

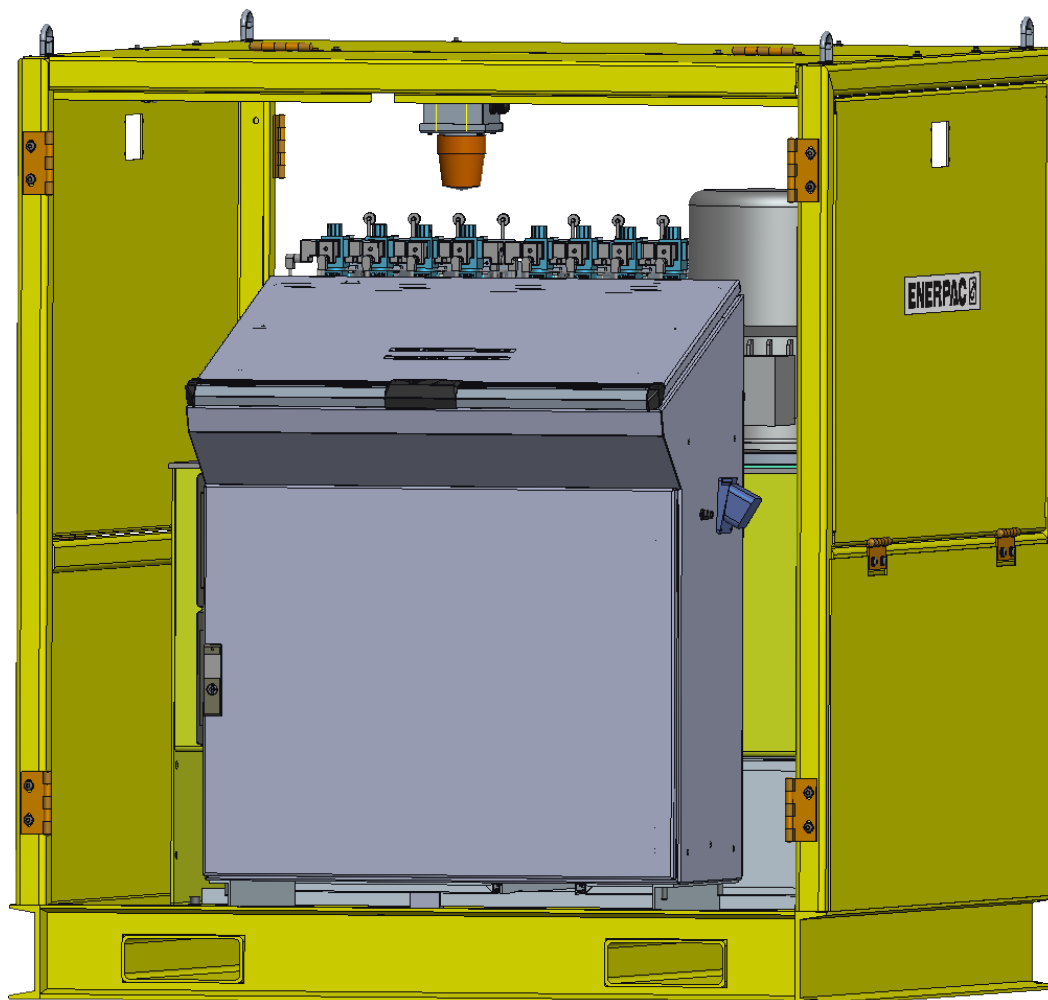
Sistema EVO Enerpac **Pompa di sollevamento sincronizzato**

Numero documento: L4528

Revisione documento: G

Data revisione documento: 01-MAGGIO-2026

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.



www.facebook.com/enerpac



www.youtube.com/enerpac



www.linkedin.com/company/enerpac



www.twitter.com/enerpac

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 DI IDENTIFICAZIONE

ENERPAC 		CE
Zuidelijke Havenweg 7554RR Hengelo The Netherlands Tel. +31(0)742 422045		
MODEL:	CODE:	XX XX X
SERIAL:	DATE:	day/month/year
FLOW PUMP:	MAX. PRESSURE:	
MOTOR VOLTAGE:	CONTROL VOLTAGE:	
PHASES:	FREQUENCY:	
POWER:	ROTATION:	
SIZE:	WEIGHT:	
RESERVOIR CAPACITY:	OIL TYPE:	

LINGUE DISPONIBILI

L4528 è disponibile nelle seguenti lingue; visitare www.enerpac.com per una copia.

- 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.
- Inne wersje językowe można znaleźć na stronie www.enerpac.com.
- Para outros idiomas consulte www.enerpac.com.
- För andra språk, besök www.enerpac.com.

Indice

1. SICUREZZA.....	4
1.1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA	4
2. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ.....	5
2.1 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE	5
3. CARATTERISTICHE E COMPONENTI	6
4. DATI TECNICI DEL PRODOTTO.....	7
4.1 SCHEMA DIMENSIONALE	7
4.2 TABELLA DIMENSIONALE	7
4.3 DESCRIZIONE DEL SISTEMA EVO.....	7
4.4 PRECISIONE DELLE APPARECCHIATURE.....	7
4.5 CAPACITÀ DELLE POMPE EVO	7
4.6 DESCRIZIONE DELL'UNITÀ DI CONTROLLO EVO	8
5. INSTALLAZIONE.....	8
5.1 TRASPORTO.....	8
5.2 TELAIO DI PROTEZIONE.....	8
5.3 COLLEGAMENTI ELETTRICI.....	8
5.4 COLLEGAMENTI IDRAULICI.....	9
6. SCHERMATE	10
6.1 SCHERMATA INIZIALE.....	10
6.2 SCHERMATA PRINCIPALE	10
6.3 SCHERMATA WORK PARAMETERS (PARAMETRI DI ESERCIZIO)	11
6.4 SCHERMATA SPANS (RANGE).....	12
6.5 SCHERMATA OFFSET	13
6.6 SCHERMATA NETWORK (RETE)	13
6.7 SCHERMATA CALIBRATION (CALIBRAZIONE)	14
6.8 SCHERMATA CONNECTION DIAGNOSTIC (DIAGNOSTICA DI CONNESSIONE)	14
6.9 SCHERMATA CYLINDER LOAD SENSOR (SENSORE DI CARICO DEL CILINDRO)	14
6.10 SCHERMATA PRESSURE SENSOR CALIBRATION (CALIBRAZIONE DEL SENSORE DI PRESSIONE)	15
6.11 SCHERMATA TARE (TARA).....	15
6.12 SCHERMATA MANUAL (MANUALE).....	16
6.13 SCHERMATA PRELOAD (PRECARICO).....	16
6.14 SCHERMATA AUTOMATIC MODE (MODALITÀ AUTOMATICA).....	17
6.15 SCHERMATA TILTING (INCLINAZIONE)	17
6.16 SCHERMATA DEVIATION (DEVIAZIONE)	17
6.17 SCHERMATA STAGE LIFT (SOLLEVAMENTO A STADI)	18
6.18 RETRAZIONE RAPIDA	18
6.19 SCHERMATA DEPRESSURIZE (DEPRESSURIZZAZIONE).....	18
6.20 SCHERMATA WEIGHING (PESATURA).....	19
6.21 SCHERMATA COG (BARICENTRO)	19
6.22 SCHERMATA LOAD GRAPH (GRAFICO DI CARICO)	19
6.23 REGISTRAZIONE DEI DATI.....	20
6.24 SCHERMATA LANGUAGE (LINGUA).....	20
6.25 SCHERMATA USERS (UTENTI)	20
6.26 SCHERMATA INVERTER SPEED (VELOCITÀ DEL CONVERTITORE DI FREQUENZA)	21
6.27 SCHERMATA INSTRUCTION MANUAL (MANUALE DI ISTRUZIONI).....	21
6.28 SCHERMATA HOUR COUNTER (CONTAORE).....	21
6.29 SCHERMATA PANNELLO DI CONTROLLO	22
6.30 SCHERMATA PRESSURE DIAGNOSTIC (DIAGNOSTICA PRESSIONE).....	22

7. FUNZIONAMENTO.....	22
7.1 ATTIVAZIONE DEL SISTEMA.....	22
7.2 DISATTIVAZIONE DEL SISTEMA.....	23
7.3 CALIBRAZIONE DEL CILINDRO	23
7.4 MODALITÀ MANUALE	23
7.5 MODALITÀ PRELOAD (PRECARICO).....	24
7.6 MODALITÀ AUTOMATIC (AUTOMATICA)	24
7.7 MODALITÀ TILTING (INCLINAZIONE).....	24
7.8 MODALITÀ STAGE LIFT (SOLLEVAMENTO A STADI).....	25
7.9 MODALITÀ DEPRESSURIZE (DEPRESSURIZZAZIONE).....	26
7.10 MODALITÀ FAST RETRACT (RETRAZIONE RAPIDA).....	27
7.11 MODALITÀ STRUMENTO COG (BARICENTRO)	27
7.12 MODALITÀ WEIGHING (PESATURA)	27
7.13 ESECUZIONE DEL TEST AUTOMATICO	28
7.14 CONTROLLO DELLA PORTATA IDRAULICA DELLA LINEA A	28
8. MANUTENZIONE	29
8.1 RICAMBI	29
8.2 CONTROLLARE IL LIVELLO DELL'OLIO.....	29
8.3 CAMBIARE L'OLIO E PULIRE IL SERBATOIO	29
8.4 SOSTITUZIONE DELLA CARTUCCIA DEI FILTRI	29
8.5 SPURGO DELLA POMPA.....	29
9. ELENCO RICAMBI	30
9.1 PANORAMICA GENERALE DELLE PARTI DEL SISTEMA EVO	30
9.2 TABELLA GENERALE DELLE PARTI DEL SISTEMA EVO	30
9.3 GRUPPO COLLETTORE DI DISTRIBUZIONE	31
9.4 GRUPPO DEL COLLETTORE DI DISTRIBUZIONE TABELLA DELLE PARTI	31
9.5 SOTTOGRUPPO POMPA	32
9.6 GRUPPO COLLETTORE AVANZATO	33
9.7 TABELLA DELLE PARTI GRUPPO COLLETTORE AVANZATO	33
9.8 GRUPPO COLLETTORE DI RITORNO	34
9.9 TABELLA DELLE PARTI GRUPPO COLLETTORE DI RITORNO	34
9.10 SPARE PART KITS.....	34
9.11 SCHEMI ELETTRICI	36
10. SCHEMI IDRAULICI.....	37
10.1 SCHEMA IDRAULICO EVO421380.....	37
10.2 SCHEMA IDRAULICO EVO440380.....	38
10.3 SCHEMA IDRAULICO EVO821380.....	39
10.4 SCHEMA IDRAULICO EVO840380.....	39
10.5 SCHEMA IDRAULICO EVO1221380.....	40
10.6 SCHEMA IDRAULICO EVO1240380.....	40
11. GIUDA AGLI ALLARMI	41

1. Sicurezza

Leggere attentamente tutte le istruzioni. Adottare tutte le precauzioni illustrate per prevenire 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 rivenditore Enerpac locale per chiarimenti.

Conservare queste istruzioni per un eventuale utilizzo futuro.

Se non si è mai seguita una formazione relativa alla sicurezza con i sistemi idraulici ad alta pressione, rivolgersi al proprio rivenditore o centro di assistenza per ricevere informazioni sul corso gratuito 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 materiali.

- Leggere e accertarsi di aver compreso interamente le misure di sicurezza e le istruzioni contenute nel presente manuale prima di azionare una pompa EVO o di prepararla per l'utilizzo. Attenersi sempre a tutte le precauzioni di sicurezza e le istruzioni, comprese quelle contenute nelle procedure descritte nel presente manuale.
- Nel caso in cui vengano utilizzate pompe idrauliche alternative, accertarsi che siano presenti adeguati sistemi volti a limitare la pressione di esercizio a 700 bar [10.150 psi].
- Indossare dispositivi di protezione personali quando si lavora con un'attrezzatura idraulica. Indossare sempre occhiali protettivi. Dispositivi di sicurezza quali maschere antipolvere, calzature antiscivolo, caschi, guanti e paraorecchie (utilizzati correttamente) riducono il rischio di lesioni fisiche.
- 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 inserirsi perfettamente nell'attrezzatura e per sopportare carichi elevati.
- Per ridurre al minimo i rischi di infortuni tenere mani e piedi lontani dall'utensile e dal pezzo in lavorazione durante il funzionamento.
- All'interno della pompa è presente alta tensione anche quando il motore è spento. Prima di aprire la scatola della pompa per effettuare operazioni di manutenzione o riparazione, accertarsi che il cavo sia scollegato dalla presa elettrica o da altre fonti di alimentazione elettrica.
- Non lasciare la pompa incustodita nell'area di lavoro mentre è collegata a un'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, disattivare l'alimentazione ed escluderla alla sorgente.
- Scollegare sempre la pompa dall'alimentazione prima di spostarla.
- Accertarsi che la pompa sia disattivata prima di scollegare la spina dalla presa elettrica.
- Non scollegarla tirando il cavo, ma tirare dalla spina.
- Staccare la spina dalla presa elettrica quando la pompa non è in uso e prima di pulirla o sottoporla a manutenzione.
- 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 di messa a terra 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, incaricare un elettricista qualificato di installare una presa adeguata.
- In caso di dubbi relativi all'idoneità della messa a terra della presa, consultare un elettricista qualificato.
- Se è necessario eseguire 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.

ATTENZIONE

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

- Verificare che i componenti siano protetti da cause di danneggiamento esterne, come parti mobili di macchine, bordi affilati, scintille di saldatura, sostanze chimiche corrosive, temperature eccessive e fiamme. 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 le apparecchiature a temperature superiori ai 65 °C [150 °F].
- Non utilizzare le pompe elettriche in atmosfere esplosive. Osservare tutte le norme elettriche locali e nazionali. L'impianto e le relative modifiche devono essere realizzati da un elettricista qualificato.
- Evitare di piegare e schiacciare i tubi idraulici. I punti piegati e schiacciati possono provocare cadute di pressione e rotture del tubo. Proteggere i tubi dalla caduta di oggetti; un impatto di uno spigolo affilato può causare un danno interno ai tubi flessibili. Proteggere i tubi dai rischi di schiacciamento, causati ad esempio da oggetti pesanti o veicoli; lo schiacciamento può provocare la rottura del tubo.
- Non sollevare l'attrezzatura idraulica dalle parti che non sono destinate a tale scopo. Utilizzare soltanto le apposite maniglie.
- Evitare le situazioni in cui i carichi non sono direttamente centrati su tutta la superficie della testina. I carichi sbilanciati esercitano una forza notevole sui cilindri e sui pistoni. Inoltre, il carico potrebbe scivolare o cadere con conseguenze potenzialmente pericolose.
- Per evitare danni al motore elettrico della pompa, consultare le specifiche. L'utilizzo di una sorgente di alimentazione non corretta danneggia il motore.
- Lubrificare gli attrezzi come descritto nel presente manuale prima di utilizzarli. Utilizzare soltanto lubrificanti approvati di alta qualità, rispettando le istruzioni del produttore.

NOTA

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

- Le attrezzature idrauliche devono essere riparate esclusivamente da tecnici idraulici qualificati. Per il servizio di riparazione, contattare il centro di assistenza autorizzato Enerpac più vicino.

- Per garantire il corretto funzionamento e prestazioni migliori, si raccomanda l'uso di olio Enerpac.

2. Dichiarazione di conformità

2.1 Dichiarazione di conformità UE

•EVO421380 •EVO440380 •EVO821380
•EVO840380 •EVO1221380 •EVO1240380
•EVO421460 •EVO440460 •EVO821460,
•EVO840460 •EVO1221460 •EVO1240460



Questi attrezzi sono conformi ai requisiti CE e UKCA.

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

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

3. Caratteristiche e componenti

- | | | |
|------------------------------|------------------------------|---|
| 1. Motore elettrico | 6. Connettori periferici | 11. Segnalatore |
| 2. Filtro dell'aria | 7. Collettore di avanzamento | 12. Livella digitale e sensore termico |
| 3. Quadro elettrico | 8. Collettore di ritorno | 13. Filtro di sfiato / Tappo di rabbocco olio |
| 4. Spina elettrica | 9. Serbatoio | 14. Filtro di ritorno |
| 5. Occhielli di sollevamento | 10. Coperchio del serbatoio | 15. Collettore di distribuzione |

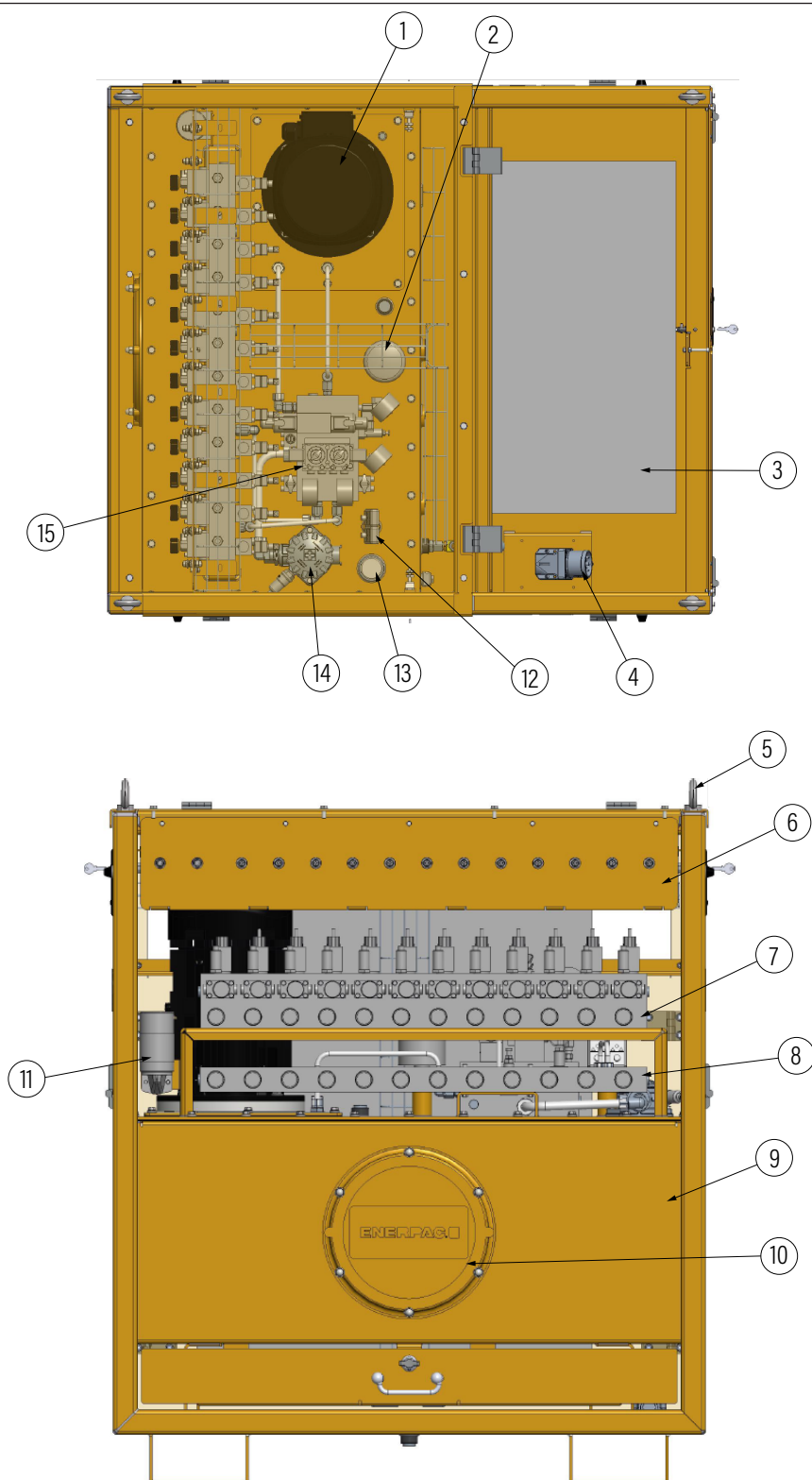


Figura 1: Principali componenti del sistema EVO

4. Dati tecnici del prodotto

4.1 Schema dimensionale

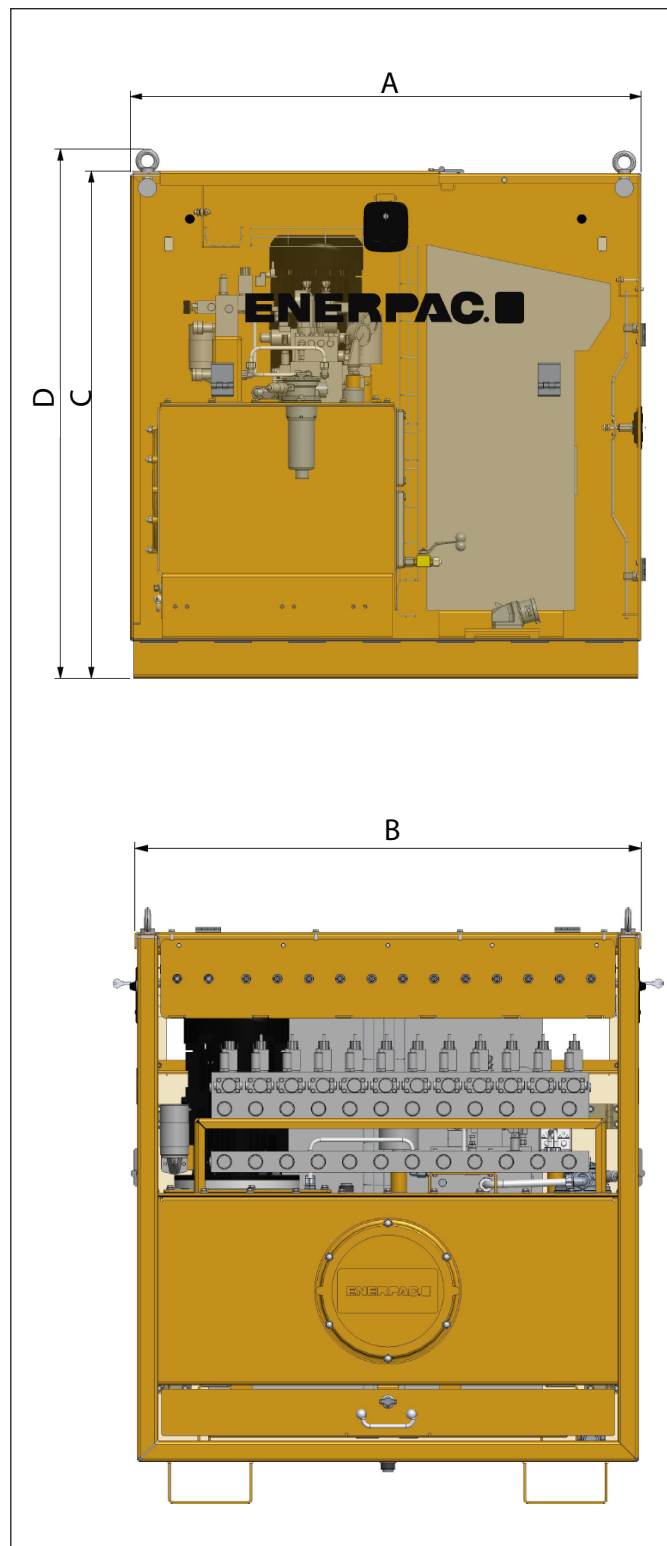


Figura 2: Dimensioni generali del sistema EVO

4.2 Tabella dimensionale

Unità di misura	mm	pollici
A	1.375	54,13
B	1.211	47,67
C	1.367	53,81
D	1.426	56,14

4.3 Descrizione del sistema EVO

Le pompe EVO sono una soluzione ideale per le applicazioni di abbassamento e di sollevamento multipunto che richiedono un posizionamento di carichi non uniformi in modo uguale e sincronizzato. Esse rappresentano un'alternativa di gran lunga migliore rispetto all'utilizzo di pompe azionate separatamente o collettori con valvole a spillo.

Il carico può essere sollevato/abbassato impiegando cilindri a doppio o semplice effetto, o persino cilindri di trazione. A seconda dell'applicazione, i punti di sollevamento possono essere azionati singolarmente o contemporaneamente in modalità sincronizzata.

Con il sistema EVO, l'utente può effettuare movimenti sincroni con 4 o 12 cilindri, a seconda del modello utilizzato. Inoltre, dispone di allarmi di avvertenza e arresto integrati per la massima sicurezza.

Le possibilità di applicazione sono infinite con il sistema EVO, come l'alimentazione di cilindri idraulici interconnessi (a semplice o doppio effetto), cilindri da spinta o trazione, sollevamento a stadi, con pistone cavo o dado di bloccaggio. Il sistema EVO dispone di 10 modalità di funzionamento. L'operatore può selezionare una delle seguenti modalità di lavoro: Manuale, Precarico, Automatico, Ribaltamento, Sollevamento a stadi, Depressurizzazione, Rientro rapido, Pesatura, Baricentro e Grafico di carico.

4.4 Precisione delle apparecchiature

La precisione del sistema EVO dipende da alcune caratteristiche come il flusso di olio della pompa (2,1 o 4,0), il parametro di velocità (100% o 30%), il numero di cilindri sincronizzati contemporaneamente (da 2 a 12) e la capacità di sollevamento dei cilindri (5 tonnellate o 800 tonnellate).

Con un flusso d'olio inferiore, una bassa velocità del cilindro e un numero elevato di cilindri collegati con una capacità elevata, il sistema può raggiungere una precisione di 0,5 mm.

Nell'uso generale, la precisione dell'attrezzatura è di circa 1 mm, ma questo valore potrebbe variare in base alle caratteristiche esposte in precedenza.

4.5 Capacità delle pompe EVO

Numero modello	Punti di sollevamento	Portata olio a 50 Hz (l/min)		Dimensioni del motore (kW)	Peso (kg)
		< 150 bar	> 150 bar		
EVO421380	4	11,1	2,1	3,0	910
EVO421460					
EVO440380	4	13	4,0	7,5	1.005
EVO440460					
EVO821380	8	11,1	2,1	3,0	910
EVO821460					
EVO840380	8	13	4,0	7,5	910
EVO840460					

Numero modello	Punti di sollevamento	Portata olio a 50 Hz (l/min)		Dimensioni del motore (kW)	Peso (kg)
		< 150 bar	> 150 bar		
EVO1221380	12	11,1	2,1	3,0	920
EVO1221460					
EVO1240380	12	13	4,0	7,5	1.025
EVO1240460					

Regime del motore	Convertitore	
Frequenza	15-50 Hz	
Alimentatore	380-415 VCA - 3PH + MASSA (-380 EVO) 400-480 VCA - 3PH + MASSA (-460 EVO)	
Tensione di controllo	24 Vcc	
Pressione massima	700 bar	10.150 psi
Serbatoio	250 L	66,04 gal

4.6 Descrizione dell'unità di controllo EVO

Il comando si trova sopra l'armadio elettrico ed è composto dai seguenti elementi:

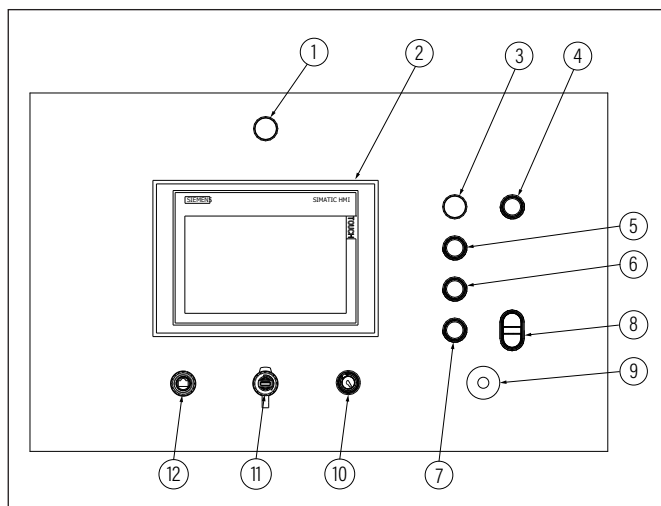


Figura 3: Componenti del pannello di controllo

1. Spia di alimentazione: questa spia mostra che l'armadio è collegato in modo corretto a una fonte di alimentazione.
2. Touchscreen: con questa schermata l'utente può controllare il sistema e impostare i diversi parametri di lavoro.
3. Spia OK sistema: questa spia si illumina quando il sistema è collegato, senza allarmi e pronto per funzionare.
4. Pulsante Reset alarms (Azzeramento allarmi): l'operatore può premere questo pulsante per resettare gli allarmi di sistema dopo avere risolto il problema che ne ha determinato l'attivazione.
5. Pulsante Start Cycle (Avvio ciclo): questo pulsante avvia qualsiasi movimento che coinvolga i cilindri. In modalità manuale questo pulsante deve essere tenuto premuto per continuare il movimento. In tutte le altre modalità, premendolo una volta si avvia il movimento.

NOTA

Il segnalatore luminoso emette un allarme visivo e acustico durante i movimenti.

6. Pulsante Pause Cycle (Ciclo in pausa): nei movimenti automatici, utilizzare questo pulsante per interrompere temporaneamente il movimento. I valori di lavoro (posizione, pressione, ecc...) verranno mantenuti nel sistema fino alla ripresa del movimento.

Per riprendere il movimento premere il pulsante Start Cycle (Avvio ciclo).

7. Pulsante Stop Cycle (Arresto ciclo): la pressione di questo pulsante durante il movimento interromperà completamente il ciclo o il processo di lavoro.
8. Pulsante di avvio/arresto del motore: premendo questo pulsante, il motore del sistema EVO verrà acceso/spento.
9. Pulsante di emergenza: premere questo pulsante in caso di emergenza. Il sistema verrà arrestato immediatamente.
10. Interruttore a chiave locale/remoto: l'utente deve inserire e girare la chiave per cambiare la modalità di controllo EVO. In modalità locale, l'utente comanda l'EVO tramite il pannello di controllo posto sopra l'armadio elettrico. In modalità remota, l'EVO è comandato da un controller EVO (CLNC12). Per ulteriori informazioni su questo controller, consultare il manuale di istruzioni L4476. La chiave viene estratta dall'interruttore solo in modalità remota per motivi di sicurezza.
11. Connessione Ethernet: solo per la connessione di servizio. (Utilizzato dal Centro di assistenza Enerpac per la risoluzione dei problemi o l'aggiornamento del software).
12. Connessione USB: è possibile collegare un'unità USB per salvare i valori di posizione e le letture di carico di ogni cilindro durante i movimenti.

5. Installazione

5.1 Trasporto

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

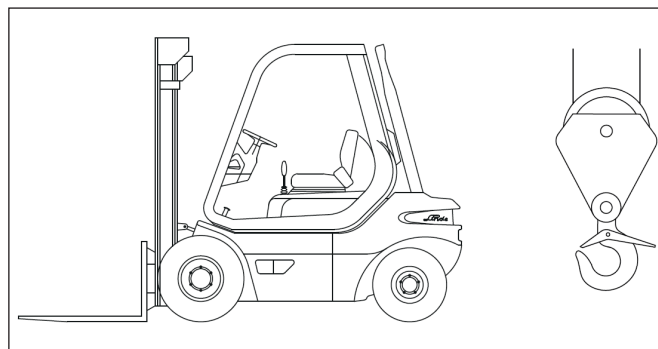


Figura 4: Attrezzatura adatta al trasporto

5.2 Telaio di protezione

Il sistema EVO è stato progettato con un telaio di protezione con coperchi a cerniera che è necessario aprire per il corretto funzionamento del sistema.

NOTA

È sempre necessario aprire i coperchi a cerniera quando il sistema è in funzione a scopi di ventilazione e refrigerazione dell'olio. Durante il trasporto, i coperchi a cerniera devono essere sempre chiusi.

5.3 Collegamenti elettrici

Ogni sensore di corsa deve essere associato ad un cilindro. Tale cilindro deve essere collegato a un'uscita dell'olio nella pompa, quindi ogni cilindro avrà un numero associato all'uscita e, di conseguenza, ogni sensore di corsa avrà lo stesso numero del cilindro associato.

Il cavo del sensore di corsa deve essere collegato alla presa elettrica associata al numero del cilindro.

Le spine elettriche per i sensori di corsa sono poste nella parte posteriore della pompa. Fare riferimento alla Figura 45 per vedere i connettori per i sensori di corsa.

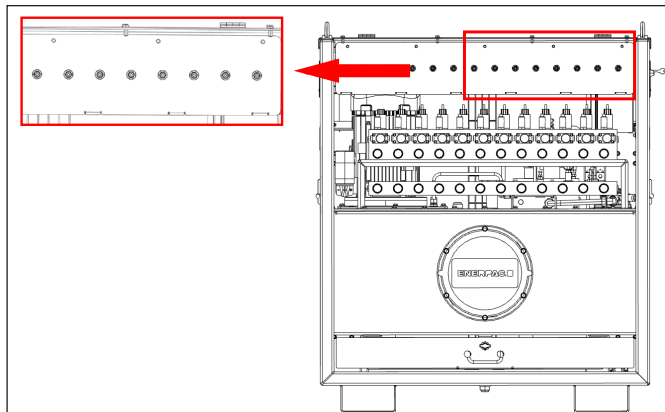


Figura 5: Particolare delle spine per i sensori di corsa

Collegare la pompa alla sorgente di alimentazione elettrica. La pompa è stata progettata per essere collegata a una sorgente di alimentazione con le seguenti caratteristiche:

- 380-415 VCA - 3PH + MASSA (-380 EVO)
- 400-480 VCA - 3PH + MASSA (-460 EVO)

Il connettore elettrico è posizionato nella parte anteriore della pompa.

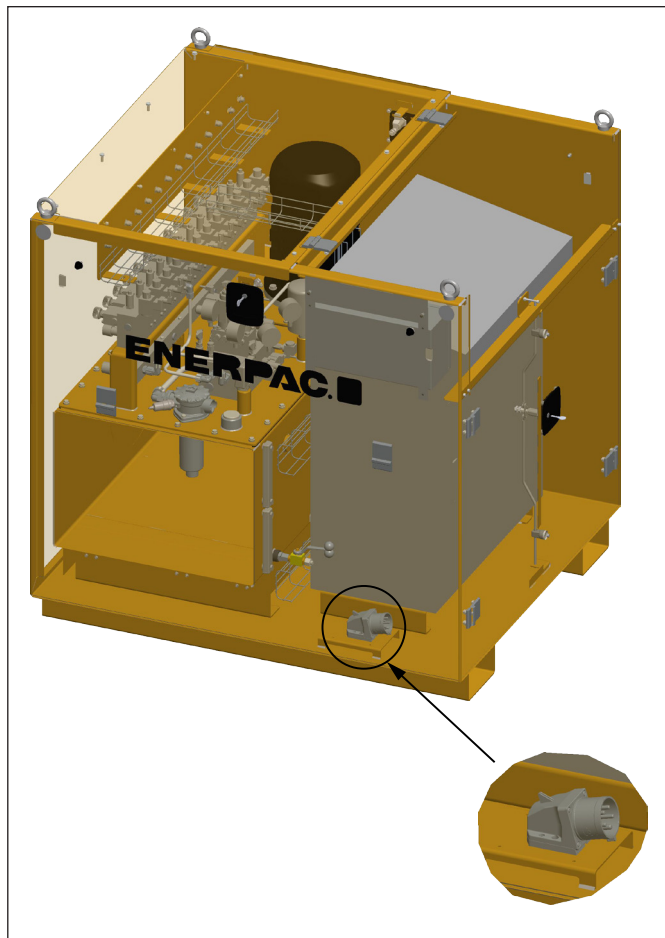


Figura 6: Layout delle spine elettriche

5.4 Collegamenti idraulici

Il sistema EVO può essere collegato a cilindri a doppio o semplice effetto. Fare riferimento alla Figura 7 per una descrizione visiva dei collegamenti idraulici dei cilindri per finalità generiche.

Lo standard di base è collegare la camera di lavoro all'uscita A e la camera dell'olio di ritorno all'uscita B.

Ciascun cilindro deve essere numerato con un numero univoco corrispondente all'uscita a cui è stato collegato. L'uscita nella linea A deve corrispondere alla linea B e deve essere collegata allo stesso cilindro a doppio effetto.

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.

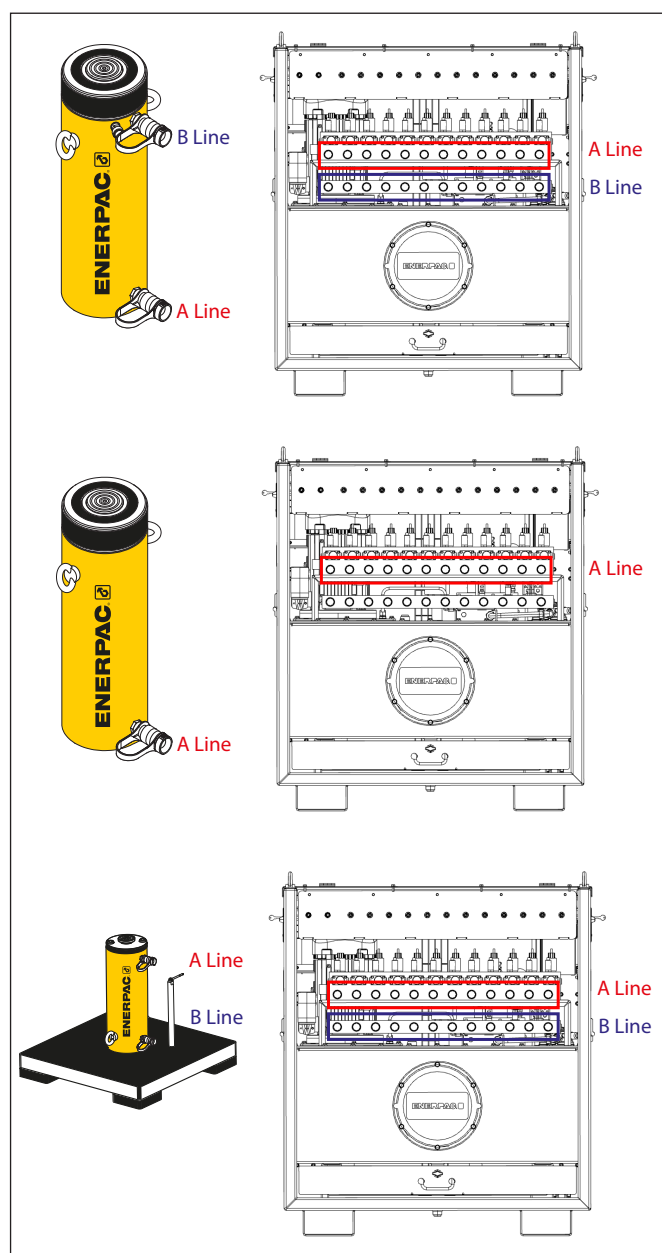


Figura 7: Layout dei collegamenti idraulici

6. Schermate

6.1 Schermata iniziale

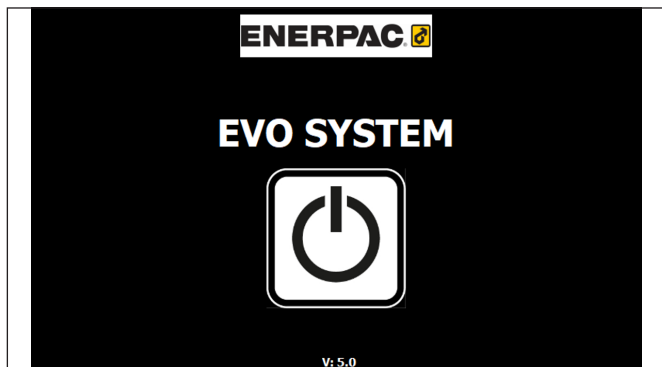


Figura 8: Schermata iniziale

Questa è la prima schermata mostrata dal sistema. Da questa schermata, l'operatore può accedere a tutte le schermate del sistema e impostare i valori di movimento.

Quando viene premuto il pulsante Start, il sistema richiede l'ID e la password per accedere al profilo utente.

NOTA

Il sistema viene fornito con il profilo utente standard, registrato con ID "enerpac" e password: 100.

6.2 Schermata principale

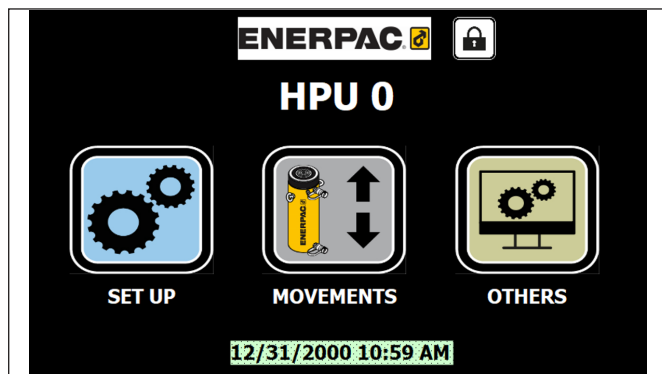


Figura 9: Schermata principale

Questa è la schermata generale del software. Da questa schermata l'utente può accedere alle schermate di configurazione per impostare i parametri dell'EVO, alla schermata Movements (Movimenti) per selezionare il tipo di movimenti che eseguiranno i cilindri e alla schermata Others (Altri) dove l'operatore può regolare altre funzionalità del software non correlate con i movimenti.

La schermata mostra 3 pulsanti: Set Up (Imposta), Movements (Movimenti) e il pulsante Others (Altri).

Quando l'utente tocca uno di questi pulsanti, viene visualizzata una finestra a comparsa con i collegamenti alle schermate appartenenti a ciascuna sezione. Fare riferimento alla Figura 10.

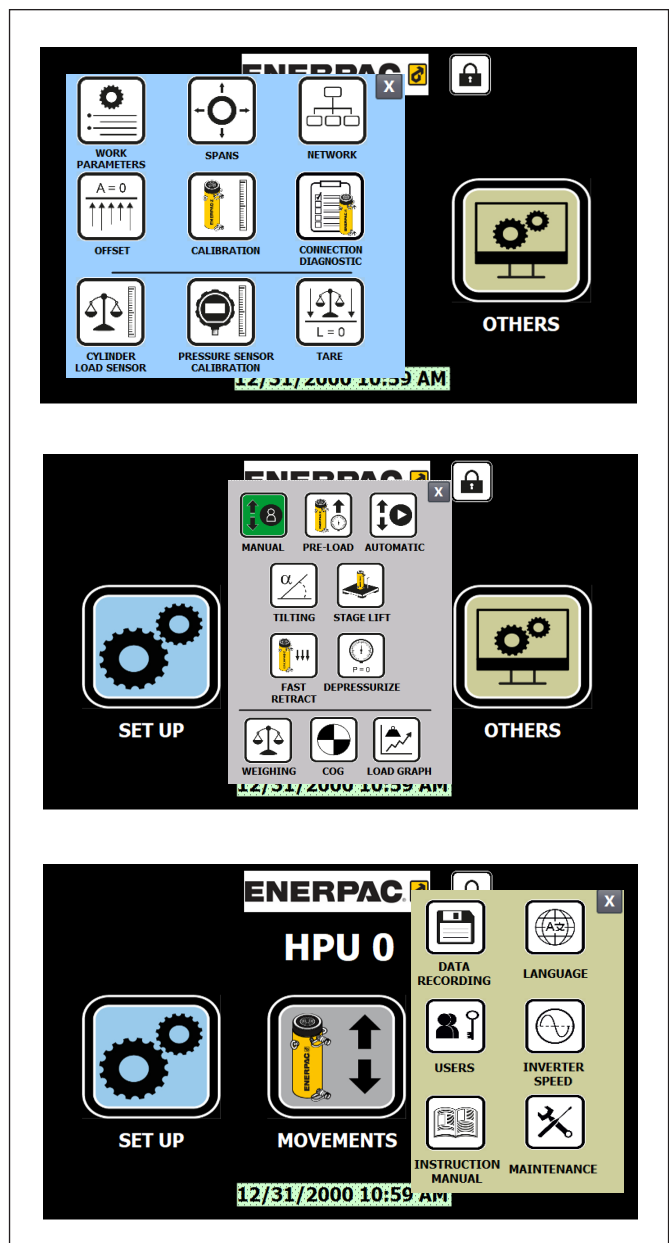


Figura 10: Schermate a comparsa

Finestra a comparsa Movements (Movimenti)

Nella finestra a comparsa Movements (Movimenti), l'utente può accedere alle schermate Manual (Manuale), Preload (Precarico), Automatic (Automatico), Tilting (Inclinazione), Stage Lift (Sollevamento a stadi), Fast Retract (Ritrazione rapida), Depressurize (Depressurizzazione), Weighing (Pesatura), COG (Baricentro) e Load Graph (Grafico di carico). Toccando ogni pulsante l'utente può accedere a tutte le schermate della sezione Movements (Movimenti). Il colore di sfondo di questa sezione e delle schermate è grigio.

Schermata a comparsa Set Up (Configurazione)

Nella schermata a comparsa Set Up (Configurazione) l'utente può accedere alle schermate per Work Parameters (Parametri di esercizio), Spans (Range), Offset, Cylinder Calibration (Calibrazione cilindri), Connection Diagnostic (Diagnostica connessione), Cylinder Load Sensor (Sensore di carico del cilindro), Pressure Sensor Calibration (Calibrazione sensore di pressione) e Tare (Tara). Toccando ogni pulsante l'utente può accedere a tutte le schermate della sezione Set Up (Configurazione). Il colore di sfondo di questa sezione e delle schermate è blu.

Schermata a comparsa Others (Altri)

Nella schermata a comparsa Others (Altri) l'utente può accedere alle schermate Data Recording (Registrazione dati), Language

(Lingua), Users (Utenti), Inverter Speed (Velocità del convertitore di frequenza), Instruction Manual (Manuale di istruzioni) e Maintenance (Manutenzione). Toccando Maintenance (Manutenzione), verrà visualizzata un'altra finestra a comparsa con le opzioni Diagnostic (Diagnostica), Hour Counter (Conteggio ore), Pressure Diagnostic (Diagnostica pressione) e Control Panel (Pannello di controllo). Toccando ogni pulsante l'utente può accedere a tutte le schermate della sezione Others (Altri). Il colore di sfondo di questa sezione e delle schermate è giallo.

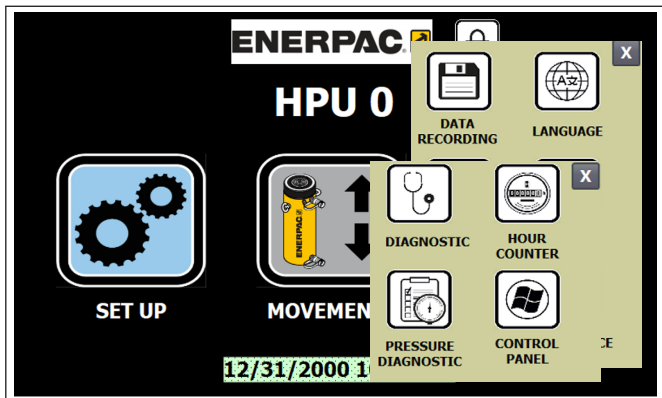


Figura 11: Schermata a comparsa Maintenance (Manutenzione)

Nelle schermate di ogni sezione è presente una freccia che consente di unire una diapositiva con i collegamenti alle schermate della sezione selezionata. Attraverso queste diapositive, l'utente può navigare facilmente tra le schermate.

Per visualizzare le diapositive della sezione, l'utente deve toccare una freccia posizionata sullo schermo. Nella sezione Setup (Configurazione), la freccia è posizionata a sinistra dello schermo, nella sezione Movements (Movimenti), la freccia è posizionata nell'angolo in basso a destra dello schermo e nella sezione Others (Altri), la freccia è a destra dello schermo. Fare riferimento alla Figura 12 per vedere le diapositive di ogni sezione.

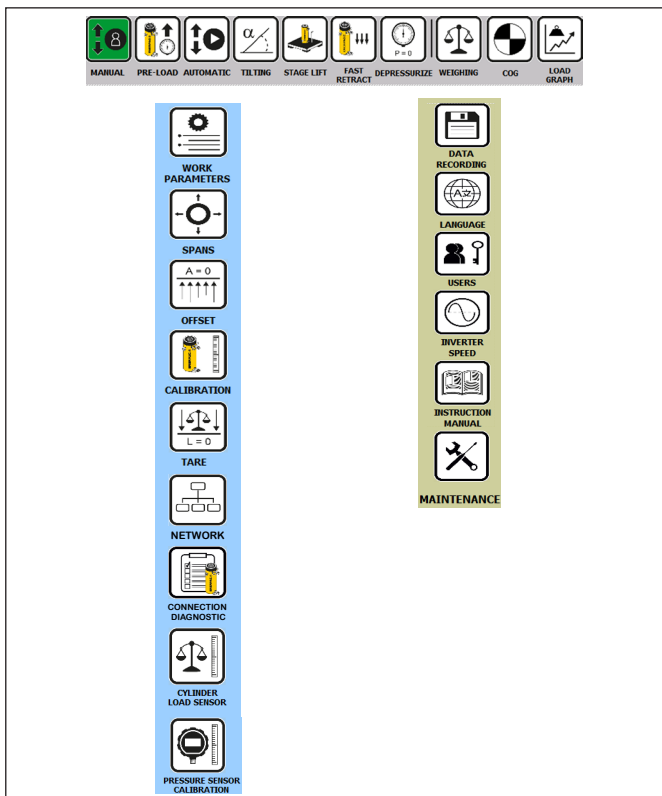


Figura 12: Diapositive di sezione

Il software ha un'intestazione comune per tutte le schermate (fare riferimento alla Figura 13). Questa intestazione mostra le seguenti informazioni:

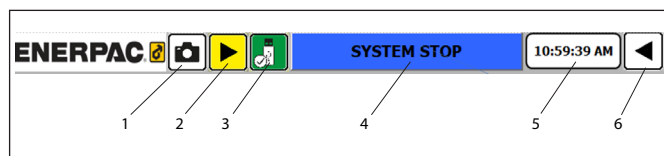


Figura 13: Dettagli dell'intestazione comune delle schermate

1. Istantanea: questo pulsante crea un'istantanea della schermata corrente e la salva nella memoria USB.
2. Pulsante di registrazione: premendo questo pulsante l'utente può avviare, mettere in pausa e interrompere la registrazione dei dati del movimento corrente. Questo valore verrà salvato nella memoria USB.
3. Stato della connessione USB: questa sezione rimarrà bianca quando non è collegata alcuna USB alla porta. Diventa verde con una connessione a una memoria USB.
4. Indicatore di stato del sistema: in questa sezione il software visualizza lo stato del sistema.
5. Sezione Time (Orario): questa sezione mostra l'ora corrente. L'ora locale può essere regolata nella schermata del pannello di controllo. Fare riferimento al paragrafo 6.31 per informazioni dettagliate.
6. Pulsante Back (Indietro): l'utente può tornare alla schermata precedente premendo questo pulsante.

6.3 Schermata Work parameters (Parametri di esercizio)

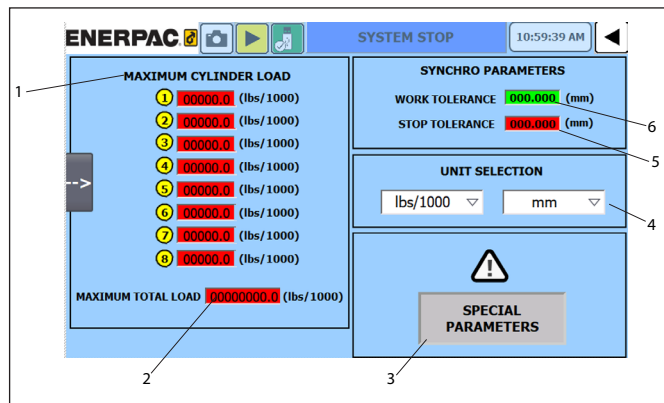


Figura 14: Dettagli della schermata dei parametri di esercizio

In questa schermata l'utente deve definire alcuni movimenti e valori di sicurezza del sistema. In questa schermata è possibile trovare i seguenti elementi:

1. Maximum Cylinder Load (Carico massimo del cilindro): l'utente deve digitare il carico massimo previsto per ogni cilindro. Al superamento di questo valore verrà visualizzato un allarme di avviso dal sistema.
2. Maximum Total Load (Carico totale massimo): l'utente deve digitare il carico massimo previsto per i cilindri coinvolti nell'applicazione corrente. Al superamento di questo valore il movimento verrà interrotto dal sistema.



Il carico massimo previsto per ciascun cilindro deve essere sempre inferiore alla capacità dei cilindri. Fare riferimento alle caratteristiche dei cilindri per conoscere la capacità massima di ciascun cilindro.

3. Pulsante Special parameters (Parametri speciali): Premendo questo pulsante, l'utente può accedere alla schermata dedicata ai parametri speciali. Il sistema richiede un ID (enerpac) e una password (200). Fare riferimento al paragrafo 6.3.1 per ulteriori dettagli.
4. Selezione unità: l'utente può selezionare le unità di misura di cui il sistema mostrerà i valori. Questi valori possono essere:
 - Unità di carico: lbs/1.000, ton (1.000 kg), s ton (907,18 kg) e kN.
 - Unità dimensionale: mm o pollici.
5. Tolleranza di arresto: quando più cilindri vengono sincronizzati, esiste un intervallo di desincronizzazione tra la posizione del cilindro più esteso e la posizione di quello più retratto. L'utente deve digitare in questa casella il valore massimo ammesso tra la posizione del cilindro più esteso e quello più retratto. Se questo valore viene superato il sistema interromperà il movimento tramite un allarme di arresto.
6. Tolleranza operativa: l'utente deve digitare in questa casella il valore di sincronizzazione tra la posizione del cilindro più esteso e quello più retratto. Se questo valore viene superato, il sistema interrompe il cilindro più esteso fino a quando il cilindro più retratto non raggiunge l'intervallo digitato.

6.3.1 Schermata Special parameters (Parametri speciali)

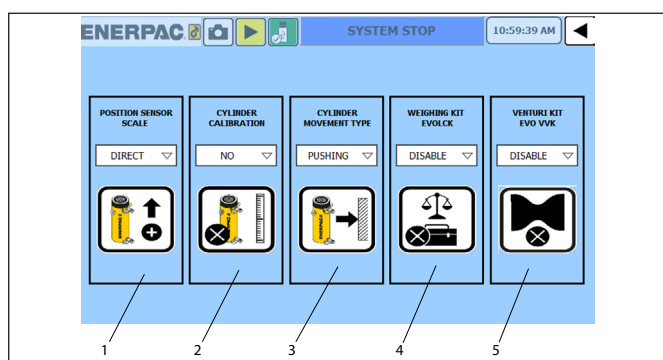


Figura 15: Dettagli della schermata dei parametri speciali

L'accesso a questa schermata è bloccato da un ID (parametri) e una password (200). L'utente può accedervi dalla schermata Parameters (Parametri); fare riferimento al paragrafo 6.3.

In questa schermata è possibile trovare i seguenti elementi:

1. Layout diretto/indiretto: a seconda di dove è posizionato il sensore di corsa, l'utente deve selezionare una di queste due opzioni. Quando il pistone del cilindro e il sensore di corsa si estendono contemporaneamente (movimento positivo), il movimento viene definito diretto. Quando il cilindro è in estensione, ma il filo del sensore di corsa si sta ritraendo (movimento negativo) il movimento è definito "indiretto".

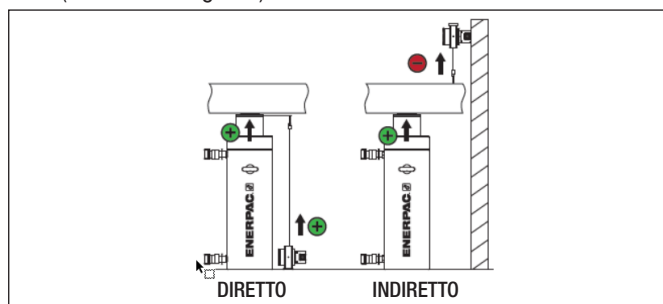


Figura 16: Layout diretto e indiretto

2. Selezione della calibrazione del cilindro: l'utente può stabilire se la calibrazione debba essere eseguita o meno, a seconda del posizionamento del sensori di corsa. Fare riferimento alla Figura 17 per ulteriori dettagli.

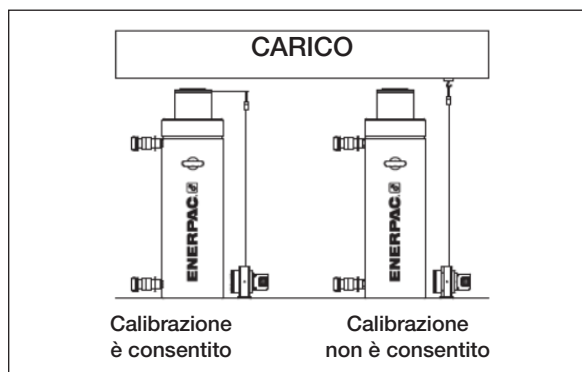


Figura 17: Condizioni di calibrazione

NOTA

L'operazione di calibrazione deve essere eseguita in funzione della modalità di fissaggio del gancio del sensore di corsa. Se il gancio è fissato allo stelo del cilindro, o se viene utilizzato un sensore di corsa interno, è necessario eseguire la calibrazione. Se il gancio è fissato direttamente al carico da movimentare, la calibrazione non è consentita.

3. Tipo di movimento del cilindro: a seconda del movimento del cilindro, l'utente deve selezionare spinta o trazione.
4. Kit di pesatura EVOLCK: questa opzione deve essere attivata se si utilizza un kit di pesatura.
5. Kit Venturi EVO VVK: questa opzione deve essere attivata se si utilizza un kit Venturi.

6.4 Schermata Spans (Range)

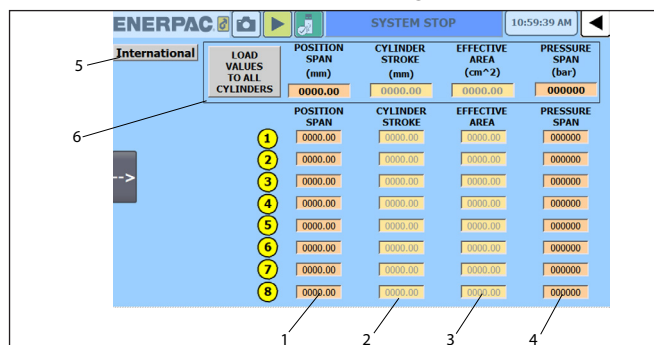


Figura 18: Dettaglio schermata Spans (Range)

In questa schermata l'utente può inserire i parametri degli elementi utilizzati con il sistema EVO nei movimenti, come i cilindri installati nell'applicazione, per impostare i calcoli del movimento.

È presente una riga di parametri da configurare per ogni cilindro disponibile per l'installazione. Il numero di cilindri installabili dipende dal modello EVO (4 punti, 8 punti e 12 punti).

La riga 1 apparterrà ai parametri degli elementi che controllano il cilindro 1, la riga 2 al cilindro 2, e così via. Nelle caselle l'utente può digitare i seguenti dati (fare riferimento alla Figura 18):

1. Position span (Range posizione): l'utente deve digitare la lunghezza massima del sensore di corsa installato su ciascun cilindro.

2. Cylinder stroke (Corsa del cilindro): l'utente deve inserire la corsa massima del cilindro.

NOTA

Gli intervalli di posizione dei sensori di corsa standard sono 100, 125, 375, 500, 750, 1.000, 1.250 e 2.000 mm.

3. Effective area (Area effettiva): l'utente deve digitare la superficie del cilindro.

NOTA

L'area effettiva per un punto in cui non deve essere collegato alcun cilindro deve essere impostata su 0 cm².

4. Pressure span (Range di pressione): L'utente deve digitare la portata massima del trasduttore di pressione.

NOTA

I trasduttori di pressione standard dispongono di una lettura massima di 11.600 psi (800 bar).

5. Pulsante unità: l'utente può passare a un sistema di unità di misura diverso premendo questo pulsante. I sistemi di unità di misura possono essere il Sistema Internazionale o il Sistema Imperiale.
6. Pulsante Load values (Valori del carico): con questo pulsante l'utente può copiare valori di range identici su tutti i cilindri che prendono parte alla sincronizzazione.

NOTA

L'utente può trovare i valori dei parametri precedenti nell'etichetta o nella descrizione delle caratteristiche di ciascun elemento.

6.5 Schermata Offset

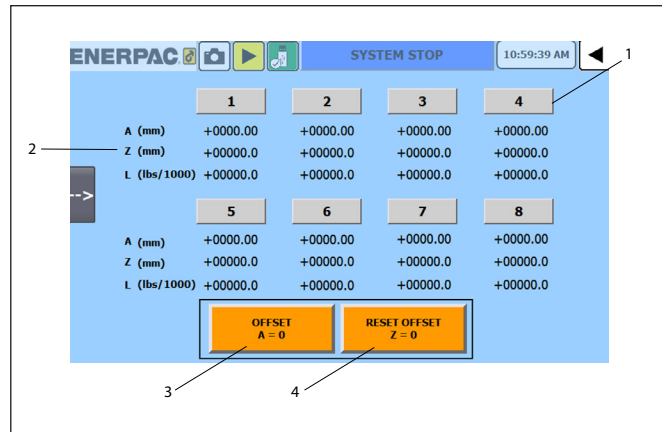


Figura 19: Dettagli della schermata Offset

L'offset viene generalmente utilizzato per avere un riferimento dimensionale quando un carico viene sollevato in una posizione sconosciuta e, successivamente, viene abbassato nella posizione iniziale.

Poiché il filo del sensore di corsa in genere deve essere esteso fino a una distanza ridotta per poter raggiungere il carico, la schermata di offset permette di salvare questo gioco in modo che l'utente possa fare riferimento all'effettivo punto di partenza una volta completato il sollevamento. Assegnando un valore di offset prima di iniziare il sollevamento del carico, l'utente avrà un punto di riferimento per la posizione iniziale.

La variabile di offset (Z) viene utilizzata come variabile di memoria. Quando si esegue l'offset, il valore che attualmente ha la variabile A (posizione assoluta) viene memorizzato in Z.

Il valore "A" rappresenta l'estensione assoluta del sensore di corsa tra 0 e l'estensione completa. Quando l'utente tiene premuto il pulsante Offset (A=0), il valore "A" corrente viene memorizzato come "Z", mentre "A" viene azzerato. "A" diventa quindi il valore di riferimento per il punto di inizio del sollevamento. Quando il sollevamento è completato, l'utente può premere il pulsante di ripristino (Z=0) per riportare "A" al valore normale.

In questa schermata è possibile trovare i seguenti elementi:

1. Pulsanti di selezione del cilindro: l'utente può selezionare i cilindri che saranno coinvolti nel movimento o nel funzionamento.
2. Valori del movimento: ci sono alcuni valori che il sistema mostra durante il movimento. Questi sono:
 - A (posizione assoluta): la posizione assoluta è la posizione del sensore di corsa del cilindro misurata dallo zero iniziale. Questo zero iniziale è impostato nella schermata di calibrazione, se utilizzata (fare riferimento al paragrafo 6.7 per ulteriori dettagli).
 - Z (variabile di offset): variabile memorizzata come riferimento per il movimento.
 - L (carico sostenuto dal cilindro): questo valore mostra il carico sostenuto dal cilindro.
3. Pulsante Offset: tenere premuto questo pulsante per 3 secondi per azzerare il valore A e salvare in Z il valore corrente di A.

NOTA

Il valore di offset non scompare quando l'apparecchiatura viene spenta o si verifica un'interruzione di corrente. Questo valore viene mantenuto fino a quando l'operatore non azzeri manualmente il valore.

4. Pulsante Reset offset (Azzerare offset): tenendo premuto questo pulsante per 3 secondi, il valore Z si azzeri, mentre A assume il valore corrente di Z e lo aggiunge al valore corrente.

$$A_i = A_i + Z$$

6.6 Schermata Network (Rete)

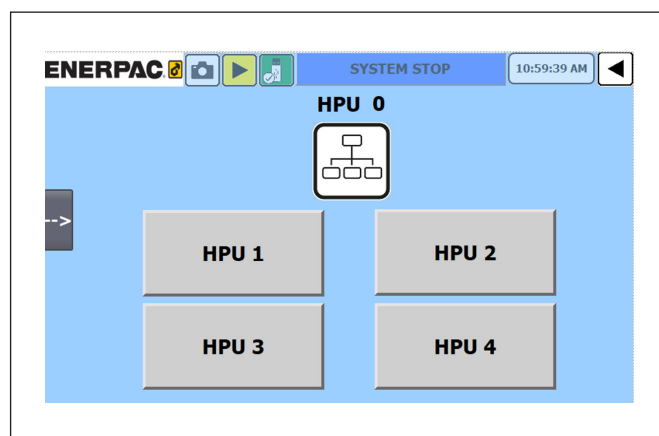


Figura 20: Schermata Network (Rete)

Questa schermata viene utilizzata quando ci sono due o più sistemi EVO in funzione contemporaneamente.

Attraverso questa schermata l'utente deve impostare nel controller CNLC12 il numero corrente assegnato a ciascun blocco motore (HPU). Il sistema può funzionare in linea con un massimo di 4 blocchi motore.

NOTA

Per ulteriori informazioni sul controller EVO CLNC12, consultare L4476.

6.7 Schermata Calibration (Calibrazione)

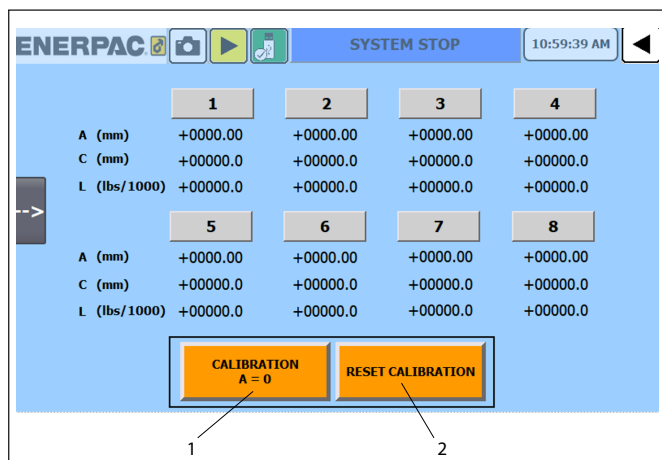


Figura 21: Dettagli della schermata di calibrazione

Quando il filo del sensore di corsa è collegato allo stelo del cilindro, o se viene utilizzato un sensore di corsa interno, il sistema legge la lunghezza di estensione del sensore (valore A). In questo frangente, A presenta la lettura effettiva del sensore. Fare riferimento alla Figura 21 per maggiori dettagli.

Per coordinare la posizione del sensore di corsa con la posizione dello stelo, l'utente deve effettuare la calibrazione del cilindro. Al termine della calibrazione, il cilindro avrà valore A = 0 quando è completamente represso.

Questa schermata presenta elementi simili alla schermata Offset. Due pulsanti sono diversi:

1. Calibration (Calibrazione): se è consentita la calibrazione, in base alla posizione del sensore di corsa (fare riferimento al paragrafo 6.3.1 per ulteriori dettagli), questo pulsante effettua la calibrazione (coordina il valore di corsa del cilindro con il valore del sensore di corsa) e imposta la posizione assoluta del cilindro (A = 0).



ATTENZIONE

Questo passaggio deve essere eseguito solo con il sensore collegato allo stelo del cilindro completamente represso, per garantire che il sensore sia calibrato correttamente.

2. Pulsante Reset Calibration (Azzerà calibrazione): se durante il processo di calibrazione qualcosa non funziona, questo pulsante ripristina il processo di calibrazione.

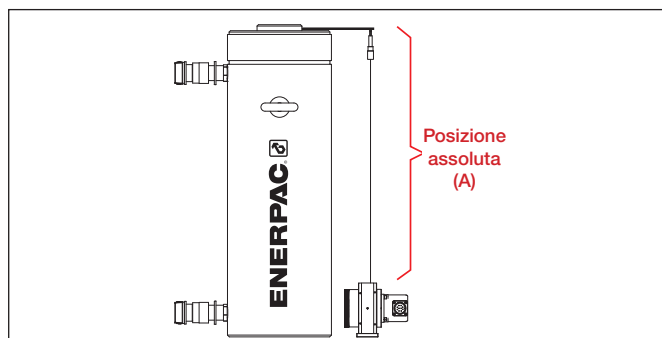


Figura 22: Dettaglio del valore A

6.8 Schermata Connection Diagnostic (Diagnostica di connessione)

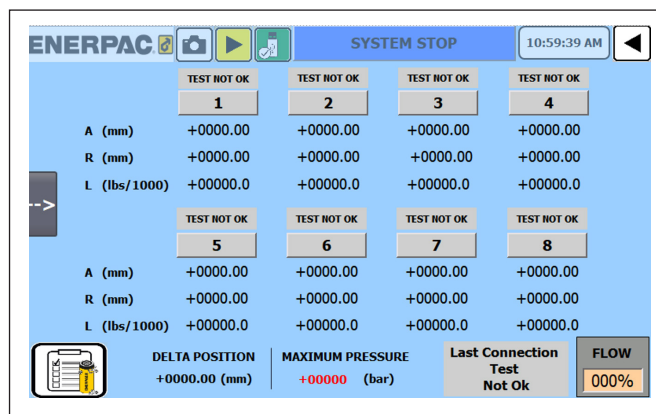


Figura 23: Dettagli della schermata di diagnostica di connessione

Questa schermata viene utilizzata per garantire che i tubi flessibili e i sensori di corsa siano collegati correttamente a ogni cilindro.

Premendo il pulsante di diagnosi, il sistema eseguirà un controllo delle connessioni di tutti i cilindri, uno per uno. Se il test ha esito positivo, il quadrato sopra ogni pulsante di selezione del cilindro diventa verde.

6.9 Schermata Cylinder Load Sensor (Sensore di carico del cilindro)

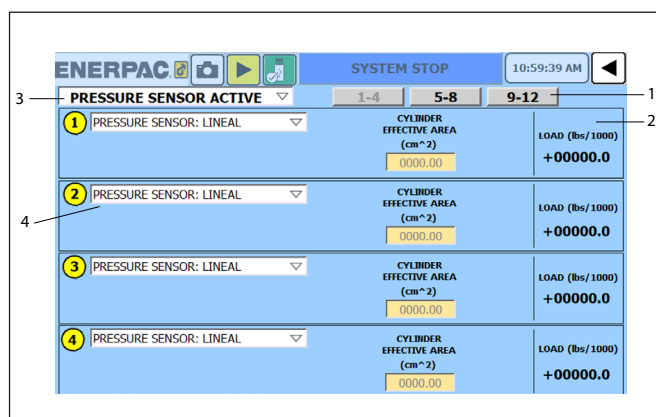


Figura 24: Dettaglio della schermata Cylinder Load Sensor (Sensore di carico del cilindro)

Nella schermata Cylinder Load Sensor (Sensore di carico del cilindro) l'operatore può selezionare il tipo di dispositivo di carico da utilizzare e impostarne i parametri. Il sistema può funzionare con 4 modalità diverse di dispositivi di carico.

In questa schermata è possibile trovare i seguenti elementi:

1. Pulsante di selezione del cilindro: questo pulsante consente di scorrere le schermate dei gruppi di cilindri. Questi gruppi sono composti da 4 cilindri ciascuno.
2. Valore del carico: questa sezione mostra il valore di carico letto dal dispositivo.
3. Selettore del dispositivo di caricamento: l'utente può selezionare il tipo di dispositivo per la lettura del peso del carico. Può trattarsi di sensori di pressione o celle di carico. La seconda opzione è disponibile solo se sull'unità EVO è installato un kit di pesatura EVOLCK.
4. Selettore della modalità del dispositivo di carico: l'utente può selezionare la modalità di funzionamento del dispositivo di carico. Queste diverse modalità sono:

- Cella di carico lineare: l'utente può digitare il range della cella di carico (capacità di lettura massima), con il valore di uscita più basso e quello più alto espressi in mv/V. Enerpac raccomanda vivamente di digitare il numero di serie della cella di carico per identificarla correttamente.

Figura 25: Modalità lineare della cella di carico

- Cella di carico polinomiale: queste celle di carico calcolano il peso utilizzando un polinomio matematico i cui parametri devono essere digitati dall'operatore. Questi parametri sono forniti dal produttore della cella di carico o dal certificato di taratura.

Figura 26: Dettaglio della modalità polinomiale della cella di carico

- Sensore di pressione lineare: un altro modo per misurare il peso del carico è attraverso i sensori di pressione. Per effettuare il calcolo, è necessaria l'area effettiva del cilindro. Per una visione dettagliata di questa modalità, fare riferimento alla Figura 24.
- Calibrazione del sensore di pressione: Questa modalità è più precisa di quella precedente ma necessita di più tempo per l'avvio. L'operatore deve calibrare il sensore di pressione con un cilindro calibrato. La macchina ha fino a 12 possibilità di lettura (una per cilindro). Queste si chiamano tabelle di calibrazione. L'operatore può digitare il nome della tabella (cilindro) nel riquadro apposito. Premendo il pulsante della tabella, l'utente accede alla schermata delle tabelle di calibrazione.

Figura 27: Sensore di pressione: Dettaglio della modalità di calibrazione del cilindro

6.9.1 Schermata Calibration Tables (Tabelle di calibrazione)

Figura 28: Dettaglio della schermata Calibration Tables (Tabelle di calibrazione)

In questa schermata l'operatore può selezionare le varie tabelle di calibrazione della riga superiore. Premendo ciascun numero, comparirà la tabella corrispondente (una per cilindro).

6.10 Schermata Pressure Sensor Calibration (Calibrazione del sensore di pressione)

Figura 29: Schermata Pressure Sensor Calibration (Calibrazione del sensore di pressione)

Questa schermata è utile quando l'operatore necessita di una maggiore precisione nella lettura del carico. L'operatore può digitare manualmente i valori analogici minimi e massimi forniti dai certificati di calibrazione dei trasduttori di pressione.

La schermata mostra la pressione della macchina in ogni punto e il valore reale del segnale analogico. I parametri inseribili sono Low Value (Valore minimo) e High Value (Valore massimo). Questi valori devono essere forniti dal produttore. L'operatore può inoltre inserire il numero di serie del trasduttore per avere una traccia di riferimento.

I valori predefiniti sono 4,00 mA (valore minimo) e 20,00 mA (valore massimo). Si raccomanda di non modificare assolutamente questi valori nel caso in cui i valori di calibrazione non siano chiari.

6.11 Schermata Tare (Tara)

Figura 30: Dettagli della schermata Tare (Tara)

Attraverso la schermata Tare (Tara), il sistema può ripristinare le celle di carico in qualsiasi struttura (con un peso considerevole) posizionata tra il cilindro e il carico. Con il pulsante Tare (Tara), il sistema acquisisce il valore zero, aggiungendo il peso della struttura.

In questa schermata vengono resi disponibili i seguenti elementi (fare riferimento alla Figura 30):

1. Pulsante di selezione del cilindro: usare questo pulsante per selezionare i cilindri da tarare.
2. Valori del movimento: durante il processo il sistema mostra alcuni valori:

- A (posizione assoluta): la posizione assoluta è la posizione dell'asta del cilindro misurata dallo zero iniziale. Questo zero iniziale è impostato nella schermata di calibrazione, se utilizzata (fare riferimento al paragrafo 66.6 per ulteriori dettagli).
 - T (valore della tara): questo valore indica il valore di carico della struttura tra carico e cilindri.
 - L (valore di carico): questo riquadro mostra il carico sostenuto dal cilindro in quel dato momento.
3. Pulsante Tare (Tara): questo pulsante azzerà il peso di tutti i cilindri. Tenere premuto 3 secondi per rendere effettiva la modifica.
 4. Pulsante Reset Tare (Azzerà tara): questo pulsante azzerà il peso di tutti i cilindri presenti nella lettura effettiva.

6.12 Schermata Manual (Manuale)

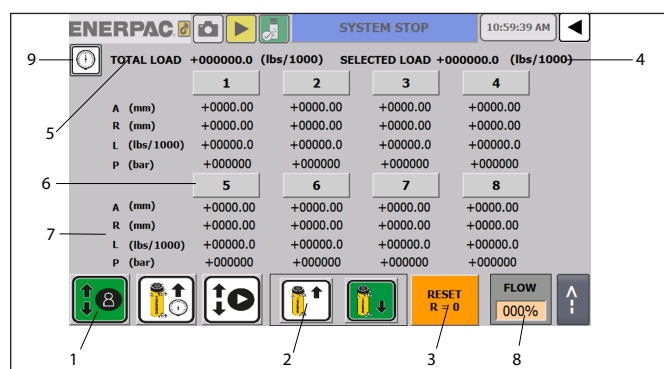


Figura 31: Dettagli della schermata manuale

Questa schermata fa parte della sezione Movements (Movimenti). In questa sezione l'utente deve selezionare il tipo di movimenti in esecuzione.

In modalità manuale, l'utente può muovere i cilindri dell'unità EVO avendo un controllo totale sul movimento. L'utente può estendere o ritrarre i cilindri tenendo premuto il pulsante di avvio ciclo e arrestare il movimento semplicemente rilasciando il pulsante. Questa modalità di lavoro viene utilizzata per eseguire piccoli movimenti di posizionamento.

L'utente può visualizzare i seguenti elementi in questa schermata (fare riferimento alla Figura 31):

1. Pulsante Manual (Manuale): selezionare questo pulsante per attivare la modalità manuale nel movimento. Selezionando questo pulsante, lo sfondo diventa verde.
2. Pulsanti su/giù: quando si seleziona il pulsante manuale, questi pulsanti diventano visibili. L'utente può premere il pulsante Upward (In su) per ritrarre lo stantuffo all'interno della base del cilindro e il pulsante Downward (In giù) per estendere lo stantuffo fuori dal cilindro.
3. Pulsante Reset Relative Position (Azzerà posizione relativa): Questo pulsante azzerà il valore di posizione relativa del movimento. Premere questo pulsante per resettare questo valore.
4. Valore Selected Load (Carico selezionato): questo valore mostra il carico sostenuto da tutti i cilindri selezionati.
5. Valore Total load (Carico totale): questo valore mostra il carico sostenuto da tutti i cilindri installati. Questo valore è il risultato della somma di tutti i carichi di sistema.
6. Pulsanti di selezione cilindri: l'utente deve selezionare i cilindri che saranno coinvolti nel movimento.

7. Valori del movimento: ci sono alcuni valori che il sistema mostra durante il movimento. Questi sono:
 - A (posizione assoluta): la posizione assoluta è la posizione del pistone del cilindro misurata dallo zero iniziale. Questo zero iniziale è lo zero impostato nella schermata di calibrazione se utilizzata (fare riferimento al paragrafo 66.6 per ulteriori dettagli).
 - R (posizione relativa): la posizione relativa è la posizione dello stelo del cilindro misurata dall'ultimo punto zero. Questo è il valore di riferimento che il sistema utilizza per mantenere la sincronizzazione tra i punti di sollevamento. (Per resettare la posizione, fare riferimento al punto 3 di questa sezione).
 - L (carico sostenuto dal cilindro): questo valore mostra, in tempo reale, il carico sostenuto da ciascun cilindro.

NOTA

I valori di carico si ottengono calcolando la pressione di linea del cilindro e l'area effettiva di ciascun cilindro digitata nella schermata Range. Questi valori vengono poi approssimati con un certo margine di errore.

8. Flow (Portata): l'utente può digitare la portata della centralina idraulica per controllare la velocità del movimento. Questo valore è una percentuale e può essere impostato tra il 30 e il 100% della portata complessiva. Corrisponde al regime del motore.
9. Pulsante Pressure Data (Dati pressione): mostra la pressione di tutti i cilindri del sistema. Viene visualizzato sullo schermo come P.

Vi sono alcuni elementi in comune con le schermate dei movimenti. Questi elementi non verranno più spiegati nei paragrafi seguenti.

6.13 Schermata Preload (Precarico)

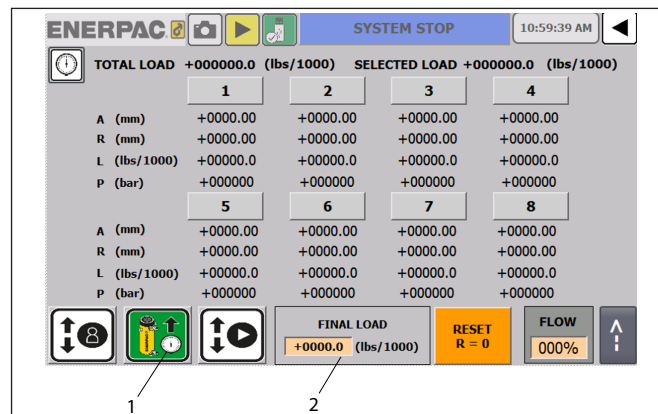


Figura 32: Dettagli della schermata Preload (Precarico)

La schermata Preload (Precarico) contiene elementi simili alla schermata Manual (Manuale) (Figura 31). Cambiano solo gli elementi mostrati in Figura 32.

In questa modalità di lavoro, l'operatore deve definire il carico auspicato che ciascuno cilindro è in grado di sostenere. Le aste dei cilindri si sposteranno automaticamente finché ogni cilindro non raggiunge il carico specificato.

NOTA

Enerpac consiglia di eseguire questo passaggio prima di sollevare una struttura in modalità Automatica perché in questo modo l'utente garantisce che tutti i cilindri siano completamente a contatto con la struttura. L'operatore deve inserire un valore di carico ridotto per assicurarsi che tutti i cilindri supportino quel valore.

In questa schermata sono presenti due elementi importanti:

1. Pulsante Preload (Precarico): selezionare questo pulsante per impostare il movimento di precarico nel sistema. Quando questo pulsante viene selezionato, lo sfondo diventa verde.
2. Parametro Final Load (Carico finale): l'utente deve digitare il carico finale che il cilindro deve raggiungere per terminare il ciclo.

NOTA

Enerpac consiglia di impostare il valore del carico finale a meno del 10% del carico previsto.

6.14 Schermata Automatic Mode (Modalità automatica)

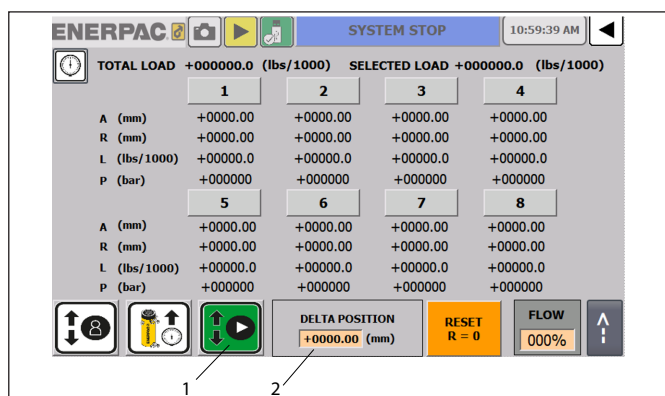


Figura 33: Dettagli della schermata automatica

La schermata Automatic Mode (Modalità automatica) contiene gli stessi elementi della schermata Manual (Manuale) (Figura 31). Cambiano solo gli elementi mostrati in Figura 33.

Questa modalità di lavoro viene utilizzata per eseguire movimenti sincroni. L'utente deve digitare un valore di incremento della distanza (Delta) e i cilindri si sposteranno in modo sincrono di tale distanza.

In questa schermata è possibile trovare i seguenti elementi:

1. Pulsante Automatic (Automatico): selezionare questo pulsante per attivare la modalità automatica di movimento. Quando questo pulsante viene selezionato, lo sfondo diventa verde.
2. Valore Delta Position (Posizione delta): in questa casella, l'utente deve digitare l'incremento della posizione corrente che il cilindro dovrà raggiungere nel ciclo successivo. Questo incremento può essere positivo (se il cilindro si muove in estensione) o negativo (se il cilindro si muove in retrazione).

NOTA

Una volta eseguita la calibrazione del cilindro, il sistema non consentirà all'utente di digitare un valore superiore alla capacità di corsa dei cilindri. Per evitare danni al cilindro, è importante che il parametro della corsa del cilindro sia inserito correttamente nella schermata relativa al range (paragrafo 66.44).

Se la calibrazione del cilindro non è stata eseguita, il sistema riconoscerà l'intervallo massimo del sensore di corsa come valore limite fino al quale i cilindri possono estendersi.

6.15 Schermata Tilting (Inclinazione)

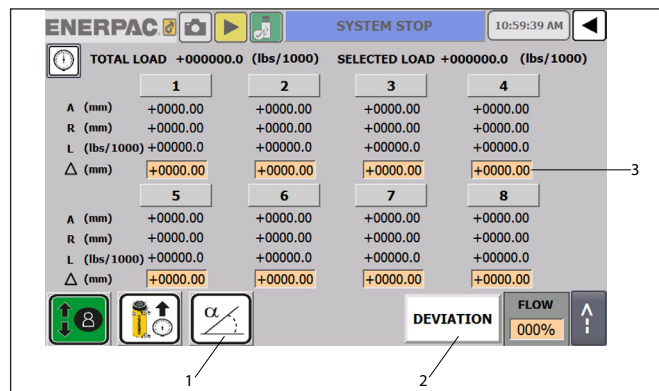


Figura 34: Dettagli sulla schermata Tilting (Inclinazione)

Questo movimento consente di effettuare movimenti con finalità di inclinazione del carico. Questa modalità di lavoro consente di impostare un valore Delta diverso per ogni cilindro ed effettuare movimenti sincroni di ogni cilindro in modo tale che tutti i cilindri finiscano nello stesso momento.

La schermata Tilting (Inclinazione) contiene elementi simili alla schermata Manual (Manuale) (Figura 31). Cambiano solo gli elementi mostrati in Figura 34.

In questa schermata è possibile trovare i seguenti elementi:

1. Pulsante Tilting mode (Modalità Inclinazione): selezionare questo pulsante per impostare il movimento di inclinazione nel sistema. Selezionando questo pulsante, lo sfondo diventa verde.
2. Pulsante Deviation (Deviazione): questo pulsante mostra la schermata Deviation (Deviazione). In questa schermata l'utente può controllare i dettagli del movimento di inclinazione corrente.
3. Delta Final Position (Posizione finale Delta): in questa casella, l'utente deve digitare l'incremento della posizione corrente che i cilindri dovranno raggiungere nel ciclo successivo. Questo target può essere positivo (se il cilindro si muove in estensione) o negativo (se il cilindro si muove in retrazione). Questo valore può essere impostato individualmente per ogni cilindro.

ATTENZIONE

Alla fine di ogni ciclo, tutti i cilindri finiranno contemporaneamente. I cilindri con delta maggiore subiranno più fermi e tempi di attesa rispetto a quelli con delta minore. Tenere conto di queste caratteristiche per evitare movimenti incontrollati.

6.16 Schermata Deviation (Deviazione)

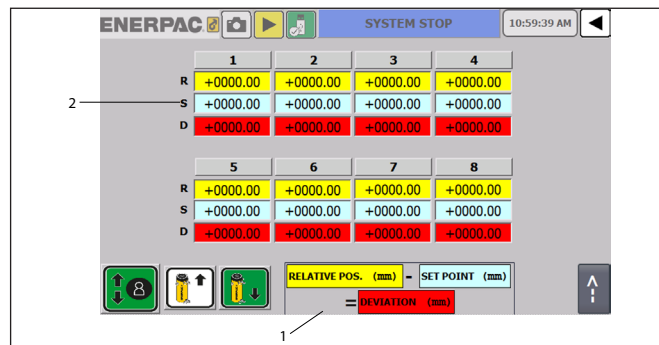


Figura 35: Dettagli della schermata Deviation (Deviazione)

In questa schermata l'utente può controllare i dettagli del movimento di inclinazione corrente.

In questa schermata sono visualizzati i seguenti elementi:

1. Formula principale: quest'area mostra la formula utilizzata per calcolare il movimento di inclinazione.
 - Posizione relativa — Punto di riferimento = Deviazione
2. Valori del movimento di inclinazione di ciascun cilindro:
 - R (Posizione relativa): questo valore indica la posizione attuale del pistone del cilindro.
 - S (Punto di riferimento): questo valore è la posizione teorica che dovrebbe avere il pistone al momento attuale, secondo i calcoli interni effettuati dal sistema affinché tutti i cilindri raggiungano contemporaneamente l'obiettivo di delta finale.
 - D (Deviazione): questo valore è la differenza tra la posizione teorica del pistone, secondo i calcoli interni del software (Set Point) e la posizione reale del pistone nel movimento corrente (Posizione relativa).

Questa schermata è solo a scopo informativo. L'utente non può digitare o selezionare alcun valore.

6.17 Schermata Stage Lift (Sollevamento a stadi)

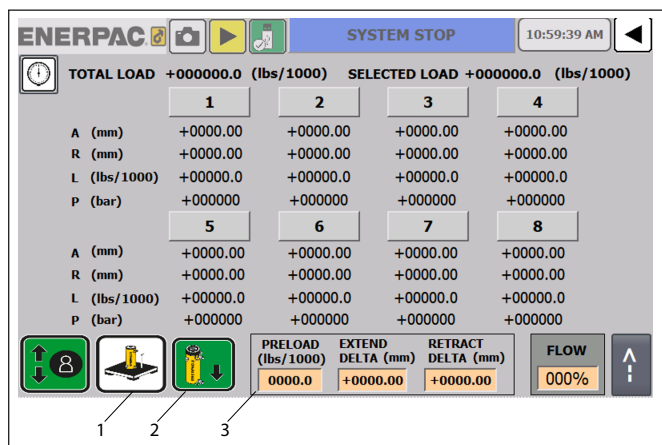


Figura 36: Dettagli sulla schermata Stage Lift (Sollevamento a stadi)

La schermata Stage Lift (Sollevamento a stadi) è una soluzione per sollevare o abbassare un carico in modo incrementale. In combinazione con i blocchi di supporto, i martinetti di salita permettono di superare i limiti di altezza di sollevamento della corsa del cilindro.

Questo movimento si basa su un ciclo automatico in cui i parametri devono essere digitati in questa schermata.

La schermata Stage Lift (Sollevamento a stadi) contiene elementi simili alla schermata Manual (Manuale) (Figura 31). Cambiano solo gli elementi mostrati in Figura 36.

1. Pulsante Stage Lift (Sollevamento a stadi): Selezionare questo pulsante quando nel sistema si utilizzano martinetti di salita.
2. Pulsante di sollevamento/abbassamento: selezionare il movimento richiesto del sistema. La freccia visualizzata sullo schermo indica il verso del movimento dei cilindri.
3. Parametri di sollevamento a stadi:
 - Precarico: l'utente deve digitare il carico che tutti i cilindri devono raggiungere prima di iniziare un nuovo ciclo.

- Delta in estensione: l'utente deve digitare la distanza di cui i cilindri si devono estendere per creare uno spazio in cui gli operatori possano inserire due blocchi esterni sotto la piastra. Questi blocchi esterni sosterranno il carico per l'estensione successiva.
- Delta in retrazione: l'utente deve digitare la distanza di cui i cilindri devono ritirarsi per creare uno spazio in cui gli operatori possano inserire un blocco centrale. Questo blocco centrale sosterrà il carico per il movimento successivo.

6.18 Retrazione rapida

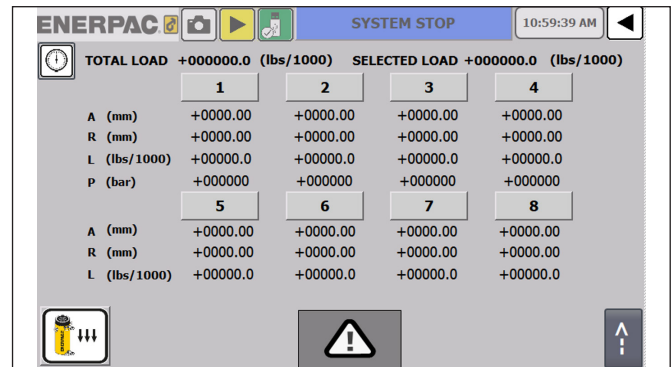


Figura 37: Schermata Fast Retract (Retrazione rapida)

La schermata Fast Retract (Retrazione rapida) contiene elementi simili alla schermata Manual (Manuale) (Figura 31). L'unica differenza è il pulsante di retrazione rapida.

Tramite questo pulsante l'operatore può abbassare i cilindri selezionati senza tenere premuto il pulsante. Toccando il pulsante e premendo il pulsante Start cycle (Avvio ciclo) sul pannello di controllo, l'olio verrà reindirizzato al serbatoio attraverso la via più breve e più veloce per ridurre il tempo di retrazione dei pistoni dei cilindri selezionati.

Per retrarre i cilindri a semplice effetto in modo più rapido, è possibile installare il kit Venturi EVO VVK. Questo deve essere abilitato nella schermata Special parameters (Parametri speciali). Fare riferimento al paragrafo 6.3.1 per informazioni dettagliate.



AVVERTIMENTO

Quando si utilizza questa opzione, i cilindri non devono avere alcun carico al di sopra. Questo metodo può causare un abbassamento incontrollato e una retrazione irregolare.

6.19 Schermata Depressurize (Depressurizzazione)

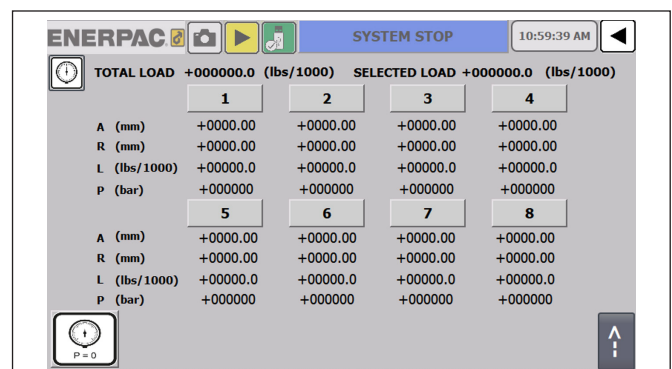


Figura 38: Dettagli della schermata Depressurize (Depressurizzazione)

La schermata Depressurize (Depressurizzazione) contiene elementi simili alla schermata Manual (Manuale) (Figura 31). L'unica differenza è il pulsante Depressurize (Depressurizzazione) P=0.

Dopo aver lavorato con il sistema, l'attrezzatura può avere ancora della pressione residua. In questa modalità, il sistema rilascerà tutta la pressione in pompe, condotti, tubi flessibili e cilindri.

Selezionare questo pulsante per attivare la modalità Depressurize (Depressurizzazione). Selezionando questo pulsante, lo sfondo diventa verde.

In questa modalità di lavoro, una schermata di avviso ricorderà il rischio che si corre utilizzando questa modalità mentre i cilindri sostengono un carico. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al paragrafo 7.9, Figura 53.



È assolutamente vietato depressurizzare l'impianto mentre i cilindri stanno sostenendo il carico. Se viene rilasciata la pressione del sistema mentre i cilindri sostengono un carico, ciò potrebbe causare lesioni gravi o letali e danni materiali.

6.20 Schermata Weighing (Pesatura)

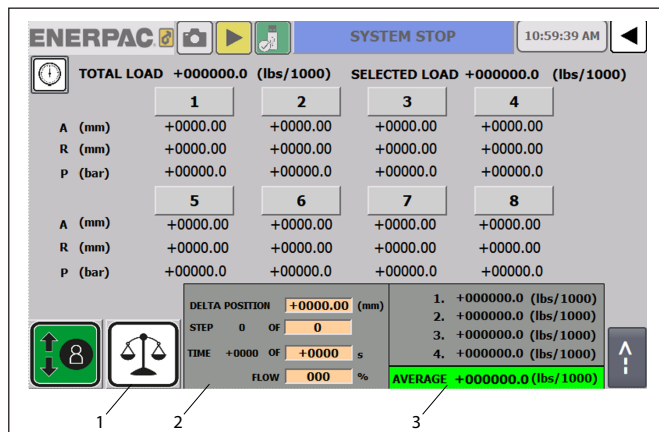


Figura 39: Dettagli della schermata Weighing (Pesatura)

Il sistema è progettato per avere la capacità di pesare il carico. Questa misurazione viene eseguita automaticamente.

In questa schermata vengono resi disponibili i seguenti elementi (fare riferimento alla Figura 39):

1. Pulsante di pesatura: premere questo pulsante per selezionare la modalità di lavoro Weighing (Pesatura).
2. Valori di pesatura: l'operatore deve introdurre diversi valori per eseguire il processo di pesatura. I valori sono:
 - Posizione Delta: è il valore di incremento della posizione fino al quale i cilindri devono arrivare per effettuare la pesatura. Questa posizione deve essere sempre positiva, poiché il carico deve essere sollevato per effettuare la pesatura.
 - Numero di passaggi: l'operazione di pesatura può essere eseguita in un massimo di 4 passaggi. Questo parametro viene impostato per definire la massima precisione nella pesatura del carico. Nella tabella di destra il sistema mostra ogni peso rilevato.
 - Tempo: per assicurare la massima stabilità del carico, il sistema impiega i secondi inseriti per rilevare il peso. Quando i cilindri raggiungono la posizione delta inserita, il sistema attende i secondi introdotti per rilevare il carico.

- Flow (Portata): il sistema può muoversi più lentamente della velocità normale per raggiungere la posizione delta. Se il sistema è più lento, il carico si manterrà più stabile. L'operatore può quindi digitare la percentuale di flusso d'olio da impiegare per il movimento dei cilindri.
3. Media: il sistema mostrerà la media delle 4 letture effettuate in ogni passaggio.

6.21 Schermata COG (Baricentro)

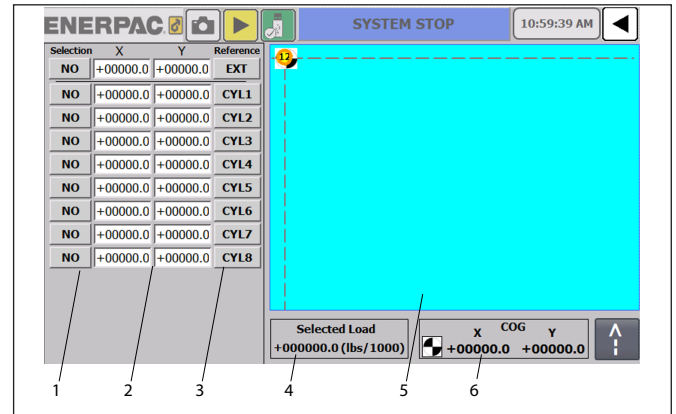


Figura 40: Dettaglio della schermata COG (Baricentro)

In questa schermata l'operatore può digitare ogni valore relativo al baricentro.

Attraverso il pulsante di selezione, l'operatore può decidere quali cilindri includere nel calcolo del baricentro.

Una volta selezionati i cilindri, l'operatore deve scegliere quale sarà il cilindro principale. Il riferimento dell'origine (0,0) verrà assegnato a questo cilindro, il che significa che gli altri cilindri prenderanno quel punto come riferimento. I cilindri verranno visualizzati nell'area del grafico in base alla posizione inserita. Il baricentro verrà calcolato automaticamente.

In questa schermata vengono resi disponibili i seguenti elementi (fare riferimento alla Figura 40):

1. Pulsanti di selezione del cilindro: selezionare i cilindri da includere nel calcolo del baricentro.
2. Posizione degli assi X e Y: Ciascun cilindro presenta una posizione effettiva rispetto al cilindro di riferimento. Inserire la distanza effettiva negli assi X e Y rispetto al cilindro di riferimento.
3. Pulsante del cilindro principale: l'utente può premere uno dei pulsanti di riferimento per selezionare il cilindro principale.
4. Carico del cilindro: mostra il carico sostenuto da ciascun cilindro.
5. Area del grafico: in quest'area il sistema mostra la posizione di ciascun cilindro e la posizione del baricentro.
6. Coordinate del baricentro: una volta inseriti tutti i dati, il sistema calcola il punto in cui si trova il baricentro del carico.

6.22 Schermata Load Graph (Grafico di carico)

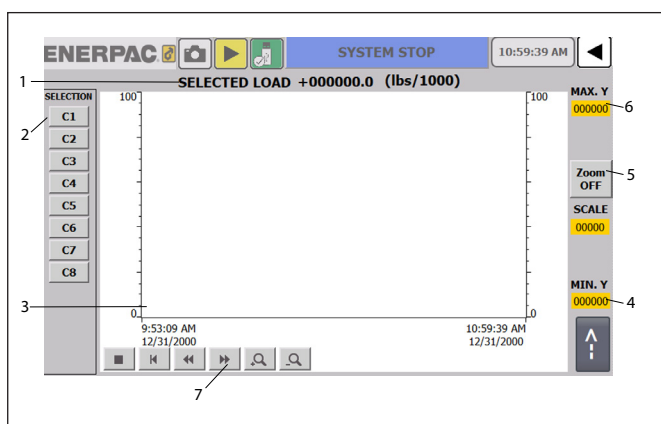


Figura 41: Dettaglio della schermata Load Graph (Grafico di carico)

Questo grafico mostra l'andamento del carico sopportato dal cilindro più carico e da quello meno carico.

Inoltre, in questa schermata l'utente può trovare i seguenti elementi (vedere Figura 41):

1. Carico selezionato: carico totale dei cilindri selezionati.
2. Pulsanti di selezione del cilindro: selezionare i cilindri da includere nel calcolo del carico selezionato.
3. Area del grafico: mostra un grafico con il valore del carico selezionato. Questo grafico viene aggiornato ogni 2 secondi.
4. Valore Y minimo: valore minimo dell'asse Y nel grafico.
5. Zoom automatico: attiva o disattiva lo zoom automatico.
6. Valore Y massimo: valore massimo dell'asse Y nel grafico.
7. Alcuni pulsanti per navigare nel grafico come stop grafico, avanti, indietro, zoom avanti, zoom indietro...

6.23 Registrazione dei dati

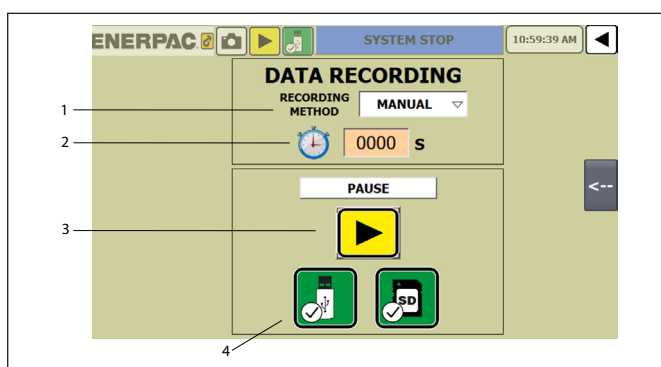


Figura 42: Dettagli della schermata Data Recording (Registrazione dati)

Attraverso questa schermata l'operatore può registrare i dati di movimento su un'unità esterna.

In questa schermata sono resi disponibili i seguenti elementi (fare riferimento alla Figura 42):

1. Modalità di registrazione: selezionare il metodo di registrazione (manuale o automatico) per la registrazione dei dati di movimento. Quando viene selezionata l'opzione manuale, il sistema registra solo quando l'utente preme il pulsante di registrazione. Quando viene selezionata la modalità automatica, il sistema registra automaticamente i dati ogni volta che il sistema è in movimento.

2. Time period (Periodo di tempo): l'utente deve inserire la frequenza di registrazione dei dati. Il valore è espresso in secondi.
3. Pulsante Start recording (Avvia registrazione): Premere questo pulsante per avviare/mettere in pausa la registrazione dei dati dei movimenti nell'unità selezionata. Quando viene rilevato che nessuna scheda USB o SD è collegata per la registrazione, l'icona diventa rossa.
4. Archiviazione: le icone di archiviazione indicano l'unità di archiviazione in cui è salvata la registrazione. Queste possono essere un'unità USB o una scheda SD. All'avvio della registrazione, l'icona del dispositivo di archiviazione in cui sono salvati i dati diventa verde.

6.24 Schermata Language (Lingua)



Figura 43: Schermata Language (Lingua)

In questa schermata l'utente può scegliere la lingua degli allarmi. Selezionare la lingua desiderata e toccare il pulsante Back (Indietro) per andare alla schermata principale.

6.25 Schermata Users (Utenti)

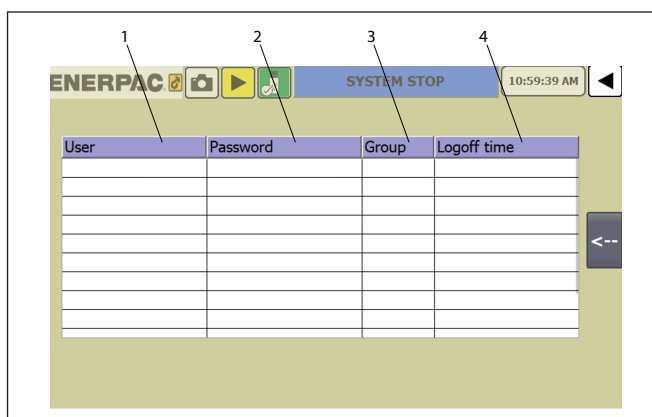


Figura 44: Dettagli della schermata degli utenti

In questa schermata, l'utente può creare e configurare più utenti per la gestione del sistema. In questa schermata vengono rese disponibili le seguenti sezioni (fare riferimento alla Figura 44):

1. User (Utente): l'operatore deve toccare la cella nella tabella e inserire un nuovo utente. Il sistema richiederà un ID e una password per accedere a ciascun profilo utente.
 - Operator (Operatore): questo utente gode di un accesso generico per l'azionamento del sistema. Per accedere a questo utente, inserire l'ID "enerpac" e la password "100".
 - Expert (Esperto): l'esperto ha gli stessi diritti di accesso dell'operatore, ma può anche accedere e operare sui parametri

speciali nella schermata dei parametri di esercizio. Queste azioni devono essere eseguite da un utente più avanzato, perché si tratta di parametri che possono influenzare in modo determinante la funzionalità dell'apparecchiatura. Per accedere a questo utente, inserire l'ID "parameter" e la password "200".

- Administrator (Amministratore): questo utente deve essere utilizzato solo da tecnici autorizzati.
- 2. Password: nella colonna successiva, l'operatore deve toccare e digitare la password corrispondente all'utente.
- 3. Group (Gruppo): l'utente deve toccare e scegliere un nome di gruppo per l'utente digitato.
- 4. Log Off time (Orario di disconnessione): l'operatore deve toccare e digitare il numero di minuti trascorsi i quali l'utente viene disconnesso dal sistema.

NOTA

Questa schermata è raggiungibile solo dall'utente collegato con profilo Esperto. Id: parametri, password: 200.

6.26 Schermata Inverter Speed (Velocità del convertitore di frequenza)

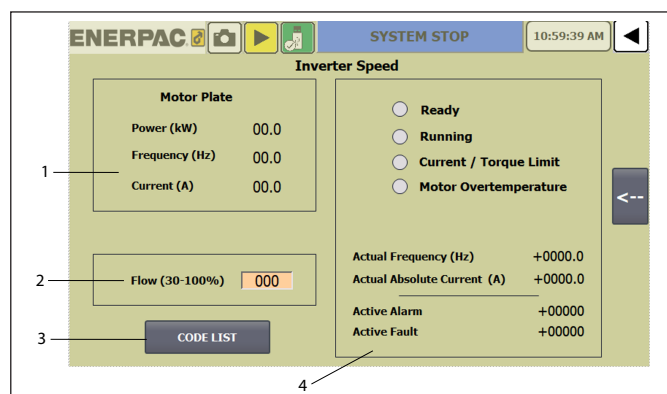


Figura 45: Dettaglio della schermata della velocità del convertitore di frequenza

Questa schermata mostra lo stato del convertitore di frequenza in tempo reale. Questa schermata mostra informazioni importanti agli operatori esperti. L'utente deve digitare la portata d'olio richiesta, tra il 30% e il 100%.

In questa schermata sono presenti i seguenti elementi (fare riferimento alla Figura 45):

1. Motor features plate (Targhetta caratteristiche motore): in questo riquadro compaiono i valori del motore elettrico.
2. Flow (Portata): il sistema permette di selezionare il regime dei cilindri. Questo valore è una percentuale e può essere impostato tra il 30 e il 100% della portata complessiva. Corrisponde al regime del motore.
3. Code List (Elenco codici): questo pulsante dà accesso all'elenco dei guasti e degli allarmi del sistema.
4. Sezione Status (Stato): in questa sezione l'operatore può verificare lo stato del motore. Sono riportati i seguenti elementi:
 - Ready (Pronto): la velocità del convertitore di frequenza è già attivata e la comunicazione con il PLC è buona. Questa condizione è indicata da una spia verde. Se questa spia è verde, il motore è pronto per essere acceso senza anomalie o allarmi nella velocità del convertitore di frequenza.
 - Running (In esecuzione): quando la spia è verde indica che è in corso un'operazione.

- Current/Torque limit (Limite di corrente/coppia): la spia diventa rossa quando il motore raggiunge il limite di coppia o di corrente.
- Motor over temperature (Surriscaldamento motore): la spia diventa rossa quando il motore raggiunge il limite di temperatura di esercizio.
- Actual Frequency (Frequenza effettiva): questo parametro mostra la reale frequenza del motore.
- Actual Absolute Current (Corrente assoluta effettiva): questo parametro mostra l'effettiva corrente del motore.

6.27 Schermata Instruction manual (Manuale di istruzioni)

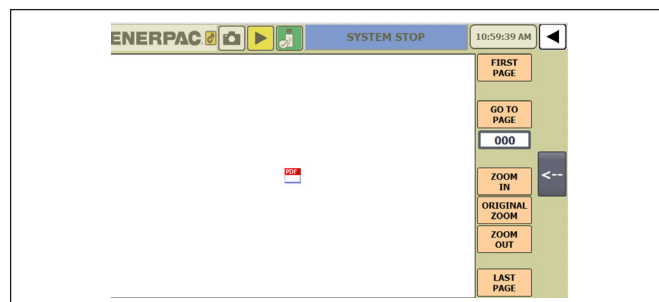


Figura 46: Schermata Instruction manual (Manuale di istruzioni)

In questa schermata l'operatore può accedere al Manuale di istruzioni del sistema EVO.

6.28 Schermata Hour Counter (Contaore)

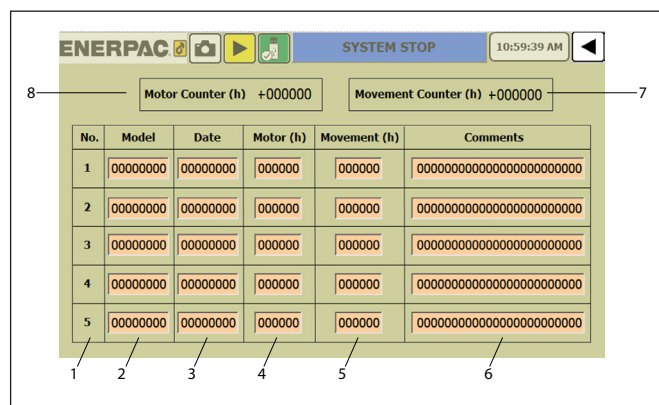


Figura 47: Dettagli della schermata del contaore

In questa schermata l'utente dispone di una registrazione degli interventi di manutenzioni eseguiti sulla pompa.

In questa schermata è possibile trovare i seguenti elementi: (Fare riferimento alla Figura 47):

1. Row number (Numero riga): l'operatore può avere al massimo 5 registri.
2. Model number (Codice modello): l'utente può digitare il codice modello della pompa.
3. Data: l'utente può digitare la data in cui è stato effettuato l'intervento.
4. Number of working hours of the motor (Numero di ore di esercizio del motore): l'utente può digitare il numero di ore di esercizio del motore al momento dell'esecuzione dell'intervento.
5. Number of movement hours (Numero di ore di movimento): l'utente può digitare il numero di ore in cui sono stati eseguiti i movimenti.
6. Colonna Comments (Commenti): l'utente può inserire qualche breve commento descrittivo.

7. Movement counter (Contatore di movimento): questo parametro funge da riferimento per sapere quante ore la pompa ha lavorato compiendo movimenti.
8. Motor counter (Contatore motore): questo parametro funge da riferimento per sapere quante ore il motore è rimasto acceso.

NOTA

Solitamente il contatore del motore e quello di movimento mostrano letture differenti, perché la pompa può essere accesa con il motore funzionante, ma senza che ci sia movimento nelle valvole o nei cilindri.

6.29 Schermata Pannello di controllo

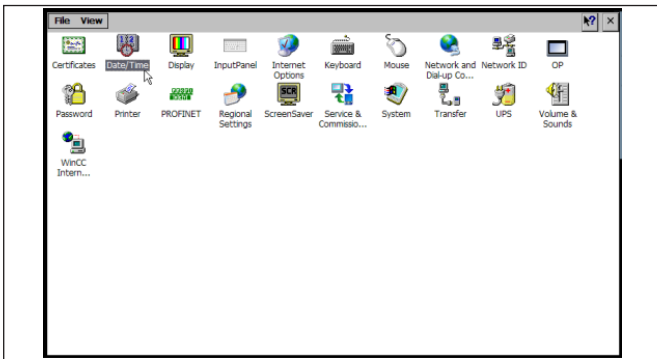


Figura 48: Schermata Pannello di controllo

In questa schermata l'utente può impostare data e ora del sistema. Per fare ciò, l'utente deve accedere al pannello di controllo del sistema.

AVVERTIMENTO

Nel pannello di controllo ci sono molte altre icone e opzioni che possono essere modificate. Enerpac sconsiglia di toccare icone diverse dalla data e l'ora. È presente un rischio di malfunzionamento e disimpostazione quando vengono modificati altri parametri in questa schermata.

6.30 Schermata Pressure Diagnostic (Diagnostica pressione)

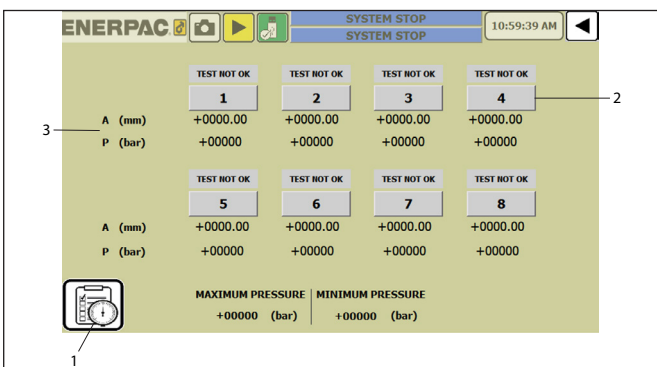


Figura 49: Dettagli della schermata di diagnostica di pressione

Con questo test, l'utente può verificare l'isolamento dell'impianto idraulico e rilevare eventuali perdite.

AVVERTIMENTO

Questa prova deve essere eseguita senza cilindri o tubi flessibili collegati e con i coperchi a cerniera del telaio sul lato delle uscite chiusi. Quando i connettori idraulici sono pressurizzati senza tubi flessibili collegati, è possibile che sia presente un rischio dovuto a eventuali proiezioni.

In questa schermata l'utente può trovare le seguenti parti:

1. Verifica della pressione: tramite la pressione di questo pulsante il sistema è pronto per l'esecuzione del test di pressione. Attraverso questa modalità il sistema viene pressurizzato prima nelle uscite A e poi nelle uscite B. Se la pressione non scende in 1 minuto, il sistema presenterà un avviso in verde e in rosso se il test non è stato superato.
2. Selezione uscite: per l'ispezione di flusso e posizione, l'utente deve selezionare l'uscita da sottoporre a test.
3. Parametri: l'utente può verificare alcuni parametri durante il test. Questi parametri sono:
 - A: posizione assoluta del cilindro durante la prova.
 - P: aumento di pressione in ogni linea.

7. FUNZIONAMENTO

Gli ordini per la movimentazione devono essere eseguiti dall'utente tramite i pulsanti posti sul pannello di controllo. Il tipo di movimento deve essere impostato sul touchscreen e gli ordini di movimento con i pulsanti.

7.1 Attivazione del sistema.

Procedere come segue per eseguire l'attivazione del sistema:

1. Effettuare un'ispezione visiva di tubi flessibili e cilindri per assicurarsi che non siano piegati e che siano installati nella posizione corretta.
2. Controllare il livello dell'olio. Tenere a mente che quando i cilindri sono estesi, il livello del serbatoio deve essere basso.
3. Assicurarsi che il pulsante di arresto di sicurezza sia disattivato.
4. Attivare l'interruttore principale nel quadro elettrico. Fare riferimento alla Figura 50 per vedere la posizione dell'interruttore principale del sistema.
5. Controllare la spia di alimentazione sul pannello di controllo. Essa deve essere bianca.
6. Attendere il caricamento del software di controllo e verificare i parametri di funzionamento. Se necessario, eseguire una regolazione.
7. Verificare la presenza di allarmi sul pannello di controllo. Se viene segnalato un allarme, verificare e risolvere la causa principale, quindi premere il pulsante di ripristino dell'allarme nel pannello di controllo.
8. Accendere il motore nel sistema EVO.

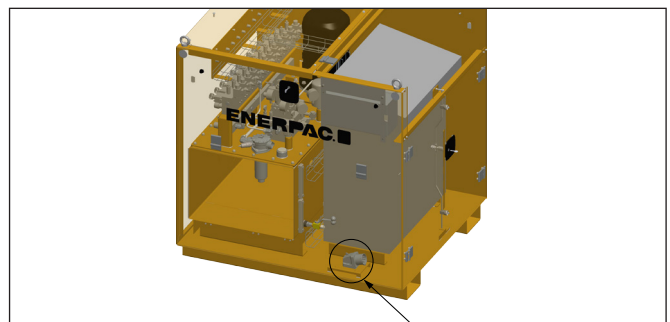


Figura 50: Layout dell'interruttore principale

7.2 Disattivazione del sistema

Procedere come segue per disattivare il sistema:

1. Premere il pulsante Stop Cycle (Arresto ciclo) se viene eseguito un movimento.
2. Premere il pulsante Stop Motor (Arresto motore).
3. Disattivare il sistema con l'interruttore principale.

7.3 Calibrazione del cilindro

L'operazione di calibrazione deve essere eseguita in funzione della modalità di fissaggio del gancio del sensore di corsa. Se il gancio è collegato al pistone, sarà necessario eseguire la calibrazione. Se il gancio è fissato direttamente al carico da movimentare, la calibrazione è da evitare. Anche i cilindri con sensore di corsa interno devono essere calibrati. Fare riferimento alla Figura 17 per maggiori dettagli.



Enerpac consiglia vivamente di regolare sempre il layout dei cilindri in modo tale da permettere la calibrazione. Se i cilindri non sono calibrati o sono calibrati in modo errato, esiste un rischio di malfunzionamento o di danneggiare il cilindro.

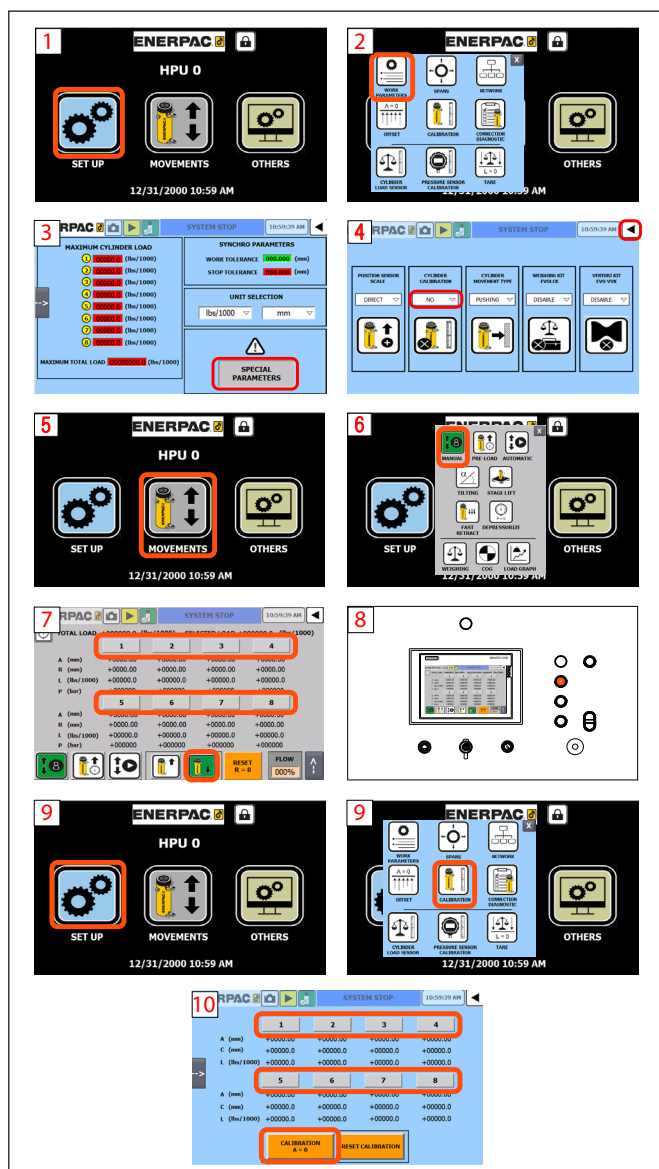


Figura 51: Procedura di calibratura

Per calibrare correttamente il cilindro, osservare i passaggi seguenti:

1. Posizionare il sensore di corsa in modo da poter effettuare la calibrazione. Fare riferimento a 6.3.1, Figura 17.
2. Andare su Work Parameters (Parametri di lavoro) e toccare il pulsante Special Parameters (Parametri speciali). Abilitare la funzione di calibrazione. Fare riferimento al paragrafo 6.3.1, Figura 15.
3. Accedere alla schermata Manual (Manuale). Fare riferimento al paragrafo 6.7 Figura 21.
4. Selezionare la modalità manuale.
5. Selezionare il pulsante di movimento verso il basso.
6. Selezionare i cilindri da spostare.
7. Accendere il motore.
8. Tenere premuto il pulsante Start Cycle (Avvia ciclo) finché i cilindri selezionati non sono completamente retratti.
9. Tenere premuto il pulsante di calibrazione per 3 secondi. Il valore della posizione assoluta si azzerava una volta eseguita la calibrazione.

NOTA

A volte si possono commettere degli errori durante le operazioni di calibrazione. In tal caso, tenere premuto il pulsante di azzeramento della calibrazione per 3 secondi per recuperare l'ultima configurazione. Ripetere i passaggi precedenti per riavviare la calibrazione.

7.4 Modalità manuale

La modalità manuale permette di muovere liberamente i cilindri. Questa modalità viene utilizzata per controllare e impostare i cilindri prima di un lavoro e anche per scopi di manutenzione. Fare riferimento al paragrafo 6.12 per informazioni dettagliate.

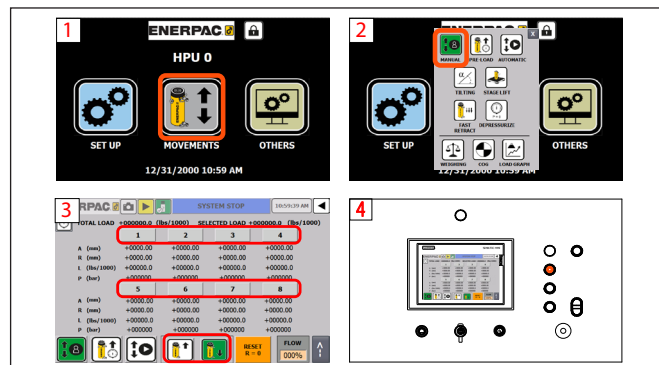


Figura 52: Procedura per la modalità manuale

NOTA

In questa modalità i cilindri non si muovono in modo sincronizzato tra loro.

Per lavorare in questa modalità, osservare i passaggi seguenti:

1. Verificare che tutti gli elementi siano collegati correttamente e che non siano presenti allarmi.
2. Accedere alla schermata Manual (Manuale).
3. Selezionare il pulsante Manual (Manuale).
4. Selezionare il movimento del cilindro, verso l'esterno o verso l'interno. L'utente può anche impostare il flusso d'olio dell'EVO.
5. Selezionare i cilindri che devono essere coinvolti nel movimento toccando i pulsanti di selezione del cilindro. Quando si seleziona un cilindro, lo sfondo del pulsante diventa verde.

6. Premere il pulsante Start Motor (Avvio motore).
7. Tenere premuto il pulsante Start cycle (Avvio ciclo).
8. Quando i pistoni dei cilindri raggiungono la posizione desiderata, rilasciare il pulsante del ciclo e il movimento verrà interrotto.

7.5 Modalità Preload (Precarico)

Enerpac consiglia di eseguire questo passaggio prima di sollevare una struttura in modalità Automatica perché in questo modo l'utente si assicura che tutti i cilindri siano completamente a contatto con la struttura. L'operatore deve inserire un valore di carico ridotto (5-10% del carico totale) per garantire che tutti i cilindri sostengano quel valore di carico.

Questa modalità permette di avere un riferimento della reale posizione del carico ed evitare che alcuni cilindri lavorino a vuoto. Fare riferimento al paragrafo 6.13 per informazioni dettagliate.

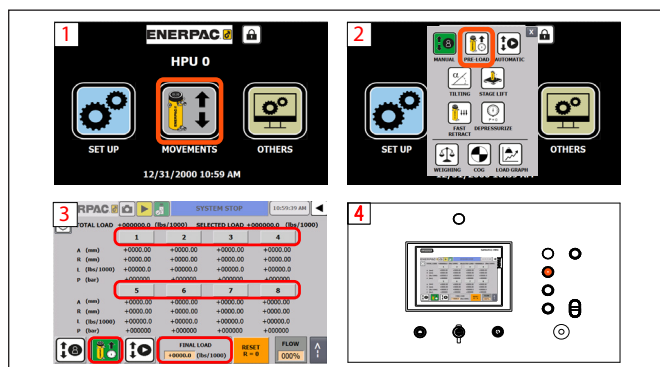


Figura 53: Procedura di precarico

Per lavorare in questa modalità, osservare i passaggi seguenti:

1. Verificare che tutti gli elementi siano collegati correttamente e che non siano presenti allarmi.
2. Accedere alla schermata Preload (Precarico).
3. Selezionare la direzione del movimento che i cilindri dovranno seguire.
4. Inserire il carico finale che i cilindri devono raggiungere.
5. Selezionare i cilindri che saranno coinvolti nel movimento toccando i pulsanti dei cilindri. Quando si seleziona il cilindro, lo sfondo del pulsante diventa verde.
6. Premere il pulsante Start Motor (Avvio motore).
7. Premere il pulsante Start Cycle (Avvio Ciclo) sulla tastiera.
8. Quando ogni cilindro raggiunge il carico finale, il sistema arresta il ciclo.

NOTA

Al termine di questo movimento il sistema dispone di un riferimento reale della posizione di carico. Quando ogni cilindro entra in contatto con il carico, l'operatore deve premere il pulsante di azzeramento per avere un nuovo zero nella posizione relativa.

Enerpac consiglia inoltre di effettuare un Offset quando i cilindri hanno raggiunto il carico finale, dopo aver eseguito la modalità di precarico. Grazie a questo passaggio, l'utente avrà uno zero provvisorio in caso di necessità.

Con questa modalità di lavoro, i cilindri non eseguono movimenti sincronizzati per raggiungere l'obiettivo.

7.6 Modalità Automatic (Automatica)

In questa modalità di lavoro, l'utente può eseguire movimenti sincronizzati dei cilindri in un incremento di posizione inserito in precedenza. In questa modalità di lavoro l'utente inserisce un incremento di posizione e i cilindri si spostano in quella posizione in modo sincrono. Fare riferimento al paragrafo 6.14 per ulteriori informazioni.

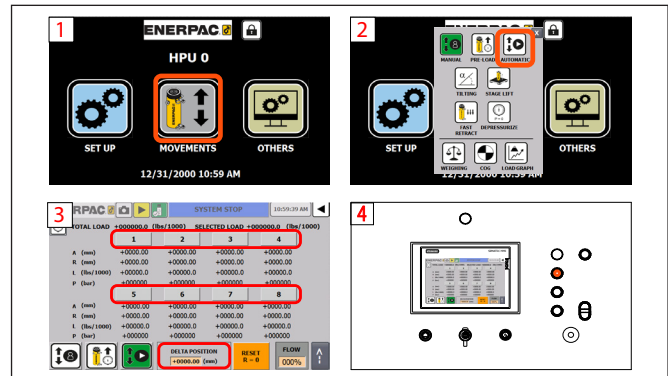


Figura 54: Procedura per la modalità automatica

Per lavorare in questa modalità, osservare i passaggi seguenti:

1. Verificare che tutti i componenti siano collegati correttamente e che non siano presenti allarmi.
2. Accedere alla schermata della modalità automatica.
3. Premere il pulsante della modalità Automatic (Automatica).
4. Digitare il parametro di posizione Delta. La posizione Delta corrisponde alla distanza da raggiungere dai pistoni dei cilindri. Questa distanza può essere positiva o negativa, a seconda del senso di movimento (estensione o ritrazione).

NOTA

Se i cilindri sono calibrati, il sistema non permetterà di inserire un valore superiore alla portata dei cilindri. Per evitare danni ai cilindri, è importante che il parametro della corsa del cilindro sia inserito correttamente nella schermata relativa al range (Paragrafo 66.44, Figura 18). Se i cilindri non sono calibrati, il sistema non permetterà di inserire un valore superiore alla lunghezza del sensore di corsa.

5. Selezionare i cilindri che devono essere coinvolti nel movimento toccando i pulsanti di selezione del cilindro. Quando si seleziona il cilindro, lo sfondo del pulsante diventa verde.
6. Premere il pulsante Start Motor (Avvio motore).
7. Premere il pulsante Start Cycle (Avvio ciclo).
8. Quando i cilindri raggiungono la posizione Delta, il sistema interrompe il movimento e termina il ciclo di lavoro. Se viene introdotto un nuovo valore di posizione Delta o viene premuto il pulsante di avvio ciclo, verrà avviato un nuovo ciclo di lavoro.

7.7 Modalità Tilting (Inclinazione)

Questa modalità consente all'utente di eseguire movimenti di inclinazione del carico. Questo movimento consente all'utente di impostare obiettivi diversi per ogni cilindro e di eseguire un movimento sincrono in modo tale che tutti i cilindri finiscano contemporaneamente. Fare riferimento al paragrafo 6.15 per ulteriori informazioni.

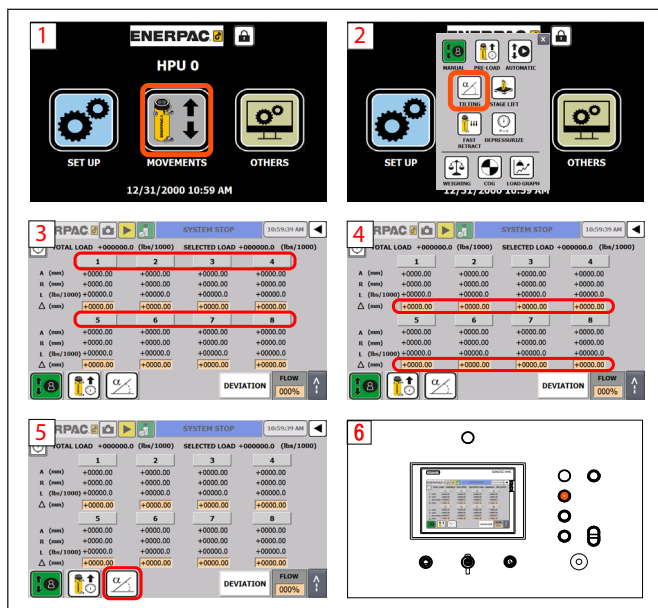


Figura 55: Procedura per la modalità Tilting (Inclinazione)

Per lavorare in questa modalità, osservare i passaggi seguenti:

1. Verificare che tutti gli elementi siano collegati correttamente e che non siano presenti allarmi.
2. Andare alla schermata Tilting (Inclinazione).
3. Selezionare i cilindri che devono essere coinvolti nel movimento toccando i pulsanti di selezione del cilindro. Quando si seleziona il cilindro, lo sfondo del pulsante diventa verde.
4. Digitare la posizione delta (l'incremento della posizione corrente) di ogni cilindro selezionato. La posizione delta può essere negativa o positiva.
5. Selezionare il pulsante Tilting (Inclinazione).
6. Premere il pulsante Start Motor (Avvio motore).
7. Premere il pulsante Start Cycle (Avvio ciclo).
8. Quando i cilindri raggiungono la posizione Delta, il sistema interrompe il movimento e termina il ciclo di lavoro. Se viene introdotto un nuovo valore di posizione Delta o viene premuto il pulsante di avvio ciclo, verrà avviato un nuovo ciclo di lavoro.

7.8 Modalità Stage Lift (Sollevamento a stadi)

Si tratta di una modalità di funzionamento che permette di sollevare o abbassare un carico in modo incrementale. In combinazione con blocchi di supporto e martinetti di salita, questa modalità può superare i limiti di altezza di sollevamento della corsa del pistone di un cilindro. Fare riferimento al paragrafo 6.17 per ulteriori informazioni.

Esistono due tipi di procedure: sollevamento e abbassamento di un carico.

Sollevamento di un carico

1. Verificare che tutti gli elementi siano collegati correttamente e che non siano presenti allarmi.
2. Nei martinetti di salita, i sensori di corsa offrono una lettura negativa quando il pistone si muove verso l'esterno. In questo caso occorre selezionare la lettura negativa. Consultare la sezione 6.3.1, schermata Special Parameters (Parametri speciali).
3. Accedere alla schermata Stage Lift (Sollevamento a stadi).
4. Selezionare il pulsante Stage Lift (Sollevamento a stadi).

5. Scegliere la direzione del movimento che i martinetti di salita devono seguire. In questo caso, la direzione sarà verso l'alto.
6. Indicare il parametro Extend Delta (Delta in estensione). Questo parametro è la corsa che il pistone compie quando solleva il carico per ogni ciclo, creando lo spazio per l'inserimento di due blocchi esterni sotto la piastra.
7. Indicare il parametro Retract Delta (Delta in retrazione). Questa è la distanza di cui il pistone si ritrae, lasciando spazio per posizionare i blocchi centrali che sosterranno la piastra del pistone per la successiva estensione.
8. Inserire il valore Preload (Precarico): il valore del precarico deve essere inserito per garantire che il cilindro sia completamente a contatto con il carico. Inserire un valore che garantisca pressione a tutti i cilindri (il 5% del carico previsto per ogni cilindro).
9. Premere il pulsante Start Motor (Avvio motore).
10. Premere il pulsante Start Cycle (Avvio ciclo).
11. Ogni cilindro inizierà a estendere lo stantuffo fino a raggiungere il valore di pressione digitato nella sezione di precarico (Fase 1). Quando tutti i cilindri raggiungono il valore di precarico, la prima fase è terminata e sarà necessaria la conferma dell'operatore per la fase successiva.
12. Premere il pulsante Start Cycle (Avvio ciclo).
13. I cilindri verranno estesi fino a raggiungere il valore Delta positivo (Fase 2). Il sistema richiederà la conferma dell'operatore per il passaggio successivo.
14. Posizionare i due blocchi esterni sotto la piastra.

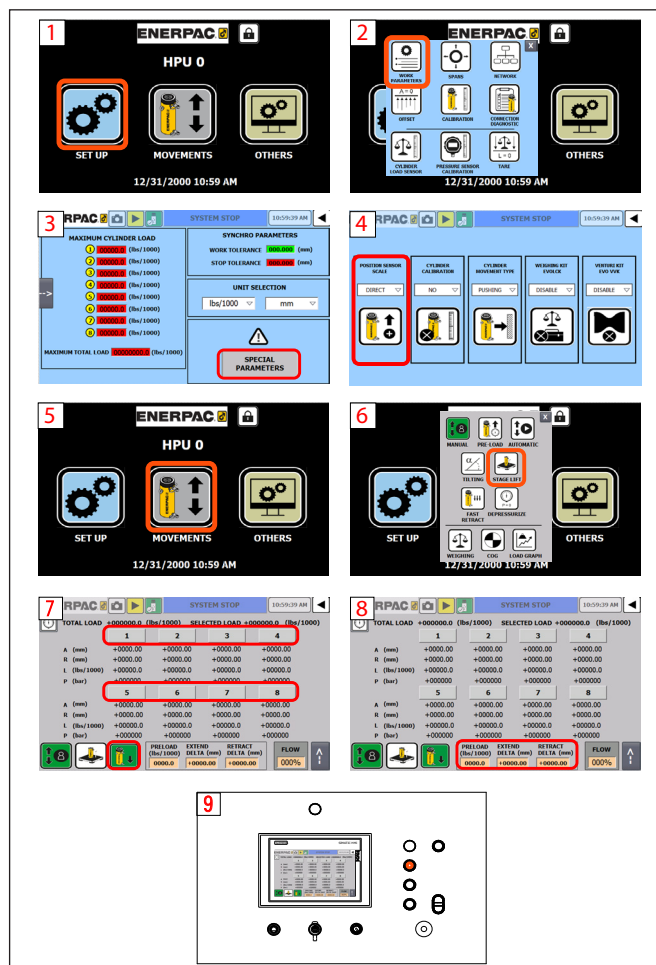


Figura 56: Procedura di sollevamento a stadi

**AVVERTIMENTO**

Assicurarsi che i blocchi di sostegno siano posizionati correttamente e che siano in grado di sostenere il carico. La mancata osservanza di queste misure può causare lesioni gravi o letali e danni materiali.

15. Premere il pulsante Start Cycle (Avvio ciclo). Lo stantuffo del cilindro viene reintrodotto del valore Delta negativo e la piastra del cilindro viene appoggiata sui blocchi esterni (Fase 3).
16. Premere il pulsante di avvio ciclo.
17. Lo stantuffo del cilindro si ritrae nella posizione iniziale (Fase 4).
18. Posizionare i blocchi centrali sotto lo stantuffo per ricominciare la sequenza delle 4 fasi.
19. Ripetere i punti da 10 a 18 tutte le volte necessarie per sollevare il carico nella posizione desiderata.

NOTA

I blocchi devono essere posizionati trasversalmente quando si inizia un nuovo livello di impilaggio.

Abbassamento del carico

1. Verificare che tutti gli elementi siano collegati correttamente e che non siano presenti allarmi.
2. Nei martinetti di salita, i sensori di corsa offrono una lettura negativa quando il pistone si muove verso l'esterno. In questo caso occorre selezionare la lettura negativa. Consultare la sezione 6.3.1, schermata Special Parameters (Parametri speciali).
3. Accedere alla schermata Stage Lift (Sollevamento a stadi).
4. Selezionare il pulsante Stage Lift (Sollevamento a stadi).
5. Selezionare il pulsante di sollevamento.
6. Inserire il parametro Positive Delta (Delta positivo). Questo parametro è la corsa che il pistone compie quando solleva il carico per ogni ciclo, creando lo spazio per la rimozione di due blocchi esterni sotto la piastra.
7. Indicare il parametro Negative Delta (Delta negativo). Questa è la distanza di cui il pistone si ritrae, lasciando spazio per rimuovere i blocchi centrali che sosterranno la piastra del pistone per la successiva estensione.
8. Inserire il valore Preload (Precarico). Il valore del precarico deve essere inserito per garantire che il cilindro sia completamente a contatto con il carico. Inserire un valore che garantisca pressione a tutti i cilindri (il 5% del carico previsto per ogni cilindro).
9. Rimuovere i blocchi centrali, se sono allo stesso livello dei blocchi esterni. Per eseguire questa operazione, lo stantuffo deve essere reintrodotto.
10. Premere il pulsante Start Motor (Avvio motore).
11. Premere il pulsante Start Cycle (Avvio ciclo).
12. Ogni cilindro inizierà a estendere lo stantuffo fino a raggiungere il valore di pressione digitato nel precarico (Fase 1). Quando tutti i cilindri raggiungono il valore di precarico, la prima fase è terminata e sarà necessaria la conferma dell'operatore per la fase successiva.
13. Premere il pulsante Start Cycle (Avvio ciclo).
14. I cilindri verranno estesi fino a raggiungere il valore Delta positivo (Fase 2). Il sistema richiederà la conferma dell'operatore per il passaggio successivo.

15. Rimuovere i due blocchi esterni sotto la piastra.
16. Premere il pulsante Start Cycle (Avvio ciclo). Lo stantuffo del cilindro viene reintrodotto del valore Delta negativo e la piastra del cilindro viene appoggiata sui blocchi esterni (Fase 3).
17. Premere il pulsante di avvio ciclo.
18. Lo stantuffo del cilindro si ritrae nella posizione iniziale (Fase 4).
19. Rimuovere i blocchi centrali sotto il pistone per ricominciare il ciclo completo.
20. Ripetere i punti da 10 a 19 tutte le volte necessarie finché il carico non viene abbassato nella posizione desiderata.

7.9 Modalità Depressurize (Depressurizzazione)

Dopo aver lavorato con il sistema, l'attrezzatura può avere ancora della pressione residua. In questa modalità, il sistema rilascerà la pressione rimasta in tutte le attrezzature (pompe, condotti, tubi flessibili e cilindri). Fare riferimento al paragrafo 6.19 per ulteriori informazioni.

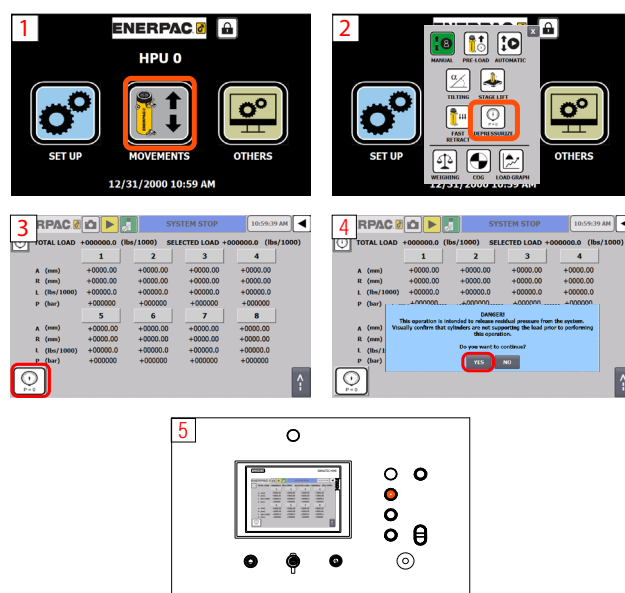


Figura 57: Procedura per la modalità di depressurizzazione

Per lavorare in questa modalità, osservare i passaggi seguenti:

1. Verificare che non vi siano carichi sui cilindri.
2. Accedere alla schermata Depressurize (Depressurizzazione).
3. Selezionare il pulsante della modalità di depressurizzazione.
4. Tutti i cilindri verranno selezionati automaticamente quando viene selezionato il pulsante della modalità di depressurizzazione.
5. Il sistema richiederà un secondo controllo per assicurarsi che i cilindri non abbiano alcun carico. Se i cilindri sostengono un carico, toccare il pulsante Yes (Sì). Fare riferimento a Figura 59.

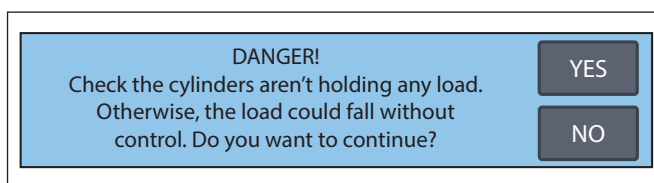


Figura 58: Avvertenza per il rilascio della pressione

6. Premere il pulsante Start Cycle (Avvio ciclo). I cilindri verranno depressurizzati in pochi secondi.



È assolutamente vietato depressurizzare il sistema mentre il carico è ancora sopra i cilindri. Se la pressione del sistema viene rilasciata con il carico sopra i cilindri, ciò potrebbe causare lesioni personali gravi o letali e danni alla proprietà.

7.10 Modalità Fast Retract (Retrazione rapida)

Questa schermata è stata progettata per le applicazioni in cui si utilizzano solo cilindri a semplice effetto. Quando il ritorno è dovuto alla forza di gravità, i cilindri hanno bisogno di più tempo per retrarre il pistone. Fare riferimento al paragrafo 6.18 per ulteriori informazioni.

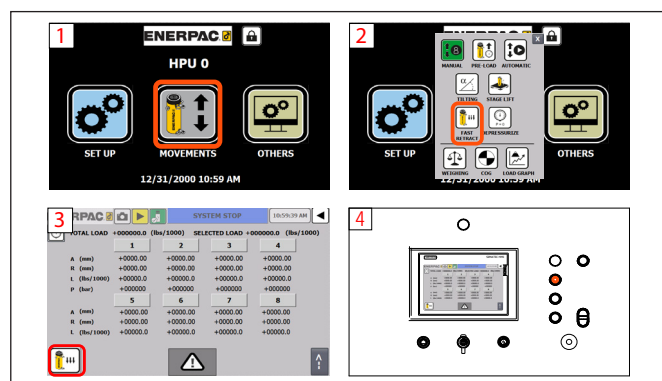


Figura 59: Procedura di retractione rapida



È importante ricordare che in questa modalità operativa le valvole saranno completamente aperte e lasceranno che l'olio fluisca verso il serbatoio senza incontrare ostacoli. In base al tipo di configurazione dell'applicazione (cilindri, carico, tubi flessibili ecc.), il carico può avere una velocità errata e causare incidenti.

Per lavorare in questa modalità, osservare i passaggi seguenti:

1. Passare alla schermata di retractione rapida.
2. Selezionare i cilindri da retrarre.
3. Selezionare il pulsante di retractione rapida.
4. Premere il pulsante Start Cycle (Avvio ciclo). Le valvole idrauliche verranno aperte, consentendo il libero ritorno dell'olio.
5. Quando tutti i cilindri saranno ritratti, premere il pulsante di arresto ciclo.

NOTA

Per una retractione più rapida nei cilindri a semplice effetto, è possibile installare il kit Venturi EVOVK. Per ulteriori informazioni su questo kit, consultare il manuale operativo L4591 su www.enerpac.com.

7.11 Modalità strumento COG (Baricentro)

Grazie a questo attrezzo, il macchinario calcola la posizione del baricentro del carico. Fare riferimento al paragrafo 6.21 per ulteriori informazioni.



Figura 60: Procedura COG (Baricentro)

Per lavorare in questa modalità, osservare i passaggi seguenti:

1. Accedere alla schermata COG (Baricentro).
2. Selezionare i cilindri che solleveranno il carico.
3. Selezionare il cilindro principale in base al quale verrà calcolata la posizione degli altri cilindri.
4. Estrarre la lunghezza della posizione del cilindro da quello principale e digitare la posizione nell'apposito riquadro.
5. Il sistema eseguirà il calcolo automaticamente e mostrerà la posizione di tutti i cilindri nonché la posizione del baricentro teorico.

7.12 Modalità Weighing (Pesatura)

Si tratta di una funzione speciale di questo macchinario. Essa consente di rilevare la lettura dalle celle di carico o dei trasduttori di pressione per ottenere il peso del carico.

Poiché il carico in movimento può essere instabile, questa modalità operativa permette di rilevare varie letture (massimo 4 cicli) e calcola la media delle letture ottenute. Fare riferimento al paragrafo 6.20 per ulteriori informazioni.

NOTA

Per utilizzare questa modalità di lavoro con le celle di carico, è possibile installare il kit di pesatura EVOLCK.

Nel protocollo successivo viene illustrato il modo in cui rilevare le letture del carico:

1. Verificare che tutti i componenti siano correttamente collegati e che non vi siano allarmi attivi.
2. Accedere alla schermata Weighing (Pesatura).
3. Premere il pulsante Weighing (Pesatura).
4. Digitare il parametro Delta Weighing (Delta di pesatura): il Delta Weighing (Delta di pesatura) è la distanza che lo stantuffo del cilindro deve raggiungere. Questo permette di spostare il carico dallo stato originale ed evitare le forze indesiderate.
5. Indicare il tempo di pesatura: poiché quando i cilindri si fermano il carico è instabile, l'operatore deve attendere qualche secondo affinché il carico torni immobile. Trascorso questo tempo, il sistema rileverà la lettura.

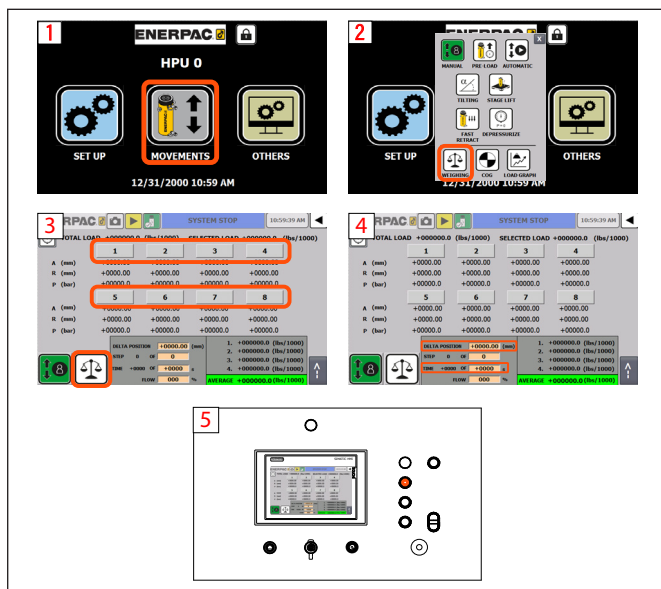


Figura 61: Procedura di pesatura

7.13 Esecuzione del test automatico

Il sistema può eseguire un test automatico per controllare l'isolamento delle valvole, i sensori di corsa e il funzionamento del flusso. Fare riferimento al paragrafo 6.30 per ulteriori informazioni.

• Test di pressione

Con questo test il sistema controlla il circuito idraulico:

1. Scollegare i cilindri e i tubi flessibili dall'EVO. Chiudere il coperchio anteriore incernierato per proteggere da eventuali schizzi dai connettori idraulici.
2. Andare alla schermata Pressure Diagnostic (Diagnostica pressione).
3. Premere il pulsante Pressure Inspection (Verifica della pressione).
4. Il sistema richiederà la conferma dell'operatore prima di continuare. L'utente deve assicurarsi che i coperchi a cerniera siano chiusi. Se lo sono, premere Yes (Sì).

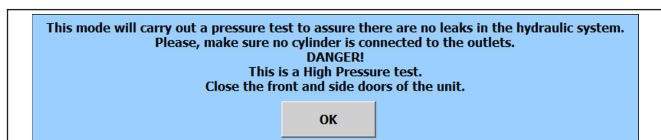


Figura 62: Avvertenza relativa al test ad alta pressione

5. Premere il pulsante Start Motor (Avvio motore).
6. Premere il pulsante Start Cycle (Avvio ciclo).
7. Nei 2 minuti successivi il sistema eseguirà il test automatico e mostrerà i risultati sullo schermo. Se qualcosa non ha funzionato, l'avviso viene mostrato in rosso. Ripetere il processo un'altra volta e, se l'errore si ripresenta, contattare il Centro di assistenza Enerpac per eseguire un test dettagliato.

• Test dei sensori di corsa e del collegamento dei tubi:

con questo test il sistema può verificare i sensori di corsa, il collegamento dei tubi flessibili e il flusso inviato ai cilindri selezionati.

1. Collegare i cilindri all'EVO
2. Collegare il sensore di corsa alla testina dei cilindri. Utilizzare una prolunga per avere il filo il più verticale possibile. Il disallineamento del cavo può dare letture errate.

3. Andare alla schermata Connection Diagnostic (Diagnostica di connessione). Fare riferimento al paragrafo 6.8 per ulteriori informazioni.
4. Selezionare i cilindri da testare.
5. Digitare un flusso per ciascun cilindro. I cilindri verranno spostati a quella velocità.
6. Premere il pulsante Start Motor (Avvio motore).
7. Premere il pulsante Start Cycle (Avvio ciclo).
8. L'unità EVO inizierà a rivedere i collegamenti di tutti i cilindri selezionati uno per uno, consentendo all'utente di verificare il corretto collegamento dei tubi flessibili e dei sensori di corsa.

7.14 Controllo della portata idraulica della linea A

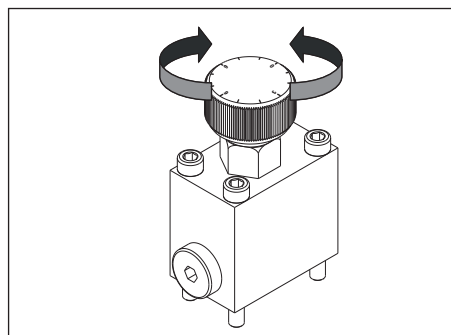


Figura 63: Dettaglio della valvola di controllo della portata

L'alimentatore dispone di valvole di controllo della portata installate sopra le uscite. Queste valvole possono essere utilizzate per controllare manualmente il flusso di un'uscita specifica. Ciò consente di modificare la velocità di abbassamento del carico, incrementando o riducendo il punto di aggancio.

Ruotando in senso orario si riduce il flusso per velocità inferiori e ruotando in senso antiorario si aumenterà il flusso dell'olio e, di conseguenza, la velocità del cilindro.

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

Rotazione	Portata (l/m)
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

8. 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.

8.1 Ricambi

Consultare la Sezione 9 Elenco dei ricambi per un elenco dei kit di ricambi contenenti articoli monouso e riparabili che richiedono sostituzioni frequenti e che possono essere ordinati tramite il Centro Assistenza Enerpac.

8.2 Controllare il livello dell'olio

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

NOTA

Verificare sempre che i cilindri siano completamente retratti prima di aggiungere olio nel serbatoio.

8.3 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.

Quando l'indicatore sul filtro di ritorno segnala un intasamento, sostituire tutto l'olio e i filtri, compresi il filtro dell'aria, il filtro di aspirazione della pompa di flusso e il filtro di ritorno.

In ambienti in cui l'aria è satura di vapore acqueo, l'olio può contaminarsi con acqua se la temperatura dell'aria si abbassa e raggiunge il punto di rugiada. In questo caso, si raccomanda di prelevare un campione di olio per l'analisi una volta all'anno. In base ai risultati dell'analisi, se necessario, cambiare l'olio e sostituire la cartuccia del filtro.

NOTA

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

1. Scaricare l'intero serbatoio attraverso il tappo di scarico posto sul fondo del serbatoio. Chiudere il tappo una volta che il serbatoio è vuoto.
2. Aprire il coperchio di manutenzione svitando i bulloni.
3. Pulire accuratamente il serbatoio dalle impurità depositate sul fondo con un panno e un detergente adatto.
4. Sostituire il filtro di aspirazione della pompa a bassa pressione.
5. Rimontare il coperchio di manutenzione sul serbatoio.
6. Rimuovere la vite di spurgo (situata sul coperchio vicino al motore) prima di riempire il serbatoio.
7. Riempire il serbatoio con olio idraulico Enerpac trasparente attraverso l'apertura di riempimento. Lasciare aperta la vite di spurgo. Questo permette di rilasciare l'aria dall'interno della pompa durante il riempimento e consente all'olio di salire senza problemi. Il serbatoio è pieno quando il livello dell'olio raggiunge il livello massimo visibile, anche se è ancora presente dell'aria.
8. Lasciare la pompa a riposo per due ore per spurgare l'aria.
9. Chiudere il tappo di spurgo della pompa.

NOTA

Si consiglia di cambiare i filtri di aspirazione e ritorno insieme all'olio.

8.4 Sostituzione della cartuccia dei filtri

La cartuccia del filtro è un componente monouso che deve essere sostituito frequentemente. Il filtro di ritorno è dotato di un sensore di ostruzione che segnala sulla scheda di controllo quando il filtro è intasato.

Consultare la Sezione 9 Elenco ricambi per il codice del ricambio o il riferimento al kit di ricambi, in modo da poter ordinare i ricambi tramite il Centro Assistenza Enerpac.

8.5 Spurgo della pompa

È possibile che la procedura di cambio olio venga eseguita senza rimuovere la vite di spurgo e che la pompa di pressione non raggiunga la sua pressione massima (700 bar). Questo accade perché l'alloggiamento della pompa contiene ancora aria e non è in grado di aspirare l'olio; È quindi necessario spurgare la pompa prima del primo avviamento:

Procedura di spurgo 1

1. Scollegare i tubi flessibili dall'unità idraulica (HPU).
2. Rimuovere la valvola di spurgo (situata sulla piastra di copertura vicino al motore).
3. Accendere il motore della pompa per 15 secondi e spegnerlo nuovamente. Ripetere questa operazione più volte. Normalmente, l'aria non viene completamente eliminata nei primi tentativi.
4. Reinstallare e serrare la vite di spurgo.
5. Avviare il motore della pompa. In modalità manuale (estensione), pressurizzare il circuito contro i raccordi e verificare che la pompa raggiunga ora i 700 bar.

ATTENZIONE

È molto utile mantenere il serbatoio completamente pieno, in quanto ciò garantisce che la pompa rimanga immersa nell'olio.

Inoltre, è utile far funzionare la pompa al 100% della sua velocità, poiché la forza di aspirazione è maggiore.

Procedura di spurgo 2

1. Scollegare i tubi flessibili dall'unità idraulica (HPU).
2. Rimuovere la valvola di spurgo (situata sulla piastra di copertura vicino al motore).
3. Inserire una siringa nel foro in cui era montato il tappo di spurgo e aspirare l'olio.
4. Reinstallare e serrare la vite di spurgo.
5. Avviare il motore della pompa. In modalità manuale (estensione), pressurizzare il circuito contro i raccordi e verificare che la pompa raggiunga ora i 700 bar.



Figura 64: Posizione della vite di spurgo

9. Elenco ricambi

Valido solo per i sistemi EVO prodotti a partire da gennaio 2022.

9.1 Panoramica generale delle parti del sistema EVO

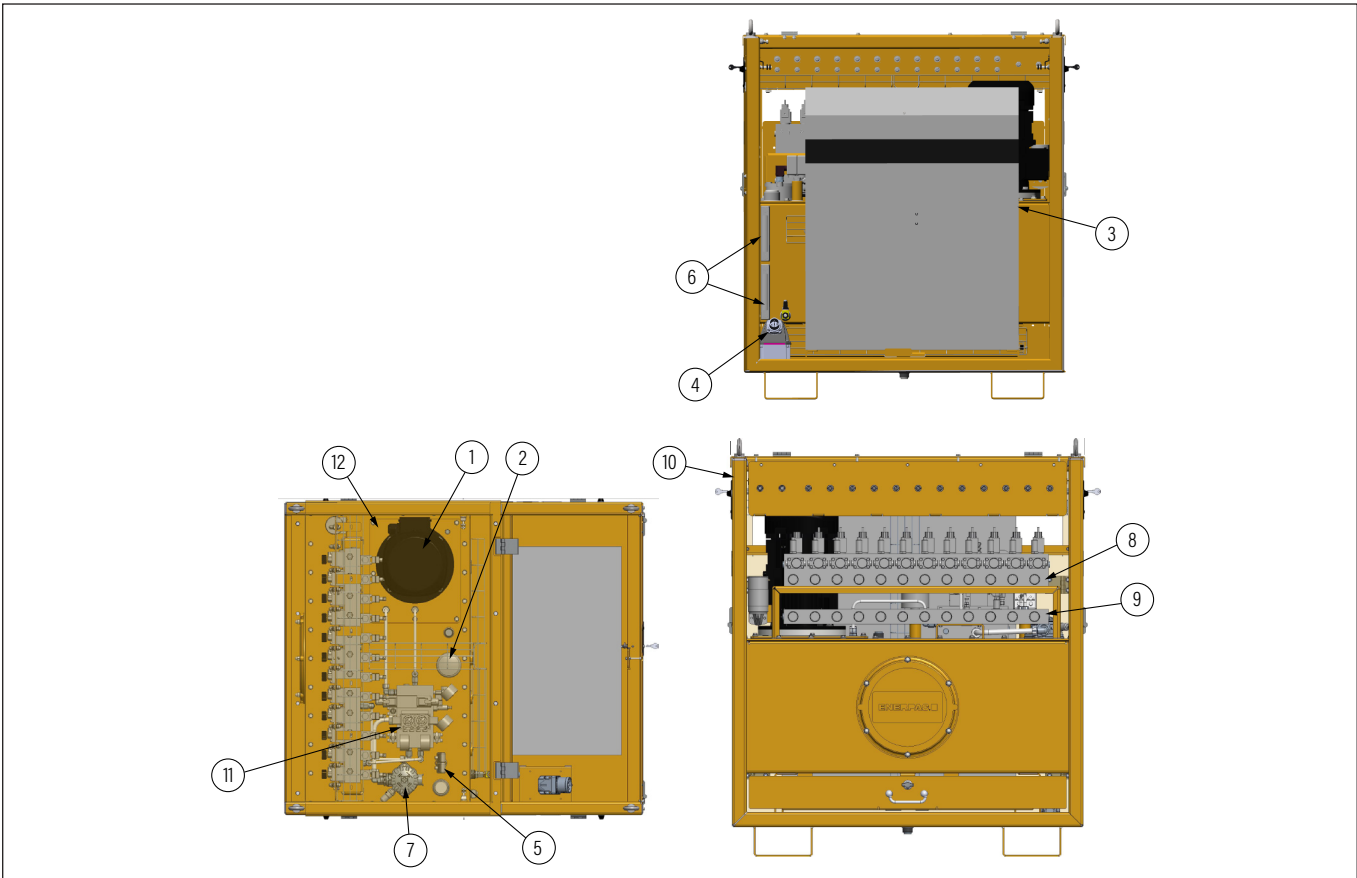


Figura 65: Parti generali del sistema EVO

9.2 Tabella generale delle parti del sistema EVO

Com- ponen- te n.	Descrizione	Q.tà	Codice					
			EVO421380	EVO440380	EVO821380	EVO840380	EVO1221380	EVO1240380
			EVO421460	EVO440460	EVO821460	EVO840460	EVO1221460	EVO1240460
1	Motore elettrico	1	DB4412259	DB4439259	DB4412259	DB4439259	DB4412259	DB4439259
2	Filtro dell'aria	1	023-H00834004	023-H00834004	023-H00834004	023-H00834004	023-H00834004	023-H00834004
3	Quadro elettrico	1	▲					
4	Spina di alimentazione	1	525-6	525-6	525-6	525-6	525-6	525-6
5	Livello digitale e Sensore termico	1	SCLTSD-520-00-07	SCLTSD-520-00-07	SCLTSD-520-00-07	SCLTSD-520-00-07	SCLTSD-520-00-07	SCLTSD-520-00-07
6	Indicatore visivo del livello	2	DB4184022	DB4184022	DB4184022	DB4184022	DB4184022	DB4184022
7,1	Filtro di ritorno	1	DB4389118	DB4389118	DB4389118	DB4389118	DB4389118	DB4389118
7,2	Indicatore elettrico	1	DB4391118	DB4391118	DB4391118	DB4391118	DB4391118	DB4391118
8	Collettore avanzato	1	DB9233900	DB9233900	DB9231900	DB9231900	DB9234900	DB9234900
9	Collettore di ritorno	1	DB9119900	DB9119900	DB9085900	DB9085900	DB9077900A	DB9077900A
10	Telaio EVO	1	DB0079201-99	DB0079201-99	DB0079201-99	DB0079201-99	DB0079201-99	DB0079201-99
11	Collettore di distribuzione	1	DB9049900C	DB9049900C	DB9049900C	DB9049900C	DB9049900C	DB9049900C
12	Sottogruppo pompa	1	DB9237900	DB9239900	DB9237900	DB9239900	DB9237900	DB9239900
NOTA: ▲ le parti elettroniche di questo prodotto possono essere identificate seguendo la stessa procedura illustrata al paragrafo 9.10								

9.3 Gruppo collettore di distribuzione

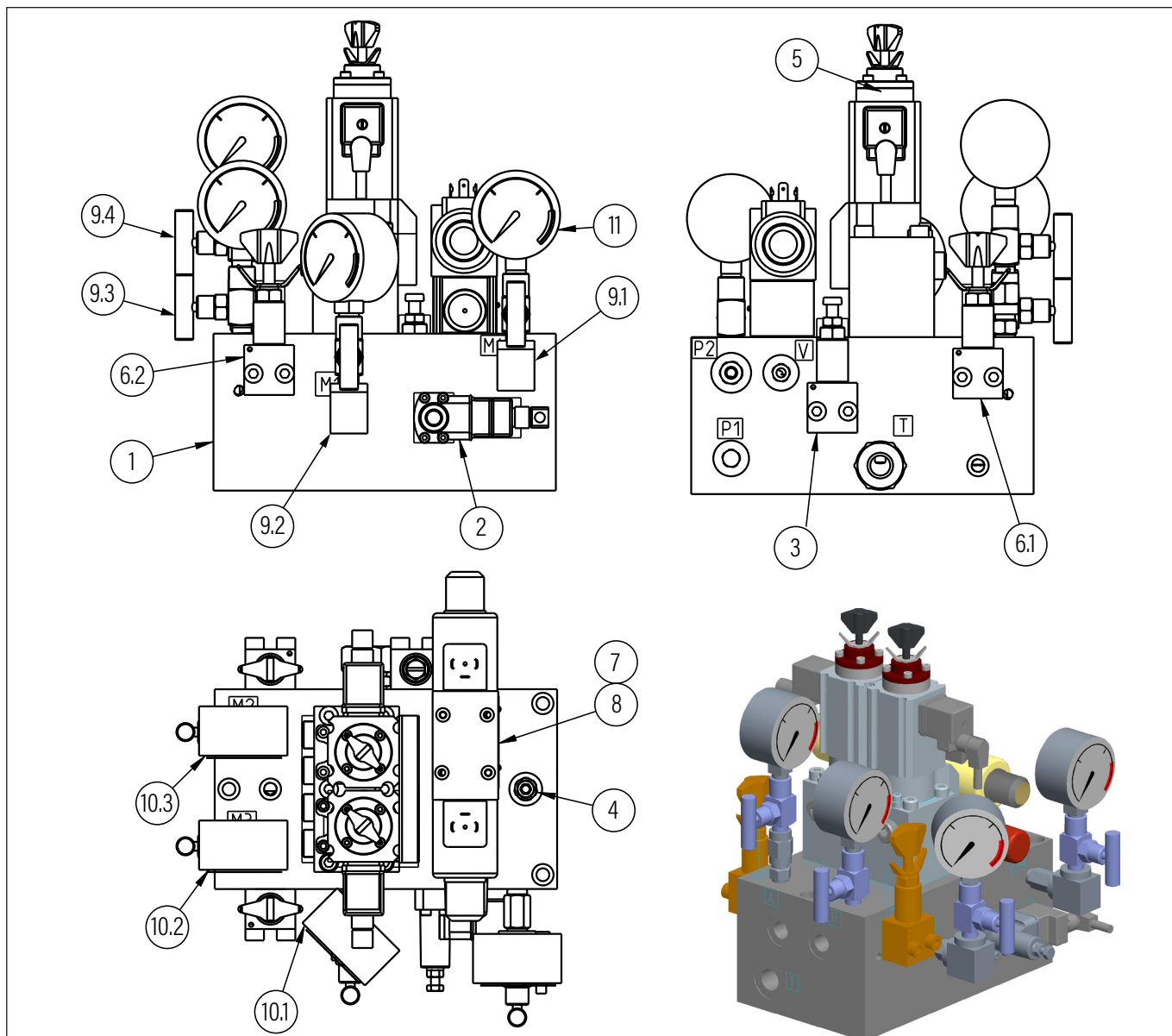


Figura 66: Parti DB9049900C

9.4 Gruppo del collettore di distribuzione Tabella delle parti

Componente n.	Descrizione	Q.tà	Codice
1	Collettore	1	DB5021840C
2	Pressostato	1	DG365
3	Valvola regolatrice	1	MVP4A
4	Valvola di ritegno	1	RB1
5	Elettrovalvola	1	G46-22 X24/1
6	Valvola regolatrice	2	MVP4AR
7	Valvola regolatrice NG6	1	DB1279663
8	Valvola direzionale NG06 4/3 24VCC 350 bar	1	DB1278660
9	Valvola a spillo	4	NV251
10	Manometro in bagno di glicerina 15000 psi	3	G2536L
11	Manometro in bagno di glicerina 3000 psi	1	G2516L

9.5 Sottogruppo pompa

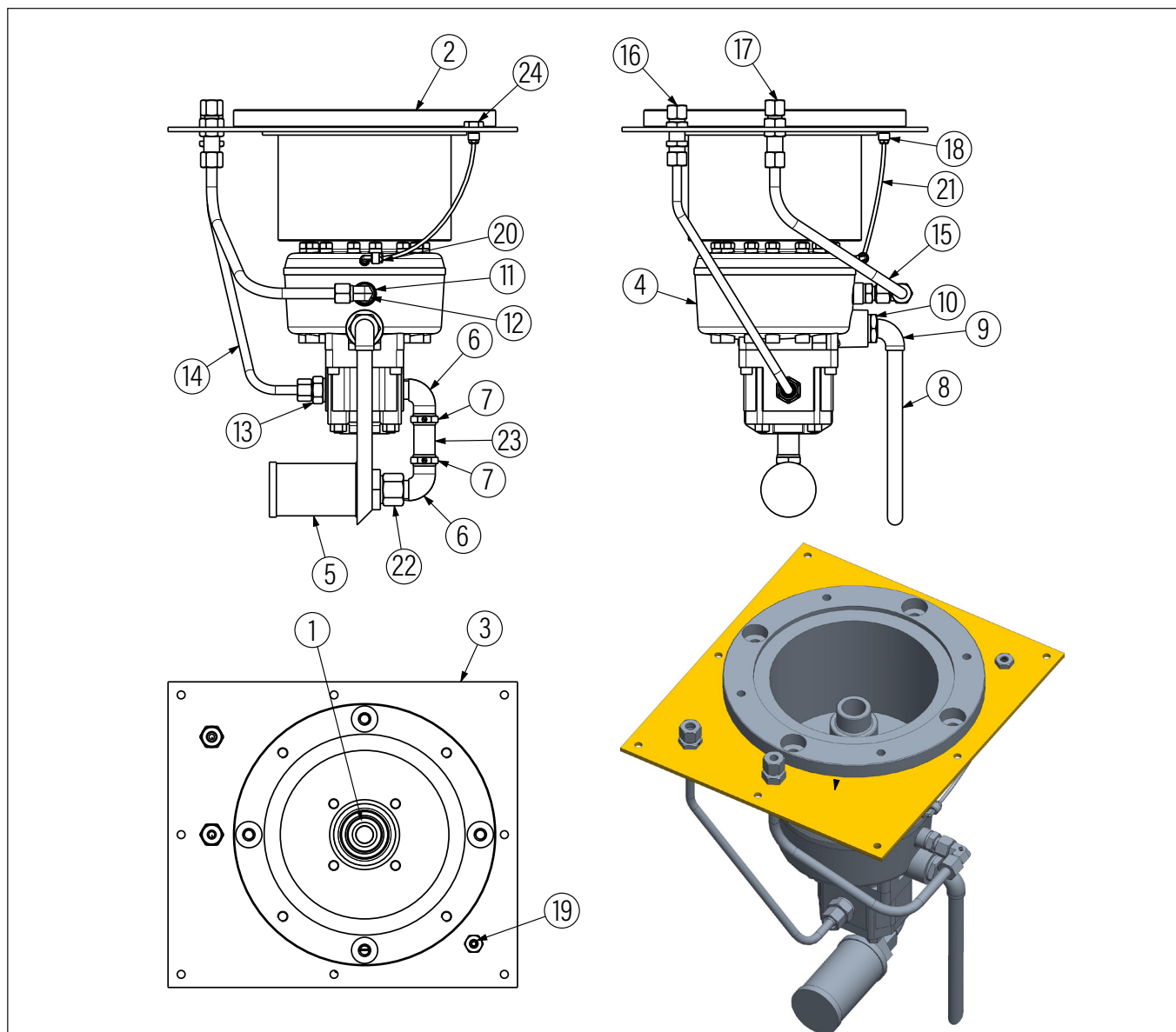


Figura 67: Parti del sottogruppo pompa

Componente n.	Descrizione	DB9237900 (2,1 l)		DB9239900 (4,0 l)	
		Q.tà	Codice	Q.tà	Codice
1	Raccordo	1	DB4659001	1	DB4642001
2	Alloggiamento	1	DB4660034	1	DB4642034
3	Piastra motore	1	DB0079020-1	1	DB0079020-2
4	Pompa	1	RZ2, 1/2-9	1	RZ4,0/2-9
5	Filtro di aspirazione	1	023-0025S125W	1	023-0025S125W
6	Raccordo a gomito maschio-femmina 1/2 "BSP	2	Raccordo idraulico standard	2	Raccordo idraulico standard
7	Raccordo maschio-maschio 1/2 "BSP	1	---	1	Raccordo idraulico standard
8	Tubo 3/8" BSP	1	Raccordo idraulico standard	1	Raccordo idraulico standard
9	Raccordo a gomito maschio-femmina 3/8" BSP	1	Raccordo idraulico standard	1	Raccordo idraulico standard
10	Raccordo riduttore maschio 3/4" o 1" - femmina 3/8" BSP	1	Raccordo idraulico standard	1	Raccordo idraulico standard
11	Raccordo da 1/4" o 3/8" BSP a 10S	1	Raccordo idraulico standard	1	Raccordo idraulico standard
12	Gomito girevole 10S	1	Raccordo idraulico standard	1	Raccordo idraulico standard
13	Raccordo da 1/2" BSP a 12L	1	Raccordo idraulico standard	1	Raccordo idraulico standard

Componente n.	Descrizione	DB9237900		DB9239900	
		Q.tà	Codice	Q.tà	Codice
14	Tubo 12L	1	Raccordo idraulico standard	1	Raccordo idraulico standard
15	Tubo 10S	1	Raccordo idraulico standard	1	Raccordo idraulico standard
16	Barriera 12L	1	Raccordo idraulico standard	1	Raccordo idraulico standard
17	Barriera 10S	1	Raccordo idraulico standard	1	Raccordo idraulico standard
18	Raccordo M1/8" BSP - Tubo 4 mm	1	Raccordo idraulico standard	1	Raccordo idraulico standard
19	Tappo M1/8" BSP conico	1	Raccordo idraulico standard	1	Raccordo idraulico standard
20	Gomito M6 x 1 conico - Tubo 4 mm	1	Raccordo idraulico standard	1	Raccordo idraulico standard
21	Tubo da 4 mm in plastica	1	Raccordo idraulico standard	1	Raccordo idraulico standard
22	Raccordo maschio 3/4" BSP - femmina 1/2" BSP	1	Raccordo idraulico standard	1	Raccordo idraulico standard
23	Tubo 1/2" BSP o raccordo femmina-femmina 1/2" BSP	1	Raccordo idraulico standard	1	Raccordo idraulico standard
24	Raccordo riduttore da maschio 1/4" BSP a femmina 1/8" BSP	1	Raccordo idraulico standard	1	Raccordo idraulico standard

9.6 Gruppo collettore avanzato

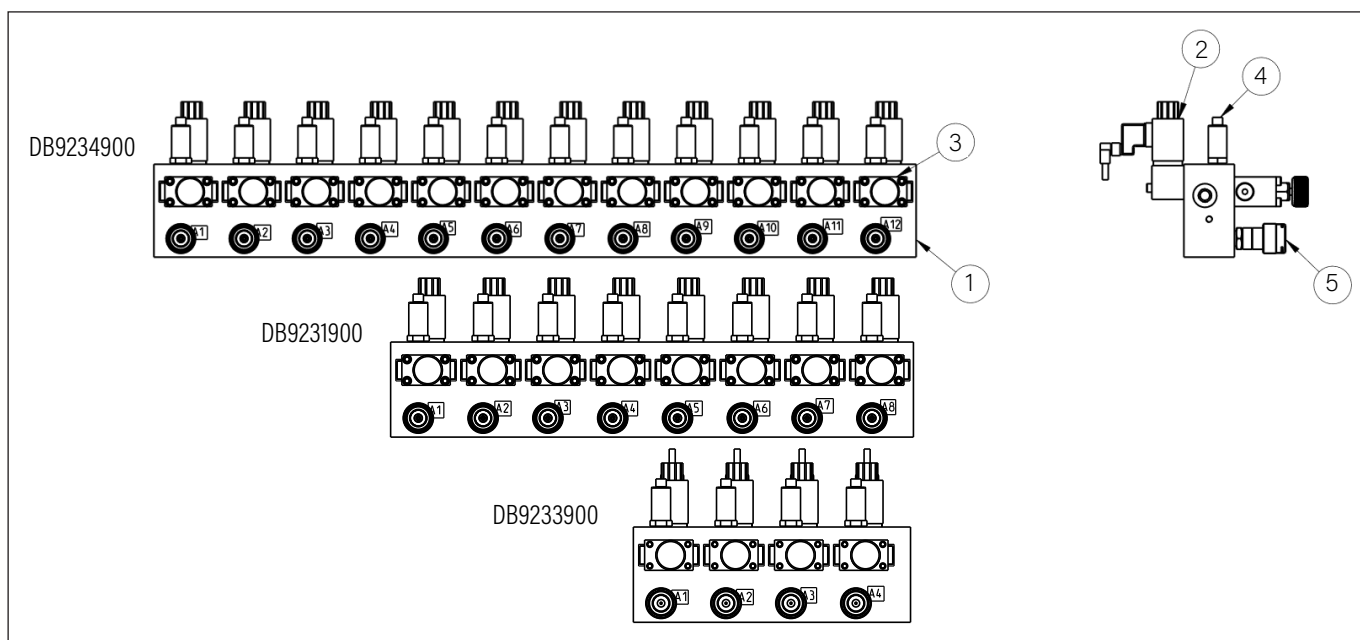


Figura 68: Parti del gruppo collettore avanzato

9.7 Tabella delle parti gruppo collettore avanzato

Componente n.	Descrizione	Codice					
		Q.tà	DB9233900	Q.tà	DB9231900	Q.tà	DB9234900
1	Collettore	1	DB5062840	1	DB5023840A	1	DB5045840A
2	Valvola a fungo	4	SK7921N-X24	8	SK7921N-X24	12	SK7921N-X24
3	Controllo della portata	4	DB1105662	8	DB1105662	12	DB1105662
4	Trasduttore di pressione	4	DB8011384	8	DB8011384	12	DB8011384
5	Raccordo femmina	4	CR400	8	CR400	12	CR400

9.8 Gruppo collettore di ritorno

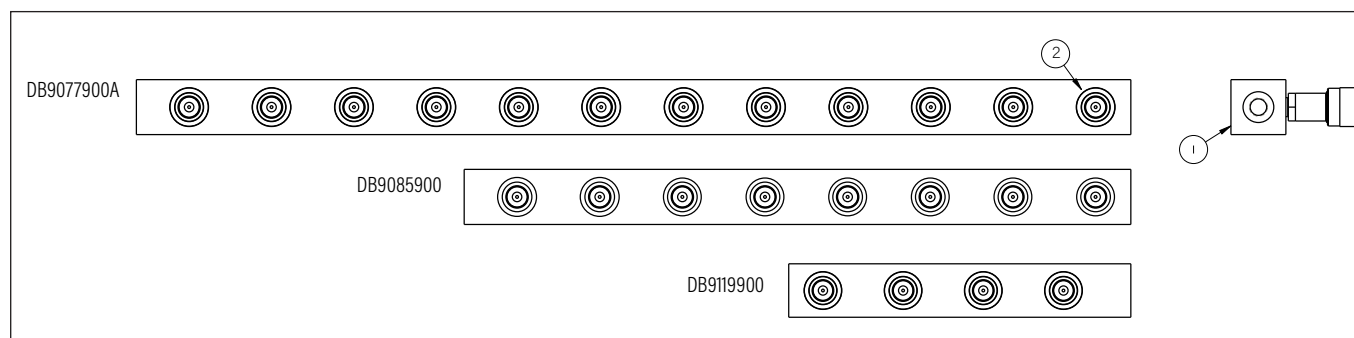


Figura 69: Parti del gruppo collettore di ritorno

9.9 Tabella delle parti gruppo collettore di ritorno

Compo- nente n.	Descrizione	DB9119900		DB9085900		DB9077900A	
		Q.tà	Codice	Q.tà	Codice	Q.tà	Codice
1	Collettore	1	DB5063840	1	DB5022840	1	DB5047840A
2	Raccordo femmina	4	CR400	8	CR400	12	CR400

NOTA

Il kit Venturi non è incluso nel pacchetto EVO. Se è necessario questo kit, contattare un distributore Enerpac. Per ulteriori informazioni su questo kit, consultare il manuale operativo L4591 su www.enerpac.com

9.10 Spare Part Kits

9.10.1 Kit di ricambi A

Descrizione	Q.tà	Codice			
		EVO421380/ EVO821380/ EVO1221380	EVO421460/ EVO821460/ EVO1221460	EVO440380/ EVO840380/ EVO1240380	EVO440460/ EVO840460/ EVO1240460
Secchiello olio HF95T da 20 litri	1	22009520	22009520	22009520	22009520
Tappo parapolvere M12 per telaio femmina	4	ELE136363	ELE136363	ELE136363	ELE136363
Filtro di aspirazione	1	HYD050011	HYD050011	HYD050011	HYD050011
Elemento filtrante di ritorno	1	SOF010185	SOF010185	HYD083140	SOF010185
Filtro aria	1	PAR070030	PAR070030	PAR070030	PAR070030

9.10.2 Kit di ricambi C

Descrizione	Q.tà	Codice			
		EVO421380/ EVO821380/ EVO1221380	EVO421460/ EVO821460/ EVO1221460	EVO440380/ EVO840380/ EVO1240380	EVO440460/ EVO840460/ EVO1240460
Motore elettrico da 3 kW	1	EMO010100	EMO010100	EMO010130	EMO010130
Campana frizione	1	KTR110085	KTR110085	KTR100045	KTR100045
Coppia motore/pompa	1	KTR150095	KTR150095	KTR150105	KTR150095
Pompa a doppio stadio	1	HAW050030	HAW050030	HAW050050	HAW050050
Tenuta della campana	1	MAR100450	MAR100450	MAR100460	MAR100460
ET200S, IM151-8F PN/DP CPU 256	1	ELE029518	ELE029518	ELE029518	ELE029518
Pannello Siematic TP900 TFT da 9"	1	ELE029594	ELE029594	ELE029594	ELE029594
Inverter di frequenza G120 3kW	1	ELE029501	ELE029501	ELE029496	ELE029496

9.10.3 Kit di ricambi B

Descrizione	Q.tà	Codice			
		EVO421380/ EVO821380/ EVO1221380	EVO421460/ EVO821460/ EVO1221460	EVO440380/ EVO840380/ EVO1240380	EVO440460/ EVO840460/ EVO1240460
Indicatore di livello	1	HYD060095	HYD060095	HYD060095	HYD060095
Regolatore di temperatura del livello	1	PAR070020	PAR070020	PAR070020	PAR070020
Pressostato	1	HAW060150	HAW060150	HAW060150	HAW060150
Valvola di sicurezza	1	HAW030095	HAW030095	HAW030095	HAW030095
Valvola di ritegno a cartuccia	1	RB1	RB1	RB1	RB1
Valvola direzionale	1	HAW030026	HAW030026	HAW030026	HAW030026
Valvola di sicurezza	1	HAW030096	HAW030096	HAW030096	HAW030096
Valvola di scarico NG06 P.Port	1	ARN210025	ARN210025	ARN210025	ARN210025
Valvola direzionale 4/3 NG06 H	1	ARN010090	ARN010090	ARN010090	ARN010090
Valvola a spillo	4	NV251	NV251	NV251	NV251
Manometro ø 63 0...1000 bar	1	G2536L	G2536L	G2536L	G2536L
Manometro ø 63 0...200 bar	1	G2516L	G2516L	G2516L	G2516L
Valvola direzionale 2/2	1	HAW030022	HAW030022	HAW030022	HAW030022
Controllo di flusso compensato	1	HAW030025	HAW030025	HAW030025	HAW030025
Trasduttore di pressione 0-800 bar	2	HYD090084	HYD090084	HYD090084	HYD090084
Raccordo femmina	4	CR400	CR400	CR400	CR400
Kit di spurgo per pompa RZ	1	HAW050105	HAW050105	HAW050105	HAW050105
Passacavo di alimentazione pannello M12 M12 8P	2	ELE030114	ELE030114	ELE030114	ELE030114
Cavo di collegamento 8P/M12/F L=5M	2	ELE138911	ELE138911	ELE138911	ELE138911
Connettore base DSN1 femmina IP66 3P 380V	1	ELE080166	ELE080172	ELE080166	ELE080172
Connettore maschio DSN1 IP66 3P 380V	1	ELE080167	ELE080173	ELE080167	ELE080173
Serratura a rotazione	1	1000-U78	1000-U78	1000-U78	1000-U78
Labbro di chiusura	1	1000-387	1000-387	1000-387	1000-387
Alloggiamento serratura	1	1000-U157	1000-U157	1000-U157	1000-U157
Cerniera porta	4	1056-U20	1056-U20	1056-U20	1056-U20
Serratura pieghevole - Perno RVS	1	1130-U10	1130-U10	1130-U10	1130-U10
Labbro di chiusura	1	1000-U167	1000-U167	1000-U167	1000-U167
Serratura pieghevole - Perno RVS	1	1130-U10	1130-U10	1130-U10	1130-U10
Labbro di chiusura	1	1000-478	1000-478	1000-478	1000-478
Cavo Ethernet Murr M12 / M12 3,0 m	1	ELE136303	ELE136303	ELE136303	ELE136303
Genere M12 femmina/M12 femmina/4 poli	2	ELE136308	ELE136308	ELE136308	ELE136308
Adattatore M12 - Msud 12-30V	2	ELE030115	ELE030115	ELE030115	ELE030115
Moduli di alimentazione Simatic DP, PM-E	1	ELE0294391	ELE0294391	ELE0294391	ELE0294391
4AI 13 bit ET200S 15 mm	1	ELE029391	ELE029391	ELE029391	ELE029391
Interruttore automatico FAZ-C2/3-NA	1	ELE037062	ELE037062	ELE037062	ELE037062
Interruttore automatico FAZ-C10/3-NA	1	ELE037060	ELE037060	ELE037060	ELE037060

9.11 Schemi elettrici

Se sono necessari schemi elettrici della macchina, l'utente deve contattare un distributore Enerpac locale e fornire una foto dell'adesivo UL situato nell'angolo superiore destro del quadro elettrico.

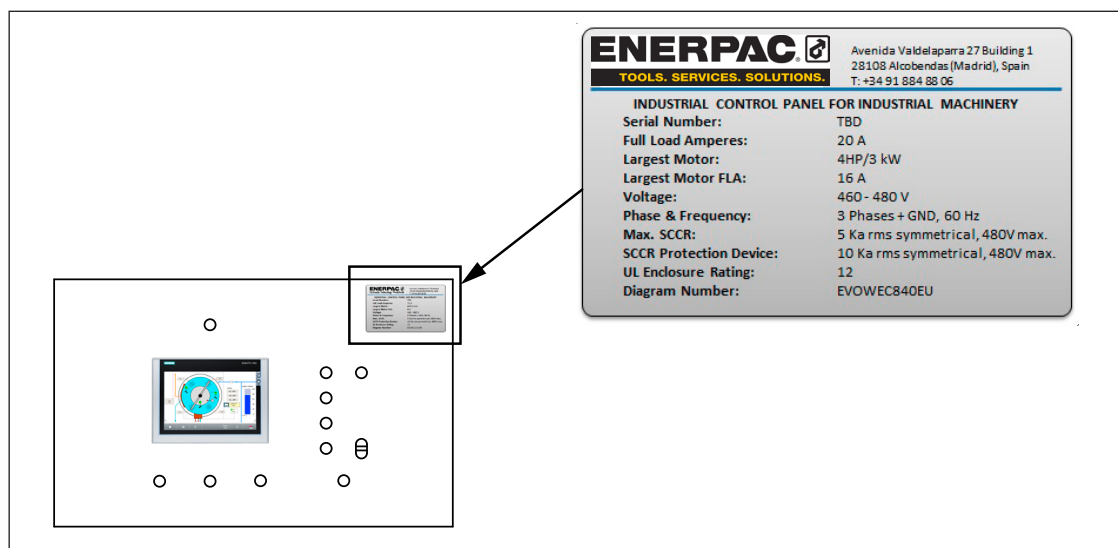


Figura 70: Adesivo UL

10. Schemi idraulici

10.1 Schema idraulico EVO421380

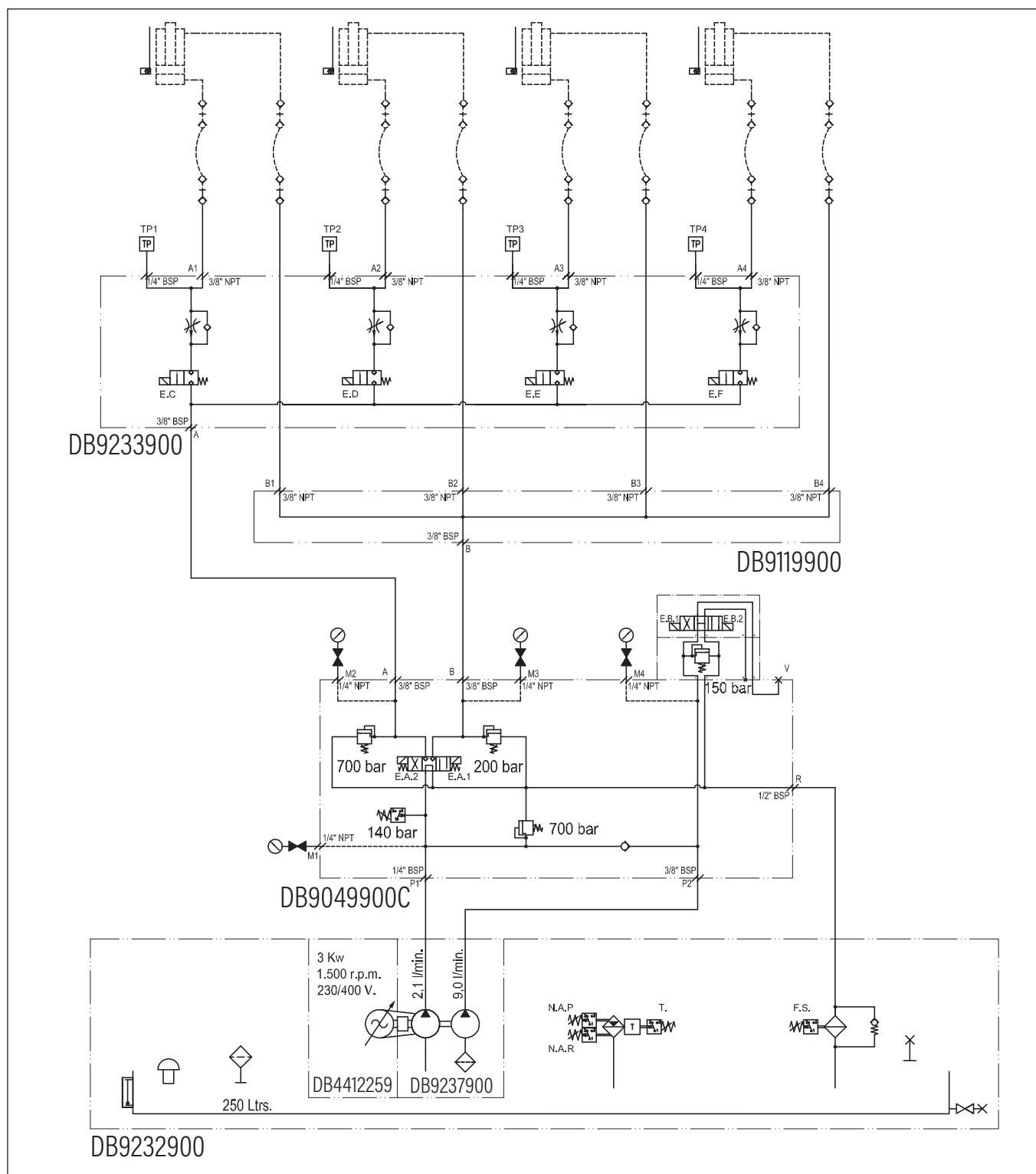


Figura 71: Schema idraulico EVO421380

10.2 Schema idraulico EVO440380

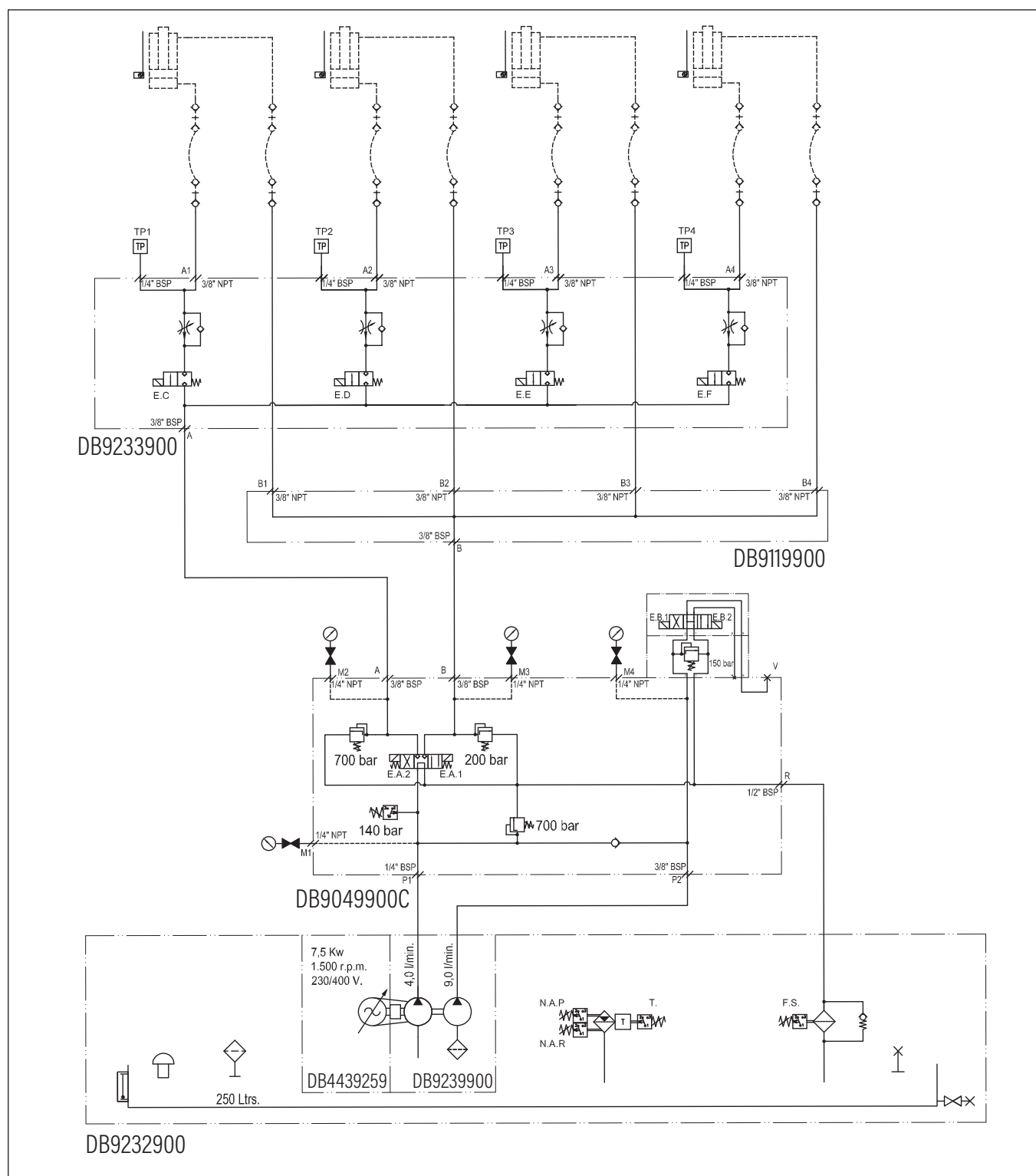


Figura 72: Schema idraulico EVO440380

10.3 Schema idraulico EVO821380

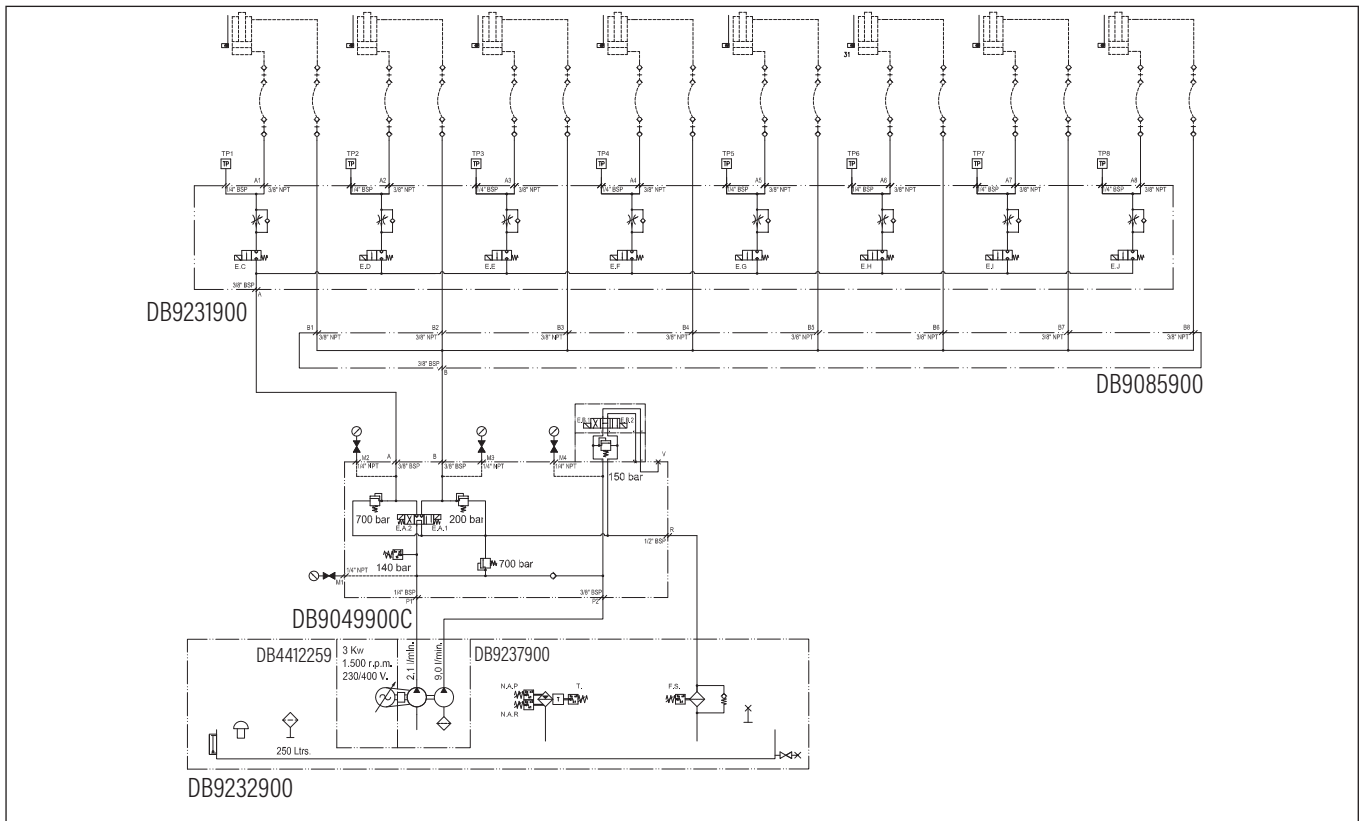


Figura 73: Schema idraulico EVO821380

10.4 Schema idraulico EVO840380

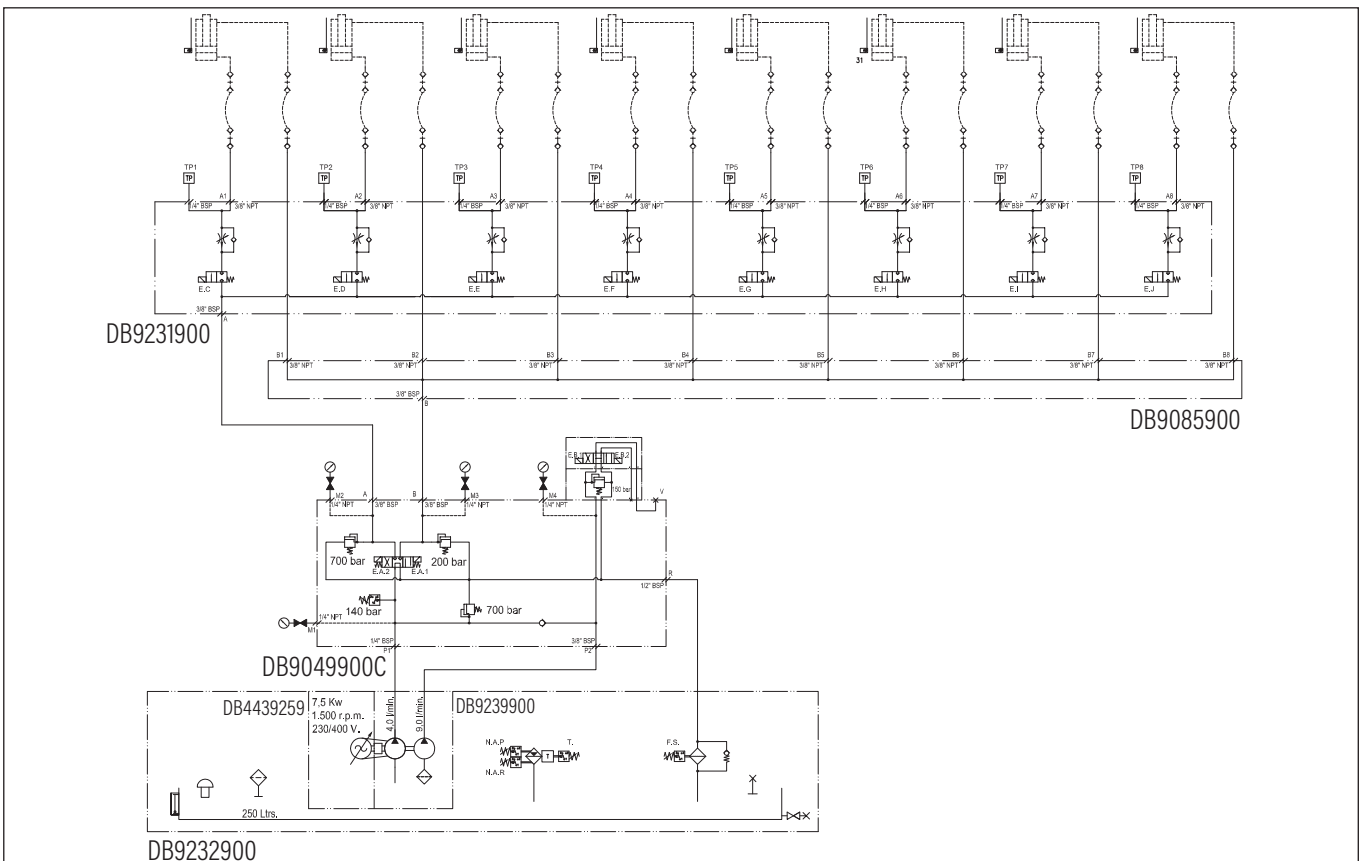


Figura 74: Schema idraulico EVO840380

10.5 Schema idraulico EVO1221380

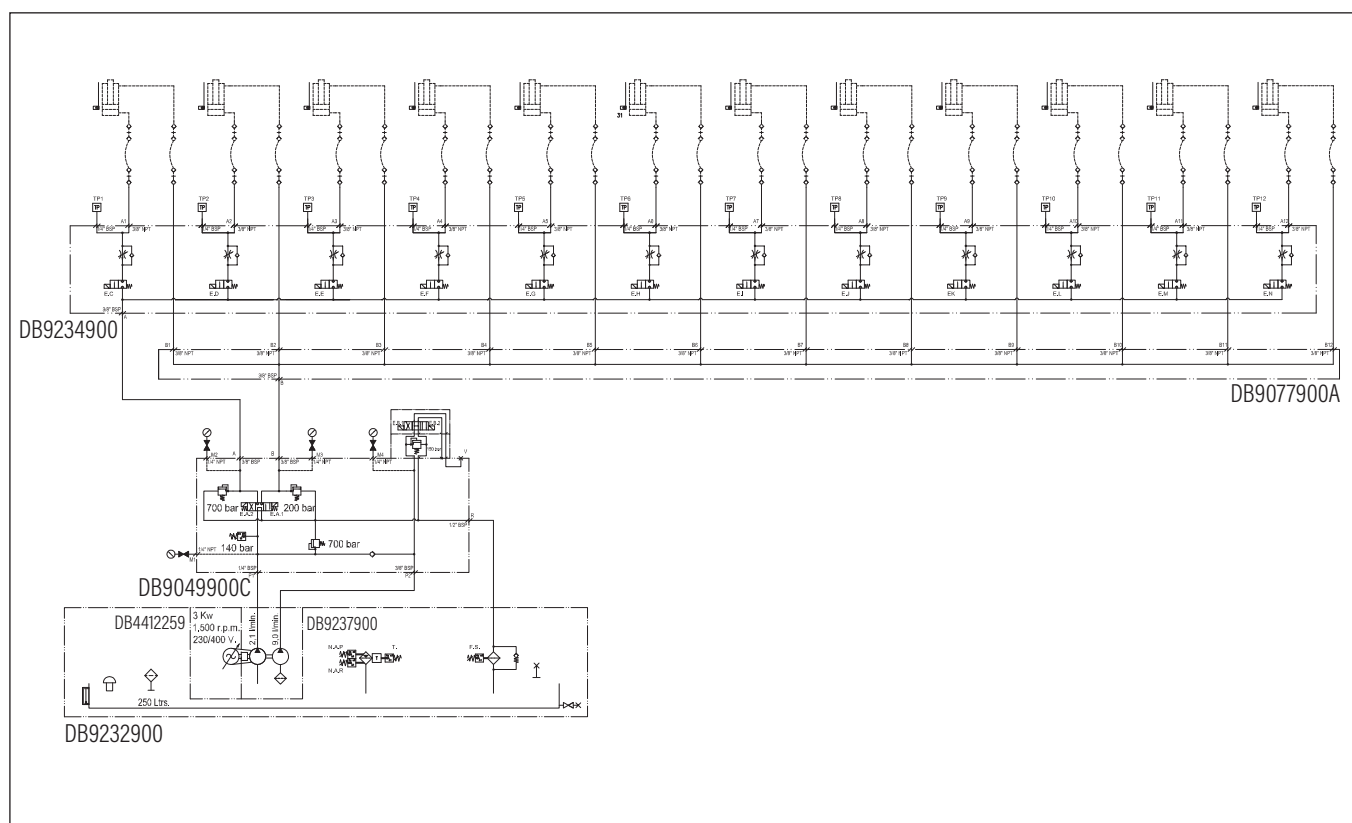


Figura 75: Schema idraulico EVO1221380

10.6 Schema idraulico EVO1240380

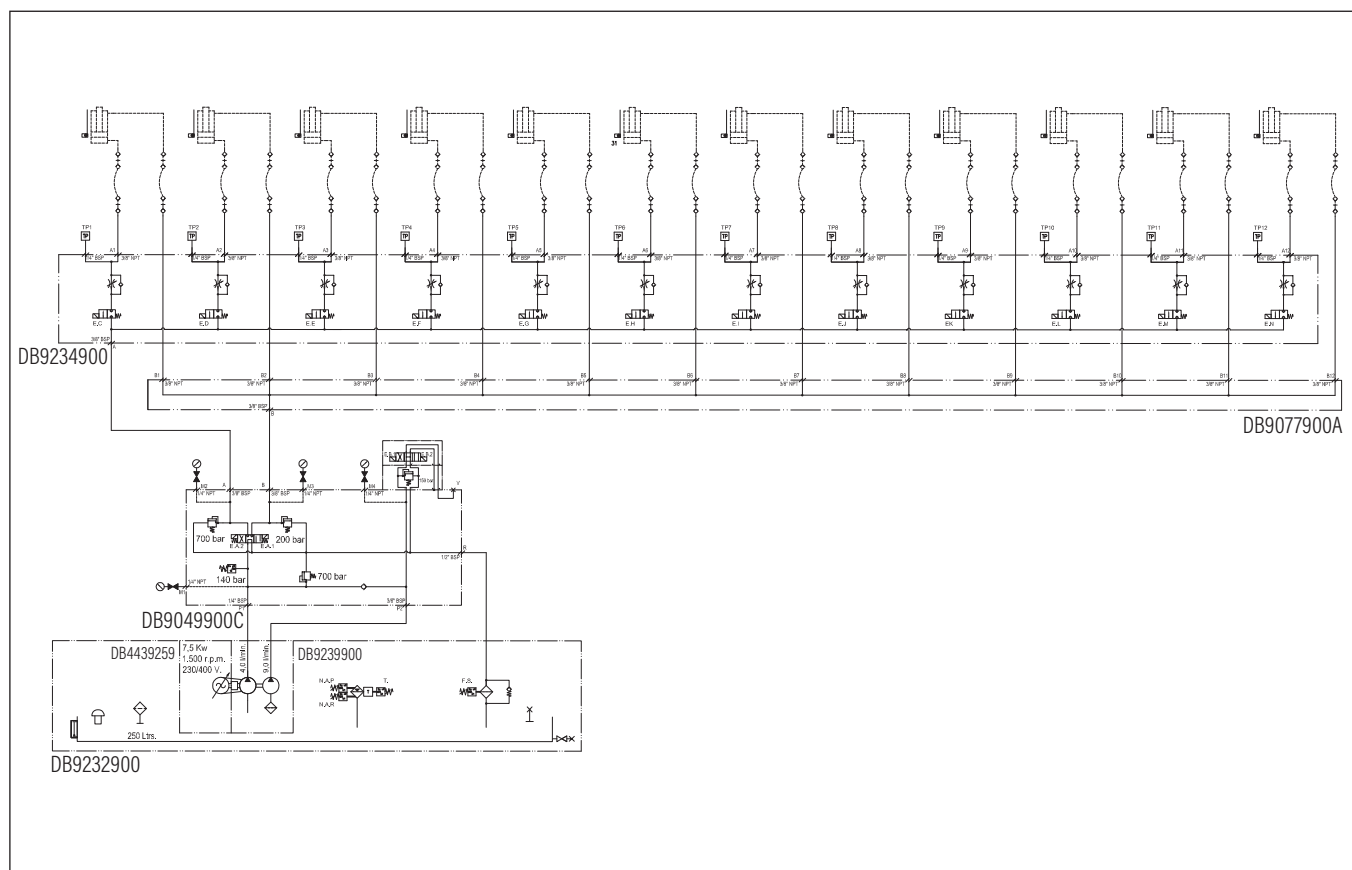


Figura 76: Schema idraulico EVO1240380

11. Giuda agli allarmi

I componenti dell'impianto o della pompa devono essere sottoposti a manutenzione esclusivamente da personale qualificato. Un guasto dell'impianto potrebbe essere o non essere causato da un problema di funzionamento della pompa. 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 un Centro di Assistenza Enerpac autorizzato.

TABELLA ALLARMI		
ALLARME	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE
Arresto di sicurezza	L'arresto di sicurezza è attivo.	- Disattivare il pulsante Safety Stop (Arresto di sicurezza). - Azzerare l'allarme.
Guasto protezione 24 V CC (#)	È scattata la protezione CC (#) indicata a causa di consumo eccessivo, surriscaldamento o cortocircuito.	- Aprire il quadro elettrico e riattivare la protezione CC. - Azzerare l'allarme.
Arrestare il livello dell'olio	Il livello dell'olio è troppo basso. Se il sistema continua a funzionare con questo livello di olio, possono verificarsi danni irreparabili.	- Verificare che il livello dell'olio sia basso attraverso l'indicatore visivo del livello. - Se il livello visivo offre una lettura diversa rispetto al sensore, significa che quest'ultimo è guasto e deve essere riparato. - Se il livello dell'olio sull'indicatore visivo risulta basso, rabboccare il serbatoio usando la vaschetta di riempimento. - Azzerare l'allarme.
Livello dell'olio basso	Il livello dell'olio è basso.	- Verificare che il livello dell'olio sia basso attraverso l'indicatore visivo del livello. - Se il livello visivo offre una lettura diversa rispetto al sensore, significa che quest'ultimo è guasto e deve essere riparato. - Se il livello dell'olio sull'indicatore visivo risulta basso, rabboccare il serbatoio usando la vaschetta di riempimento. - Una volta verificata e risolta la causa, resettare l'allarme.
Motore SPENTO	Si è tentato di avviare un ciclo con il motore spento.	- Azzerare l'allarme. - Avviare il motore.
Guasto al convertitore di frequenza	Errore di velocità del convertitore.	Premere il pulsante Reset (Azzerà) sulla console.
Valori errati nella tabella di calibrazione del cilindro (#)	I parametri nella tabella (#) sono illogici.	- Controllare i parametri. - Azzerare l'allarme.
Sovraccarico del motore	È scattato l'interruttore a causa di consumo eccessivo, surriscaldamento o cortocircuito.	- Aprire il quadro elettrico e riattivare l'interruttore di protezione elettrica. - Verificare che la corrente elettrica corrisponda alle caratteristiche del motore. - Azzerare l'allarme.
Tolleranza operativa superata. Premere Reset (Azzerà)	La differenza tra le posizioni relative dei cilindri selezionati è superiore al parametro delle tolleranze di esercizio.	- Ricontrollare le posizioni relative dei cilindri selezionati. - Azzerare le posizioni relative. - Azzerare l'allarme.
Carico massimo del cilindro (#)	Il carico del cilindro (#) ha superato il valore inserito nel parametro Maximum working load (Carico massimo di esercizio)	- Controllare il parametro, considerare il peso del carico e le caratteristiche del cilindro. Se il parametro risulta errato, modificarlo. - Controllare i campi Effective Area (Area effettiva) e Pressure (Pressione). Se uno di essi risulta errato, modificarlo. - Azzerare l'allarme. L'allarme può essere azzerato solo inserendo un parametro superiore rispetto alla pressione del cilindro.
Guasto al segnale di pressione del cilindro (#)	Il segnale del trasduttore di pressione del cilindro (#) indicato non raggiunge il PLC.	- Ispezionare visivamente il trasduttore di pressione e il cavo. - Azzerare l'allarme.

ALLARME	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE
Guasto alla linea di sicurezza	In modalità remota, la linea di sicurezza non è corretta.	- Controllare il pulsante di sicurezza su tutte le attrezzature. - Azzerare l'allarme
Guasto al segnale di posizione del cilindro (#)	Il segnale del trasduttore di posizione del cilindro (#) indicato non raggiunge il PLC.	- Ispezionare visivamente il trasduttore di posizione e il cavo. - Azzerare l'allarme.
Temperatura dell'olio elevata	L'olio ha superato la temperatura massima di esercizio (65°C).	- Verificare che la temperatura dell'olio sia effettivamente elevata usando il termometro analogico del livello visivo. - Se il termometro offre una lettura diversa rispetto al sensore, significa che quest'ultimo è guasto e deve essere riparato. - Se la temperatura indicata sul termometro è elevata, attendere che l'olio si raffreddi. Il macchinario non deve essere esposto a fonti di calore. - Azzerare l'allarme.
Allarme di sincronizzazione	In modalità "Sincronizzazione", la differenza tra le posizioni del cilindro più veloce e quello più lento è maggiore del parametro "Tolleranza di arresto".	- Verificare il parametro, considerando che la "Tolleranza di arresto" deve essere almeno 3 volte la "Tolleranza operativa". Se il parametro risulta errato, modificarlo. - Se i parametri "Tolleranza" risultano corretti, azzerare l'allarme e riprendere il ciclo. - Se l'allarme si attiva nuovamente, ispezionare visivamente lo stato del sensore di corsa del cilindro.
Impossibile avviare l'inclinazione. Tutti i valori devono essere positivi o negativi.	Sono presenti valori di inclinazione positivi e negativi. Lo spostamento può avvenire solo in una direzione.	- Regolare le posizioni delta. - Azzerare l'allarme.
Carico totale massimo	La somma totale dei carichi del cilindro (selezionati e non selezionati) ha superato il valore inserito nel parametro Maximum Total Load (Carico totale massimo).	- Controllare il parametro, considerare il peso del carico e le caratteristiche del cilindro. Se il parametro risulta errato, modificarlo. - Controllare i campi Effective Area (Area effettiva) e Pressure (Pressione). Se uno di essi risulta errato, modificarlo. - Verificare che non sia presente pressione residua nei punti sui quali non sono installati cilindri. Se presente, depressurizzare questi punti o modificare l'intervallo "Area effettiva", portandolo a "zero". - Se il parametro Maximum Total Load (Carico totale massimo) risulta corretto, il peso del carico è superiore al valore teorico previsto nell'applicazione. Chiedere chiarimenti al tecnico. - Azzerare l'allarme. L'allarme può essere azzerato solo inserendo un parametro superiore rispetto al carico del cilindro.
Valore della posizione assoluta del sensore del cilindro (#) inferiore al limite minimo consentito	La posizione assoluta del cilindro (#) è vicina a 0, quindi probabilmente non è collegato.	- Ispezionare visivamente il sensore di posizione e il cavo. - Azzerare l'allarme.
Filtro di ritorno dell'olio intasato	L'elemento filtrante del filtro di ritorno è intasato.	- Evitare di lavorare in questa situazione per periodi di tempo prolungati. La vita utile della pompa diminuisce a causa di olio contaminato. Sostituire l'elemento filtrante. - Può capitare che un'istantanea depressurizzazione simultanea di vari cilindri causi un aumento eccessivo della pressione sul filtro di ritorno e attivi l'allarme. Controllare se si tratta di un evento temporaneo, azzerare l'allarme e continuare a lavorare. - Azzerare l'allarme.
Guasto dell'inverter. Controllare il codice di allarme.	Comportamento errato rilevato dal convertitore di frequenza nel motore.	Nel menu di visualizzazione dell'unità, andare alla schermata dell'inverter e verificare il codice di allarme attivo. Con l'aiuto del codice allarme pdf controlla di quale allarme si tratta e risolverlo.
Avviso inverter. Controllare il codice di allarme.	Comportamento errato rilevato dal convertitore di frequenza nel motore.	Nel menu di visualizzazione dell'unità, andare alla schermata dell'inverter e verificare il codice di allarme attivo. Con l'aiuto del codice allarme pdf controlla di quale allarme si tratta e risolverlo.

NOTE

[illegible]

NOTE

[illegible]

NOTE

[illegible]

