

Serie SFP Enerpac

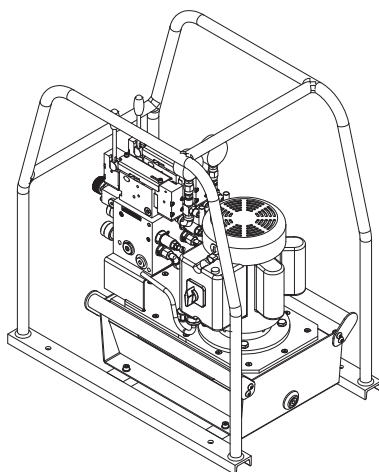
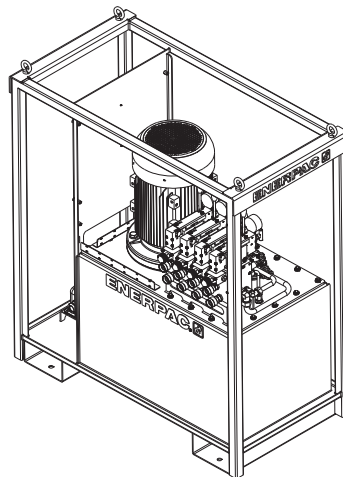
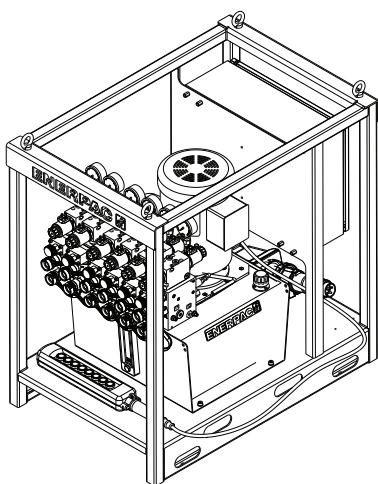
Pompa idraulica a flusso diviso

Document Number: L4447

Revisione documento: H

Data revisione documento: 03-GIU-2025

Lingua documento: ITALIANO ☐ IT

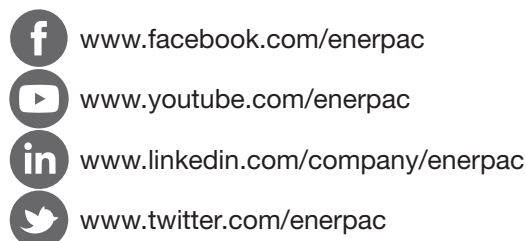


Per ridurre il rischio di lesioni, l'utilizzatore deve leggere e comprendere questo documento prima dell'uso.

Questa versione del documento è una traduzione dall'inglese. In caso di discrepanza fare riferimento al documento originale.

CHI SIAMO

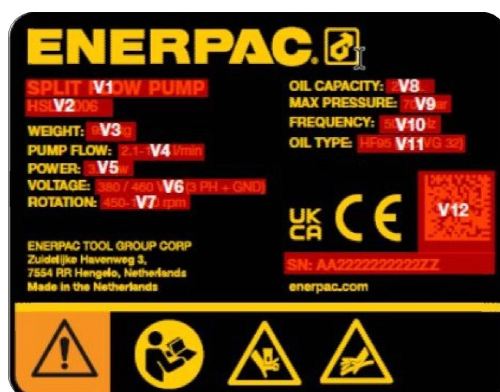
Enerpac è leader del mercato globale nei settori degli attrezzi idraulici ad alta pressione, dei prodotti a forza controllata, delle lavorazioni portatili, dei servizi in sede e delle soluzioni per il posizionamento di precisione di carichi pesanti. Con 110 anni di esperienza e innovazione, Enerpac ha contribuito alla movimentazione e alla manutenzione di alcune fra le più grandi strutture del mondo. Quando la sicurezza e la precisione contano, i più prestigiosi professionisti di settori quali aerospaziale, infrastrutture, manifatturiero, minerario, petrolifero ed energetico, fanno affidamento su Enerpac per attrezzi, servizi e soluzioni di qualità. Per ulteriori informazioni, visitare il sito Web www.enerpac.com.



GARANZIA

Le condizioni di garanzia per il prodotto sono consultabili nel documento Garanzia Globale di Enerpac. Queste informazioni sono reperibili all'indirizzo www.enerpac.com.

TARGHETTA



LINGUE DISPONIBILI

L4447 è disponibile nelle seguenti lingue; visitare www.enerpac.com per una copia.

- Další jazyky lze nalézt na www.enerpac.com.
- Weitere Sprachen finden Sie unter www.enerpac.com.
- Para otros idiomas visite www.enerpac.com.
- Pour toutes les autres langues, rendez-vous sur www.enerpac.com.
- Per altre lingue visitate il sito www.enerpac.com.
- Ga voor de overige talen naar www.enerpac.com.
- For alle andre språk henviser vi til www.enerpac.com.
- Para outros idiomas visitei www.enerpac.com.
- För andra språk, besök www.enerpac.com.

Contents

1. SICUREZZA.....	3
1.1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA	3
2. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ.....	5
2.1 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE	5
2.2 CERTIFICAZIONE UL	5
3. INTRODUZIONE.....	5
3.1 PANORAMICA	5
3.2 APPLICAZIONE	5
3.3 ISTRUZIONI DA SEGUIRE ALLA CONSEGNA	5
4. TRASPORTO.....	5
5. CARATTERISTICHE E COMPONENTI	6
5.1 CENTRALINA IDRAULICA	6
5.2 COLLETTORE IDRAULICO.....	7
5.3 AVVIAMENTO (DA UTILIZZARE CON VALVOLE MANUALI)	8
5.4 QUADRO ELETTRICO (DA UTILIZZARE CON ELETTROVALVOLE).....	9
5.5 PULSANTIERA.....	9
5.6 SCHEMA IDRAULICO	10
6. DATI TECNICI DEL PRODOTTO.....	14
6.1 SCHEMA DIMENSIONALE	14
6.2 TABELLA DIMENSIONALE	14
6.3 CAPACITÀ SFP	14
7. CONFIGURAZIONE INIZIALE.....	15
7.1 INSTALLAZIONE.....	15
7.2 COLLEGAMENTI ELETTRICI	15
7.3 QUADRO ELETTRICO.....	15
7.4 COLLEGAMENTI IDRAULICI.....	15
7.5 REQUISITI DELL'OLIO IDRAULICO	16
8. FUNZIONAMENTO	16
8.1 ACCENSIONE DEL SISTEMA	16
8.2 CONTROLLO MEDIANTE VALVOLA MANUALE	16
8.3 PULSANTIERA	16
8.4 IMPOSTAZIONE DELLE VALVOLE LIMITATRICI DI PRESSIONE	16
8.5 SCARICO DELLA PRESSIONE IDRAULICA	17
8.6 CONTROLLO DI PORTATA DELLA LINEA A.....	17
9. MANUTENZIONE	17
9.1 CONTROLLARE IL LIVELLO DELL'OLIO.....	17
9.2 CAMBIARE L'OLIO E PULIRE IL SERBATOIO.....	17
9.3 SPURGO DELLA POMPA.....	17
9.4 SOSTITUZIONE DELLA CARTUCCIA DEI FILTRI	18
9.5 UTILIZZO DI CILINDRI A SEMPLICE EFFETTO CON POMPE AZIONATE DA ELETTROVALVOLA.....	18
10. GUIDA AGLI ALLARMI	19
11. ELENCO RICAMBI.....	20
11.1 POMPA SFP DA 10 LITRI.....	20
11.2 SFP 40 LITERS	21
11.3 POMPA SFP DA 150 LITRI.....	22
11.4 HYDRAULIC MANIFOLD MANUAL VALVES.....	24
11.5 HYDRAULIC MANIFOLD SOLENOID VALVES	26
11.6 KIT RICAMBI.....	28
11.7 SCHEMI ELETTRICI	32

1. Sicurezza

Leggere attentamente tutte le istruzioni. Attenersi a tutte le precauzioni per la sicurezza per evitare di provocare lesioni personali e danni al prodotto e/o ad altri oggetti. Enerpac non si assume alcuna responsabilità per danni o lesioni derivanti da un uso non sicuro del prodotto, dalla mancanza di manutenzione o da un utilizzo non appropriato. Non rimuovere le etichette, i cartelli o gli adesivi di avvertimento. In caso di domande o problemi, contattare Enerpac o il proprio rivenditore Enerpac locale per chiarimenti.

Conservare queste istruzioni per un eventuale utilizzo futuro.

Se non si è mai seguito addestramento relativo alla sicurezza con i sistemi idraulici ad alta pressione, rivolgersi al proprio rivenditore o centro di assistenza per ricevere informazioni sui corsi sulla sicurezza con i sistemi idraulici Enerpac.

Il presente manuale si basa su un sistema di simboli di allarme di sicurezza, termini di segnalazione e messaggi di sicurezza pensati per avvertire l'utilizzatore di rischi specifici. La mancata osservanza di tali avvertimenti potrebbe provocare lesioni personali gravi o letali, nonché danni alle attrezzature o ad altri oggetti.



Questo simbolo di allerta compare in tutto il manuale. Esso viene utilizzato per segnalare i potenziali rischi di lesioni personali. Prestare particolare attenzione ai simboli di allerta e osservare tutti i messaggi di sicurezza che seguono il simbolo per scongiurare il rischio di lesioni gravi o letali.

I simboli di allerta sono utilizzati insieme ad alcuni termini di segnalazione che richiamano l'attenzione su messaggi per la sicurezza o danni agli oggetti e indicano il grado/livello del pericolo. I termini di segnalazione utilizzati nel presente manuale sono PERICOLO, AVVERTIMENTO, ATTENZIONE e NOTA.

PERICOLO Indica una situazione di pericolo che, se non viene evitata, provocherà lesioni personali gravi o letali.

AVVERTIMENTO Indica una situazione di pericolo che, se non viene evitata, può causare lesioni personali gravi o letali.

ATTENZIONE Indica una situazione di pericolo che, se non viene evitata, può causare lesioni personali lievi o moderate.

NOTA Indica informazioni considerate importanti, ma non associate a rischi (ad esempio, messaggi concernenti danni agli oggetti). A questo termine di segnalazione non viene abbinato il simbolo di pericolo.

1.1 Precauzioni di sicurezza



La mancata osservanza delle precauzioni seguenti potrebbe provocare lesioni personali gravi o letali. Potrebbero inoltre verificarsi danni alle cose.

- Indossare sempre un casco, protezioni acustiche, scarpe di sicurezza e guanti (come minimo guanti da lavoro) adatti per un utilizzo in sicurezza dell'attrezzo. Gli indumenti protettivi non devono interferire con un utilizzo sicuro dell'attrezzo, né ridurre la capacità di comunicare con i colleghi.
- Verificare che l'area di lavoro sia sicura. Seguire le istruzioni riportate nelle procedure operative standard dell'area di lavoro e osservare tutte le precauzioni di sicurezza comunicate.
- Leggere e accertarsi di aver compreso interamente le misure di sicurezza e le istruzioni contenute nel presente manuale prima di azionare il sistema o prepararlo per l'utilizzo. Attenersi sempre a tutte le precauzioni di sicurezza e le istruzioni, comprese quelle contenute nelle procedure descritte nel presente manuale.
- Accertarsi che tutti i componenti idraulici siano certificati per una pressione di esercizio sicura di 700 bar [10.150 psi].
- Non impostare la valvola limitatrice di pressione a una pressione superiore a quella nominale massima del sistema. Regolazioni superiori possono provocare danni alle apparecchiature e/o lesioni personali.
- Non sovraccaricare l'apparecchiatura. Non tentare di movimentare un carico avente un peso superiore alla forza del sistema. I sovraccarichi sono causa di guasti alle apparecchiature e possono comportare il rischio di lesioni personali.
- Assicurarsi che il supporto sia stabile prima di movimentare un carico.
- Eseguire sempre un'ispezione visiva del sistema prima di metterlo in funzione. In caso di problemi, non utilizzare l'attrezzo. Fare riparare e collaudare l'attrezzo da un centro di assistenza Enerpac autorizzato prima di rimetterlo in servizio.
- Non utilizzare mai un attrezzo che perde olio. Non utilizzare apparecchiature danneggiate, alterate o da riparare.
- Assicurarsi che l'operatore abbia partecipato a un corso sulla sicurezza specifico per l'area di lavoro. L'operatore deve conoscere perfettamente i comandi e l'uso corretto dell'attrezzo.
- L'operatore deve avere l'età minima richiesta dai regolamenti e dalle leggi in vigore, nonché dalle procedure operative standard dello stabilimento.
- Non tentare mai di scaricare la pressione idraulica allentando un raccordo.
- Non usare mai la forza per rimuovere la sfera di ritegno di un raccordo che è sotto pressione idraulica.
- Adottare ogni precauzione per prevenire le perdite di olio. Le perdite di olio ad alta pressione possono penetrare nella pelle provocando lesioni gravi.
- Non serrare eccessivamente i collegamenti; questi devono solo essere sicuri e senza perdite. Un serraggio eccessivo può causare la rottura prematura della filettatura.
- I raccordi filettati allentati o con filettature danneggiate possono essere potenzialmente pericolosi se sotto pressione. Non sostare mai direttamente davanti ad alcun collegamento idraulico durante la pressurizzazione.

- Non colpire mai l'apparecchiatura quando è pressurizzata o sotto carico. I componenti sotto tensione possono staccarsi e diventare pericolosi proiettili. Potrebbe inoltre verificarsi la fuoriuscita incontrollata di olio idraulico pressurizzato.
- Evitare di colpire l'apparecchiatura anche quando non è pressurizzata o sotto carico. Se colpiti, gli attrezzi potrebbero provocare danni permanenti ai componenti del sistema e comprometterne il funzionamento.
- Verificare che nessuno stia lavorando sull'attrezzo o vicino ad esso prima di iniziare a movimentare il carico. Avvisare in anticipo tutto il personale che la procedura è imminente.
- Comunicare continuamente con l'operatore durante la procedura per evitare incidenti. Se l'operatore non riesce a vedere il carico, utilizzare segnali manuali, apparecchi ricetrasmittenti o altre forme di comunicazione adeguate (come richiesto dalle leggi e dalle normative locali).
- Utilizzare la pompa a flusso diviso (SFP, Split Flow Pump) come richiesto per garantire che il carico sia movimentato in modo uniforme e a una velocità controllata.
- Osservare sempre il carico con attenzione durante il funzionamento. Se il carico diventa instabile o sembra muoversi in modo non uniforme, interrompere immediatamente le operazioni.
- Sostituire immediatamente le parti usurate o danneggiate. Utilizzare esclusivamente ricambi originali Enerpac di distributori o centri assistenza autorizzati. I componenti di qualità standard potrebbero rompersi, causando lesioni personali e danni materiali. I ricambi ENERPAC sono progettati per adattarsi perfettamente e per resistere ad alti carichi.
- Per ridurre al minimo i rischi di lesioni personali, tenere mani e piedi lontani dall'attrezzo e dal pezzo in lavorazione durante il funzionamento.
- All'interno della pompa è presente alta tensione anche quando il motore è spento. Accertarsi sempre che la pompa sia spenta e scollegarla dall'alimentazione CA prima di eseguire le procedure di ispezione, manutenzione o riparazione.
- Non lasciare la pompa incustodita nell'area di lavoro se è collegata all'alimentazione CA. Adottare tutte le ragionevoli precauzioni per evitare l'uso non autorizzato.
- Adottare le precauzioni necessarie per evitare che la pompa venga attivata accidentalmente.
- Se non è possibile scollegare il cavo di alimentazione dalla presa CA, disattivare l'alimentazione ed escluderla alla sorgente.
- Scollegare sempre la pompa dall'alimentazione CA prima di spostarla.
- Non scollegare tirando il cavo. Per scollegare, afferrare la spina e non tirare dal cavo.
- Se il cavo e/o la spina sono danneggiati, non collegare la pompa a una presa elettrica in cui è presente corrente. Riparare o sostituire i componenti danneggiati come opportuno e accertarsi che il conduttore sia collegato correttamente prima di allacciare nuovamente la pompa alla corrente. Consultare un elettricista qualificato se le istruzioni per il collegamento del conduttore di messa a terra non sono state comprese a fondo o se ci sono dubbi sulla messa a terra della pompa.
- Non modificare la spina fornita con la pompa. Se la spina non entra nella presa, fare installare una presa adeguata da un elettricista qualificato.
- Se è necessario effettuare l'allacciamento a un circuito elettrico di altro tipo, rivolgersi a un elettricista qualificato. La pompa così allacciata deve soddisfare tutte le norme e i regolamenti locali.



La mancata adozione delle precauzioni seguenti potrebbe provocare lesioni personali lievi o moderate. Potrebbero inoltre verificarsi danni alle cose.

- Verificare che i componenti siano protetti da cause di danneggiamento esterne, come ad esempio parti mobili di macchine, bordi affilati, scintille di saldatura, sostanze chimiche corrosive, temperature eccessive e fiamme.
- Tenere l'attrezzatura idraulica al riparo da fiamme e calore. Un calore eccessivo può deformare tenute e guarnizioni, causando fuoriuscite di liquido. Inoltre, il calore indebolisce i materiali e le guarnizioni dei tubi.
- Per prestazioni ottimali, non esporre l'apparecchiatura idraulica a temperature pari o superiori ai 65 °C (150 °F). Proteggere tutta l'attrezzatura idraulica dagli schizzi di saldatura.
- Per evitare danni al motore elettrico della pompa, consultare le specifiche. L'utilizzo di una sorgente di alimentazione non corretta danneggia il motore.
- Non utilizzare le pompe elettriche in atmosfere esplosive. Osservare tutte le norme elettriche locali e nazionali. L'installazione e le modifiche devono essere effettuate da un elettricista qualificato.
- Proteggere i tubi flessibili e i cilindri da scintille di saldatura.
- Evitare di danneggiare il tubo idraulico. Evitare piegature o strozzature dei tubi flessibili durante il posizionamento. L'utilizzo di tubi piegati o schiacciati può causare pressioni di ritorno elevate. Curvature eccessive e strozzature possono danneggiare le condutture interne e causare guasti prematuri.
- Evitare che oggetti pesanti cadano sul tubo flessibile. Un impatto acuto può causare danni interni alla struttura dei cavi del tubo flessibile. Esercitando pressione su un tubo flessibile danneggiato si rischia di causarne la rottura.
- Non sollevare l'attrezzatura idraulica afferrandola dal tubo o dai raccordi. Utilizzare le maniglie di sollevamento presenti sui cilindri e sui morsetti.
- Non tirare tubi collegati. Se viene esercitata una trazione su un raccordo idraulico, il tubo flessibile e l'interfaccia del raccordo si indeboliranno, causando l'improvvisa fuoriuscita del tubo flessibile dal raccordo stesso.
- Sollevare sempre il tubo flessibile afferrando quest'ultimo e sostenendo il raccordo.
- Non maneggiare i tubi sotto pressione. L'olio sotto pressione che può fuoriuscire potrebbe penetrare nella cute, causando gravi lesioni. In caso di penetrazione di olio nell'epidermide, consultare immediatamente un medico.
- Durante l'assemblaggio, il tubo flessibile deve essere supportato dalle guide di piegatura necessarie per evitare di torcere il tubo flessibile.
- Sostituire immediatamente i tubi usurati o danneggiati.
- Non utilizzare raccordi corrosi o sporchi.

NOTA

La mancata osservanza delle precauzioni seguenti potrebbe provocare danni agli oggetti e/o invalidare la garanzia del prodotto.

- In condizioni di esercizio gravose, tenere presente che il sistema SFP deve essere ispezionato, pulito e lubrificato con maggiore frequenza rispetto al solito.
- In presenza di perdite d'olio, sostituire le tenute necessarie prima di rimettere in servizio l'attrezzo.

- Se un attrezzo cade da una certa altezza, ispezionarlo e verificare che funzioni correttamente prima di riutilizzarlo.
- Quando si spostano i tubi, evitare di trascinare i raccordi per terra.
- Attenersi sempre alle istruzioni di controllo e manutenzione riportate nel presente manuale. Svolgere gli interventi di manutenzione e le attività di controllo alle scadenze specificate.
- Le attrezzature idrauliche devono essere riparate esclusivamente da tecnici idraulici qualificati. Per il servizio di riparazione, contattare il centro di assistenza Enerpac autorizzato più vicino.
- Per garantire il corretto funzionamento e prestazioni ottimali, si raccomanda l'uso dell'olio Enerpac.

2. Dichiarazione di conformità

2.1 Dichiarazione di conformità UE

•SFP202 •SFP403 •SFP409 •SFP414 • SFP421 •SFP613
•SFP803 •SFP813



Questi attrezzi sono conformi ai requisiti CE e UKCA.

Enerpac dichiara che i prodotti sono stati testati, sono risultati conformi agli standard applicabili e sono compatibili con tutti i requisiti UE e UK.

Ad ogni spedizione, vengono allegate copie della dichiarazione UE e della dichiarazione di conformità del Regno Unito.

2.2 Certificazione UL



Produttore del quadro elettrico industriale

Enerpac dichiara che tutti i componenti elettrici utilizzati in Enerpac SFP202, SFP403, SFP409, SFP414, SFP421, SFP613, SFP803 and SFP813 sono dotati di pannelli di controllo industriali UL508A.

3. Introduzione

3.1 Panoramica

Enerpac è leader del mercato globale nei settori degli attrezzi idraulici ad alta pressione, dei prodotti a forza controllata e delle soluzioni per il posizionamento di precisione di carichi pesanti.

Le pompe idrauliche a flusso diviso con azionamento elettrico della serie SFP sono la nuova soluzione Enerpac per le applicazioni di sollevamento multipunto e le applicazioni di abbassamento che richiedono il posizionamento di carichi non uniformi. Esse rappresentano un'alternativa di gran lunga migliore rispetto all'utilizzo di pompe azionate separatamente o collettori con valvole a spillo. Le pompe a flusso diviso offrono un'opzione sicura ed economica, in grado di raggiungere una precisione pari al 4% tra punti di sollevamento.

La pompa a flusso diviso presenta delle valvole manuali dotate di joystick oppure delle elettrovalvole munite di pulsantiera per consentire il movimento controllato del carico. Il carico può essere issato/abbassato simultaneamente, impiegando cilindri a doppio o semplice effetto. In base all'applicazione, i punti di sollevamento possono essere azionati singolarmente o contemporaneamente.

3.2 Applicazione

È possibile impiegare le pompe a flusso diviso in una vasta gamma di applicazioni di sollevamento, abbassamento e spinta, quali ad esempio il sollevamento del piano stradale di un ponte necessario per eseguire la manutenzione degli elementi portanti, il sollevamento e la movimentazione di macchinari, le operazioni di scorrimento per lo spostamento di strutture ed edifici o la cantieristica navale.

3.3 Istruzioni da seguire alla consegna

Alla consegna, è necessario ispezionare tutti i componenti per verificare che non abbiano subito danni durante il trasporto. Qualora vengano rilevati danni è necessario avvisare immediatamente il corriere. I danni derivanti dal trasporto non sono coperti dalla garanzia Enerpac. Il corriere è responsabile di tutti i costi di riparazione e sostituzione conseguenti a un danno avvenuto durante la spedizione.

4. Trasporto

Il telaio della pompa presenta due alloggiamenti per il sollevamento tramite carrello elevatore e quattro golfari certificati per l'elevazione con la gru.

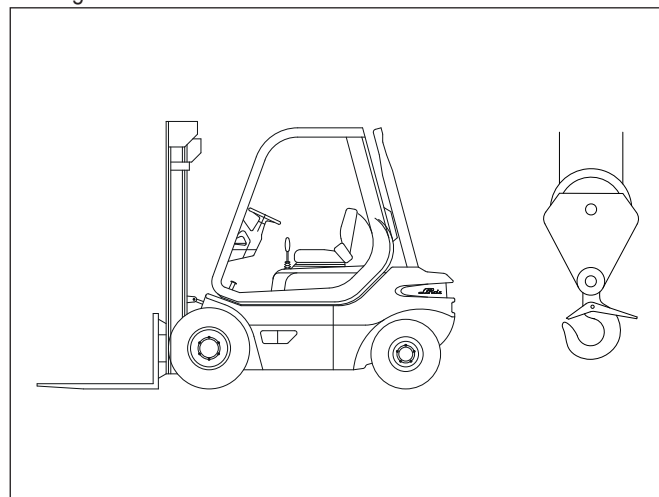


Figure 1: Telaio di trasporto

5. Caratteristiche e componenti

5.1 Centralina idraulica

5.1.1 Pompa a flusso diviso da 10 litri

- | | | |
|----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| 1. Collettore di montaggio | 4. Indicatore di livello | 7. Set pompa |
| 2. Telaio | 5. Piastra coperchio serbatoio | 8. Tappo di riempimento |
| 3. Kit serbatoio | 6. Motore | 9. Guarnizione motore |

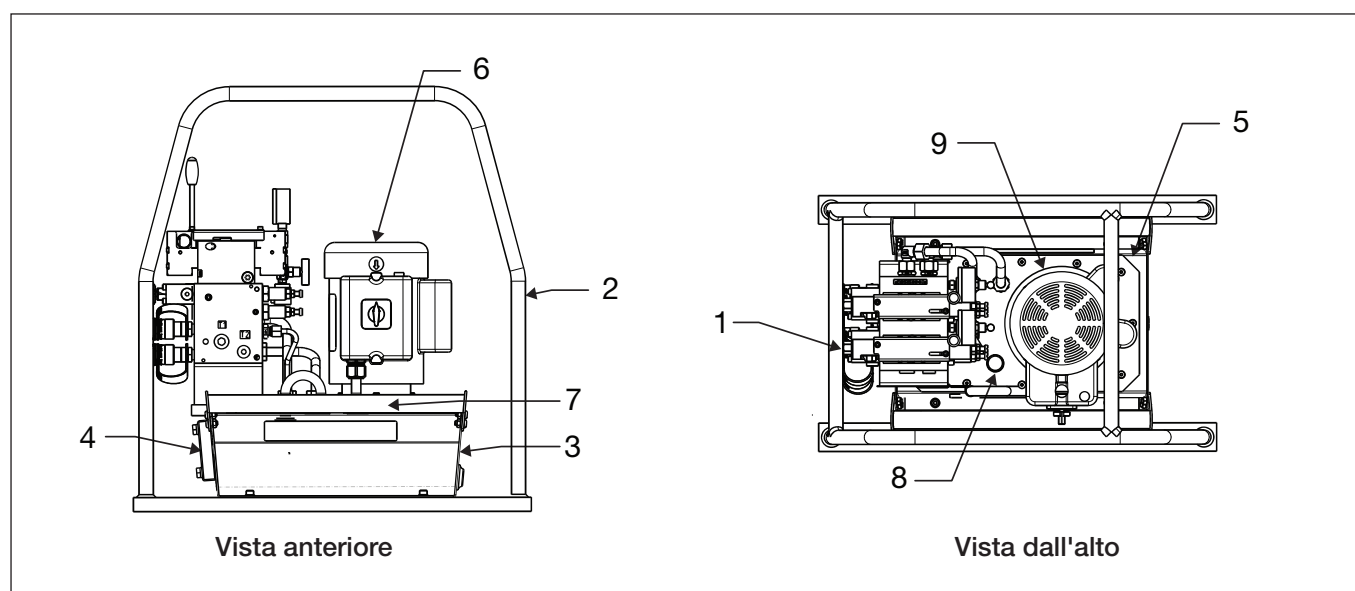


Figure 2: Principali caratteristiche e componenti della pompa a flusso diviso (10 litri)

5.1.2 Pompa a flusso diviso da 40 litri

- | | | |
|--|--------------------------|---------------------------------|
| 1. Quadro elettrico (elettrovalvole)
Avviamento (valvole manuali) | 4. Indicatore di livello | 8. Tappo di riempimento |
| 2. Telaio | 5. Presa di corrente | 9. Guarnizione motore |
| 3. Serbatoio | 6. Motore | 10. Collettore di montaggio |
| | 7. Set pompa | 11. Piastra coperchio serbatoio |

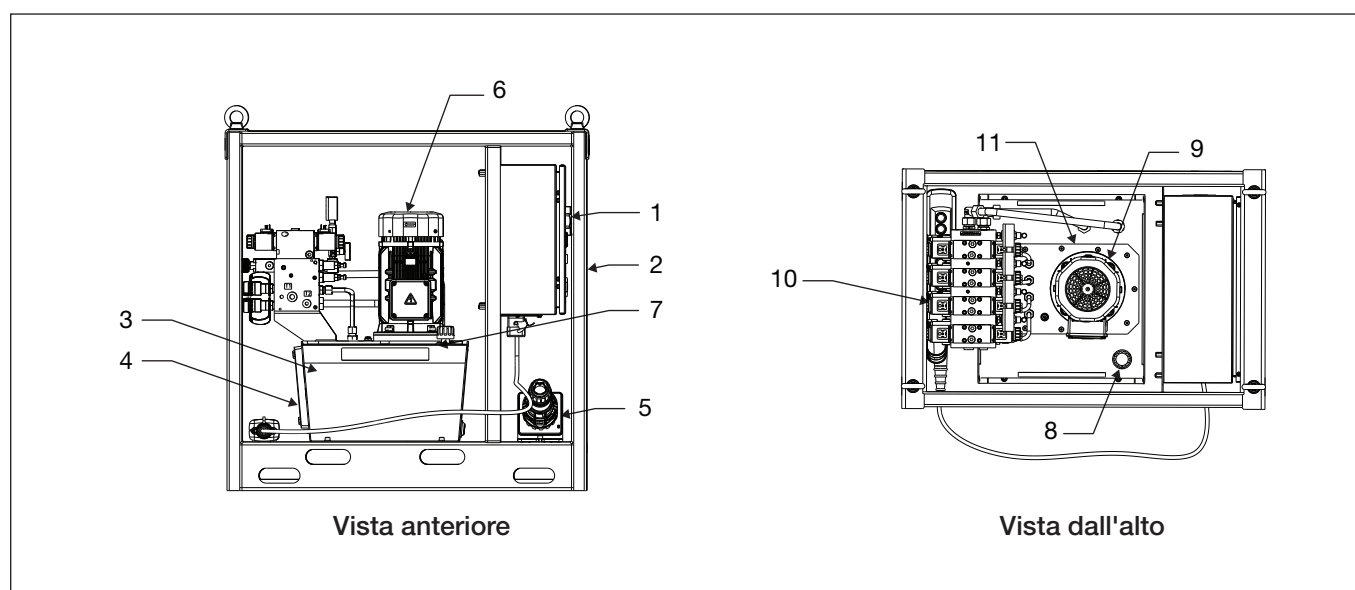


Figure 3: Principali caratteristiche e componenti della pompa a flusso diviso (40 litri)

5.1.3 Pompa a flusso diviso da 150 litri

- | | | |
|--|-------------------------|--|
| 1. Quadro elettrico (elettrovalvole)
Avviamento (valvole manuali) | 5. Presa di corrente | 10. Collettore di montaggio |
| 2. Telaio | 6. Motore | 11. Indicatore di intasamento del filtro, elemento
del filtro di ritorno e alloggiamento del filtro di
ritorno |
| 3. Serbatoio | 7. Set pompa | |
| 4. Indicatore di livello | 8. Tappo di riempimento | |
| | 9. Guarnizione motore | |

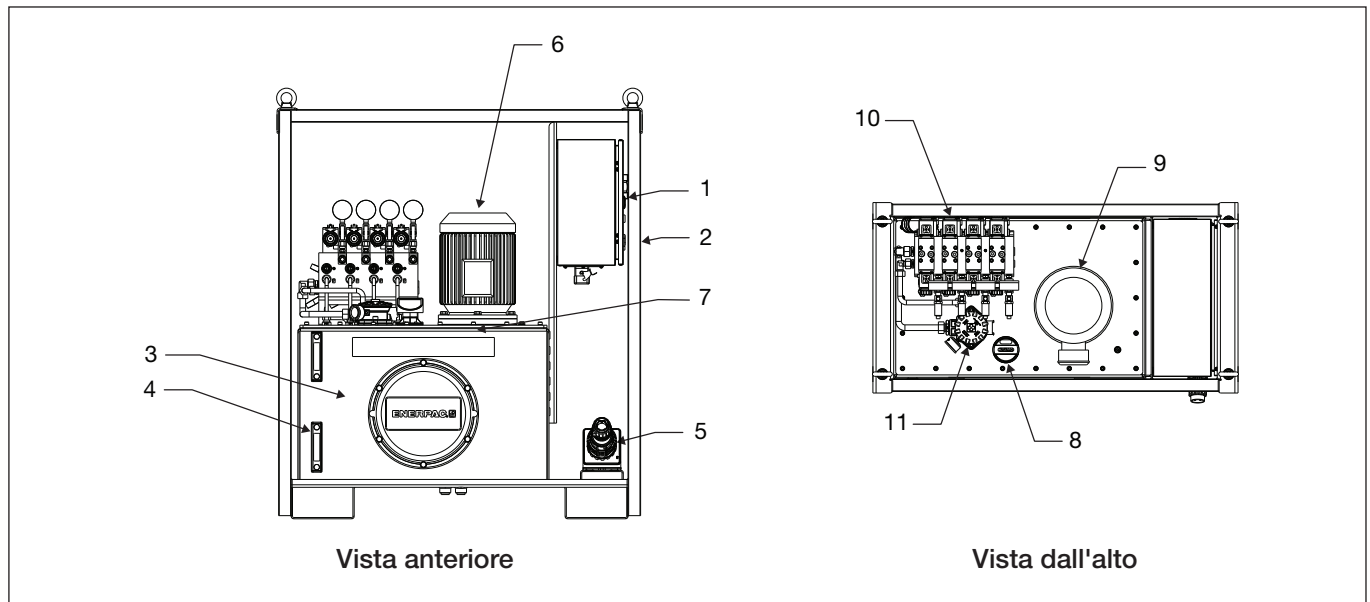


Figure 4: Principali caratteristiche e componenti della pompa a flusso diviso (150 litri)

5.2 Collettore idraulico

5.2.1 Valvole manuali

- | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|
| 1. Manometro | 4. Valvola di distribuzione manuale | 7. Collettore idraulico |
| 2. Valvola di sicurezza della porta B | 5. Valvola di controllo della portata | |
| 3. Valvola di sicurezza della porta P | 6. Giunto femmina | |

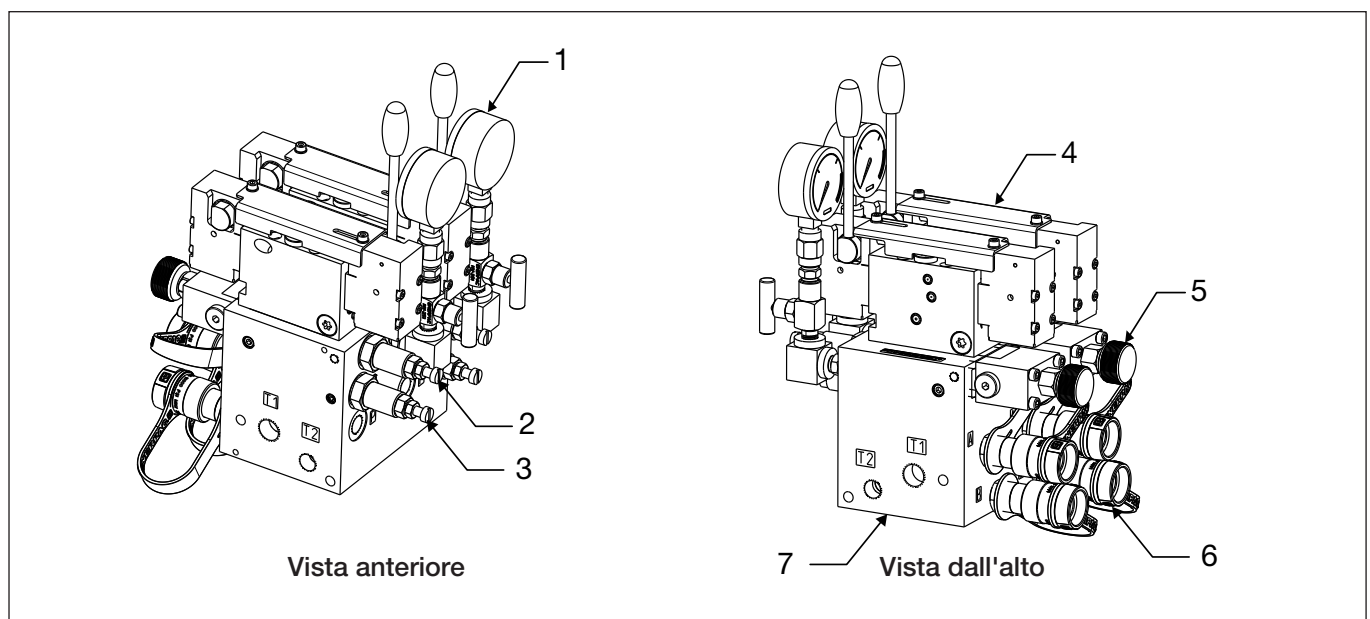


Figure 5: Collettore idraulico con valvole manuali

5.2.2 Elettrovalvole

- | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|
| 1. Manometro | 4. Elettrovalvola di distribuzione | 7. Collettore idraulico |
| 2. Valvola di sicurezza della porta B | 5. Valvola di controllo della portata | |
| 3. Valvola di sicurezza della porta P | 6. Giunto femmina | |

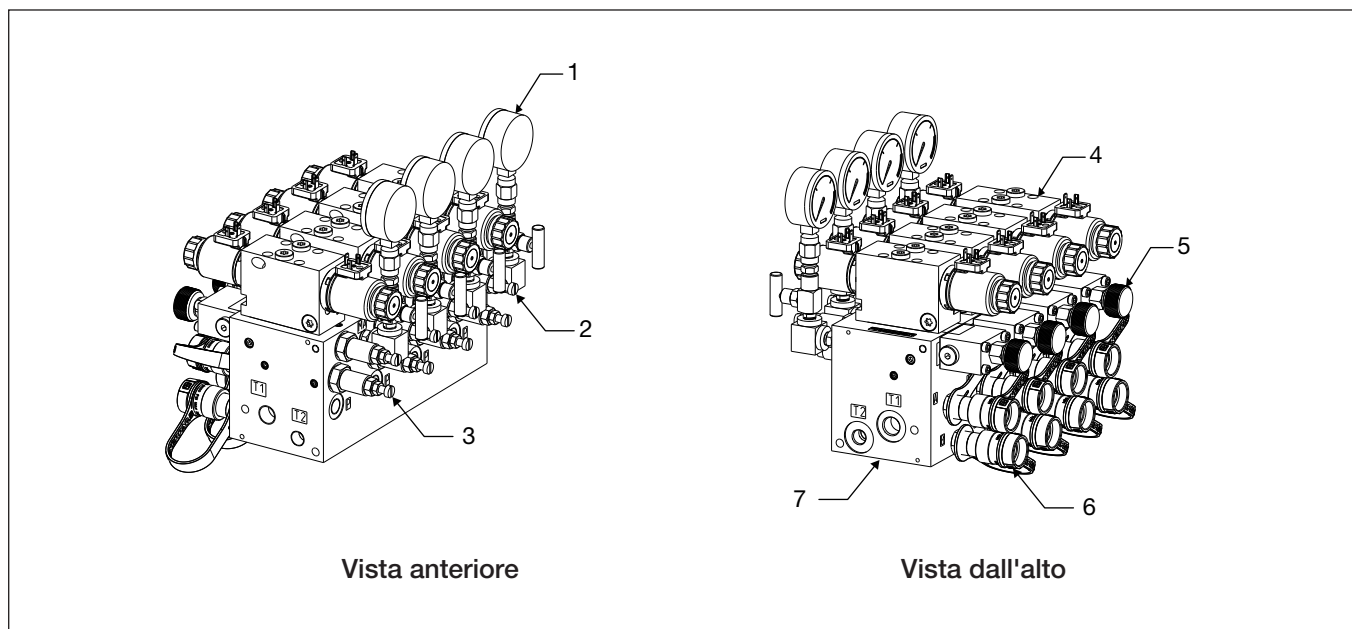


Figure 6: Collettore idraulico con elettrovalvole

5.3 Avviamento (da utilizzare con valvole manuali)

1. Start motor button
2. Stop motor button

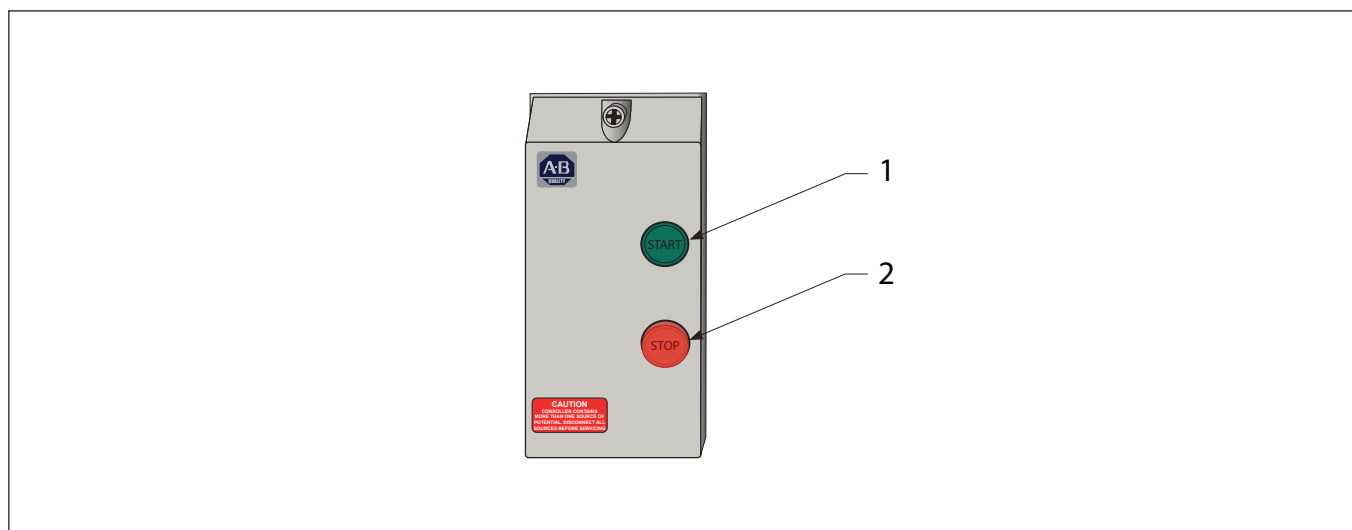


Figure 7: Avviamento

5.4 Quadro elettrico (da utilizzare con elettrovalvole)

- | | | |
|--|--|----------------------------|
| 1. Interruttore generale | 4. Spia di allarme di sicurezza (pulsante di sicurezza rilevato) | 7. Presa della pulsantiera |
| 2. LED di accensione | 5. Pulsante di avvio/arresto del motore | 8. Presa di comunicazione |
| 3. Spia dell'allarme del sistema (guasto rilevato) | 6. Pulsante di depressurizzazione | 9. Presa di alimentazione |

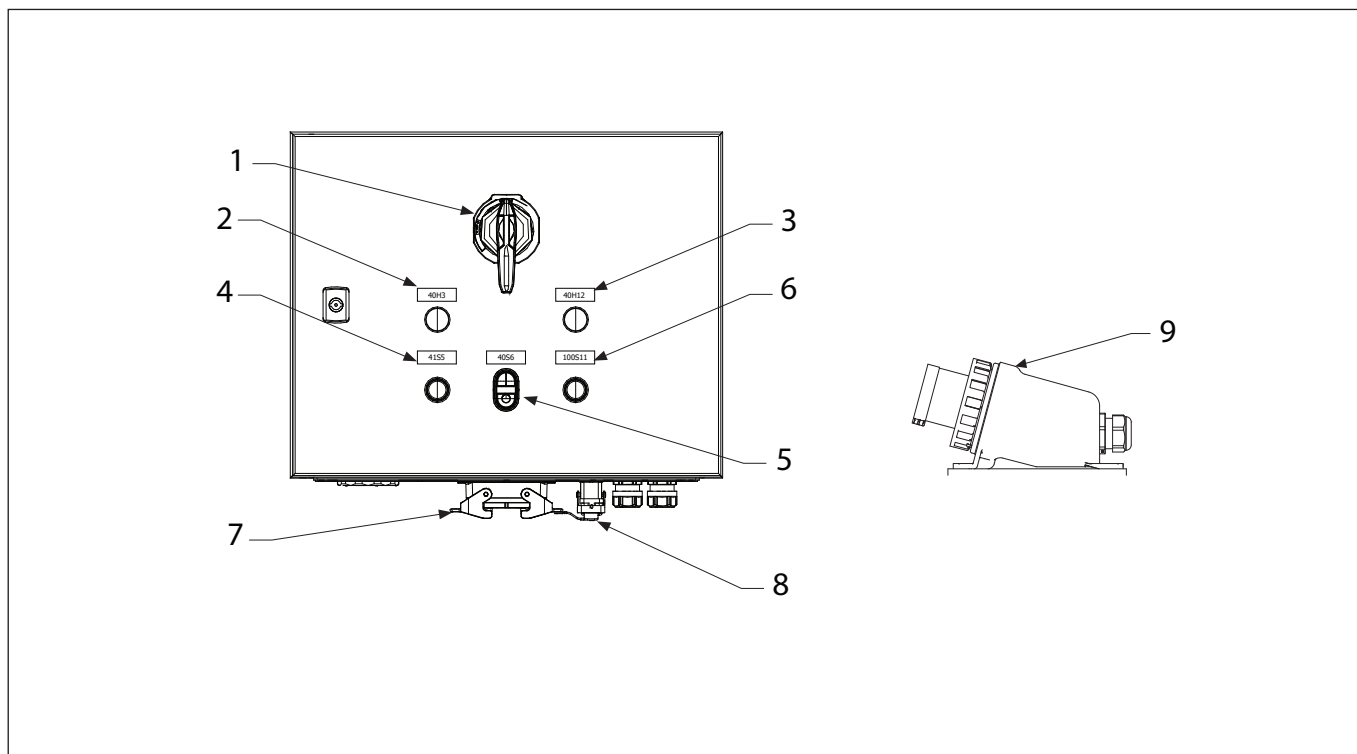


Figure 8: Quadro elettrico

5.5 Pulsantiera

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------|
| 1. Pulsanti interruttore cilindro | 3. Pulsante retrazione |
| 2. Pulsante di estensione | 4. Pulsante di sicurezza |

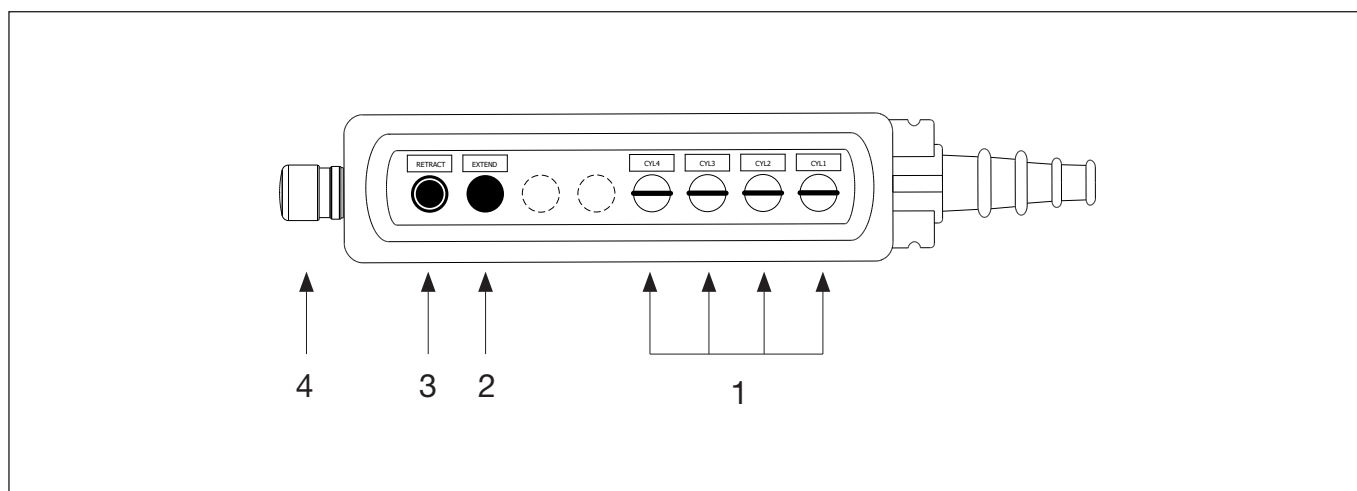
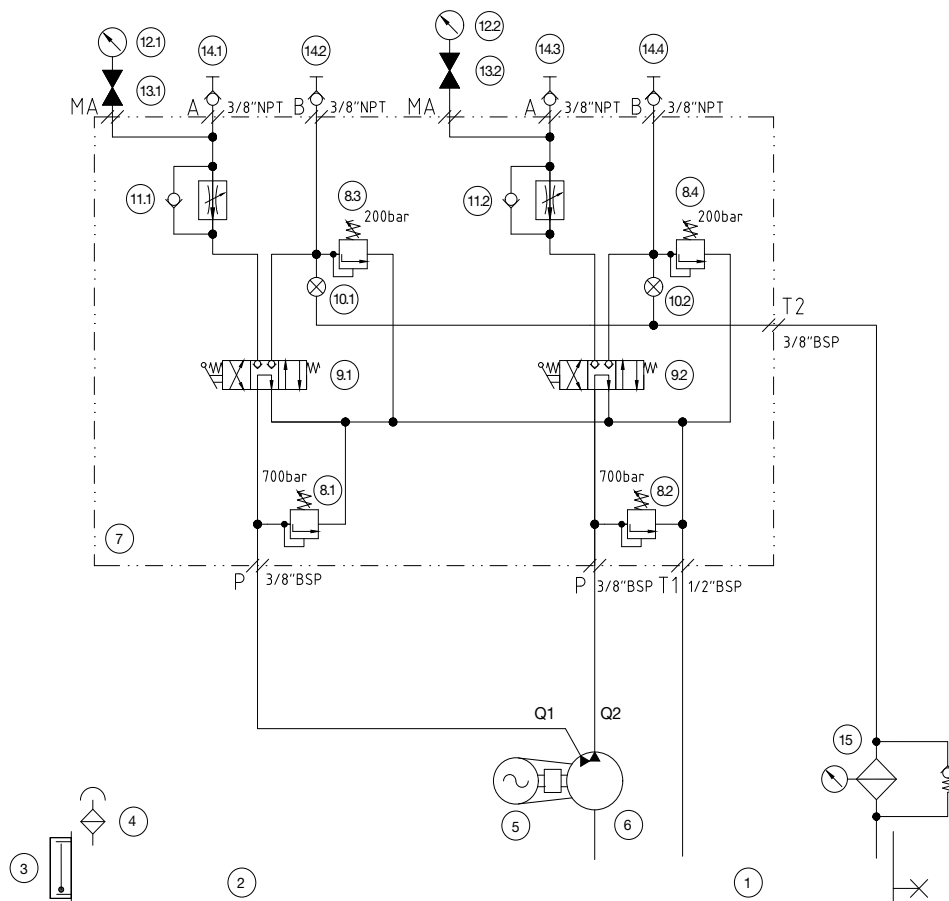


Figure 9: Pulsantiera

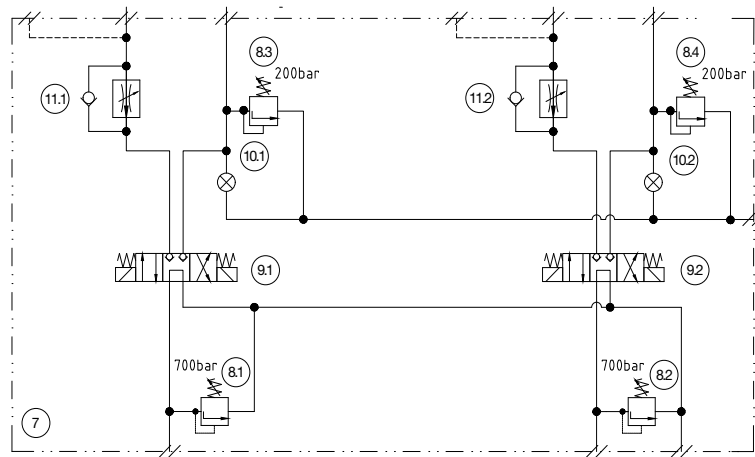
5.6 Schema idraulico

5.6.1 SFP con 2 uscite

- | | | |
|---------------------------------|--|---|
| 1. Olio idraulico | 6. Set pompa | 11. Valvola di controllo del flusso a compensazione |
| 2. Serbatoio | 7. Collettore di montaggio (2 uscite) | 12. Manometro |
| 3. Indicatore visivo di livello | 8. Valvola di sicurezza linea P | 13. Valvola a spillo |
| 4. Tappo | 9. Elettrovalvola/Valvola manuale di distribuzione 4/3 | 14. Raccordo idraulico |
| 5. Motore elettrico | 10. Tappo | 15. Valvola di sicurezza linea B |



Valvole manuali



Elettrovalvole

Figure 10: SFP con 2 uscite - Schema idraulico

5.6.2 SFP con 4 uscite

- | | | |
|--|---|--|
| 1. Motore elettrico | 8. Filtro (solo per serbatoi 150 l) | 10.13. Elettrovalvola/Valvola manuale di distribuzione 4/3 |
| 2. Alloggiamento | 9. Manometro (indicatore filtro antiostruzioni) (solo per serbatoi 150 l) | 10.14. Valvola di controllo del flusso a compensazione |
| 3. Raccordo | 10. Collettore di montaggio (4 uscite) | 10.15. Valvola di isolamento del manometro |
| 4. Pompa | 10.10. Collettore | 10.16. Manometro |
| 5. Indicatore visivo di livello | 10.11. 1-4 Valvola di sicurezza linea P | 10.17. Tappo |
| 6. Filtro di sfiato | 10.11. 5-8 Valvola di sicurezza linea B | 11. Olio idraulico |
| 7. Alloggiamento filtro di ritorno (solo per serbatoi 150 l) | 10.12. Raccordo femmina a rilascio rapido | |

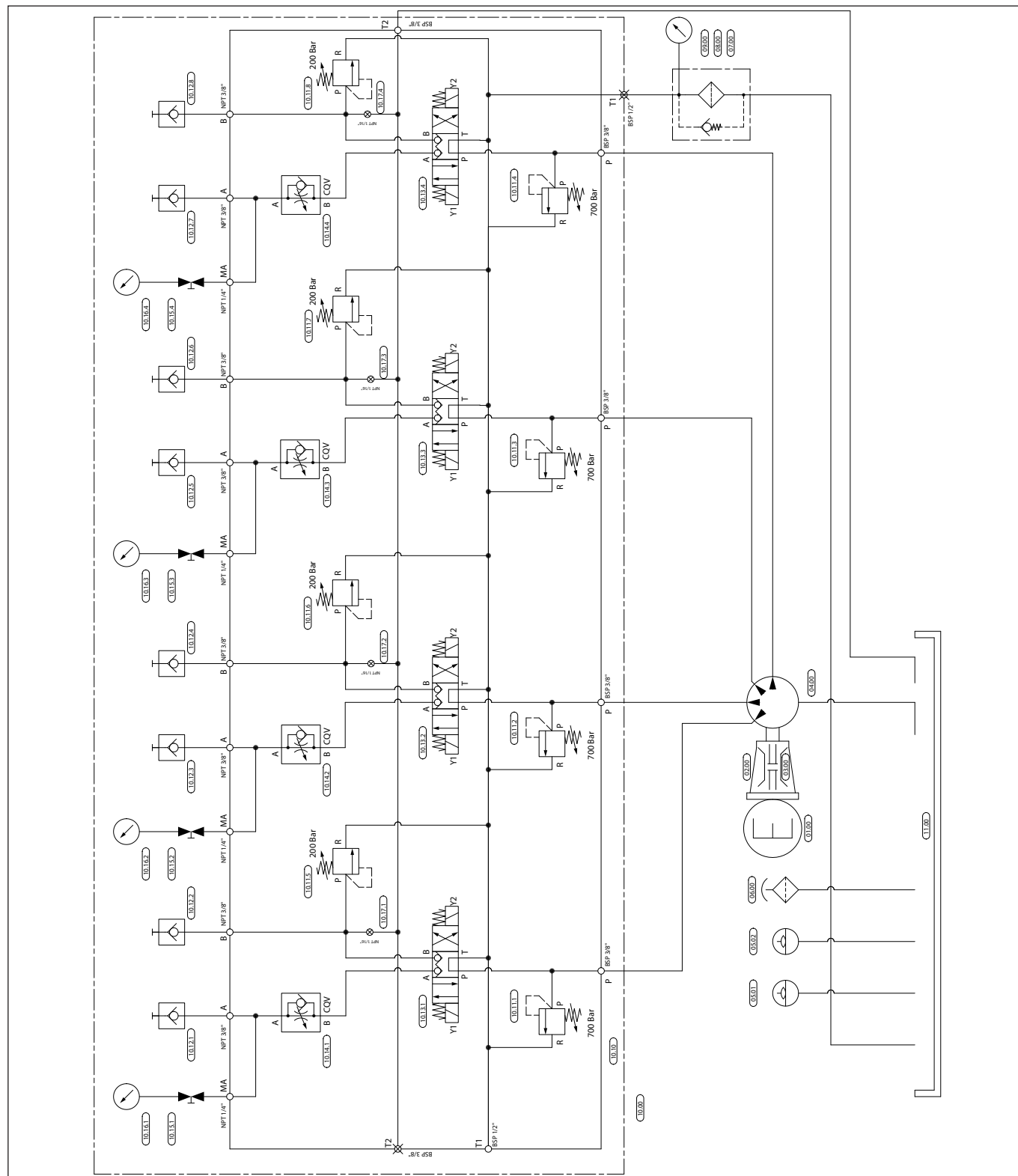


Figure 11: SFP con 4 uscite - Schema idraulico

5.6.3 SFP con 6 uscite

- | | | |
|------------------------------------|---|--|
| 1. Motore elettrico | 9. Manometro (indicatore di intasamento del filtro) | 10.14. Valvola di controllo del flusso a compensazione |
| 2. Alloggiamento | 10. Collettore di montaggio (4 uscite) | 10.15. Valvola di isolamento del manometro |
| 3. Raccordo | 10.10. Collettore (4 uscite) | 10.16. Manometro |
| 4. Pompa | 10.11. 1- 4,9,10 Valvola di sicurezza linea P | 10.17. Tappo |
| 5. Indicatore visivo di livello | 10.11. 5-8,11,12 Valvola di sicurezza linea, B | 11. Collettore di montaggio (2 uscite) |
| 6. Filtro di sfiato | 10.12. Raccordo femmina a rilascio rapido | 11.10 Collettore di montaggio (2 uscite) |
| 7. Alloggiamento filtro di ritorno | 10.13. Elettrovalvola di distribuzione 4/3 | 12. Olio idraulico |
| 8. Elemento di filtraggio | | |

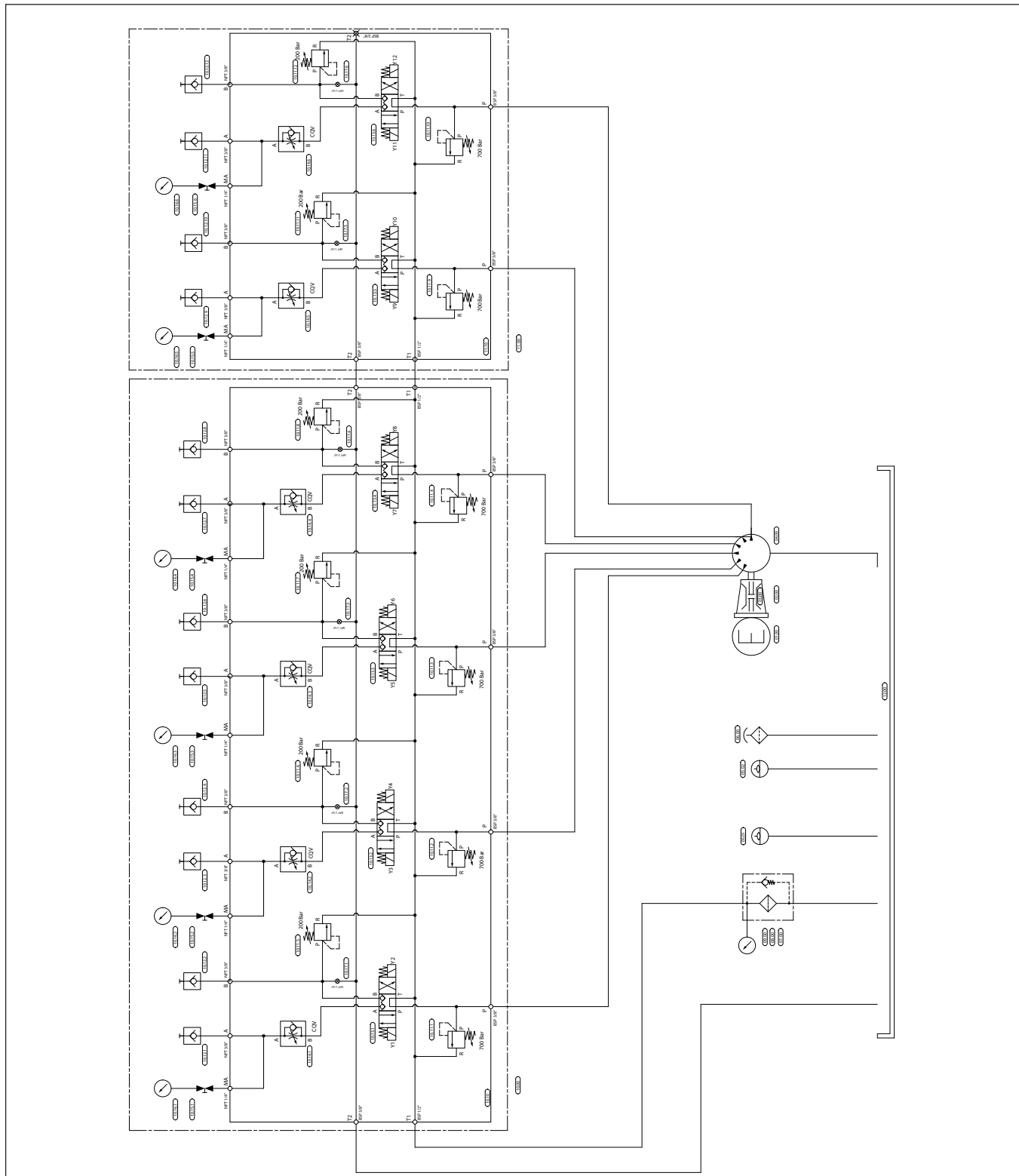


Figure 12: SFP con 6 uscite - Schema idraulico

5.6.4 SFP con 8 uscite

- | | | |
|------------------------------------|---|--|
| 1. Motore elettrico | 8. Elemento di filtraggio | 10.13. Elettrovalvola di distribuzione 4/3 |
| 2. Alloggiamento | 9. Manometro (indicatore di intasamento del filtro) | 10.14. Valvola di controllo del flusso a compensazione |
| 3. Raccordo | 10. Collettore di montaggio (4 uscite) | 10.15. Valvola di isolamento del manometro |
| 4. Pompa | 10.10. Collettore (4 uscite) | 10.16. Manometro |
| 5. Indicatore visivo di livello | 10.11. 1-4, 9-12 Valvola di sicurezza linea P | 10.17. Tappo |
| 6. Filtro di sfiato | 10.11. 5-8,12-16 Valvola di sicurezza linea B | 11. Olio idraulico |
| 7. Alloggiamento filtro di ritorno | 10.12. Raccordo femmina a rilascio rapido | |

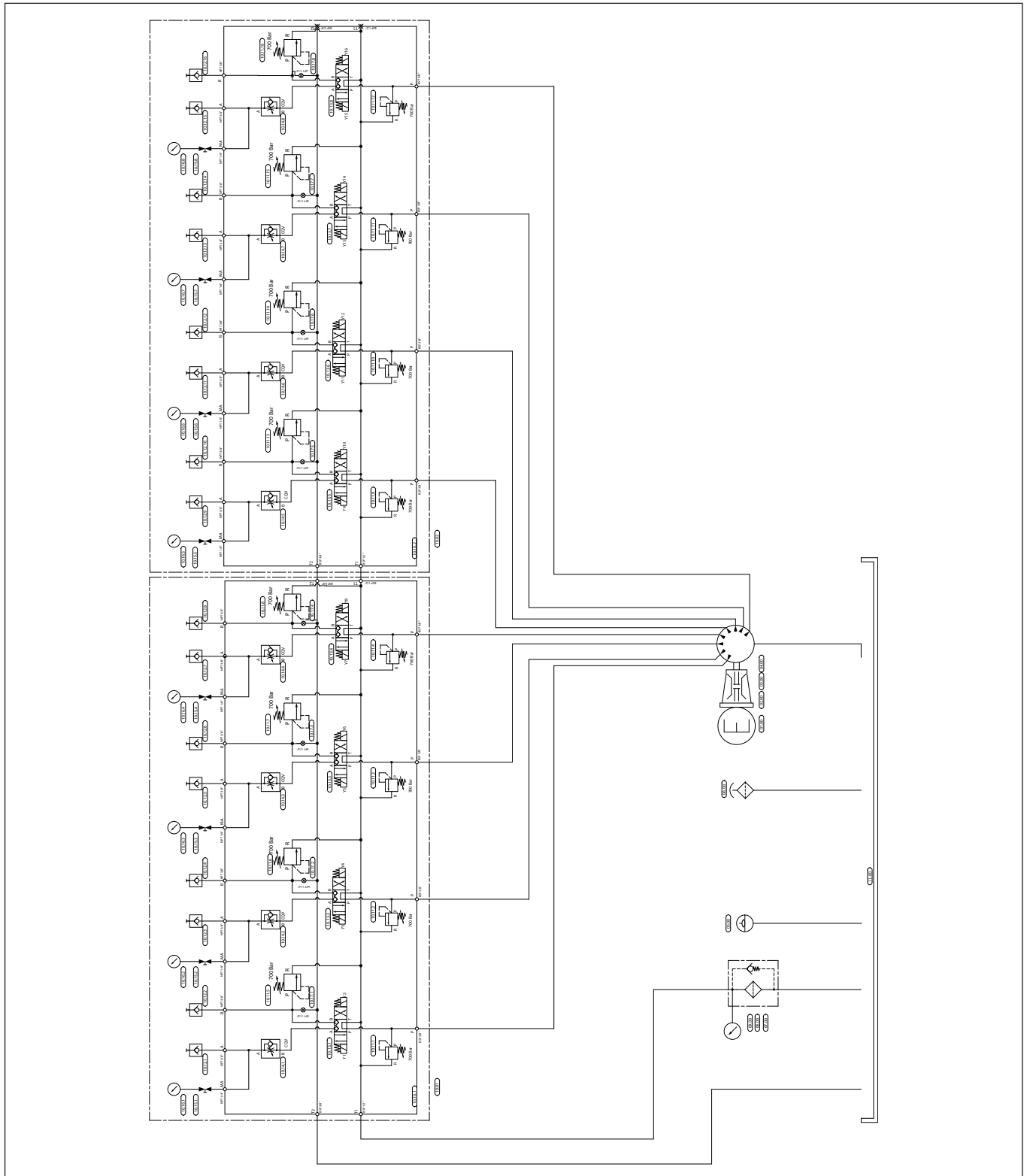


Figure 13: SFP with 8 Outlets Hydraulic Scheme

6. Dati tecnici del prodotto

6.1 Schema dimensionale

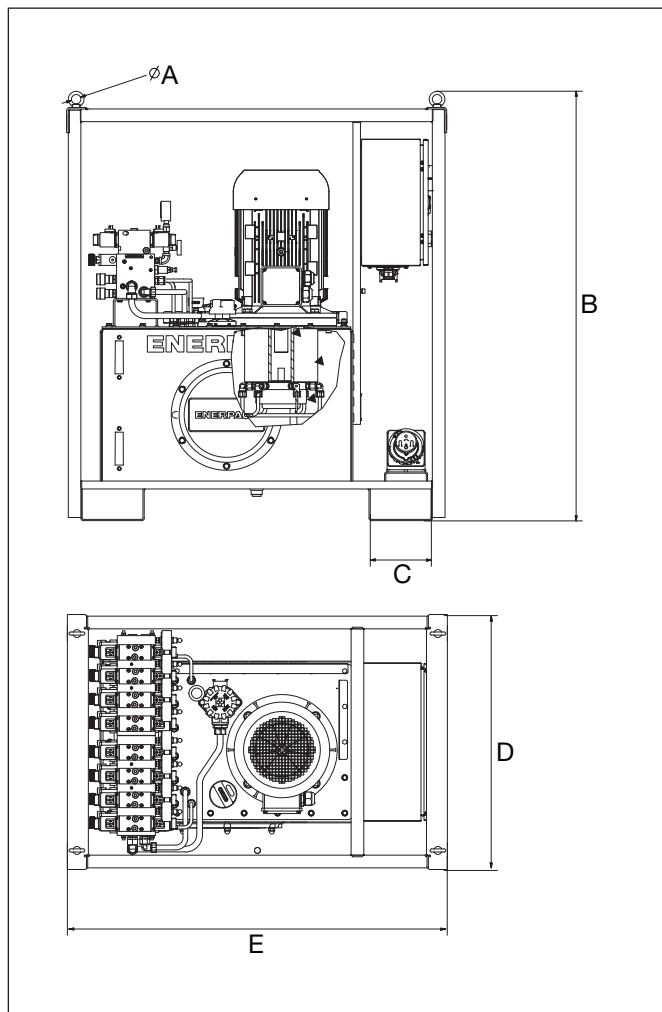


Figure 14: Dimensioni della pompa a flusso diviso

6.2 Tabella dimensionale

Modello		Dimen- sioni	mm	Pollici
10 l	SFP202	A	-	-
		B	748	29.44
		C	-	-
		D	450	17.72
		E	700	27.56
40 l	SFP403	A	30	1.18
		B	1,028	40.47
		C	-	-
		D	640	25.2
		E	970	38.18
	SFP803	A	30	1.18
		B	1,113	43.82
		C	-	-
		D	810	31.89
		E	1,113	43.82
150 l	SFP409 SFP414 SFP421	A	30	1.18
		B	1,368	53.86
		C	192	7.56
		D	605	23.82
		E	1,163	45.79
	SFP613 SFP813	A	30	1.18
		B	1,368	53.86
		C	192	7.56
		D	805	31.69
		E	1,250	49.21

6.3 Capacità SFP

La pompa a flusso diviso utilizza un unico motore elettrico per azionare una pompa idraulica con uscite multiple.

Esistono diversi modelli di pompe a flusso diviso con un numero di uscite e portate differenti.

Fare riferimento alla tabella seguente per informazioni dettagliate su ciascun modello di pompa.

MODELLO POMPA Alimentazione elettrica B = 115V-Monofase-60 Hz J = 460V-Trifase-60 Hz W = 400V-Trifase-50 Hz	SFP202M		SFP403S	SFP403M	SFP403S	SFP403M	SFP803S	SFP803S	SFP409S	SFP409S	SFP409M	SFP414S	SFP414S	SFP414M	SFP421S	SFP421S	SFP421M	SFP613S		SFP813S	
	B	W	J	W	J	W	J	W	J	W	J	W	J	W	J	W	J	W	J	W	
Capacità del serbatoio l/(gal)	2.6 10		10 40				40 150 (La capacità utile dell'olio del serbatoio è di 135 litri)														
Uscite a flusso diviso	2		4		8		4						6		8						
Portata per uscita l/min [700 bar] in³/min [10.150 psi]	16.48 0.27		21.97 0.36	18.31 0.3	21.97 0.36	18.31 0.3	65.9 1.08	65 0,9	102.5 1.68	101 1.4	153.8 2.52	153 2.1	95.19 1.56	94 1.30	95.19 1.56	94 1.30	95.19 1.56	94 1.30	95.19 1.56	94 1.30	
Dimensione del motore HP kW	1 0.75		3.5 2.6	3 2.2	6.4 4.8	5.4 4	8.9 6.6	7.5 5.5	12 9	10 7.5	17.7 13.2	15 11	17.7 13.2	15 11	24.1 18	20 15	24.1 18	20 15	24.1 18	20 15	
Peso lbs kg	254 115	331 150	595.3 270		771.6 350		1047 475		1314 596		1323 600		1239 562		1653 750						

7. Configurazione iniziale

7.1 Installazione

Installare o posizionare la pompa in modo da garantire che l'aria circoli intorno al motore e che la pompa non sia ostruita. Tenere pulito il motore per assicurare il massimo raffreddamento durante il funzionamento.



Quando si utilizzano i cilindri oleodinamici, eliminare le eventuali forze di carico laterali. Il carico laterale può presentarsi nei seguenti casi:

1. carico eccentrico sullo stelo;
2. carico orizzontale su una struttura;
3. allineamento errato della struttura e/o del cilindro;
4. azioni di sollevamento non sincronizzate;
5. supporto della base del cilindro non stabile.

Scegliere sempre una superficie dura e piana come piastra di supporto del cilindro. Sistemare un materiale a basso attrito sulla testina. Per ridurre il decentramento del carico sul cilindro, è possibile utilizzare le testine girevoli opzionali. Applicare sempre del grasso sotto le testine girevoli.

NOTA

È fondamentale che l'operatore abbia compreso a fondo tutte le istruzioni, le norme di sicurezza, le precauzioni e le avvertenze prima di azionare queste attrezzature ad alta potenza. In caso di dubbi, contattare Enerpac.

7.2 Collegamenti elettrici

Tutti i modelli, eccetto SFP202MB e SFP202MW (monofase), sono dotati di fabbrica di una spina elettrica trifase per la tensione indicata. I modelli SFP202MB e SFP202MW dispongono di una spina elettrica monofase, come riportato nella tabella seguente.

L'eventuale modifica del tipo di spina deve essere eseguita esclusivamente da un elettrotecnico qualificato. Collegare l'apparecchiatura all'alimentazione, rispettando tutti i codici locali e nazionali applicabili.

Lo scollegamento e la protezione del circuito di linea spettano al cliente. La protezione del circuito di linea sarà pari al 115% della corrente di pieno carico del motore con la massima pressione di applicazione.

La spina fornita è configurata come segue:

		Spina elettrica
Dimensione del motore kW	0.75	Monofase da 115 V o monofase da 230 V
		Trifase da 400 V
Dimensione del motore HP	2.2 - 15	Trifase + PE 400 V 30 A
	1	Monofase da 115 V
	2.95 - 12	Trifase + PE 480 V 30 A
	15 - 20	Trifase + PE 480 V 60 A

Le pompe con serbatoio da 10 l [2,6 gal] e 40 l [10 gal] richiedono la verifica della rotazione del motore. Dopo aver collegato il sistema all'alimentazione, l'operatore deve avviare il motore e verificare che ruoti nella direzione indicata dalla freccia adesiva applicata su quest'ultimo (se necessario, correggere la fase).

NOTA

Gli schemi elettrici per SFP sono disponibili in L4639.

7.3 Quadro elettrico

Il quadro elettrico comprende i comandi per l'accensione della macchina (vedere la Figura 8).

1. Interruttore generale: spingere verso destra per accendere l'apparecchiatura. Quindi, spingere l'interruttore verso sinistra, nella posizione originaria, per spegnere il sistema.
2. LED di accensione: questa spia è accesa quando il sistema è collegato all'alimentazione elettrica.
3. Spia dell'allarme del sistema: questa spia è accesa quando un allarme è attivato nel sistema.
4. Spia di allarme di sicurezza: questa spia si accende quando viene attivato il pulsante di sicurezza.
5. Pulsante di avvio/arresto del motore: premendo questo pulsante, il motore del sistema SFP può essere acceso/spento.
6. Pulsante di depressurizzazione: premere questo pulsante per eseguire la depressurizzazione del sistema.
7. Presa della pulsantiera: l'operatore deve collegare la pulsantiera a questo connettore per lavorare con le elettrovalvole.
8. Presa di comunicazione: questo connettore consente la comunicazione con il controller nelle applicazioni sincronizzate (fare riferimento al foglio istruzioni L4476).
9. Connettore dell'alimentazione elettrica: Questa è la presa elettrica per collegare il sistema all'alimentazione.

7.4 Collegamenti idraulici

Gli SFP possono essere collegati a cilindri a doppio o semplice effetto. Verificare che tutti i giunti siano collegati correttamente cosicché il flusso idraulico non sia bloccato od ostruito. Verificare che nel sistema non siano presenti fuoriuscite e, se del caso, affidare la riparazione a tecnici qualificati.

AVVERTIMENTO

Per quanto riguarda i cilindri a doppio effetto, assicurarsi che i tubi flessibili siano collegati a ENTRAMBI i raccordi. Qualora sia collegato un solo tubo flessibile, non tentare di mettere sotto pressione il cilindro a doppio effetto.

Collegare i tubi flessibili come descritto di seguito:

1. Rimuovere i parapolvere/cappucci di gomma dalle uscite dell'olio.
2. Verificare che i fili e i raccordi non presentino segni di usura o danni e, se necessario, sostituirli.
3. Pulire tutti i fili e i raccordi.
4. Collegare l'uscita A alla camera di estensione del cilindro.
5. Collegare l'uscita B alla camera di ritorno del cilindro (solo per i cilindri a doppio effetto).
6. Serrare manualmente tutti i giunti. I giunti non collegati bloccano il flusso dell'olio tra la pompa SFP e il cilindro.
7. Verificare che nel sistema non siano presenti fuoriuscite e, se del caso, affidare la riparazione a tecnici qualificati.
8. Mantenere i cilindri collegati a un sistema idraulico con un livello di pulizia minimo pari a NAS 1638 Classe 6.

7.5 Requisiti dell'olio idraulico

Si raccomanda di utilizzare l'olio idraulico ISO 32 della serie HF di Enerpac. L'olio Enerpac HF è disponibile presso il distributore o il centro di assistenza autorizzato Enerpac locale:

- Il mancato utilizzo del tipo di olio corretto (olio idraulico ISO 32 di alta qualità) può danneggiare i componenti idraulici e rendere nulla la garanzia del prodotto.
- Accertarsi che l'olio sia pulito. La pulizia dell'olio deve essere mantenuta al livello massimo di 18/16/13 secondo lo standard ISO4406. Se l'olio sviluppa un aspetto lattiginoso, torbido o scuro, occorre cambiarlo immediatamente.
- Per evitare riempimenti eccessivi e possibili danni all'attrezzatura, aggiungere olio nel serbatoio della pompa solo quando tutti gli steli del cilindro sono completamente ritratti e il sistema non si trova sotto pressione.

8. Funzionamento

8.1 Accensione del sistema.

8.1.1 Centraline con valvole manuali

Osservare i passaggi successivi per accendere il sistema:

1. Premere il pulsante di avvio motore per 3 secondi (Figura 7, componente 1).
2. Quando il motore elettrico è acceso, azionare le valvole manuali per estendere o retrarre i cilindri. Fare riferimento al Paragrafo 8.2.
3. Per fermare il motore, premere il pulsante di arresto motore per 3 secondi (Figura 7, componente 2).

8.1.2 Centraline con elettrovalvole

Osservare i passaggi successivi per accendere il sistema:

1. Accendere l'interruttore principale nel quadro elettrico del sistema SFP (Figura 8, componente 1).
2. Controllare che la spia verde del "LED di accensione" sia accesa (Figura 8, componente 2). In tal caso, la connessione con il sistema è corretta.
3. Se applicabile, disattivare il pulsante di sicurezza (Figura 9, componente 4).
4. Premere il pulsante di avviamento motore per 3 secondi (Figura 8, componente 5).
5. Quando il motore elettrico è acceso, utilizzare il comando pensile per azionare i cilindri. Fare riferimento alla sezione 8.3.

8.2 Controllo mediante valvola manuale

Alcuni modelli sono progettati con 2, 4, 6 o 8 valvole manuali, una per uscita in base al modello. Per spostare i cilindri, l'operatore deve muovere la maniglia della valvola secondo la direzione desiderata. Le direzioni di estensione e retrazione sono indicate sull'etichetta della valvola.

8.3 Pulsantiera

I modelli con elettrovalvole vengono azionati da una pulsantiera per il comando a distanza (Figura 9) collegata al quadro elettrico mediante un cavo lungo 5 m (15 ft) (Figura 8, componente 7).

Attraverso questo dispositivo, l'operatore può azionare tutti i cilindri collegati alla pompa SFP (2, 4, 6 o 8 cilindri, a seconda del modello).

Seguire i passaggi successivi per spostare i cilindri:

1. Pulsanti di selezione del cilindro: attraverso questi pulsanti, l'operatore può selezionare i cilindri con i quali lavorare.
2. Pulsante di estensione: premere per estendere lo stantuffo. Rilasciare il pulsante per trattenere il carico.
3. Pulsante di retrazione: premere per ritrarre lo stantuffo. Rilasciare il pulsante per trattenere il carico.
4. Pulsante di sicurezza: premendo questo pulsante, la pompa si arresta.

8.4 Impostazione delle valvole limitatrici di pressione

Le valvole limitatrici sono impostate di fabbrica su 700 bar (10.150 psi). La loro pressione massima di esercizio è compresa tra 10 e 700 bar (145 psi e 10.150 psi).

Le valvole limitatrici delle pompe SFP possono essere impostate dall'operatore. A tale scopo sono necessari i seguenti attrezzi:

1. Due chiavi da 13 mm.

Per impostare la valvola limitatrice di pressione, procedere come segue:

1. Scollegare i tubi e i cilindri.

⚠ AVVERTIMENTO Durante la pressurizzazione, non posizionarsi mai direttamente in linea con le connessioni idrauliche. I componenti in tensione possono staccarsi e diventare pericolosi proiettili. Potrebbe inoltre verificarsi un rilascio incontrollato di olio idraulico in pressione.

2. Allentare il dado esagonale della valvola di sicurezza.
3. Ruotare completamente il bullone con la chiave (in senso antiorario) per aprire la valvola di sicurezza e ottenere un punto di riferimento iniziale.
4. Accendere il motore ed eseguire un movimento di estensione in ciascun punto. La pressione aumenterà. Utilizzare un manometro a linea A per verificare la pressione raggiunta.
5. Utilizzare la chiave per ruotare il bullone e regolare la pressione desiderata. Ruotare in senso orario per aumentare la pressione e in senso antiorario per diminuirla.
6. Utilizzare le chiavi per serrare il dado e bloccare il bullone della valvola di sicurezza.

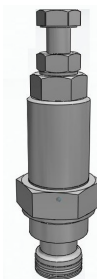


Figure 15: Valvola limitatrice di pressione

8.5 Scarico della pressione idraulica

A motore spento (elettrovalvole):

1. Utilizzare la pulsantiera per selezionare i cilindri di cui eseguire la decompressione (Figura 9, n. 1).
2. Premere il pulsante di decompressione nel quadro elettrico (Figura 8, componente 6).
3. Premere contemporaneamente il pulsante di estensione o retrazione sulla pulsantiera (Figura 9, componenti 2 o 3).

Le elettrovalvole dirigeranno il flusso al serbatoio, scaricando la linea pressurizzata.

8.6 Controllo di portata della linea A

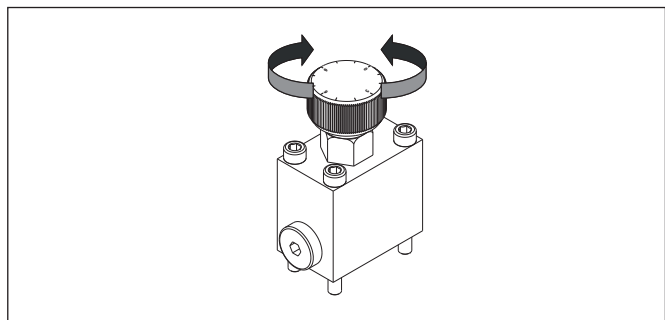


Figure 16: Valvola di controllo della portata

Le pompe SFP hanno valvole di controllo di portata installate sopra le uscite della linea A. Queste valvole possono essere usate per modificare manualmente la velocità di abbassamento del carico del liquido in un circuito, incrementando o riducendo il punto di aggancio.

Girando in senso orario è possibile ridurre la portata e rallentare il flusso, mentre girando in senso antiorario si aumenterà la velocità del flusso.

La manopola di regolazione manuale consente di compiere in totale 5 giri completi. Gli ultimi due giri non riducono la portata (consultare la tabella in basso). A destra della valvola è presente una linea di riferimento.



Regolando la valvola di controllo della portata per ridurre quest'ultima, l'operatore può inavvertitamente causare una restrizione e aumentare la pressione nel cilindro al di sopra della capacità nominale massima del sistema. Monitorare la pressione durante l'abbassamento sulla linea A, usando il manometro (vedere le figure 10 e 12, componente 12 e le figure 11 e 13, componente 13).

Rotazione	Portata (lpm)
0,5	0,15
1,0	0,45
1,5	0,75
2,0	1,05
2,5	1,4
3,0	2,1
3,5	4,1
4,0	29,5
4,5	29,5
5,0	29,5

9. Manutenzione

Per evitare qualsiasi tipo di guasto, è necessario effettuare una manutenzione predittiva che preveda l'usura degli elementi base. I punti più importanti da tenere in considerazione quando si effettua la manutenzione predittiva sono i seguenti.

9.1 Controllare il livello dell'olio

Controllare il livello dell'olio della pompa prima di avviarla. Se necessario, rabboccare l'olio rimuovendo il coperchio di riempimento.

NOTA

Verificare sempre che il cilindro sia completamente represso prima di aggiungere olio nel serbatoio.

9.2 Cambiare l'olio e pulire il serbatoio

L'olio HF Enerpac è di colore blu acceso. Controllare regolarmente che l'olio non sia contaminato confrontando l'olio nella pompa con l'olio Enerpac nuovo. Sostituire l'olio e la cartuccia del filtro di ritorno quando il filtro di ritorno è ostruito.

Enerpac raccomanda di scaricare completamente e pulire il serbatoio ogni 250 ore, o con maggiore frequenza in caso di utilizzo in ambienti sporchi.

NOTA

Operare su un banco pulito e smaltire l'olio usato in base alla normativa locale.

1. Nei modelli da 10 e 40 litri, svitare i bulloni che fissano il coperchio al serbatoio, quindi sollevare il gruppo della pompa (prestare attenzione a non danneggiare la griglia del filtro). Per i modelli da 150 litri, svitare il coperchio anteriore per accedere all'interno del serbatoio.
2. Svuotare tutto l'olio dal serbatoio.
3. Pulire a fondo il serbatoio e il magnete con un detergente adatto.
4. Riasssemblare la pompa e il serbatoio nei modelli da 10 l e 40 l oppure richiudere il coperchio di manutenzione del serbatoio nei modelli da 150 l.
5. Rimuovere la vite di spurgo. Fare riferimento alla paragrafo 9.3 per ulteriori informazioni.
6. Riempire il serbatoio con olio idraulico Enerpac nuovo. Il serbatoio è pieno quando il livello dell'olio si trova sopra l'indicatore visivo, ma è ancora presente una parte senza olio.
7. Lasciare la pompa a riposo per due ore per spurgare l'aria.
8. Chiudere il tappo di spurgo della pompa.

9.3 Spurgo della pompa

La pompa deve essere spurgata prima dell'utilizzo iniziale e dopo ogni sostituzione del liquido, per evitare problemi di aspirazione e immissione di aria nell'impianto idraulico. Il raccordo non deve entrare in contatto con il liquido in pressione.

1. Rimuovere la vite di spurgo (situata sulla piastra di copertura sotto l'asta di livello o lo sfiato) prima di riempire il serbatoio.
2. Riempire il serbatoio e lasciare aperta la vite di spurgo.
3. Attivare la pompa per 15 secondi e spegnerla nuovamente.
4. Ripetere il punto precedente 5 volte o fino a che non fuoriesce solo liquido senza bolle.

5. Una volta spurgata tutta l'aria, il liquido non deve contenere bolle.
6. Reinstallare e serrare la vite di spurgo.

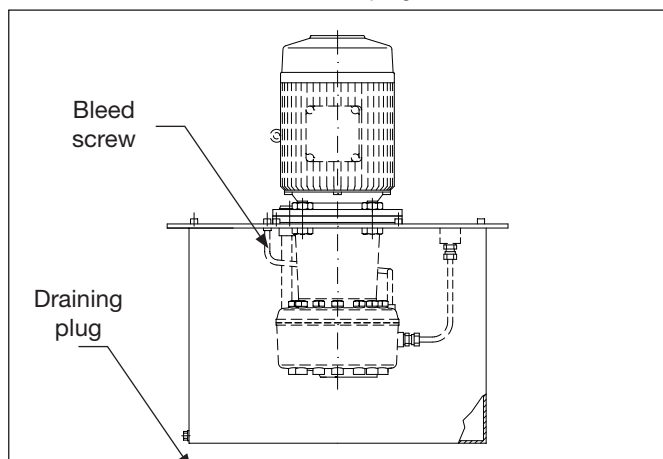


Figure 17: Dettaglio di motore e pompa

NOTA: non applicabile ai modelli SFP613 e SFP813, poiché questi modelli utilizzano invece una funzione di spurgo automatica.

9.4 Sostituzione della cartuccia dei filtri

La cartuccia dei filtri deve essere sostituita ogni 250 ore o, se si lavora in ambienti sporchi, con maggiore frequenza.

Nei modelli da 150 l, il filtro dispone di un bypass da 1,7 bar [25 psi] che impedisce le rotture causate da una pressione eccessiva in caso di intasamento del filtro e di un piccolo manometro che indica la pressione quando il filtro è sporco (consultare i diagrammi idraulici nella sezione 5).

I modelli da 10 l e 40 l non dispongono di questo sistema di sicurezza. Su questi modelli, il filtro è installato nell'elemento di aspirazione della pompa, quindi viene sostituito durante il cambio dell'olio.

9.5 Utilizzo di cilindri a semplice effetto con pompe azionate da elettrovalvola

Tutte le pompe della serie SFP sono impostate in fabbrica per azionare cilindri a doppio effetto e fornire pressione a entrambe le porte idrauliche per estendere o ritrarre il cilindro. Quando si utilizza una pompa a solenoide, il motore deve essere acceso per spostare la valvola in posizione di rientro. Pertanto, quando si utilizzano cilindri a semplice effetto, la pressione sulla porta di ritrazione (B) deve essere ridotta per evitare l'usura eccessiva della pompa, l'accumulo di calore e il rischio di perdite interne.

Per evitare la pressurizzazione dell'olio idraulico durante il processo di retrazione quando si utilizzano cilindri a semplice effetto, è necessario rimuovere i tappi installati sotto la linea B accoppiatori.

In order to use double acting cylinders again, you must install again these plugs under the B line couplers.

10. GUIDA AGLI ALLARMI

I componenti dell'impianto o della pompa devono essere sottoposti a manutenzione esclusivamente da idraulici qualificati. Per determinare la causa del problema, le procedure di diagnosi devono includere l'intero impianto.

Fare riferimento alla tabella degli allarmi per un elenco di allarmi e possibili cause. Si tratta di una tabella non esaustiva che deve essere considerata solo come uno strumento di supporto per l'individuazione dei problemi più comuni. Per il servizio di riparazione, contattare il Centro di Assistenza Enerpac autorizzato locale.

PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE
Il cilindro non si estende, si estende lentamente o a tratti	A. Livello dell'olio basso nel serbatoio della pompa. B. Valvola di scarico aperta. C. Raccordo idraulico allentato. D. Aria intrappolata nel sistema. E. Inceppamento tra cilindro e stelo	A. Aggiungere olio nella pompa. B. Chiudere la valvola limitatrice di pressione. C. Verificare che tutti i raccordi siano completamente serrati. D. Estrarre l'aria presente. E. Verificare la presenza di eventuali danni al cilindro. Fare eseguire la riparazione presso un centro di assistenza Enerpac autorizzato.
Il cilindro si estende, ma non trattiene la pressione.	A. Perdita di olio da un collegamento. B. Perdite nelle guarnizioni. C. Perdita interna nella pompa	A. Verificare che tutti i collegamenti siano completamente serrati. B. Individuare le perdite e fare riparare l'attrezzatura presso un centro di assistenza Enerpac. C. Fare riparare la pompa presso un centro di assistenza Enerpac autorizzato.
Il cilindro non si retrae.	A. Riempimento eccessivo del serbatoio. B. Raccordo idraulico allentato. C. Aria intrappolata nel sistema. D. Flusso dell'olio verso il cilindro bloccato. E. Diametro interno del tubo flessibile troppo stretto. F. Nessun carico su uno dei cilindri con ritorno a gravità. G. Valvola di controllo della portata chiusa.	A. Svuotare il serbatoio finché l'olio non raggiungerà il segno indicante il livello di riempimento massimo. B. Verificare che i raccordi siano completamente serrati. C. Estrarre l'aria presente. D. Verificare che i raccordi siano collegati correttamente e completamente serrati, e che le valvole funzionino correttamente. E. Utilizzare un tubo flessibile avente un diametro superiore. F. Per retrarre completamente il cilindro, applicare la forza di carico. G. Valvola di controllo della portata aperta.
Il verso di rotazione del motore è errato.	A. Le fasi del motore non sono corrette.	A. Invertire le due fasi del motore.
La spia dell'allarme è accesa.	A. Il dispositivo di protezione da sovraccarico termico è scattato. B. Il dispositivo di protezione CC è scattato.	A. Aprire il quadro elettrico e azzerare il relè termico di sovraccarico. B. Aprire il quadro elettrico e resettare il relè CC. Se il problema persiste, fare riparare la pompa presso un centro di assistenza Enerpac autorizzato.
Il manometro non legge la pressione.	A. Valvola a spillo chiusa.	A. Aprire la valvola a spillo per fare entrare la pressione nel manometro.

11. Elenco ricambi

Prima lettera del codice data prodotto: B

11.1 Pompa SFP da 10 litri

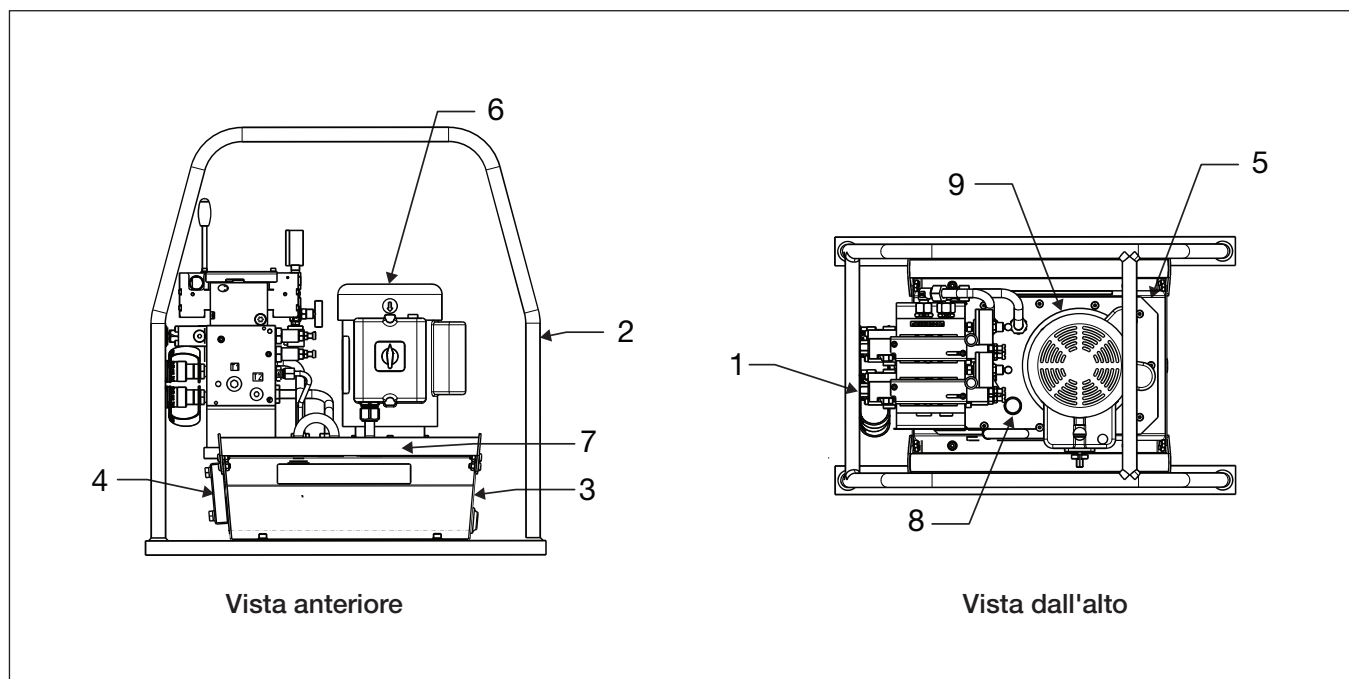


Figure 18: Componenti dell'alimentatore della pompa SFP da 10 litri

11.1.1 Pompa SFP da 10 litri - Tabella dei componenti

Elenco dei ricambi - Figura 18			
Ele-mento	Descrizione	Qty.	Codice articolo
			SFP202M
1	Collettore di montaggio	1	DB9488900
2	Telaio	1	DB0083201A
3	SFP 10 liters reservoir	1	DC9970025-P01
4	Vetro spia	4	DD1366223
5	SFP piastra di copertura del serbatoio 10 l. 2P	1	SFP10L-2P-020
6	motore	1	DC9824900
7	Set pompa	1	DQ2131900
8	Tappo di riempimento	1	DC8250006
9	Guarnizione serbatoio	1	DC9551920

11.2 SFP 40 Liters

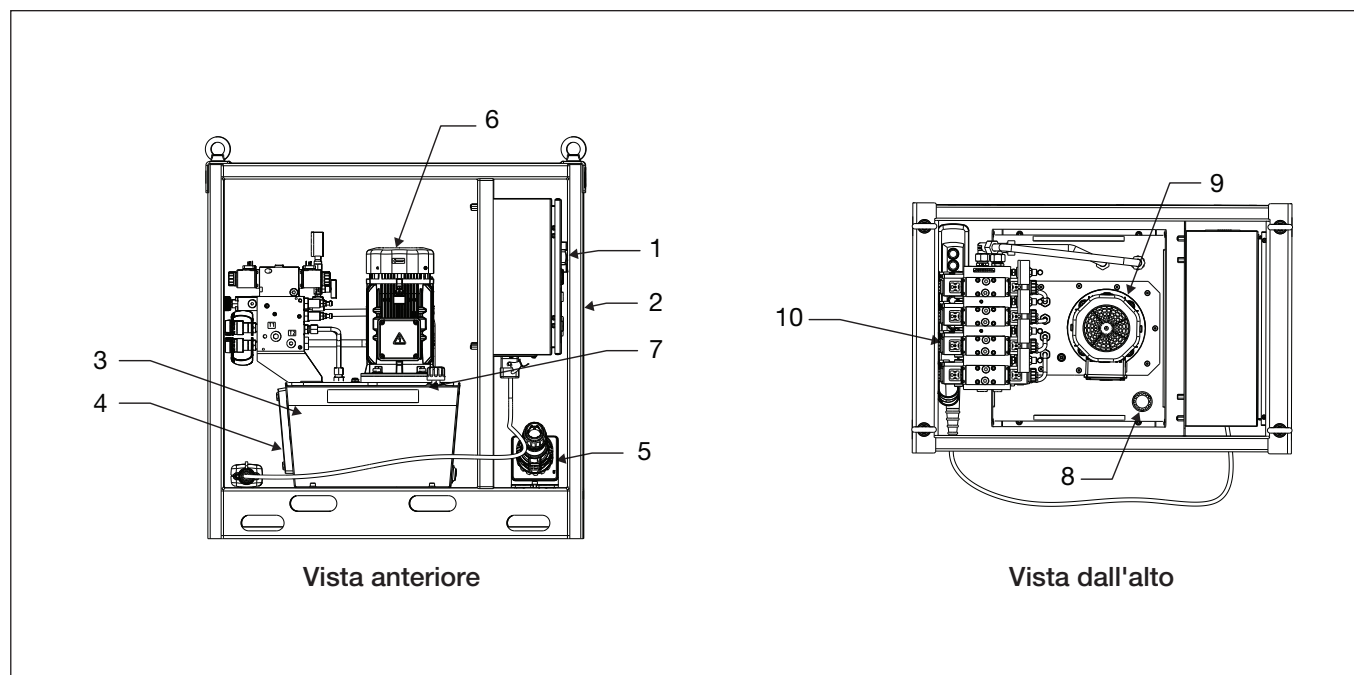


Figure 19: Componenti dell'alimentatore della pompa SFP da 40 litri

11.2.1 SFP da 40 litri - Tabella dei componenti

Elenco dei ricambi - Figura 19					
Ele-mento	Descrizione	Qty.	Codice articolo	Qty.	Codice articolo
			SFP403M SFP403S		SFP803S
1	Avviamento elettrico Quadro elettrico	1	DB06995380 ▲	1	- ▲
2	Telaio SFP da 40 l	1	DB0108201-99	1	DB0108201-99
3	Serbatoio SFP 40 l	1	DB0139025	1	DB0118025-99
4	Vetro spia	1	DC9969223	1	FSA254-1
5	Presa di corrente	1	▲	1	▲
6	Motore	1	DB4684259	1	DB4625259
7	Pompa	1	DB4666221	1	DB4680221
8	Tappo di riempimento	1	024-ELFP10F3W1-0	1	DB4508118
9	Alloggiamento	1	DB4673001	1	DB4659001
10	Collettore di montaggio SFP 4P Manuale Collettore di montaggio SFP 4P Sole- noid	1	DB9479900 DB9478900	2	- DB9478900
NOTE: ▲ Le parti elettroniche di questo articolo possono essere identificate seguendo la stessa procedura illustrata al paragrafo 11.6					

11.3 Pompa SFP da 150 litri

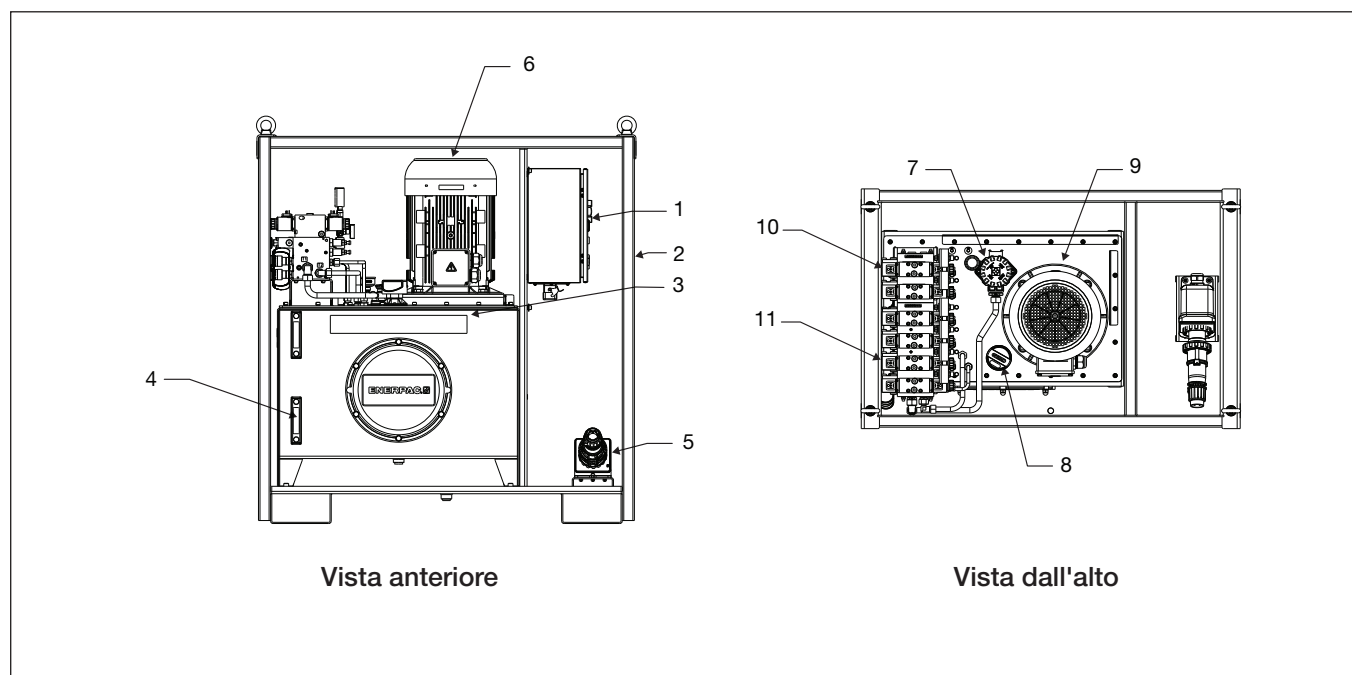


Figure 20: Componenti dell'alimentatore della pompa SFP da 150 litri

11.3.1 Pompa SFP da 150 litri - Tabella dei componenti

Elenco dei ricambi - Figura 20					
Ele- mento	Descrizione	Qty.	Codice articolo		
			SFP409M SFP409S	SFP414M SFP414S	SFP421M SFP421S
1	Avviamento elettrico Quadro elettrico	1	DB06960380 ▲	DB06960380 ▲	DB06960380 ▲
2	Telaio SFP da 150 l	1	DB0106201-99	DB0106201-099	DB0106201-099
3	Pompa	1	R0.9-0.9-0.9-0.9	R1.4-1.4-1.4-1.4	R2.1-2.1-2.1-2.1
4	Indicatore visivo del livello	2	DB4405022	DB4405022	DB4405022
5	Presa di corrente	1	▲	▲	▲
6	Motorino elettrico	1	DB4623259	DB4622259	DB4621259
7	Alloggiamento filtro di ritorno	1	DB4678118	DB4678118	DB4678118
	Elemento del filtro di ritorno	1	DB4604175	DB4604175	DB4604175
	Indicatore di intasamento del filtro	1	DB4605118	DB4605118	D84605118
8	Breather filter	1	DB4368118	DB4368118	DB4368118
9	Alloggiamento	1	DB4606001	DB4606001	DB4608001
	Raccordo	1	DB4607034	DB4607034	DB4609034
10	Collettore di montaggio SFP 2P Solenoidi	0	-	-	-
11	Collettore di montaggio SFP 4P Manuale Collettore di montaggio SFP 4P Solenoidi	1	DB9479900 DB9478900	DB9479900 DB9478900	DB9479900 DB9478900
NOTE: ▲ Le parti elettroniche di questo articolo possono essere identificate seguendo la stessa procedura illustrata al paragrafo 11.6					

Elenco dei ricambi - Figura 20					
Elemento	Descrizione	Qty.	Codice articolo	Qty.	Codice articolo
			SFP613S		SFP813S
1	Avviamento elettrico Quadro elettrico	1	- ▲	1	- ▲
2	Telaio SFP da 150 l	1	DB0113201-99	1	DB0113201-99
3	Pompa	1	DB4480221	1	DB4500221
4	Indicatore visivo del livello	2	DB4405022	2	DB4405022
5	Presa di corrente	1	▲	1	▲
6	Motorino elettrico	1	DB4621259	1	DB4620259
7	Alloggiamento filtro di ritorno	1	DB4603118	1	DB4603118
	Elemento del filtro di ritorno	1	DB4604175	1	DB4604175
	Indicatore di intasamento del filtro	1	DB4605118	1	D84605118
8	Filtro di sfiato	1	DB4368118	1	DB4368118
9	Alloggiamento	1	DB4625001	1	DB4608001
	Raccordo	1	DB4624034	1	DB4738034
10	Collettore di montaggio SFP 2P Solenoide	1	DB9487900	0	-
11	Collettore di montaggio SFP 4P Solenoide	1	DB9478900	2	DB9478900
NOTE: ▲ Le parti elettroniche di questo articolo possono essere identificate seguendo la stessa procedura illustrata al paragrafo 11.6					

11.4 Hydraulic Manifold Manual Valves

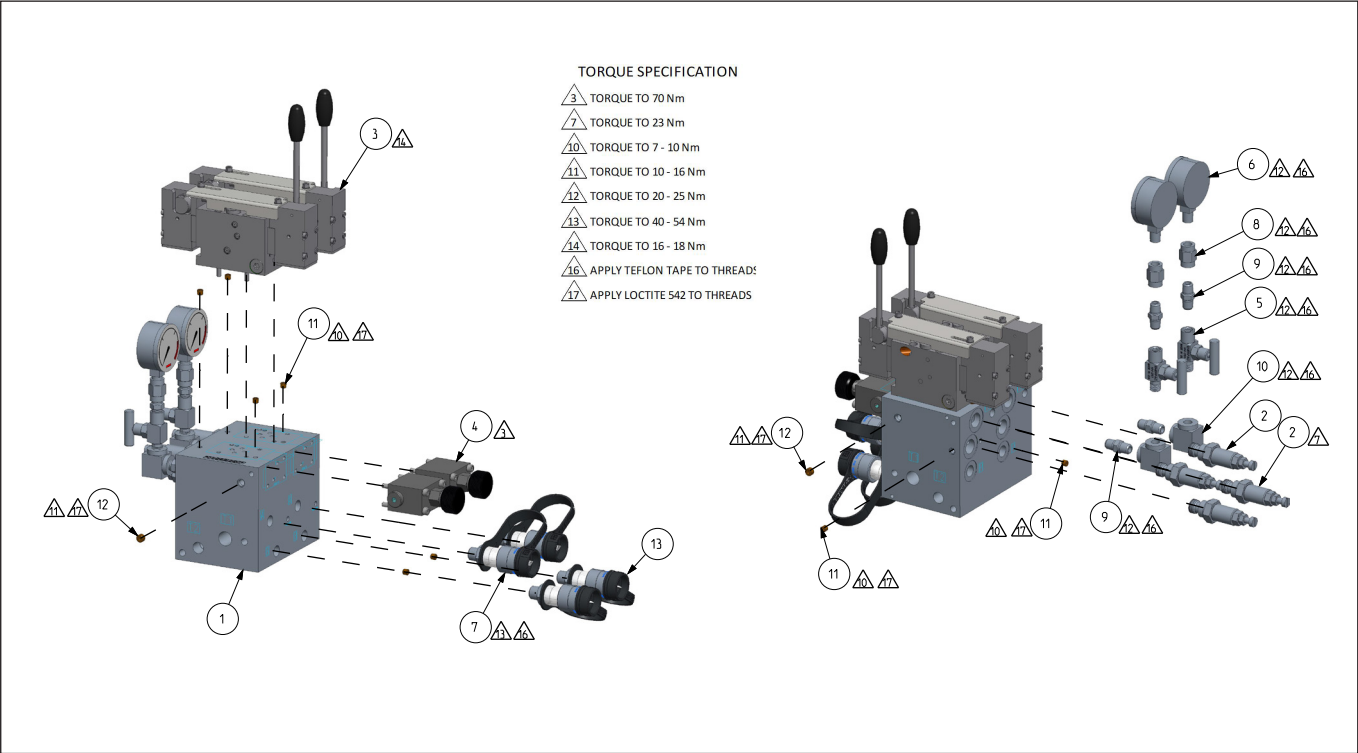


Figure 21: SFP Hydraulic Manifold DB9488900SFP Hydraulic Manifold DB9479900

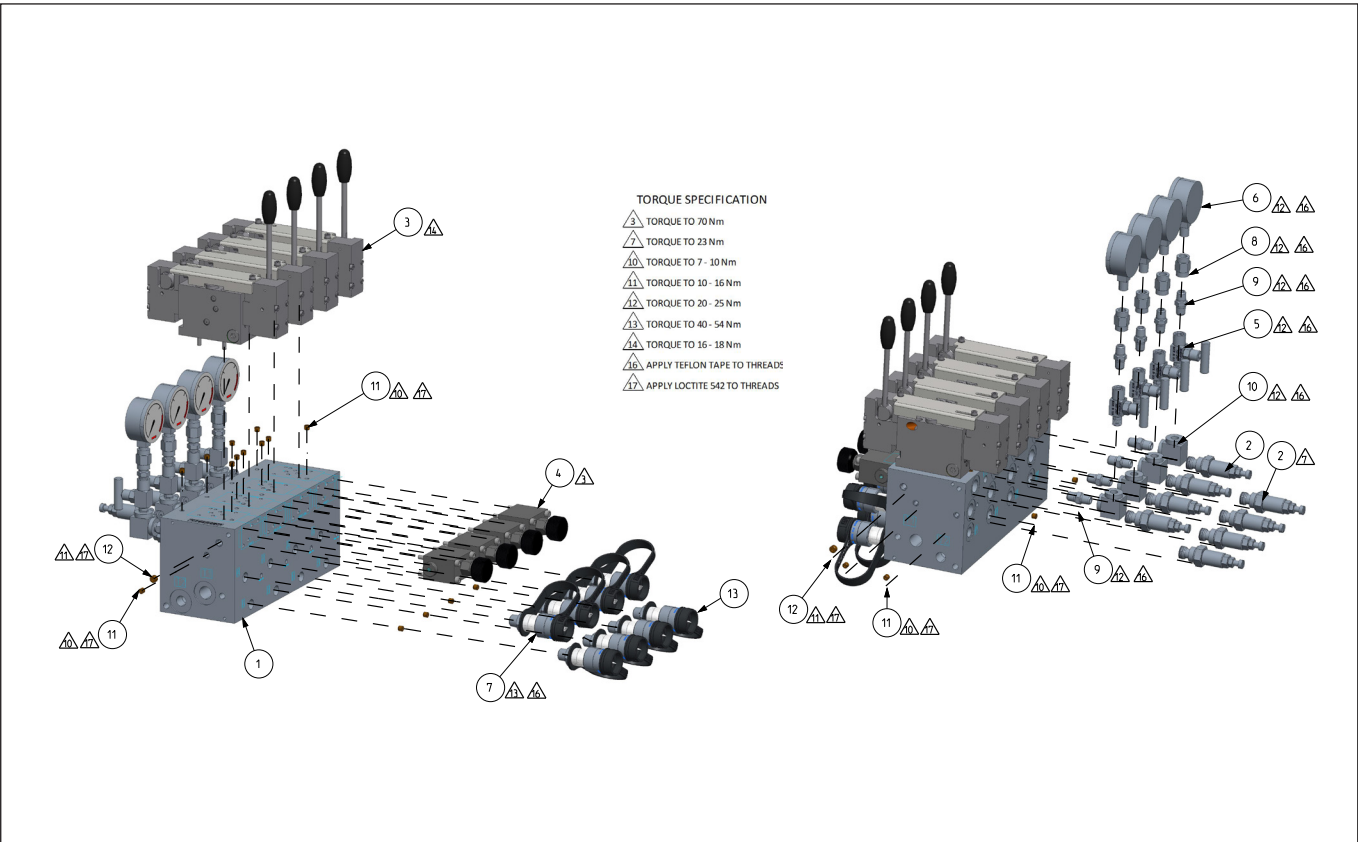


Figure 22: SFP Hydraulic Manifold DB9487900

11.4.1 DB9488900 Table of Parts

Repair Parts List - Figure 21			
Item	Description	Qty.	Part Number
1	Manifold SFP 2P relief in B	1	DB5158840
2	Safety valve MVE4A	4	DB1062663
3	Manual operated valve 4/3	2	DD7581660
4	Compensated flow control	2	DB1105662
5	1/4" NPT M/F needle valve	2	NV251
6	Gauge	2	G2536L
7	Cylinder half-female C604	4	CR400
8	1/4" coupling	2	FZ1605
9	1/4" HEX nipple	4	FZ1608
10	Elbow 1/4"	2	FZ1638
11	Plug-flush	8	A1006245
12	Plug-flush	2	A1007245
13	Dust cap	4	DD1782020

11.4.2 DB9479900 Table of Parts

Repair Parts List - Figure 22			
Item	Description	Qty.	Part Number
1	Manifold SFP 4P relief in B	1	DB5155840
2	Safety valve MVE4A	8	DB1062663
3	Manual operated valve 4/3	4	DD7581660
4	Compensated flow control	4	DB1105662
5	1/4" NPT M/F needle valve	4	NV251
6	Gauge	4	G2536L
7	Cylinder half-female C604	8	CR400
8	1/4" coupling	4	FZ1605
9	1/4" HEX nipple	8	FZ1608
10	Elbow 1/4"	4	FZ1638
11	Plug-flush	19	A1006245
12	Plug-flush	2	A1007245
13	Dust cap	8	DD1782020

11.5 Hydraulic Manifold Solenoid Valves

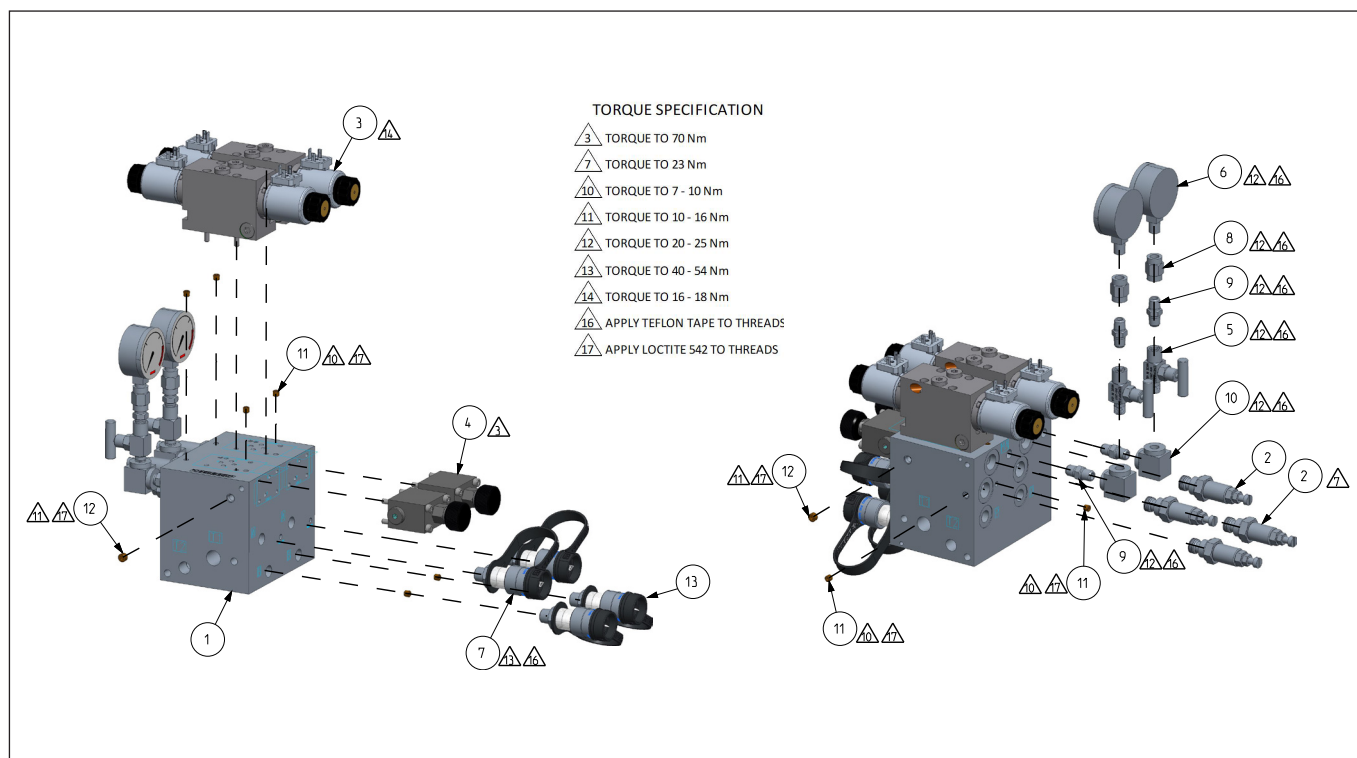


Figure 23: Collettore idraulico SFP DB9478900

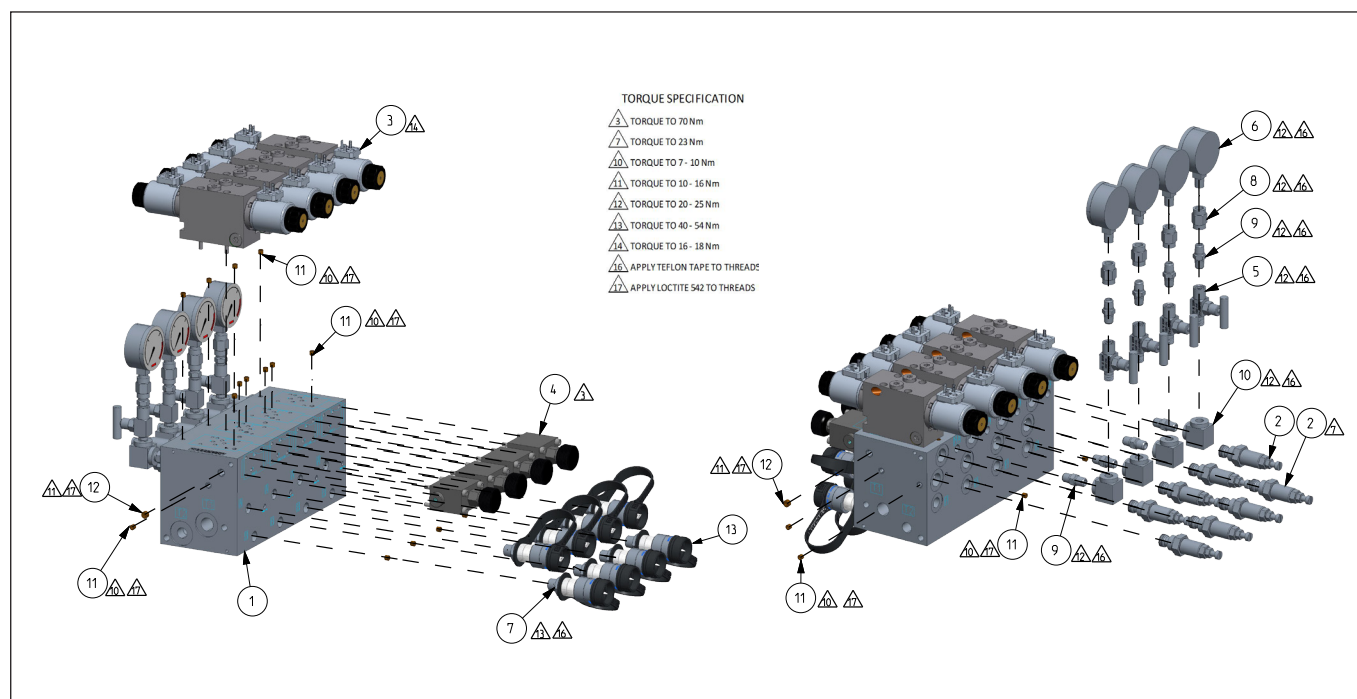


Figure 24: Collettore idraulico SFP DB9478900

11.5.1 DB9487900 Tabella dei componenti

Elenco dei ricambi - Figura 23			
Ele-mento	Descrizione	Qty.	Codice articolo
1	Collettore SFP 2P scarico in B	1	DB5158840
2	Valvola di sicurezza MVE4A	4	DB1062663
3	valvola a comando manuale 4/3	2	DD7581660
4	Compensated flow control	2	DB1105662
5	1/4" NPT M/F valvola a spillo	2	NV251
6	Manometro	2	G2536L
7	Cilindro mezza femmina C604	4	CR400
8	1/4" accoppiamento	2	FZ1605
9	1/4" HEX capezzolo	4	FZ1608
10	Gomito 1/4"	2	FZ1638
11	A incasso	8	A1006245
12	A incasso	2	A1007245
13	Parapolvere	4	DD1782020

11.5.2 DB9478900 Tabella dei componenti

Elenco dei ricambi - Figura 24			
Ele-mento	Descrizione	Qty.	Codice articolo
1	Collettore SFP 2P scarico in B	1	DB5155840
2	Valvola di sicurezza MVE4A	8	DB1062663
3	valvola a comando manuale 4/3	4	DD7581660
4	Compensated flow control	4	DB1105662
5	1/4" NPT M/F valvola a spillo	4	NV251
6	Manometro	4	G2536L
7	Cilindro mezza femmina C604	8	CR400
8	1/4" accoppiamento	4	FZ1605
9	1/4" HEX capezzolo	8	FZ1608
10	Gomito 1/4"	4	FZ1638
11	A incasso	19	A1006245
12	A incasso	2	A1007245
13	Parapolvere	8	DD1782020

11.6 Kit ricambi

11.6.1 Kit ricambi A

Articolo	Descrizione	Qtà	Codice articolo
			DB9658900
1	Filtro di sfiato, plastica 3 viti	1	024-ELFP10F3W1-0
2	Olio idraulico	20	BSL919885
3	Guarnizione serbatoio	1	DB0117025-1
4	Filtro di sfiato	1	DB4368118
5	Filtro di sfiato ELFP10F3W1.0/-AS (1284383)	1	DB4508118
6	Elemento del filtro di ritorno 0165 R 010 BN4HC	1	DB4604175
7	Tappo sfiato filettato 3/8 NPTF	1	DC8250006
8	Filtro di ingresso	1	DC9178118
9	Guarnizione, serbatoio Z	1	DC9406037
10	Guarnizione motore IND Z	1	DC9548037
11	Guarnizione serbatoio ASM/motore Z	1	DC9551920

11.6.2 Kit ricambi B - SFP202MB

Articolo	Descrizione	Qtà	Codice articolo
			DB9659900
1	Cilindro semigiunto femmina C604	4	CR400
2	Valvola di sicurezza	4	DB1062663
3	Controllo flusso a compensazione 700 BAR CQV 22D 3-P-DW	2	DB1105662
4	Valvola manuale 4/3 700 BAR centro P-T ritorno a molla	2	DD7581660
5	Manometro con glicerina 15 000 PSI 2,5 IN	2	G2536L
6	Valvola a spillo M/F 1/4" NPT	2	NV251

11.6.3 Kit ricambi B - SFP202MW

Articolo	Descrizione	Qtà	Codice articolo
			DB9660900
1	Cilindro semigiunto femmina C604	4	CR400
2	Valvola di sicurezza	4	DB1062663
3	Controllo flusso a compensazione 700 BAR CQV 22D 3-P-DW	2	DB1105662
4	Valvola manuale 4/3 700 BAR centro P-T ritorno a molla	2	DD7581660
5	Scatola elettrica	1	DQ2049380
6	Manometro con glicerina 15 000 PSI 2,5 IN	2	G2536L
7	Valvola a spillo M/F 1/4" NPT	2	NV251
8	Connettore dell'alimentazione 5P 32 A 400 V CA	1	PSC5X40032A

11.6.4 Kit ricambi B - SFP403MJ

Articolo	Descrizione	Qtà	Codice articolo
			DB9661900
1	Cilindro semigiunto femmina C604	4	CR400
2	Avviamento 2,2 KW COF T2 4-6 A 480V 60HZ	1	DB06996380
3	Valvola di sicurezza	4	DB1062663
4	Controllo flusso a compensazione 700 BAR CQV 22D 3-P-DW	2	DB1105662
5	Valvola manuale 4/3 700 BAR centro P-T ritorno a molla	2	DD7581660
6	Manometro con glicerina 15 000 PSI 2,5 IN	2	G2536L
7	Valvola a spillo M/F 1/4" NPT	2	NV251
8	Connettore dell'alimentazione 5P 32 A 480 V CA	1	PSC5X48032A

11.6.5 Kit ricambi B - SFP403MW

Articolo	Descrizione	Qtà	Codice articolo
			DB9662900
1	Cilindro semigiunto femmina C604	4	CR400
2	Avviamento 2,2 KW COF T2 4-6 A 400V 60HZ	1	DB06995380
3	Valvola di sicurezza	4	DB1062663
4	Controllo flusso a compensazione 700 BAR CQV 22D 3-P-DW	2	DB1105662
5	Valvola manuale 4/3 700 BAR centro P-T ritorno a molla	2	DD7581660
6	Manometro con glicerina 15 000 PSI 2,5 IN	2	G2536L
7	Valvola a spillo M/F 1/4" NPT	2	NV251
8	Connettore dell'alimentazione 5P 32 A 400 V CA	1	PSC5X40032A

11.6.6 Kit ricambi B - SFP409MW/ SFP414MW

Articolo	Descrizione	Qtà	Codice articolo
			DB9667900
1	Cilindro semigiunto femmina C604	4	CR400
2	Avviamento 7,5 KW COF T2 3,2-16 A 400V 60HZ	1	DB06960380
3	Valvola di sicurezza	4	DB1062663
4	Controllo flusso a compensazione 700 BAR CQV 22D 3-P-DW	2	DB1105662
5	Valvola manuale 4/3 700 BAR centro P-T ritorno a molla	2	DD7581660
6	Manometro con glicerina 15 000 PSI 2,5 IN	2	G2536L
7	Valvola a spillo M/F 1/4" NPT	2	NV251
8	Connettore dell'alimentazione 5P 32 A 400 V CA	1	PSC5X40032A

11.6.7 Kit ricambi B - SFP421MW

Articolo	Descrizione	Qtà	Codice articolo
			DB9668900
1	Cilindro semigiunto femmina C604	4	CR400
2	Avviamento 11 KW COF T2 5,4-27 A 400V 60HZ	1	DB06961380
3	Valvola di sicurezza	4	DB1062663
4	Controllo flusso a compensazione 700 BAR CQV 22D 3-P-DW	2	DB1105662
5	Valvola manuale 4/3 700 BAR centro P-T ritorno a molla	2	DD7581660
6	Manometro con glicerina 15 000 PSI 2,5 IN	2	G2536L
7	Valvola a spillo M/F 1/4" NPT	2	NV251
8	Connettore dell'alimentazione 5P 32 A 400 V CA	1	PSC5X40032A

11.6.8 Kit ricambi - ELETTROVALVOLA 400 V CA 32A

Articolo	Descrizione	Qtà	Codice articolo
			DB9663900
1	Cilindro semigiunto femmina C604	4	CR400
2	Base pannello 2 SCAT. 16 E	1	DB06027606
3	Connettore femmina a 16 pin	1	DB06030606
4	Pulsante doppio	1	DB06151369
5	Pulsante arresto di sicurezza su pulsantiera	1	DB06302369
6	Protezione, Harmony XAC	1	DB06303369
7	Maniglia, rossa/gialla	1	DB06958380
8	Relè di sicurezza	1	DB07008380
9	Valvola di sicurezza	4	DB1062663
10	Controllo flusso a compensazione 700 BAR CQV 22D 3-P-DW	2	DB1105662
11	Elettrovalvola 4/3 24V 700 BAR centro P-T	2	DD7580660
12	Manometro con glicerina 15 000 PSI 2,5 IN	2	G2536L
13	Valvola a spillo M/F 1/4" NPT	2	NV251
14	Connettore dell'alimentazione 5P 32 A 400 V CA	1	PSC5X40032A
15	Alimentazione elettrica 3x380 10 A/ 24V CC 10 A	1	DB06609480

11.6.9 Kit ricambi - ELETTROVALVOLA 460 V CA 32A

Articolo	Descrizione	Qtà	Codice articolo
			DB9664900
1	Cilindro semigiunto femmina C604	4	CR400
2	Base pannello 2 SCAT. 16 E	1	DB06027606
3	Connettore femmina a 16 pin	1	DB06030606
4	Pulsante doppio	1	DB06151369
5	Pulsante arresto di sicurezza su pulsantiera	1	DB06302369
6	Protezione, Harmony XAC	1	DB06303369
7	Maniglia, rossa/gialla	1	DB06958380
8	Relè di sicurezza	1	DB07008380
9	Valvola di sicurezza	4	DB1062663
10	Controllo flusso a compensazione 700 BAR CQV 22D 3-P-DW	2	DB1105662
11	Elettrovalvola 4/3 24V 700 BAR centro P-T	2	DD7580660
12	Manometro con glicerina 15 000 PSI 2,5 IN	2	G2536L
13	Valvola a spillo M/F 1/4" NPT	2	NV251
14	Connettore dell'alimentazione 5P 32 A 480 V CA	1	PSC5X48032A
15	Alimentazione elettrica 3x380 10 A/ 24V CC 10 A	1	DB06609480

11.6.10 Kit ricambi - ELETTROVALVOLA 400 V CA 63A (SFP1813SW)

Articolo	Descrizione	Qtà	Codice articolo
			DB9665900
1	Cilindro semigiunto femmina C604	4	CR400
2	Base pannello 2 SCAT. 16 E	1	DB06027606
3	Connettore femmina a 16 pin	1	DB06030606
4	Pulsante doppio	1	DB06151369
5	Pulsante arresto di sicurezza su pulsantiera	1	DB06302369
6	Protezione, Harmony XAC	1	DB06303369
7	Maniglia, rossa/gialla	1	DB06958380
8	Relè di sicurezza	1	DB07008380
9	Valvola di sicurezza	4	DB1062663
10	Controllo flusso a compensazione 700 BAR CQV 22D 3-P-DW	2	DB1105662
11	Elettrovalvola 4/3 24V 700 BAR centro P-T	2	DD7580660
12	Manometro con glicerina 15 000 PSI 2,5 IN	2	G2536L
13	Valvola a spillo M/F 1/4" NPT	2	NV251
14	Connettore dell'alimentazione 5P 63 A 400 V CA	1	PSC5X40063A
15	Alimentazione elettrica 3x380 20 A/ 24V CC 10 A	1	DB06608480

11.6.11 Kit ricambi - ELETTROVALVOLA 460 V CA 63A (SFP813SJ)

Articolo	Descrizione	Qtà	Codice articolo
			DB9666900
1	Cilindro semigiunto femmina C604	4	CR400
2	Base pannello 2 SCAT. 16 E	1	DB06027606
3	Connettore femmina a 16 pin	1	DB06030606
4	Pulsante doppio	1	DB06151369
5	Pulsante arresto di sicurezza su pulsantiera	1	DB06302369
6	Protezione, Harmony XAC	1	DB06303369
7	Maniglia, rossa/gialla	1	DB06958380
8	Relè di sicurezza	1	DB07008380
9	Valvola di sicurezza	4	DB1062663
10	Controllo flusso a compensazione 700 BAR CQV 22D 3-P-DW	2	DB1105662
11	Elettrovalvola 4/3 24V 700 BAR centro P-T	2	DD7580660
12	Manometro con glicerina 15 000 PSI 2,5 IN	2	G2536L
13	Valvola a spillo M/F 1/4" NPT	2	NV251
14	Connettore dell'alimentazione 5P 63 A 480 V CA	1	PSC5X48063A
15	Alimentazione elettrica 3x380 20 A/ 24V CC 10 A	1	DB06608480

11.7 Schemi elettrici

Se sono necessari gli schemi elettrici della macchina, contattare il distributore Enerpac locale e fornire un'immagine dell'adesivo UL situato nell'angolo in alto a destra dell'armadio elettrico.

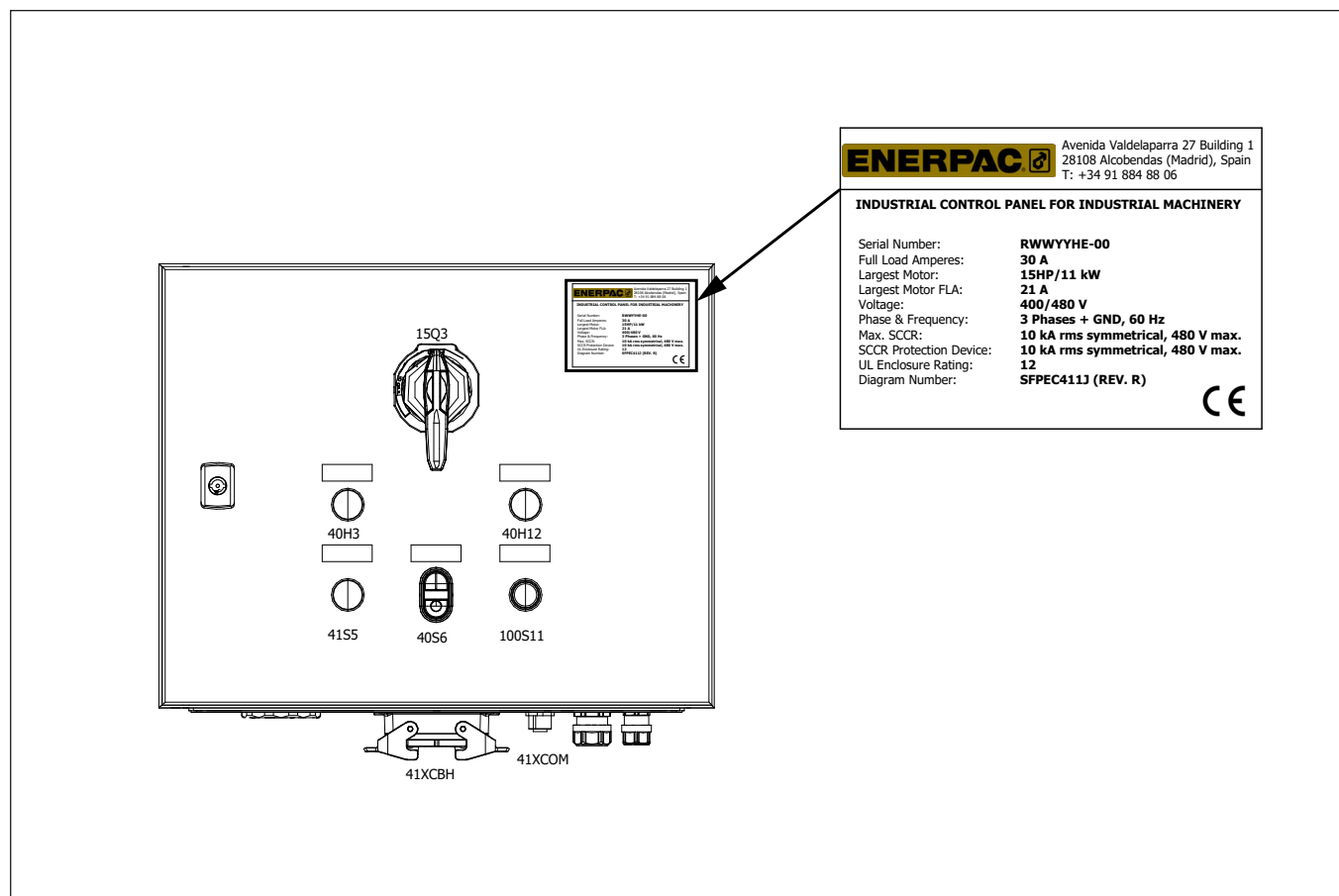


Figure 25: UL Decal

[illegible]

