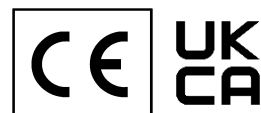
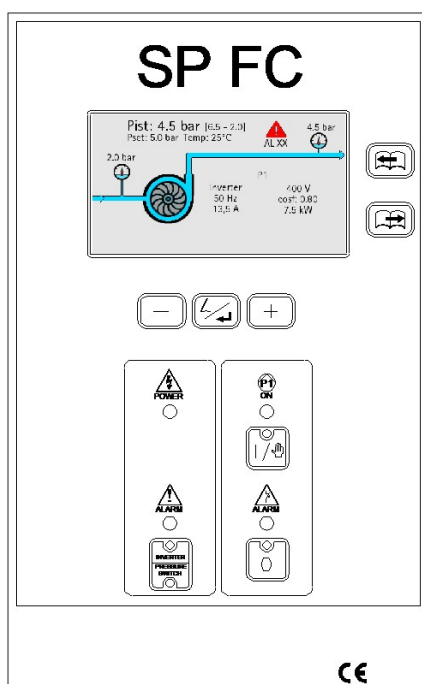

ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE USE, INSTALLATION AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS MANUAL

SP FC 1,5T-3
SP FC 2,2T-3
SP FC 3T-3
SP FC 4T-3
SP FC 5,5T-3
SP FC 7,5T-3
SP FC 11SD-3
SP FC 15SD-3
SP FC 18,5SD-3
SP FC 22SD-3
SP FC 30SD-3
SP FC 37SD-3
SP FC 45SD-3



INDICE

1.	DATI DI IDENTIFICAZIONE COSTRUTTORE.....	4
2.	GARANZIA	4
3.	MAGAZZINAGGIO	4
4.	SMALTIMENTO DEL PRODOTTO	4
5.	AVVERTENZE.....	4
6.	RESPONSABILITÀ.....	5
7.	INSTALLAZIONE - MOVIMENTAZIONE.....	5
8.	DATI TECNICI.....	6
9.	TIPI DI FUNZIONAMENTO	8
9.1.	BOOSTER.....	8
9.2.	HVAC.....	8
9.3.	SOMMERSE.....	8
9.4.	DRENAGGIO.....	9
9.5.	MIXER.....	9
9.6.	PRESSOSTATI/ BY-PASS “FUNZIONAMENTO IN EMERGENZA CON LA KL3”.....	9
10.	RIFERIMENTO COMPONENTI QUADRO	10
11.	RIFERIMENTI SCHEMA DI COLLEGAMENTO	12
11.1.	COLLEGAMENTO POTENZA	12
11.2.	COLLEGAMENTO SEGNALI	12
11.3.	DESCRIZIONE MORSETTI	13
12.	LAYOUT PANNELLO DI CONTROLLO	15
12.1.	RIFERIMENTI PANNELLO DI CONTROLLO.....	15
13.	SCHEDA AMPEROMETRICA KL3	17
13.1.	Taratura delle protezioni amperometriche, nella scheda KL3.	17
14.	PAGINE MONITOR.....	18
14.1.	CONFIGURAZIONE IMPIANTO CON ACCESSO LIBERO	21
14.2.	CONFIGURAZIONE IMPIANTO CON PASSWORD TECNICA	26
14.3.	CONFIGURAZIONE INVERTER (PARAMETRI 200).....	31
14.4.	CONFIGURAZIONE INGRESSI/USCITE (PARAMETRI 300)	32
14.5.	CONFIGURAZIONE TABELLE DI COMUNICAZIONE (PARAMETRI 400).....	33
15.	VISUALIZZAZIONE ALLARMI	34
15.1.	ELENCO CODICI ALLARMI DELL'INVERTER.	36
15.2.	RICERCA E SOLUZIONE INCONVENIENTI: PAGINA INFO.....	36
16.	MODULI OPZIONALI.....	40
16.1.	Controllo temperatura motori tramite PTC.....	40
16.2.	Comunicazione ethernet (ETH) e GSM.	40
16.3.	Reattanza di linea	40
17.	MAPPATURA MODBUS	41
18.	PACKAGING ENVIROMENTAL LABELLING.....	79
19.	CE DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ	80
22.	UK DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ	81

1. DATI DI IDENTIFICAZIONE COSTRUTTORE*Dati costruttore: EBARA PUMPS EUROPE S.p.A.***DIREZIONE DI STABILIMENTO**

Via Torri di Confine, 2/1
 36053 Gambellara (VI) ITALIA
 Telefono: 0444/706811
 Fax: 0444/405811
 Web Site: www.ebara-europe.com

SEDE LEGALE

Via Campo Sportivo, 30
 38023 CLES (TN) ITALIA
 Telefono: 0463/660411
 Fax: 0463/405930

2. GARANZIA

L'INOSSERVANZA DELLE INDICAZIONI FORNITE IN QUESTO LIBRETTO ISTRUZIONI, E/O L'EVENTUALE INTERVENTO NEL QUADRO, NON EFFETTUATO DAI NOSTRI CENTRI ASSISTENZA, INVALIDERANNO LA GARANZIA E SOLLEVERANNO IL COSTRUTTORE DA QUALSIASI RESPONSABILITA' IN CASO D'INCIDENTI A PERSONE O DANNI ALLE COSE E/O AL QUADRO STESSO.

3. MAGAZZINAGGIO

Un lungo periodo d'inattività in condizioni di magazzinaggio precarie, può provocare danni alle apparecchiature, facendole diventare pericolose nei confronti del personale addetto all'installazione, ai controlli ed alla manutenzione.

E' buona regola procedere ad un corretto magazzinaggio dei quadri, avendo particolare cura di osservare le seguenti indicazioni: deve essere riposto in un luogo completamente asciutto e lontano da fonti di calore.

Deve essere perfettamente chiuso ed isolato dall'ambiente esterno, al fine di evitare l'ingresso d'insetti, umidità e polveri che potrebbero danneggiare i componenti elettrici compromettendone il regolare funzionamento.

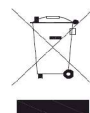
Riferirsi al capitolo 8, per la temperatura di stoccaggio!

4. SMALTIMENTO DEL PRODOTTO

Questo simbolo presente sul prodotto indica che il quadro non può essere smaltito insieme ai rifiuti domestici.

Questa disposizione riguarda solamente lo smaltimento delle apparecchiature nel territorio dell'Unione Europea (2012/19/UE).

E' responsabilità dell'utente smaltire le apparecchiature elettriche presso punti di raccolta designati allo smaltimento e al riciclo delle apparecchiature elettriche o, rivolgersi al negozio presso il quale è stato acquistato il prodotto

**5. AVVERTENZE**

Prima di procedere all'installazione leggere attentamente questa documentazione.

E' indispensabile che l'impianto elettrico ed i collegamenti siano realizzati da personale qualificato ed in possesso dei requisiti tecnici indicati dalle norme di sicurezza riguardanti l'installazione e la manutenzione degli impianti tecnici del paese d'installazione del prodotto.

Il mancato rispetto delle norme di sicurezza, oltre a creare pericolo per l'incolumità delle persone e danneggiare le apparecchiature, farà decadere ogni diritto di intervento in garanzia.

Per personale qualificato s'intende colui che per formazione, esperienza ed istruzione, conoscenza delle relative norme, prescrizioni provvedimenti per la prevenzione degli incidenti e sulle condizioni di servizio, è stato autorizzato dal responsabile della sicurezza dell'impianto ad eseguire qualsiasi necessaria attività ed in questa essere in grado di conoscere ed evitare qualsiasi pericolo. (Definizione per il personale tecnico IEC 364).

Verificare che il quadro non abbia subito danni dovuti al trasporto o al magazzinaggio. In particolare occorre controllare che l'involucro esterno sia perfettamente integro ed in ottime condizioni; tutte le parti interne del quadro (componenti, conduttori, ecc.) devono risultare completamente privi di tracce di umidità, ossido o sporco: procedere eventualmente ad una accurata pulizia e verificare l'efficienza di tutti i componenti contenuti nel quadro; se necessario, sostituire le parti che non risultassero in perfetta efficienza. E' indispensabile verificare che tutti i conduttori dei quadri risultino correttamente serrati nei relativi morsetti.

In caso di lungo magazzinaggio (o comunque in caso di sostituzione di qualche componente) è opportuno eseguire nei quadri tutte le prove indicate dalle norme EN 60204-1 e per la verifica di funzionamento, attenersi a quanto riportato nel presente libretto.

I quadri contengono dispositivi elettronici che in caso di guasto disattivano la corrente al motore ma non la tensione. TOGLIERE TENSIONE PRIMA DI PROCEDERE ALLA MANUTENZIONE.

Variazioni di tensione o interruzioni di alimentazione, possono causare lo spegnimento autonomo dell'impianto. ATTENZIONE! al possibile riavvio improvviso dell'impianto.

NON SEZIONARE I QUADRI DALLA RETE ELETTRICA, PER PIU' DI 2 VOLTE AL MINUTO.

DOPO LA MESSA IN SERVIZIO CONSERVARE IL PRESENTE MANUALE IN LUOGO FACILMENTE ACCESSIBILE.

6. RESPONSABILITÀ

Il costruttore non risponde del mal funzionamento dei quadri qualora questi vengano manomessi o modificati o fatti funzionare oltre i dati di targa.



Si declina ogni responsabilità per le possibili inesattezze contenute nel presente opuscolo, se dovute ad errori di stampa o di trascrizione.

Si riserva il diritto di apportare ai prodotti quelle modifiche che riterrà necessarie od utili, senza pregiudicarne le caratteristiche essenziali.

7. INSTALLAZIONE



Rispettare rigorosamente i valori di alimentazione elettrica indicati in targhetta dati elettrici.

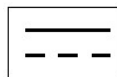
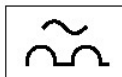
I quadri serie SP FC-3 devono essere installati su delle superfici asciutte in atmosfera prive di gas ossidanti ne tantomeno corrosivi ed esenti da vibrazioni.

I quadri devono essere installati in luoghi, il più possibile protetti dagli agenti atmosferici e dall'irraggiamento diretto. E' necessario, provvedendo con opportuni accorgimenti, mantenere la temperatura esterna al quadro compresa nei limiti di impiego di seguito elencati.

Le temperature elevate portano ad un invecchiamento accelerato di tutti i componenti, determinando disfunzioni più o meno gravi. E' inoltre opportuno garantire la chiusura stagna dei pressacavi da parte di chi fa l'installazione.

Si consiglia di installare un interruttore differenziale a protezione dell'impianto che risulti correttamente dimensionato, tipo B, con la corrente di dispersione regolabile, selettivo, protetto contro scatti intempestivi.

L'interruttore differenziale automatico dovrà essere contrassegnato da uno dei due simboli seguenti:



Prevedere nell'allacciamento elettrico alla linea di alimentazione un interruttore tripolare con distanza di apertura dei contatti di almeno 3 mm e con fusibili di tipo gG (rapidi) con valore di corrente adeguato al gruppo pompe da alimentare.

SI RACCOMANDA IL CORRETTO E SICURO COLLEGAMENTO A TERRA DELL'IMPIANTO!!

MOVIMENTAZIONE



Per sollevare o spostare quadri elettrici con peso superiore a 25 kg munirsi di un apposito sistema di sollevamento. Quadri con altezza uguale o superiore a 1,4 m., sono da movimentare con funi di sollevamento da agganciare ai golfari a corredo del quadro.

8. DATI TECNICI

Tensione di alimentazione:	400 V +/- 10%				
Fasi :	3				
Frequenza :	50-60 Hz				
Modello:	SP FC 1,5T-3	SP FC 2,2T-3	SP FC 3T-3	SP FC 4T-3	SP FC 5,5T-3
Potenza nominale massima di impiego (kW):	1,5	2,2	3	4	5,5
Corrente nominale massima di impiego (A):	3,7	5,3	7,2	9	12
Dimensioni (HxLxP cm):	50x50x25	50X50X25	50X50X25	50X50X25	50X50X25
Peso (kg):	29	29	30	30	31
Grado di protezione:	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54
Modello:	SP FC 7,5T-3	SP FC 11SD-3	SP FC 15SD-3	SP FC 18,5SD-3	SP FC 22SD-3
Potenza nominale massima di impiego (kW):	7,5	11	15	18,5	22
Corrente nominale massima di impiego (A):	15,5	23	31	37	43
Dimensioni (HxLxP cm):	50X50X25	80x60x30	80x60x30	80x80x30	80x80x30
Peso (kg):	31	45	45	55	55
Grado di protezione: “ attenersi alle indicazioni del capitolo 7”	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54
Modello:	SP FC 30SD-3	SP FC 37SD-3	SP FC 45SD-3		
Potenza nominale massima di impiego (kW):	30	37	45		
Corrente nominale massima di impiego (A):	61	70	85		
Dimensioni (HxLxP cm):	120x80x40	120x80x40	140x80x40		
Peso (kg):	90	90	105		
Grado di protezione: “ attenersi alle indicazioni del capitolo 7”	IP54	IP54	IP54		
Sovraccarico: %	150% di Ampere nominale x 60 sec. ogni 10’				
Overboost: % di A di sovraccarico o corto circuito fase/fase	> del 200%				
Temperatura ambiente: °C	-10°C + 40°C				
Temperatura di stoccaggio: °C	-20 ÷ + 55°C				
Umidità relativa (senza condensazione) :	50% a 40°C (90% a 20°C).				
Altitudine max :	1000 m (s.l.m.) ogni 100 m oltre i 1000 m la corrente deve essere ridotta del 2%.				
Standard applicati (CE):	Standard sicurezza e funzionali applicati: - CEI EN 60204-1:2019; Sicurezza equipaggiamenti elettrici. - CEI EN 61439-1/EC:2019; Apparecchiature assiemate di protezione e manovra. Standard EMC applicati: - CEI EN IEC 61000-3-2:2019; emissione di corrente armonica <= 16A (usare l’induttanza di linea XLL1 da installare a richiesta vedi par. 8.1, 8.2). Emissioni: Potenze ≤ 7,5kW: conforme ad ambienti residenziali: classe B. Potenze > 7,5kW: conforme ad ambienti residenziali: classe A. Immunità: conforme ad ambiente industriale - CEI EN 61000-3-12:2012; Limiti per le correnti armoniche prodotte da apparecchiature collegate a sistemi pubblici a bassa tensione con corrente di ingresso > 16 A e ≤ 75 A per fase; - CEI EN 61000-4-2:2011; Tecniche di prova e misurazione - Prova di immunità alle scariche elettrostatiche - CEI IEC 61000-4-3:2020; Tecniche di prova e misurazione - Prova di immunità ai campi irradiati, a radiofrequenza e elettromagnetici - CEI EN 61000-4-4:2013; Tecniche di prova e misurazione - Prova di immunità a transitori elettrici veloci/burst - CEI EN 61000-4-6:2014; Tecniche di prova e misura - Immunità ai disturbi condotti, indotti da campi a radiofrequenza - CEI EN 61000-4-8:2013; Tecniche di test e misurazione - Test di immunità ai campi magnetici a frequenza di rete - CEI EN IEC 61000-6-1:2019; immunità residenziale commerciale e industria leggera. - CEI EN IEC 61000-6-2:2019; immunità industriale. - CEI EN 61000-6-3/A1; emissione residenziale commerciale e industria leggera. - CEI EN IEC 61000-6-4:2020; emissione industriale. - CEI EN 61800-3: requisiti EMC e metodi di prova specifici - CEI EN 61800-5-1: requisiti di sicurezza - elettrico, termico ed energetico - IEC 61800-9-2:2017; Classe di efficienza energetica dei convertitori e dei sistemi di azionamento. - IEC 61800-9-1:2017 (IE2);Sistemi di azionamento elettrico a velocità variabile				
Standard applicati (UKCA):	Standard sicurezza e funzionali applicati: - BS EN 60204-1:2018; Sicurezza equipaggiamenti elettrici. - BS EN IEC 61439-1:2021; Apparecchiature assiemate di protezione e manovra. Standard EMC applicati: - BS EN IEC 61000-3-2:2019; emissione di corrente armonica <= 16A (usare l’induttanza di linea XLL1 da installare a richiesta vedi par. 8.1, 8.2). Emissioni: Potenze ≤ 7,5kW: conforme ad ambienti residenziali: classe B. Potenze > 7,5kW: conforme ad ambienti residenziali: classe A.				

ITALIANO

	<p>Immunità:</p> <p>conforme ad ambiente industriale</p> <ul style="list-style-type: none">- BS EN 61000-3-12:2011; Limiti per le correnti armoniche prodotte da apparecchiature collegate a sistemi pubblici a bassa tensione con corrente di ingresso $> 16\text{ A}$ e $\leq 75\text{ A}$ per fase;- BS EN 61000-4-2:2009; Tecniche di prova e misurazione - Prova di immunità alle scariche elettrostatiche- BS EN IEC 61000-4-3:2020; Tecniche di prova e misurazione - Prova di immunità ai campi irradiati, a radiofrequenza e elettromagnetici- BS EN 61000-4-4:2012; Tecniche di prova e misurazione - Prova di immunità a transitori elettrici veloci/burst- BS EN 61000-4-6:2014; Tecniche di prova e misura - Immunità ai disturbi condotti, indotti da campi a radiofrequenza- BS EN 61000-4-8:2010; Tecniche di test e misurazione - Test di immunità ai campi magnetici a frequenza di rete- BS EN IEC 61000-6-1:2019; immunità residenziale commerciale e industria leggera.- BS EN IEC 61000-6-2:2019; immunità industriale.- BS EN 61000-6-3:2021; emissione residenziale commerciale e industria leggera.- BS EN IEC 61000-6-4:2019; emissione industriale.- BS EN IEC 61800-3:2018; requisiti EMC e metodi di prova specifici- BS EN 61800-5-1:2007+A11:2021; requisiti di sicurezza - elettrico, termico ed energetico- BS EN 61800-9-2:2017; Classe di efficienza energetica dei convertitori e dei sistemi di azionamento.- BS IEC 61800-9-1:2017 (IE2); Sistemi di azionamento elettrico a velocità variabile.
--	--

9. TIPI DI FUNZIONAMENTO

Programmando il pannello di controllo, è possibile impostare i diversi funzionamenti dell'impianto:

9.1. BOOSTER.

Il funzionamento booster è utilizzato per controllare elettropompe di superficie verticale o orizzontale ad elevata prevalenza, installate in complessi domestici o industriali ad elevata altezza geodetica. Questo funzionamento può essere utilizzato anche in impianti di irrigazione con notevoli lunghezze delle tubazioni.

L'alimentazione della pompa è duale:

- attraverso inverter
- dalla rete di alimentazione.

Il software per i booster è progettato per controllare la pressione dell'impianto utilizzando:

- un trasduttore 4-20 mA,
- un trasduttore di scorta attivato quando il primo non lavora. In caso di perdita dei trasduttori l'impianto è impostato per funzionare automaticamente a pressostati.
- un pressostato.

È possibile impostare la pressione desiderata utilizzando un riferimento esterno 4-20mA/0-10V.

La pompa è alimentata dalla rete:

- automaticamente quando i trasduttori, il display o l'inverter sono fuori servizio,
- manualmente se impostato dal pannello di controllo.

Il pannello di controllo è dotato di un display a colori da 4,3" dove sono visualizzati, impostati, e memorizzati i parametri necessari per il controllo dell'impianto. Tutti i dati dell'impianto possono essere visualizzati su un terminale remoto in comunicazione Modbus. Opzionalmente è possibile inserire un modulo per collegare l'impianto alla rete Ethernet o un modulo GSM.

9.2. HVAC.

Il funzionamento HVAC è utilizzato con elettropompe di circolazione installate in impianti di riscaldamento e condizionamento.

L'alimentazione della pompa è duale:

- attraverso inverter,
- dalla rete di alimentazione.

Il software per HVAC è progettato per controllare la pressione o temperatura di impianto utilizzando o un trasduttore 4-20 mA o due trasduttori 4-20 mA connessi in modo differenziale. La temperatura d'impianto può essere misurata anche usando sode PT1000 connesse sia in modo differenziale che relativo.

È possibile impostare la pressione desiderata utilizzando un riferimento esterno 4-20mA/0-10V.

La pompa è alimentata dalla rete:

- automaticamente quando i trasduttori, il display o l'inverter sono fuori servizio,
- manualmente se impostato dal pannello di controllo.

Il funzionamento della pompa alimentata da rete può essere scelto manualmente sul pannello di controllo o automaticamente nel caso i trasduttori, la scheda display e l'inverter vadano fuori servizio.

Il pannello di controllo è dotato di un display a colori da 4,3" dove sono visualizzati, impostati, e memorizzati i parametri necessari per il controllo dell'impianto. Tutti i dati dell'impianto possono essere visualizzati su un terminale remoto in comunicazione Modbus. Opzionalmente è possibile inserire un modulo per collegare l'impianto alla rete Ethernet o un modulo GSM.

9.3. SOMMERSE.

Il funzionamento sommerse, è utilizzato con elettropompe ad immersione con elevata prevalenza, installate in pozzi profondi per il sollevamento dell'acqua di falda.

L'alimentazione della pompa è duale:

- attraverso inverter,
- dalla rete di alimentazione con 2 avviamenti differenti:
 - diretto per pompe fino a 7,5 kW,
 - con collegamento stella/triangolo per pompe con potenza maggiore a 7,5 kW.

Il software per le sommerse è progettato per controllare la pressione dell'impianto utilizzando:

- un trasduttore 4-20 mA,
- un trasduttore di scorta attivato quando il primo non lavora
- un pressostato.

La pompa è alimentata dalla rete:

- automaticamente quando i trasduttori, il display o l'inverter sono fuori servizio,
- manualmente se impostato dal pannello di controllo.

Il pannello di controllo è dotato di un display a colori da 4,3" dove sono visualizzati, impostati, e memorizzati i parametri necessari per il controllo dell'impianto. Tutti i dati dell'impianto possono essere visualizzati su un terminale remoto in comunicazione Modbus. Opzionalmente è possibile inserire un modulo per collegare l'impianto alla rete Ethernet o un modulo GSM.

NOTE: SI CONSIGLIA IMPOSTARE IL PAR. PWM AL VALORE MINIMO.!!

9.4. DRENAGGIO.

Il funzionamento drenaggio, è utilizzato con elettropompe ad immersione, installate in vasche di recupero di acque nere o in vasche di raccolta dell'acqua di prima pioggia.

L'alimentazione della pompa è duale:

- attraverso inverter,
- dalla rete di alimentazione con 2 avviamenti differenti:
 - diretto per pompe fino a 7,5 kW,
 - con collegamento stella/triangolo per pompe con potenza maggiore a 7,5 kW.

Il software per il drenaggio è progettato per misurare il livello di liquido all'interno delle vasche utilizzando:

- un trasduttore 4-20 mA ad ultrasuoni e uno ad immersione,
- un trasduttore di scorta attivato quando i primi due non lavorano
- un pressostato.

È possibile impostare il livello desiderato utilizzando un riferimento esterno 4-20mA/0-10V.

La pompa è alimentata dalla rete:

- automaticamente quando i trasduttori, il display o l'inverter sono fuori servizio,
- manualmente se impostato dal pannello di controllo.

Il pannello di controllo è dotato di un display a colori da 4,3" dove sono visualizzati, impostati, e memorizzati i parametri necessari per il controllo dell'impianto. Tutti i dati dell'impianto possono essere visualizzati su un terminale remoto in comunicazione Modbus. Opzionalmente è possibile inserire un modulo per collegare l'impianto alla rete Ethernet o un modulo GSM.

NOTE: SI CONSIGLIA IMPOSTARE IL PAR. PWM AL VALORE MINIMO!!

9.5. MIXER.

Il funzionamento mixer è utilizzato con motori elettrici dotati di appropriata elica aventi la funzione di tenere le acque cariche di corpi solidi opportunamente miscelate. Questi impianti sono usati in vasche di recupero acque nere, vasche di miscelazione della cellulosa nelle cartiere.

L'alimentazione della pompa è duale:

- attraverso inverter,
- dalla rete di alimentazione con 2 avviamenti differenti:
 - diretto per pompe fino a 7,5 kW,
 - con collegamento stella/triangolo per pompe con potenza maggiore a 7,5 kW.

Il software per il mixer è progettato per controllare, da FMAX a FMIN fino all'arresto, la velocità delle pompe secondo al livello del liquido nelle vasche. Il livello letto è controllato attraverso un trasduttore di pressione ad ultrasuoni installato nel fondo della vasca. un pressostato.

Gli rpm del motore possono essere impostati utilizzando un riferimento esterno 4-20mA/0-10V.

La pompa è alimentata dalla rete:

- automaticamente quando i trasduttori, il display o l'inverter sono fuori servizio,
- manualmente se impostato dal pannello di controllo.

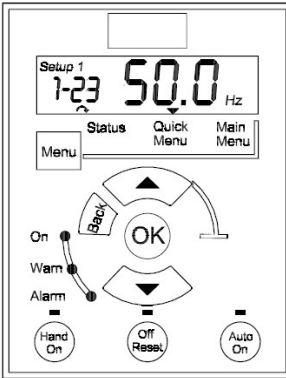


Il pannello di controllo è dotato di un display a colori da 4,3" dove sono visualizzati, impostati, e memorizzati i parametri necessari per il controllo dell'impianto. Tutti i dati dell'impianto possono essere visualizzati su un terminale remoto in comunicazione Modbus. Opzionalmente è possibile inserire un modulo per collegare l'impianto alla rete Ethernet o un modulo GSM, Bluetooth per ricevere le

NOTE: SI CONSIGLIA IMPOSTARE IL PAR. PWM AL VALORE MINIMO!!

9.6. PRESSOSTATI/ BY-PASS “FUNZIONAMENTO IN EMERGENZA CON LA KL3”

I quadri sono provvisti del controllo e protezione della continuità del funzionamento della pompa anche con la perdita dell'inverter, della scheda display KL1 o dei trasduttori di rilevamento del processo. La scheda KL3 protegge la pompa contro sovracorrente, eccessivi avviamenti, errato senso di rotazione della pompa.

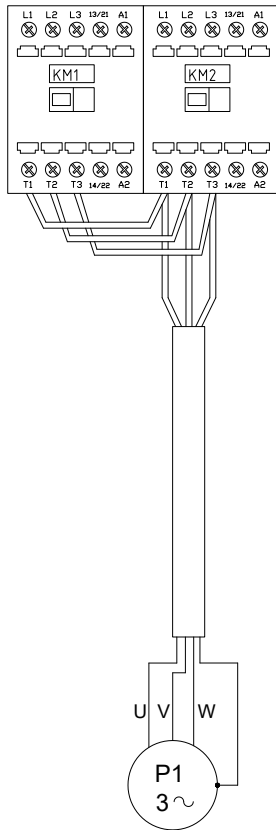
10. RIFERIMENTO COMPONENTI QUADRO

KL1	Scheda display del pannello di controllo.					
KL2	Scheda tastierino sinottico.					
KL3	<p>Scheda relè e di controllo amperometrico per la protezione contro il sovraccarico dei motori nel funzionamento in PRESSURE SWITCH O BY-PASS.</p> <p>Nella scheda KL3 ci sono i seguenti componenti:</p> <ul style="list-style-type: none">- TR.M1 = trimmer di regolazione del limite di corrente del motore M1; quando è alimentato da rete.- Led giallo per segnalare il funzionamento del motore oltre il limite impostato in TRM1.- led rosso per intervento allarme sovracorrente.- SB13 pulsante di reset scheda dell'allarme di sovracorrente.- Ponticello di selezione del funzionamento del quadro con:<ul style="list-style-type: none">- pressostati di emergenza,- con PTC.- FU10, fusibile per la protezione del circuito primario.- FU11 per la protezione del circuito secondario del trasformatore presente nella scheda.					
KL4	Scheda morsettiera per il collegamento dei comandi che sono esterni al quadro.					
GF1	<p>Convertitore di frequenza per controllare, proteggere e modulare da 25 a 50 Hz la velocità di rotazione dell'elettropompa.</p> <p>Nel quadro è disponibile un tastierino di navigazione DANFOSS LCP11 installato sull'inverter GF1.</p>					
XL1	<p>Filtro EMC 16 A trifase a monte dell'inverter (solo su quadri fino a 7,5kW).</p> <p>Toroide a valle dell'inverter (per quadri dagli 11kW a 22 kW)</p>					
	<p>Fusibili di protezione della linea e dell'inverter.</p> <p>L'intervento inibisce il funzionamento dell'elettropompa alimentata da inverter ma non dell'impianto.</p> <p>Togliere tensione prima di procedere alla manutenzione.</p>					
FU1	16A gG 10x38	20A gG 10X38	25A gG 10x38	32A gG 10x38	63A gG NH00	
	1,5T-3 2,2T-3	3T-3 4T-3	5,5T-3	7,5T-3	11SD-3 15SD-3 18,5SD-3 22SD-3	
	80A gG NH00	100A gG NH00	125A gG NH00			
	30SD-3	37SD-3	45SD-3			
	<p>Fusibili di protezione della linea del motore 1 alimentato direttamente dalla rete.</p> <p>L'intervento inibisce il funzionamento dell'elettropompa ma non dell'impianto.</p> <p>Togliere tensione prima di procedere alla manutenzione.</p>					
FU2	10A aM 10x38	12A aM 10x38	16A aM 10x38	20A aM 10x38	25A aM 14x51	40A aM 14x58
	1,5T-3 2,2T-3	3T-3 4T-3	5,5T-3	7,5T-3	11SD-3	15SD-3
	50A aM 14x58	63A aM NH00	80A aM NH 00	100A aM NH 00		
	18,5SD-3	22SD-3	30SD-3 37SD-3	45SD-3		
FU8	<p>Fusibile di protezione del circuito primario del trasformatore del quadro contro corto circuiti.</p> <p>L'intervento inibisce il funzionamento dell'impianto.</p> <p>Togliere tensione prima di procedere alla manutenzione.</p>					
	1A aM 10x38		2A aM 10x38			
	11SD-3		15SD-3 18,5SD-3 22SD-3			37SD-3 30SD-3 45SD-3

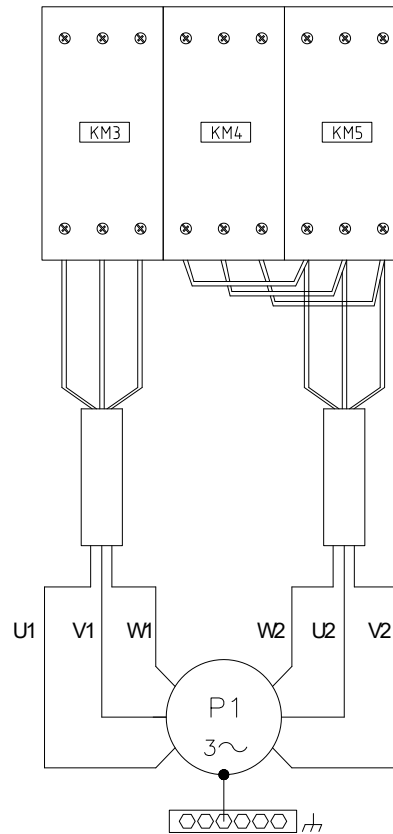
FU9	Fusibile di protezione del circuito secondario del trasformatore del quadro contro corto circuiti da: - 4A ritardato 5x20 per quadro da 11kW a 30kW, - 6,3A ritardato 5x20 per quadro da 37kW a 45kW, L'intervento inibisce il funzionamento dell'impianto. Togliere tensione prima di procedere alla manutenzione.	
	4A ritardato	6,3A ritardato
	11SD-3 15SD-3 18,5SD-3	37SD-3 45SD-3 55SD-3 75SD-3
FU10	Fusibile di protezione del circuito primario del trasformatore e della scheda KL3 contro corto circuiti da 500mA rapido 6,3x32. L'intervento inibisce il funzionamento dell'impianto. Togliere tensione prima di procedere alla manutenzione.	
FU11	Fusibile di protezione del circuito secondario del trasformatore e della scheda KL3 contro corto circuiti da 4A ritardato 5x20. L'intervento inibisce il funzionamento dell'impianto. Togliere tensione prima di procedere alla manutenzione.	
QS1	Interruttore sezionatore della linea di alimentazione con maniglia di blocco porta lucchettabile.	

11. RIFERIMENTI SCHEMA DI COLLEGAMENTO

11.1. COLLEGAMENTO POTENZA

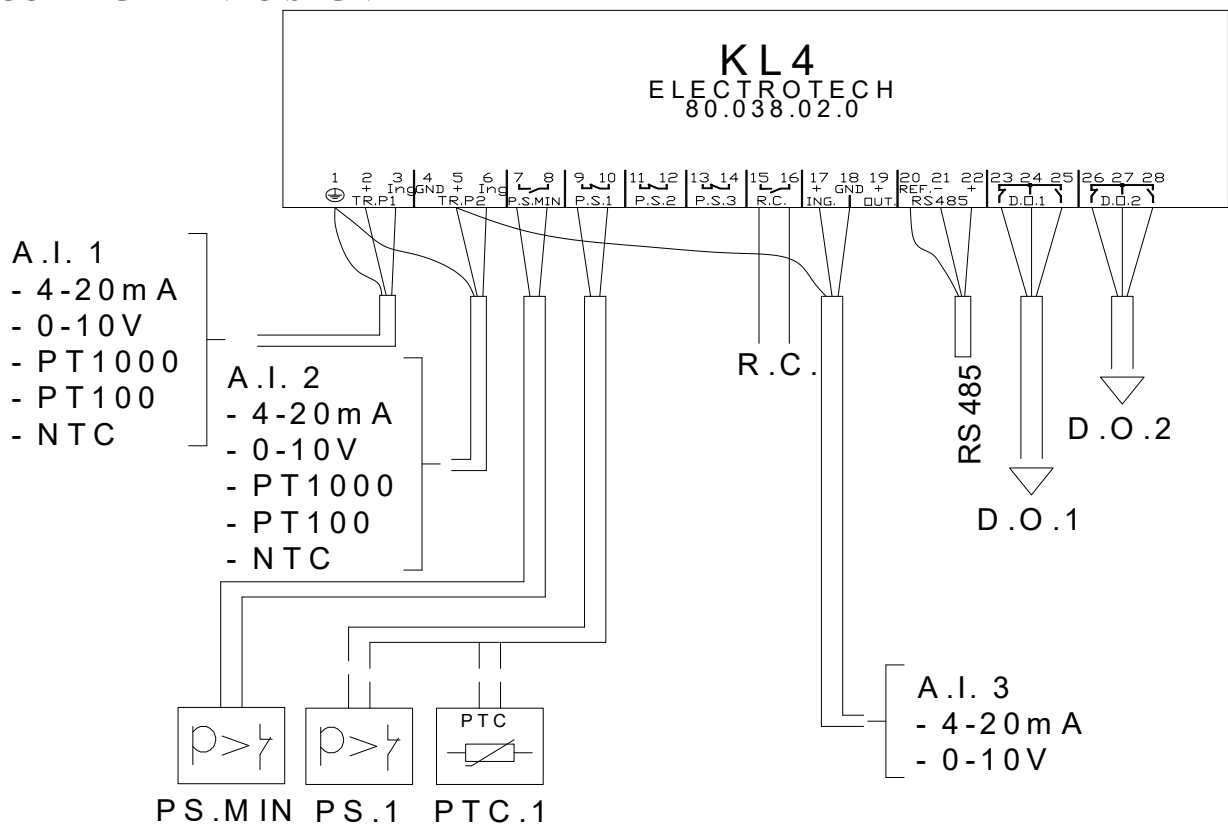


Diretto per quadri versione: FC_T










Stella/Triangolo per quadri versione: FC_SD

11.2. COLLEGAMENTO SEGNALI



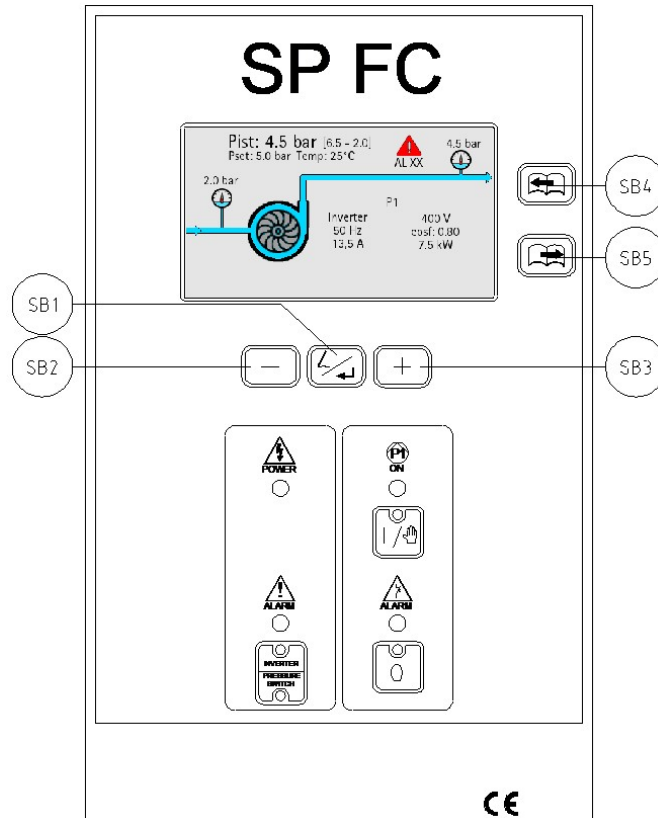
11.3. DESCRIZIONE MORSETTI

POTENZA	
FUNZIONE	
DIRETTO	STELLA/TRIANGOLO
U – V – W -  	U1 – V1 – W1 – W2 – U2 – V2 -  
Collegamenti dell'elettropompa P1. Rispettare rigorosamente la corrispondenza prevista. ATTENZIONE! ESEGUIRE CORRETTAMENTE IL COLLEGAMENTO DEL CAVO DI MESSA A TERRA.	
SEGNALI	
RIFERIMENTO MORSETTI	FUNZIONE
A.I.1 1 – 2 – 3	Morsetti di collegamento del trasduttore 1 installato in impianto. Rif. morsetti: 1=  , 2= alimentazione 3= ing.1, 4= GND. L'ingresso è predisposto per i 5 segnali sotto descritti da selezionare nella scheda KL1 con i ponticelli JMP1-JMP2-JMP3-JMP4-JMP5 e nel parametro 300. <ul style="list-style-type: none"> utilizzando morsetto 2 e 3: <ul style="list-style-type: none"> 4 – 20mA; utilizzando morsetto 3 e 4: <ul style="list-style-type: none"> 0 – 10V; PT1000; PT100; NTC. ATTENZIONE COLLEGARE LO SCHERMO AL MORSETTO 1.
A.I.2 1 – 4 – 5 - 6	Morsetti di collegamento del trasduttore 2 installato in impianto. Rif. morsetti: 1=  , 4= GND, 5=alimentazione, 6=ing.2. L'ingresso è predisposto per i 5 segnali sotto descritti da selezionare nella scheda KL1 con il ponticello JMP6-JMP7-JMP8-JMP9-JMP10 e nel parametro 301. <ul style="list-style-type: none"> utilizzando morsetto 5 e 6: <ul style="list-style-type: none"> 4 – 20mA; utilizzando morsetto 6 e 4: <ul style="list-style-type: none"> 0 – 10V; PT1000; PT100; NTC. ATTENZIONE COLLEGARE LO SCHERMO AL MORSETTO 1.
P.S. MIN. 7 – 8	Morsetti di collegamento del pressostato di minima pressione. (collegare solo contatti esenti da tensione)
P.S. 1 / PTC 1 9 – 10	Morsetti di collegamento programmabili nel par. 304: <ul style="list-style-type: none"> P.S.1; PTC 1. (collegare solo contatti esenti da tensione)
R. C. 15 - 16	Morsetti (15= ing., 16=alimentazione) di collegamento di un comando remoto configurabile nel parametro 307. <ul style="list-style-type: none"> R.C. remote control. (Contatto N.O.). Guasto ext. (Contatto N.C.) Mancanza H2O. (Contatto N.C.) Cambio SET POINT (Contatto N.O.) (collegare solo contatti esenti da tensione)
A.I.3 1 - 5 - 17 – 18	Morsetti di collegamento di un segnale esterno per cambiare il valore di riferimento P.SET/H.SET/L.SET in funzione del segnale presente nell'ingresso 17. Rif. morsetti: 1=  , 5= alimentazione, 17=ing. 3, 18=GND. L'ingresso è predisposto per i 2 segnali sotto descritti da selezionare nella scheda KL1 con il ponticello JMP11 – JMP12 e nel parametro 302. <ul style="list-style-type: none"> 4 – 20mA; 0 – 10V; ATTENZIONE COLLEGARE LO SCHERMO AL MORSETTO 1
OUT. 5 - 18 – 19	Morsetti di collegamento di uno strumento esterno. Rif. morsetti: 5=alimentazione, 18=GND, 19= OUT. (collegare strumenti con assorbimento max di 5 mA, 24 V)
RS485 20 – 21 – 22	Morsetti di collegamento della comunicazione remota seriale RS485 Rif. morsetti: 20=REF, 21=D+, 22=D-

ITALIANO

D.0.1 23 – 24 – 25 (ALARM)	Morsetti di collegamento di un contatto da riportare a distanza configurabile (parametro 3.2): Uscita relè 1. Rif. morsetti: 23=NC, 24=COM. 25=NA. con quadro non alimentato o in allarme. (contatti esenti da tensione. Caratteristica 250V ac 5A)
D.0.2 26 – 27 – 28 (ALARM)	Morsetti di collegamento di un contatto da riportare a distanza configurabile (parametro 3.3): Uscita relè 2. Rif. morsetti: 26=NC, 27=COM. 28=NA. con quadro non alimentato o in allarme. (contatti esenti da tensione. Caratteristica 250V ac 5A)

12. LAYOUT PANNELLO DI CONTROLLO



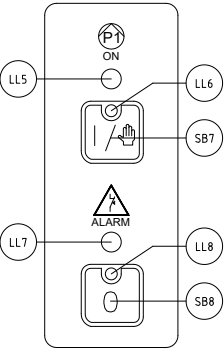
12.1. RIFERIMENTI PANNELLO DI CONTROLLO

RIFERIMENTO	FUNZIONE
SB1	Tasto per confermare il dato modificato.
SB2	Tasto con duplice funzione: <ul style="list-style-type: none"> - Selezionare nella HOME PAGE MENU', la lista verso il basso, dei gruppi di parametri. - decrementare il dato del parametro da modificare. - decrementare l'indice della memoria allarmi.
SB3	Tasto con duplice funzione: <ul style="list-style-type: none"> - selezionare nella HOME PAGE MENU', la lista verso l'alto, dei gruppi di parametri. - incrementare il dato del parametro da modificare. - Incrementare l'indice della memoria allarmi.
SB4	Tasto con duplice funzione: <ul style="list-style-type: none"> - Per ritornare alla HOME PAGE MONITOR. - Per visualizzare le pagine verso l'alto; il gruppo dei sottoparametri della HOME PAGE DEI MENU'.
SB5	Tasto con duplice funzione: <ul style="list-style-type: none"> - Per ritornare alla HOME PAGE MONITOR. - Per visualizzare le pagine verso il basso; il gruppo dei sottoparametri della HOME PAGE DEI MENU'.

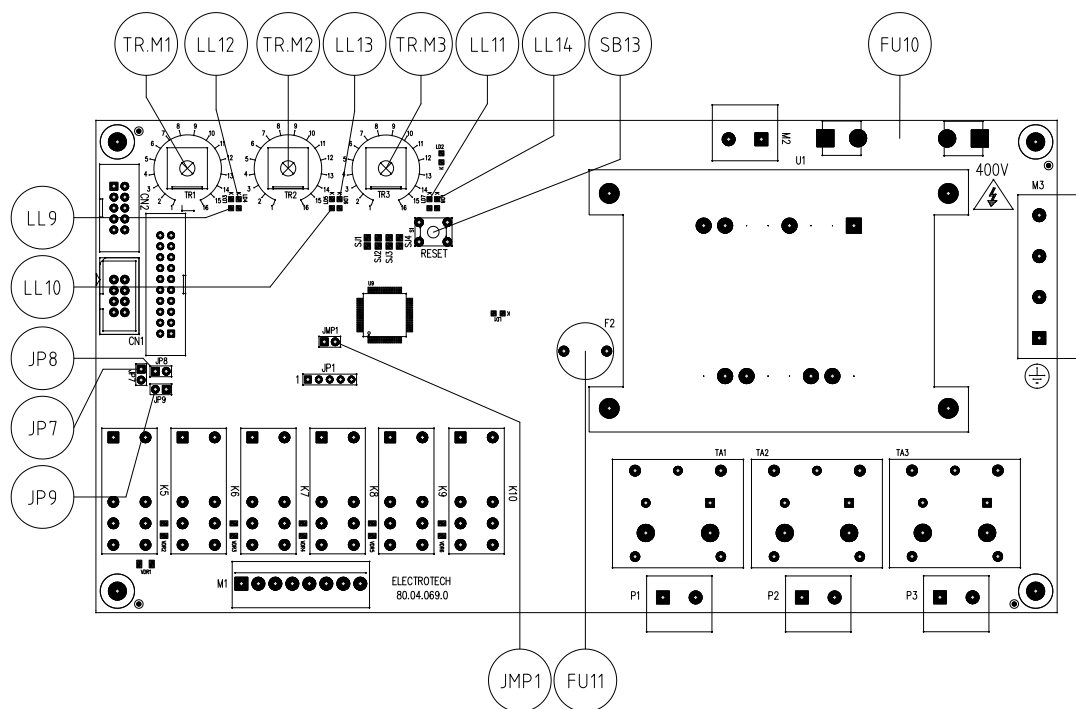
LED E PULSANTI TIPO AVVIAMENTO

	LL1	Luce ambra di segnalazione di quadro alimentato.
	LL2	Luce rossa di segnalazione allarmi
	SB6	<p>Tasto per la selezione del funzionamento del quadro con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - IMPIANTO IN MARCIA CON INVERTER, led giallo LL3 acceso. - STOP IMPIANTO ESCLUSO, led spenti e abilitazione alla programmazione del pannello di controllo. - IMPIANTO IN MARCIA CONTROLLATO DA PRESSOSTATI, led giallo LL4 acceso. <p>ATTENZIONE: il comando dei pulsanti AUTO/STOP NON sono attivi e il comando delle elettropompe è diretto da pressostati.</p>

LED E PULSANTI ELETTROPOMPA 1

	LL5	Luce verde di segnalazione elettropompa 1 in marcia.
	LL6	Led giallo di segnalazione elettropompa 1 predisposta per la marcia.
	SB7	Tasto per la selezione del funzionamento dell'elettropompa 1 in: AUTO: alla pressione del tasto si accende LL6 MAN.: tenendo premuto il tasto per più di 5 secondi, si accende LL6 e la pompa va in marcia. Al rilascio la pompa si disabilita e si spegne LL6 .
	LL7	Luce rossa di segnalazione elettropompa 1 in blocco per allarme inverter o sovracorrente quando la pompa è alimentata da rete. Luce fissa al primo intervento, allarme bloccante a ripristino manuale al 4 ° intervento.
	LL8	- Led acceso fisso: pompa 1 esclusa da ogni funzionamento - Led lampeggiante: richiesta di reset.
	SB8	Tasto per selezionare l'elettropompa 1 in: STOP: l'elettropompa è esclusa da ogni funzionamento. RESET: tenendo premuto il tasto per più di 5 secondi si avvia il processo di reset degli allarmi intervenuti dell'elettropompa 1

13. SCHEDA AMPEROMETRICA KL3



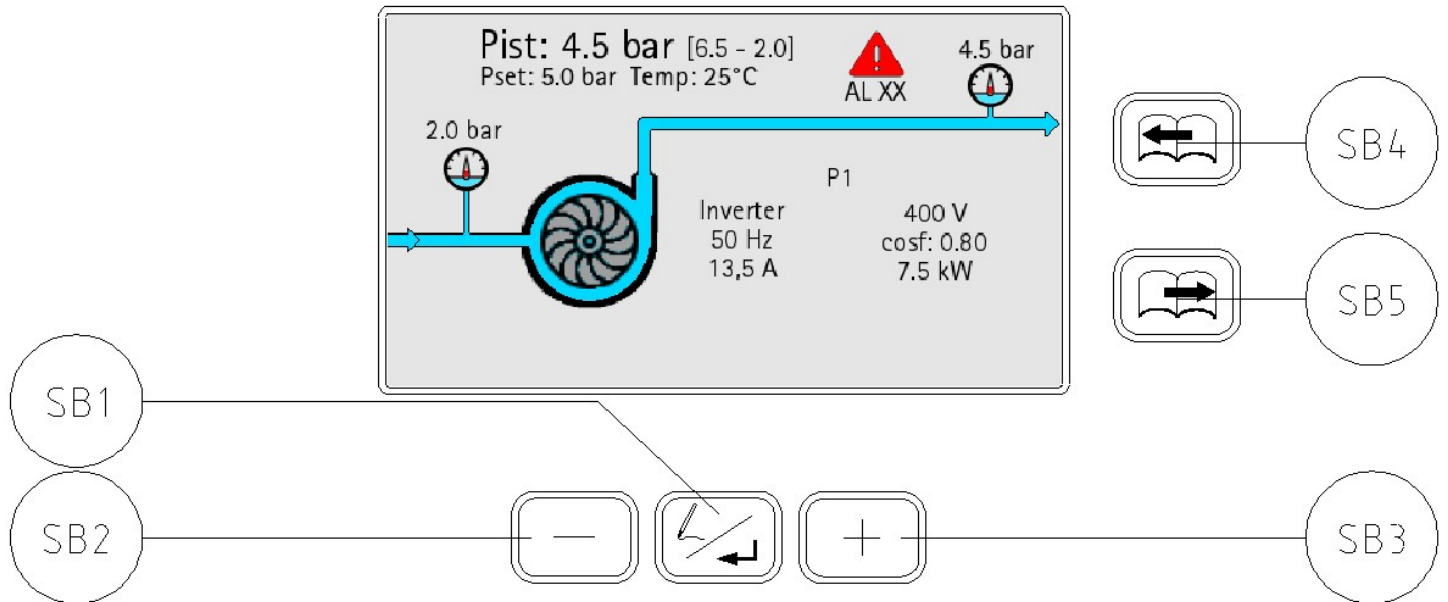
13.1. Taratura delle protezioni amperometriche, nella scheda KL3.

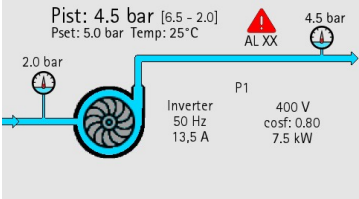
- I quadri di serie prevedono il controllo e la segnalazione del senso ciclico delle fasi di alimentazione; verificare che non compaia l'allarme AL 7. Verificare il corretto senso di rotazione delle pompe, premere il pulsante SB7 per 5 secondi e la rispettiva pompa si avvia in manuale al rilascio, la pompa si spegne.
- Posizionare i trimmer TRM1 nel valore corrispondente alla corrente di targa dei motori.
- Avviare l'elettropompa e portarle nella condizione di max assorbimento.
- Verificare: il led LL9 deve rimanere sempre spento, eventualmente ruotare in senso orario il trimmer TRM1 fino a spegnerlo.
- L'intervento della protezione termica del motore uno viene segnalato dal led LL12 della KL3; il ripristino della protezione è solo manuale premendo il pulsante SB13.
- In caso di avaria della scheda KL1, il sistema parte in automatico con funzionamento a pressostati **solo se abilitato il parametro:**
 - 304 per pompa 1.

ATTENZIONE!! Con motori non collegati, dopo 5 secondi di pompe in marcia, la KL3 va in allarme esclude le pompe e i led LL12, LL13, LL14 si accendono.
Per resettare l'allarme premere il pulsante SB13.

14. PAGINE MONITOR

SP FC



N° PAGINA	Descrizione
IMMAGINI GRAFICHE TIPO IMPIANTO	<div> <div>BOOSTER</div> <div>HVAC</div> <div>SOMMERSE</div> <div>DRENAGGIO</div> <div>MIXER</div> </div>
<p>PAGINA 01 HOME PAGE</p>  <p>Legenda iniziali tipo impianto tipo funzionamento tipo sensore n sensori installati. Tipo impianto: - B= BOOSTER - H=HVAC - S=SOMMERSE - DE=DRENAGGIO EMPTY SVUOTAMENTO - DF=DRENAGGIO FILLING RIEMPIMENTO. - M=MIXER Tipo controllo: P=K= PRESSIONE COSTANTE IN BAR/M - P=%Q=PRESSIONE PROPORZIONALE ALLA PORTATA - °C=K=TEMPERATURA COSTANTE - L=K=LIVELLO COSTANTE - M=MIXER Tipo di segnale del trasduttore: - 4-20 mA - 0-10 V - PT1000 Tipo del tipo di trasduttore: - Relativo - differenziale</p>	<p>ELENCO TIPI IMPIANTO/TIPO DI FUNZIONAMENTO/TIPO TRASDUTTORE/NUMERO TRASDUTTORI INSTALLATI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - B/P=K/mA-R/1 = BOOSTER/ PRESSIONE COSTANTE, LETTURA IN BAR SU MANDATA/ TRASDUTTORE 4-20 mA - RELATIVO/1 INSTALLATO. - B/P=K/ mA-R/2 = BOOSTER/ PRESSIONE COSTANTE, LETTURA IN BAR SU DIFFERENZA LETTURE MANDATA E ASPIRAZIONE/TRASDUTTORI 4-20 MA- RELATIVI/ 2 INSTALLATI. - B/P=K/ 0-10V/1 = BOOSTER/ PRESSIONE COSTANTE, LETTURA IN BAR/CONTROLLO DA SEGNALE ESTERNO 0-10V. - H/P=K/ mA-R/1 = HVAC/ PRESSIONE COSTANTE, LETTURA IN METRI SU MANDATA/ TRASDUTTORE 4-20 MA – RELATIVO/INSTALLATO. - H/P=K/ 0-10V/1 = HVAC/ PRESSIONE COSTANTE, LETTURA IN METRI, °C / DA SEGNALE ESTERNO 0-10V. - H/P=K/ mA-R/2 = HVAC/ PRESSIONE COSTANTE, LETTURA IN METRI SU DIFFERENZA LETTURE MANDATA E ASPIRAZIONE/TRASDUTTORI 4-20 MA RELATIVI/ 2 INSTALLATI. - H/P=K/mA-D/1 = HVAC/ PRESSIONE COSTANTE, LETTURA IN METRI SU DIFFERENZA LETTURE MANDATA E ASPIRAZIONE, TRASDUTTORI 4-20 MA DIFFERENZIALE/ 1 INSTALLATO. - H/P=%Q/mA-D/1= HVAC/ PRESSIONE POPORZIONALE DELLA PORTATA RICHIESTA=SET DELTA P/(FMAX-FMIN), LETTURA IN METRI SU DIFFERENZA LETTURE MANDATA E ASPIRAZIONE/TRASDUTTORI 4-20 MA DIFFERENZIALE/1 INSTALLATO. - H/°C=K/mA-R/1= HVAC/ TEMPERATURA COSTANTE, LETTURA °C SU MANDATA/TRASDUTTORI 4-20 MA- RELATIVO/1 INSTALLATO. - H/°C=K/mA-R/2 = HVAC/ TEMPERATURA COSTANTE, LETTURA °C SU DIFFERENZA LETTURE MANDATA E ASPIRAZIONE/TRASDUTTORI 4-20 MA RELATIVI/ 2 INSTALLATI. - H/°C=K/mA-D/1 = HVAC/ TEMPERATURA COSTANTE, LETTURA °C SU DIFFERENZA LETTURE MANDATA E ASPIRAZIONE/RASDUTTORE 4-20 MA DIFFERENZIALE/ 1 INSTALLATO. - H/°C=K/ PT/1 = HVAC/ TEMPERATURA COSTANTE, LETTURA °C SU MANDATA/SENSORE RESISTIVO PT 1000/ 1 INSTALLATO. - H/°C=K/ PT/2 = HVAC/ TEMPERATURA COSTANTE, LETTURA °C SU DIFFERENZA LETTURE MANDATA E ASPIRAZIONE/ SENSORE RESISTIVO PTC1000/ 2 INSTALLATI. - S/P=K/ mA-R/1 = SOMMERSA/ PRESSIONE COSTANTE, LETTURA IN BAR SU MANDATA/TRASDUTTORE 4-20 MA- RELATIVO/1 INSTALLATO. - DE/ L=K/mA-R/1 = DRENAGGIO EMPTY / LIVELLO COSTANTE LETTURA IN cm/m/TRASDUTTORE 4-20 mA/ 1 INSTALLATO, - DF/L=K/mA-R/1 = DRENAGGIO FILLING/LIVELLO COSTANTE, LETTURA IN cm/m/TRASDUTTORE 4-20 Ma/ 1 INSTALLATO. - M/mA-R/1 = MIXER/ RIDUZIONE DI FREQUENZA CON ABBASSAMENTO DEL LIVELLO, LETTURA IN cm/m / TRASDUTTORE 4-20 mA-RELATIVO/1 INSTALLATO.



HOME PAGE MONITOR POMPE ESCLUSE E IN ALLARME

- F = frequenza di alimentazione elettropompe.
- I1 = Corrente assorbita M1,
- P1-1= Potenza assorbita dalla pompa
- Cosphi M1= angolo di sfasamento della corrente assorbita dal motore.

Legenda icone: stato delle elettropompe:



= elettropompa esclusa da ogni funzionamento



= elettropompa in marcia ALIMENTATA DA INVERTER



= elettropompa in marcia ALIMENTATA DA RETE



= elettropompa abilitata in STAND-BY PRONTA PER LA MARCIA.



= elettropompa in MARCIA JOG A COMANDO DA OPERATORE.



= elettropompa esclusa in allarme non bloccante, che si auto riavvia.

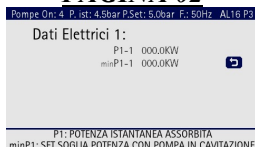


= elettropompa esclusa in allarme permanente

Esempio pagina monitor con allarme:

allarme 16 CL I3 = allarme perdita comunicazione inverter 3

PAGINA 02



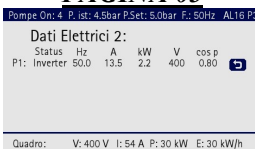
P1-1, POTENZA Istantanea ASSORBITA. min P1-1, SOGLIA POTENZA Istantanea CON MANCANZA ACQUA IN ASPIRAZIONE

Pagina di visualizzazione della potenza istantanea assorbita “P1-1”, di impostazione della soglia della potenza assorbita dalla pompa “min P1-1” con mancanza acqua in aspirazione.

Per la taratura, procedere come segue:

1. Eseguire le regolazioni di tutti i parametri descritti nel manuale.
2. Avviare la pompa mettendola a lavorare sul 30% della portata max. “impianti multi pompa, tenere in arresto le altre pompe”.
3. Chiudere la valvola di aspirazione della pompa in marcia, attendere che la potenza assorbita letta su P1-1 si stabilizzi sul nuovo valore minimo, premere per 5 secondi il rispettivo pulsante di marcia della pompa in test e attendere l’indicazione OK a conferma dell’acquisizione della taratura.
4. Attendere 5 secondi, verificare l’arresto della pompa e deve comparire il preallarme WP1. In seguito alla verifica dell’allarme, riaprire la valvola in aspirazione della pompa.
5. La pompa viene rimessa in marcia dopo 60 secondi, se la potenza ritorna sopra il valore di soglia minP1-1, la pompa rimane in marcia, se la potenza assorbita è sotto la soglia minP1-1 ricompare l’allarme WP1 e la pompa viene spenta. Il preallarme WP1 può essere ripristinato per 3 volte al quarto intervento compare l’allarme AP e la pompa viene definitivamente esclusa da ogni funzionamento.
6. Per ripristinare l’allarme AP1 e rimettere in marcia la pompa, premere il pulsante stop pompa SB8.
7. Per impianti multi pompa, eseguire come sopra per tutte le pompe presenti.

PAGINA 03



Pagina di visualizzazione delle grandezze elettriche dell’impianto.

V = tensione di alimentazione del quadro.

I t = Corrente totale assorbita dall’impianto.

Pt = Potenza istantanea assorbita dall’impianto.

E = Energia totalizzata assorbita dall’impianto *;

***Tale grandezza viene aggiornata ogni qualvolta si resettano le ore di manutenzione.**

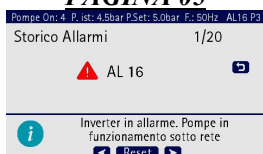
PAGINA 04



Ore esercizio pompe.

Pagina di visualizzazione delle ore di esercizio complessive dei motori.


Per resettare l’allarme andare nella pagina 04 tenere premuto per più di 5 secondi il pulsante di STOP della rispettiva pompa andata in manutenzione.

PAGINA 05

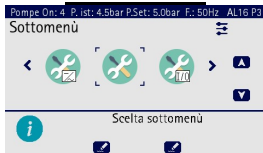
Pagina di visualizzazione degli allarmi storicizzati.

Nel caso di presenza allarmi, essi vengono riportati in ordine decrescente dal più recente al più vecchio con un codice riportato nella tabella 11.

Per risolvere gli allarmi riferirsi alla medesima tabella.

Per cancellare lo storico allarmi tenere premuto il pulsante  **per 10 secondi.**

N.B. nel caso fossero presenti allarmi anche nell'inverter vengono resettati anch'essi.

PAGINA 06

Pagina di accesso ai sottomenù tramite selezione con PASSWORD:



→ SET IMPIANTO SENZA PASSWORD



→ SET IMPIANTO CON PASSWORD 31100



→ **SET IMPIANTO CON PASSWORD RISERVATA** _____ **“richiedere la password a EBARA”**
per accedere al par.517 utile a fare una copia dei set impianto dalla scheda esistente su una nuova scheda display.



→ SET INVERTER CON PASSWORD 31100




→ SET INGRESSI/USCITE CON PASSWORD 31100



→ SET SCELTA TIPO USCITE MODBUS CON PASSWORD 31100

Per spostarsi da un sottomenù all'altro agire sui tasti relativi alle frecce.


Per selezionare il sottomenù il relativo simbolo deve trovarsi in corrispondenza del tasto  che dev'essere premuto per conferma.

PAGINA 07

Pagina di inserimento PASSWORD.




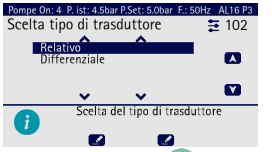

La pagina di default visualizza 5 zeri relativi ai 5 numeri della password da inserire.






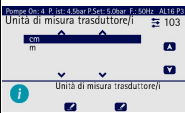

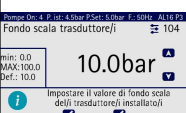
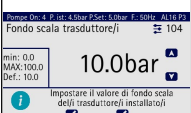






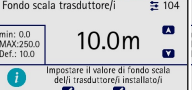




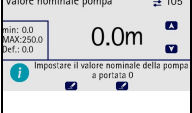



Esistono due modi di accesso:

- 1) premendo il pulsante  si accede al menù per l'utente;
- 2) digitando la password tecnica 31100 si accede al menù esteso.


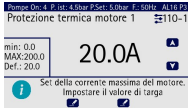


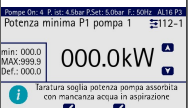
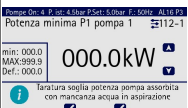
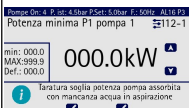
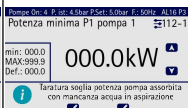
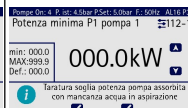
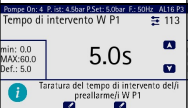
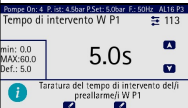
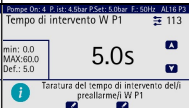
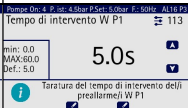
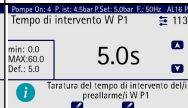


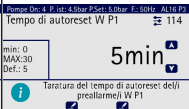

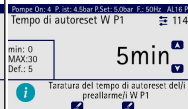

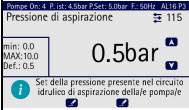
14.1. CONFIGURAZIONE IMPIANTO CON ACCESSO LIBERO

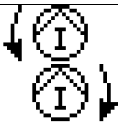



Parametri SET IMPIANTO

Descrizione parametro	Campo	Default					
LINGUA: 	ITALIANO INGLESE	ITALIANO					
[100] SCELTA: TIPO IMPIANTO  ANDARE SU  PER MODIFICARE IL PARAMETRO	BOOSTER/ SOMMERSE HVAC DRENAGGIO MIXER	BOOSTER	BOOSTER	HVAC	SOMMERSE	DRENAGGIO	MIXER
[102] SCELTA: TIPO DI TRASDUTTORE INSTALLATO SUI MORSETTI 2 – 3 DI KL4  ANDARE SU  PER MODIFICARE IL PARAMETRO	Relativo differenziale	relativo	Relativo differenziale	Relativo differenziale	relativo	relativo	relativo




















[103] Unità di misura TRASDUTTORI Booster, sommerse: bar, k.pascal Circolatori: H m, Temperatura °C Drenaggio, mixer; H m/cm ANDARE SU  PER MODIFICARE IL PARAMETRO	bar m °C cm m	bar					
[104] Fondo scala Trasduttore in bar. Tipo impianto BOOSTER – SOMMERSE. ANDARE SU  PER MODIFICARE IL PARAMETRO	0.0 ÷ 100 bar	10.0 bar		NON PRESENTE		NON PRESENTE	NON PRESENTE
Fondo scala Trasduttore in m/°C. Tipo impianto HVAC Fondo scala trasd pressione in m. Fondo scala trasd temp.: °C Fondo scala PT1000 °C ANDARE SU  PER MODIFICARE IL PARAMETRO	0.0 ÷ 250.0 m -50.0 ÷ 150.0 °C -50 ÷ 150 °C	10.0 m 90.0 °C 10.0 °C	NON PRESENTE	  	NON PRESENTE	NON PRESENTE	NON PRESENTE
Fondo scala Trasduttore di livello in m/cm Tipo impianto: Drenaggio/Mixer ANDARE SU  PER MODIFICARE IL PARAMETRO	0.0-2500.0 cm 0.0-250.0 m	1000.0 cm 10.0 m	NON PRESENTE	NON PRESENTE	NON PRESENTE	 	 
[105] Valore Nominale Pompa Booster, sommerse: impostare la pressione in bar, a portata 0. Circolatori, impostare la prevalenza m a portata 0.	0 ÷ 100.0 bar 0.0 ÷ 250.0 m -50.0 ÷ 150.0 °C -50.0 ÷ 150.0 °C	0.0 bar 0.0 m 90.0 °C 10.0 °C	 	  		NON PRESENTE	NON PRESENTE

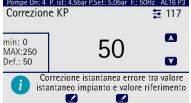
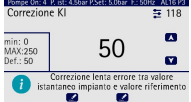





<p>[106] Valore di riferimento 1</p> <p>Setpoint di Pressione/temperatura/live llo, da mantenere costante nell'impianto. Booster, sommerse U.M.: bar Circolatori U.M.: PSET metri/°C/ PSET/50% metri, PSET50% °C (set proporzionale).</p> <p>DRENAGGIO: cm/m, SET DEL LIVELLO BASSO costante PER IMPIANTI SVUOTAMENTO. SET LIVELLO ALTO costante PER IMPIANTI RIEMPIMENTO. LE POMPE SONO REGOLATE TRA IL SET FMIN E 50/ 60 HZ, PER MANTENERE IL LIVELLO ISTANTANEO UGUALE AL SET DI LIVELLO IMPOSTATO.</p> <p>MIXER: LIVELLO DOVE L'INVERTER SI PORTA A 50 HZ</p>	<p>0.0 ÷ 100.0 bar</p> <p>0.0 ÷ 250.0 m</p> <p>-50.0 ÷ 150.0 °C</p> <p>-50.0 ÷ 150.0 °C</p> <p>0.0 ÷ 2500.0 cm</p>	<p>6.0 bar</p> <p>6.0 m</p> <p>80.0 °C</p> <p>8.0 °C</p> <p>600.0cm</p>	<p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Setpoint 1</p> <p>min: 0.0 MAX:250.0 Def.: 6.0</p> <p>6.0m</p> <p>Valore di Setpoint 1 da mantenere costante nell'impianto</p> <p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Setpoint 1</p> <p>min: 0.0 MAX:100.0 Def.: 6.0</p> <p>6.0bar</p> <p>Valore di Setpoint 1 da mantenere costante nell'impianto</p> <p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Setpoint 1</p> <p>min: -50.0 MAX:150.0 Def.: 80.0</p> <p>80.0°C</p> <p>Valore di Setpoint 1 da mantenere costante nell'impianto</p> <p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Setpoint 1</p> <p>min: -50.0 MAX:150.0 Def.: 8.0</p> <p>8.0°C</p> <p>Valore di Setpoint 1 da mantenere costante nell'impianto</p>	<p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Setpoint 1</p> <p>min: 0.0 MAX:250.0 Def.: 6.0</p> <p>6.0m</p> <p>Valore di Setpoint 1 da mantenere costante nell'impianto</p> <p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Setpoint 1</p> <p>min: 0.0 MAX:100.0 Def.: 6.0</p> <p>6.0bar</p> <p>Valore di Setpoint 1 da mantenere costante nell'impianto</p> <p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Setpoint 1</p> <p>min: -50.0 MAX:150.0 Def.: 80.0</p> <p>80.0°C</p> <p>Valore di Setpoint 1 da mantenere costante nell'impianto</p> <p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Setpoint 1</p> <p>min: -50.0 MAX:150.0 Def.: 8.0</p> <p>8.0°C</p> <p>Valore di Setpoint 1 da mantenere costante nell'impianto</p>	<p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Setpoint 1</p> <p>min: 0.0 MAX:250.0 Def.: 6.0</p> <p>6.0m</p> <p>Valore di Setpoint 1 da mantenere costante nell'impianto</p> <p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Setpoint 1</p> <p>min: 0.0 MAX:100.0 Def.: 6.0</p> <p>6.0bar</p> <p>Valore di Setpoint 1 da mantenere costante nell'impianto</p> <p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Setpoint 1</p> <p>min: -50.0 MAX:150.0 Def.: 80.0</p> <p>80.0°C</p> <p>Valore di Setpoint 1 da mantenere costante nell'impianto</p> <p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Setpoint 1</p> <p>min: -50.0 MAX:150.0 Def.: 8.0</p> <p>8.0°C</p> <p>Valore di Setpoint 1 da mantenere costante nell'impianto</p>	<p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Setpoint 1</p> <p>min: 0.0 MAX:250.0 Def.: 6.0</p> <p>600.0cm</p> <p>Valore di Setpoint 1 da mantenere costante nell'impianto</p> <p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Setpoint 1</p> <p>min: 0.0 MAX:250.0 Def.: 6.0</p> <p>600.0cm</p> <p>Valore di Setpoint 1 da mantenere costante nell'impianto</p> <p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Setpoint 1</p> <p>min: 0.0 MAX:250.0 Def.: 6.0</p> <p>6.0m</p> <p>Valore di Setpoint 1 da mantenere costante nell'impianto</p> <p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Setpoint 1</p> <p>min: 0.0 MAX:250.0 Def.: 6.0</p> <p>6.0m</p> <p>Valore di Setpoint 1 da mantenere costante nell'impianto</p>	<p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Setpoint 1</p> <p>min: 0.0 MAX:250.0 Def.: 6.0</p> <p>600.0cm</p> <p>Valore di Setpoint 1 da mantenere costante nell'impianto</p> <p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Setpoint 1</p> <p>min: 0.0 MAX:250.0 Def.: 6.0</p> <p>600.0cm</p> <p>Valore di Setpoint 1 da mantenere costante nell'impianto</p> <p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Setpoint 1</p> <p>min: 0.0 MAX:250.0 Def.: 6.0</p> <p>6.0m</p> <p>Valore di Setpoint 1 da mantenere costante nell'impianto</p> <p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Setpoint 1</p> <p>min: 0.0 MAX:250.0 Def.: 6.0</p> <p>6.0m</p> <p>Valore di Setpoint 1 da mantenere costante nell'impianto</p>
<p>[107] Valore di riferimento 2</p> <p>Secondo setpoint di Pressione/temperatura/live llo, da mantenere costante nell'impianto. Valore che si attiva con il comando remoto RC da collegare in morsetti KL4 15-16. <u>Il parametro 107 compare se è abilitato sul parametro 300 il cambio set point.</u></p> <p>MIXER: LIVELLO DA DOVE L'INVERTER AUMENTA LA VELOCITA'</p>	<p>0.0 ÷ 100.0 bar</p> <p>0.0 ÷ 250.0 m</p> <p>10.0 ÷ 2500.0 cm</p> <p>-50 ÷ 150 °C</p> <p>-50 ÷ 150 °C</p>	<p>6.0 bar</p> <p>6.0 m</p> <p>600.0 cm</p> <p>80 °C</p> <p>8.0 °C</p>	<p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Setpoint 2</p> <p>min: 0.0 MAX:250.0 Def.: 6.0</p> <p>6.0m</p> <p>Valore di Setpoint 2 da mantenere costante nell'impianto con RC attivo</p> <p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Setpoint 2</p> <p>min: -50.0 MAX:150.0 Def.: 80.0</p> <p>80.0°C</p> <p>Valore di Setpoint 2 da mantenere costante nell'impianto con RC attivo</p> <p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Setpoint 2</p> <p>min: -50.0 MAX:150.0 Def.: 8.0</p> <p>8.0°C</p> <p>Valore di Setpoint 2 da mantenere costante nell'impianto con RC attivo</p>	<p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Setpoint 2</p> <p>min: 0.0 MAX:250.0 Def.: 6.0</p> <p>6.0m</p> <p>Valore di Setpoint 2 da mantenere costante nell'impianto con RC attivo</p> <p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Setpoint 2</p> <p>min: 0.0 MAX:100.0 Def.: 6.0</p> <p>6.0bar</p> <p>Valore di Setpoint 2 da mantenere costante nell'impianto con RC attivo</p> <p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Setpoint 2</p> <p>min: -50.0 MAX:150.0 Def.: 80.0</p> <p>80.0°C</p> <p>Valore di Setpoint 2 da mantenere costante nell'impianto con RC attivo</p> <p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Setpoint 2</p> <p>min: -50.0 MAX:150.0 Def.: 8.0</p> <p>8.0°C</p> <p>Valore di Setpoint 2 da mantenere costante nell'impianto con RC attivo</p>	<p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Setpoint 2</p> <p>min: 0.0 MAX:250.0 Def.: 6.0</p> <p>6.0m</p> <p>Valore di Setpoint 2 da mantenere costante nell'impianto con RC attivo</p> <p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Setpoint 2</p> <p>min: 0.0 MAX:100.0 Def.: 6.0</p> <p>6.0bar</p> <p>Valore di Setpoint 2 da mantenere costante nell'impianto con RC attivo</p> <p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Setpoint 2</p> <p>min: -50.0 MAX:150.0 Def.: 80.0</p> <p>80.0°C</p> <p>Valore di Setpoint 2 da mantenere costante nell'impianto con RC attivo</p> <p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Setpoint 2</p> <p>min: -50.0 MAX:150.0 Def.: 8.0</p> <p>8.0°C</p> <p>Valore di Setpoint 2 da mantenere costante nell'impianto con RC attivo</p>	<p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Setpoint 2</p> <p>min: 0.0 MAX:250.0 Def.: 6.0</p> <p>600.0cm</p> <p>Valore di Setpoint 2 da mantenere costante nell'impianto con RC attivo</p> <p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Setpoint 2</p> <p>min: 0.0 MAX:250.0 Def.: 6.0</p> <p>600.0cm</p> <p>Valore di Setpoint 2 da mantenere costante nell'impianto con RC attivo</p> <p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Setpoint 2</p> <p>min: 0.0 MAX:250.0 Def.: 6.0</p> <p>6.0m</p> <p>Valore di Setpoint 2 da mantenere costante nell'impianto con RC attivo</p> <p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Setpoint 2</p> <p>min: 0.0 MAX:250.0 Def.: 6.0</p> <p>6.0m</p> <p>Valore di Setpoint 2 da mantenere costante nell'impianto con RC attivo</p>	<p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Setpoint 2</p> <p>min: 0.0 MAX:250.0 Def.: 6.0</p> <p>600.0cm</p> <p>Valore di Setpoint 2 da mantenere costante nell'impianto con RC attivo</p> <p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Setpoint 2</p> <p>min: 0.0 MAX:250.0 Def.: 6.0</p> <p>600.0cm</p> <p>Valore di Setpoint 2 da mantenere costante nell'impianto con RC attivo</p> <p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Setpoint 2</p> <p>min: 0.0 MAX:250.0 Def.: 6.0</p> <p>6.0m</p> <p>Valore di Setpoint 2 da mantenere costante nell'impianto con RC attivo</p> <p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Setpoint 2</p> <p>min: 0.0 MAX:250.0 Def.: 6.0</p> <p>6.0m</p> <p>Valore di Setpoint 2 da mantenere costante nell'impianto con RC attivo</p>
<p>[108] Pressione/Livello di ripartenza</p> <p>Booster, sommerse: campo di pressione oltre il quale la pompa è avviata. Drenaggio, Mixer: Set del livello di ripartenza sopra il quale, la pompa/mixer è avviata.</p>	<p>0.0 ÷ 2.0 bar</p> <p>0.0 ÷ 2.0 m</p> <p>0.0 ÷ 200 cm</p>	<p>0.5 bar</p> <p>0.5m</p> <p>50 cm</p>	<p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Valore di ripartenza</p> <p>min: 0.0 MAX:2.0 Def.: 0.5</p> <p>0.5bar</p> <p>Scarto tra valore di Setpoint e valore reale per avviare l'impianto</p> <p>NON PRESENTE</p>	<p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Valore di ripartenza</p> <p>min: 0.0 MAX:2.0 Def.: 0.5</p> <p>0.5bar</p> <p>Scarto tra valore di Setpoint e valore reale per avviare l'impianto</p> <p>NON PRESENTE</p>	<p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Valore di ripartenza</p> <p>min: 0.0 MAX:200.0 Def.: 50.0</p> <p>50.0cm</p> <p>Scarto tra valore di Setpoint e valore reale per avviare l'impianto</p> <p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Valore di ripartenza</p> <p>min: 0.0 MAX:200.0 Def.: 0.5</p> <p>0.5m</p> <p>Scarto tra valore di Setpoint e valore reale per avviare l'impianto</p>	<p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Valore di ripartenza</p> <p>min: 0.0 MAX:200.0 Def.: 50.0</p> <p>50.0cm</p> <p>Scarto tra valore di Setpoint e valore reale per avviare l'impianto</p> <p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Valore di ripartenza</p> <p>min: 0.0 MAX:200.0 Def.: 0.5</p> <p>0.5m</p> <p>Scarto tra valore di Setpoint e valore reale per avviare l'impianto</p>	<p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Valore di ripartenza</p> <p>min: 0.0 MAX:200.0 Def.: 50.0</p> <p>50.0cm</p> <p>Scarto tra valore di Setpoint e valore reale per avviare l'impianto</p> <p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Valore di ripartenza</p> <p>min: 0.0 MAX:200.0 Def.: 0.5</p> <p>0.5m</p> <p>Scarto tra valore di Setpoint e valore reale per avviare l'impianto</p>
<p>[109] Compensazione Perdite Carico</p> <p>Set di pressione che viene sommato al parametro</p>	<p>0.0 ÷ 1.0 bar</p> <p>0.0 ÷ 1.0m</p> <p>0.0 ÷ 1.0 °C</p>	<p>0.0 bar</p> <p>0.0 m</p> <p>0.0 °C</p>	<p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Compensazione perdite di carico</p> <p>min: 0.0 MAX:1.0 Def.: 0.0</p> <p>0.0bar</p> <p>Valore dell'aumento del Setpoint 1 in base all'alle pompe avvisate in cascata</p>	<p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Compensazione perdite di carico</p> <p>min: 0.0 MAX:1.0 Def.: 0.0</p> <p>0.0m</p> <p>Valore dell'aumento del Setpoint 1 in base all'alle pompe avvisate in cascata</p>	<p>Pompe On: 4 P. ut: 4bar PSet: 6bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p>Compensazione perdite di carico</p> <p>min: 0.0 MAX:1.0 Def.: 0.0</p> <p>0.0bar</p> <p>Valore dell'aumento del Setpoint 1 in base all'alle pompe avvisate in cascata</p>	<p>NON PRESENTE</p>	<p>NON PRESENTE</p>

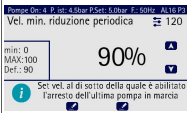
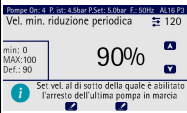



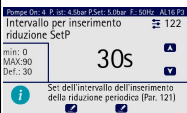



<p>104 Valore di riferimento l in base, al numero di pompe che partono in cascata alla prima pompa avviata.</p> <p>Compensazione Perdite Carico proporzionale.</p> <p>Funzione presente per impianti HVAC con aumento proporzionale della PSET par. 106 in funzione dell'aumento della frequenza di lavoro della pompa.</p> <p>Max campo di impostazione 2 bar.</p> <p>Impostare i par 117 e 118 a 10.</p>							
<p>[110] Protezione Termica Motore.</p> <p>Soglia di intervento per raggiunto limite di corrente,</p> <p>IMPOSTARE IL DATO DI TARGA MOTORE</p> <p>110-1 → pompa 1</p>	0.0 ÷ 200.0 A	20.0 A					
<p>[111] Set livello minimo per arresto pompe: DRENAGGIO, MIXER</p> <p>Valore di set dove il mixer si arresta.</p> <p>Cm/m</p>	0.0 ÷ 2.0 m 0.0 ÷ 2000cm	0.5 m 50.0 cm	NON PRESENTE	NON PRESENTE	NON PRESENTE		
<p>[112] Set della soglia della potenza assorbita dalla pompa “min P1-1”, con mancanza acqua in aspirazione.</p> <p>112-1 → pompa 1</p>	0.0 ÷ 999.9 kW	000.0 kW					
<p>[113] Set del tempo di intervento del preallarme WP1.</p>	0.0 ÷ 60.0 Sec.	5.0 sec					
<p>[114] Set del tempo di autoreset dei preallarmi WP1 intervenuti presenti.</p>	0 ÷ 30 min.	5 min.					
<p>[115] Pressione di aspirazione.</p> <p>Set della pressione presente nel circuito idraulico di aspirazione delle pompe.</p> <p>Valore che va a sommarsi al par. 106</p>	0.0 ÷ 10.0 bar	0.5 bar		NON PRESENTE		NON PRESENTE	NON PRESENTE



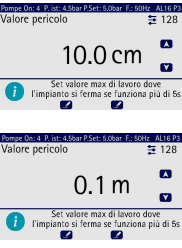



Parametri SET INVERTER PARAMETRI 200			
Descrizione parametro	Campo	Default	
[210] Senso Rotazione Senso di rotazione motore. 1) Orario 2) Antiorario		Orario	
PAGINA 08 	Pagina di inserimento PASSWORD. La pagina di default visualizza 5 zeri relativi ai 5 numeri della password da inserire. Esistono due modi di accesso: <ol style="list-style-type: none"> 1) premendo il pulsante  si accede al menù per l'utente; 2) digitando la password tecnica 31100 si accede al menù esteso. 		





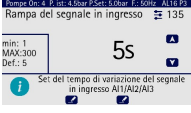
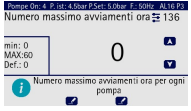
14.2. CONFIGURAZIONE IMPIANTO CON PASSWORD TECNICA

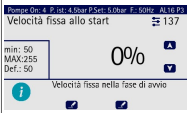
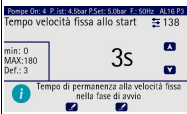
	<p>Inserimento password tecnica 31100:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Premere il tasto SB10  per selezionare la prima cifra da inserire. – Agire sempre sul tasto SB10  per inserire le cifre della password scelta. – Ad ogni singolo inserimento premere il tasto SB9  per confermare la scelta. – Dopo aver inserito la password, premere il tasto SB9  per continuare. <p>Premere SB9 – SB11   per scorrere le pagine dei PARAMETRI.</p> <p>Premere SB8 – SB10   per decrementare o incrementare il dato dei parametri.</p> <p>Premere SB9  per confermare il dato.</p> <p>Premere SB1  per ritornare alla HOME PAGE monitor.</p>
	<p>Pagina di accesso ai sottomenù tramite selezione:</p> <ul style="list-style-type: none">  → SET IMPIANTO SENZA PASSWORD  → SET IMPIANTO CON PASSWORD 31100  → SET IMPIANTO CON PASSWORD RISERVATA ----- “richiedere la password a EBARA” per accedere al par.517 utile a fare una copia dei set impianto dalla scheda esistente su una nuova scheda display.  → SET INVERTER CON PASSWORD 31100  → SET INGRESSI/USCITE CON PASSWORD 31100  → SET SCELTA TIPO USCITE MODBUS CON PASSWORD 31100 <p>Per spostarsi da un sottomenù all'altro agire sui tasti relativi alle frecce.</p> <p>Per selezionare il sottomenù il relativo simbolo deve trovarsi in corrispondenza del tasto  che dev'essere premuto per conferma.</p>

CONFIGURAZIONE IMPOSTAZIONI DI SISTEMA							
Parametro	Campo	Default	BOOSTER	CIRCOLATORI	SOMMERSE	DRENAGGIO	MIXER
[117] Correzione KP Correzione istantanea dell'errore tra Pressione di impianto e la Pressione di Riferimento.	0 ÷ 250	050					
[118] Correzione KI Correzione lenta dell'errore tra la pressione istantanea di impianto e la pressione di Riferimento.	0 ÷ 250	050					
[119] Limite Proporzionale/ ISTERESI/ DIFFERENZIALE Banda della pressione in bar/m/ temperatura °C/ livello in m/cm, all'interno della quale non ci sono correzioni o variazioni di velocità della/e pompe.	0.0 ÷ 2.0 bar 0 ÷ 2.0 m 0.0 ÷ 200.0 cm 0.0 ÷ 2.0 °C	0.2 bar 0.2 m 20.0 cm 0.2 °C					



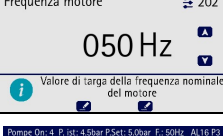
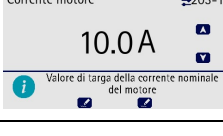


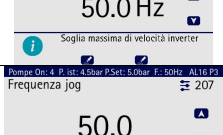
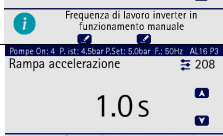
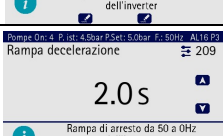

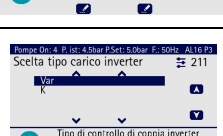
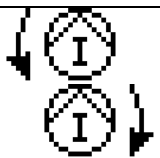
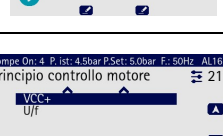
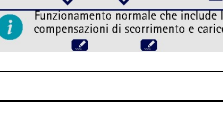
[120] Velocità Minima Riduzione Periodica, per arresto ultima pompa in marcia. Set % di velocità minima, al di sotto della quale è abilitato l'arresto dell'ultima pompa in marcia.	0 ÷ 100 %	90 %		NON PRESENTE		NON PRESENTE	NON PRESENTE
[121] Set del valore di riduzione del SET POINT par. 106. Riduzione della pressione di SET POINT par. 106 per l'arresto dall'ultima pompa rimasta in marcia.	0.0 ÷ 1.0 bar	0.5 bar		NON PRESENTE		NON PRESENTE	NON PRESENTE
[122] Set dell'intervallo per l'inserimento della riduzione del SET POINT par.121. Set del tempo della riduzione periodica del SET POINT par. 106.	0 ÷ 90 s	30 s		NON PRESENTE		NON PRESENTE	NON PRESENTE
[123] Frequenza Minima Set di velocità minima inverter al di sotto della quale, dopo 5 secondi, viene spento l'inverter dell'ultima pompa in marcia. <u>Booster, sommerse, drenaggio:</u> questa soglia forza lo spegnimento dell'inverter. <u>Circolatori,/ mixer:</u> soglia di velocità min dove la pompa seguita a girare a giri minimi.	20 ÷ 40 Hz	30 Hz					
[127] Pressione Minima H2O Set di pressione da impostare in base alla pressione della colonna d'acqua presente in aspirazione. Parametro che consente l'arresto delle pompe nel caso la pressione di impianto scende al di sotto di P.MIN.H2O per un tempo maggiore di 60 sec. Allarme auto ripristinante x 3 volte bloccato al 4 intervento e compare AL64.	0.0 ÷ 2.0 bar	0.5 bar		NON PRESENTE		NON PRESENTE	NON PRESENTE

<p>[128] Valore pericolo. Per booster, circolatori, sommerse, Set della pressione max di impianto, al disopra della quale e passati 5 secondi, le pompe vengono arrestate e compare AL 32.</p> <p>Impianti da Drenaggi o Mixer le pompe seguitano funzionare e compare AL 32.</p> <p>VALORE CHE SI SETTA IN FUNZIONE DEL F.S. DEL SENSORE LIVELLO cm/m</p>	$0 \div P_{nom}$	10.0 bar 0.1 m 10.0 cm		NON PRESENTE			NON PRESENTE
<p>[130] Set Intervallo antigrippaggio. IL CONTEGGIO E' ATTIVO CON: - IMPIANTO IN PRESSIONE; PRESSOSTATI/GALL.TI TUTTI IN OFF. - POMPE IN AUTO E TUTTE FERME, - IMPIANTO IN INVERTER O PRES.SWITCH, - NON SIANO PRESENTI AL 64 E L32. LA POMPA IN TEST, E' AVVIATA CON L'INVERTER ED E SEGNALATA IN GIALLO CON TAG-P1, TAG-P2, TAG-P3--P6.</p> <p>IMPOSTAZIONI: 0= TEST ESCLUSO 1-7 GG = partenza in base a n. gg, impostato/i. 8GG= Test ogni 120secondi. ATTENZIONE! IN CASO DI POMPA BLOCCATA, IL QUADRO ESCLUDE LA POMPA, COMPARE W8 -TAG n°POMPA E AL16 n°POMPA. L'INVERTER RIMANE BLOCCATO; PER RIPRISTINARLO PREMERE RESET DELLA POMPA BLOCCATA.</p>	$0 \div 25 \text{ h}$	0 h		NON PRESENTE			NON PRESENTE

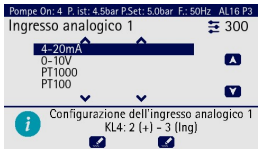
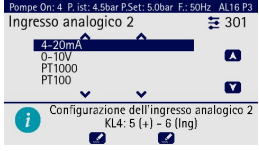
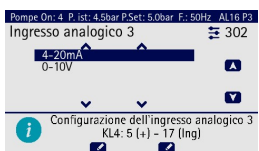
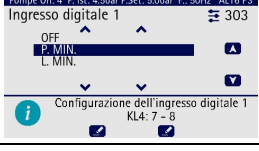
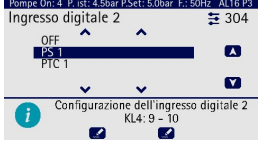
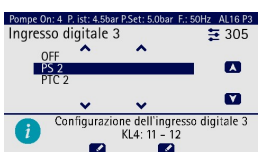


[131] Set del tempo di marcia forzata per l'antigrappaggio. PARTENZA IN RAMPA FINO 50 HZ, RIMANE A 50 HZ PER 2 SEC, DISCESA IN RAMPA FINO A 30 HZ E SI SPEGNE DOPO IL TEMPO IMPOSTATO.	0 ÷ 60 s	60s		NON PRESENTE		NON PRESENTE	
[132] Intervallo Manutenzione Pompa 1. Totale ore di esercizio da raggiungere prima di effettuare la manutenzione della Pompa P1, P2, P3, P4, P5, P6. 132-1 → pompa 1	0 ÷ 99999 h	10000 h					
[133] Fault inverter: alimentazione diretta da rete. FUNZIONE PRESENTE NEI QUADRI SCAMBIO INVERTER. Abilita il funzionamento delle pompe dirette sotto rete nel caso di guasto inverter o perdita trasduttori. SE PREDISPOSTO IL FUNZ. A PRESSOSTATI IN KL3, NEL FUNZIONAMENTO BOOSTER, LA MARCIA/ARRESTO DELLE POMPE È CONTROLLATA DAL TRASDUTTORE TRA LA PRESSIONE DI RIPARTENZA E LA PRESSIONE DI PERICOLO.	OFF ÷ ON	OFF		NON PRESENTE	NON PRESENTE	NON PRESENTE	
[135] Rampa sul setpoint Imposta un tempo di rampa per raggiungere il setpoint impostato. Aumentare il tempo nel caso di sovrappressioni alle ripartenze.	1 ÷ 300 s	005 s					
136 n. max avv ora							


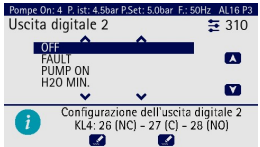
<p>[137] Set Vel Fix Start “funzione solo per HVAC” Scelta della velocità fissa a cui fare andare la pompa allo start per il tempo impostato in par 138. Campo di lavoro 50:-100%</p>	50-100%	50%	NON PRESENTE		NON PRESENTE	NON PRESENTE	NON PRESENTE
<p>[138] Tempo di permanenza a Vel.Fix. allo Start. Scelta del tempo di permanenza alla velocità impostata nel par. 137 Campo da 0-180sec.</p>	0:-180	3	NON PRESENTE		NON PRESENTE	NON PRESENTE	NON PRESENTE

14.3. CONFIGURAZIONE INVERTER (PARAMETRI 200)


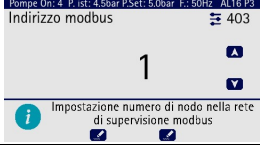
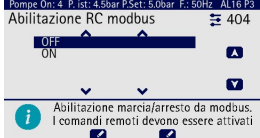
	Parametro	Campo	Impostazioni di Default
	[200] Potenza Motore Valore di targa della potenza nominale motore, in kW. PAGINA NON PRESENTE CON INVERTER VACON	Dipende dal tipo di inverter montato	Dipende dal tipo di inverter montato
	[201] Tensione Motore Valore di targa della tensione nominale motore, in V.	230 V 400 V	400V
	[202] Frequenza Motore Valore di targa della frequenza nominale motore, in Hz.	50 Hz 60 Hz	050 Hz
	[203] Corrente Inverter Valore di targa della corrente nominale Inverter in A.	Dipende dal tipo di inverter montato	Dipende dal tipo di inverter montato
	[204] Velocità Motore Valore di targa della velocità nominale motore, in min ⁻¹ .	1450 -3600 min-1	3600 min-1
	[205] Frequenza Modulazione Scelta frequenza PWM di modulazione della tensione di uscita.	2-4-8-16 kHz	8.0 kHz
	[206] Riferimento Max Soglia massima di velocità Inverter.	0 - 200.0 Hz	50.0 Hz
	[207] Frequenza Jog Frequenza di lavoro Inverter, in funzionamento manuale.	0 - 200.0 Hz	50.0 Hz
	[208] Rampa Accelerazione Rampa di partenza da 0 a 50Hz dell'inverter.	0 - 255 s	1.0 s
	[209] Rampa Decelerazione Rampa di arresto da 50 a 0Hz dell'inverter.	0 - 255 s	2.0 s
	[210] Senso Rotazione Senso di rotazione motore. 1) Orario 2) Antiorario		Orario
	[211] Scelta Tipo Carico Inverter: Coppia Variabile=Var Coppia costante=K	Coppia Var. Coppia costante	Coppia Var. 2
	[212] Principio Controllo Motore. U/f: Utilizzato per motori collegati in parallelo e/o applicazioni con motori speciali. VVC+: Modalità di funzionamento normale che include le compensazioni di scorrimento e carico.	VCC+ U/f	U/f 0

14.4. CONFIGURAZIONE INGRESSI/USCITE (PARAMETRI 300)


Parametri	Campo	Impostazioni di Default
 <p>[300] Ingresso ANA. 1 Morsetti: 2 – 3 Configurazione ingresso analogico 1. 1) Ingresso 4-20 mA. 2) Ingresso 0-10V. 3) Ingresso PT1000. 4) Ingresso PT100. 5) Ingresso NTC.</p>	4-20 mA 0-10 V PT1000 PT100 NTC	4-20 mA
 <p>[301] Ingresso ANA. 2 Morsetti: 5 – 6. Configurazione ingresso analogico 2. 1) Ingresso 4-20 mA. 2) Ingresso 0-10V. 3) Ingresso PT1000. 4) Ingresso PT100. 5) Ingresso NTC.</p>	4-20 mA 0-10 V PT1000 PT100 NTC	4-20 mA
 <p>[302] Ingresso ANA. 3 per avere la P.SET/H.SET/L.SET proporzionale al livello del segnale in ingresso al morsetto 17. Morsetti: 5 – 17. (Il valore max 10V, 20MA nell'ingresso 17 corrisponde al valore della Pset parametro 106) Configurazione ingresso analogico: 1) Ingresso 4-20 mA. 2) Ingresso 0-10V.</p>	4-20 mA 0-10 V	4-20 mA
 <p>[303] Ingresso DIG. 1. P.MIN. Morsetti: 7 – 8. Configurazione ingresso digitale uno. 1) OFF 2) Pressostato di minima pressione. 3) Galleggiante di min. Livello.</p>	OFF P.MIN. L.MIN.	PMIN
 <p>[304] Ingresso DIG. 2.P.S. 1 Morsetti: 9 – 10. Configurazione ingresso digitale uno. 1) OFF 2) Pressostato comando pompa uno. 3) PTC motore uno “protezione sovratemperatura motore”</p>	OFF PS1 PTC 1	PS1
 <p>[305] Ingresso DIG. 3.P.S. 2 Morsetti: 11 – 12. Configurazione ingresso digitale due. 1) OFF 2) Pressostato comando pompa due. 3) PTC motore due “protezione sovratemperatura motore”</p>	OFF PS2 PTC 2	PS2
 <p>[306] Ingresso DIG. 4. P.S. 3 Morsetti: 13 – 14. Configurazione ingresso digitale tre. 1) OFF 2) Pressostato comando pompa tre. 3) PTC motore tre “protezione sovratemperatura motore”</p>	OFF PS3 PTC 3	PS3
 <p>[307] Ingresso DIG.5 RC Morsetti: 15 - 16 Configurazione chiusura ingresso digitale DIG5. 1) Nessun comando: OFF. 2) Abilita il controllo remoto: OFF/ON 3) Mancanza acqua: H2O MIN. 4) Livello max. H2O MAX solo segnalazione. 5) Cambio SET POINT abilita il parametro 107. 6) EXT FAULT Il campo di variazione della PSET è corrispondente a PN-10%.</p>	OFF ON/OFF LIV MIN LIV MAX SET1/SET2 EXT FAULT	OFF

	[309] D.O. 1 Morsetti: 23 – 24 – 25 Configurazione commutazione RL1. 1) Nessuna commutazione. 2) Commutazione su Fault pompe. 3) Pompe in marcia. 4) Mancanza acqua: H2O MIN. segnalazione e blocco. 5) Max livello H2O solo segnalazione. 6) Pressione dentro il campo di lavoro. 7) Funzionamento a pressostati.	OFF FAULT Pompe ON LIV MIN LIV MAX BAR=PSET PRES-SW	Fault
	[310] D.O. 2 Morsetti: 26 – 27 - 28 Configurazione commutazione RL2. 1) Nessuna commutazione. 2) Commutazione su Fault pompe. 3) Pompe in marcia 4) Mancanza acqua: H2O MIN. segnalazione e blocco. 5) Max livello H2O solo segnalazione 6) Pressione dentro il campo di lavoro. 7) Funzionamento a pressostati.	OFF FAULT Pompe ON H2O MIN H2O MAX BAR=PSET PRES-SW	OFF

14.5. CONFIGURAZIONE TABELLE DI COMUNICAZIONE (PARAMETRI 400)

Parametri	Campo	Impostazioni di Default
	[402] Morsetti: 20 - 21 - 22 Abilitazione comandi remoti via Modbus Consente la marcia/arresto del quadro da Modbus	OFF/ON OFF
	[403] Indirizzo Modbus Impostazione numero di nodo nella rete di supervisione Modbus.	1÷4
	[404] Abilitazione RC modbus Abilita la marcia/arresto da modbus. OFF - disabilitato; ON - abilitato	OFF, ON OFF

14.6 CONFIGURAZIONE TABELLA PARAMETERS 500

Parameters	Range	Default
Backup Parametri Salva Carica	[517] Parametro che consente di fare una copia di tutti i parametri impostati sulla scheda esistente e salvarla su una nuova scheda display. Procedere come segue: <ul style="list-style-type: none"> • Spegner il quadro e inserire la chiavetta nella porta USB. • Riaccendere il quadro e andare nella pag.  inserire la pass.word riservata e portarsi nel parametro 517. • Selezionare salva e confermare. • Spegner il quadro togliere la chiavetta e inserirla nella nuova scheda. • Alimentare la scheda e ritornare nel parametro 517. • Selezionare Carica e confermare. • Attendere tutto il caricamento dei dati spegnere il quadro e togliere la chiavetta. 	SALVA/ CARICA SALVA

15. VISUALIZZAZIONE ALLARMI

















ELENCO ALLARMI	CAUSA ALLARME	INDICAZIONE NEL DISPLAY	EFFETTO NELL' IMPIANTO	RELE' DI ALLARME REMOTO	USCITA MODUBUS INDIRIZZO
EMERGENZA	Emergenza intervenuta.		L'impianto resta fermo.	D.O.1, D.O.2 se configurati come allarmi	xxx
W 1-1	Le ore di lavoro motori impostate sono state superate. W 1-1 → MANUT.POMPA1 Per azzerare le ore procedere come segue: Portarsi sulle ore fatte della rispettiva pompa, premere il pulsante OFF della rispettiva pompa per più di 5 secondi		Tutte le pompe seguitano funzionare.	NOT USED	031--036XX
AL 2	Errore parametri - PSET > Pn + Pasp - Pn + Pasp > PF.S. sensore - MIXER: allarme che compare per: - parametro 107 > di 106 - parametro 206 impostato a 0.		L'impianto resta fermo.	D.O.1, D.O.2 se configurati come allarmi	033
AL 3	Corto circuito morsetti di alimentazione degli ingressi analogici: TRP1, TRP2, TRP3. Ref morsetti: 2, 5, 19.		L'impianto si ferma.	D.O.1, D.O.2 se configurati come allarmi	XXX
AL 3-1	Corto circuito morsetti di alimentazione degli ingressi digitali.		L'impianto si ferma.	D.O.1, D.O.2 se configurati come allarmi	XXX
AL 4-1 AL 4-2 AL 4-3	Collegamento trasduttori interrotto o invertito. AL4-1 → trasduttore 1 AL4-2 → trasduttore 2 AL4-3 → trasduttore 3		L'impianto resta fermo se non presente il trasduttore 2 collegato agli ingressi 5 - 6 di KL4. Se è collegato il trasduttore 2, automaticamente l'impianto seguita funzionare. A display compare AL4-T1	D.O.1, D.O.2 se configurati come allarmi	XXX
W 5	Mancata comunicazione con GSM		Le pompe funzionano regolarmente	D.O.1, D.O.2 se configurati come allarmi	035
W 6	Errore da GSM		Le pompe funzionano regolarmente	D.O.1, D.O.2 se configurati come allarmi	036
AL 7	ERRATA SEQUANZA FASE DELL' ALIMENTAZIONE DI RETE		L'impianto resta fermo.	D.O.1, D.O.2 se configurati come allarmi	xxx
W 8-1	Preallarme per sovraccarico motori o motore non collegato. POMPA BLOCCATA W 8-1 → pompa 1		Tre autoripristini, manuale al quarto. Per resettare premere il tasto SB1 di KL1.	D.O.1, D.O.2 se configurati come allarmi	037
AL 8-1	Allarme per sovraccarico motori o motore non collegato. POMPA BLOCCATA AL 8-1 → pompa 1		Ripristino manuale. Per resettare premere il tasto RESET SB13 nella scheda KL3 o SB1 di KL1.	D.O.1, D.O.2 se configurati come allarmi	037
W 9	Soglia numero massimo avviamenti superata nel parametro XXX		Allarme non bloccante. Si attiva se si supera il numero di avviamenti impostato, si resetta se si torna sotto il limite.	D.O.1, D.O.2 se configurati come allarmi	038

W 11-1	Preallarme per sovratemperatura avvolgimenti motore se selezionato l'ingresso PTC di KL3 vedi cap.10.1 W 11-1 → pompa 1		L'intervento arresta la rispettiva pompa.	D.O.1, D.O.2 se configurati come allarmi	XXX
AL 11-1	Allarme sovratemperatura avvolgimenti del motore > di 160°C. AL 11-1 → pompa 1		Viene arrestato il motore andato in blocco. 3 autoripristini; WPTC1, al 4° intervento APTC1 ripristino manuale,	D.O.1, D.O.2 se configurati come allarmi	XXX
W 12	Preallarme per sovratemperatura interno quadro > di 60°C.		L'intervento, riduce gradualmente la frequenza dell'inverter fino a F.MIN. Non ferma il motore.	D.O.1, D.O.2 se configurati come allarmi	XXX
AL 13	Perdita comunicazione con le schede KL2, KLKL2-2, KL6		L'intervento, arresta tutto l'impianto.	D.O.1, D.O.2 se configurati come allarmi	XXX
AL 13-1	Perdita comunicazione con le schede KL3.		L'impianto può funzionare a pressostati.	D.O.1, D.O.2 se configurati come allarmi	XXX
AL 16	Protezione inverter. (ved. Tabella 17.1 ELENCO CODICI ALLARMI INVERTER). Es. AL16-4= mancanza di una fase di alimentazione.		L'impianto seguita a funzionare controllato dal trasduttore. Le pompe sono alimentate on/off da rete.	D.O.1, D.O.2 se configurati come allarmi	039-040-041
AL 32	Sovrapressione		L'impianto si ferma. (Ripartenza automatica dopo 5 secondi dal rientro della pressione)	D.O.1, D.O.2 se configurati come allarmi	042
W H2O	Pressione di impianto inferiore alla soglia impostata nel parametro 127. Tempo di intervento dell'allarme 30 sec.		L'impianto si ferma. (Tre autoripristini, con 60 secondi di ritardo, manuale al quarto tentativo con segnalazione allarme 64)	D.O.1, D.O.2 se configurati come allarmi	045
AL 64	Mancanza acqua da P.MIN .		L'impianto resta fermo, in funzione dell'ingresso digitale RC.	D.O.1, D.O.2 se configurati come allarmi	043
AL 256	Guasto esterno visualizzato dal contatto aperto collegato ai morsetti I15-16 con configurazione Guasto esterno nella pagina parametri ingresso digitale.		L'impianto resta fermo, in funzione dello stato OFF dell'ingresso digitale morsetti 15-16.	D.O.1, D.O.2 se configurati come allarmi	XXX
W P1-1	WP1: Preallarme pompe che funzionano senza acqua in aspirazione. W P1-1 → pompa 1		Tre autoripristini, manuale al quarto. Per resettare premere il tasto O della rispettiva pompa in blocco.	D.O.1, D.O.2 se configurati come allarmi	XXX
AL P1-1	AP1: Allarme pompe che funzionano senza acqua in aspirazione. AL P1-1 → pompa 1		Allarme bloccante, per ripristinare premere il tasto SB1 di KL1	D.O.1, D.O.2 se configurati come allarmi	XXX











15.1. ELENCO CODICI ALLARMI DELL'INVERTER.

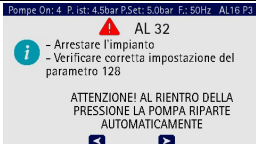
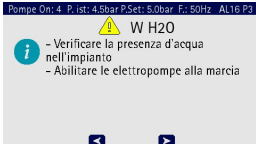
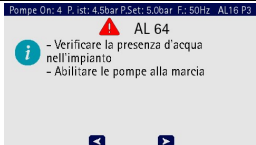
Code list / Descrizione	Sequenza di ripristino
04-Mancanza fase alimentazione. (**) 07-Sovratensione. 08-Sottotensione. 09-Sovraccarico inverter. 13-Sovracorrente inverter. (**) 14-Scarica delle fasi verso terra. (**) 16-Cortocircuito fase-fase. (**) 24-Ventola di raffreddamento dissipatore di calore inverter non funziona (solo FC101) 29-Sovratemperatura scheda di potenza. (**) 30-Perdita fase U. (**) 31-Perdita fase V. (**) 32-Perdita fase W. (**) 38-Guasto interno dell'inverter. (**) 47-Sovraccarico tensione 24V M.12 (**) 51-Impostazioni del motore errate. 80-Driver riportato a valori di default. CL-Verificare lo stato dell'inverter o il collegamento seriale. Rif: KL1 XC1// Rif: GF1 68-69-61	Semplici allarmi: - andare nella pagina 'Storico allarmi' e premere 'RESET'. Allarmi bloccanti (**): - spegnere per 3 minuti il quadro, rialimentare. - andare nella pagina 'Storico allarmi' e premere 'RESET'.

15.2. RICERCA E SOLUZIONE INCONVENIENTI: PAGINA INFO.







Condizioni di errore		
Indicazione display	Descrizione	Sequenza di ripristino dell'allarme.
 EMERGENZA Riarmare il fungo. ATTENZIONE! ALLARME BLOCCANTE! 	Verificare che il fungo dell'emergenza NON sia premuto.	Riarmare il fungo.
 W1-1 Eseguire la manutenzione della pompa A fine manutenzione, portarsi in pagina ORE DI LAVORO della pompa e premere per 5 secondi il tasto RESET per resettare il conteggio delle ore. TOGLIERE TENSIONE AL QUADRO! 	Le ore di lavoro motori impostate sono state superate. W 1-1 → MANUT.POMPA1	Fare la manutenzione della pompa!! PER LA MANUTENZIONE, TOGLIERE TENSIONE AL QUADRO" Posizionarsi nelle ore che sono state superate con i tasti, premere il tasto RESTE x 5 sec. E le ore vengono azzerate.
 AL 2 - Par. 106 maggiore del par. 105 - Par. 105 maggiore del par. 104 - Par. 106 maggiore del par. 104 IMPOSTARE CORRETTAMENTE I PARAMETRI! 	Errore parametri - Parametro 106 impostato maggiore del parametro 105. - Parametro 105 impostato maggiore del parametro 104. - Parametro 106 impostato maggiore del parametro 104.	Impostare correttamente i parametri!
 AL 3 - Controllare efficienza trasduttori - Scollegare trasduttori e verificare presenza 24Vdc tra i morsetti 2-5-19 e GND - Controllare integrità cavetto flat di connessione tra KL1 (CN3) e KL4 (CN1) - sostituire KL1 	Corto circuito morsetti di alimentazione dei trasduttori: TRP1, TRP2, TRP3. Ref morsetti: 2, 5, 19 di KL4	Pagina info a colori con descritto: - Controllare l'efficienza dei trasduttori e dei rispettivi collegamenti elettrici. - Scollegare i trasduttori dai rispettivi morsetti e misurare la presenza di 24 Vdc tra i morsetti 2 – 5 – 19 verso il morsetto 4 di KL4. Se non sono presenti i 24 Vdc, vedere il cavetto flat CN1 di KL4, CN3 di KL1 se è bene inserito, altrimenti, sostituire la scheda display KL1.
 AL 3-1 - Verificare presenza 24Vdc tra i morsetti 7, 9, 11, 13 e GND di KL4 oppure 29, 31, 33 e GND di KL5 - Controllare integrità cavetto flat di connessione tra KL1 (CN3) e KL4 (CN1) o KL1 (CN2) e KL5 (CN1) - sostituire KL1 	Corto circuito morsetti di alimentazione degli ingressi digitali. Ref morsetti: 7, 9, 11, 13 di KL4	Pagina info a colori con descritto: - Verificare la presenza di 24 Vdc tra i morsetti 7, 9, 11 e GND di KL4 e 29, 31,33 di KL5. Se non sono presenti i 24 Vdc, vedere il cavetto flat CN1 di KL4, CN3 di KL1, CN1 di KL5 o CN2 di KL1 se è bene inserito o danneggiato, altrimenti sostituire la scheda display KL1.
 AL 4-1 - Controllare le connessioni elettriche del trasduttore e, in caso, invertire i collegamenti - Sostituire il trasduttore 	Trasduttori rotti. Collegamento trasduttori interrotti o invertiti. AL4-1→ trasduttore 1 AL4-2→ trasduttore 2 AL4-3→ trasduttore 3	Pagina info a colori con descritto: - Sostituire i trasduttori. - Verificare le connessioni elettriche, invertire i collegamenti. N.B.: in un sistema a singolo trasduttore nel caso di guasto trasduttori , la scheda KL1 cerca automaticamente il secondo trasduttore; se connesso, lavora ancora in regolazione altrimenti passa automaticamente al controllo a pressostati. E' possibile escludere il funzionamento a pressostati manualmente premendo il tasto SB1.
 W 5 Verificare stato di funzionamento del modulo GSM 	Mancata comunicazione con GSM	Pagina info a colori con descritto: - VEDI IL MODULO GSM
 W 6 - Verificare SIM card - Verificare il credito della SIM card - Verificare copertura di rete 	Errore da GSM	Pagina info a colori con descritto: - VEDI IL MODULO GSM

ITALIANO

 AL 7 Invertire due fasi dell'alimentazione del quadro TOGLIERE TENSIONE AL QUADRO!	Errato collegamento della sequenza fasi di alimentazione del quadro.	Pagina info a colori con descritto: - Invertire 2 delle fasi di alimentazione del quadro. TOGLIERE TENSIONE NEL QUADRO DI DISTRIBUZIONE PRIMA DI ESEGUIRE L'OPERAZIONE!!
 W 8-1 Preallarme autoripristinante 3 volte. - Verificare corretto assorbimento motore - Sbloccare la pompa - Controllare i fusibili di alimentazione del motore (rete e/o inverter). PER LA MANUTENZIONE TOGLIERE TENSIONE AL QUADRO!	Preallarme per sovraccarico motori. W 8-1 → pompa 1	Pagina info a colori con descritto: - Verificare il corretto assorbimento del motore. - Sbloccare la pompa. - Controllare i fusibili di alimentazione del motore (rete e/o inverter) PER LA MANUTENZIONE, TOGLIERE TENSIONE AL QUADRO"
 AL 8-1 Allarme bloccante al 4 intervento. - Verificare corretto assorbimento motore - Sbloccare la pompa - Controllare i fusibili di alimentazione del motore (rete e/o inverter). PER LA MANUTENZIONE TOGLIERE TENSIONE AL QUADRO!	Allarme per sovraccarico motori. AL 8-1 → pompa 1	Pagina info a colori con descritto: - Verificare il corretto assorbimento del motore. - Sbloccare la pompa. - Controllare i fusibili di alimentazione del motore (rete e/o inverter) PER LA MANUTENZIONE, TOGLIERE TENSIONE AL QUADRO"
 W 9 - Verificare la pressione di precarica dei vasi espansione; precaricare 0,5 bar meno della pressione di ripartenza dell'impianto par. 108 - Sostituire i vasi espansione	Soglia numero massimo avviamenti superata impostata nel parametro di soglia XXX.	Pagina info a colori con descritto: - Verificare la pressione di precarica dei vasi espansione; precaricare 0,5 bar meno della pressione di ripartenza dell'impianto.Par.108. - Sostituire i vasi espansione.
 W 11-1 Motore bloccato. Fare manutenzione ATTENZIONE! LA POMPA RIPARTE AUTOMATICAMENTE	Preallarme sovratemperatura avvolgimenti dei motori autoripristinante per 3 volte. W 11-1 → pompa 1	Motore bloccato; fare la manutenzione. ATTENZIONE! LA POMPA RIPARTE AUTOMATICAMENTE. TOGLIERE TENSIONE AL QUADRO
 AL 11-1 Motore bloccato. Fare manutenzione ATTENZIONE! ALLARME BLOCCANTE! TOGLIERE TENSIONE PER FARE LA MANUTENZIONE!	Allarme sovratemperatura avvolgimenti motori. AL 11-1 → pompa 1	Motore bloccato; fare la manutenzione. ALLARME BLOCCANTE, TOGLIERE TENSIONE AL QUADRO PER FARE LA MANUTENZIONE!!
 W 12 - Pulire i filtri delle bocchette di aereazione del quadro - Vedere l'efficienza dei ventilatori - La temperatura esterna al quadro è maggiore di 40°C	Sovratemperatura interno quadro elettrico.	- Pulire i filtri delle bocchette di aereazione del quadro. - Vedere l'efficienza dei ventilatori. - La temperatura esterno quadro è maggiore di 40°C.
 AL 13 Errore di mancata comunicazione con schede KL2, KL2-2, KL6 - Verificare cavo di connessione tra le schede ATTENZIONE! ALLARME BLOCCANTE!	Allarme per mancata comunicazione tra KL1 e KL2, KL2-2; K6	Controllare cavo connessione tra KL1 e KL2, KL2-2, KL6.
 AL 13-1 Errore di mancata comunicazione con scheda KL3 - Verificare cavo di connessione tra le schede ATTENZIONE! L'IMPIANTO PUO' FUNZIONARE A PRESSOSTATI.	Allarme per mancata comunicazione tra KL1 e KL3	Controllare cavo connessione tra KL1 e KL3. ATTENZIONE! L'IMPIANTO PUO' FUNZIONARE A PRESSOSTATI.
 AL 16 Allarme derivante da un malfunzionamento dell'inverter.	LIST CODE ALARM INVERTER 04-Mancanza fase alimentazione. (**) 07-Sovratensione. 08-Sottotensione. W 09-Sovraccarico inverter.	Pagina info a colori con descritto: 04- Fusibili della rete alimentazione interrotti. Sostituire i fusibili. - Inverter rotto: sostituire l'inverter. ALLARME BLOCCANTE, TOGLIERE TENSIONE AL QUADRO PER FARE LA MANUTENZIONE!! 07- Tensione di rete troppo elevata > di 480V+10%: riallineare la tensione di rete. Inverter rotto: sostituire l'inverter. ALLARME BLOCCANTE, TOGLIERE TENSIONE AL QUADRO PER FARE LA MANUTENZIONE!! 08- Tensione di rete <di320-10%: riallineare la tensione di rete. Inverter rotto: sostituire l'inverter. ALLARME BLOCCANTE, TOGLIERE TENSIONE AL QUADRO PER FARE LA MANUTENZIONE!! 09-Corrente motore, per troppo tempo maggiore del 100% della corrente di set. ATTENZIONE ALLA RIPARTENZA AUTOMATICA PER LA

	<p>W 10- Motor in sovratemperatura.</p> <p>A13-Sovracorrente inverter. (**)</p> <p>A14-Scarica delle fasi verso terra. (**)</p> <p>A16-Cortocircuito fase-fase. (**)</p> <p>24- Ventola di raffreddamento dissipatore di calore inverter non funziona (solo FC101 > 30 kW)</p> <p>29-Sovratemperatura scheda di potenza. (**)</p> <p>30-Perdita fase U. (**)</p> <p>31-Perdita fase V. (**)</p> <p>32-Perdita fase W. (**)</p> <p>38-Guasto interno dell'inverter. (**)</p> <p>44-Dispersioni elettriche verso terra (**)</p> <p>46-Controllo della tensione e guasto (**)</p> <p>47-Sovraccarico tensione 24V M.12 (**)</p> <p>51-Impostazioni del motore errate.</p> <p>80-Inverter riportato a valori di default. CL-Perdita comunicazione con la scheda KL1 Rif: KL1 XC1// Rif: GF1 68-69-61</p>	<p>MANUTENZIONE TOGLIERE TENSIONE AL QUADRO"</p> <p>10-Motore, per troppo tempo in sovratemperatura. Vedi i parametri 1-90.</p> <p>ATTENZIONE ALLA RIPARTENZA AUTOMATICA PER LA MANUTENZIONE TOGLIERE TENSIONE AL QUADRO"</p> <p>13- Eccessivi picchi di sovracorrente.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tensione di linea troppo elevata. Rampe di start inverter troppo brevi. -Errati collegamenti del motore. - Pompa bloccata. <p>ALLARME BLOCCANTE, TOGLIERE TENSIONE AL QUADRO PER FARE LA MANUTENZIONE!!</p> <p>14- Perdita di isolamento degli avvolgimenti del motore; riavvolgere il motore.</p> <p>ALLARME BLOCCANTE, TOGLIERE TENSIONE AL QUADRO PER FARE LA MANUTENZIONE!!</p> <p>16-Controllare i collegamenti del motore e l'isolamento degli avvolgimenti motore.</p> <p>ALLARME BLOCCANTE, TOGLIERE TENSIONE AL QUADRO PER FARE LA MANUTENZIONE!!</p> <p>24- Togliere la polvere dalla ventola.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Sostituire l'inverter <p>ALLARME BLOCCANTE, TOGLIERE TENSIONE AL QUADRO PER FARE LA MANUTENZIONE!!</p> <p>29-Pulire i filtri delle bocchette di aereazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ridurre la temperatura nell'ambiente deve essere < a 40°C. <p>ALLARME BLOCCANTE, TOGLIERE TENSIONE AL QUADRO PER FARE LA MANUTENZIONE!!</p> <p>30- Riavvolgere il motore.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Collegamento fase U interrotto. -Fusibile Fase L1 interrotto. <p>ALLARME BLOCCANTE, TOGLIERE TENSIONE AL QUADRO PER FARE LA MANUTENZIONE!!</p> <p>31- Riavvolgere il motore.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Collegamento fase V interrotto. -Fusibile Fase L2 interrotto. <p>ALLARME BLOCCANTE, TOGLIERE TENSIONE AL QUADRO PER FARE LA MANUTENZIONE!!</p> <p>32- Riavvolgere il motore.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Collegamento fase W interrotto. -Fusibile Fase L3 interrotto. <p>ALLARME BLOCCANTE, TOGLIERE TENSIONE AL QUADRO PER FARE LA MANUTENZIONE!!</p> <p>38-Sostituire l'inverter.</p> <p>ALLARME BLOCCANTE, TOGLIERE TENSIONE AL QUADRO PER FARE LA MANUTENZIONE!!</p> <p>44-Scollegare il motore, se permane la protezione, sostituire l'inverter.</p> <p>ALLARME BLOCCANTE, TOGLIERE TENSIONE AL QUADRO PER FARE LA MANUTENZIONE!!</p> <p>46-Bassa tensione sui circuiti di controllo, sostituire l'inverter.</p> <p>ALLARME BLOCCANTE, TOGLIERE TENSIONE AL QUADRO PER FARE LA MANUTENZIONE!!</p> <p>47- Tensione ausiliaria in corto circuito. Togliere il trasduttore. Sostituire l'inverter</p> <p>ALLARME BLOCCANTE, TOGLIERE TENSIONE AL QUADRO PER FARE LA MANUTENZIONE!!</p> <p>51-Rivedere i parametri inverter 1.20. Sostituire l'inverter.</p> <p>ALLARME BLOCCANTE, TOGLIERE TENSIONE AL QUADRO PER FARE LA MANUTENZIONE!!</p> <p>80- resettato l'inverter.</p> <p>CL-Verificare l'indirizzo dell'inverter.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Controllare i collegamenti della seriale. -Controllare le impostazioni sulla scheda KL1, sostituire la scheda KL1. <p>ALLARME BLOCCANTE, TOGLIERE TENSIONE AL QUADRO PER FARE LA MANUTENZIONE!!</p>
	32-Sovrapressione impianto.	<ul style="list-style-type: none"> - Pressione di impianto troppo elevata; controllare i vasi espansione. - aumentare le rampe dell'inverter - aumentare il parametro 128. <p>ATTENZIONE AL RIENTRO DELLA PRESSIONE LA POMPA RIPARTE AUTOMATICAMENTE.</p>
	Preallarme H2O-Preessione di impianto inferiore alla soglia impostata nel parametro 127. Il tempo di intervento è di 30 secondi.	<ul style="list-style-type: none"> - Manca acqua in aspirazione. - Pulire il trasduttore. - Ripristinare l'acqua in aspirazione. - L'allarme si ripristina per 3 volte ogni 60 secondi, al 4° intervento compare allarme 64. Fare reset per ripristinare la pompa o togliere tensione.
	64-Mancanza acqua nell'impianto.	<ul style="list-style-type: none"> - Ripristinare la riserva idrica. - Pulire il trasduttore. - vedere l'efficienza delle pompe - valvole in aspirazione bloccate.

ITALIANO

<p>Pompe On: 4 P. ist: 4.6bar PSet: 5.0bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p> W P1-1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ripristinare la riserva idrica - Vedere efficienza della pompa - Valvole in aspirazione bloccate <p>ATTENZIONE! LA POMPA RIPARTE AUTOMATICAMENTE</p> <p> </p>	<p>W P1: Preallarme pompe che funzionano senza acqua in aspirazione</p> <p>W P1-1 → pompa 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ripristinare la riserva idrica. - vedere l'efficienza delle pompe. - valvole in aspirazione bloccate. <p>Preallarme autoripristinante per 3 volte, al 4° intervento compare AP1.</p> <p>ATTENZIONE! LA POMPA RIPARTE AUTOMATICAMENTE.</p>
<p>Pompe On: 4 P. ist: 4.5bar PSet: 5.0bar F: 50Hz AL16 P3</p> <p> AL P1-1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ripristinare la riserva idrica - Vedere efficienza della pompa - Valvole in aspirazione bloccate <p>ATTENZIONE! ALLARME BLOCCANTE! TOGLIERE TENSIONE PER FARE MANUTENZIONE!</p> <p> </p>	<p>AL P1: Allarme pompe che funzionano senza acqua in aspirazione.</p> <p>AL P1-1 → pompa 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> - AP1- Ripristinare la riserva idrica. - vedere l'efficienza delle pompe. - -valvole in aspirazione bloccate. <p>ALLARME BLOCCANTE, TOGLIERE TENSIONE AL QUADRO PER FARE LA MANUTENZIONE!!</p>

16. MODULI OPZIONALI

Nei quadri 3SP EFC_T-3 e 3SP EFC_SD-3 è possibile aggiungere delle schede opzionali per vari tipi di utilizzo. Richiedere a EBARA i fascicoli tecnici dedicati.

16.1. Controllo temperatura motori tramite PTC

Modulo morsetti aggiuntivo per connessione PTC per pompa 1, 2 e 3.

Per l'installazione nel Quadro e i collegamenti, riferirsi alle istruzioni a corredo del modulo.



16.2. Comunicazione ethernet (ETH) e GSM.

Modulo comunicazione tramite cavi ethernet, invio della diagnostica tramite messaggio o email.

Per l'installazione nel Quadro e i collegamenti, riferirsi alle istruzioni a corredo del modulo.



16.3. Reattanza di linea

Reattanza trifase di linea, da installare lato rete a monte dell'inverter.

Questa applicazione necessita ordinare un quadro speciale.



17. MAPPATURA MODBUS

Riferimento protocollo:	MODBUS application protocol specification V1.1b
Configurazione comunicazione:	9600/8/1/P
Morsetti di collegamento:	Scheda KL4 morsetti 20, 21, 22
Parametri correlati:	Pagina [1.13] attribuzione indirizzo nodo nella rete modbus Pagina "RC Modbus" sotto password 31109 per abilitazione parametri di comando (vedi 3 ^a parte)

1^a Parte: Lettura valori numerici - comando modbus "0x04"

Indirizzo	Descrizione	Fattore
0000	Release software	
0001	Valore istantaneo	Bar x100 // metri
0002	Valore di SET	Bar x10 // metri
0003	Unità di misura 1: bar	
0004	Stato quadro	
0006	Stato pompe	
008	Test antibloccaggio in corso: - bit 0: Pompa 1 in antibloccaggio..	
0010	Frequenza di comando inverter	Hz x10
0011	Corrente istantanea pompa 1	A x10
0012	/	A x10
0013	/	A x10
0014	/	A x10
0015	/	A x10
0016	/	A x10
0020	Tensione di alimentazione quadro	V
0021	Corrente istantanea assorbita totale	A x10
0022	Potenza istantanea assorbita totale	kW x10
0023	Contatore energia assorbita totale	kW/h x10
0100	Ora totali di lavoro pompa 1	h
0102	/	h
0104	/	h
0106	/	h
0108	/	h
010A	/	h
0200	Double word fault panel	
0202	Storico allarmi – posizione 0 - più recente	Vedi allarmi
0203	Storico allarmi – posizione 1	Vedi allarmi
0204	Storico allarmi – posizione 2	Vedi allarmi
0205	Storico allarmi – posizione 3	Vedi allarmi
0206	Storico allarmi – posizione 4	Vedi allarmi
0207	Storico allarmi – posizione 5	Vedi allarmi
0208	Storico allarmi – posizione 6	Vedi allarmi
0209	Storico allarmi – posizione 7	Vedi allarmi
020A	Storico allarmi – posizione 8	Vedi allarmi
020B	Storico allarmi – posizione 9 – meno recente	Vedi allarmi
0300	Fault inverter code pump 1	
0302	/	
0304	/	
0306	/	
0308	/	
030A	/	
0400	Numero pompe ON	
0401	Numero pompe presenti nell'impianto	[1-6]
0402	Numero inverter installati	
0500	Protezione termica motore 1	A x10
0501	/	
0502	/	
0503	/	
0504	/	
0505	/	

2^a Parte: Legenda allarmi

Allarmi 1/2				Allarmi 2/2			
0	W1 ORE LAVORO SUPERATE			13	AL11 ALLARME PTC MOTORI		
1	AL2 ERRORE PARAMETRI			14	AL12 SOVRATEMPERATURA QUADRO		
2	AL3 CORTO CIRCUITO ALIMENTAZ. ING ANA-ING DIG.			15	AL13 PERDITA COMUNICAZIONE SCHEDE KL1, KL2, KL2-2, KL6		
3	AL4 TRASDUTTORI TRP1 – TRP2 INTERROTTI			16	AL13-1 PERDITA COMUNICAZIONE SCHEDE KL1, 3		
4	W5 MANCATA COM GSM			17	AL16 ALLARMI INVERTER SEE CODE LIST AL. INV.		
5	W6 ERRORE COM GSM			18	AL16-CL ALLARME PERDITA COMUNICAZIONE INVERTER		
6	AL7 ERRATA COLLEGAMENTO SEQUENZA FASI			19	AL32 SOVRAPRESSIONE IMPIANTO		
7	W8 PREALLARME SAVRACORICO MOTORI			20	AL64 MANCANZA ACQUA IN IMPIANTO		
8	AL8 ALLARME SOVRACCARICO MOTORI			21	WH20 PREALLARME MANCANZA ACQUA IN IMPIANTO		
9	W9 SOGLIA MAX AVVIAMENTI POMPA			22	WP1 PREALLARME POMPE IN MARCIA A SECCO		
10	W10 PREALLARME POMPA BLOCCATA			23	ALP1 ALLARME POMPE IN MARCIA A SECCO		
11	AL10 ALLARME POMPA BLOCCATA			24	AL256 EXT FAULT SET IN PAR. 307		
12	W11 PREALLARME PTC MOTORI						

Stato quadro

01	Quadro abilitato (inverter o pressostati)			
02	Quadro abilitato a pressostati			
03	Quadro abilitato per funzionamento inverter			
04	Allarme presente			
05	IMPIANTO IN ATTESA RC			

Stato pompa 1

Stato pompa 2

00	Pompa esclusa			05	Pompa esclusa
01	Pompa abilitata			06	Pompa abilitata
02	Pompa alimentata da rete			07	Pompa alimentata da rete
03	Pompa alimentata da inverter			08	Pompa alimentata da inverter
04	Pompa in fault			09	Pompa in fault

Stato pompa 3

Stato pompa 4

10	Pompa esclusa			15	Pompa esclusa
11	Pompa abilitata			16	Pompa abilitata
12	Pompa in marcia			17	Pompa in marcia
13	Pompa sotto inverter			18	Pompa sotto inverter
14	Pompa in fault			19	Pompa in fault

Stato pompa 5

Stato pompa 5

20	Pompa esclusa			25	Pompa esclusa
21	Pompa abilitata			26	Pompa abilitata
22	Pompa in marcia			27	Pompa in marcia
23	Pompa in marcia			28	Pompa in marcia
24	Pompa in fault			29	Pompa in fault

In condizione di impianto disabilitato, pompe disabilitate e nessun allarme presente tutti i bit indicati sono allo stato logico 0.

3^a Parte: Parametri di comando - comando modbus “0x06”

Indirizzo	Descrizione	Fattore
0600	Abilitazione impianto Impostare 0 oppure 1 per disabilitare o meno l'impianto. 0 --> impianto disabilitato 1 --> impianto abilitato	
0601	Valore di riferimento 1 Note: “dato da impostare uguale al set in indirizzo 003”	Bar x10

INDEX

1.	MANUFACTURER IDENTIFICATION DATA	44
2.	WARRANTY	44
3.	STORAGE.....	44
4.	PRODUCT DISPOSAL	44
5.	WARNINGS	44
6.	RESPONSIBILITY	45
7.	INSTALLATION - HANDLING.....	45
8.	TECHNICAL DATA	46
9.	FUNCTION TYPE.....	48
9.1.	BOOSTER.....	48
9.2.	HVAC.....	48
9.3.	SUBMERGED	48
9.4.	DRAINAGE	49
9.5.	MIXER.	49
9.6.	PRESSURE SWITCHES/BY-PASS "EMERGENCY WORKING MODALITY WITH KL3"	49
10.	REFERENCE INTERNAL COMPONENTS	49
11.	REFERENCE ELECTRICAL CONNECTION	52
11.1.	POWER CONNECTION	52
11.2.	SIGNAL CONNECTION	52
11.3.	TERMINAL DESCRIPTION.....	53
12.	CONTROL PANEL	54
12.1.	CONTROL PANEL REFERENCE.....	54
13.	AMPEROMETRIC BOARD KL3	56
13.1.	Calibration of amperometric protection for KL3 board.....	56
14.	MONITOR PAGE	57
14.1.	SYSTEM CONFIGURATION WITH FREE ACCESS	60
14.2.	SYSTEM CONFIGURATION WITH TECHNICAL PASSWORD	63
14.3.	INVERTER CONFIGURATION (PARAMETER 200).....	67
14.4.	INPUT/OUTPUT CONFIGURATION (PARAMETERS 300).....	69
14.5.	CONFIGURATION OF COMMUNICATION TABLE (PARAMETERS 400).....	70
14.6.	CONFIGURATION 517 PARAMETER	69
15.	ALARM RESUME	70
15.1.	LIST OF INVERTER ALARM CODES	72
15.2.	TROUBLE-SHOOTING: INFO PAGE.	72
16.	OPTIONAL MODULE	76
16.1.	Motor temperature check through PTC	76
16.2.	Ethernet communication (ETH) and GSM.....	76
16.3.	Reactance of the power supply	76
17.	MODBUS MAPPING.....	77
18.	PACKAGING ENVIROMENTAL LABELLING.....	80
19.	CE DECLARATION OF CONFORMITY	80
20.	UK DECLARATION OF CONFORMITY.....	81

1. MANUFACTURER IDENTIFICATION DATA

Producing company: EBARA PUMPS EUROPE S.p.A.

Factory address:

Street Torri di Confine, 2/1

36053 Gambellara (VI) ITALIA

Telephone: 0444/706811

Fax: 0444/706950

TELEX:480536

web www.ebara-europe.com

Legal address

Street Campo Sportivo,30

38023 CLES (TN) ITALIA

Telephone: 0463/660411

Fax:0463/422782

2. WARRANTY

FAILURE TO COMPLY WITH THE INSTRUCTIONS PROVIDED IN THIS INSTRUCTIONS HANDBOOK AND/OR ANY SERVICING OF THE ELECTRICAL PANEL WHICH IS NOT PERFORMED BY OUR SERVICE CENTRES WILL RESULT IN INVALIDATION OF THE WARRANTY AND WILL RELIEVE THE MANUFACTURER FROM ANY LIABILITY IN THE EVENT OF PERSONAL INJURIES OR DAMAGE TO PROPERTY OR THE PANEL ITSELF.

3. STORAGE

It is good practice to provide proper storage in compliance with the following instructions:

The electrical panel must be stored in a perfectly dry location, away from any heat sources.

The electrical panel must be perfectly sealed and isolated from the external environment, in order to prevent infiltration of moisture and dust which could disrupt its proper operation.

4. PRODUCT DISPOSAL

This symbol on the product indicates that the panel can not be disposed of with household waste.

This provision only concerns the disposal of equipment in the territory of the Union

European (2012/19 / EU).

It is the user's responsibility to dispose of electrical equipment at designated collection points disposal and recycling of electrical equipment or contact the store where it was purchased the product.



5. WARNINGS

Before proceeding with the installation, read these instructions carefully.



The electrical system and connections must be set up by qualified personnel according to the safety regulations in force in the country where the product is installed, pertaining to the design, installation and maintenance of technical systems.

Failure to comply with the safety regulations will result in the invalidation of all service coverage under the warranty.



By qualified personnel we mean those people who, possessing the required training, experience and skills, as well as knowledge of the pertinent regulations, provisions and prescriptions regarding accident prevention and operating conditions, have been authorized by the plant safety supervisor to carry out any activity aimed at preventing safety hazards. (IEC 364 definition for technical personnel)



Make sure that the panel has not suffered any damage during transportation or storage. In particular, make sure that the external casing is undamaged and in perfect conditions. In the event of long storage (or replacement of any of the components) all the tests specified by EN standard 60204-1 should be conducted on the panel.



The SEFC contain electronic devices in case of failure disables the power to the motor but not the tension.

REMOVE TENSION BEFORE MAINTENANCE.



Fluctuations in voltage or power outages can cause the shutdown of the plant independently.

WARNING AT THE POSSIBLE SUDDEN RESTART OF THE PLANT.



DO NOT ISOLATE THE PANEL MORE THAN TWICE IN ONE MINUTE.



AFTER THAT THE SYSTEM IS STARTED, STOW AWAY THIS MANUAL IN AN EASILY ACCESSIBLE PLACE.

6. RESPONSIBILITY



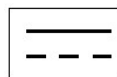
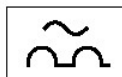
The Manufacturer does not vouch for correct operation of the panels or for any damage that they may cause if they have been tampered with, modified and/or run outside the recommended work range or in contrast with other indications given in this manual.

7. INSTALLATION

Strict observance of the power supply values shown in the electrical rating plate is required.



The electrical panel must be installed on a dry surface, in an atmosphere that is free from oxidizing or corrosive gases, and where no vibrations occur. If installed outdoors, the units must be fully protected from direct sunlight. Suitable measures must be taken to ensure that the ambient temperature is kept within the operating limits specified below. Moreover, the installation personnel must make sure that the cable glands are perfectly sealed.



We recommend installing an earth leakage circuit breaker to protect the plant that is correctly sized, type A, with the leakage current controlled of 100 mA and more, selective, protected against untimely shots. The differential switch will automatically be marked by one of two symbols:

To the connection at the electrical panel provide a three-pole switch with opening contact distance of 3 mm and fuses type gG (rapid) with current value appropriate to the group pumps to powered.

IT IS RECOMMENDED THE PROPER AND SAFE GROUND CONNECTION INSTALLATION!

HANDLING



To lift or move electrical panels weighing more than 25 kg, use a suitable lifting system. Control panels with a height equal to or greater than 1.4 m., must be handled with lifting ropes hooked to the eyebolts supplied with the switchboard.

8. TECHNICAL DATA

Supply voltage:	400 V +/- 10%				
Phases:	3				
Frequency:	50-60 Hz				
Panel model:	SP FC 1,5T-3	SP FC 2,2T-3	SP FC 3T-3	SP FC 4T-3	SP FC 5,5T-3
Maximum nominal operating power (kW):	1,5	2,2	3	4	5,5
Maximum nominal operating current (A):	3,7	5,3	7,2	9	12
Dimension (HxLxP cm):	50x50x25	50X50X25	50X50X25	50X50X25	50X50X25
Weights: (kg):	29	29	30	30	31
Grade of protection: “follow the instructions of cap. 7”	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54
Panel model:	SP FC 7,5T-3	SP FC 11SD-3	SP FC 15SD-3	SP FC 18,5SD-3	SP FC 22SD-3
Maximum nominal operating power (kW):	7,5	11	15	18,5	22
Maximum nominal operating current (A):	15,5	23	31	37	43
Dimension (HxLxP cm):	50X50X25	80x60x30	80x60x30	80x80x30	80x80x30
Weights: (kg):	31	45	45	55	55
Grade of protection: “follow the instructions of cap. 7”	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54
Panel model:	SP FC 30SD-3	SP FC 37SD-3	SP FC 45SD-3		
Maximum nominal operating power (kW):	30	37	45		
Maximum nominal operating current (A):	61	70	85		
Dimension (HxLxP cm):	120x80x40	120x80x40	140x80x40		
Weights: (kg):	90	90	105		
Grade of protection: “follow the instructions of cap. 7”	IP54	IP54	IP54		
Overload: %	150% di Ampere nominal x 60 sec. every 10’				
Overboost:% of current overload or short circuit phase/phase	> of the 200%				
Temperature limits:	-10°C + 40 °C				
Storage temperature limits:	-25 ÷ + 55				
Relative humidity (without condensate):	40% a 50°C max, 90% a 20°C.				
Max altitude:	1000 m (a. s. l.) every 100 m above 1000 m the current must be reduced by 2%.				
Applied standards (CE):	<p>Safety and functional standards applied:</p> <ul style="list-style-type: none">- CEI EN 60204-1:2019; Security electrical equipment.- CEI EN 61439-1/EC:2019; Switchgear and controlgear assemblies <p>EMC standards applied:</p> <ul style="list-style-type: none">- CEI EN IEC 61000-3-2:2019; Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase) (use XLL1 line inductance to be installed on request, see electrical connections on par. 8.1 and 8.2). <p>Emissions:</p> <p>Powers ≤ 7.5kW:</p> <p>compliant with residential environments: class B</p> <p>Powers ≤ 7.5kW:</p> <p>compliant with residential environments: class A</p> <p>Immunity:</p> <p>compliant with industrial environment.</p> <ul style="list-style-type: none">- CEI 61000-3-12: 2012; limits - limits for harmonic currents produced by equipment connected to public low-voltage systems with input current >16 a and less than or equal to 75 a per phase- CEI EN 61000-4-2:2011; Testing and measurement techniques - Electrostatic discharge immunity test- CEI EN IEC 61000-4-3:2020; Testing and measurement techniques – Radiated, radio-frequency electromagnetic field immunity test- CEI EN 61000-4-4:2013; Testing and measurement techniques - Electrical fast transient/burst immunity test- CEI EN 61000-4-6: 2014; Testing and measurement techniques - Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields- CEI EN 61000-4-8: 2013; Testing and measurement techniques - Power frequency magnetic field immunity test- CEI EN IEC 61000-6-1:2019; immunity for residential, commercial, and light-industrial environments.- CEI EN IEC 61000-6-2:2019; industrial immunity.- CEI EN 61000-6-3/A1; emission for residential, commercial and light-industrial environments.- CEI EN IEC 61000-6-4:2020; industrial emission.- CEI EN 61800-3; adjustable speed electrical power drive systems part 3: emc requirements and specific test methods- CEI EN 61800-5-1; adjustable speed electrical power drive systems part 5-1: safety requirements -				

ENGLISH

	<p>electrical, thermal and energy</p> <ul style="list-style-type: none"> - IEC 61800-9 (IE2); Adjustable speed electrical power drive systems - IEC 61800-9-2:2017; Ecodesign for power drive systems, motor starters, power electronics and their driven applications – Energy efficiency indicators for power drive systems and motor starters
Applied standards (UKCA):	<p>Safety and functional standards applied:</p> <ul style="list-style-type: none"> - BS EN 60204-1:2019; Security electrical equipment. - BS EN IEC 61439-1/EC:2019; Switchgear and controlgear assemblies <p>EMC standards applied:</p> <ul style="list-style-type: none"> - BS EN IEC 61000-3-2:2019; Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase) (use XLL1 line inductance to be installed on request, see electrical connections on par. 8.1 and 8.2). <p>Emissions:</p> <p>Powers ≤ 7.5 kW:</p> <p>compliant with residential environments: class B</p> <p>Powers ≤ 7.5 kW:</p> <p>compliant with residential environments: class A</p> <p>Immunity:</p> <p>compliant with industrial environment.</p> <ul style="list-style-type: none"> - BS EN IEC 61000-3-12: 2011; limits - limits for harmonic currents produced by equipment connected to public low-voltage systems with input current >16 A and less than or equal to 75 A per phase - BS EN 61000-4-2:2009; Testing and measurement techniques - Electrostatic discharge immunity test - BS EN IEC 61000-4-3:2020; Testing and measurement techniques – Radiated, radio-frequency electromagnetic field immunity test - BS EN 61000-4-4:2012; Testing and measurement techniques - Electrical fast transient/burst immunity test - BS EN 61000-4-6: 2014; Testing and measurement techniques - Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields - BS EN 61000-4-8: 2010; Testing and measurement techniques - Power frequency magnetic field immunity test - BS EN IEC 61000-6-1:2019; immunity for residential, commercial, and light-industrial environments. - BS EN IEC 61000-6-2:2019; industrial immunity. - BS EN IEC 61000-6-3:2021; emission for residential, commercial and light-industrial environments. - BS EN IEC 61000-6-4:2019; industrial emission. - BS EN IEC 61800-3:2018; adjustable speed electrical power drive systems part 3: emc requirements and specific test methods - BS EN 61800-5-1:2007+A11:2021; adjustable speed electrical power drive systems part 5-1: safety requirements - electrical, thermal and energy - BS 61800-9 (IE2); Adjustable speed electrical power drive systems - BS 61800-9-2:2017; Ecodesign for power drive systems, motor starters, power electronics and their driven applications - Energy efficiency indicators for power drive systems and motor starters - BS IEC 61800-9-1:2017 (IE2); Sistemi di azionamento elettrico a velocità variabile

9. FUNCTION TYPE

Programming the control board, you can set the electrical to work with several kinds of systems:

9.1. BOOSTER.

The booster setting is used to control high prevalence vertical or horizontal surface pumps installed in domestic or industrial premises (are) with elevated geodesic height. This setting may be used for irrigation systems with very long pipes.

The power supply of the pump is dual:

- through an inverter,
- from the mains.

The booster software is designed to control the system pressure employing:

- a 4-20 mA transducer,
- a spare 4-20 mA transducer activated when the former is not working. In case of loss of the transducers, the system is set to operate automatically at pressure switches.
- a pressure switch.

The pressure can be set by means of an external 4-20mA/0-10V reference.

The pump supply is set from mains:

- automatically when transducers or the display or the inverter are out of service,
- manually by means of the control panel.

The control panel is equipped with a colour 4,3" display through which the parameters needed to control the system are visualized, set and stored in memory. All system data can be visualized on a remote terminal by means of a Modbus link.

As an option it is possible to insert a module to connect to the Ethernet network, or GSM.

9.2. HVAC.

The HVAC setting is used with electric circulation pumps installed in heating or cooling climatization systems.

The power supply of the pump is dual:

- through an inverter,
- from the mains.

The HVAC software is designed to control the system pressure or temperature employing a 4-20 mA transducer or two 4-20 mA transducers connected in differential mode. The system temperature measure can be done also by means PT1000 sensors connected either in differential or relative mode.

The pressure can be set by means of an external 4-20mA/0-10V reference.

The pump supply is set from mains:

- automatically when transducers or the display or the inverter are out of service,
- manually by means of the control panel.

The control panel is equipped with a colour 4,3" display through which the parameters needed to control the system are visualized, set and stored in memory. All system data can be visualized on a remote terminal by means of a Modbus link.

As an option it is possible to insert a module to connect to the Ethernet network, or GSM.

9.3. SUBMERGED

The submerged setting is used with electric submerged pumps with high prevalence, installed in deep wells and used for the rising of groundwater.

The power supply of the pump is dual:

- through an inverter
- from the mains with two different started type:
 - by means contactor for pumps up to 7,5 kW,
 - by means MCD or star/triangle starter for pumps with power greater than 7,5kW.

The submerged software is designed to control the system pressure employing:

- a 4-20 mA transducer,
- a spare 4-20 mA transducer activated when the former is not working,
- a pressure switch.

The pressure can be set by means of an external 4-20mA/0-10V reference.

The pump supply is set from mains:

- automatically when transducers or the display or the inverter are out of service,
- manually by means of the control panel.

The control panel is equipped with a colour 4,3" display through which the parameters needed to control the system are visualized, set and stored in memory. All system data can be visualized on a remote terminal by means of a Modbus link.

As an option it is possible to insert a module to connect to the Ethernet network, or GSM.

NOTE: SET THE PWM PARAMETER TO THE MINIMUM VALUE!!

9.4. DRAINAGE

The drainage setting is used with electric submerged pumps installed in waste-water recovery tanks or in rainwater collecting tanks.

The power supply of the pump is dual:

- through an inverter
- from the mains with two different started type:
 1. by means contactor for pumps up to 7,5 kW,
 2. by means MCD or star/triangle starter for pumps with power greater than 7,5kW.

The drainage software is designed to measure the level of the liquid in the tanks employing:

- a 4-20 mA ultrasonic or immersion transducer,
- a spare 4-20 mA transducer activated when the former two are not working,
- a pressure switch.

The liquid level can be set by means of an external 4-20mA/0-10V reference.

The pump supply is set from mains:

- automatically when transducers or the display or the inverter are out of service,
- manually by means of the control panel.

The control panel is equipped with a colour 4,3" display through which the parameters needed to control the system are visualized, set and stored in memory. All system data can be visualized on a remote terminal by means of a Modbus link.

As an option it is possible to insert a module to connect to the Ethernet network, or GSM module or Bluetooth module to receive system information on an Android smartphone.

NOTE: SET THE PWM PARAMETER TO THE MINIMUM VALUE!!

9.5. MIXER.

The mixer setting is used with electric motors equipped by a suitable propeller having the purpose to keep mixed water loaded with solid parts. Those systems are used in waste-water recovery tanks and cellulose mixing tanks in paper factories.

The power supply of the pump is dual:

- through an inverter,
- from the mains with two different started type:
 - by means contactor for pumps up to 7,5 kW,
 - by means MCD or star/triangle starter for pumps with power greater than 7,5kW.

The mixer software is designed to control, from FMAX to FMIN and to stop, the speed of the mixer pups according to the level of the liquid in the tanks. The level reading is controlled by means of a pressure transducer installed at the bottom of the tanks or by means an ultrasonic sensor.

The motor rpm can be set by means of an external 4-20mA/0-10V reference.

The pump supply is set from mains:

- automatically when transducers or the display or the inverter are out of service,
- manually by means the control panel start/stop settings.

The control panel is equipped with a colour 4,3" display through which the parameters needed to control the system are visualized, set and stored in memory. All system data can be visualized on a remote terminal by means of a Modbus link.

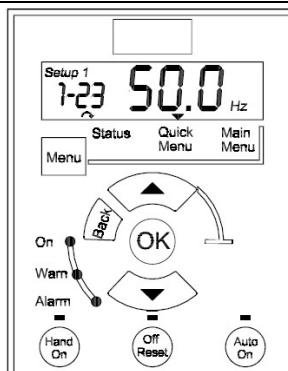


As an option it is possible to insert a module to connect to the Ethernet network, or GSM module or Bluetooth module to receive system information on an Android smartphone.

NOTE: SET THE PWM PARAMETER TO THE MINIMUM VALUE!!

9.6. PRESSURE SWITCHES/BY-PASS "EMERGENCY WORKING MODALITY WITH KL3"

Control panels are equipped to control and protect the continuity of operation of the pumps even when the inverter, the display control panel KL1 or the transducers measuring the process are out of service. KL3 control board protects the pumps in case of over current, to many starts wrong rotation direction of the pumps.

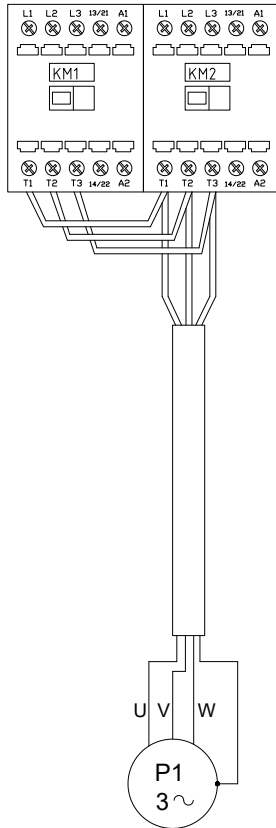
10. REFERENCE INTERNAL COMPONENTS

KL1	Display screen of the control board.				
KL2	Board for mimic panel keypad.				
KL3	<p>Relay and amperometric control board for protection against overload of the motors working in PRESSURE SWITCH – 0 – BY PASS.</p> <p>In the KL3 board there are these components:</p> <ul style="list-style-type: none">- TR.M1 = regulation of the current limit of motor M1, in PRESSURE SWITCH operation.- Yellow led for indicating motor operation beyond the limit set in TRM1.- Red led for indicating overcurrent alarm.- SB13 overcurrent alarm board reset button.- Jumper for selection mode:<ul style="list-style-type: none">- emergency pressure switch;- with PTC.- FU10 Fuse protecting of the primary circuit for the KL3 board transformer.- FU11 Fuse protecting of the secondary circuit for the KL3 board transformer.				
KL4	Terminal board for connection of the remote controls				
GF1	<p>Frequency converter to control, protect, and to modulate from 25 to 50 Hz, rotational speed of the electric pump. Every restarted of the group, the inverter is switched on all the electric pumps</p> <p>In the panel is available a navigation keypad DANFOSS LCP11 installed on the inverter GF1</p>				
XL1	<p>16 A three-phase EMC filter.</p> <p>N.B. Only used on panels up to 7.5 kW.</p> <p>Toroid after of the inverter (for panel from 11Kw to 22 kW)</p>				
	<p>Fuses protecting the line and the inverter.</p> <p>Their intervention inhibits the operation of the electro-pump fed by the inverter but not that of the system. Switch off power before performing maintenance.</p>				
FU1	16A gG 10x38	20A gG 10X38	25A gG 10x38	32A gG 10x38	63A gG NH00
	1,5T-3 2,2T-3	3T-3 4T-3	5,5T-3	7,5T-3	11SD-3 15SD-3 18,5SD-3 22SD-3
	80A gG NH00	100A gG NH00	125A gG NH00		
	30SD-3	37SD-3	45SD-3		
	<p>Fuses protecting the line motor 1 direct powered from the net.</p> <p>The intervention inhibits the functioning of the electric pump, but not of the plant.</p> <p>Switch off power before performing maintenance.</p>				
FU2	10A aM 10x38	12A aM 10x38	16A aM 10x38	20A aM 10x38	25A aM 14x51
	1,5T-3 2,2T-3	3T-3 4T-3	5,5T-3	7,5T-3	11SD-3 15SD-3
	50A aM 14x58	63A aM NH00	80A aM NH 00	100A aM NH 00	
	18,5SD-3	22SD-3	30SD-3 37SD-3	45SD-3	
FU8	<p>Fuse protecting the primary circuit of the transformer and of the board against short circuits.</p> <p>Its intervention inhibits the operation of the system.</p> <p>Switch off power before performing maintenance.</p>				
	1A aM 10x38		2A aM 10x38		
	11SD-3		15SD-3 18,5SD-3 22SD-3		
		30SD-3 37SD-3 45SD-3			

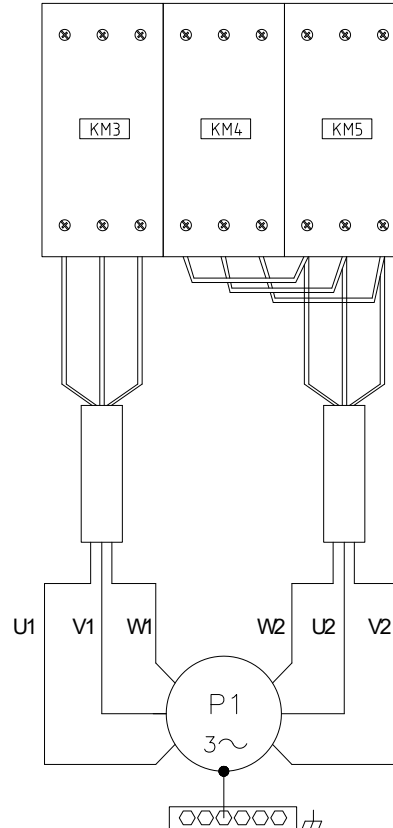
FU9	Fuse protecting the secondary circuit of the transformer and of the board against short circuits: - 4A retarded 5x20 for boards 11kW, 30kW; - 6,3A retarded 5x20 for boards from 37kW to 45kW. Its intervention inhibits the operation of the system. Switch off power before performing maintenance.		
	2A retarded		6,3A retarded
	11SD-3 15SD-3	18,5SD-3 22SD-3 30SD-3	37SD-3 45SD-3
FU10	Fuse protecting the primary circuit of the transformer and of the board KL3 against short circuits, 500mA rapid 6.3x32. Its intervention inhibits the operation of the system. Switch off power before performing maintenance.		
FU11	Fuse protecting the secondary circuit of the transformer and of the board KL3 against short circuits, 4A delayed 5x20. Its intervention inhibits the operation of the system. Switch off power before performing maintenance.		
QS1	Supply line insulating switch with door locking handle which may be padlocked.		

11. REFERENCE ELECTRICAL CONNECTION

11.1. POWER CONNECTION

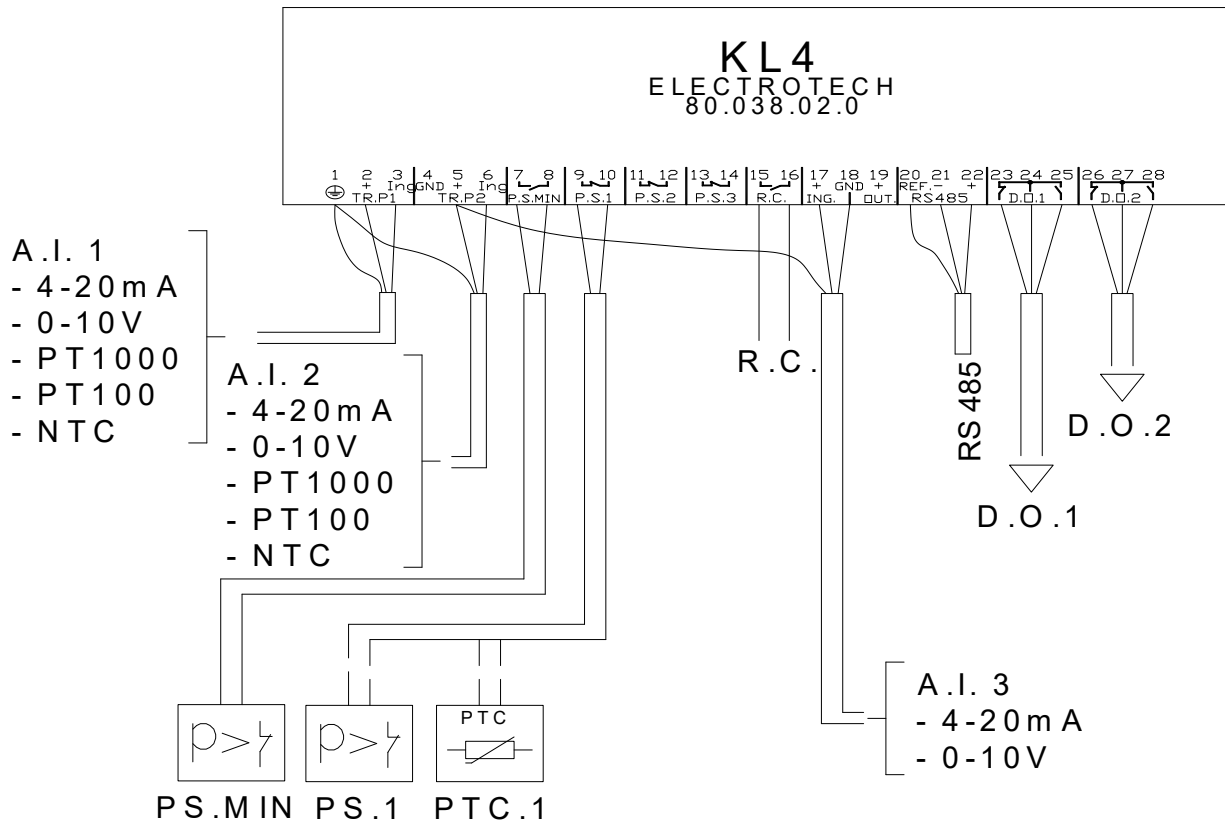


Direct starter for version panel: FC_T













Star/Delta starter for version panel: FC_SD

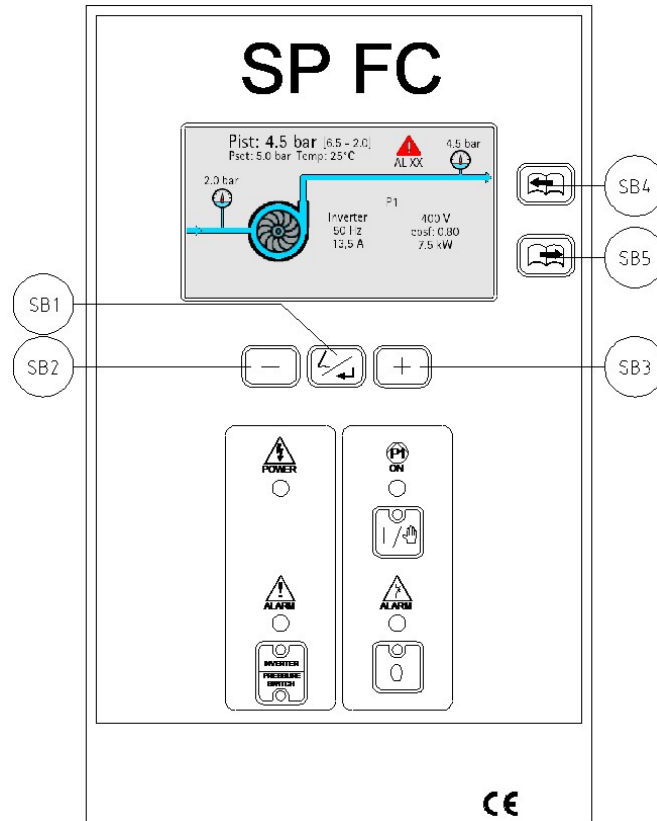
11.2. SIGNAL CONNECTION



11.3. TERMINAL DESCRIPTION

POWER		
FUNCTION		
TERMAL REFERENCE	FUNCTION	
DIRECT	STAR/DELTA	
U – V – W -  	U1 – V1 – W1 – W2 – U2 – V2 -  	Connections of the electro-pump P1. Strictly respect the correspondence provided. ATTENTION! CONNECT THE EARTH LEAD CORRECTLY.
SIGNAL		
TERMAL REFERENCE	FUNCTION	
A.I.1 1 – 2 – 3	Connection terminals of the transducer 1 installed.  Terminals ref.: 1=  , 2= power 3= inp.1, 4=GND. The input is predisposed for 3 signal described below to set in KL1 board with JMP1 and in the par. 101: <ul style="list-style-type: none">• use terminals 2 e 3:<ul style="list-style-type: none">– 4 – 20mA;• use terminals 3 e 4:<ul style="list-style-type: none">– 0 – 10V;– PT1000;– PT100;– NTC. ATTENTION, CONNECT THE SCREEN TO TERMINAL 1.	
A.I.2 1 – 4 – 5 - 6	Connection terminals of the transducer 2 installed.  Terminals ref.: 1=  , 4=GND; 5= power; 6= inp.1. The input is predisposed for 3 signal described below to set in KL1 board with JMP2 and in the par. 101: <ul style="list-style-type: none">• use terminals 5 e 6:<ul style="list-style-type: none">– 4 – 20mA;• use terminals 6 e 4:<ul style="list-style-type: none">– 0 – 10V;– PT1000;– PT100;– NTC. ATTENTION, CONNECT THE SCREEN TO TERMINAL 1.	
P.S. MIN. 7 – 8	– Connection terminals of the minimum pressure switch, float minimum level, flow meter. (connect only contacts without voltage)	
P.S. 1 / PTC 1 9 – 10	Programmable connection terminals to the par.304 <ul style="list-style-type: none">– P.S.1;– PTC1. (connect only contacts without voltage)	
R. C. 15 - 16	Connection terminals (15=inp., 16= power) of a remote control configurable to the page parameter 307 . <ul style="list-style-type: none">– R.C. remote control: N.O. contact– Ext fault: N.C. contact– H2O lack: N.C. contact– P. Set reached.: N.O. contact Connect only contacts without voltage	
A.I.3 1 - 5 - 17 – 18	Connection terminals of the external signal for modify reference value P.SET/H.SET/L.SET as a function of the signal present in the input 17 .  Terminals ref.: 1=  , 18=GND; 5= power; 17= inp. The input is predisposed for 2 signal described below to set in KL1 board with JMP3 and in the par. 302: <ul style="list-style-type: none">– 4 – 20mA;– 0 – 10V; ATTENTION, CONNECT THE SCREEN TO TERMINAL 1.	
OUT. 5 - 18 – 19	Connection terminals of an external instrument configurable. Terminals ref.: 5= power, 18=GND, 19= OUT. (connect instruments with max. absorption 5 mA, 24 V)	
RS485 20 – 21 – 22	Connection terminals of the remote serial communication RS485. Terminals ref.: 20=Screen of the communication cable, 21=D +, 22=D -	
D.0.1 23 – 24 – 25 (ALARM)	Connection terminals for remote alarm contact (par 309): Terminals ref.: 23=NC, 24=COM. 25=NO. with panel not fed or in alarm status. (contacts without voltage. Characteristic 250V ac 5A)	
D.0.2 26 – 27 – 28 (ALARM)	Connection terminals for remote alarm contact (par. 310): Terminals ref.: 26=NC, 27=COM. 28=NO. with panel not fed or in alarm status. (contacts without voltage. Characteristic 250V ac 5A)	

12. CONTROL PANEL



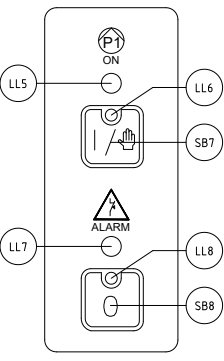
12.1. CONTROL PANEL REFERENCE

REFERENCE	FUNCTION
SB1	Button to confirm the data changed.
SB2	Key with double functions: - Select, on the Home Page MENU ', the list down, of the groups of parameters. - Decrement the data of the parameter to edit. - Decreases the index of the history alarm.
SB3	Key with double functions: - Select, on the Home Page MENU ', the list up, of the groups of parameters. - Increment the data of the parameter to edit. - Increases the index of the history alarm.
SB4	Key with double functions: - To return to the HOME PAGE MONITOR. - To see the page up, the group of under parameters of the HOME PAGE MENU'.
SB5	Key with double functions: - To return to the HOME PAGE MONITOR. - To see the page down, the group of under parameters of the HOME PAGE MENU'.

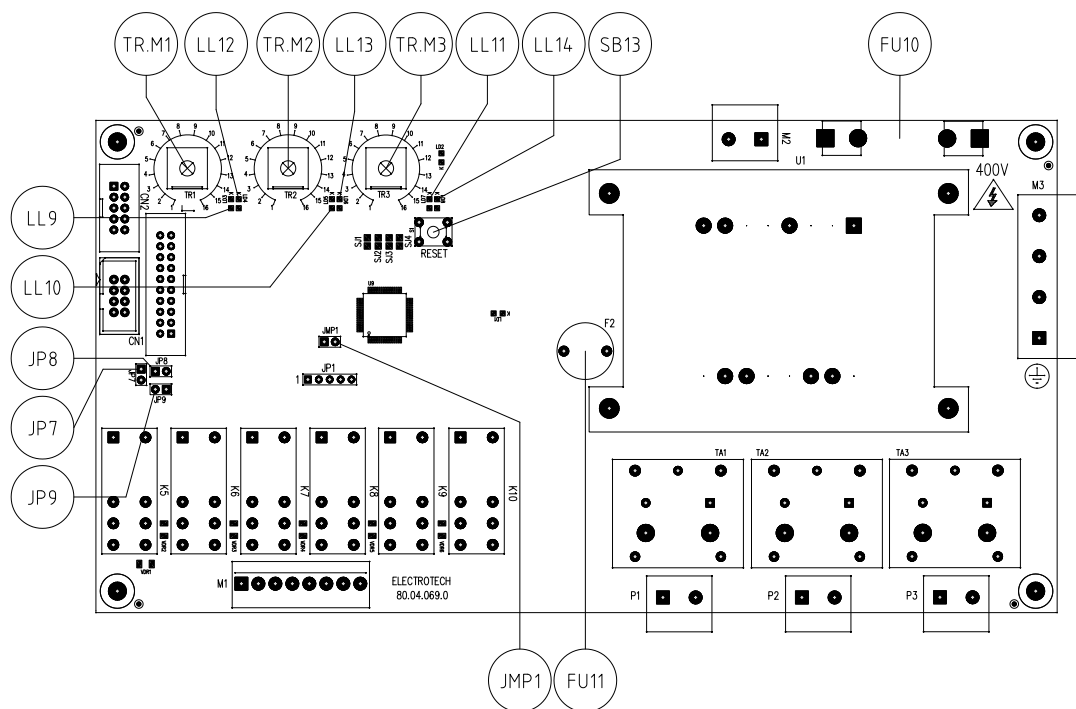
LED E PUSH BUTTONS START TYPE

	LL1	Amber warning light indicating panel fed.
	LL2	Red warning light indicating alarms.
	SB6	Key for selecting panel operation with: - INVERTER: yellow led LL3 lit. - SYSTEM EXCLUDED: LEDs turn off and control panel programming enable - PRESSURE SWITCH: yellow led LL4 lit. WARNING: The command buttons AUTO / STOP are not active and the command is directed by the electric switches.

ELECTRO-PUMPS 1 LEDs AND BUTTONS

	LL5	Green warning light indicating electro-pump 1 running.
	LL6	Yellow led light indicating electro-pump 1 enabled for running.
	SB7	Key for selecting operation of electro-pump one in: - AUTO : yellow led LL6 lit: the electro-pump is started by the control board. - MAN : yellow led LL6 lit: the electro-pump is started by holding down the key for more than 5 seconds. When the key is released, the electro-pump stops and the led LL6 goes out.
	LL7	Electro-pump 1 warning red light lit when inverter alarm or power under net pump overcurrent alarm. Blinking light for the first three interventions, fixed light at the fourth intervention.
	LL8	- Led lit: all electro-pump 1 operation is excluded. - Led blinking: pump 1 reset request.
	SB8	Key for selecting electro-pump 1 in: - STOP : all electro-pump operation is excluded. - RESET : holding down the key for more than 5 seconds starts the reset process of the alarms that intervened in electro-pump 1 .

13. AMPEROMETRIC BOARD KL3



13.1. Calibration of amperometric protection for KL3 board.

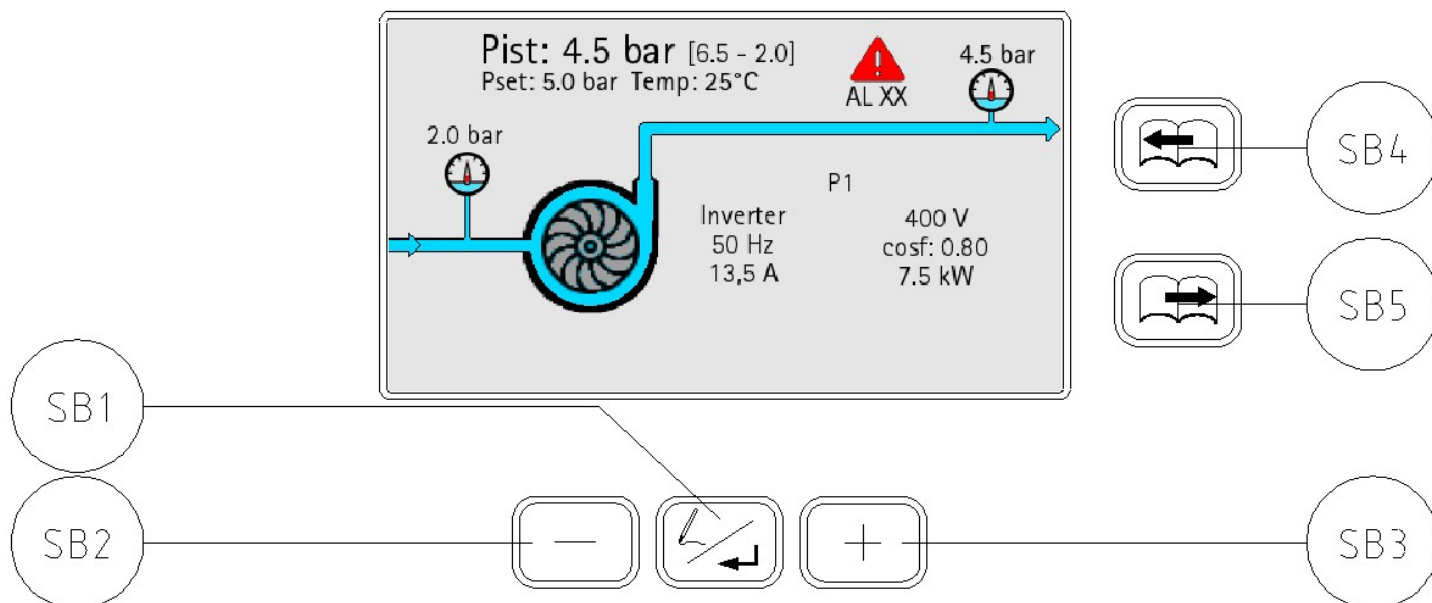
- The standard electric panels are designed to check and signal the cycling sense of the power supply phases; check that AL7 alarm is not active and the right rotation direction of the pumps.
- Set TRM1 trimmer to the value corresponding to the nominal current of the motor.
- Turn on the electric pump and set it to the maximum power consumption condition.
- Check that the LL9 led stays always turned off, otherwise rotate clockwise TRM1 until the led is off.
- The intervention of the thermal protection of motor 1 is signalled by LL12 led in KL3 board; the protection restoration can be only manual by pushing SB13 button.
- **JMP1** jumper is used to select the automatic/manual transition of the emergency pressure switches working.
- In case of failure the KL1, the system start functioning with pressure switch **only if enabled the parameter:**
 - 304 for pump 1.

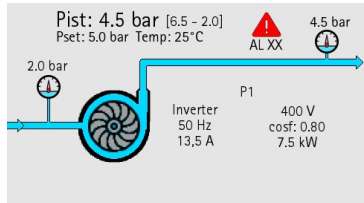
ATTENTION!! With engines not connected, after 5 seconds of running pumps, the KL3 goes into alarm excludes pumps and leds LL12, LL13, LL14 come on.

To reset the alarm press the SB13 button.

14. MONITOR PAGE

SP FC



PAGE NUMBER	Description				
IMMAGINI GRAFICHE TIPO IMPIANTO	BOOSTER	HVAC	SUBMERGED	DRAINAGE	MIXER
<p>PAGE 01 HOME PAGE</p>  <p>Initial legend System type Functioning operation type Sensor type Number of installed sensors System type: - B= BOOSTER - H=HVAC - S=SUBMERGE - DE=EMPTY DRENAGE - DF=FILLING DRENAGE - M=MIXER Control type: - P=K= CONSTANT PRESSURE IN BAR/M - P=%Q= PRESSURE PROPORTIONAL TO THE FLOW RATE - °C=K= CONSTANT TEMPERATURE - L=K= CONSTANT LEVEL - M=MIXER Transducer signal type: - 4-20 mA - 0-10 V - PT1000 Transducer type: - Relative - differential</p>	<p>LIST OF SYSTEM TYPES/WORKING MODALITIES/TRANSDUCER TYPE/INSTALLED TRANSDUCERS NUMBER:</p> <ul style="list-style-type: none"> - B/P=K/mA-R/1= BOOSTER/CONSTANT PRESSURE, BAR READING IN OUTLET PRESSURE/RELATIVE 4-20 mA TRANSDUCER/1 INSTALLED. - B/P=K/mA-R/2= BOOSTER/CONSTANT PRESSURE, BAR READING OF DIFFERENCE MANDATED AND INTAKE READINGS/RELATIVE 4-20 mA TRANSDUCER/2 INSTALLED. - B/P=K/ 0-10V/1= BOOSTER/ CONSTANT PRESSURE, READING IN BAR/ EXTERNAL CONTROLLING 0-10V SIGNAL - B/P=K/ 0-10V/1= BOOSTER/ CONSTANT PRESSURE, READING IN BAR/ EXTERNAL CONTROLLING 0-10V SIGNAL - H/P=K/ mA-R/1 = HVAC/CONSTANT PRESSURE, MANDATED METERS READING/4-20mA-RELATIVE/INSTALLED - H/P=K/ 0-10V/1= HVAC/CONSTANT PRESSURE, READING IN METERS, °C / FROM EXTERNAL 0-10V SIGNAL - H/P=K/ mA-R/2= HVAC/ CONSTANT PRESSURE, READING IN METERS OF DIFFERENCE BETWEEN OUTLET AND INLET, 20 mA RELATIVE TRANSDUCER/ 2 INSTALLED - H/P=K/mA-D/1= HVAC/ CONSTANT PRESSURE, READING IN METERS OF DIFFERENCE BETWEEN OUTLET AND INLET, 4-20 mA DIFFERENTIAL TRANSDUCER/ 1 INSTALLED - H/P=%Q/mA-D/1= HVAC/ PRESSURE PROPORTIONAL TO REQUIRED FLOW RATE=SET DELTA P/(FMAX-FMIN), READING IN METERS OF THE DIFFERENCE BETWEEN OUTLET AND INLET, 4-20 mA DIFFERENTIAL TRANSDUCER/ 1 INSTALLED - H/°C=K/mA-R/1= HVAC/ CONSTANT TEMPERATURE, READING OF °C OF OUTLET/ 4-20 mA RELATIVE TRANSDUCER/ 1 INSTALLED - H/°C=K/mA-R/2= HVAC/ CONSTANT TEMPERATURE, READING OF °C OF DIFFERENCE OF OUTLET AND INLET READINGS/4-20 mA RELATIVE TRANSDUCER/ 2 INSTALLED - H/°C=K/mA-D/1= HVAC/ CONSTANT TEMPERATURE, READING OF °C OF DIFFERENCE OF OUTLET AND INLET READINGS/4-20 mA DIFFERENCE TRANSDUCER/ 1 INSTALLED - H/°C=K/ PT/1= HVAC/ CONSTANT TEMPERATURE, READING OF °C OF OUTLET/ RESISTIVE PT1000 SENSOR/ 1 INSTALLED - H/°C=K/ PT/2= HVAC/ CONSTANT TEMPERATURE, READING OF °C OF DIFFERENCE OF OUTLET AND INLET READINGS/ RESISTIVE PT1000 SENSOR/ 21 INSTALLED - S/P=K/ mA-R/1= SUBMERGED/ CONSTANT PRESSURE, READING IN BAR OF OUTLET/ 4-20 mA RELATIVE TRANSDUCER/ 1 INSTALLED - DE/ L=K/mA-R/1= DRAINAGE EMPTY/ CONSTANT LEVEL, READING IN cm/m/ 4-20 mA TRANSDUCER/ 1 INSTALLED - DF/L=K/mA-R/1= DRAINAGE FILLING/ CONSTANT LEVEL, READING IN cm/m/ 4-20 mA TRANSDUCER/ 1 INSTALLED - M/mA-R/1 = MIXER/FREQUENCY REDUCTION ACCORDING TO LEVEL REDUCTION, READING IN cm/m/ 4-20 mA RELATIVE TRANSDUCER/ 1 INSTALLED 				



**MONITOR HOMEPAGE
EXCLUDED PUMPS AND
PUMPS IN ALARM**

- F = electrical pumps power supply frequency.
 - I1 = current absorbed by M1
 - P1-1= power absorbed by the pump
- Cosphi M1= phase angle of current absorbed by the motor
- Icon legend: electric pumps status**



= electric pump disabled from any function



= electric pump running POWERED BY INVERTER



= electric pump running POWERED BY MAINS



= electric pump enabled in STAND-BY READY TO RUN



= electric pump JOG RUNNING COMMAND BY OPERATOR



= electric pump excluded in a not blocking alarm, self-restarting

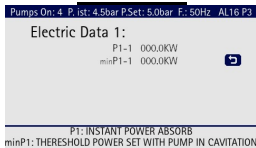


= electric pump excluded by permanent alarm

Example of monitor page with alarm:

16 CL 13 alarm = alarm loss of communication with inverter 3

PAGE 02

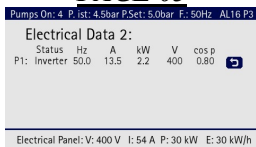


**P1-1, INSTANT POWER
ABSORB.
min P1-1, THERESHOLD
POWER SET WITH PUMP IN
CAVITATION.**

Visualization page of the instantaneous absorbed power "P1-1", setting the threshold of the power absorbed by pup "min P1-1" when water lacking at inlet. To calibration proceed as follows:

1. Set all parameters described in the manual
2. start the pump adjusting the water flow to 30% of maximum flow. When the system is multi-pups keep other pumps in stop status.
3. close the inlet valve of the running pump, wait until the absorbed power read on P1-1 is stable at the new minimum value, press for 5 seconds the respective run button of the pump under test and wait the OK message as acknowledging calibration setting.
4. wait for five seconds, check the pump to stop and WP1 pre-alarm as to display. After the testing of the alarm open the inlet valve of the pump.
5. the pump restarts after 60 seconds, if the absorbed power stays below the minP1-1 threshold WP1 alarm is display and the pump is stopped. WP1 pre-alarm can be restored for 3 times at the fourth activation the AP alarm appears and the pump is definitely disabled from all function.
6. to restore AP1 alarm and restarted the pump, press the button pump stop SB8.
7. for multi-pumps system repeat the above procedure for all pumps.

PAGE 03



System electrical quantities visualisation page.

V=electrical panel supply voltage

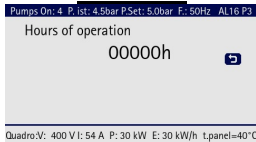
IT= system total absorbed panel

pt system absorbed instantaneous power.

E: total energy absorbed by the system*

***This quantity is updated when maintenance hours are reset.**

PAGE 04

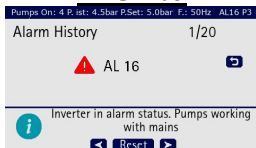


Pumps operating hours.

page to visualize the total operating hours of the motors

To reset the alarm, go to page 04 and press and hold the STOP button on the respective pump for more than 5 seconds.


PAGE 05



historical alarms visualization page.

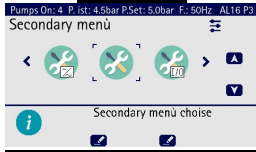
In case of sum alarm are PRESENT, they are reported in descending order form the most recent to the oldest by the reference code listed in table 11

To solve alarms, please refer to table 11.

To erase the alarm history press the  for 10 seconds.

Note: in case some inverter alarms are present, they are erased too.

PAGE 06



Access page to select the secondary menus:



→ SYSTEM SET WITHOUT PASSWORD



→ SYSTEM SET WITH PASSWORD 31100



→ SYSTEM SET WITH RESERVED PASSWORD _ _ _ _ _ "request the password from EBARA" to access par. 517 useful for making a copy of the system sets from the existing card on a new display card.



→ INVERTER SET WITH PASSWORD 31100



→ INPUT/OUTPUT SET WITH PASSWORD 31100

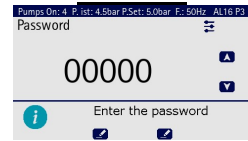


→ CHOICE OF MODBUS OUTPUT TYPE

To browse in the secondary menù use the arrow buttons.

To select a secondary menu, the corresponding symbol must be under button. Press the button to confirm.

PAGE 07



PASSWORD authentication page.

The default page visualizes 5 zeros corresponding to the 5 number of the password


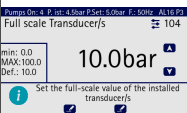
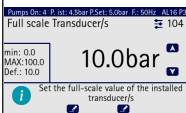
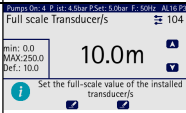
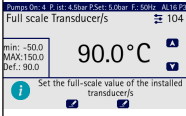
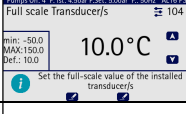
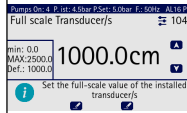
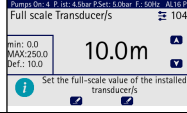
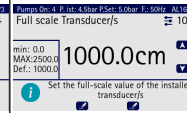
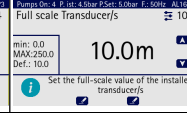
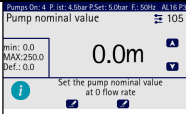
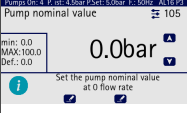
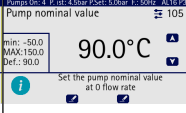
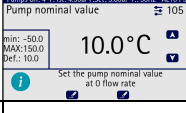
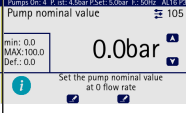
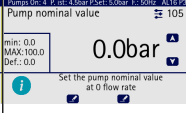
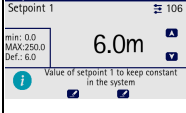
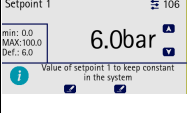
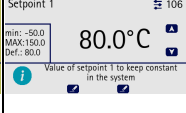



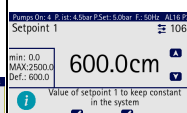
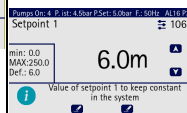
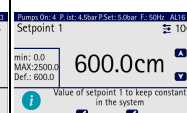
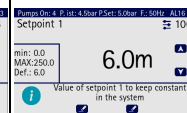
There are two access modalities:

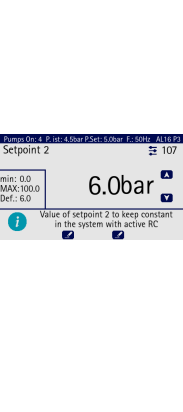
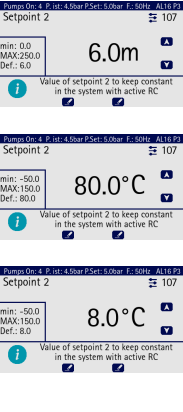
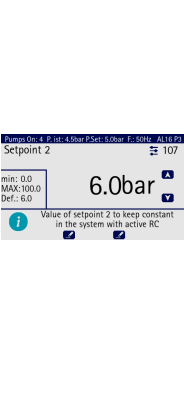
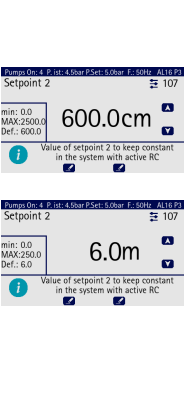

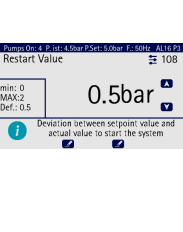

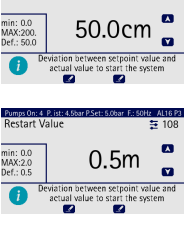
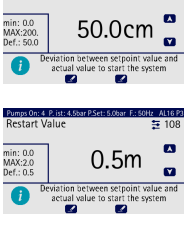
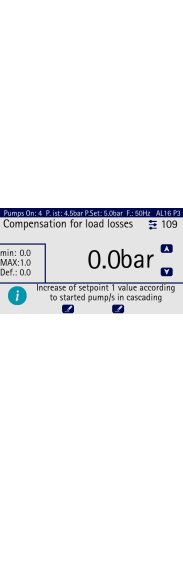
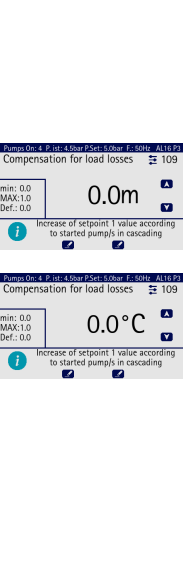

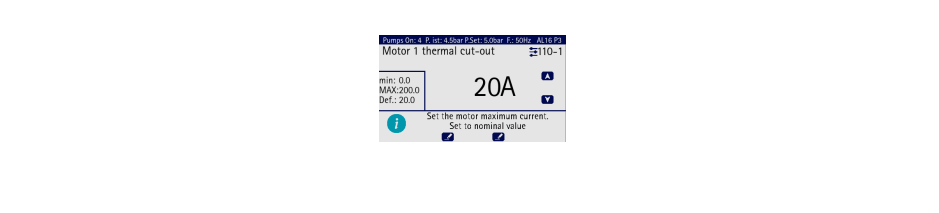
- 1) pressing the button gives access to the user menu;
- 2) entering the technical password 31100 gives access to extended menu.

14.1. SYSTEM CONFIGURATION WITH FREE ACCESS

SYSTEM SET parameters

Parameter description	Range	Default					
LANGUAGE: 	ITALIAN ENGLISH	ITALIANO					
[100] CHOOSE: SYSTEM TYPE 	BOOSTER/ SUBMERGED HVAC SUBMERG. DRAINAGE MIXER	BOOSTER/ SUBMERG ED	BOOSTER	HVAC	SUBMERGED	DRAINAGE	MIXER
[102] TRANSDUCER TYPE CHOICE 	Relative Differential	Relative	Relative Differential	Relative Differential	Relative	Relative	Relative
[103] TRANSDUCERS measure units Booster, submerged: bar, k- pascal Circulator pumps: H m, Temperature: °C Drainage, mixer, H m/cm GO TO FOR MODIFIED THE	bar m °C cm m	bar					

PARAMETER							
[104] Bar transducers full scale. System type BOOSTER-SUBMERGED GO TO  FOR MODIFIED THE PARAMETER	0.0 ÷ 100 bar	10.0 bar		NOT PRESENT		NOT PRESENT	NOT PRESENT
Transducers m/°C full scale. HVAC system type Pressure transducer full scale in m. Temperature transducer full scale in °C. PT1000 full scale in °C	0.0 ÷ 250.0 m -50 ÷ 150 °C -50 ÷ 150 °C	10.0 m 90.0 °C 10.0 °C	NOT PRESENT	  	NOT PRESENT	NOT PRESENT	NOT PRESENT
Level transducer full scale in m/cm. System type: Drainage/Mixer	0.0-2500.0 cm 0.0-250.0 m	1000.0 cm 10.0 m	NOT PRESENT	NOT PRESENT	NOT PRESENT	 	 
[105] Pump nominal value Booster, submerged: set the nominal value of the pump at 0 flow rate. Circulator pumps: set prevalence in m at 0 flow rate.	0.0 ÷ 100.0 bar 0.0 ÷ 250.0 m -50.0 ÷ 150.0 °C -50 ÷ 150 °C	0.0 bar 0.0 m 90.0 °C 10.0 °C	   	 	NOT PRESENT	NOT PRESENT	
[106] Setpoint 1 Pressure/temperature/level setpoint to keep constant in the system. Booster, submerged U.M.: bar Circulator pump U.M.: PSET meters/°C/PSET/50% meters, PSET/50% °C (proportional set) Drainage: cm/m, SET OF constant LOW LEVEL FOR EMPTYING SYSTEMS. SET OF constant HIGH LEVEL FOR FILLING SYSTEMS PUMPS ARE REGULATED BETWEEN FMIN VALUE AND 50/60 HZ TO MAINTAIN THE	0.0 ÷ 100.0 bar 0.0 ÷ 250.0 m -50.0 ÷ 150.0 °C -50.0 ÷ 150.0 °C 0.0 ÷ 2500.0cm	6.0 bar 6.0 m 80.0 °C 8.0 °C 600.0cm	   	 	 	 	

<p>INSTANTANEOUS LEVEL EQUAL TO THE SET LEVEL.</p> <p>MIXER: LEVEL WHERE THE INVERTER REACHES 50 HZ</p>							
<p>[107] Setpoint 2 Pressure/temperature/level second setpoint to keep constant in the system. This value is enabled with the RC remote control to be connected to KL4 15-16 terminal block.</p> <p>The parameter 107 shows up if the set point swap is enabled in parameter 300.</p> <p>MIXER: LEVEL WHERE THE INVERTER SPEED INCREASES</p>	<p>0.0 ÷ 100.0 bar 0 ÷ 250 m 0.0 ÷ 2500 cm</p> <p>-50 ÷ 150 °C -50 ÷ 150 °C</p>	<p>6.0 bar 6 m 600.0 cm</p> <p>80 °C 8.0 °C</p>					
<p>[108] Restart pressure/level Booster, submerged pumps: pressure range beyond which the pump is started. Drainage; Mixer: set the restart level beyond which the pump/mixer is started.</p>	<p>0.0 ÷ 2.0 bar 0.0 ÷ 2.0 m 0.0 ÷ 200.0 cm</p>	<p>0.5 bar 0.5m 50.0 cm</p>		<p>NOT PRESENT</p>			
<p>[109] Load Loss Compensation for BOOSTER. Pressure set which is added to parameter 106 based on the number of pumps that start in cascade at the first pump started.</p> <p>Loss Compensation Proportional load for HVAC. Function present only for HVAC systems with proportional increase of the PSET par. 106 as a function of the increase in the working frequency of the pump. Max setting range 2 bar. Set par 117 and 118 to 10.</p>	<p>0.0 ÷ 1.0 bar 0.0 ÷ 1.0m 0.0 ÷ 1.0 °C</p>	<p>0.0 bar 0.0 m 0.0 °C</p>				<p>NOT PRESENT</p>	<p>NOT PRESENT</p>
<p>[110] Motor thermal protection. Intervention threshold when current limit is reached SET TO THE MOTOR NOMINAL VALUE 110-1 → pump 1</p>	<p>0.0 ÷ 200.0 A</p>	<p>0.0 A</p>					

[111] Set the minimum level to stop the pumps: DRAINAGE, MIXER Set value at which the mixer stops. cm/m	0.0 ÷ 2 m 0.0 ÷ 2000cm	0.5 m	NOT PRESENT	NOT PRESENT	NOT PRESENT		
[112] Calibration of the "min P1" threshold of power absorbed by the pump when lacking water inlet 112-1 → pump 1	0.0 ÷ 999.9 kW	000.0 kW					
[113] Calibration of the intervention time for WP1 pre-alarm.	0.0 ÷ 60.0 Sec.	5.0 sec					
[114] Calibration of WP1 pre-alarm self-reset time.	0 ÷ 30 min.	5 min.					
[115] Intake pressure Set of the pressure in the intake hydraulic circuit of the pumps. Value added to par. 106.	0.0 ÷ 10.0 bar	0.5 bar		NOT PRESENT		NOT PRESENT	NOT PRESENT

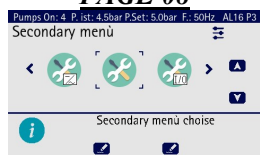
SET INVERTER PARAMETER 200

Parameter description	Range	Default	
[210] Direction of rotation Direction of motor rotation. <ul style="list-style-type: none"> Clockwise Counter-clockwise 		Clockwise	
PAGE 07 	PASSWORD authentication page. The default page visualizes 5 zeros corresponding to the 5 number of the password There are two access modalities: <ol style="list-style-type: none"> pressing the button gives access to the user menu; entering the technical password 31100 gives access to extended menu. 		

14.2. SYSTEM CONFIGURATION WITH TECHNICAL PASSWORD

	Technical password input 31100: <ul style="list-style-type: none"> Press SB10 button to select the first digit to input, Use always SB10 button to insert the password digits, At each digit input press SB9 button to confirm, After password input, check if correct and press SB9 button
Press SB9 – SB11 to browse PARAMETERS PAGES.	
Press SB8 – SB10 to decrease or increase the parameter value.	
Press SB9 to confirm.	
Press SB1 to go back to HOME PAGE monitor.	

PAGE 08



Access page to select the secondary menus:



→ SYSTEM SET WITHOUT PASSWORD



→ SYSTEM SET WITH PASSWORD 31100



SYSTEM SET WITH RESERVED PASSWORD _ _ _ _ "request the password from EBARA" to access par. 517 useful for making a copy of the system sets from the existing card on a new display card. Rifer. Go to chap. 14.6 to back up your data to a new card.



→ INVERTER SET WITH PASSWORD 31100



→ INPUT/OUTPUT SET WITH PASSWORD 31100



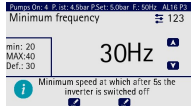
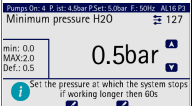
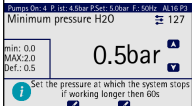
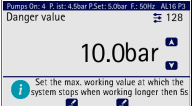
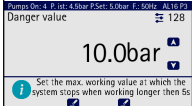
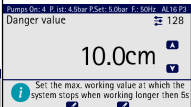
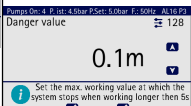



→ CHOICE OF MODBUS OUTPUT TYPE

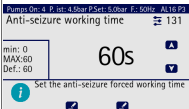
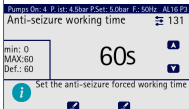
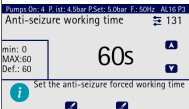

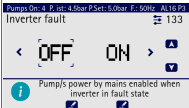

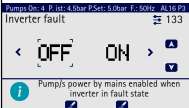
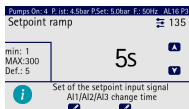
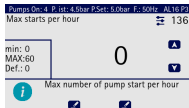
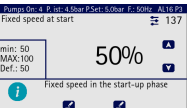

To change the secondary menu, use the arrow buttons.

To select a secondary menu, the corresponding symbol must be under button. Press the button to confirm.

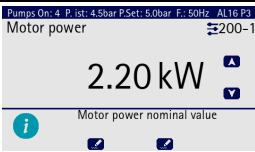
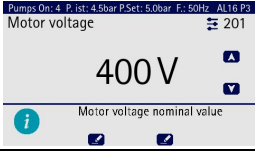
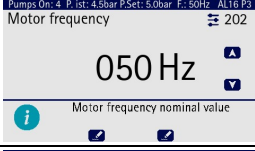
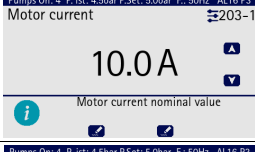
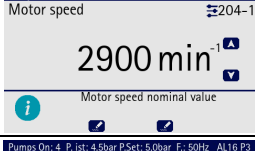
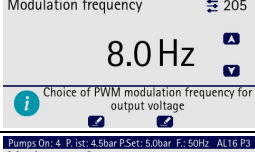
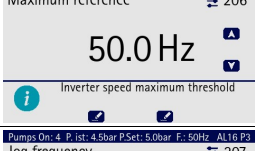
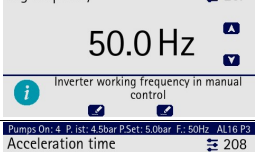

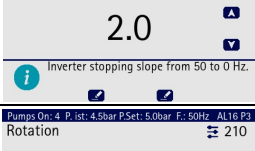
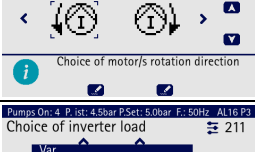
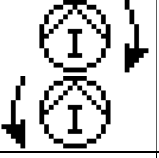
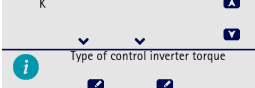
SYSTEM SETTING

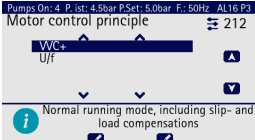
Parameter	Range	Default	BOOSTER	HVAC	SUBMERGED	DRAINAGE	MIXER
[117] KP correction Instantaneous correction of error between instantaneous system and reference value.	0 ÷ 250	50					
[118] KI correction Slow correction of error between instantaneous system and reference pressure value.	0 ÷ 250	50					
[119] Proportional limit/HYSTERESIS/DIFFERENTIAL Band of pressure in bar/m temperature in °C level in m/cm within which there are not corrections or pump/s speed variation.	0.0 ÷ 2.0 bar 0 ÷ 2.0 m 0.0 ÷ 200.0 cm 0.0 ÷ 2.0 °C	0.2 bar 0.2 m 20.0 cm 0.2 °C					
[120] Minimum speed periodical reduction to stop the last running pump. Set the percentage of minimum speed below which the stop of the last running pump is enabled.	0 ÷ 100 %	90 %		NOT PRESENT		NOT PRESENT	NOT PRESENT
[121] Set the reduction value of parameter 106 SET POINT. Pressure reduction of SETPOINT par 106 pressure to stop the last running pump.	0.0 ÷ 1.0 bar	0.5 bar		NOT PRESENT		NOT PRESENT	NOT PRESENT
[122] Set of the time to insert the reduction of par. 121 SETPOINT Set the time for periodical reduction of SETPOINT par. 121.	0 ÷ 90 s	30 s		NOT PRESENT		NOT PRESENT	NOT PRESENT

<p>[123] Minimum Frequency Set of inverter minimum speed below which the inverter of last running pump is switched off after 5 seconds. <u>Booster, submerged, drainage:</u> this threshold forces the inverter switch off. <u>Circulator/mixer:</u> minimum speed threshold at which the pump runs at minimum rpm.</p>	20 ÷ 40 Hz	30 Hz					
<p>[127] Minimum H2O pressure Pressure to set according to the pressure of the water column pressure at intake. Parameter to stop the pumps in case the system pressure stays below P.MIN.H2O longer than 60 seconds. Self-restore alarm for 3 times after that system is blocked and AL64 displays.</p>	0.0 ÷ 2.0 bar	0.5 bar		NOT PRESENT		NOT PRESENT	NOT PRESENT
<p>[128] Danger value for booster, circulator pumps, submerged Set of the maximum system pressure above which, after 5 seconds, pumps stop and an AL32 displays. Drainage or mixer systems: pumps continue to work and AL32 displays. SET THIS VALUE ACCORDING TO THE FULL SCALE OF cm/m LEVEL SENSOR.</p>	0 – Pnom	10.0 bar 0.1 m 10.0 cm		NOT PRESENT		 	NOT PRESENT
<p>[130] Set Anti-Seize Time. THE RANGE COUNTING IS ENABLED WITH:: - SYSTEM UNDER PRESSURE; PRESSURE SWITCHES/GALL.TI ALL OFF. - PUMPS IN AUTOMATIC AND ALL IN STAN-BY, - SYSTEM IN INVERTER OR PRES.SWITCH, - THEY ARE NOT PRESENT AT 64 AND AL32. THE PUMP IN TEST IS STARTED WITH THE INVERTER AND IS MARKED IN YELLOW WITH TAG-P1, TAG-P2, TAG-P3-:-P6. SETTINGS: 0= TEST EXCLUDED 1-7 DAYS = departure based on n. dd, set(s). 8GG= Test every 120 seconds. ATTENTION! IF THE PUMP IS BLOCKED, THE PANEL DISABLES THE PUMP, W8 - TAG n°PUMP AND AL16 n°PUMP APPEARS. THE INVERTER REMAINS BLOCKED; TO RESTORE IT, PRESS RESET OF THE BLOCKED PUMP.</p>	0-25 h	0 h		NOT PRESENT			NOT PRESENT

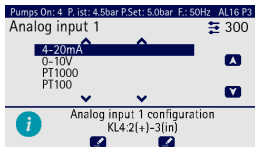
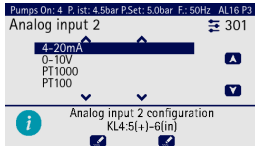
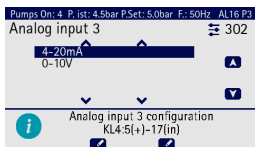
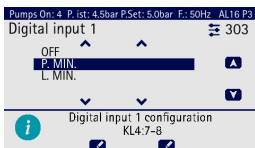
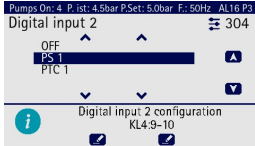
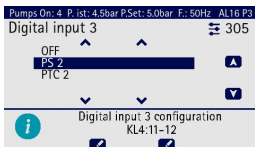
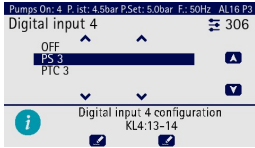
<p>[131] Set the anti-seizure forced working time. 0-120 sec. RAMP STARING UP to 50 HZ FOR 2 SEC THAN REDUCE TO 30 HZ AND THAN STOP AFTER THIS TIME.</p>	0-60s	60s		NOT PRESENT			NOT PRESENT
<p>[132] Maintenance time of pump 1. Total working hours before servicing pump P1, P2, P3, P4, P5, P6. 132-1 → pump 1</p>	0 - 99999 h	10000 h					
<p>[133] Inverter fault: power supply directly from mains. AVAILABLE ONLY FOR ELECTRICAL PANELS EQUIPPED WITH INVERTER SWITCH. Enables the pumps to work directly with mains in case of inverter fault or transducers fault. IF IN BOOSTER CONFIGURATION THE PRESSURE SWITCH MODALITY IS ENABLED IN KL3, THE START/STOP OF THE PUMPS ARE CONTROLLED BY THE TRANSDUCERS BETWEEN THE RESTART PRESSURE AND THE DANGER PRESSURE.</p>	OFF-ON	OFF			NOT PRESENT		NOT PRESENT
<p>[135] Setpoint ramp Set the setpoint time to reach the configured setpoint. Increase the time in case of overpressure when restarting.</p>	1 – 300 s	5 s					
<p>[136] Max start per hour.</p>							
<p>[137] Fixed speed at start. Fixed speed of the pump in the start –up phase for a time set in par. 138</p>	50-100%	50%	NOT PRESENT		NOT PRESENT	NOT PRESENT	NOT PRESENT
<p>[138] Fixed speed time at start-up. Holding time at fixed speed in the start-up phase.</p>	0-:-180	3	NOT PRESENT		NOT PRESENT	NOT PRESENT	NOT PRESENT

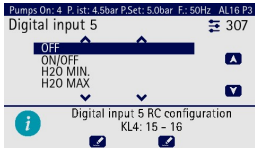
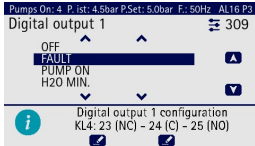
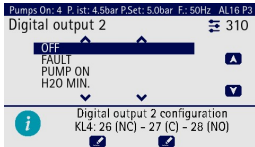
14.3. INVERTER CONFIGURATION (PARAMETER 200)

	Parameter	Range	Default
	[200] Motor power Nominal value of the motor rated power, in kW. THIS PAGE IS NOT PRESENT WITH VACON INVERTER 200-1 → pump 1	Depends on installed inverter type	Depends on installed inverter type
	[201] Motor voltage. Nominal value of the motor rated voltage, in V.	230 V 400 V	400V
	[202] Motor frequency Nominal value of the motor rated frequency, in Hz.	50 Hz 60 Hz	050 Hz
	[203] Motor current Nominal value of the inverter rated current in A. 203-1 → pump 1	Depends on installed inverter type	Depends on installed inverter type
	[204] Motor speed Nominal value of the motor rated speed, in min ⁻¹ . 204-1 → pump 1	1450 -3600 min ⁻¹	3600 min ⁻¹
	[205] Modular frequency Choice of PWM modulation frequency of the output voltage.	2-4-8-16 kHz	8.0 kHz
	[206] Maximum reference Inverter speed maximum threshold.	0 - 200.0 Hz	50.0 Hz
	[207] Jog frequency Inverter working frequency in manual operation.	0 - 200.0 Hz	50.0 Hz
	[208] Acceleration time Inverter starting slope from 0 to 50 Hz.	0 - 255 s	1.0 s
	[209] Deceleration time Inverter stopping slope from 50 to 0 Hz.	0 - 255 s	2.0 s
	[210] Direction of rotation Direction of motor rotation. <ul style="list-style-type: none"> • Clockwise • Counter-clockwise 		Clockwise
	[211] CHOICE OF INVERTER LOAD Variable torque=Var Constant torque=K	Var K	Var.


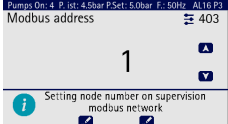
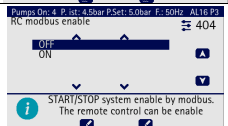
	<p>[212] Motor control principle. U/f: Is used for parallel connected motors and/or special motor applications. VVC+: Normal running mode, including slip- and load compensations</p>	<p>VCC+ U/f</p>	<p>VCC+</p>
---	--	---------------------	-------------

14.4. INPUT/OUTPUT CONFIGURATION (PARAMETERS 300)


Parameters	Range	Default
	<p>4-20 mA 0-10 V PT1000 PT100 NTC</p>	<p>4-20 mA</p>
	<p>4-20 mA 0-10 V PT1000 PT100 NTC</p>	<p>4-20 mA</p>
	<p>4-20 mA 0-10 V</p>	<p>4-20 mA</p>
	<p>OFF P.MIN. L.MIN.</p>	<p>PMIN</p>
	<p>OFF PS1 PTC 1</p>	<p>PS1</p>
	<p>OFF PS2 PTC 2</p>	<p>PS2</p>
	<p>OFF PS3 PTC 3</p>	<p>PS3</p>

	<p>[307] Digital input 5. R.C. Terminals: 15 - 16 Digital input 5 configuration. 1) OFF. No command 2) Enable remote control: ON/OFF 3) Water lacking H2O MIN. 4) MAX level. H2O MAX only warning. 5) Change SET POINT. Enable par. 107. 6) EXT FAULT The range of variation of the PSET corresponds to PN-10%.</p>	<p>OFF ON/OFF LIV MIN LIV MAX SET1/SET2 EXT FAULT</p>	<p>OFF</p>
	<p>[309] Digital output 1 Terminals: 23 – 24 – 25 Configuration of change of RL1. 1)OFF: no change 2)Fault pumps. 3)Pumps ON. 4)Water lack: H2O MIN. warning and alarm. 5)Max level H2O only warning. 6) Pressure inside working range 7) Pressure switch enable.</p>	<p>OFF FAULT Pumps ON LIV MIN LIV MAX BAR=PSET PRES-SW</p>	<p>Fault</p>
	<p>[310] Digital output 2 Terminals: 26 – 27 - 28 Configuration of change of RL2. 1)OFF: no change 2)Fault pumps. 3)Pumps ON. 4)Water lack: H2O MIN. warning and alarm. 5)Max level H2O only warning. 6) Pressure inside working range 7) Pressure switch enable.</p>	<p>OFF FAULT Pumps ON H2O MIN H2O MAX BAR=PSET PRES-SW</p>	<p>OFF</p>


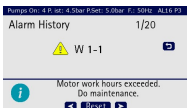
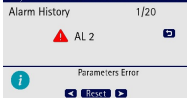
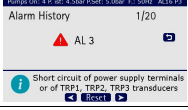
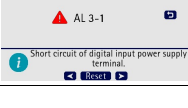


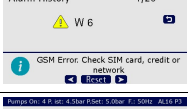
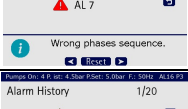


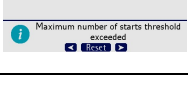
14.5. CONFIGURATION OF COMMUNICATION TABLE (PARAMETERS 400)

Parameters	Range	Default
	<p>[402] Enabling Modbus remote commands Terminals: 20 -, 21 - 22 Enable the start/stop from Modbus</p>	<p>OFF/ON OFF</p>
	<p>[403] Modbus address Setting mode number on supervision Modbus network</p>	<p>1 - 4 1</p>
	<p>[404] RC modbus enable START/STOP system enable by modbus OFF - disable ON - Enable</p>	<p>OFF ON OFF</p>

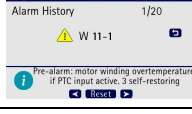
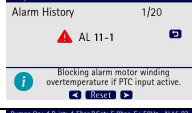



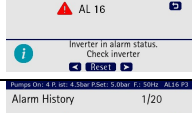
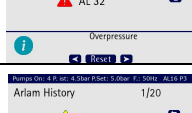


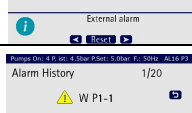
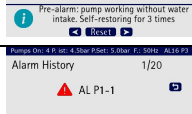

14.6. CONFIGURATION 517 PARAMETER

<p>Backup Parameter Save load</p>	<p>[517] Parameter that allows you to make a copy of all the parameters set on the existing card and save it on a new display card. Proceed as follows: - Switch off the panel and insert the key into the USB port. - Switch on the panel and go to page.  enter the reserved password and go to parameter 517. - Select save and confirm. - Turn off the panel, remove the key and insert it in the new card. - Power up the board and return to parameter 517. - Select Upload and confirm. - Wait for all the data to load, turn off the panel and remove the key.</p>	<p>SAVE/ LOAD SAVE</p>
--	--	--

15. ALARM RESUME

ALARM LIST	ALARM CAUSES	DISPLAY	SYSTEM EFFECT	REMOTE ALARM RELAY	MODBUS OUTPUT ADDRESS
EMERGENCY	Emergency intervened.		The system is stopped	D.O.1, D.O.2, if they are set as alarms	XXX
W 1-1	Exceed motor 1 work hours. W 1-1 → MAINTENANCE.PUMP1 To reset the hours proceed as follows: - Move to the hours of the respective pump, press the OFF button on the respective pump for more than 5 seconds.		All pumps continue to work	NOT USED	031--036XX
AL 2	Parameters Error - PSET > Pn + Pasp - Pn + Pasp > PF.S. sensor - Mixer: alarm that appears for:parameter 107 > 106 - Parameter 206 set to 0.		The system is stopped	D.O.1, D.O.2, if they are set as alarms	033
AL 3	Clamps short circuit of analog input power supply: TRP1, TRP2, TRP3. Reference clamps: 2, 5, 19.		The system is stopped	D.O.1, D.O.2, if they are set as alarms	XXX
AL 3-1	Clamps short circuit of digital input power supply		The system is stopped	D.O.1, D.O.2, if they are set as alarms	XXX
AL 4-1 AL 4-2 AL 4-3	Transducers connection broke or invert AL 4-1→ transducer 1 AL 4-2→ transducer 2 AL 4-3→ transducer 3		The system remains stationary if there is no transducer 2 connected to inputs 5-6 of KL4. If transducer 2 is connected, the following system automatically works AL4-T1 appears on display.	D.O.1, D.O.2, if they are set as alarms	XXX
W 5	Missing GSM communication		Pumps work regularly	D.O.1, D.O.2, if they are set as alarms	035
W 6	GSM Error		Pumps work regularly	D.O.1, D.O.2, if they are set as alarms	036
AL 7	WRONG SEQUENCE PHASE OF POWER SUPPLY		The system is stop	D.O.1, D.O.2, if they are set as alarms	xxx
W 8-1	Motor overload pre-alarm or motor not connected. PUMP BLOCKED W 8-1→ pump 1		Three automatic self-restores, the fourth is manual. To reset press SB1 button of KL1 board.	D.O.1, D.O.2, if they are set as alarms	037
AL 8-1	Motor overload or not connected. PUMP BLOCKED AL 8-1→ pump 1		Manual self-restore. To reset press or: - the SB13 button of the KL3 board - the SB1 button of KL1 board.	D.O.1, D.O.2, if they are set as alarms	037
W 9	Overtake of threshold of maximum started number on XXX parameter		No blocking alarm. It is enabled if setting started number is overtaken, it is reset when started number goes under the limit.	D.O.1, D.O.2, if they are set as alarms	038


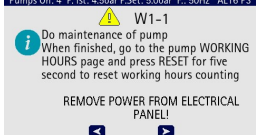
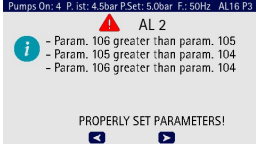
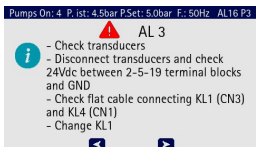
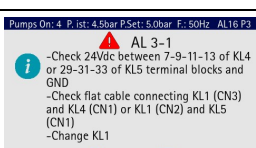
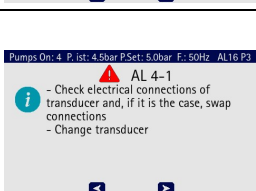
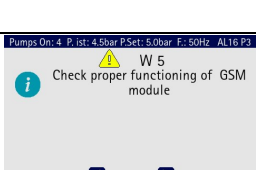
ENGLISH

W 11-1	Pre-alarm due to motor winding over temperature if PTC of KL3 board is selected. See chapter 10.1 W 11-1 → pump 1		The intervention stops the respective pump.	D.O.1, D.O.2, if they are set as alarms	XXX
AL 11-1	Alarm: motor winding over-temperature > of 160°C. AL 11-1 → pump 1		The blocked motor s stopped. Three automatic self-restores WPTC1, at the fourth APTC1 and manual restore.	D.O.1, D.O.2, if they are set as alarms	XXX
W 12	Pre-alarm due to over-temperature inside electric panel > of 60°C.		The intervention gradually reduces the inverter frequency to F.MIN. Do not stop the motor.	D.O.1, D.O.2, if they are set as alarms	XXX
AL 13	Alarm: communication with KL2, KLKL2-2, KL6 boards lost.		The intervention stops the whole system.	D.O.1, D.O.2, if they are set as alarms	XXX
AL 13-1	Alarm: communication with KL3 board lost.		The system can work with pressure switches.	D.O.1, D.O.2, if they are set as alarms	XXX
AL 16	Inverter power. (see Table 17.1 LIST OF INVERTER ALARMS CODES). Ex. AL16-4= mancanza di una fase di alimentazione.		The system continued works under the transducer control. The pumps are on/off powered by mains.	D.O.1, D.O.2, if they are set as alarms	039-040-041
AL 32	Alarm: over-pressure		The system is stopped. (Automatic self-restore after 5 seconds of the return of pressure in the range)	D.O.1, D.O.2, if they are set as alarms	042
W H2O	System pressure lower than the threshold set in parameter 127. Alarm intervention time 30 sec.		The system is stopped. (Three automatic self-restores, 60 seconds each, the fourth is manual with AL64 alarm display)	D.O.1, D.O.2, if they are set as alarms	045
AL 64	Alarm: No water intake		The system is stopped according to RC digital input.	D.O.1, D.O.2, if they are set as alarms	043
AL 256	External fault signalled by the open contact connected to I15-16 terminals when the external fault is set in the digital input configuration page.		The system is stopped according to OFF state of digital input at terminals 15-16.	D.O.1, D.O.2, if they are set as alarms	XXX
W P1-1	W P1: Pre-alarm pump working without water intake for 3 times. W P1-1 → pump 1		Three automatic self-restores, the fourth is manual. To reset press 0 button of the blocked pump.	D.O.1, D.O.2, if they are set as alarms	XXX
AL P1-1	AL P1: Blocking alarm pump missing water in suction. AL P1-1 → pump 1		Blocking alarm, to restore press SB1 button of KL1 board.	D.O.1, D.O.2, if they are set as alarms	XXX

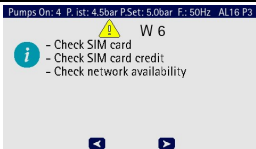
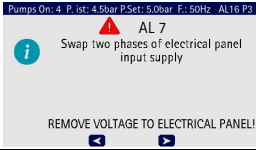
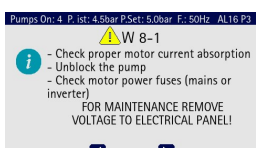
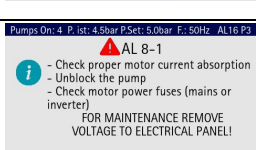
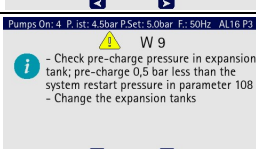

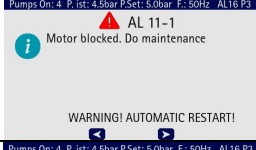
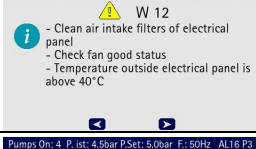
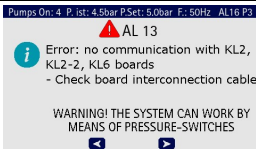
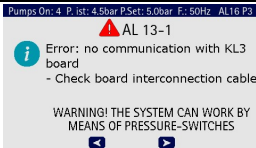
15.1. LIST OF INVERTER ALARM CODES

Code list / Description	Reactive Sequence of alarm.
04-Missing power supply phase. (**) 07-Over-voltage. 08-Under-voltage. 09-Inverter Over-load. 13-Inverter over-current. (**) 14- Phases leakage to ground. (**) 16-Phase to phase short-circuit. (**) 24- Inverter heatsink cooling fan not working (FC101 only) 29-Over-temperature of power electronic board. (**) 30-Missing phase U. (**) 31-Missing phase V. (**) 32-Missing phase W. (**) 38- Inverter internal fault. (**) 47-Over-load 24V M.12 voltage (**) 51-Wrong motor setting. 80-Inverter restored to default values. CL-Check inverter status or serial connection. Rif: KL1 XC1// Rif: GF1 68-69-61	Simple alarms: - Go to 'Alarm History' page and press the RESET button. Blocking Alarms (**): - switch off the electric panel for 3 minutes, then reactive the system. - go to 'Alarm History' page and press the 'RESET' button.

15.2. TROUBLE-SHOOTING: INFO PAGE.



Error conditions		
Display Indication	Description	Alarm restore sequence.
 <p>Reactivate the emergency button.</p> <p>WARNING! BLOCKING ALARM!</p>	Verify the emergency button DIDN'T press.	Reactivate the emergency button.
 <p>Do maintenance of pump When finished, go to the pump WORKING HOURS page and press RESET for five second to reset working hours counting</p> <p>REMOVE POWER FROM ELECTRICAL PANEL!</p>	Setting working hours are exceeded. W1-1 → MANUT.PUMP 1	Do maintenance of pump!! DO MAINTENANCE, REMOVE POWER FROM ELECTRICAL PANEL! Select, using the arrow buttons, hours that have exceeded range and, to reset them, push RESET button for 5 seconds.
 <p>AL 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Param. 106 greater than param. 105 - Param. 105 greater than param. 104 - Param. 106 greater than param. 104 <p>PROPERLY SET PARAMETERS!</p>	Parameter Error: <ul style="list-style-type: none"> - Parameter 106 greater than parameter 105. - Parameter 105 greater than parameter 104. - Parameter 106 greater than parameter 104. 	Correctly setting parameters!
 <p>AL 3</p> <ul style="list-style-type: none"> - Check transducers - Disconnect transducers and check 24Vdc between 2-5-19 terminal blocks and GND - Check flat cable connecting KL1 (CN3) and KL4 (CN1) - Change KL1 	Short circuit of supply terminals of transducers: TRP1, TRP2, TRP3. Ref terminals: 2, 5, 19 di KL4	Description info colour page: <ul style="list-style-type: none"> - Check the transducers efficiency and the respective electrical connections. - Disconnect transducers from them respective terminals. Check if voltage is equal to 24Vdc between 2-4, 5-4 and 19-4 terminals of KL4 board. If measure voltages are differenced from 24 Vdc, check CN1 flat connection of KL4 board and CN3 flat connection of KL1 board. If they are not connected change KL1 display board.
 <p>AL 3-1</p> <ul style="list-style-type: none"> -Check 24Vdc between 7-9-11-13 of KL4 or 29-31-33 of KL5 terminal blocks and GND -Check flat cable connecting KL1 (CN3) and KL4 (CN1) or KL1 (CN2) and KL5 (CN1) -Change KL1 	Short circuit of supply terminals of digital input. Ref terminals: 7, 9, 11, 13 di KL4	Description info colour page: <ul style="list-style-type: none"> - Check if voltage is equal to 24Vdc between 7-4, 9-4, 11-4 and 13-4 terminals of KL4 board. If measure voltages are differenced from 24Vdc, check CN1 flat connection of KL4 board and CN3 flat connection of KL1 board. If they are not connected change KL1 display board.
 <p>AL 4-1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Check electrical connections of transducer and, if it is the case, swap connections - Change transducer 	Broke transducers. Transducer connections are broken or inverted. AL4-1→ transducer 1 AL4-2→ transducer 2 AL4-3→ transducer 3	Description info colour page: <ul style="list-style-type: none"> - Change transducers. - Check electric connections, in case invert them. <p>N.B.: in a single transducer system, when transducer is broken, the KL1 board find automatically the second transducer. If it is connected, the system works again in regulation, otherwise switches automatically to the pressure switch control. It is possible to exclude the pressure switch operation manually by pressing the SB1 button.</p>
 <p>W 5</p> <p>Check proper functioning of GSM module</p>	Missing GSM communication	Description info colour page: <ul style="list-style-type: none"> - CHECK GSM MODULE

ENGLISH

	GSM Error	Description info colour page: CHECK GSM MODULE
	Wrong connection of the supply phases sequence of electrical panel.	Description info colour page: Swap the two phases of electrical panel input supply. REMOVE VOLTAGE TO ELECTRICAL PANEL!!
	Pre-alarm due to over-charge of motor. W 8-1 → pump 1	Description info colour page: Check proper motor current absorption. Unblock the pump. Check motor power fuses (mains or inverter). FOR MAINTENANCE, REMOVE VOLTAGE TO ELECTRICAL PANEL!
	Alarm due to over-charge of motor. AL 8-1 → pump 1	Description info colour page: Check proper motor current absorption. Unblock the pump. Check motor power fuses (mains or inverter). FOR MAINTENANCE, REMOVE VOLTAGE TO ELECTRICAL PANEL!
	The threshold of maximum starts number set by parameter XXX has been exceeded.	Description info colour page: Check pre-charge pressure in expansion tank; pre-charge 0,5 bar less than the system restart pressure in parameters 108. Change the expansion tanks.
	Pre-alarm due to motor windings over-temperature. Self-restoring for three times. W 11-1 → pump 1	WPTC1-blocked motor: do maintenance. WARNING! THE PUMP RESTARTS AUTOMATICALLY. REMOVE POWER SUPPLY FROM THE ELECTRICAL PANEL!
	Alarm due to motor windings over-temperature AL 11-1 → pump 1	APTC1 - blocked motor; do maintenance. BLOCKING ALARM, REMOVE POWER SUPPLY FROM THE ELECTRICAL PANEL BEFORE MAINTENANCE!!
	W 12: Over-temperature inside electrical panel.	Clean air-vents filters of electrical panel. Check fans. Temperature outside the electrical panel is greater than 40°C.
	Alarm due to no communication with KL1, KL2, KL2-2, K6 boards	Description info colour page: Check board interconnection cable WARNING! THE SYSTEM CAN WORK BY MEANS OF PRESSURE SWITCHES
	Alarm due to no communication between KL1 and KL3 boards	Description info colour page: Check interconnection cable between KL1 and KL3 boards. WARNING! THE SYSTEM CAN WORK BY MEANS OF PRESSURE SWITCHES

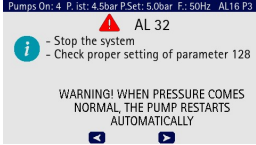
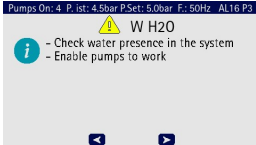
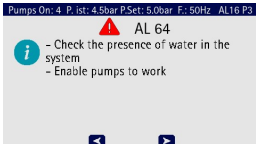
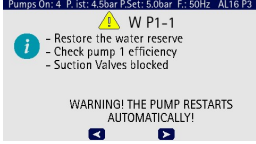
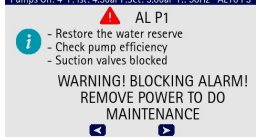
ENGLISH

Pumps On: 4 P. Ist: 4.5bar P.Set: 5.0bar F.: 50Hz AL16 P3

  AL 16

Alarm due to inverter malfunction

ENGLISH

		<p>47- Ancillary voltage in short circuit. Remove the transducer. Change the inverter. BLOCKING ALARM, REMOVE POWER SUPPLY FROM THE ELECTRICAL PANEL BEFORE MAINTENANCE!!</p> <p>51-Check the inverter parameters 1.20. Change the inverter. BLOCKING ALARM, REMOVE POWER SUPPLY FROM THE ELECTRICAL PANEL BEFORE MAINTENANCE!!</p> <p>80- Inverter has been reset.</p> <p>CL-Check the inverter address. -Check serial port connections. -Check KL1 board settings, change KL1 board. BLOCKING ALARM, REMOVE POWER SUPPLY FROM THE ELECTRICAL PANEL BEFORE MAINTENANCE!!</p>
	3System over-pressure	<p>32-System pressure too high. Check the expansion vessels.</p> <ul style="list-style-type: none"> - increase inverter ramps - increase parameter 128. <p>WARNING! WHEN PRESSURE COMES NORMAL, THE PUMP RESTARTS AUTOMATICALLY</p>
	Pre-alarme H2O-Pre-emption of plant lower than the threshold set in parameter 127. The intervention time is 30 seconds.	<p>H2O-Missing water intake.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clean transducer. - Reset the suction water. - Three self-restores each 60 seconds, at fourth intervention alarm 64 displays. To restore the pump, press the reset button or remove the power supply.
	Water missing in the system.	<p>A64-Restore water reserve.</p> <ul style="list-style-type: none"> - clean the transducer. - check pumps - intake valves blocked.
	Pre-alarm due to pumps working without water intake. W P1-1 → pump 1	<p>WP1- Restore water reserve.</p> <ul style="list-style-type: none"> - check pumps - intake valves blocked. <p>Three times self-restoring pre-alarm, at the fourth AP1 displays. WARNING! THE PUMP RESTARTS AUTOMATICALLY.</p>
	Alarm due to pumps working without water intake. AL P1-1 → pump 1	<p>API- Restore water reserve.</p> <ul style="list-style-type: none"> - check pumps - intake valves blocked. <p>BLOCKING ALARM, REMOVE POWER SUPPLY FROM THE ELECTRICAL PANEL BEFORE MAINTENANCE!!</p>

16. OPTIONAL MODULE

Richiedere a EBARA i fascicoli tecnici dedicati.

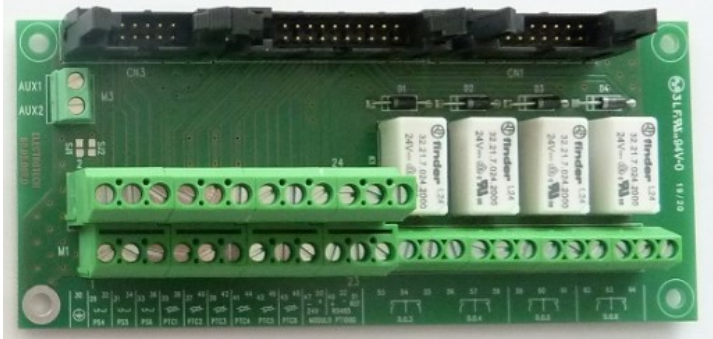
In the 2SP MFC_T-3 is possible to add optional boards for different type of the use

Request the manuals at EBARA.

16.1. Motor temperature check through PTC

Add terminals module for PTC connection for pump 1 – 2 – 3

For installation in the Framework and connections, please refer to the instructions accompanying the module.



16.2. Ethernet communication (ETH) and GSM

Communication module through ethernet cable, GSM module for to send diagnostic text.

For installation in the Framework and connections, please refer to the instructions accompanying the module.



16.3. Reactance of the power supply

Three-phase line reactance, to be installed on the network side upstream of the inverter.

This application need to order a special panel.



17. MODBUS MAPPING

<i>Protocol reference:</i>	MODBUS application protocol specification V1.1b
<i>Communication configuration:</i>	9600/8/1/P
<i>Connection terminals:</i>	KL4 board, terminals 20, 21, 22
<i>Related parameters:</i>	Page [1.13] node address configuration in the Modbus network. Page "RC Modbus" with password 31109 to enable command parameters (see 3 rd part)

1st Part: Numeric values reading – Modbus command "0x04"

Address	Description	Multiplier
0000	Release software	
0001	Instantaneous value	bar x100 // m
0002	Set VALUE	bar x10 // m
0003	Measure unit 1: bar	
0004	Status panel	
0006	Status pumps	
008	Test antibloccaggio in corso: - bit 0: Pompa 1 in antibloccaggio.	
0010	Inverter command frequency	Hz x10
0011	Pump 1 instantaneous current	A x10
0012	/	
0013	/	
0014	/	
0015	/	
0016	/	
0020	Electrical panel power supply voltage	V
0021	Total instantaneous supplied current	A x10
0022	Total instantaneous supplied power	kW x10
0023	Total supplied energy meter	kW/h x10
0100	Total pump 1 working hours (three least significant digit)	h
0102	/	h
0104	/	h
0106	/	h /1000
0108	/	h /1000
010A	/	h /1000
0200	Double word fault panel	
0202	Alarm History – position 0 – most recent	See alarms
0203	Alarm History – position 1	See alarms
0204	Alarm History – position 2	See alarms
0205	Alarm History – position 3	See alarms
0206	Alarm History – position 4	See alarms
0207	Alarm History – position 5	See alarms
0208	Alarm History – position 6	See alarms
0209	Alarm History – position 7	See alarms
020A	Alarm History – position 8	See alarms
020B	Alarm History – position 9 – least recent	See alarms
0300	Fault inverter code pump 1	
0302	/	
0304	/	
0306	/	
0308	/	
030A	/	
0400	Number of pumps ON	
0401	Number of pumps present in the system.	[1-6]
0402	Number of inverter install	
0500	Thermal protection motor 1	A x10
0501	/	A x10
0502	/	A x10
0503	/	A x10
0504	/	A x10
0505	/	A x10

2nd Part: status bit reading – Modbus command “0x02”

Alarm 1/2				Alarm 2/2			
0	W1 EXCEED HOUR WORKING			13	AL11 ALARM MOTOR PTC		
1	AL2 PARAMETERS ERROR			14	AL12 OVERTEMPERATURE		
2	AL3 SHORT CIRCUIT ANALOG INPUT/DIGITAL INPUT POWER SUPPLY			15	AL13 LOST COMMUNICATION WITH KL1, KL2, KL2-2, KL6 BOARDS		
3	AL4 INTERRUPT TRANSDUCER TRP1 – TRP2			16	AL13-1 LOST COMMUNICATION WITH KL1, KL3 BOARDS		
4	W5 COMMUNICATION WITH GSM LOST			17	AL16 ALARMS INVERTER SEE CODE LIST AL. INV.		
5	W6 GSM COMMUNICATION ERROR			18	AL16-CL ALARM LOST INVERTER COMMUNICATION		
6	AL7 WRONG SEQUENCE PHASE			19	AL32 OVERPRESSURE SYSTEM		
7	W8 PRE-ALARM MOTOR OVERLOAD			20	AL64 NO WATER INTAKE		
8	AL8 ALARM MOTOR OVERLOAD			21	WH20 PRE-ALARM: NO WATER IN THE SYSTEM		
9	W9 MAXIMUM NUMBER OF STARTS THRESHOLD EXCEED			22	WP1 PRE-ALARM PUMPS WORKING WITHOUT WATER INTAKE		
10	W10 PRE-ALARM BLOCKED PUMP			23	ALP1 ALARM PUMPS WORKING WITHOUT WATER INTAKE		
11	AL10 ALARM BLOCKED PUMP			24	AL256 EXT FAULT SET IN PAR. 307		
12	W11 PRE-ALARM MOTOR PTC						

Electrical panel status				Pump 1 status			
01	Electrical panel enabled (inverter o pressure-switches)			00	Pump Enabled		
02	Electrical panel enabled to work with pressure-switches			01	Pump running		
03	Electrical panel enabled to work with inverter			02	Pump power supply by mains		
04	Alarm present			03	Pump power supply by inverter		
05	SYSTEM IN RC WAIT			04	Pump in fault status		

Pump 1 status				Pump 2 status			
00	Pump Enabled			05	Pump Enabled		
01	Pump running			06	Pump running		
02	Pump power supply by mains			07	Pump power supply by mains		
03	Pump power supply by inverter			08	Pump power supply by inverter		
04	Pump in fault status			09	Pump in fault status		

Pump 3 status				Pump 4 status			
10	Pump Enabled			15	Pump Enabled		
11	Pump running			16	Pump running		
12	Pump power supply by mains			17	Pump power supply by mains		
13	Pump power supply by inverter			18	Pump power supply by inverter		
14	Pump in fault status			19	Pump in fault status		

Pump 5 status				Pump 6 status			
20	Pump Enabled			25	Pump Enabled		
21	Pump running			26	Pump running		
22	Pump power supply by mains			27	Pump power supply by mains		
23	Pump power supply by inverter			28	Pump power supply by inverter		
24	Pump in fault status			29	Pump in fault status		
05				10			
06				11			
07				12			

When the system is disabled, the pumps are disabled and no alarm is present all shown bits are in the “0” logic status.

3rd Part: Command parameters – Modbus command “0x06”









Address	Description	Multiplier
0600	System Enabling Set to 0 or 1 to disable or enable the system. 0 --> system disabled 1 --> system enabled	
0601	Reference pressure 1 Set the working pressure value in bar, the configuration through the display in front of the electrical panel (1.1 Val1 Setpoint) is anyway active.	Bar x10

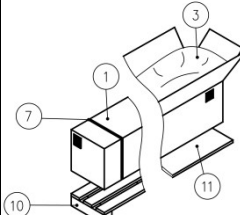

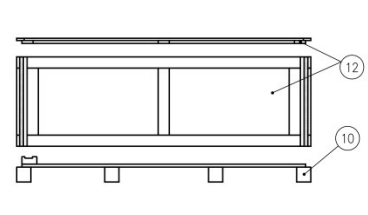
18. PACKAGING ENVIROMENTAL LABELLING

According to the European decision 97/129/CE and the Italian act 116/2020

ETICHETTATURA AMBIENTALE DEGLI IMBALLAGGI ai sensi della decisione europea 97/129/CE e del D. Lgs. 116/2020

- Not all the mentioned components are present
- Non tutti i materiali citati sono presenti

#	Description / Descrizione	Symbol / Simbolo	Waste collection / Raccolta differenziata
1	Box / Scatola	 	Paper / Carta
2	Paper filler / Riempitivi in carta		
3	Plastic sheet or bag / Foglio o sacchetto in plastica		Plastic / Plastica
4	Handle / Maniglia		
5	Stretch film / Film estensibile		
6	Bubble wrap / Pluriball		
7	Strap / Reggia		Undifferentiated (or check the instructions of your municipality) / Indifferenziata (o consulta le indicazioni del tuo comune)
8	Polystyrene insert / Inserto polistirolo		
9	Foam filler / Riempitivi in schiuma		
10	Pallet		Wood / Legno
11	Chipboard panel / Pannello truciolare		
12	Wood case / Cassa in legno		

Standard packaging / Imballaggio standard	Box with handle / Scatola con maniglia	Wood case / Cassa di legno
		



18. CE DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

La Ditta EBARA PUMPS EUROPE S.p.A.

Via Campo sportivo, 30

38023 CLES (TN), ITALY

Sotto la propria esclusiva responsabilità dichiara che i quadri di comando summenzionati, sono conformi a:

Directive:

- Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE
- Direttiva Compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE
- Direttiva RoHS II 2011 65/EC
- Direttiva (RAEE) 2012/19/UE

Normative:

- CEI EN 60204-1:2019.
- CEI EN 61439-1/EC:2019
- CEI EN 55022
- CEI EN IEC 61000-3-2:2019
- CEI EN 61000-3-12:2012
- CEI EN 61000-4-2:2011;
- CEI IEC 61000-4-3:2020
- CEI EN 61000-4-4:2013
- CEI EN 61000-4-6:2014
- CEI EN 61000-4-8:2013
- CEI EN IEC 61000-6-1:2019
- CEI EN IEC 61000-6-2:2019
- CEI EN 61000-6-3/A1
- CEI EN IEC 61000-6-4:2020
- CEI EN 61800-3
- CEI EN 61800-5-1
- IEC 61800-9-2:2017
- IEC 61800-9 (IE2)

19. CE DECLARATION OF CONFORMITY

The Company EBARA PUMPS EUROPE S.p.A.

Via Campo sportivo, 30

38023 CLES (TN), ITALY

Declares under its own responsibility that the above-mentioned products are comply with:

Directives:

- Electromagnetic compatibility directive 2014/30/EU
- Low voltage directive 2014/35/EU
- RoHS II directive 2011 65/EC
- Directive (WEEE) 19/2012/EU

Standards:

- CEI EN 60204-1:2019.
- CEI EN 61439-1/EC:2019
- CEI EN 55022
- CEI EN IEC 61000-3-2:2019
- CEI EN 61000-3-12:2012
- CEI EN 61000-4-2:2011;
- CEI IEC 61000-4-3:2020
- CEI EN 61000-4-4:2013
- CEI EN 61000-4-6:2014
- CEI EN 61000-4-8:2013
- CEI EN IEC 61000-6-1:2019
- CEI EN IEC 61000-6-2:2019
- CEI EN 61000-6-3/A1
- CEI EN IEC 61000-6-4:2020
- CEI EN 61800-3
- CEI EN 61800-5-1
- IEC 61800-9-2:2017
- IEC 61800-9 (IE2)



19. UK DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

La Ditta EBARA PUMPS EUROPE S.p.A.

Via Campo sportivo, 30

38023 CLES (TN), ITALY

Sotto la propria esclusiva responsabilità dichiara che i quadri di comando summenzionati, sono conformi a:

Direttive:

- Direttiva Equipaggiamenti Elettrici 2016
- Direttiva Compatibilità elettromagnetica 2016
- Direttiva RoHS UK
- Regolamento per lo smaltimento dei rifiuti elettrici ed elettronici 2013

Normative:

- BS EN 60204-1:2018
- BS EN IEC 61439-1:2021
- BS EN 55032:2015+A1:2020
- BS EN IEC 61000-3-2:2019
- BS EN 61000-3-12:2011
- BS EN 61000-4-2:2009
- BS EN IEC 61000-4-3:2020
- BS EN 61000-4-4:2012
- BS EN 61000-4-6:2014
- BS EN 61000-4-8:2010
- BS EN IEC 61000-6-1:2019
- BS EN IEC 61000-6-2:2019
- BS EN 61000-6-3:2021
- BS EN IEC 61000-6-4:2019
- BS EN IEC 61800-3:2018
- BS EN 61800-5-1:2007+A11:2021
- BS EN 61800-9-2:2017
- BS EN 61800-9-1:2017

20. UK DECLARATION OF CONFORMITY

The Company EBARA PUMPS EUROPE S.p.A.

Via Campo sportivo, 30

38023 CLES (TN), ITALY

Declares under its own responsibility that the above-mentioned products are comply with:

Directives:

- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
- Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016
- UK RoHS Regulation
- The Waste Electrical and Electronic Equipment Regulations 2013

Standards:

- BS EN 60204-1:2018
- BS EN IEC 61439-1:2021
- BS EN 55032:2015+A1:2020
- BS EN IEC 61000-3-2:2019
- BS EN 61000-3-12:2011
- BS EN 61000-4-2:2009
- BS EN IEC 61000-4-3:2020
- BS EN 61000-4-4:2012
- BS EN 61000-4-6:2014
- BS EN 61000-4-8:2010
- BS EN IEC 61000-6-1:2019
- BS EN IEC 61000-6-2:2019
- BS EN 61000-6-3:2021
- BS EN IEC 61000-6-4:2019
- BS EN IEC 61800-3:2018
- BS EN 61800-5-1:2007+A11:2021
- BS EN 61800-9-2:2017
- BS EN 61800-9-1:2017

Legale rappresentante

Legal representative

Gambellara (VI), 06 Febbraio 2023

Mr. Minoru Matsushita
Manager Director

EBARA PUMPS EUROPE S. p. A.

Via Campo Sportivo, 30

38023 Cles (TN) ITALY

Person authorised to compile technical file and
empowered to sign the EC declaration and conformity

