

Gruppi di pressione a funzionamento automatico a velocità variabile
Variable speed pressure boosting plants for automatic operation

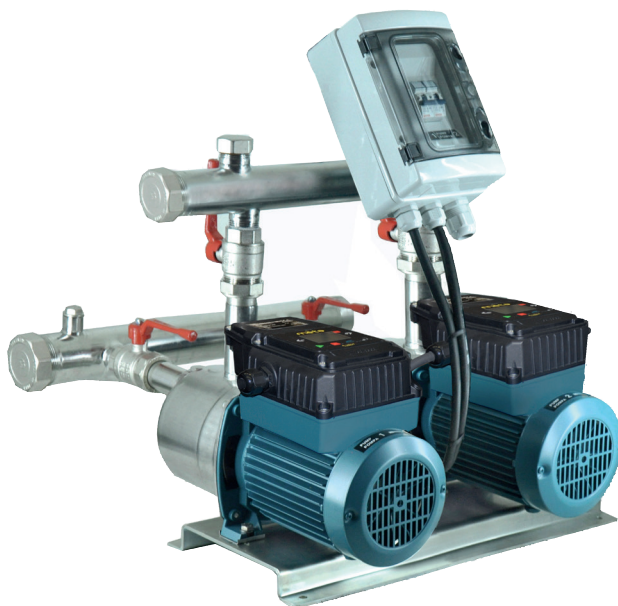
BS2V 2MÈTA

ISTRUZIONI ORIGINALI PER L'USO
OPERATING INSTRUCTIONS

Pagina
Page

2
11

Italiano
English



INDICE

1. INFORMAZIONI GENERALI	2
2. DESCRIZIONE TECNICA	3
3. CARATTERISTICHE TECNICHE	3
4. SICUREZZA	3
5. TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE	4
6. INSTALLAZIONE	4
7. GUIDA ALLA PROGRAMMAZIONE	5
8. AVVIO E IMPIEGO	7
9. MANUTENZIONE	7
10. SMALTIMENTO	8
11. RICAMBI	8
12. ALLARMI	9
13. WARNING	9
14. RICERCA GUASTI	10
SCHEMI ELETTRICI	20
Sezione minima dei conduttori	21
Dichiarazione di conformità	22

1. INFORMAZIONI GENERALI

Prima di utilizzare il prodotto leggere attentamente le avvertenze e le istruzioni riportate in questo manuale, che deve essere conservato per una futura consultazione.

La lingua originale di redazione è l'italiano, che farà fede in caso di difformità nelle traduzioni.

Il manuale è parte integrante dell'apparecchio come residuo essenziale di sicurezza e deve essere conservato fino allo smantellamento finale del prodotto. L'acquirente può richiedere copia del manuale in caso di smarrimento contattando Calpeda S.p.A. e specificando il tipo di prodotto riportato sull'etichetta della macchina (Rif. 2.3 Marcatura).

In caso di modifiche, manomissioni o alterazioni dell'apparecchio o parti di esso non autorizzate dal fabbricante, la "dichiarazione CE" perde di validità e con essa anche la garanzia.

L'apparecchio può essere utilizzato da bambini di età non inferiore a 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o prive di esperienza o della necessaria conoscenza, purché sotto sorveglianza oppure dopo che le stesse abbiano ricevuto istruzioni relative all'uso sicuro dell'apparecchio e alla comprensione dei pericoli ad esso inerenti. I bambini non devono giocare con l'apparecchio. La pulizia e la manutenzione destinata ad essere effettuata dall'utilizzatore non deve essere effettuata da bambini senza sorveglianza.

Non usare l'apparecchio in stagni, vasche e piscine quando nell'acqua si trovano persone.

Leggere attentamente la sezione installazione dove è riportata:

- la massima prevalenza strutturale ammessa (capitolo 3.1).
- il tipo e la sezione del cavo di alimentazione (capitolo 15).
- il tipo di protezione elettrica da installare (capitolo 6.5).

1.1. Simbologia utilizzata

Per migliorare la comprensione si utilizzano i simboli/pittogrammi sotto riportati con i relativi significati.



Informazioni ed avvertenze che devono essere rispettate, altrimenti sono causa di danneggiamenti all'apparecchio o compromettono la sicurezza del personale.



Informazioni ed avvertenze di carattere elettrico il cui mancato rispetto può danneggiare l'apparecchio o compromettere la sicurezza del personale.



Indicazioni di note e avvertimenti per la corretta gestione dell'apparecchio e dei suoi componenti.



Interventi che possono essere svolti dall'utilizzatore finale dell'apparecchio. Previa lettura delle istruzioni, e il responsabile per il suo mantenimento in condizioni di utilizzo normali. È autorizzato a fare operazioni di manutenzione ordinaria.



Interventi che devono essere svolti da un elettricista qualificato abilitato a tutti gli interventi di natura elettrica di manutenzione e di riparazione, e in grado di operare in presenza di tensione elettrica.



Interventi che devono essere svolti da un tecnico qualificato in grado di utilizzare correttamente l'apparecchio in condizioni normali, abilitato a tutti gli interventi di natura meccanica di manutenzione, di regolazione e di riparazione.



Indica l'obbligo di uso di dispositivi di protezione individuale - protezione delle mani.



Interventi che devono essere svolti con l'apparecchio spento e scollegato dalle fonti di energia.



Interventi che devono essere svolti con l'apparecchio acceso.

1.2. Ragione sociale e indirizzo del Fabbricante

Ragione sociale: Calpeda S.p.A.
Indirizzo: Via Roggia di Mezzo, 39
36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia
www.calpeda.it

1.3. Operatori autorizzati

Il prodotto è rivolto a operatori esperti divisi tra utilizzatori finali del prodotto e tecnici specializzati (vedi simboli sopra).



E' vietato per l'utilizzatore finale eseguire operazioni riservate ai tecnici specializzati. Il fabbricante non risponde di danni derivati dalla mancata osservanza di questo divieto.

1.4. Garanzia

Per la garanzia sui prodotti fare riferimento alle condizioni generali di vendita.



La garanzia include sostituzione o riparazione GRATUITA delle parti difettose (riconosciute dal fabbricante).

La garanzia dell'apparecchio decade:

- Qualora l'uso dello stesso non sia conforme alle istruzioni e norme descritte nel presente manuale.
- Nel caso di modifiche o variazioni apportate arbitrariamente senza autorizzazione del Fabbricante (vedi par. 1.5).
- Nel caso di interventi di assistenza tecnica eseguiti da personale non autorizzato dal Fabbricante.
- Nel caso di mancata manutenzione prevista nel presente manuale.

1.5. Servizio di supporto tecnico

Qualsiasi ulteriore informazione sulla documentazione, sui servizi di assistenza e sulle parti dell'apparecchio, può essere richiesta a Calpeda S.p.A. (vedi paragrafo 1.2).

2. DESCRIZIONE TECNICA

Gruppi di pressurizzazione con valvola a sfera e valvola di non ritorno in aspirazione, valvola a sfera e manometro in mandata.

Applicazioni domestiche e commerciali

2.1. Uso previsto

Per liquidi puliti, non esplosivi o infiammabili, non pericolosi per la salute o per l'ambiente, non aggressivi per i materiali della pompa, senza parti abrasive, solide o filamentose.

Temperatura liquido da 0 °C fino a + 35 °C .

2.2. Uso scorretto ragionevolmente prevedibile

L'apparecchio è stato progettato e costruito esclusivamente per l'uso descritto nel par. 2.1.



È assolutamente vietato l'impiego dell'apparecchio per usi impropri, e modalità di uso non previste dal presente manuale.



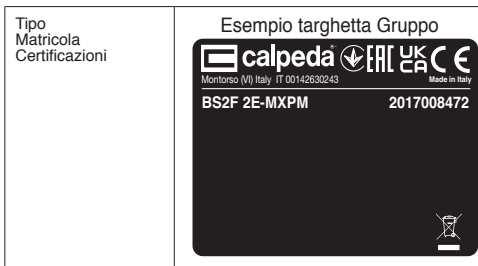
I gruppi di pressurizzazione non devono essere utilizzati in aree in cui potrebbero provocare un rischio di esplosione o se c'è il pericolo di accensione da fiamma.

Non saranno accettate responsabilità per l'uso dei gruppi di pressurizzazione con liquidi che potrebbero essere pericolosi per la salute sia per contatto, ingestione, o per inalazione di fumi o gas emessi dal liquido.

L'utilizzo improprio del prodotto deteriora le caratteristiche di sicurezza e di efficienza dell'apparecchio, Calpeda non può essere ritenuta responsabile per guasti o infortuni dovuti all'inosservanza dei divieti sopracitati.

2.3. Marcatura

Di seguito una copia della targhetta di identificazione presente sull'involucro esterno del gruppo.



3. CARATTERISTICHE TECNICHE

3.1. Dati tecnici

Dimensioni di ingombro e pesi (vedi catalogo).

Velocità nominale 4500 rpm

Protezione IP X4

Tensione di alimentazione/ Frequenza

220-240V~50Hz/220V~60Hz

Pressione sonora: riferirsi ai valori delle pompe.

Pressione finale massima ammessa: 80 metri (8 bar).

3.2. Condizioni d'impiego

Il prodotto funziona correttamente solo se vengono rispettate le seguenti caratteristiche di alimentazione e di installazione:

- Fluttuazione di tensione +/-10% max
- Variazione di frequenza 50 Hz +/-2%
- Temperatura ambiente 0°C a +40°C
- Umidità relativa: da 20% a 90% senza condensa
- Altitudine: non superiore a 1000 m, installazione all'interno di un locale.

3.3. Panoramica del prodotto

Il gruppo di pressione è generalmente composto da:

- 1 ÷ 3 pompe
- 1 collettore di aspirazione (gruppi 2-3 pompe).
- 1 valvola di intercettazione in aspirazione (1 per pompa).
- 1 valvola di intercettazione in mandata (1 per pompa).
- 1 collettore di mandata (gruppi 2-3 pompe).

I gruppi a 2 o 3 pompe, sono dotati di un quadro elettrico avente interruttore sezionatore.

Per gli schemi elettrici dei quadri fare riferimento al capitolo schemi elettrici.

4. SICUREZZA

4.1. Norme comportamentali generiche



Prima di utilizzare il prodotto è necessario conoscere tutte le indicazioni riguardanti la sicurezza.

Si deve leggere attentamente e seguire tutte le istruzioni tecniche, di funzionamento e le indicazioni qui contenute per i differenti passaggi: dal trasporto allo smaltimento finale.

I tecnici specializzati sono tenuti al rispetto dei regolamenti, regolamentazioni, norme e leggi del paese in cui la pompa è venduta.

L'apparecchio è conforme alle vigenti norme di sicurezza.

L'uso improprio può comunque provocare danni a persone, cose o animali.

Il fabbricante declina ogni responsabilità in caso di tali danni o da uso in condizioni diverse da quelle indicate in targa e nelle presenti istruzioni.



Rispettare la cadenza degli interventi di manutenzione e la tempestiva sostituzione dei pezzi danneggiati o usurati, permette all'apparecchio di lavorare sempre nelle migliori condizioni. Usare solo ed esclusivamente pezzi di ricambio originali forniti da CALPEDA S.p.A. o da un distributore autorizzato.

Non rimuovere o alterare le targhe apposte dal fabbricante sull'apparecchio.



L'apparecchio non deve essere messo in funzione in caso di difetti o parti danneggiate.



Le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria, che prevedono uno smontaggio anche parziale dell'apparecchio, devono essere effettuate solo dopo aver interrotto l'alimentazione dell'apparecchio stesso.



Tutti i terminali in tensione e tutti gli altri terminali elettrici devono essere inaccessibili una volta completata l'installazione.

4.2. Dispositivi di sicurezza

L'apparecchio è costituito da una scocca esterna che impedisce contatti con gli organi interni e gli elementi in tensione.

4.3. Rischi residui

L'apparecchio, per progettazione e destinazione d'uso (rispetto uso previsto e norme di sicurezza), non presenta rischi residui.

4.4. Segnaletica di sicurezza e informazione

Riferirsi ai manuali dei singoli componenti forniti assieme al presente manuale.

4.5. Dispositivi di protezione individuale (DPI)

Nelle fasi di installazione avviamento e manutenzione si consiglia agli operatori autorizzati di valutare, quali siano i dispositivi idonei ai lavori descritti.

Nelle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria, è previsto l'uso dei guanti per la protezione delle mani.

Segnale DPI obbligatori



PROTEZIONE DELLE MANI
(guanti per la protezione da rischio chimico, termico e meccanico)

5. TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE

Il prodotto è imballato per mantenere integro il contenuto.

I mezzi per trasportare l'apparecchio imballato, devono essere adeguati alle dimensioni e ai pesi del prodotto scelto.

5.1. Movimentazione



Se il peso supera i 25 Kg l'imballo deve essere sollevato da due persone contemporaneamente.

Il peso del gruppo di pressurizzazione può richiedere l'uso di attrezzature di sollevamento specifiche in modo da poter essere maneggiato con sicurezza. Durante il sollevamento e le manovre dell'apparecchiatura non utilizzare le tubazioni, i serbatoi o i raccordi come punto di sollevamento.

5.2. Stoccaggio

E' consigliabile, una volta che il gruppo di pressurizzazione è stato consegnato, di posizionarlo in un luogo asciutto e privo di polvere e protetto da

urti accidentali. Rispettare le seguenti condizioni di stoccaggio:

- Temperatura ambiente -10°C a +70°C

- Umidità relativa: da 20% a 85% senza condensa

6. INSTALLAZIONE

6.1. Requisiti ambientali e dimensioni del luogo di installazione

Il cliente deve predisporre il luogo di installazione in modo adeguato alla corretta installazione e in coerenza alle esigenze costruttive della stessa (allacciamenti elettrico, ecc...).

L'ambiente in cui installare l'apparecchio deve avere i requisiti del paragrafo 3.2.

È assolutamente vietata l'installazione e la messa in servizio della macchina in ambienti con atmosfera potenzialmente esplosiva.

6.2. Disimballaggio



Verificare che l'apparecchio non sia stato danneggiato durante il trasporto.

Il materiale d'imballo, una volta disimballata la macchina, dovrà essere eliminato e/o riutilizzato secondo le norme vigenti nel Paese di destinazione dell'apparecchio.

6.3. Installazione

Il gruppo di pressurizzazione non deve essere installato in sottotetti o locali in cui il livello di vibrazioni associato alle macchine rotanti può provocare disturbi e non deve essere installato in locali in cui potrebbe provocare danni considerevoli nel caso di perdite d'acqua o perdite durante la messa e / o servizio.

I gruppi di pressurizzazione devono essere installati in un locale asciutto protetto dal gelo e ben ventilato. L'installazione all'esterno deve essere eseguita all'interno di un'adeguata struttura con adeguata ventilazione e protetta dal gelo.

Deve essere predisposto uno spazio attorno al gruppo di circa 750 mm per l'accesso e la manutenzione.

Deve essere predisposto un adeguato sistema di drenaggio nelle immediate vicinanze del gruppo per la protezione contro eventuali perdite d'acqua.

Predisporre adeguata illuminazione per l'ispezione e la messa in servizio.

6.3.1. Posizionamento/Fondazioni

Il gruppo di pressurizzazione deve essere installato con piedi antivibranti e giunti di compensazione elastici sulle tubazioni in particolare nelle aree sensibili al rumore.

Altrimenti installare l'apparecchio su un basamento di fondazione in calcestruzzo livellato in modo tale da non deformare la base del gruppo, utilizzare spessori se necessario. Installare sempre in posizione orizzontale e utilizzare idonei sistemi di fissaggio.

Non installare su una sotto-struttura in legno o qualsiasi sotto-struttura potenzialmente flessibile.

6.4. Tubazioni

Prima di collegare le tubazioni assicurarsi della loro pulizia interna.

ATTENZIONE: ancorare le tubazioni su propri sostegni e collegarle in modo che non trasmettano forze, tensioni e vibrazioni al gruppo di pressurizzazione.

Il diametro delle tubazioni non deve essere inferiore al diametro dei collettori del gruppo.

Delle valvole di intercettazione devono essere montate

prima del collettore di aspirazione e dopo il collettore di mandata per consentire che la rimozione del gruppo di pressurizzazione avvenga senza importanti perdite di acqua nell'impianto.

6.4.1. Tubazione aspirante

La tubazione aspirante deve essere a perfetta tenuta e deve avere un andamento ascendente per evitare sacche d'aria.

Con il gruppo sopra il livello dell'acqua da sollevare (funzionamento in aspirazione) inserire una **valvola di fondo con succhieruola** che deve risultare sempre immersa.

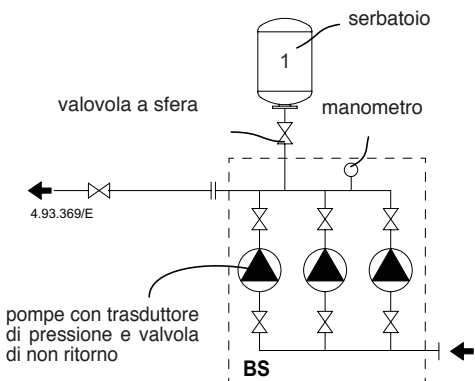
Con il livello dell'acqua in aspirazione sopra il gruppo (funzionamento sotto battente) inserire una valvola di intercettazione.

6.4.2. Tubazione di mandata

Nella tubazione di mandata installare una **saracinesca** per regolare portata e prevalenza.

6.4.3. Serbatoio autoclave a membrana

E' sempre necessario installare un serbatoio a membrana sulla mandata del gruppo.



1 = Serbatoio 8-24 litri

Indispensabile per garantire un corretto funzionamento del gruppo.

Serve per accumulare una quantità d'acqua per alimentare piccoli consumi senza far partire la pompa.

6.4.4. Valvola di sicurezza

Se necessario il cliente deve prevedere il montaggio, sulla tubazione di mandata, di una valvola di sicurezza a scarico convogliato. L'installazione deve essere prevista tutte le volte in cui la pressione massima della pompa, sommata alla pressione massima in aspirazione, supera la pressione finale ammessa del gruppo o dei restanti componenti sulla mandata dell'impianto. La valvola deve essere dimensionata per riuscire a scaricare la portata del gruppo al punto di pressione previsto, garantendo che la pressione nel corpo pompa non superi 8 bar.

Per l'installazione della valvola di sicurezza riferirsi ai manuali forniti con la valvola e le disposizioni in vigore.

6.5. Collegamento elettrico



Il collegamento elettrico deve essere eseguito da un elettricista qualificato nel rispetto delle prescrizioni locali.

Seguire le norme di sicurezza.

Eseguire il collegamento a terra. Collegare il conduttore di protezione al morsetto contrassegnato con il simbolo

Confrontare la frequenza e la tensione di rete con i dati di targa e collegare i conduttori di alimentazione ai morsetti secondo il corrispondente schema riportato.

6.6. Collegamento linea di alimentazione

La linea di alimentazione deve essere conforme a quanto descritto al paragrafo 3.

Se il quadro elettrico è collegato a un impianto elettrico in cui è utilizzato un interruttore differenziale (ELCB) o un interruttore salvavita (GFCI) come protezione supplementare, gli interruttori devono essere del seguente tipo:

Idoneo a gestire correnti di dispersione e a intervenire in caso di perdite brevi a impulsi.

Gli interruttori devono essere contrassegnati con il seguente simbolo (tipo F):



7. GUIDA ALLA PROGRAMMAZIONE

7.1. Parametri

Sul display vengono visualizzati:

- Parametri di stato delle pompe
- Parametri di programmazione
- Allarmi

7.2. Parametri di stato delle pompe

Permettono di visualizzare:

- schermata base (rUn, OFF, StB, Err)
- frequenza di lavoro del motore
- la pressione in mandata letta dal trasduttore
- corrente assorbita di alimentazione
- potenza elettrica assorbita di alimentazione
- tensione di alimentazione

Partendo dalla videata base per visualizzare gli altri parametri premere le frecce direzionali (più) o (meno).

7.3. Parametri di programmazione

Per visualizzare i parametri di programmazione

premere il pulsante (menù).

Vengono visualizzati in successione:

UP - Impostazioni utente: sono le impostazioni base accessibili dall'utente.

AP - Impostazioni avanzate: sono le impostazioni avanzate accessibili da personale qualificato.

GP - Impostazioni gruppo di pressurizzazione: da impostare solamente se in presenza di gruppo di pressurizzazione.

Err - Ultimi 5 allarmi. Incasso di assenza di errore appare nOnE.

AE - Tramite il menu AE si identifica il firmware installato. Firmware=AE01+AE02+AE03

7.4. Parametri

Sono disponibili e programmabili i seguenti parametri:

7.4.1. UP – Impostazioni utente

Par.	Descrizione	Valore da inserire	Standard
UP01	Pressione di set-point (bar)	1,8÷4,7	3,5
UP02	Calo di pressione per ripartenza (bar)	0,5÷3,4	1
UP03	Seleziona una delle due possibili gestioni della marcia a secco	0,1	0

7.4.2. AP – impostazioni avanzate

Par.	Descrizione	Valore da inserire	Standard
AP01	Pressione in aspirazione (bar)	-0,6÷3	0
AP02	Reset impostazioni di fabbrica	nO, yES	nO
AP03	Timer di lavoro pompa a bassa potenza	0÷240 (minuti)	0
AP04	Tempo di attivazione modalità safe-start	0÷30 (minuti)	0
AP05	Dinamica del sistema	0 Di serie 1 Lenta 2 Veloce	0
AP06	Calo di pressione ammesso per considerare le utenze chiuse (bar)	0,01÷0,5	0,13
AP07	Regolazione del tentativo di spegnimento	5÷30	18

7.4.3. GP – impostazioni gruppo di pressurizzazione

Par.	Descrizione	Valore da inserire	Standard
GP01	Modalità	0 = pompa singola 1 = gruppo pressurizzazione con avvio casuale pompe	1

7.4.4. Gruppo pressurizzazione con avvio casuale pompe

Per attivare la modalità gruppo pressurizzazione con avvio casuale pompe (che consiste nel comportamento a pompa singola con l'aggiunta di in un ritardo randomico sia in accensione che in spegnimento pompa) eseguire la seguente procedura

1. Operazione da effettuare su ogni pompa:

1.1. Accendere la pompa e porla in STOP

1.2. Accedere al menù GP (GP)

1.3. Impostare il parametro GP01=1

Le regolazioni della pressione di arresto e pressione di ripartenza rimangono attive dai parametri UP01 e UP02 come da normale funzionamento pompa singola. Per un corretto funzionamento della modalità gruppo è necessario che UP01 sia uguale in entrambe le pompe, anche UP02 deve essere uguale in entrambe le pompe.

7.5. Modalità di funzionamento

La modalità gruppo prevede un ritardo randomico in accensione (0-5s) e un ritardo randomico rispetto alla tempistica del tentativo di spegnimento (0-10s).

Il parametro AP06 è la caduta di pressione sotto la quale l'impianto viene considerato al chiuso e per cui la pompa si spegne durante il tentativo di spegnimento. Il parametro AP07 permette di regolare il tentativo di spegnimento

7.5.1. Avvertimento per eccessivi avviamenti ora

Il simbolo  si accenderà indicando un avvertimento di eccessive ripartenze se la pompa esegue almeno 20 ripartenze ravvicinate (tempo ciclo inferiore a 5 secondi).

Il reset dell'avvertimento si effettua tramite tasto di (enter).

Si ricorda che se si raggiungono i 150 avviamenti in 1 ora la pompa va in Er05.

7.5.2. Gestione della marcia a secco

In caso di pompa non adescata e senza acqua nel corpo pompa:

UP03=0 (default)

Gestione normale, ovvero dopo il primo tentativo (15s) la pompa va in Er01 e esegue un tentativo ogni 10min di durata 5s per un massimo di 5 volte. A seguito di ciò la pompa rimarrà in Er01 finché non verrà resettato l'errore o spenta e riaccesa la pompa.

UP03=1

Gestione alternativa, ovvero dopo il primo tentativo (15s) la pompa va in Er01 esegue un tentativo ogni 10 minuti di durata 5 secondi massimo 5 volte, a seguire esegue un tentativo ogni 24h di durata 5 secondi (non c'è un numero limite di tentativi in questo caso).

Resta ovviamente possibile il reset manuale, anche spegnendo e riaccendendo la pompa.

In caso di pompa non adescata con acqua nel corpo pompa il primo tentativo è di 120s e i successivi di 30s per un massimo di 5 volte. Se UP03=1 i tentativi proseguono con cadenza di 1 ogni 24h di durata 30s.

7.5.3. Avvio forzato

Se la pompa rimane in stand-by per più di 24 ore, la pompa si avvia per un tempo minimo di lavoro di 5 secondi e fino a raggiungimento della pressione di arresto pompa impostata in UP01, questo per evitare blocchi di tipo meccanico. L'avvio forzato non avviene se la pompa è stata manualmente posta in OFF.

7.5.4. Spegnimento forzato

Tramite il parametro AP03 è possibile impostare un timer che forza lo spegnimento della pompa se lavora

per un tempo prolungato.

In questo modo è possibile evitare che la pompa non si arresti nei casi in cui non c'è richiesta di acqua dalle utenze.

Il parametro AP03 di default è disattivato ma può assumere valori da 5 a 60 minuti.

7.5.5. Abilitazione safe-start

E' possibile abilitare la modalità di avviamento safe-start, tale modalità consente di prevenire picchi di pressione negli impianti. La modalità di avviamento safe-start interviene ogni qualvolta ci sia un'interruzione di alimentazione.

Per attivare tale modalità è necessario impostare il parametro AP04 con un valore diverso da zero (default).

Ad ogni interruzione di alimentazione del sistema quando ritorna l'alimentazione la pressione raggiunge il 70% del valore di set-point (UP01) per il tempo definito dal parametro AP04, trascorso tale tempo la pressione raggiunge il valore di set-point come nel normale funzionamento.

7.5.6. Funzionamento con serbatoio esterno

Si consiglia l'installazione di un serbatoio esterno di 8-24 litri quando:

- la pompa lavora per periodi prolungati a basse portate (2 litri/min o inferiore), vedi paragrafo 8.6.

- appare Er05 oppure il simbolo 

Per impianti con serbatoio a membrana esterno si consiglia di settare AP05=1.

Se si percepiscono oscillazioni di pressione nell'impianto (funzionamento intermittente) è necessario settare AP05=1.

7.6. Inserimento password

Quando si desidera entrare in un menù con PASSWORD, lampeggia la cifra da digitare. Con i pulsanti (più) o (meno) si varia la cifra lampeggiante. Con il pulsante (enter) si conferma la cifra e si passa alla successiva.

Se tutte le cifre sono corrette si accede al MENÙ altrimenti comincia a lampeggiare la prima cifra.

Per uscire dalla programmazione, premere (menù) fino a quando non si ritorna ai parametri visualizzati, quando si è usciti dalla modalità programmazione, scompare l'indicatore di programmazione.

password: 1959

8. AVVIO E IMPIEGO

8.1. Messa in servizio

Una corretta messa in servizio garantirà la longevità del prodotto e assicurerà un funzionamento al massimo dell'efficienza.

La maggior parte delle funzioni di base sono pre-programmate al momento della produzione, si consiglia di verificare le impostazioni di base. In caso di modifiche sulle impostazioni consultare il manuale META fornito assieme al presente manuale.

8.2. Pressione serbatoio



Al momento della messa in funzione controllare lo stato di carica del cuscino d'aria nel serbatoio.

Questi dovrà avere una precarica d'aria ad una pressione di circa 0,5 bar inferiore rispetto al valore della pressione di ripartenza (UP01 - UP02) **pressione ripartenza pompa** (consultare il manuale META fornito assieme al presente manuale).

8.3. Primo avviamento



Dopo aver effettuato i collegamenti idraulici ed elettrici e controllato la pressione di pre-carica del serbatoio procedere all'avviamento del gruppo come segue:

Adescare le pompe (consultare le istruzioni per l'uso delle pompe).

Gruppo in aspirazione:

Riempire i corpi pompa servendosi degli appositi tappi vicino alla bocca di mandata.

Riempire il tubo di aspirazione versando acqua dal foro sul collettore di aspirazione delle pompe.

Gruppo sotto battente:

Aprire la saracinesca sulla condotta di aspirazione.

Con sufficiente battente l'acqua vince la resistenza delle valvole di non ritorno montate sull'aspirazione delle pompe e riempie i corpi pompa. Svitare i tappi di adescamento o i tappi di sfiato per favorire l'uscita dell'aria dai corpi pompa. In caso contrario adescare le pompe servendosi degli appositi tappi vicino alla bocca di mandata e sfiatare il tubo aspirante.

Non fare mai funzionare la pompa per più di cinque minuti con saracinesca chiusa.



Partenza pompe

Premere il pulsante  (play) per variare lo stato della pompa da  (stop) a in funzione.

Se la pompa è stata adescata correttamente, dopo qualche secondo si vede, tramite il display o il manometro che la pressione incomincia a salire.

Se dopo alcuni secondi di funzionamento il parametro da controllare è sempre rimasto fisso, fermare la pompa

con il pulsante  (stop) perché l'adescamento non è stato eseguito in maniera corretta e la pompa gira a vuoto. Riadescare la pompa e ripetere l'avviamento.

8.4. SPEGNIMENTO



L'apparecchio deve essere spento in tutti i casi nei quali vi fossero anomalie di funzionamento (vedi ricerca guasti).

Il prodotto è progettato per un funzionamento continuo, lo spegnimento avviene solamente scollegando l'alimentazione mediante i previsti sistemi di sgancio (vedi par. "6.5 Collegamento elettrico").

9. MANUTENZIONE

Prima di ogni intervento è obbligatorio mettere l'apparecchio fuori servizio scollegando ogni fonte di energia.

Se necessario rivolgersi ad elettricista o tecnico esperto.



Ogni operazione di manutenzione, pulizia o riparazione effettuata con l'impianto elettrico sotto tensione, può causare gravi incidenti, anche mortali, alle persone.

Nel caso di manutenzioni straordinarie, o di interventi di manutenzione che necessitano lo smontaggio di parti dell'apparecchio, il manutentore deve essere un tecnico qualificato in grado di leggere e comprendere schemi e disegni.

È opportuno tenere un registro di tutti gli interventi effettuati.



Durante la manutenzione deve essere posta particolare attenzione al fine di evitare l'introduzione o l'immissione in circuito di corpi estranei, anche di piccole dimensioni, che possano causare un malfunzionamento e compromettere la sicurezza dell'apparecchio.



Evitare di eseguire qualsiasi operazione a mani nude. Utilizzare i guanti anti taglio, e resistenti all'acqua, per lo smontaggio e la pulizia dove si rendessero necessari.



Durante le operazioni di manutenzione non deve essere presente personale estraneo.

Le operazioni di manutenzione non descritte in questo manuale devono essere eseguite solamente da personale specializzato inviato dalla CALPEDA S.p.A.. Per ulteriori informazioni tecniche riguardanti l'utilizzo o la manutenzione dell'apparecchio, contattare CALPEDA S.p.A..

9.1. Manutenzione ordinaria e ispezione



Prima di ogni intervento di manutenzione togliere l'alimentazione elettrica e assicurarsi che la pompa non rischi di essere messa sotto tensione per inavvertenza.



Chiudere le valvole di aspirazione e mandata prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione.

Si consiglia di effettuare una ispezione almeno ogni 6 mesi. L'ispezione deve comprendere:

1. Verificare l'assenza di perdite soprattutto intorno alla zona delle guarnizioni della pompa.
2. Verificare l'assenza di corrosione o di segni di usura.
3. Controllare che la pompa ruoti liberamente.
4. Verificare che non ci sia alcun segno di acqua nel cuscino d'aria del serbatoio a membrana premendo rapidamente l'ago della valvola dell'aria.
5. Controllare che la pompa/le pompe stanno operando correttamente e senza vibrazioni eccessive.
6. Verificare che il sistema funziona senza problemi e si arresti quando non c'è domanda d'acqua ed è stata raggiunta la pressione di funzionamento.
7. Controllare tutti i cavi elettrici e gli accessori per escludere segni di danni o di usura.
8. Controllare la pressione di pre-carica del serbatoio.
9. Controllare il funzionamento di eventuali interruttori a galleggiante o dispositivi di sicurezza o di protezione.

9.2. Smontaggio dell'impianto



Chiudere le saracinesche in aspirazione e mandata e scaricare il gruppo prima di smontarlo.

10. SMALTIMENTO



Direttiva europea
2012/19/EU (WEEE)

La demolizione dell'apparecchio deve essere affidata ad aziende specializzate nella rottamazione di prodotti metallici, per definire attentamente come procedere.

Per lo smaltimento devono essere seguite le disposizioni di legge in vigore nel Paese in cui avviene lo smantellamento, oltre che quanto previsto dalle leggi internazionali per la protezione ambientale.

11. RICAMBI

11.1. Modalità di richiesta dei ricambi

Nelle eventuali richieste di parti di ricambio precisare il numero di posizione nel disegno in sezione ed i dati di targa. L'ordine può essere inviato a CALPEDA S.p.A. tramite telefono, fax, e-mail.

12. ALLARMI

Il reset degli errori può essere automatico o manuale, in funzione dell'errore che si presenta. Il reset manuale si esegue tramite il pulsante enter e poi avvio per far ripartire la pompa.

Codice	Descrizione	Reset ERR	Cause
Er01	Blocco per mancanza acqua. Mancanza d'acqua nella vasca di aspirazione.	MAN	Mancanza d'acqua nella vasca d'aspirazione. Il gruppo si ferma e poi riparte automaticamente. - Un tentativo ogni 10 minuti per un totale di 5 tentativi
Er02	Sensore Pressione guasto - Superamento pressione massima	MAN	Rottura sensore di pressione
Er03	Blocco per tensione di alimentazione bassa	AUT	Tensione di linea bassa, minore di 185V - Si ripristina quando si torna ad una tensione al morsetto superiore di 190V.
Er04	Blocco per tensione di alimentazione alta	AUT	Tensione di linea alta, maggiore di 255V - Si ripristina quando si torna ad una tensione al morsetto inferiore a 250V.
Er05	Blocco per numero di avviamenti superato	MAN	Il sistema ha effettuato più di 150 avviamento in un'ora. Un tentativo di ripartenza dopo 5 min per un totale di 6 tentativi.
Er06	Blocco per sovracorrente nel motore dell'elettropompa	MAN	Un tentativo di ripartenza ogni 10 secondi per un totale di 3 tentativi.
Er07	Pompa non completamente adescata	MAN	Il gruppo si ferma e poi riparte automaticamente. - Un tentativo ogni 10 minuti per un totale di 5 tentativi
Er08	Blocco per sovratemperatura interna	AUT	Rilevata sovratemperatura in ambiente scheda. L'errore si ripristina quando la temperatura scende.
Er09	Blocco per sovrappressione	MAN	Pressione oltre i 7.8 bar.
Er10	Rilevato intervento del termoprotettore	MAN	Suriscaldamento motore
Er11	Blocco per presenza aria	MAN	Presenza aria all'interno del corpo pompa.
Da Er26 a Er31	Errore interno hardware	MAN	

In caso di errore interno hardware rivolgersi ad un centro assistenza autorizzato.

13. WARNING

Il Warning rimane attivo fino a che la sua causa non è più presente. In condizione di Warning la pompa può operare normalmente ma segnalare un funzionamento ai limiti della condizione di Errore.

Codice	Simbolo	Cause	Possibili rimedi
W1		20 ripartenze con tempo di stand-by pompa inferiore a 5s	Verificare pressione membrana, se necessario installare un serbatoio di 8-24 litri
W2		Pompa non correttamente adescata o presenza di aria nel corpo pompa. La pompa riparte quando la pressione di impianto si porti al di sotto della soglia di partenza.	Accertarsi che il corpo pompa sia riempito di liquido e che tutta l'aria sia stata evacuata.
W3		20 ripartenze con tempo di RUN pompa inferiore a 30s	Verificare che non ci siano piccole perdite nell'impianto
W4		La pompa sta lavorando sul tratto sinistro della curva prestazionale	
W5		La pompa sta lavorando sul tratto destro della curva prestazionale	

14. RICERCA GUASTI

IT



ATTENZIONE: togliere la tensione di alimentazione prima di effettuare qualsiasi manovra. Non far girare pompa e motore a secco nemmeno per un breve periodo.

Attenersi scrupolosamente alle nostre istruzioni per l'uso, se necessario rivolgersi ad un centro assistenza autorizzato.

INCONVENIENTI	PROBABILI CAUSE	POSSIBILI RIMEDI
1) Il motore non si avvia	a) Alimentazione elettrica non idonea b) Albero bloccato c) Se le cause di cui sopra sono già state verificate, il motore potrebbe essere in avaria	a) Verificare che la frequenza e la tensione di rete sia idonea alle caratteristiche elettriche indicate in targhetta b) Rimuovere le cause di bloccaggio come indicato in "Pompa bloccata" c) Riparare o sostituire il motore rivolgendosi ad un centro assistenza autorizzato
2) Pompa bloccata	a) Prolungati periodi di inattività con formazione di ossido all'interno della pompa b) Ingresso di corpi solidi nella girante della pompa c) Cuscinetti bloccati	a) Sbloccare la pompa agendo sull'intaglio ricavato nella parte posteriore dell'albero (si ricorda ancora di togliere prima l'alimentazione elettrica) o rivolgersi ad un centro assistenza autorizzato b) Se si è in grado, smontare il corpo pompa e rimuovere i corpi solidi estranei all'interno della girante, se necessario rivolgersi a un centro assistenza autorizzato c) Nel caso si siano danneggiati i cuscinetti, sostituirli o se necessario rivolgersi ad un centro assistenza autorizzato
3) La pompa funziona ma non fornisce acqua	a) Possibile ingresso di aria da connessioni del tubo di aspirazione, dai tappi di scarico o riempimento della pompa oppure dalle guarnizioni del tubo in aspirazione b) Valvola di fondo otturata o tubo di aspirazione non completamente immerso nel liquido c) Filtro in aspirazione otturato d) Valvola di non ritorno bloccata	a) Verificare quale particolare non è a tenuta e sigillare in modo più efficace la connessione b) Pulire o sostituire la valvola di fondo e impiegare un tubo di aspirazione idoneo all'applicazione c) Pulire il filtro, se necessario sostituirlo. Vedere anche punto 2a) d) Verificare che la valvola di non ritorno integrata sia funzionante.
4) La pompa non si arresta	a) Valvola di non ritorno rotta, bloccata o intasata da corpi estranei b) Pressione di arresto (parametro UP01) troppo alta. c) Prestazioni dalla pompa insufficienti d) Pressione membrana errata, membrana scarica o rotta	a) Verificare che la valvola di non ritorno integrata sia funzionante rimuovere eventuali corpi estranei presenti nella valvola. b) Verificare il valore del parametro UP01 e eventualmente ridurlo. c) Rivolgersi a un centro assistenza autorizzato d) Verificare pressione membrana, se necessario installare un serbatoio di 8-24 litri
5) Fermittente	a) Risonanze tra dinamiche di controllo pompa e impianto idraulico	a) Settare AP05=1
6) Portata insufficiente	a) Tubazioni ed accessori con diametro troppo piccolo che causano eccessive perdite di carico b) Presenza di depositi o corpi solidi nei passaggi interni della girante c) Girante deteriorata d) Rasamenti di girante e corpo pompa usurati e) Viscosità eccessiva del liquido pompato (se di natura diversa dall'acqua) f) Altezza di aspirazione eccessiva rispetto alla capacità aspirante della pompa g) Eccessiva lunghezza del tubo di aspirazione	a) Usare tubi e accessori idonei all'impiego b) Pulire la girante ed installare un filtro in aspirazione per evitare l'ingresso di altri corpi solidi c) Sostituire la girante, se necessario rivolgersi ad un centro assistenza autorizzato d) Sostituire la girante e il corpo pompa e) La pompa non è idonea f) Provare a chiudere parzialmente la saracinesca in mandata e/o diminuire il dislivello tra pompa e liquido in aspirazione g) Avvicinare la pompa al bacino di aspirazione in modo da usare una tubazione più corta. Se necessario, adottare una tubazione di aspirazione di diametro maggiore
7) Rumore e vibrazioni della pompa	a) Parte rotante sbilanciata b) Cuscinetti usurati c) Pompa e tubazioni non fissate saldamente d) Portata troppo elevata per il diametro della tubazione di mandata e) Funzionamento in cavitazione f) Alimentazione elettrica squilibrata	a) Verificare che corpi solidi non ostruiscano la girante b) Sostituire i cuscinetti c) Ancorare adeguatamente le tubazioni di aspirazione e mandata d) Usare diametri superiori o ridurre la portata della pompa e) Ridurre la portata agendo sulla saracinesca in mandata e/o impiegare tubi con diametro interno maggiore. Vedere anche il punto 6g) f) Verificare che la tensione di rete sia idonea
8) Perdita dalla tenuta meccanica	a) La tenuta meccanica ha funzionato a secco o si è incollata b) Tenuta meccanica rigata per la presenza di parti abrasive nel liquido pompato c) Tenuta meccanica non idonea al tipo di applicazione d) Leggero gocciolamento iniziale durante il riempimento o al primo avviamento	Nei casi a), b) e c), sostituire la tenuta, se necessario rivolgersi ad un centro assistenza autorizzato a) Accertarsi che il corpo pompa (e il tubo di aspirazione se la pompa non è autoadescante) siano riempiti di liquido e che tutta l'aria sia stata evacuata. Vedere anche il punto 6e) b) Installare un filtro in aspirazione e impiegare una tenuta adatta alle caratteristiche del liquido da pompare c) Scegliere una tenuta con caratteristiche idonee al tipo di impiego d) Aspettare che la tenuta si assetti con la rotazione dell'albero. Se il problema persiste, vedere i punti 8a), 8b) o 8c) oppure rivolgersi ad un centro assistenza autorizzato

Con riserva di modifiche.

SUMMARY

1. GENERAL INFORMATION.....	11
2. TECHNICAL DESCRIPTION	12
3. TECHNICAL FEATURES.....	12
4. SAFETY.....	12
5. TRANSPORT AND HANDLING.....	13
6. INSTALLATION.....	13
7. PROGRAMMING GUIDE.....	14
8. STARTUP AND OPERATION	16
9. MAINTENANCE.....	17
10. DISPOSAL.....	17
11. ALARMS.....	18
12. WARNING.....	18
13. TROUBLESHOOTING.....	19
ELECTRICAL DIAGRAM.....	20
Minimum cross-sectional area of conductors.....	21
Declaration of conformity.....	22

1. GENERAL INFORMATION

Before using the product carefully read the information contained in this instruction manual, the manual should be kept for future reference.

Italian is the original language of this instruction manual, this language is the reference language in case of discrepancies in the translations.

This manual is part of the essential safety requirement and must be retained until the product is finally decommissioned.

The customer, in case of loss, can request a copy of the manual by contacting Calpeda S.p.A. or their agent, specifying the type of product data shown on the label of the machine (see 2.3 Marking)

Any changes, alterations or modifications made to the product or part of it, not authorized by the manufacturer, will revoke the “CE declaration” and warranty.

This appliance should not be operated by children younger than 8 years, people with reduced physical, sensory or mental capacities, or inexperienced people who are not familiar with the product, unless they are given close supervision or instructions on how to use it safely and are made aware by a responsible person of the dangers its use might entail.

Children must not play with the appliance.

It is the user's responsibility to clean and maintain the appliance. Children should never clean or maintain it unless they are given supervision.

Do not use in ponds, tanks or swimming pools or where people may enter or come into contact

with the water.

Read carefully the installation section which sets forth:

- The maximum permissible structural working pressure (chapter 3.1).
- The type and section of the power cable (chapter 15).
- The type of electrical protection to be installed (chapter 6.5).

1.1. Symbols

To improve the understanding of the manual, below are indicated the symbols used with the related meaning.

 Information and warnings that must be observed, otherwise there is a risk that the machine could damage or compromise personnel safety.

 The failure to observe electrical information and warnings, could damage the machine or compromise personnel safety.

 Notes and warnings for the correct management of the machine and its parts.

 Operations that could be performed by the final user. After carefully reading of the instructions, is responsible for maintenance under normal conditions. They are authorized to affect standard maintenance operations.

 Operations that must be performed by a qualified electrician. Specialized technician authorised to affect all electrical operations including maintenance. They are able to operate with in the presence of high voltages.

 Operations that must be done performed by a qualified technician. Specialized technician able to install the device, under normal conditions, working during “maintenance”, and allowed to do electrical and mechanical interventions for maintenance. They must be capable of executing simple electrical and mechanical operations related to the maintenance of the device.

 Indicates that it is mandatory to use individual protection devices.

 Operations that must be done with the device switched off and disconnected from the power supply.

 Operations that must be done with the device switched on.

1.2. Manufacturer name and address

Manufacturer name: Calpeda S.p.A.
Address: Via Roggia di Mezzo, 39
36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia
www.calpeda.it

1.3. Authorized operators

The product is intended for use by expert operators divided into end users and specialized technicians. (see the symbols above).

 It's forbidden, for the end user, carry out operations which must be done only by specialized technicians. The manufacturer declines any liability for damage related to the non-compliance of this warning.

1.4. Warranty

For the product warranty refer to the general terms and conditions of sale.

 The warranty covers only the replacement and the repair of the defective parts of the goods (recognized by the manufacturer).

The Warranty will not be considered in the following cases:

- Whenever the use of the device does not conform to the instructions and information described in this manual.
- In case of changes or variations made without authorization of the manufacturer.
- In case of technical interventions executed by a non-authorized personnel.
- In case of failing to carry out adequate maintenance.

1.5. Technical assistance

Any further information about the documentation, technical assistance and spare parts, shall be requested from: Calpeda S.p.A. (paragraph 1.2).

2. TECHNICAL DESCRIPTION

Booster sets with ball valve and no return valve on suction side, ball valve and pressure gauge on delivery side.

Domestic and commercial use

2.1. Intended use

For clean liquids: non-explosive and non-flammable, non-hazardous for health or the environment, non-aggressive for pump materials, not containing abrasives, solid or fibrous particles.

Liquid temperature from - 0 °C to + 35 °C.

2.2. Improper use

The device is designed and built only for the purpose described in paragraph 2.1.

 Improper use of the device is forbidden, as is use under conditions other than those indicated in these instructions.

 Booster sets must not be used in hazardous areas as they could cause an explosion if there is the danger of ignition by a flame path.

It will be not accepted liability for the use of our sets with liquids which could be construed as being hazardous to health either by touch, ingestion, or inhalation of fumes or gases given off by the liquid. Improper use of the product reduces the safety and the efficiency of the device, Calpeda shall not be responsible for failure or accident due to improper use.

2.3. Marking

The following picture is a copy of the name-plate that is on the external case of the booster set.

1 Pump type
2 Serial number
3 Certifications

Example plate pump



3. TECHNICAL FEATURES

3.1. Technical data

Dimensions and weight (see technical catalogue).

Nominal speed 4500 rpm

Protection IPX4

Supply voltage / Frequency:

220-240V~50Hz/220V~60Hz

Sound pressure: refer to individual pump data

Maximum permissible pressure: from 80 m (8 bar).

3.2. Operating conditions

The product works properly only if the followings conditions are respected.

Floating voltage rate: +/-10% max

Floating frequency rate: 50 Hz +/- 2%

Ambient temperature: from 0°C up to +40°C

- Relative Humidity: from 20% to 90% without condensing

Altitude: Below 1000 m inside a building.

3.3. Product overview

The booster set is generally made of:

1 ÷ 3 pumps

- suction manifold (from 2 pumps)
- interception valve on suction for each pump
- no-return valve on suction for each pump
- interception valve on delivery 1 for each pump
- delivery manifold (from 2 pumps).
- frequency converters (according with the model)
- electrical panel.

Booster sets with 2 or 3 pumps are equipped with an electrical control box fitted to a switch disconnector. Regarding control box electrical drawing refer to electrical diagram chapter.

4. SAFETY

4.1. General behavior standards

 Before using the product it is necessary to acknowledge all the information about safety.

Carefully read all operating instructions and the indications defined for the different steps: from transportation to disposal.

The specialized technicians must carefully comply with all applicable standards and laws, including local regulations of the country where the pump is sold. The device has been built in conformity with the current safety laws. The improper use could damage people, animals and objects.

The manufacturer declines any liability in the event of damage due to improper use or use under conditions other than those indicated on the name-plate and in these instructions.



Follow the routine maintenance schedules and the promptly replace damaged parts, this will allows the device to work in the best conditions. Use only original spare parts provided from Calpeda or from an authorized distributor.



Don't remove or change the labels placed on the device. Do not start the device in case of defects or damaged parts.



Maintenance operations, requiring full or partial disassembly of the device, must be done only after disconnection from the supply.



All the power terminals and other terminals must be inaccessible after installation is completed.

4.2. Residual risks

The device, for its design and designation (in accordance to intended use and safety standard), has no residual risks.

4.3. Safety icons and information

Please refer to all product manuals supplied in the pack.

4.4. Individual protection devices

During installation, starting and maintenance it is suggested to the authorized operators to consider the use of individual protection devices suitable for described activities.

During ordinary and extraordinary maintenance interventions, safety gloves are required.

Signal

individual protection device



HAND PROTECTION

(gloves for protection against chemical, thermal and mechanical risks).

5. TRANSPORT AND HANDLING

During transport do not stack heavy objects on it. Make sure that during transport the vehicle that is used, is big enough for the total dimension of the package.

The vehicles used must be suited for the dimensions and weights of the chosen device.

5.1. Handling



If the weight exceeds 25 Kg the package must be handled by two person at the same time.

The weight of the booster set may require the use of specialist lifting equipment in order that it can be handled safely. During lift or manoeuvre of the equipment never use the set pipe-work, vessels or fittings as a lifting point.

5.2. Site storage

It is advised that once the set has been delivered it must be placed immediately in a dry, frost and dust free area and secured from interference. Respect the following storage conditions :

- Ambient temperature: from -10°C up to +70°C
- Relative humidity: from 20% to 85% without condensing.

6. INSTALLATION

6.1. Ambient requirements and installation site dimensions

The customer has to prepare the installation site in order to guarantee the right installation and in order to fulfill the device requirements (electrical supply, etc...).

The place where the device will be installed must fulfill the requirements in the paragraph 3.2. It's absolutely forbidden to install the machine in an environment with potentially explosive atmosphere.

6.2. Unpacking



Inspect the device in order to check any damages which may have occurred during transportation.

Package material, once removed, must be discarded/recycled according to local laws of the destination country.

6.3. Installation

The booster set should not be installed in roof spaces as the small level of vibration associated with rotating equipment will cause disturbance, and considerable damage could occur in the event of water leakage or loss during commissioning and/or service.

The booster sets should be installed in a well-ventilated, dry frost free position.

External installation should make use of a rodent proof enclosure with adequate ventilation and protected from freezing.

A space around the set of approximately 750 mm should be provided for access and servicing.

Adequate drainage should be provided with protection from water damage in the immediate vicinity should a leak or spillage occur.

Adequate lighting should be provided for service, inspection and commissioning.

6.3.1. Positioning / Foundation

The set should be installed with anti-vibration mounting pads and anti-vibration pipe coupling especially in noise sensitive areas. Otherwise install the set on a level concrete plinth which will not distort or twist the base-plate, use shims if required. Always install in a horizontal position and use adequate fixings. Do not install on a wooden substructure or any potentially flexible substructure.

6.4. Pipes

Ensure the insides of pipes are clean and unobstructed before connection.

ATTENTION: The pipes connected to the booster set should be secured to rest clamps so that they do not transmit stress, strain or vibrations to the booster set.

The pipe diameters must not be smaller than the booster set connections.

Isolation valves should be fitted before the set suction manifold and on the discharge manifold after the set to allow the set to be removed without a major loss of water in the system.

6.4.1. Suction pipe

The suction pipe must be perfectly airtight and be led upwards in order to avoid air pockets. With a booster set located above the water level (suction lift operation) fit a foot valve with strainer which must always remain immersed. With the liquid level on the suction side above the booster set (inflow under positive suction head) fit an inlet gate valve.

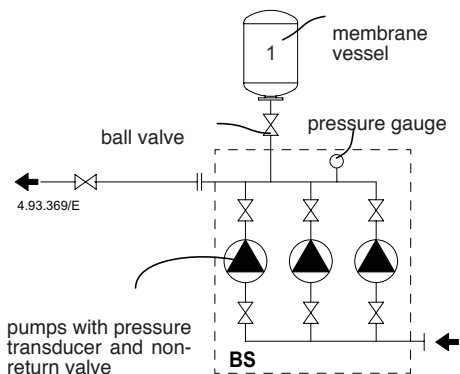
6.4.2. Delivery pipe

Fit a gate valve in the delivery pipe.

6.4.3. Diaphragm vessel



A diaphragm pressure vessel must always be installed on the pump outlet.



1 = 8-24 liter membrane vessel.

Necessary to grant a proper booster set operation.

It is required to store a certain quantity of water to feed little consumptions without having the pump to start.

6.4.4. Pressure relief valve

If necessary the customer must be provide, on the delivery pipe, a pressure relief valve. The installation must be provided when the maximum pump pressure, plus the maximum inlet suction head, exceeds maximum booster set pressure or exceed maximum pressure of the remaining components on the delivery pipes.

The valve must be dimensioned to be able to drain the flow of booster set at the calculated pressure point ensuring that pump casing pressure does not exceed 8 bar.

For the installation of the pressure relief valve refer to the manuals provided with the valve and local laws.

6.5. Electrical connection



Electrical connection must be carried out only by a qualified electrician in accordance with local regulations.

Follow all safety standards.

The unit must be properly earthed (grounded).

Connect the earthing (grounding) conductor to the terminal with the $\oplus$ marking.

Compare the frequency and mains voltage with the plate data and connect the in accordance with the diagrams.

6.6. Power supply connection

Electrical supply must comply with the description in section 3.

If the electric control box is connected to an electric plant with a differential switch (ELCB) or a Ground Fault Circuit Interrupter (GFCI) as a further protection, these devices must comply the following characteristics:

Suitable to control leakage current and, in case of short pulsed leakage current.

These protections must be signed with the followings symbol (F-type).



7. PROGRAMMING GUIDE

7.1. Parameters

The following information is displayed:

- Parameters of pump status
- Programming parameters
- Alarms

7.2. Parameter of pump status

They allow to visualize:

- Initial screen (rUn, OFF, StB, Err)
- Motor Operating Frequency
- Delivery pressure measured by the transducer
- Supply current input
- Supply electrical power input
- Supply voltage

Starting from the basic display by pushing of the directional arrow (plus) or (minus)

7.3. Programming parameters

To show the programming parameters, select (menu).

Will be displayed progressively:

UP – User settings: these are the basis settings that the user may change.

AP - Advanced settings: these settings are available only to qualified personnel.

GP – booster sets settings: to be set only if there is a booster set group.

Err - Last 5 alarms. In case of no error, it appears nOnE

AE - You can identify the firmware between the AE menu. Firmware=AE01+AE02+AE03

7.4. Parameters

The following parameters are available and programmable:

7.4.1. UP – User settings

Par.	Description	Values	Standard
UP01	Set-point pressure (bar)	1,8÷4,7	3,5
UP02	Restart fall pressure set-up (bar)	0,5÷3,4	1
UP03	Select one of the two dry- run modes available	0,1	0

7.4.2. AP – Advanced settings

Par.	Description	Values	Standard
AP01	Pump suction pressure (bar)	-0.6÷3	0
AP02	Reset to factory set-up	nO, yES	nO
AP03	Low Power operating Time Threshold	0÷240 (minutes)	0
AP04	Safe-start mode activation time	0÷30 (minutes)	0
AP05	System dynamic	0 Standard 1 Slow 2 Fast	0
AP06	Pressure drop allowed to consider all taps closed (bar)	0,01÷0,5	0,13
AP07	Adjusting the switch off attempt	5÷30	18

7.4.3. GP – Booster sets settings

Par.	Description	Values	Standard
GP01	Mode	0 = single pump 1 = booster set with random starts	0

7.4.4. Booster set with random starts

To activate the mode booster set with random starts (which consists of the single pump behavior with the addition of a random delay both when the pump is turned on and off) just follow the procedure.

1. Operation to be done for each pump:
 - 1.1 Turn on the pump and set it in STOP
 - 1.2 Access the GP menu
 - 1.3 Set GP01=1

The settings of the stop pressure and restart pressure remain enabled by parameters UP01 and UP02 as for normal single pump mode.

For a correct booster set mode operation UP01 must be the same for both pumps, also UP02 must be the same for both pumps.

7.5. Operating mode

The booster set mode provides a random delay in switching on (0-5s) and a random delay of the timing of the turned off attempt (0-10s). The AP06 parameter is the pressure drop which all taps are considered closed and so the pump switched off.

The AP07 parameter allows to regulate the switch off attempt.

7.5.1. Warning for high number of starts/hour

The TANK symbol  will light on, due to a warning for high number of starts and stops, if the pump achieves at least 20 starts in a short time (cycle time less than 5 seconds).

Press (enter) button to reset the warning.

If the pump starts more than 150 times in 1 hour, Er05 will be displayed.

7.5.2. Dry-run settings operation and management

In case of pump not primed and without water inside the pump casing:

UP03=0 (default)

In normal operation conditions, i.e. after the first starting (15s), the warning Er01 is displayed so the pump will try to start again every 10 minutes for 5 seconds for maximum 5 times.

In the case that all these attempts fail, Er01 is kept displayed and a manual reset or turn off and back on the pump is required.

UP03=1

Alternative operation mode, i.e. after the first attempt (15s), Er01 is displayed and the pump will try to start again every 10 minutes for 5 seconds, after that the pump will try to start again every 24h for 5s (there's no limit of attempts in this case). However, it is still possible to manually reset or restart the pump.

Obviously, manual reset is possible even by switching the pump off and back on.

In case of pump not primed with water inside the pump casing.

The first priming attempt lasts 120s and the next ones last for 30s for maximum 5 times.

If UP03=1 the attempts continue every 24h lasting 30s.

7.5.3. Forced start

To avoid any mechanical blocks, if the pump is in stand-by state for more than 24 hours, the pump starts running for a minimum time of 5 seconds, and then until the stop pressure UP01 has been reached. A forced starting does not take place if the pump has been manually turned OFF.

7.5.4. Forced stop

By the parameter AP03 it is possible to set a timer that forces the pump to stop if it works for a prolonged period.

In this way it is possible to avoid that the pump does not stop when there is no water demand from the final users.

AP03 is disabled by default but values from 5 to 60 minutes can be entered.

7.5.5. Enabling safe-start

Safe-start function prevent a peak of pressure in the system pipework. The Safe-start function triggers whenever a supply disconnection occurs.

To enable this function, it is necessary to set the parameter AP04 with a value other than zero (default). At every interruption of the voltage supply, when the voltage supply is restored, the pressure value will reach the 70% of the set-point value (UP01) for a time defined by in the parameter AP04. After that time the pressure assumes the set-point value as in normal mode.

7.5.6. Operation with external tank"

We recommend installing an external tank of 8-24 liters when:

- the pump works for prolonged periods at low flow rates (2 liters / min or less), see paragraph. 8.6.

- Er05 or the TANK symbol  appears

For systems with external membrane tank it is recommended setting AP05 = 1.

If pressure fluctuations are detected in the system (intermittent operation) it is necessary to set AP05 = 1.

7.6. PASSWORD insertion

To enter on a menu with password, four numbers appear on the display, the number to insert is blinking. By pushing buttons (plus) or (minus) you can change the blinking value. If you confirm with (enter) the next number start blinking.

If the password is correct you can enter on the MENU, if the password is wrong the first number restart blinking. To exit the program, push (menu) until you arrive on the basic display, when you are out from the set-up mode the icon disappear.

password 1959

8. STARTUP AND OPERATION

8.1. Commissioning

Correct commissioning will guarantee the longevity of the set and ensure that it operates at optimum efficiency.

water supply and all electrical connections made.

Most of the basic functions are pre-programmed at the time of production but the most basic settings must be checked. If modifications on the settings are required refer to the META manual in this pack.

8.2. Vessel pressure



Before installation, check the status of the air cushion load in the vessel.

Air preloaded pressure of the vessel must be of 0,5 bar lower than the restart (UP01 - UP02) pressure value (refer to the META manual in this pack).

8.3. First starting



After completing hydraulic and electrical connection and checked the preloaded pressure (for booster set with membrane tank), start the plant as indicated below **UP02 Pump restart pressure:**

Prime the pumps (see the pumps' instructions).

Booster sets with suction lift:

- Fill the suction pipe and the pump body by means of the plug hole located close to the delivery port of the pump.
- Fill the suction tube by pouring water through the plug hole on the suction manifold of the pump.

Booster sets with positive suction head:

- Open the gate-valve in the suction pipeline. With sufficient head, the water will overcome the resistance of the non-return valve fitted in the suction side of the pump and will fill the pump body. Otherwise, prime the pump with the plug hole near the delivery port and vent the suction pipe.



Never run the pump for more than five minutes with a closed gate valve

Starting pumps

Press the button  (play) in all the frequency converter, to change the pump status from STOP to run.

If the booster set has been primed correctly, after a few seconds the pressure will begin to increase on the display.

If, after a few seconds of operation the pressure remains at 0.0 bar, stop the booster set by selecting



(stop) in each frequency converter as priming has not been carried out correctly and the pump is idling. Re-prime the pumps and repeat the starting up procedure.

8.4. Switch off of the pump



The appliance must be switch off every time there are faults.

The product is designed for a continuous duty, the switch off is performed by disconnecting the power supply by means the expected disconnecting devices (see paragraph "6.5 Electrical connection").

9. MAINTENANCE

Before any operations it's necessary to disconnect the power supply.
If required ask to an electrician or to an expert technician.



Every maintenance operations, cleaning or reparation executed with the electrical system under voltage, it could cause serious injuries to people.

In case of extraordinary maintenance, or maintenance operations that require part-removing, the operator must be a qualified technician able to read schemes and drawings.

It is suggest to register all maintenance operation executed.



During maintenance keep particular attention in order to avoid the introduction of small external parts, that could compromise the device safety.



It is forbidden to execute any operations with the direct use of hands. Use water-resistant, anti-cut gloves to disassemble and clean the booster set.



During maintenance operations external personnel is not allowed.

Maintenance operations that are not described in this manual must be made only by special personnel authorized by Calpeda.

For further technical information regarding the use or the maintenance of the device, contact Calpeda.

9.1. Routine maintenance and inspection



Before every maintenance operations disconnect the power supply and make sure that the device could not accidentally operate.



Close the suction and delivery gate valves and before attempting any maintenance activity.

It is suggested to make an inspections at least every 6 months. The inspection must include:

1. Check that there are no leaks especially around the area of the pump seals.
2. Check for any corrosion or signs of wear.
3. Check that the pump rotate freely.
4. Check that there is no sign of water at the vessel air valve by quickly depressing the air valve needle.
5. Check that the pump/s are operating correctly and quietly without excessive vibration.
6. Check that the system operates smoothly and comes to rest when there is no demand and the set pressure has been reached.
7. Check all electrical cables and fittings for signs of damage or wear.
8. Check the vessel pre-charge.
9. Check the operation of any float switches or safety or protection devices.



We advise that for a reliable and constant supply of water that you take out a maintenance contract. These are especially devised for the set you have and the work is carried out by fully qualified and experienced staff.

9.2. Dismantling the system



Close the suction and delivery gate valves and drain the booster set before dismantling.

10. DISPOSAL



European Directive
2012/19/EU (WEEE)

The final disposal of the device must be done by specialized company.

Make sure the specialized company follows the classification of the material parts for the separation. Observe the local regulations and dispose the device accordingly with the international rules for environment protection.

11. ALARMS

Error reset can be automatic or manual, depending on the error that occurs. Manual reset is carried out using the enter button and then start to restart the pump.

Code	Description	Reset ERR	Causes
Er01	Blockage due to no water	MAN	The device is in failure due to no water. The system try to restart automatically and make one attempt every 10 minutes for 5 times.
Er02	Faulty pressure sensor – Max. ressure exceeded	MAN	Faulty pressure sensor
Er03	Blockage due to low supply voltage	AUT	Supply voltage lower than 185V. - The system automatically restart when the clamp voltage is higher than 190V.
Er04	Blockage due to high rectified voltage	AUT	Supply voltage higher than 255V. - The system automatically restart when the clamp voltage is lower than 250V.
Er05	Blockage due to exceeded of number of starts	MAN	The system has started more than 150 times in 1 hour. An attempt to restart after 5 min for a total of 6 attempts.
Er06	Blockage due to overcurrent in the electro pump motor	MAN	The system try to restart automatically and make one attempt every 10 seconds for 3 times.
Er07	Pump not fully primed	MAN	The system try to restart automatically and make one attempt every 10 minutes for 5 times
Er08	Blockage due to internal overheating	AUT	Overtemperature detected on the board.
Er09	Blockage due to overpressure	MAN	Pressure greater than 7.8 bar.
Er10	Thermal-protector intervention detected	MAN	Motor overheating
Er11	Blockage due to presence of air	MAN	Presence of air inside the pump casing.
From Er26 to Er31	Internal hardware error	MAN	

In case of internal hardware error contact an authorised service center.

12. WARNING

The Warning remains active until the input cause is no longer effective. In Warning status the pump could still operate normally but advising that it is working nearby the limits of an Error status.

Code	Symbol	Causes	Possible remedies
W1		20 restarts with stand-by time less than 5s	Check the membrane pressure, if necessary install a tank of 8-24 liters
W2		The pump is not properly primed or there is air inside the pump casing. The pump restarts whenever the system pressure is under the restart pressure threshold.	Make sure that the pump casing is full of liquid and that all the air has been expelled.
W3		20 restarts with pump RUN time less than 30s	Check if there are small leaks in the system
W4		The pump is running on the left part of the performance curve	
W5		The pump is running on the right part of the performance curve	

13. TROUBLESHOOTING



WARNING: Turn off the power supply before performing any operations.

Do not allow the pump or motor to run when dry even for a short period.

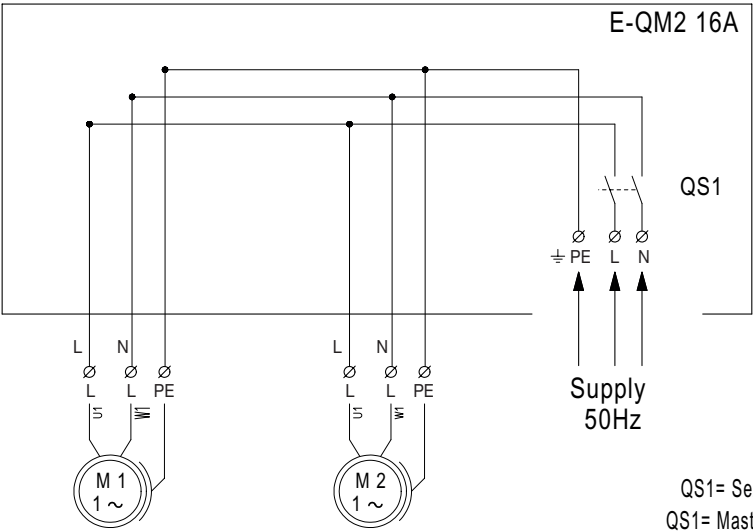
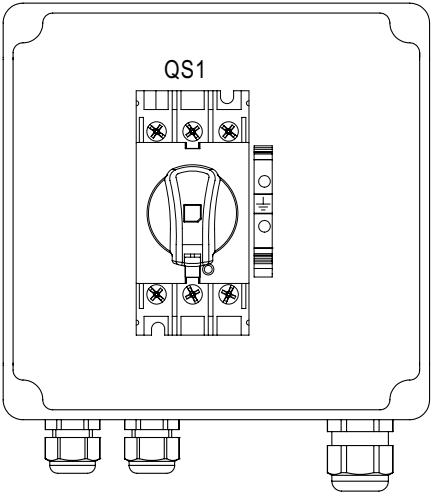
Strictly follow the user instructions and if necessary contact an authorised service centre.

EN

PROBLEM	PROBABLE CAUSES	POSSIBLE REMEDIES
1) The motor does not start	1a) Unsuitable power supply 1b) Shaft blocked 1c) If the above causes have already been checked, the engine may be malfunctioning	1a) Check that the mains frequency and voltage correspond to the electrical characteristics shown on the indicator plate 1b) Remove the cause of blockage as indicated in the "Blocked pump" instruction booklet 1c) Repair or replace the engine by applying to an authorised service centre
2) Pump blocked	2a) Prolonged periods of inactivity with formation of rust inside the pump 2b) Presence of solid bodies in the pump rotor 2c) Bearings siezed	2a) Unblock the pump by using a screw driver to turn the relevant notch on the back of the shaft (remember to turn off the electricity supply first) or contact an authorised service centre 2b) If possible, dismantle the pump casing and remove any solid foreign bodies inside the rotor, if necessary contact an authorised service centre 2c) If the bearings are damaged replace them or if necessary contact an authorised service centre
3) The pump functions but no water comes out	3a) Possible infiltration of air from suction tube connections, drain plugs or filling of pump or from the gaskets of the suction pipe 3b) Foot valve blocked or suction pipe not fully immersed in liquid 3c) Suction filter blocked 3d) Non-return valve blocked	3a) Check which part is not tight and seal the connection adequately 3b) Clean or replace the bottom valve and use a suction pipe suitable for the application 3c) Clean the filter, if necessary, replace it . See point 2a) also. 3d) Verify that the integrated non-return valve is working properly.
4) The pump does not stop	4a) Non-return valve broken, blocked or clogged with solid parts. 4b) Stop pressure (parameter UP01) too high. 4c) Insufficient pump performance 4d) Incorrect membrane pressure, empty or broken membrane	4a) Check the function of the integrated check valve and remove the solid parts present in the valve. 4b) Check the value of parameter UP01 and if necessary reduce it. 4c) Contact an authorised service center. 4d) Check the membrane pressure, if necessary install a tank of 8-24 liters.
5) intermittent operation	5) Resonances between pump and hydraulic system control dynamics	5) Set AP05 = 1
6) Insufficient flow	6a) Pipes and accessories with diameter too small causing excessive loss of head 6b) Presence of deposits or solid bodies in the internal passages of the rotor 6c) Rotor deteriorated 6d) Worn rotor and pump case 6e) Excessive viscosity of the liquid pumped (if other than water) 6f) Suction head excessive in relation to the suction capacity of pump 6g) Suction pipe too long	6a) Use pipes and accessories suitable for the specific application 6b) Clean the rotor and install a suction filter to prevent other foreign bodies from entering 6c) Replace the rotor, if necessary, contact an authorised service centre 6d) Replace the rotor and the pump casing 6e) The pump is unsuitable 6f) Try to close the feeder gate partially and/or reduce the difference in level of the pump and the liquid being aspirated 6g) Bring the pump closer to the suction tank so as to use a shorter pipe. If necessary use a pipe of a wider diameter
7) Noise and vibrations from the pump	7a) Rotating part unbalanced 7b) Worn bearings 7c) Pump and pipes not firmly attached 7d) Flow too strong for the diameter of the delivery pipe 7e) Functioning in cavitation 7f) Unbalanced power supply	7a) Check that no solid bodies are obstructing the rotor 7b) Replace the bearings 7c) Anchor the delivery and suction piping as needed 7d) Use bigger diameters or reduce the pump flow 7e) Reduce the flow by adjusting the feeder gate and/or using pipes with a bigger internal diameter. See point 6g) too 7f) Check that the mains voltage is right
8) Leakage from the mechanical seal	8a) The mechanical seal has functioned when dry or has stuck 8b) Mechanical seal scored by presence of abrasive parts in the liquid pumped 8c) Mechanical seal unsuitable for the type of application 8d) Slight initial drip during filling or on first start-up	In cases 8a), 8b) and 8c), replace the seal, if necessary contact an authorised service centre 8a) Make sure that the pump casing (and the suction pipe if the pump is not self-priming) are full of liquid and that all the air has been expelled. See point 6e) too. 8b) Install a suction filter and use a seal suited to the characteristics of the liquid being pumped. 8c) Choose a seal with characteristics suitable for the specific application 8d) Wait for the seal to adjust to the rotation of the shaft. If the problem persists, see points 8a), 8b) or 8c) or contact an authorised service centre.

Changes reserved.Changes reserved.

E-QM2 16A



15. Sezione minima dei conduttori
 Minimum cross-sectional area of conductors
 Kleinster Querschnitt der Leiter
 Section minimale des conducteurs

Tab. 1

TAB 1IEC 60335-1

Corrente nominale dell'apparecchio Rated current of appliance Bemessungsstrom des Gerates Courant nominal de l'appareil Corriente nominal del aparato Enhetens nominella ström Dimensiestroom van apparaat Номинальный ток прибора 设备额定运行电流	Sezione nominale Nominal cross-sectional area Nennquerschnitt Section nominale Sección nominal Nominellt tvärsnittsområde Nominale dwarsdoorsnede Номинальное сечение 导体额定截面积
A	mm ²
>3 ÷ ≤6	0,75
>6 ÷ ≤10	1,0
>10 ÷ ≤16	1,5
>16 ÷ ≤25	2,5
>25 ÷ ≤32	4
>32 ÷ ≤40	6
>40 ÷ ≤63	10

IT

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Noi CALPEDA S.p.A. dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che i Gruppi BS, tipo e numero di serie riportati in targa, sono conformi a quanto prescritto dalle Direttive 2006/42/CE, 2011/65/EU, 2014/30/EU, 2014/35/EU e dalle relative norme armonizzate.

GB

DECLARATION OF CONFORMITY

We CALPEDA S.p.A. declare that our BS booster sets, with pump type and serial number as shown on the name plate, are constructed in accordance with Directives 2006/42/EC, 2011/65/EU, 2014/30/EU, 2014/35/EU and assume full responsibility for conformity with the standards laid down therein.

D

KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG

Wir, das Unternehmen CALPEDA S.p.A., erklären hiermit verbindlich, daß die Druckgruppen BS, Typbezeichnung und Fabrik-Nr. nach Leistungsschild den EG-Vorschriften 2006/42/EG, 2011/65/EU, 2014/30/EU, 2014/35/EU entsprechen.

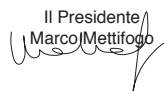
F

DECLARATION DE CONFORMITE

Nous, CALPEDA S.p.A., déclarons que les Groupes de pression BS, modèle et numero de série marqués sur la plaque signalétique sont conformes aux Directives 2006/42/CE, 2011/65/EU, 2014/30/EU, 2014/35/EU.

Montorso Vicentino, 04.2022

Il Presidente
Marco Mettifogo



Calpeda s.p.a. - Via Roggia di Mezzo, 39 - 36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia
Tel. +39 0444 476476 - Fax +39 0444 476477 - E.mail: info@calpeda.it www.calpeda.com