3	1
Acido fosforico, 50%	H3PO4	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	1
Acido nitrico, 65%	HNO3	1	1	2	3	2	3	1	1	1	3	3	2
Acido solforico 85%	H2SO4	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	3	1
Acido solforico 98.5%	H2SO4	1	1	3	3	3	3	1	1	1	3	3	3
Ammine	R-NH2	1	2	1	3	1	-	1	1	3	3	1	1
Bisolfato di sodio	NaHSO3	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Carbonato di sodio (Soda)	Na2CO3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Cloruro ferrico	FeCl3	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
Idrossido di calcio	Ca(OH)2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Idrossido di sodio (Soda caus.)	NaOH	2	3	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1
Ipoclorito di calcio	Ca(OCl)2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3	1
Ipoclorito di sodio, 12.5%	NaOCl + NaCl	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	2	3
Permanganato di potassio 10%	KMnO4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Perossido di idrogeno, 30%	H2O2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	3	1
Solfato di alluminio	Al2(SO4)3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Solfato di rame	CuSO4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

- 1 - Componente con ottima resistenza
- 2 - Componente con discreta resistenza
- 3- Componente non resistente

8.2 Materiali di costruzione della pompa

Polyvinylidene fluoride (PVDF)Corpi pompa, valvole, raccordi
Polypropylene (PP).....Corpi pompa, valvole, raccordi, galleggianti
Stainless steel (SS 316).....Corpi pompa, valvole
Polymethyl Metacrilate Acrylic (PMMA) ...Corpi pompa
Polytetrafluoroethylene (PTFE)Diaframma
Fluorocarbon (FPM).....Guarnizioni
Ethylene propylene (EPDM).....Guarnizioni
Nitrile (NBR).....Guarnizioni

SEGNALAZIONE RIPARAZIONE

ALLEGARE IL PRESENTE MODULO COMPILATO E FIRMATO AL DDT DI TRASPORTO

DATA

MITTENTE

Azienda
Indirizzo
Telefono
Persona di riferimento

PRODOTTO (vedi etichetta della pompa)

CODICE
S/N (serial number).....

CONDIZIONI OPERATIVE

Luogo/descrizione dell'installazione

Agente chimico dosato

Avvio (data) N° di ore di lavoro (approx.)

Rimuovere tutto il liquido all'interno del corpo pompa ed asciugare PRIMA di imballare la pompa nella sua scatola originale.

DESCRIZIONE DEL DIFETTO RISCONTRATO

☐ MECCANICO
Parti usurate
Rotture o altri danni
Corrosioni
Altro

☐ ELETTRICO
Connessioni, connettore, cavi
Controlli (tastiera, display, ecc.)
Elettronica
Altro

☐ PERDITE
Connessioni
Corpo pompa.....

☐ INADEGUATO/MANCATO FUNZIONAMENTO/ALTRO
.....
.....

Dichiaro che il prodotto è privo di qualsiasi sostanza chimica pericolosa, biologica o radioattiva.

Firma del compilatore

Timbro dell'azienda

SAFETY INSTRUCTION

N° : SN/PRIUS/ATX/17

**MOTOR DRIVEN DIAPHRAGM METERING PUMP
model PRIUS**



**EMEC S.r.l.
Via Donatori di Sangue, 1
02100 Vazia (RI)
Tel. 0746 22841**

1. Descrizione

Queste istruzioni di sicurezza si riferiscono all'installazione, all'uso e alla manutenzione della pompa dosatrice a membrana modello PRIUS per l'utilizzo in aree potenzialmente esplosive con presenza di gas e vapori o polveri combustibili.

Queste istruzioni devono essere osservate in aggiunta alle avvertenze riportate nel manuale di istruzione.

La pompa dosatrice a membrana modello PRIUS è un assieme di un motore con diaframma e meccanismo di ritorno a molla.

La principale applicazione per questa tipologia di pompa è il trattamento ed il dosaggio dei liquidi per uso civile, industriale e nell'ambito dell'agricoltura.

La serie PRIUS è una linea di pompe dosatrici a membrana meccanica con ritorno a molla. Il movimento della membrana determina il flusso grazie alle valvole di aspirazione e mandata poste in entrata ed in uscita al corpo pompa. La serie PRIUS è usata per un dosaggio costante. La portata è regolata attraverso la manopola di regolazione della lunghezza della corsa, da 0 a 100%, che regola il volume della singola iniezione.

La membrana o diaframma, essendo una parte soggetta a notevoli sollecitazioni, presenta caratteristiche costruttive tali da permettere di resistere a sollecitazioni meccaniche e chimiche. È realizzata in modo da permettere la funzione senza andare incontro a rotture, usura e quant'altro che pregiudichi il buon funzionamento della pompa. È questa, una delle componenti della pompa più importanti. Il diaframma è interamente in PTFE.

La pompa è verniciata con una verniciatura epossidica per assicurare ai manufatti metallici un rivestimento in grado di proteggerli nel tempo. Lo spessore del film indurito è convenzionalmente nell'ordine dei 60-80 micron.

La lanterna corpo pompa è la parte dove ha alloggio il diaframma o membrana, su questa verrà assemblato il corpo pompa. Sul lato di accoppiamento al resto del box di alloggio della meccanica, la lanterna presenta la slitta porta pistone, al cui interno trova alloggio la guarnizione a labbro e le boccole in teflon. La lanterna è realizzata in pressofusione e ripresa successivamente in macchina per le lavorazioni necessarie a renderla utilizzabile, tra queste la realizzazione della tasca per l'alloggiamento della guarnizione a labbro.

Il Box alloggio ingranaggio presenta al suo interno le sedi cuscinetto per l'albero eccentrico e per l'albero della vite senza fine.

Il tappo laterale presenta la sede cuscinetto per l'albero eccentrico e il foro filettato per l'assemblaggio del tappo livello olio.

L'intero ingranaggio e tutte le parti meccaniche lavorano in bagno d'olio.



PERICOLO! Se la pompa è installata ed in funzione, il corpo pompa deve essere sempre pieno.

Il corpo pompa vuoto può provocare un potenziale innesco in atmosfera esplosiva.

Se il corpo pompa è vuoto, **adescare la pompa.**

2. Marcatura

Per zona 2

II 2G Ex h IIB T3, T4 Gc
Tech File: PRIUS/ATX/17

II	=	.....	gruppo II (superficie)
2	=	.....	categoria 2 (zona 2)
G	=	.....	atmosfera esplosiva con gas o vapori
Ex h	=	.....	ref. new EN 80079-36/37
IIB	=	.....	gruppo di gas (IIB)
T3,T4	=	.....	classe di temperatura (T3 o T4)
Gc	=	.....	livello protezione apparecchio
Tech File	=	.....	nome fascicolo tecnico depositato c/o IMQ

Per zona 22

II 2D Ex h IIIC T125°C, resp T135°C Dc
Tech File: PRIUS/ATX/17

II	=	.....	gruppo II (superficie)
2	=	.....	categoria 2 (zona 22)
D	=	.....	atmosfera esplosiva con polveri
Ex h	=	.....	ref. new EN 80079-36/37
T125°C, T135°C	=	.....	massima temperatura superficiale (T125°C, T135°C)
Dc	=	.....	livello protezione apparecchio
Tech File	=	.....	nome fascicolo tecnico depositato c/o IMQ

CORRISPONDENZE TRA ZONE PERICOLOSE, SOSTANZE E CATEGORIE SECONDO DIRETTIVA 2014/34/UE

Sostanza	Zona pericolosa	Categorie
Gas, vapori o nebbie	Zona 0	1G
Gas, vapori o nebbie	Zona 1	2G o 1G
Gas, vapori o nebbie	Zona 2	3G, 2G o 1G
Polveri	Zona 20	1D
Polveri	Zona 21	2D o 1D
Polveri	Zona 22	3D, 2D o 1D

3. Istruzioni di sicurezza per l'installazione in zona pericolosa

Prima dell'installazione leggere attentamente quanto riportato nel manuale di istruzione.

Tutte le operazioni devono essere effettuate da personale istruito e qualificato; non sono ammessi usi diversi o aggiuntivi a quanto previsto nel Manuale d'uso e Manutenzione.

La pompa dosatrice a membrana modello PRIUS deve essere installata e mantenuta in accordo alle norme impiantistiche e di manutenzione per ambienti classificati contro il rischio di esplosione per presenza di gas e vapori o polveri (esempio: EN 60079-14, EN 60079-17, oppure altre norme/standard nazionali).

Tutte le apparecchiature elettriche e meccaniche installate sulla pompa devono essere oggetto di conformità ATEX separata, in conformità alle norme europee applicabili e con marcatura idonea alla classificazione della zona di installazione (categoria 2G oppure 2D)

Per gli aspetti di sicurezza legati all'utilizzo dei singoli componenti elettrici e non, installati sulla pompa vedere i rispettivi manuali d'uso e manutenzione e le relative istruzioni di sicurezza.

Le apparecchiature / componenti elettrici non devono essere aperti sotto tensione.

La pompa dosatrice a membrana modello PRIUS deve essere opportunamente collegato a terra tramite il dispositivo anti-allentante e anti-rotazione.

Verificare che sia sempre garantita e assicurata nel tempo la messa a terra della pompa dosatrice.

L'intero ingranaggio e tutte le parti meccaniche lavorano in bagno d'olio.

Attenzione, permettere che la pompa funzioni in assenza di liquido o in presenza di condizioni di cavitazione, è causa di surriscaldamento.

In caso di condizioni di funzionamento che possano creare temperature prossime alla massima consentita, è suggerito l'utilizzo di sensori di temperatura per il blocco del funzionamento.

Controllare periodicamente il livello di olio all'interno della pompa dosatrice a membrana tramite l'apposito controllo di livello visivo

Il quadro di comando della Pompa dosatrice a membrana deve essere installato in SAFE AREA

E' responsabilità dell'utente verificare la compatibilità del quadro di comando con i motori elettrici della pompa.

In particolare dovranno essere rispettate le indicazioni riportate sul manuale specifico del motore e sull'istruzione di sicurezza relative all'installazione in zone con pericolo d'esplosione.

I collegamenti devono essere realizzati mediante entrate di cavo o condutture in tubo conformi alla norma EN 60079-14.

Per l'utilizzo in zone classificate per la presenza di polveri combustibili:

- procedere ad una regolare pulizia al fine di evitare la formazione di strati di polvere superiore a 5mm; a tale scopo utilizzare apparecchiature idonee alla classificazione della zona.

L'utilizzatore deve adottare tutte le misure adeguate per evitare i rischi connessi alle cariche elettrostatiche (per esempio:

efficacia dei collegamenti a terra, pavimenti antistatici, etc.); al fine di evitare i pericoli connessi alla formazione delle cariche elettrostatiche, le tubazioni di collegamento al processo devono essere realizzate con materiali metallici o antistatici e deve essere garantita la continuità elettrica tra tutte le parti metalliche della pompa ed il resto dell'installazione.

L'utilizzatore deve controllare periodicamente, in funzione del tipo di utilizzo e delle sostanze impiegate:

- lo stato di usura ed il corretto funzionamento della pompa dosatrice a membrana modello PRIUS
- la presenza di vibrazioni e/o rumori anormali. In tal caso fermare la pompa, individuare le cause e contattare il costruttore.

Ciononostante rischi residui possono essere presenti durante il normale funzionamento della pompa dosatrice a membrana modello PRIUS, se:

- non è sottoposta ai normali piani di manutenzione previsti nel manuale d'uso e manutenzione;
- non viene utilizzata come previsto dalle specifiche di progetto.

Non sono ammessi usi diversi o aggiuntivi a quanto previsto nel Manuale d'uso e Manutenzione, e EMEC non si ritiene responsabile per i possibili danni correlati agli usi non previsti.

Tutte le operazioni di manutenzione devono essere eseguite secondo quanto riportato nei manuali d'uso e manutenzione: nessuna modifica elettrica ed meccanica è ammessa senza autorizzazione scritta di EMEC.

Le sostituzioni non autorizzate o con componenti non originali invalidano la sicurezza della pompa dosatrice a membrana modello PRIUS; tutte le parti di ricambio devono essere richieste a EMEC.

4. Esempio di installazione



5. Esempio di dichiarazione CE/ATEX

Per zona 2

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ

EC Declaration of Conformity

Noi

We

EMEC s.r.l.

Via Donatori di Sangue, 1

VAZIA (RI) - ITALY

dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che il prodotto

we declare under our sole responsibility that the product

POMPA DOSATRICE A MEMBRANA modello PRIUS

DIAPHRAGM DOSING PUMP model PRIUS

al quale questo attestato si riferisce, è conforme alla seguente Direttiva Europea

to which this declaration refers, is in conformity with the following European Directive

Directive 2014/34/UE (ATEX)

.....

La conformità è stata verificata in base dei requisiti delle norme o dei documenti normativi riportati nel seguito:

The conformity are under observance of the following standards or standards documents:

• EN 1127-1 :2011

• EN 13463-1 : 2009

• EN 13463-5 : 2011

Marcatura / marking

  II 2G Ex h IIB T3, T4 Gc

Fascicolo tecnico / Technical File: PRIUS/ATX/17

Rieti, 22/06/2017

EMEC s.r.l

Firma del legale rappresentante

Legally binding signature

Per zona 22

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ
EC Declaration of Conformity

Noi	EMEC s.r.l.
We	Via Donatori di Sangue, 1
	VAZIA (RI) - ITALY

dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che il prodotto
we declare under our sole responsibility that the product
POMPA DOSATRICE A MEMBRANA modello PRIUS
DIAPHRAGM DOSING PUMP model PRIUS

al quale questo attestato si riferisce, è conforme alla seguente Direttiva Europea
to which this declaration refers, is in conformity with the following European Directive

Directive 2014/34/UE (ATEX)
.....

La conformità è stata verificata in base dei requisiti delle norme o dei documenti normativi riportati nel seguito:
The conformity are under observance of the following standards or standards documents:

- EN 1127-1 :2011
- EN 13463-1 : 2009
- EN 13463-5 : 2011

Marcatura / marking



Fascicolo tecnico / Technical File: PRIUS/ATX/17

Rieti, 22/06/2017

EMEC s.r.l
Firma del legale rappresentante
Legally binding signature



Tutti i materiali utilizzati per la costruzione della pompa dosatrice e per questo manuale possono essere riciclati e favorire così il mantenimento delle incalcolabili risorse ambientali del nostro Pianeta. Non disperdere materiali dannosi nell'ambiente! Informati presso l'autorità competente sui programmi di riciclaggio per la tua zona d'appartenenza!