

Ing. Paolo Silveri
 Via Valle Bresciana, 10
 25127 – Brescia
 Tel. 347. 9932215
 silveri.progea@gmail.com

COMUNE DI RONCO BRIANTINO
 Prot. n°.....8772.....
 - 4 NOV. 2019
 Cat.6..... Classe3... Prot.

RAVEDIL

**RICHIESTA PARERE TECNICO PREVENTIVO
 PAEC N. 29/2019
 Estensione rete di fognatura area sita in
 Comune di Ronco Briantino
 Via Cesare Battisti n°41
 Foglio 2 – Particella 37**

DOCUMENTO	: Ronco Briantino - Relazione Tecnica.docx
DATA	: 10 OTTOBRE 2019
REVISIONE	: A – 14 OTTOBRE 2019

**Il Tecnico
 Ing. Paolo Silveri**



1 PREMESSA

La presente relazione ha lo scopo di descrivere il gruppo di sollevamento con il compito di svuotamento della vasca volano di raccolta delle Aree in Concessione del lotto residenziale PAEC 29/2019 nel comune di Ronco Briantino.

2 DATI di PROGETTO

Per la raccolta delle acque piovane dell'area di concessione, è stata valutata nella relazione di invarianza idraulica, una vasca volano con volume minimo di 53,42 m³ ed una portata di deflusso in fognatura di 0,59 L/s= 2,124 m³/h

Per quanto riguarda la prevalenza del nuovo gruppo di sollevamento è da considerare:

- Dislivello geodetico fra aspirazione pompa e punto di scarico nel pozzetto di calma
- Perdite di carico della tubazione con curve, valvola di ritegno a palla e saracinesca

3 RISULTATI DIMENSIONAMENTO

Nel prospetto seguente sono riportate le caratteristiche delle tubazioni scelte e le perdite di carico complessive

RIEPILOGO DATI CIRCUITO											
identificazione tratto	Num. Tratto	Nodo iniziale	Nodo finale	Portata utenza in m ³ /h	Tipologia Tubazione	φTubo	volume idraulico [Litri]	Portata tratto [m ³ /h]	Velocità [m/s]	caduta di pressione tratto [mm]	Δp max fra utenze [mm]
da pompa a camera di manovra	1	1	2		INOX	DN 50 2"	9	2,12	0,25	102	11
da camera di manovra a pozzetto	2	2	3	2,124	Pead PN16	75x61,4	12	2,12	0,20	11	0

TRATTO SFAVORITO	N°	2
MAX PREVALENZA DISPONIBILE	mm H ₂ O	6.000
CONTENUTO IDRAULICO TOTALE	Litri	21,1
Perdita di carico circuito sfavorito	mm H ₂ O	114
Altezza geodetica (circuiti aperti)	mm H ₂ O	4.750
Maggiorazione per perdite impreviste	mm H ₂ O	28
PERDITE TOTALI CIRCUITO	mm H ₂ O	4.892

PROGETTO	Lotto residenziale PAEC 29/2019 - Ronco Briantino
ITEM	sistema di svuotamento vasca volano aree di concessione
CIRCUITO	linea in pressione da pompa a pozzetto di calma P2
Data	14/10/2019

Tali valori sono stati ottenuti considerando la colonna premente da pompa a camera di manovra in acciaio INOX DN50 - 2" e tubazione Polietilene Alta Densità PEAD De=75 mm (2"1/2) dalla camera di manovra fino al pozzetto di calma prima dello scarico in fognatura.

4 DESCRIZIONE SISTEMA IMPIANTISTICO

Il gruppo di sollevamento installato nella vasca volano avrà quindi i seguenti valori nominali

$Q_{\text{ nominale}}=0,94 \text{ L/s}= 2,124 \text{ mc/h}$

$H= 4.892 \text{ mm.c.a} \approx 5 \text{ m.c.a.}$

E sarà così costituito

- nr. 2 pompe **Dab Feka VS 550 M-NA**
- nr. 3 galleggianti a bulbo
- nr. 1 quadro elettronico E-Box Plus D per la definizione dei 3 livelli di intervento delle pompe
- nr. 1 dispositivo di allarme Control AS1
- nr. 2 kit grillo con catena da 3 mt
- nr. 2 valvole ritegno a palla da 2"
- nr. 2 kit fermacavo
- nr. 2 kit staffa antirotazione per Feka

Sarà utilizzata la seguente logica di funzionamento:

- Galleggiante a quota -5,15 m accende la pompa P1
- Galleggiante a quota -1,35 m accende la pompa P2
- Galleggiante a quota -5,35 m spegne le pompe in funzione

ALLEGATI:

- Scheda di selezione DAB PUMPS
- Manuale d'uso del quadro E-Boc Plus
- Guida rapida installazione quadro



WATER • TECHNOLOGY

OFFERTA

10/10/2019

Pagina 2 / 6

DAB PUMPS S.p.A.
Via Marco Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD), Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

Destinatario

Mittente

Società
Riferimento
Indirizzo
Tel
Fax
E-mail

ITE

Rif.	Art. N°	Denominazione	Q.tà	PU / EUR	Prezzo / EUR
		FEKA VS			
103040000		Pompa centrifuga: FEKA VS 550 M - A FEKA VS 550 M - A DATI GENERALI Applicazioni Pompa centrifuga sommersibile in acciaio inossidabile con girante vortex, in acciaio microfuso, idonea per il drenaggio di acque luride e acque di scarico in generale, contenenti corpi solidi di dimensioni massime fino a 50 mm. Caratteristiche costruttive della pompa Corpo pompa, coperchio portatenuta, cassa motore, calotta con maniglia in acciaio inossidabile. Girante in acciaio microfuso. Maniglia rivestita in gomma isolante. Albero motore in acciaio inossidabile AISI 316. Tenuta meccanica doppia con camera d'olio interposta (olio atossico), in carbone/allumina lato motore e carburo di silicio/carburo di silicio lato pompa. Caratteristiche costruttive del motore A secco, di tipo asincrono, stagno, raffreddato dal liquido pompato. Rotore montato su cuscinetti a sfere ingrassati a vita, maggiorati e selezionati per garantire silenziosità e durata. Protezione termo-amperometrica di serie per la versione monofase, a cura dell'utente per la versione trifase. Condensatore permanentemente inserito nella versione monofase. Costruzione secondo normative CEI 2-3 CEI 61-69 (EN 60335-2-41). Grado di protezione del motore : IP 68 Classe di isolamento : F Servizio continuo con liquido a 35 °c e pompa totalmente immersa. La versione monofase può essere fornita con galleggiante per il funzionamento in automatico. Cavo di alimentazione: 10 metri HO7RN-F, con spina Schuko per la versione monofase e 10 metri di cavo HO7RN-F per la versione trifase. DATI TECNICI - Campo di funzionamento: da 0 a 32 m3/h con prevalenza fino a 14 metri. - Liquido pompato : acque luride e acque usate in genere, comunque non aggressive. - Campo di temperatura del liquido: da 0°C a +35°C per uso domestico (EN 60335-2-41) da 0°C a +50°C per altri impieghi - Massima temperatura ambiente per funzionamento della pompa a motore emerso: +40°C - Massima profondità di immersione: 10 metri - Installazione: fissa o portatile, verticale Accessori per FEKA VS/VX A	2	Su rich.	Su rich.
60171183		Accessori: KIT grillo con catena da 3m AISI 316 max 150kg FEKA VS 550 M - A - 2 Grilli EN 13889:2009 : AISI 316 - Catena 3mt : AISI 316 - Portata MAX : 150 kg	2	Su rich.	Su rich.
60160627		Accessori: Valvola di ritegno a palla 2" Filettata	2	Su rich.	Su rich.
147121370		Accessori: KIT FERMACAVO FEKA 550->1200 Kit fermacavo galleggiante per Feka VS-VX Fascetta blocca cavo galleggiante fissata alla camicia del motore e regolabile in altezza (versione Fekabox)	2	Su rich.	Su rich.
109530080		Accessori: DSD2 - DAB FEKA 550->1200 DSD2 - DAB FEKA 550->1200	2	Su rich.	Su rich.
MAIN_PROJECT_TITLE		BUSINESS_PROCESS_IT	OWNER	ISSUE_DATE	LAST_MODI_DATE
-		Ronco Briantino - CONCESSIONE PAEC 29/2		08/10/2019	08/10/2019



WATER • TECHNOLOGY

OFFERTA

10/10/2019

Pagina 3 / 6

DAB PUMPS S.p.A.
Via Marco Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD), Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

Destinatario

Mittente

Società
Riferimento
Indirizzo
Tel
Fax
E-mail

ITE

Rif.	Art. N°	Denominazione	Q.tà	PU / EUR	Prezzo / EUR
		Dispositivo di sollevamento per tubi guida da 3/4" Gas, completo di: piede d'appoggio, slitta scorrevole, staffa fissaggio tubi, colonnine guidatubo e dado bloccaggio pompa. Il DSD2-FEKA VS-VX è completo di staffa per fissaggio alla pompa.			
	147121490	Accessori: KIT Staffa antirotazione per FEKA VS-VX	2	Su rich.	Su rich.
				Totale	Su rich.

MAIN_PROJECT_TITLE

BUSINESS_PROCESS_ID

OWNER_

ISSUE_DATE

LAST_MODI_DATE

Ronco Briantino - CONCESSIONE PAEC 29/2

08/10/2019

08/10/2019

Destinatario

Mittente

Società
Riferimento
Indirizzo
Tel
Fax
E-mail

ITE

Codice articolo :

103040000

Articolo :

FEKA VS 550 M - A

Dati pompa

Passaggio libero :

Pressione nominale :

Min. Temperatura fluido :

Max. Temperatura fluido :

Max. Temperatura ambiente :

Dati d'esercizio richiesti

Portata : 2,12 m³/h

Prevalenza : 4,9 m

Fluido pompato : Dirty water

Temperatura fluido : 20 °C

Densità : 998,3 kg/m³

Viscosità cinematica : 1,005 mm²/s

Pressione del vapore :

Dati idraulici (punto di lavoro)

Portata : 6,4246 m³/h

Prevalenza : 6,1276 m

Materiali

Corpo pompa Acciaio (AISI 304)

Girante Acciaio (AISI 304)

Albero motore AISI 316

Disco portatenuta Acciaio (AISI 304)

Cassa motore Acciaio (AISI 304)

Calotta di protezione Acciaio (AISI 304)

Tenuta meccanica lato pompa Carbuco di silicio/Carbuco di silicio

Dati motore

Marca motore: DAB

Potenza nominale P2 : 0,55 kW

Velocità nominale : 2800 1/min

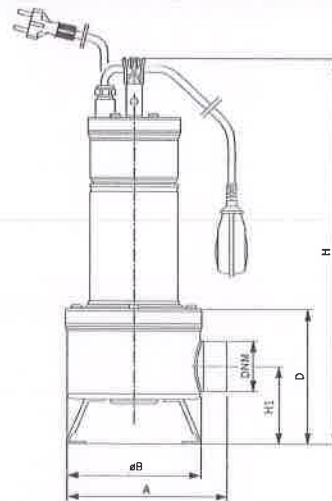
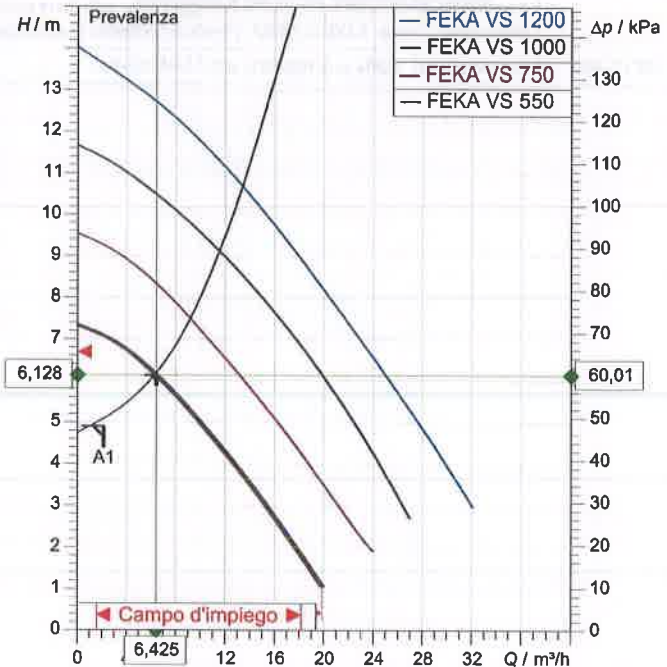
Tensione nominale : 1~ 220-240 V

50 Hz

Corrente nominale : 4,2 A

Grado di protezione : IP 68

Tolleranza delle curve secondo ISO 9906



Peso : 16,3 kg

Dimensioni In mm

A	203				
B	170				
D	172				
DNM	2" F				
H	492				
H1	98				

Attacchi pompa

Lato aspirazione : /
Lato mandata : 2" F /



WATER • TECHNOLOGY

CURVE CARATTERISTICHE

10/10/2019

Pagina 5 / 6

DAB PUMPS S.p.A.
Via Marco Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD), Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

Destinatario

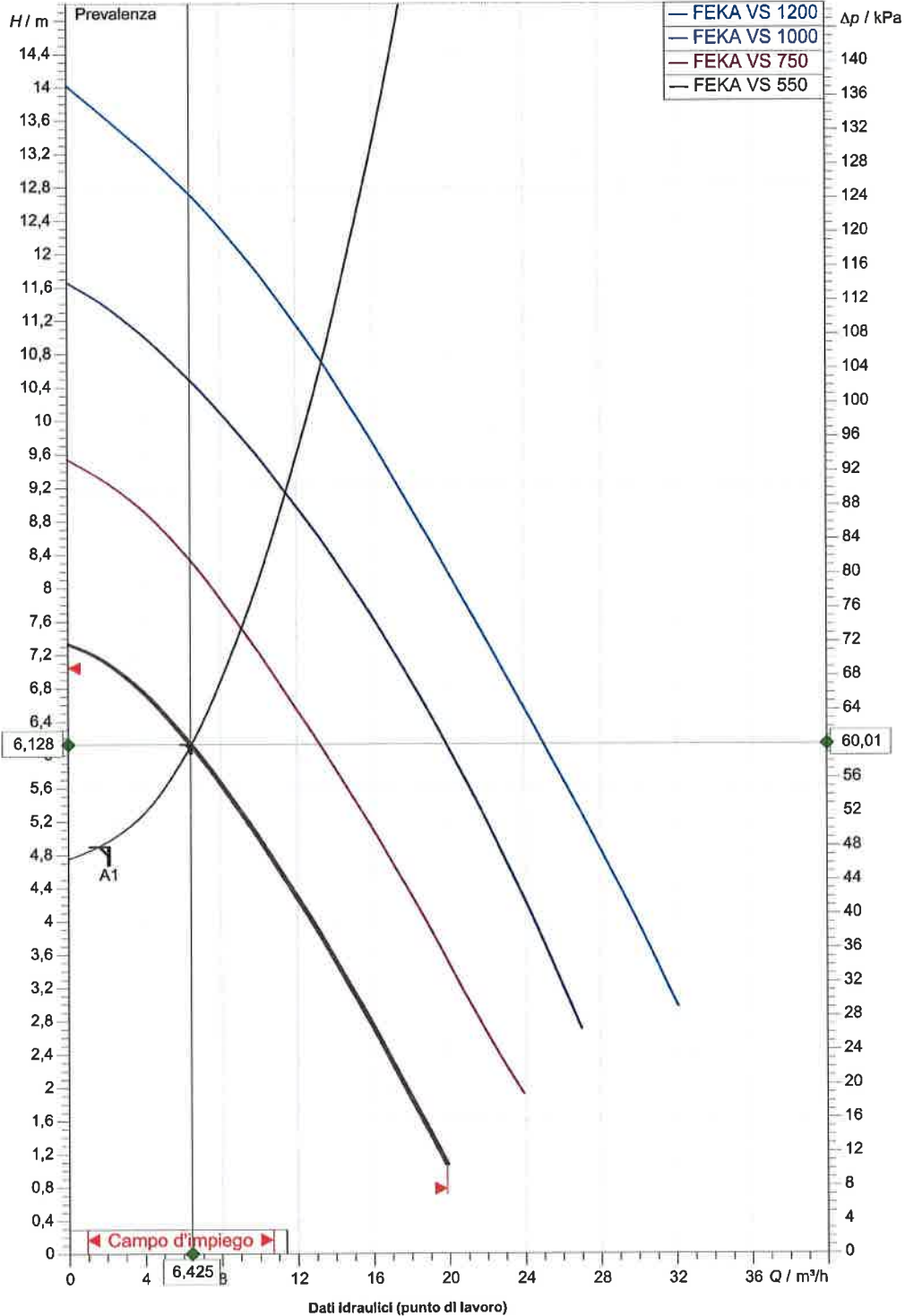
Mittente

Società
Riferimento
Indirizzo
Tel
Fax
E-mail

ITE

FEKA VS 550 M - A

Tolleranza delle curve secondo ISO 9906



Lato aspirazione :

Lato mandata :

Portata :

Prevalenza :

Velocità nominale :

2" F

2,12 m³/h

4,9 m

2800 1/min

MAIN_PROJECT_TITLE

BUSINESS_PROCESS_IT

OWNER

ISSUE_DATE

Ronco Briantino - CONCESSIONE PAEC 29/2

08/10/2019



DISEGNO DIMENSIONALE

10/10/2019

Pagina 6 / 6

DAB PUMPS S.p.A.
Via Marco Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD), Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

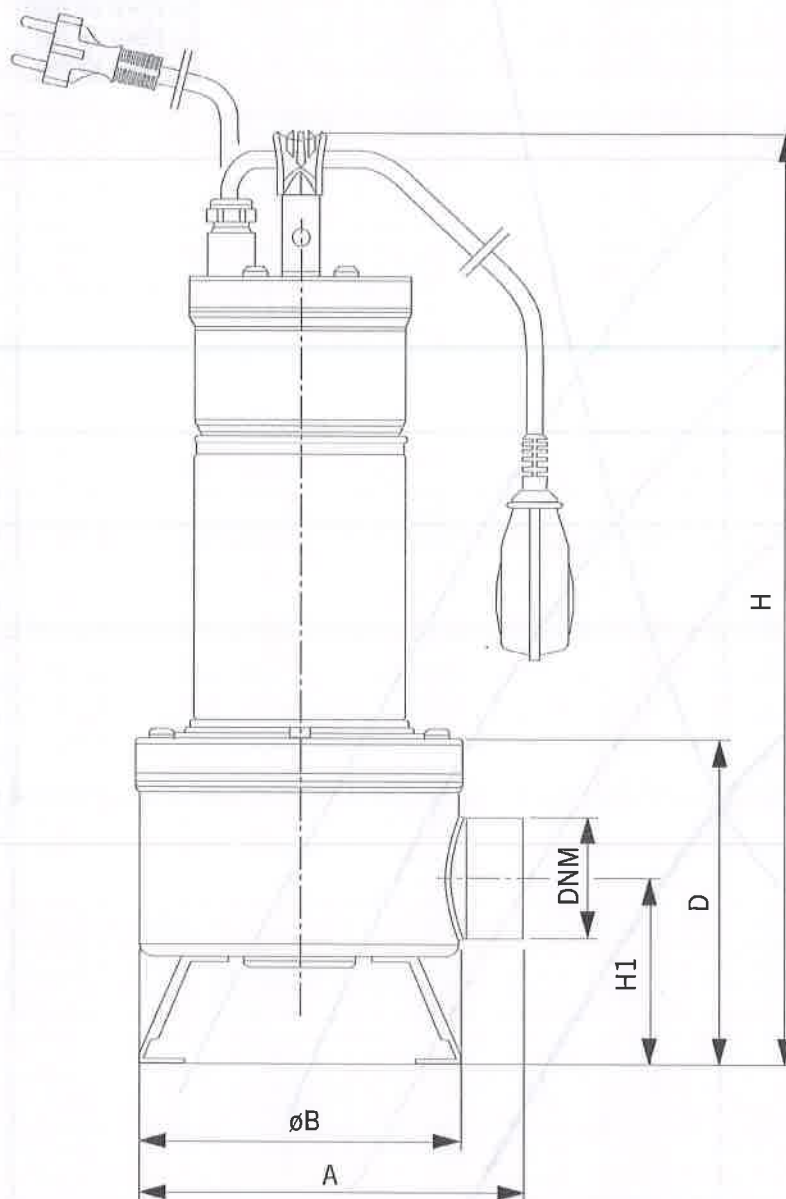
Destinatario

Mittente

Società
Riferimento
Indirizzo
Tel
Fax
E-mail

ITE

FEKA VS 550 M - A



Dimensioni in mm

1	A	203
2	B	170
3	D	172
4	DNM	2" F
5	H	492
6	H1	98

Attacchi pompa

Aspirazione

Mandata
2" F

MAIN_PROJECT_TITLE

BUSINESS_PROCESS_ID

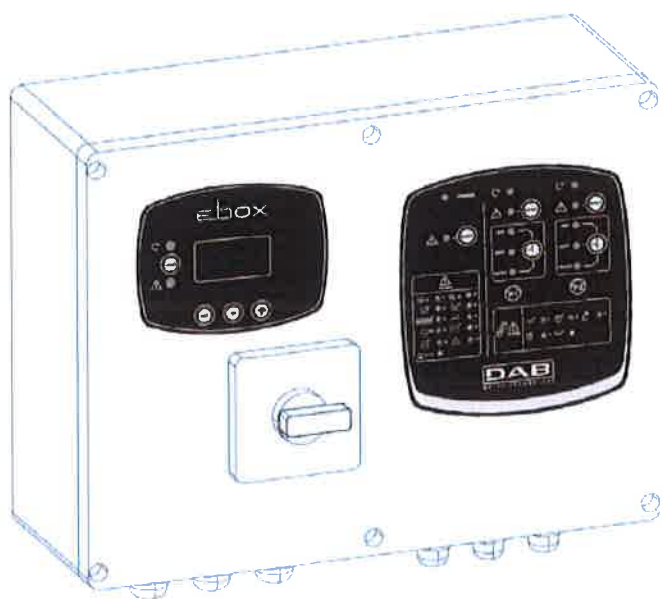
OWNER

ISSUE_DATE

Ronco Briantino - CONCESSIONE PAEC 29/2

08/10/2019

ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE (IT)
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND MAINTENANCE (GB)
INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION ET LA MAINTENANCE (FR)
INSTALLATIONS- UND WARTUNGSANLEITUNGEN (DE)
INSTRUCTIES VOOR INSTALLATIE EN ONDERHOUD (NL)
INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO (ES)
ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ (RU)
ASENNUS- JA HUOLTO-OHJEET (FI)
INSTRUCTIUNI PENTRU INSTALARE SI INTRETINERE (RO)



E.Box Plus
E.Box Plus D
E.Box Basic
E.Box Basic D



INTRODUCTION
THE FIRST PART OF THE BOOK IS A GENERAL INTRODUCTION TO THE SUBJECT OF THE BOOK. THE SECOND PART IS A DETAILED TREATISE ON THE SUBJECT. THE THIRD PART IS A SUMMARY OF THE MAIN RESULTS OF THE RESEARCH.

ITALIANO Pag. 1

ENGLISH Pag. 62

FRANÇAIS Page 123

DEUTSCH Seite 184

NEDERLANDS Pag. 245

ESPAÑOL Pág. 306

РУССКИЙ Стр. 367

SUOMI Sivun 428

ROMÂNĂ Pag. 489

E-Box Plus

E-Box Plus D

E-Box Basic

E-Box Basic D



INDICE

LEGENDA.....	6
AVVERTENZE.....	6
RESPONSABILITA'.....	6
1 GENERALITA'.....	7
1.1 Caratteristiche tecniche.....	7
1.2 Protezioni.....	7
2 INSTALLAZIONE.....	8
2.1 Collegamenti elettrici.....	8
2.1.1 Verifiche strumentali a carico dell'installatore.....	8
2.1.2 Schede e connessioni.....	9
2.2 Collegamento elettrico pompe.....	11
Collegamento pompe trifase.....	11
Collegamento pompe Monofase con condensatore interno.....	11
Collegamento pompe Monofase con condensatore esterno.....	11
2.3 Collegamento elettrico alimentazione.....	12
3 PANNELLO FRONTALE.....	13
4 PANNELLO INTERNO DI REGOLAZIONE QUADRO.....	14
4.1 Trimmer di regolazione dell'impianto (I _{max} – SP – DP).....	14
4.2 Dip-Switch di selezione funzioni (DS_A – DS_B).....	15
5 FUNZIONE PRESSURIZZAZIONE.....	16
5.1 Vaso di espansione.....	16
5.2 Collegamenti elettrici pompa e alimentazione.....	16
5.3 Collegamento protezioni supplementari: alta pressione, bassa pressione e protezione termica motore.....	16
5.4 Collegamento uscite allarmi.....	17
5.5 Funzionamento con sensore pressione (scelta consigliata).....	17
5.6 Collegamento sensore di pressione.....	17
5.7 Funzionamento con pressostati.....	17
5.8 Impostazione tramite display, wizard.....	18
5.9 Impostazione con sensore di pressione.....	19
5.10 Configurazione con Pressostati.....	20
5.11 Impostazione E.box tramite dip switch.....	20
5.12 Attivazione del gruppo.....	21
5.13 Regolazione corrente nominale delle pompe (I _{max}), Set point (SP) e pressione differenziale di ripartenza (DP).....	21
5.14 Funzionamento del sistema.....	22
Pressostati:.....	22
Sensore di pressione:.....	22
6 FUNZIONE RIEMPIMENTO.....	23
6.1 Collegamenti elettrici pompa e alimentazione.....	23
6.2 Ingressi di controllo.....	23
6.3 Collegamento protezioni supplementari: troppo pieno, mancanza d'acqua, protezione termica motore.....	23
6.4 Collegamento uscite allarmi.....	25
6.5 Collegamento galleggianti o sonde di livello.....	25
6.6 Collegamento Sensore di profondità.....	25
6.7 Impostazione tramite display, wizard.....	26
6.8 Configurazione galleggianti o sonde di livello.....	26
6.9 Configurazione con Sensore di profondità.....	27
6.10 Impostazione E.box dip switch.....	28
6.11 Attivazione del gruppo.....	28
6.12 Regolazione corrente nominale delle pompe (I _{max}) e livelli di avvio e arresto delle pompe (solo con sensore di profondità collegato).....	28
6.13 Funzionamento del sistema:.....	29
Funzionamento con 2 galleggianti o sonde di livello.....	29
Funzionamento con 3 galleggianti o sonde di livello.....	29
Funzionamento con sensore di profondità e display.....	29
Funzionamento con sensore di profondità senza display.....	29
7 FUNZIONE SVUOTAMENTO (DRENAGGIO).....	31
7.1 Collegamenti elettrici pompa e alimentazione.....	31

7.2	Ingressi di controllo	31
7.3	Collegamento protezioni supplementari: troppo pieno, mancanza d'acqua, protezione termica motore.....	31
7.4	Collegamento uscite allarmi.....	33
7.5	Collegamento galleggianti o sonde di livello	33
7.6	Collegamento Sensore di profondità.....	33
7.7	Impostazione tramite display, wizard.....	34
7.8	Configurazione galleggianti o sonde di livello	34
7.9	Configurazione con Sensore di profondità.....	35
7.10	Impostazione E.box tramite dip switch	36
7.11	Attivazione del gruppo.....	36
7.12	Regolazione corrente nominale delle pompe (Imax) e livelli di avvio ed arresto delle pompe (solo con sensore di profondità collegato).....	37
7.13	Funzionamento del sistema:	37
	Funzionamento con 2 galleggianti o sonde di livello	37
	Funzionamento con 3 galleggianti o sonde di livello	37
	Funzionamento con sensore di profondità e display	38
	Funzionamento con sensore di profondità senza display.....	38
8	FUNZIONE PRESSURIZZAZIONE KIWA	39
8.1	Vaso di espansione	39
8.2	Collegamenti elettrici pompa e alimentazione	39
8.3	Collegamento protezioni supplementari: alta pressione e protezione termica motore.....	39
8.4	Collegamento uscite allarmi.....	40
8.5	Funzionamento con sensore pressione (scelta consigliata)	40
8.6	Collegamento sensore di pressione.....	40
8.7	Funzionamento con pressostati	40
8.8	Collegamento pressostati.....	40
8.9	Collegamento pressostato bassa pressione	41
8.10	Impostazione tramite display, wizard.....	41
8.11	Impostazione con sensore di pressione:.....	42
8.12	Configurazione con Pressostat:	42
8.13	Stato del sistema in modalità Kiwa.....	43
8.14	Impostazione E.box tramite dip switch	43
8.15	Attivazione del gruppo.....	43
8.16	Regolazione corrente nominale delle pompe (Imax), Set point (SP) e pressione differenziale di ripartenza(DP).....	44
8.17	Funzionamento del sistema	44
	Pressostati:	44
	Sensore di pressione:	44
9	LA TASTIERA E IL DISPLAY	46
9.1	Riga di stato	47
9.2	Menù.....	47
9.3	Accesso ai menù	47
	Accesso diretto con combinazione di tasti.....	47
	Accesso per nome tramite menù a tendina	49
9.4	SIGNIFICATO DEI SINGOLI PARAMETRI	49
9.4.1	MENÙ UTENTE	49
	VP: Visualizzazione della pressione	49
	C1: Visualizzazione della corrente di fase della pompa P1.....	49
	C2: Visualizzazione della corrente di fase della pompa P2.....	49
	PO1: Visualizzazione della potenza assorbita dalla pompa P1.....	49
	PO2: Visualizzazione della potenza assorbita dalla pompa P2.....	49
	VE: Monitor di sistem	49
9.4.2	MENÙ MONITOR	50
	FF: Visualizzazione storico fault	50
	CT: Contrasto display	50
	LA: Lingua.....	50
	HS: Ore di funzionamento del sistema	50
	H1: Ore di funzionamento della pompa P1.....	50
	H2: Ore di funzionamento della pompa P2.....	50
9.4.3	MENÙ SETPOINT	50

ITALIANO

SP: Impostazione della pressione di Set-Point (solo in pressurizzazione e pressurizzazione KIWA con sensore di pressione).....	50
RP: Impostazione del Differenziale di Pressione (solo in pressurizzazione e pressurizzazione KIWA con sensore di pressione).....	50
HC: Livello avvio pompa P2 (solo in drenaggio o riempimento con sensore di profondità).....	50
HB: Livello avvio pompa P1 (solo in drenaggio o riempimento con sensore di profondità).....	50
HA: Livello arresto pompe (solo in drenaggio o riempimento con sensore di profondità).....	51
9.4.4 MENÙ INSTALLATORE	51
RC: Impostazione della corrente nominale dell'elettropompa	51
MF: Modalità di funzionamento.....	51
MC: Dispositivi di controllo.....	51
GS: Dispositivi di protezione (solo in drenaggio o riempimento o con sensore di profondità).....	51
PR: Tipo di sensore usato (solo se si utilizza un sensore di pressione o profondità).....	51
MS: Sistema di Misura.....	51
SO: Fattore di marcia a secco	51
MP: Soglia minima di pressione (solo in pressurizzazione e pressurizzazione KIWA).....	51
OD: Dimensione vaso di espansione (solo in pressurizzazione e pressurizzazione KIWA).....	51
EP: Esclusione pompe.....	51
9.4.5 MENÙ ASSISTENZA TECNICA	52
TB: Tempo di blocco mancanza acqua	52
T1: Tempo di spegnimento dopo il segnale bassa pressione (solo in pressurizzazione e pressurizzazione KIWA)	52
T2: Tempo ritardo spegnimento (solo in pressurizzazione KIWA)	52
ET: Modalità di scambio	52
AL: Anti leakage.....	52
AL: Antibloccaggio (sono in drenaggio).....	52
TH: Altezza serbatoio (solo in modalità riempimento o drenaggio con sensore di profondità).....	52
ML: Allarme livello massimo (solo in modalità riempimento o drenaggio con sensore di profondità).....	52
LL: Allarme livello minimo (solo in modalità riempimento o drenaggio con sensore di profondità).....	52
RF: Azzeramento Fault & warning	52
PW: Impostazione password	52
10 PROTEZIONI ED ALLARMI QUADRO	53
10.1 Errori segnalati tramite led di allarme e relé	53
10.2 Protezione/Allarme proveniente dagli ingressi digitali R e N	55
- Allarme Relé/teleruttore	55
- Pompa scollegata	55
- Protezione/Allarme Marcia a secco.....	56
- Protezione avviamenti troppo frequenti.....	56
- Protezione/Allarme sovracorrente (Protezione amperometrica)	56
- Allarme sensore di pressione o profondità.....	56
- Allarme incoerenza galleggianti e/o sonde.....	56
- Allarme Dip Switch.....	56
- Allarme errore	56
- Tensione d'ingresso.....	56
- Errore selettore di tensione	57
- Errore di tensione	57
- Errore interno.....	57
- Errore generale pompa P1 + P2.....	57
10.3 Allarmi visualizzati a display	57
10.3.1 Allarmi segnalati a display	57
- JR: Allarme Relé/teleruttore incollato	58
- NC: Pompa Scollegata	58
- BL: Protezione/Allarme Marcia a secco.....	58
- LK: Protezione avviamenti troppo frequenti	59
- OC: Protezione/Allarme sovracorrente (Protezione amperometrica)	59
- RI: Allarmi RI.....	59
- NI: Allarmi NI.....	59
- HL: Allarme livello massimo	60
- LL: Allarme livello minimo	60
- BP1/BP2: Allarme sensore di pressione / sensore di profondità.....	60
- FI: Incoerenza stato galleggianti o sonde di livello.....	60
- DS: Allarme Dip Switch	60

ITALIANO

- W1: Trimmer SP	60
- W2: Trimmer DP	60
- W3: Trimmer Imax	60
- PK: Errore Tasti	61
- NL: Errore tensione d'ingresso	61
- VS: Errore selettore di tensione	61
- V0..V15: Errore tensione	61
- OM: Cambio Modalità di funzionamento	61
- E0..E15: Errore interno	61
11 RESET E IMPOSTAZIONI DI FABBRICA	61
11.1 Reset generale del sistema	61
11.2 Ripristino delle impostazioni di fabbrica	61

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1: Dati Tecnici	7
Tabella 2: Funzionamento pressurizzazione con pressostati	22
Tabella 3: Funzionamento pressurizzazione vaso standard < 100 litri	22
Tabella 4: Funzionamento con vaso di espansione Aggiuntivo > 100 litri	22
Tabella 5: Riempimento funzionamento a 2 galleggianti	29
Tabella 6: Riempimento funzionamento a 3 galleggianti	29
Tabella 7: Funzionamento con sensore di profondità, senza display	30
Tabella 8: Riempimento funzionamento a 2 galleggianti	37
Tabella 9: Riempimento funzionamento a 3 galleggianti	37
Tabella 10: Drenaggio con sensore di profondità, senza display	38
Tabella 11: Funzionamento pressurizzazione con pressostati	44
Tabella 12: Funzionamento pressurizzazione vaso standard < 100 litri	45
Tabella 13: Funzionamento con vaso di espansione Aggiuntivo > 100 litri	45
Tabella 14: Funzioni tasti	47
Tabella 15: Accesso ai menù	48
Tabella 16: Struttura dei menù	49
Tabella 17: Tabella generale allarmi: segnalazioni e contatti	54
Tabella 18: Protezione/Allarme proveniente dagli ingressi digitali R e N	55
Tabella 19: Errori E.Box visualizzati a display	58
Tabella 20: Allarmi RI	59
Tabella 21: Allarmi NI	60

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1: Scheda E.box Basic	9
Figura 2: Scheda E.Box Plus	10
Figura 3: Collegamenti elettrici pompe	11
Figura 4: Collegamento condensatori esterni pompe	12
Figura 5: Collegamento elettrico alla linea di alimentazione	12
Figura 6: Etichetta display, presente solo nei modelli plus	13
Figura 7: Etichetta frontale	13
Figura 8: Ingressi e uscite	16
Figura 9: Ingressi protezione termica KK	17
Figura 10: Collegamento sensore di pressione 4..20Ma	17
Figura 11: Morsetti per il collegamento dei pressostati	18
Figura 12: Configurazione con Sensore di pressione	19
Figura 13: Configurazione con Pressostati	20
Figura 14: Dip switch pressurizzazione	20
Figura 15: Abilitazione P1 e P2	21
Figura 16: Regolazione: Imax, SP e DP	21
Figura 17: Regolazione con vaso di espansione < 100 litri	22
Figura 18: Regolazione con vaso di espansione > 100 litri	22
Figura 19: Schema ingressi sistema di riempimento	23
Figura 20: Ingressi e protezioni	24
Figura 21: Ingressi protezione termica KK	24
Figura 22: Ingressi	25
Figura 23: Collegamento sensore di profondità	25
Figura 24: Configurazione Riempimento con galleggianti o sonde di livello	26
Figura 25: Stato del sistema in modalità riempimento, con ingressi di controllo galleggianti o sonde di livello	26

ITALIANO

Figura 26: A Stato del sistema con solo sensore di profondità, B sensore di profondità e galleggianti, C sensore di profondità e sonde di livello	27
Figura 27: Impostazione dip switch riempimento.....	28
Figura 28: Abilitazione P1 e P2.....	28
Figura 29: Regolazione corrente nominale SP e DP.....	29
Figura 30: Riempimento con sensore di profondità.....	30
Figura 31: Drenaggio schema impianto.....	31
Figura 32: Posizione ingressi e allarmi.....	32
Figura 33: Ingressi protezione termica KK.....	32
Figura 34: Ingressi.....	33
Figura 35: Collegamento sensore di profondità.....	33
Figura 36: Configurazione Drenaggio galleggianti o sonde di livello.....	34
Figura 37: Stato del sistema in modalità drenaggio, A con sonde di livello. B con galleggianti.....	34
Figura 38: Configurazione con solo sensore di profondità.....	35
Figura 39: Stato del sistema nelle configurazioni: A solo sensore di profondità, B: sensore di profondità e galleggianti, C sensore di profondità e sonde di livello.....	36
Figura 40: Impostazione dip switch Drenaggio.....	36
Figura 41: Abilitazione P1 e P2.....	36
Figura 42: Regolazione corrente nominale SP e DP.....	37
Figura 43: Drenaggio con sensore di profondità.....	38
Figura 44: Ingressi.....	39
Figura 45: Ingressi protezione termica KK.....	40
Figura 46: Collegamento sensore di pressione.....	40
Figura 47: Morsettiera pressostati.....	41
Figura 48: Pressurizzazione KIWA con sensore di pressione.....	42
Figura 49: Configurazione Kiwa con Pressostati.....	42
Figura 50: Stato del sistema in modalità KIWA.....	43
Figura 51: Dip switch pressurizzazione KIWA.....	43
Figura 52: abilitazione P1 e P2.....	43
Figura 53: Regolazione corrente nominale SP e DP.....	44
Figura 54: Regolazione con vaso di espansione < 100 litri.....	45
Figura 55: Regolazione con vaso di espansione > 100 litri.....	45
Figura 56: Etichetta e tasti.....	46
Figura 57: Etichetta tasti e display.....	47
Figura 58: Selezione dei menù a tendina.....	49
Figura 59: Errori in memoria.....	50

LEGENDA

Nella trattazione sono stati usati i seguenti simboli:



Situazione di pericolo generico. Il mancato rispetto delle prescrizioni che lo seguono può provocare danni alle persone e alle cose.



Situazione di pericolo shock elettrico. Il mancato rispetto delle prescrizioni che lo seguono può provocare una situazione di grave rischio per l'incolumità delle persone.

AVVERTENZE



Prima di procedere all'installazione leggere attentamente questa documentazione.

L'installazione ed il funzionamento dovranno essere conformi alla regolamentazione di sicurezza del paese di installazione del prodotto. Tutta l'operazione dovrà essere eseguita a regola d'arte.

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.



Personale Specializzato.

È consigliabile che l'installazione venga eseguita da personale competente e qualificato, in possesso dei requisiti tecnici richiesti dalle normative specifiche in materia.

Per personale qualificato si intendono quelle persone che per la loro formazione, esperienza ed istruzione, nonché le conoscenze delle relative norme, prescrizioni provvedimenti per la prevenzione degli incidenti e sulle condizioni di servizio, sono stati autorizzati dal responsabile della sicurezza dell'impianto ad eseguire qualsiasi necessaria attività ed in questa essere in grado di conoscere ed evitare qualsiasi pericolo. (IEC 60730).



Sicurezza.

L'utilizzo è consentito solamente se l'impianto elettrico è contraddistinto da misure di sicurezza secondo le Normative vigenti nel paese di installazione del prodotto. Verificare che il quadro non abbia subito danni.



In particolare occorre controllare che tutte le parti interne del quadro (componenti, conduttori ecc...) risultino completamente prive 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 del quadro risultino correttamente serrati nei relativi morsetti.



In caso di lunga inattività (o comunque in caso di sostituzione di qualche componente) è opportuno eseguire sul quadro tutte le prove indicate dalla norma EN 60730-1.

Una mancata osservanza delle avvertenze può creare situazioni di pericolo per le persone o le cose e far decadere la garanzia del prodotto.

RESPONSABILITA'

Il costruttore non risponde del buon funzionamento delle elettropompe o di eventuali danni da queste provocati, qualora le stesse vengano manomesse, modificate e/o fatte funzionare fuori dal campo di lavoro consigliato o in contrasto con altre disposizioni contenute in questo manuale.

Declina inoltre ogni responsabilità per le possibili inesattezze contenute nel presente manuale istruzioni, 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.

1 GENERALITA'

La presente documentazione fornisce le indicazioni generali per l'installazione e l'uso del quadro elettrico E.box, che è stato studiato e realizzato per il comando e la protezione dei Gruppi di 1 o 2 pompe per: drenaggio (svuotamento), riempimento e pressurizzazione.

DOVE INSTALLARE IL QUADRO:

E' buona regola, procedere ad una corretta installazione del quadro avendo particolare cura di osservare le seguenti indicazioni:

- il quadro deve essere riposto in un luogo completamente asciutto e lontano da fonti di calore;
- il quadro elettrico deve essere perfettamente chiuso ed isolato dall'ambiente esterno, al fine di evitare l'ingresso di insetti, umidità e polveri che potrebbero danneggiare i componenti elettrici compromettendo il regolare funzionamento.
- Scegliere i sensori con grado di protezione adeguato al luogo in cui saranno posizionati.

1.1 Caratteristiche tecniche

	E.box Plus E.box Plus D	E.box Basic E.box Basic D
Alimentazione +10% - 15%	3 x 400V 3 x 230 V 1 x 230V	1 x 230V
Frequenza	50/60Hz	50/60Hz
Grado di protezione	IP 55	IP55
N° pompe collegabili	1 o 2	1 o 2
Massima corrente nominale delle pompe	12A	12A
Massima potenza nominale pompe	5,5kW a 3 x 400V 3,2kW a 3 x 230V 2,2kW a 1x230V	2,2kW a 1 x 230V
Temperatura ambiente	-10 ÷ 40°C	10 ÷ 40°C
Temperatura di stoccaggio	-25°C ÷ 55°C	-25°C ÷ 55°C
Umidità relativa dell'aria	50% a 40°C 90% a 20°C	50% a 40°C 90% a 20°C
Altitudine max:	1000 m (s.l.m.)	1000 m (s.l.m.)

Tabella 1: Dati Tecnici

1.2 Protezioni

Il quadro è autoprotetto e protegge le elettropompe contro:

- **sovraccarichi e sovratemperatura a riarmo automatico,**
- **cortocircuiti con fusibili (solo modello Plus),**
- **sovracorrenti nelle pompe (protezione amperometrica),**
- **tensioni anomale,**
- **mancanza di fase e protezione termica KK,**
- **marcia a secco,**
- **rapidi avviamenti,**
- **guasti del sensore di pressione,**
- **incoerenza galleggianti e/o sonde,**
- **blocco delle pompe.**

2 INSTALLAZIONE



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


- Pur avendo un grado di protezione IP55, non è consigliabile l'utilizzo in atmosfera carica di gas ossidanti né tanto meno corrosivi.
- I quadri devono essere protetti dall'irraggiamento diretto del sole e dalle intemperie.
- Utilizzare cavi di buona qualità e di sezione adeguata alla corrente richiesta dai motori ed alla loro lunghezza. Prestare particolare attenzione al cavo di alimentazione che deve reggere la corrente di tutte le pompe collegate.
- I sensori devono essere adatti al luogo in cui sono posizionati.
- E' necessario, provvedendo con opportuni accorgimenti, mantenere la temperatura interna del quadro compresa nei "limiti di impiego temperatura ambiente" 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.
- Serrare accuratamente i pressacavi di entrata del cavo di alimentazione del quadro ed eventuali comandi esterni, collegati dall'installatore, in maniera da evitare lo sfilamento dei cavi dai pressacavi stessi.

2.1 Collegamenti elettrici

Assicurarsi che l'interruttore generale del quadro di distribuzione di energia sia in posizione OFF (0) e che nessuno ne possa ripristinare accidentalmente il funzionamento, prima di procedere al collegamento dei cavi di alimentazione ai morsetti:



L1 - L2 - L3 -  per sistemi trifase

L - N -  per sistemi monofase

e all'interruttore sezionatore QS1

Osservare scrupolosamente tutte le disposizioni vigenti in materia di sicurezza e prevenzione infortuni.

Assicurarsi che tutti i morsetti siano completamente serrati, **facendo particolare attenzione alla vite di terra.**



- Eseguire i collegamenti dei cavi in morsettiera in accordo con gli schemi elettrici.
- Controllare che tutti i cavi di collegamento risultino in ottime condizioni e con la guaina esterna integra.
- **Si richiede un corretto e sicuro collegamento a terra dell'impianto come richiesto dalle normative vigenti in materia.**
- **Controllare che l'interruttore differenziale a protezione dell'impianto risulti correttamente dimensionato.**

2.1.1 Verifiche strumentali a carico dell'installatore

- Continuità dei conduttori di protezione e dei circuiti equipotenziali principali e supplementari.
- Resistenza di isolamento dell'impianto elettrico tra i circuiti attivi L1-L2-L3 (cortocircuitati tra loro) e il circuito di protezione equipotenziale.
- Prova di efficienza della protezione differenziale.
- Prova di tensione applicata tra i circuiti attivi L1-L2-L3 (cortocircuitati tra loro) e il circuito di protezione equipotenziale.
- Prova di funzionamento.

2.1.2 Schede e connessioni

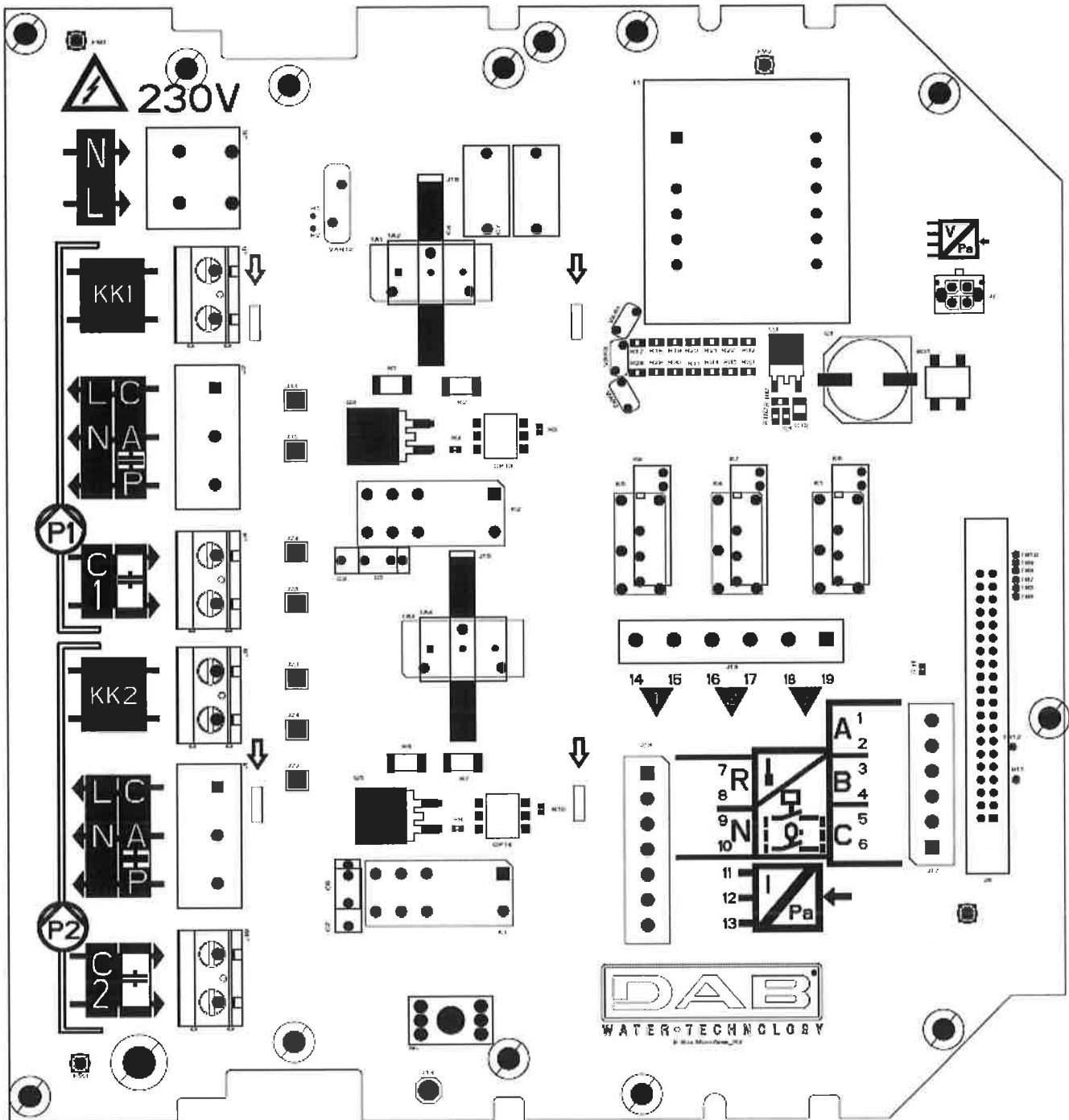


Figura 1: Scheda E.box Basic

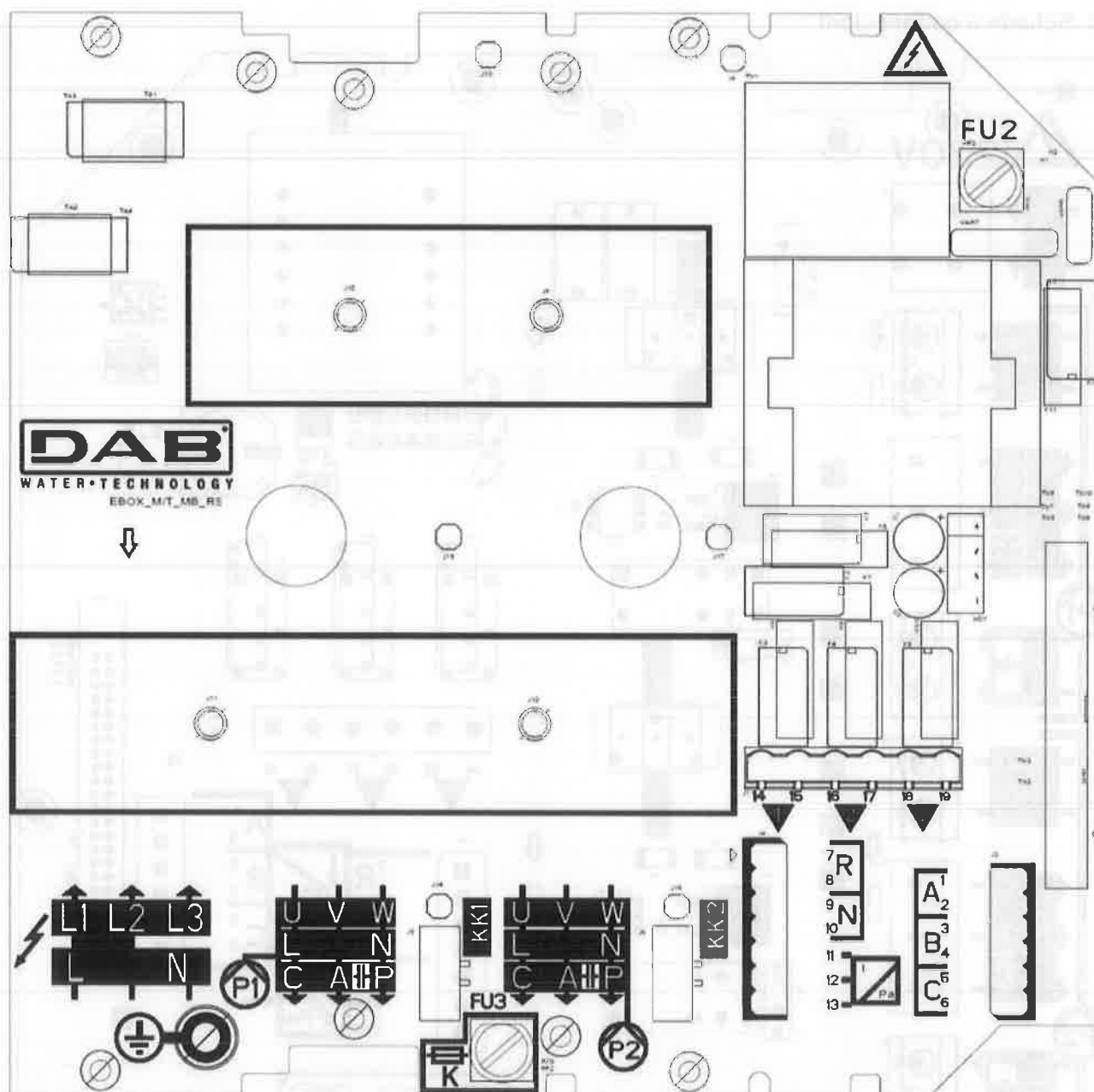


Figura 2: Scheda E.Box Plus

	Funzione
QS1	Interruttore sezionatore linea di alimentazione (Sul pannello frontale dell'e.box non rappresentato in figura)
L1 - L2 - L3	Collegamento linea alimentazione trifase
L - N	Collegamento linea alimentazione monofase
⊕	Collegamento messa a terra
U - V - W	Collegamento elettrico trifase delle pompe P1 e P2
L - N	Collegamento elettrico monofase delle pompe P1 e P2
C - A - P	Collegamento elettrico per pompe monofase P1 e P2 con condensatore esterno
C1 - C2	Collegamento elettrico per condensatore esterno di avvio per pompe monofase con condensatore esterno. Per P1 e P2. Solo versione Basic
A - P	Collegamento elettrico per condensatore esterno di avvio per pompe monofase con condensatore esterno. Per P1 e P2. Solo versione Plus
KK1- KK2	Ingresso protezione termica per il motore delle pompe P1 e P2

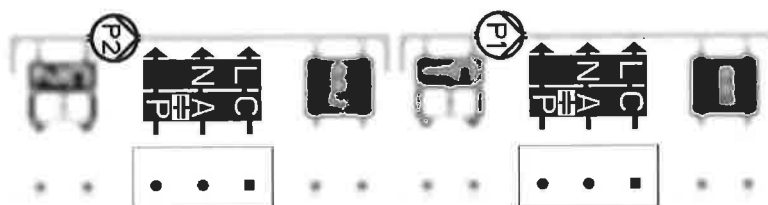
A-B-C	Morsetti collegamento ingressi digitali controllo livello o pressione
R-N	Morsetti collegamento ingressi digitali allarmi
I: 11-12	Morsetto collegamento ingresso sensore
Q1: 14-15 Q2: 16-17 Q3: 18-19	Morsetti collegamento allarmi Q1, Q2, Q3.
FU2 - FU3	Fusibili di protezione del quadro (solo versione Plus)
FU5	Fusibile di protezione pompa P2 (solo versione Plus)
FU4	Fusibile di protezione pompa P1 (solo versione Plus)



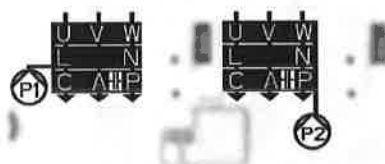
- La tensione di alimentazione del quadro E.BOX PLUS deve essere identica a quella delle pompe utilizzate. Per esempio se si alimenta il quadro con una tensione di alimentazione 3~400V le pompe devono essere 3~400V.
- Il quadro E.BOX BASIC deve essere alimentato con una tensione di alimentazione 1~230V. Le pompe devono essere monofase 230V.
- Collegare i cavetti di terra delle pompe ai morsetti di terra nel quadro E.Box! Assicurarsi che tutti i cavi siano dimensionati adeguatamente per le correnti che devono sopportare.
- Se la pompa monofase necessita di un condensatore esterno, esso può essere collocato all'interno del quadro.
- Se si utilizzano 2 pompe queste devono essere identiche.
- Attenzione, un errato collegamento elettrico potrebbe danneggiare il quadro E.Box.

2.2 Collegamento elettrico pompe

Collegamento pompe trifase



E.Box Basic



E.Box Plus

Figura 3: Collegamenti elettrici pompe



Le pompe trifase possono essere collegate solo all'E.box Plus. Vanno collegate ai morsetti P1 e P2 come mostrato in Figura 3. Deve essere rispettata la giusta sequenza delle fasi U, V e W perché esse girino nel verso corretto.

Collegamento pompe Monofase con condensatore interno

Le pompe vanno collegate ai morsetti P1 e P2 mostrati in Figura 3. Il filo del neutro deve essere collegato sul morsetto N, il filo della fase deve essere collegato sul morsetto con serigrafia L.

Collegamento pompe Monofase con condensatore esterno

Le pompe con condensatore esterno vanno collegate ai morsetti P1 e P2 mostrati in Figura 3. Bisogna prestare particolare attenzione a rispettare la corrispondenza fra serigrafia e nomi dei fili della pompa. Il cavo della pompa contrassegnato con C va collegato al morsetto C. Lo stesso va fatto per i cavi A e P. Vedi Figura 3.

Il condensatore della pompa può essere collocato all'interno del quadro E.box, nella apposita staffa metallica.

ITALIANO

I condensatori vanno collegati dove mostrato in Figura 4. Prestando attenzione che nell'E.Box Plus condividono lo stesso morsetto della pompa.

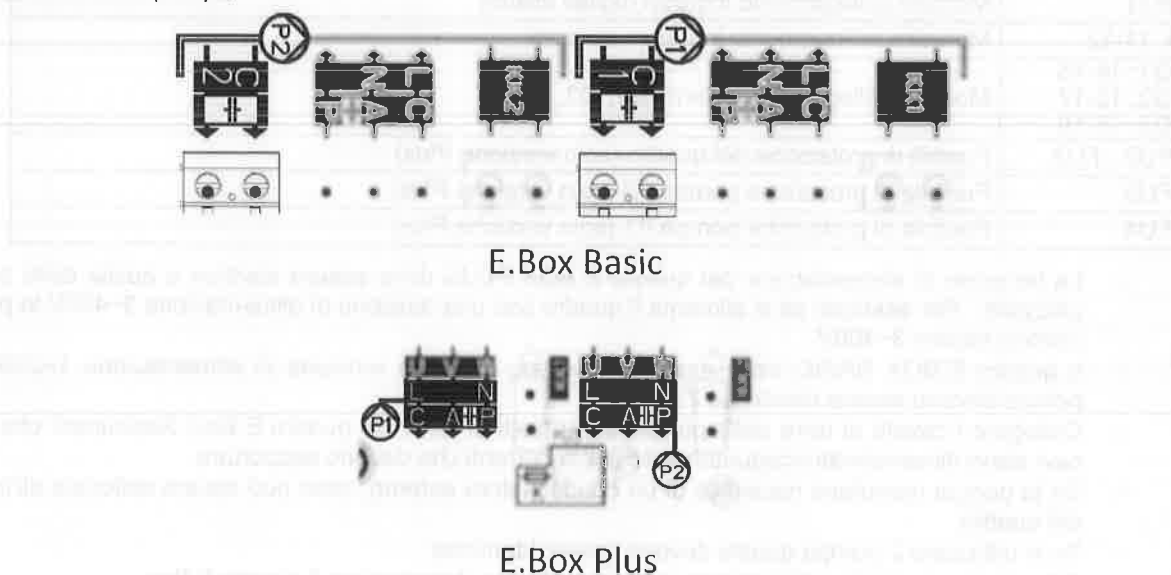


Figura 4: Collegamento condensatori esterni pompe

2.3 Collegamento elettrico alimentazione



Prima di operare assicurarsi di staccare la tensione dalla linea di alimentazione, Utilizzare cavi di dimensione adeguata alle correnti in gioco, tenendo in debita considerazione che la corrente in linea è la somma delle correnti sulle pompe.

Nel caso di alimentazione monofase utilizzare i morsetti L e N. Nel caso di alimentazione trifase utilizzare i morsetti L1, L2, L3. Vedi Figura 5 Collegamento elettrico alla linea di alimentazione.

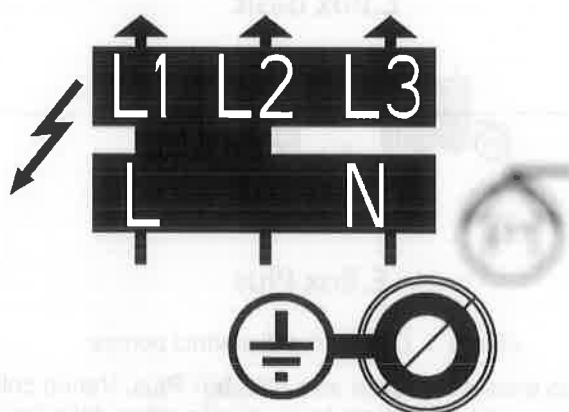


Figura 5: Collegamento elettrico alla linea di alimentazione



Collegare i cavetti di terra delle pompe ai morsetti di terra nel quadro E.Box!

3 PANNELLO FRONTALE

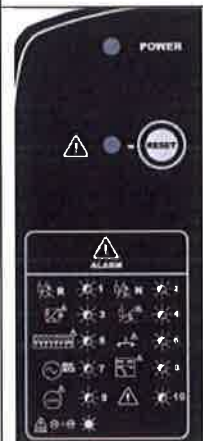


Figura 6: Etichetta display, presente solo nei modelli plus



Figura 7: Etichetta frontale

Sezione riguardante il quadro



Led bianco indicante che il quadro è alimentato

Led rosso di allarme del quadro con accanto il pulsante di reset degli allarmi. Il numero di lampeggi del led indica il tipo di errore, come riportato nella tabella sottostante.

Lista degli allarmi del quadro. Il numero di lampeggi del led indica il tipo di allarme. Nel display se presente c'è una indicazione completa del problema. Per maggiori informazioni vedi il capitolo PROTEZIONI ED ALLARMI QUADRO

Sezione riguardante la pompa



Led verde, se acceso indica che la pompa è in moto.

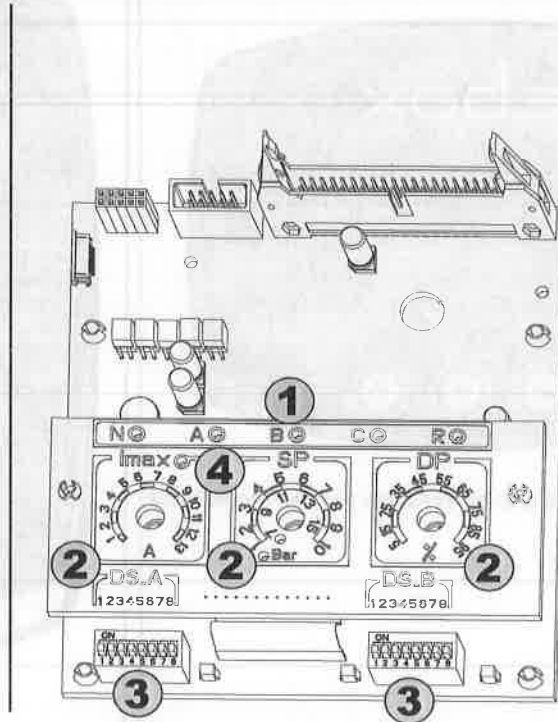
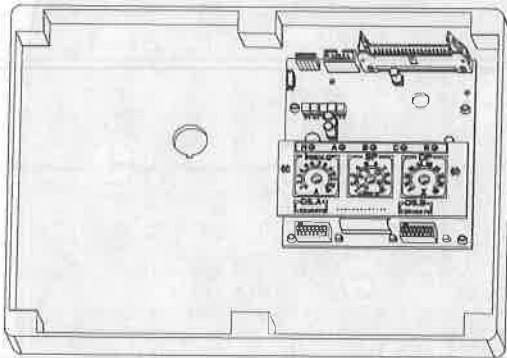
Led rosso di allarme della pompa con accanto il pulsante di reset degli allarmi. Il numero di lampeggi del led indica il tipo di errore, come da tabella nell'etichetta. Nel display se presente c'è una indicazione completa del problema. Per maggiori informazioni vedi il capitolo PROTEZIONI ED ALLARMI QUADRO

Led indicanti il tipo di funzionamento della pompa: ON sempre accesa, OFF sempre spenta, AUTO la pompa è gestita dal quadro.

Pulsante per il cambio della modalità di funzionamento della pompa. Se premuto per più di 3 secondi accende la pompa fino al rilascio del tasto. La semplice pressione del tasto alterna lo stato della pompa da OFF ad AUTO.

Pompa a cui di riferiscono le indicazioni

4 PANNELLO INTERNO DI REGOLAZIONE QUADRO



Prima di procedere con la regolazione, togliere la tensione di rete.

Per accedere al pannello interno svitare le viti, capovolgere il coperchio del quadro elettrico verso il basso e agire sui comandi.

Rif.	Funzione
1	Segnalazioni luminose per attivazione degli ingressi digitali (N-A-B-C-R)
2	Trimmer di regolazione dell'impianto (Imax – SP – DP).
3	Dip-Switch di selezione funzioni (DS_A – DS_B).
4	Led di segnalazione sovracorrente tarato ai dati di targa del motore. Per una corretta taratura il Led dev'essere spento.

4.1 Trimmer di regolazione dell'impianto (Imax – SP – DP)

T1 – Trimmer (Imax)

Trimmer di taratura della massima corrente per le due elettropompe P1 e P2 (0.25A –13A).
Tarare il Trimmer sul valore di targa del motore (il led giallo deve risultare spento).

T2 – Trimmer (SP – Set Point impianto) / Trimmer 3 (DP – Differenziale di livello pressione)

Trimmer di taratura delle pressioni o del livello dell'impianto.

- Il trimmer SP (impostato dal DS_B5) presenta una doppia scala di regolazione in bar: **da 1 a 10 bar** oppure da **7 a 15 bar** corrispondente al led acceso, in caso di utilizzo di un sensore di pressione nei gruppi di pressurizzazione. Questa scala può essere espressa anche in metri (come versione optional, utilizzando la targhetta in dotazione): **da 1 a 3 metri** oppure **da 2 a 5 metri** sempre corrispondente al led acceso, in caso di utilizzo di un sensore analogico di livello nei gruppi di riempimento e svuotamento.



Regolazione standard in bar

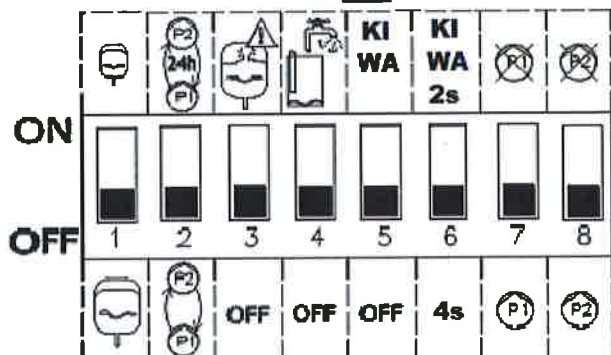


Regolazione optional in metri
(targhetta in dotazione)

- La regolazione di DP viene espressa in percentuale rispetto al valore impostato in SP.

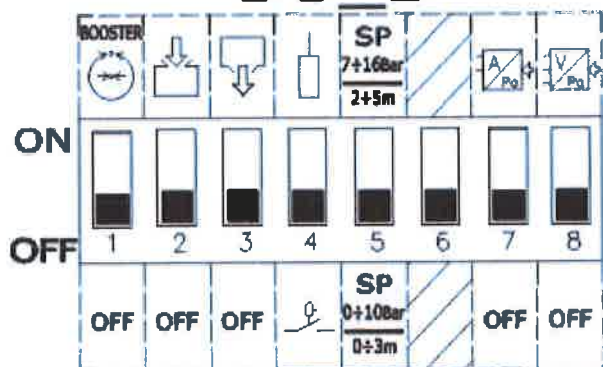
4.2 Dip-Switch di selezione funzioni (DS_A – DS_B)

DS_A



1. Nr.	ON	OFF
1	Vasi di espansione STANDARD, minimo 19 litri per pompa. Efficace solo in pressurizzazione e kiwa.	Vasi di espansione MAXI, oltre 100 litri per pompa. Efficace solo in pressurizzazione e kiwa.
2	Scambio automatico fra la pompa P1 e P2 ogni 24 ore.	Scambio automatico fra la pompa P1 e P2 ad ogni avviamento.
3	Controllo avviamenti troppo frequenti e li riduce a 8 al minuto per pompa.	Permette tutti gli avviamenti richiesti dal sistema.
4	Protezione marcia a secco attiva. Solo pressurizzazione. Dà marcia a secco se la pressione scende sotto 0,5bar.	Protezione marcia a secco non attiva.
5	Attiva la modalità di funzionamento KIWA se è attiva la pressurizzazione.	Non attiva la modalità KIWA.
6	Ritardo di spegnimento per modalità KIWA di 2 secondi	Ritardo di spegnimento per modalità KIWA di 4 secondi
7 (**)	Pompa P1 non disponibile.	Pompa P1 disponibile.
8 (**)	Pompa P2 non disponibile.	Pompa P2 disponibile.

DS B



2. Nr.	Stato in ON	Stato in OFF
1 (*)	Funzionamento come gruppo di pressurizzazione.	OFF
2 (*)	Funzionamento come gruppo di riempimento.	OFF
3 (*)	Funzionamento come gruppo di svuotamento (drenaggio).	OFF
4	Utilizzo di elettrosonde.	Utilizzo di galleggianti.
5	Scala set point pressione: 7-16 bar / 2-5 m.	Scala set point pressione: 1-10 bar / 0-3 m.
6	Non usato	Non usato
7 (**)	Regolazione con sensore analogico con uscita in corrente.	OFF
8 (**)	Regolazione con sensore analogico con uscita in tensione	OFF

(*) Solo uno (e almeno uno) di questi Dip Switch può essere in posizione ON.

(**) Solo uno (o nessuno) di questi Dip Switch può essere in posizione ON.

5 FUNZIONE PRESSURIZZAZIONE

Il quadro E.box può essere utilizzato per la realizzazione di un sistema di aumento pressione idrica. Come ingressi di controllo possono essere usati indifferentemente sia pressostati che un sensore di pressione. Il quadro per poter funzionare richiede un vaso di espansione.

5.1 Vaso di espansione

In pressurizzazione è necessario usare un vaso di espansione di almeno 19 litri per pompa.

5.2 Collegamenti elettrici pompa e alimentazione

Collegare la linea di alimentazione e le pompe come descritto nel capitolo COLLEGAMENTI ELETTRICI.

5.3 Collegamento protezioni supplementari: alta pressione, bassa pressione e protezione termica motore

E' possibile, ma non necessario, utilizzare gli ingressi di allarme all'E.box in modo che le pompe si fermino in caso di pressione troppo alta, troppo bassa o temperatura troppo alta dei motori. In caso di allarme le pompe si fermano, lampeggiano i led di allarme, si attivano le uscite di allarme corrispondenti. Se è presente il display si dà indicazione del tipo di allarme. Nel caso che le condizioni di allarme non sussistano più, l'E.box riprende il suo normale funzionamento.

- **Allarme Pressione troppo alta nell'impianto:** il pressostato va installato nella mandata del gruppo. Il contatto normalmente chiuso del pressostato va collegato al morsetto R dell'E.box. Il pressostato va tarato alla pressione massima raggiungibile dall'impianto. Se non usato il contatto va ponticellato.
- **Pressione troppo bassa nell'impianto:** il pressostato può essere installato sia in aspirazione che in mandata in funzione del tipo di impianto. Il pressostato va collegato al contatto N dell'E.Box, va tarato alla pressione minima necessaria all'impianto per funzionare correttamente. Il contatto deve aprirsi se la pressione scende sotto il valore minimo. Questo contatto può essere usato sia per prevenire i blocchi per mancanza d'acqua sia per scoprire tubature rotte. A questo allarme si può anche collegare una sonda di livello o galleggiante per controllare lo stato di un serbatoio o pozzo. Se non usato il contatto va ponticellato.

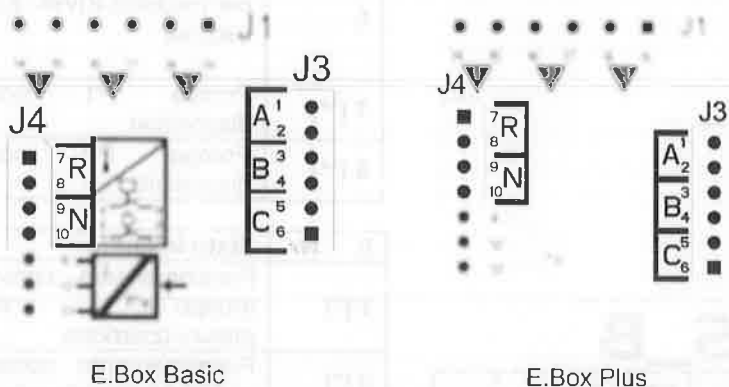
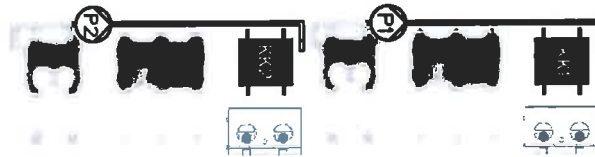


Figura 8: Ingressi e uscite

- **Protezione termica Motori:** il dispositivo possiede un ingresso per la protezione termica di ogni motore. Se il motore utilizzato è provvisto di protezione termica, si può collegare tale protezione ai morsetti KK rappresentati in Figura 9. Se la protezione non è presente nel motore i morsetti devono essere ponticellati.

Se gli allarmi non sono utilizzati, devono essere ponticellati gli ingressi corrispondenti. Quindi sugli ingressi dei contatti N, R, KK1 e KK2 devono essere messi dei ponticelli. Gli E.box nascono con questi ponticelli.

ITALIANO



E.Box Basic



E.Box Plus

Figura 9: Ingressi protezione termica KK

5.4 Collegamento uscite allarmi



Nel caso si verificano degli allarmi L'E.box segnala la cosa in tre modi:

- Tramite i led presenti nel pannello frontale, che fanno un numero di lampeggi dipendenti dall'errore.
- Tramite le uscite Q1, Q2, Q3 che si cortocircuitano come specificato nella Tabella 17. La logica di funzionamento degli allarmi è la seguente: Q1 si chiude in seguito alle anomalie della pompa 1, Q2 della pompa 2 e Q3 per gli errori generali.
- Tramite le indicazioni a display (se presente). In questo caso è possibile vedere anche lo storico degli allarmi.

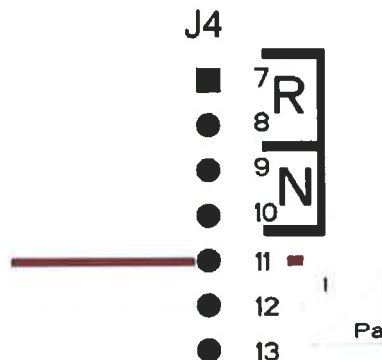
Se il quadro è disalimentato Q1, Q2 e Q3 sono chiusi, quindi segnalano un allarme.

5.5 Funzionamento con sensore pressione (scelta consigliata)

Si consiglia di utilizzare questa modalità di funzionamento, rispetto all'uso dei pressostati, in quanto permette: una maggiore flessibilità nella gestione dell'impianto, di vedere la pressione erogata dal gruppo e una più facile installazione. In questo caso sarà possibile settare la pressione di Set Point ed il differenziale di pressione per la ripartenza e l'arresto delle pompe.

5.6 Collegamento sensore di pressione

Il sensore di pressione dovrà essere collegato sulla morsettiere vedi Figura 10 collegamento sensore di pressione, secondo il seguente schema:



Collegamenti del sensore di pressione 4..20mA	
Morsetto	Cavo da collegare
11	- OUT/GND (marrone)
12	+VCC (bianco)

Figura 10: Collegamento sensore di pressione 4..20Ma

5.7 Funzionamento con pressostati

Se si decide di far funzionare il gruppo di pressurizzazione tramite pressostati essi dovranno essere collegati sulla mandata del gruppo di pressurizzazione. I pressostati da utilizzare sono B e C e si collegano come indicato in nel prossimo capitolo.

Collegamento pressostati

I pressostato dovranno essere collegati ai contatti B e C della morsettiere mostrata in Figura 11.

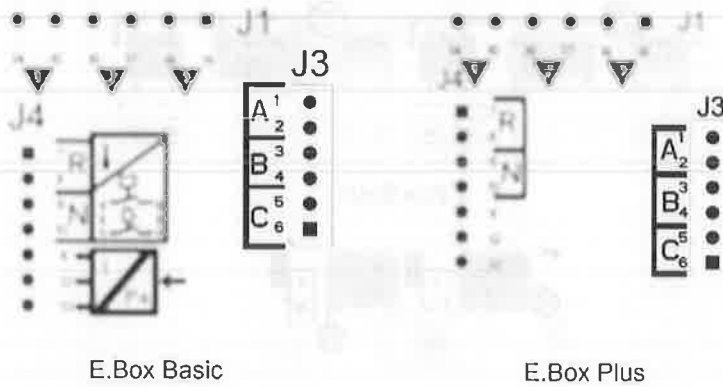


Figura 11: Morsetti per il collegamento dei pressostati

5.8 Impostazione tramite display, wizard

L'E.box D può essere configurato tramite un semplice wizard, il dispositivo chiede all'utente tutti i parametri necessari alla propria configurazione. Se necessario può essere richiamato premendo i tasti "set" + "+" all'accensione. Per navigare nel wizard si utilizzano i seguenti tasti:

- "mode" per accettare il parametro visualizzato e passare al successivo,
- "mode" premuto per più di 1 secondo per tornare indietro nella scelta del parametro.
- "-" e "+" per variare il valore del parametro.

5.9 Impostazione con sensore di pressione



Figura 12: Configurazione con Sensore di pressione

5.10 Configurazione con Pressostati



Figura 13: Configurazione con Pressostati

5.11 Impostazione E.box tramite dip switch

Se L'E.box è provvisto di display si consiglia di utilizzare il display per la configurazione. Altrimenti è possibile utilizzare i Dip Switch presenti all'interno del quadro e metterli come mostrato in Figura 14 Dip switch pressurizzazione.

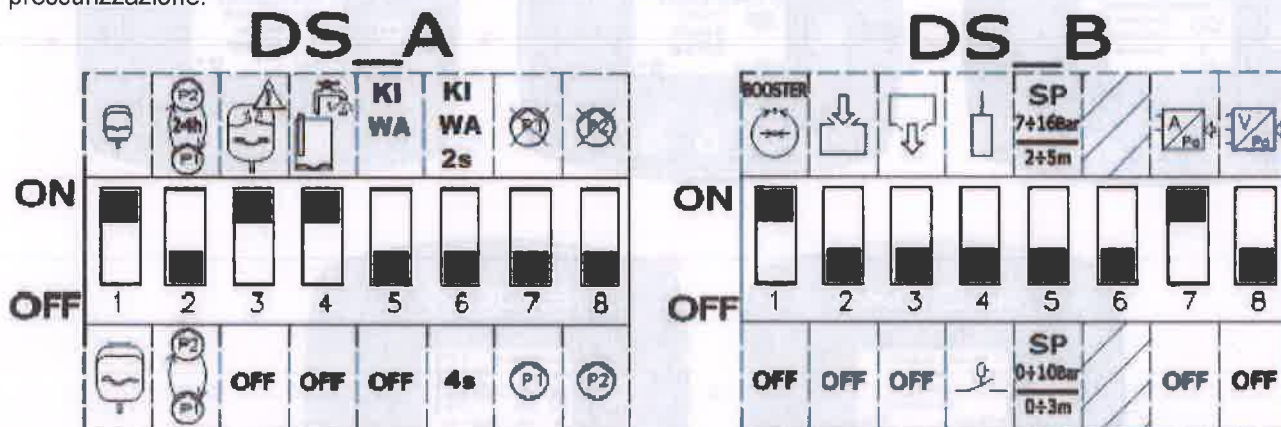


Figura 14: Dip switch pressurizzazione

Alla configurazione possono essere apportate le seguenti modifiche:

- Se il vaso di espansione è maggiore di 100 litri mettere **DS_A1** a OFF.
- Se si vuole lo scambio delle pompe ogni 24 ore e non ad ogni riavvio mettere **DS_A2** a ON.
- Se non si vuole la protezione contro i riavvii troppo rapidi mettere **DS_A3** a OFF.
- Se non si vuole la protezione contro la mancanza d'acqua mettere **DS_A4** a OFF.
- Se non si vuole usare la pompa P1 mettere **DS_A7** a ON.
- Se non si vuole usare la pompa P2 portare **DS_A8** a ON.
- Se si intende usare un set-point fra i 7 ed i 16 bar mettere **DS_B5** a ON.
- Se si intende usare i pressostati mettere **DS_B7** a OFF.

5.12 Attivazione del gruppo




Per attivare il gruppo è necessario abilitare le pompe. Durante la prima configurazione, per sicurezza, le pompe sono disabilite e sono in OFF. Per passare alla modalità automatica basta premere brevemente i tasti  delle pompe P1 e P2 per passare per passare alla modalità automatica. Come mostrato in Figura 15 Abilitazione P1 e P2.



Figura 15: Abilitazione P1 e P2

5.13 Regolazione corrente nominale delle pompe (Imax), Set point (SP) e pressione differenziale di ripartenza (DP)

Con un cacciavite a taglio posizionare gli indici al centro delle scale graduate, mostrate in Figura 16 Regolazione: Imax, SP e DP, in modo che:

- Imax indichi la corrente nominale delle pompe installate, reperibile nella targhetta delle pompe.
- SP indichi la pressione di set point voluta.
- DP sia la variazione di pressione, in percentuale del set point, necessaria a far partire le pompe.



Attenzione che la pressione differenziale di ripartenza è calcolata come $SP * DP$. Se il set point è di 4 bar e DP è il 50%, il differenziale di pressione RP è 2bar.

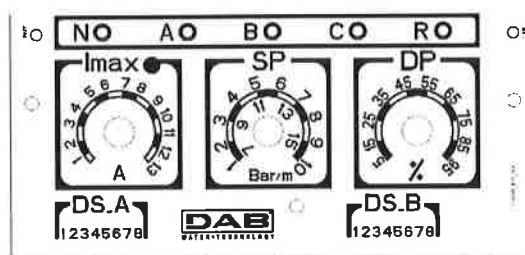


Figura 16: Regolazione: Imax, SP e DP

5.14 Funzionamento del sistema

Pressostati:

La logica di funzionamento, è la seguente:

Funzionamento pressurizzazione con pressostati		
	Avvio	Arresto
P1	Pressostato B = CHIUSO	Pressostato B = APERTO
P2	Pressostato C = CHIUSO	Pressostato C = APERTO

Tabella 2: Funzionamento pressurizzazione con pressostati

- Pressostato collegato all'ingresso B accende e spegne la Pompa 1
- Pressostato collegato all'ingresso C accende e spegne la pompa 2

Sensore di pressione:

RP è il differenziale di pressione, ed indica la variazione di pressione intorno al Set-Point per cui le pompe sono accese. Nei sistemi con display si imposta direttamente. Nei sistemi senza display si imposta DP in percentuale del Set-Point, $RP = SP \cdot DP$. Per maggiori informazioni vedi Figura 17 e Figura 18

La logica di funzionamento, è la seguente:

Funzionamento pressurizzazione vaso standard < 100 litri		
Pompe	Avvio	Arresto
P1	Pressione impianto \leq SP	Pressione impianto \Rightarrow SP+RP
P2	Pressione Impianto \leq SP - RP/2	Pressione impianto \Rightarrow SP+RP

Tabella 3: Funzionamento pressurizzazione vaso standard < 100 litri

Funzionamento con vaso di espansione Aggiuntivo > 100 litri		
Pompe	Avvio	Arresto
P1	Pressione impianto \leq SP	Pressione impianto \Rightarrow SP+RP
P2	Pressione Impianto \leq SP - 2%	Pressione impianto \Rightarrow SP+RP

Tabella 4: Funzionamento con vaso di espansione Aggiuntivo > 100 litri

- La prima pompa parte quando la pressione scende sotto il Set Point e si ferma quando è raggiunta la pressione Set Point + pressione differenziale di ripartenza.
- La seconda pompa parte quando la pressione scende sotto il Set Point meno metà della pressione differenziale di ripartenza, o il 2% del Set Point se si usano vasi sopra i 100 litri. Si ferma quando nell'impianto si raggiunge la pressione Set Point + pressione differenziale di ripartenza.



Attenzione Se si utilizza la configurazione via DIP SWITCH la pressione differenziale di ripartenza è calcolata come $SP \cdot DP$. Se il set point è di 4 bar e DP è il 50%, la pressione di ripartenza RP è 2bar.

Le indicazioni pompa P1 e P2 sono solo indicative. Se la modalità di scambio è attivata le pompe P1 e P2 vengono alternate come specificato nella modalità di scambio.

Le due pompe saranno sempre avviate alternativamente con un intervallo minimo di 2 secondi l'una dall'altra.

Esempio di Regolazione con vaso di espansione Standard e Regolazione con vaso di espansione Aggiuntivo:

SP= 4 bar

RP= 2 bar Attenzione: se si imposta DP (tramite i trimmer) $RP=SP \cdot DP$

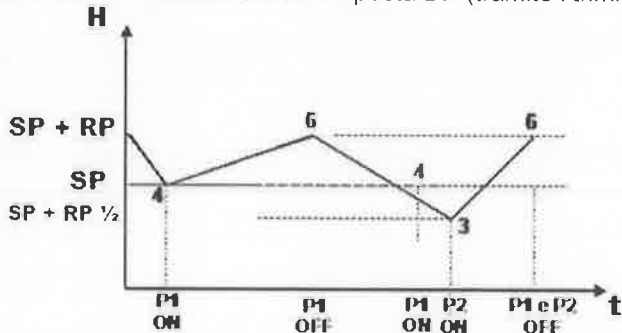


Figura 17: Regolazione con vaso di espansione < 100 litri

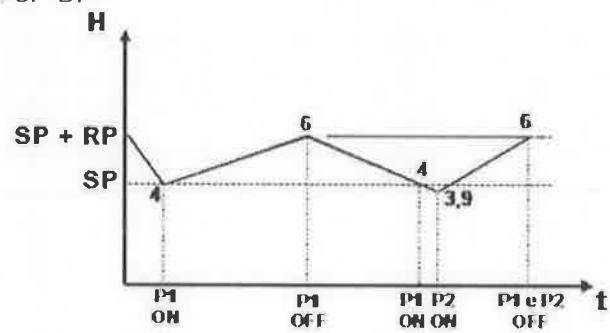


Figura 18: Regolazione con vaso di espansione > 100 litri

6 FUNZIONE RIEMPIMENTO

Il quadro E.box può essere utilizzato per la realizzazione di impianti di riempimento. Come ingressi di controllo possono essere usati indifferentemente: galleggianti, sonde di livello o un sensore di profondità.

Lo schema generale è il seguente:

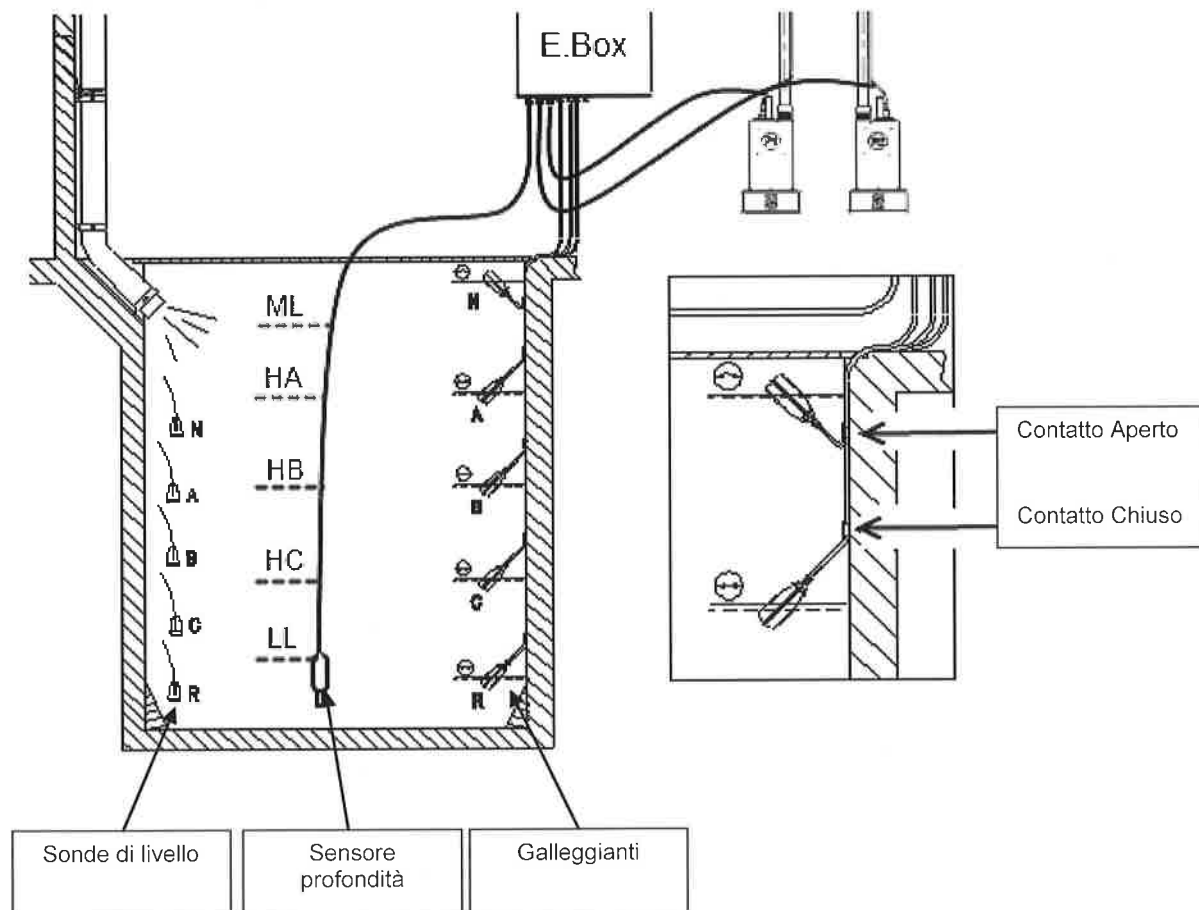


Figura 19: Schema ingressi sistema di riempimento

6.1 Collegamenti elettrici pompa e alimentazione

Collegare la linea di alimentazione e le pompe come descritto nel capitolo 2.1.

6.2 Ingressi di controllo

Come ingressi l'E.box accetta sia galleggianti che sonde di livello che sensori di profondità. Bisogna prestare particolare attenzione a:

- Usare galleggianti per riempimento, contatto chiuso a livello acqua basso, vedi Figura 19 Schema ingressi sistema di riempimento.
- Non possono essere usati in contemporanea galleggianti e sonde di livello.
- Le sonde di livello possono essere usate solo con acqua chiara e pulita.
- Gli allarmi di livello massimo, livello minimo, possono essere generati da galleggianti o da sonde di livello, oppure se si usa il sensore di profondità da soglie sul valore letto dal sensore stesso.

6.3 Collegamento protezioni supplementari: troppo pieno, mancanza d'acqua, protezione termica motore

E' possibile, ma non necessario, utilizzare gli ingressi di allarme all'E.box in modo che le pompe si fermano in caso livello massimo raggiunto o temperatura troppo alta dei motori. In caso di allarme le pompe si fermano, lampeggiano i led di allarme, si attivano le uscite di allarme corrispondenti.



In caso di livello minimo raggiunto, le pompe si attivano. I led di allarme lampeggiano, si attivano le uscite di allarme corrispondenti.

Se è presente il display in tutti i casi si dà indicazione del tipo di allarme.
 Nel caso che le condizioni di allarme non sussistano più, l'E.box riprende il suo normale funzionamento.

- **Allarme livello massimo:** il segnale per questo allarme, può arrivare: da un galleggiante, da una sonda di livello o dal sensore di profondità (solo per E.Box con display). La sonda di livello o il galleggiante va collegato al morsetto N del E.box, e posizionato nella vasca nel punto più alto che il liquido può raggiungere in sicurezza.



Nota: se questo allarme non viene usato, va ponticellato il morsetto N tranne nel caso si usino sonde di livello.

Se si utilizza il sensore di profondità per ottenere questo allarme (solo per E.Box con display), va tarata la soglia ML sul livello massimo che il liquido può raggiungere in sicurezza.

- **Allarme livello minimo:** il segnale per questo allarme può arrivare da: un galleggiante, una sonda di livello o dal sensore di profondità (solo per E.Box con display). La sonda di livello o il galleggiante va collegato al contatto R dell'E.Box, e posizionato nella vasca nel punto più basso che il liquido può raggiungere in sicurezza. Se si utilizza il sensore di profondità per ottenere questo allarme, va tarata la soglia LL sul livello minimo che il liquido può raggiungere in sicurezza.



Nota: se si attiva questo allarme le pompe partono automaticamente.

Nota: se questo allarme non viene usato, e i dispositivi di protezione sono sonde di livello l'ingresso R va ponticellato. Negli altri casi no.

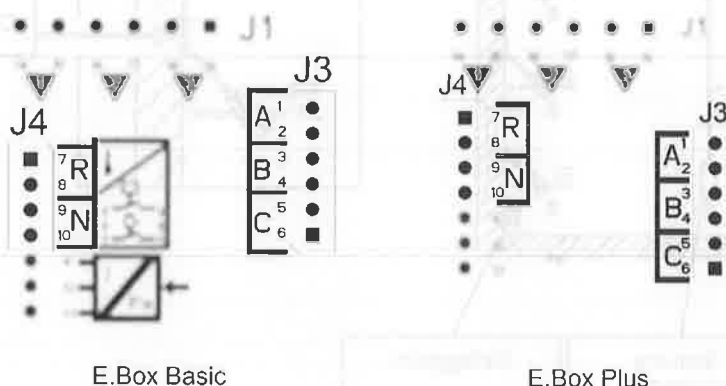


Figura 20: Ingressi e protezioni

- **Protezione termica Motori:** il dispositivo possiede un ingresso per la protezione termica di ogni motore. Se il motore utilizzato è provvisto di protezione termica, si può collegare tale protezione ai morsetti KK. Se la protezione non è presente nel motore i morsetti devono essere ponticellati. I morsetti sono visibili in Figura 21.

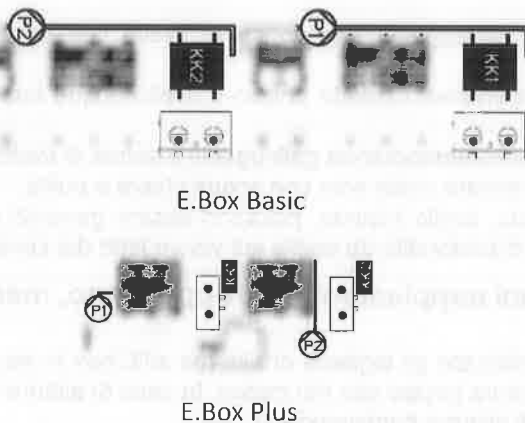


Figura 21: Ingressi protezione termica KK

6.4 Collegamento uscite allarmi

Nel caso si verificano degli allarmi L'E.box segnala la cosa in tre modi:

- Tramite i led presenti nel pannello frontale, che fanno un numero di lampeggi dipendenti dall'errore.
- Tramite le uscite Q1, Q2, Q3 che si cortocircuitano come specificato nella Tabella 17. La logica di funzionamento degli allarmi è la seguente: Q1 si chiude in seguito alle anomalie della pompa 1, Q2 della pompa 2 e Q3 per gli errori generali.
- Tramite le indicazioni a display (se presente). In questo caso è possibile vedere anche lo storico degli allarmi.

Se il quadro è disalimentato Q1, Q2 e Q3 sono chiusi, quindi segnalano un allarme.

6.5 Collegamento galleggianti o sonde di livello

Si possono utilizzare 2 o 3 ingressi di controllo che vanno collegati nel seguente modo:

- **Sistema a 2 galleggianti:** in questo caso vanno utilizzati gli ingressi B e C (A non deve essere usato). I galleggianti nella vasca vanno posizionati come in Figura 19. Per l'installazione elettrica vedere Figura 22.
- **Sistema con 2 sonde di livello:** in questo caso vanno utilizzati gli ingressi B e C (A non deve essere ponticellato). Le sonde di livello nella vasca vanno posizionate come in Figura 19. Per l'installazione elettrica vedere Figura 22.
- **Sistema a 3 galleggianti o sonde di livello:** in questo caso vanno utilizzati gli ingressi A, B e C. I galleggianti o sonde di livello vanno posizionate come in Figura 19. Per l'installazione elettrica vedere Figura 22.

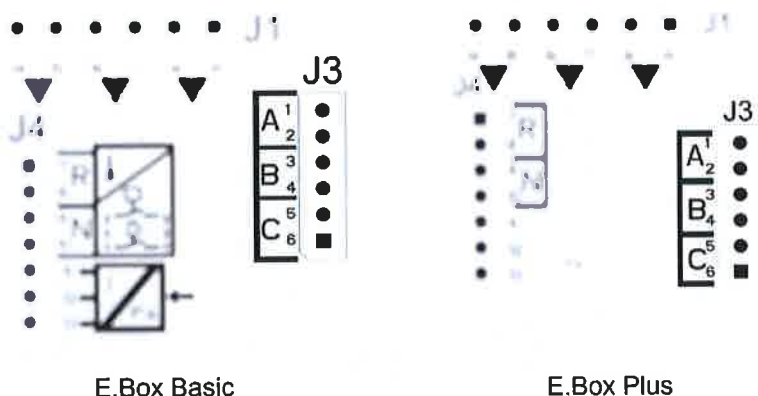


Figura 22: Ingressi



Contatto comune degli ingressi A, B, C, R, N. Il contatto comune è uno solo per tutti gli ingressi ed è connesso ai morsetti pari dal 2 al 10. Per cui se si utilizzano elettrosonde il comune per gli ingressi: A, B, C, R, N va collegato ai morsetti con numerazione pari: 2, 4, 6, 8, 10.

Sonde di livello: possono essere usate solo con acqua chiara e pulita.

6.6 Collegamento Sensore di profondità

L'E.box come dispositivo di controllo può utilizzare un sensore di profondità. Se si utilizza un E.box con display gli allarmi di livello massimo o minimo possono essere generati con le informazioni del sensore di profondità. Quindi non è necessario collegare galleggianti o sonde di livello agli ingressi R o N. Se si desidera il massimo della affidabilità si possono utilizzare oltre al sensore di profondità anche 2 galleggianti o sonde di livello, per gli allarmi R ed N.

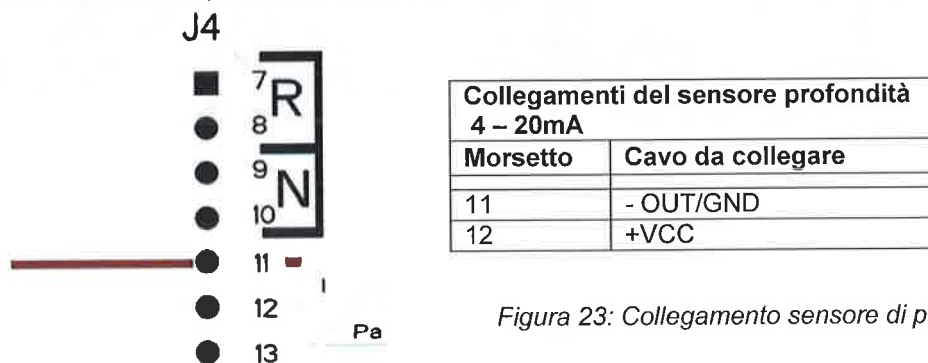


Figura 23: Collegamento sensore di profondità

Il sensore di profondità va posizionato nei pressi fondo del serbatoio, avendo cura che sia al di sopra di eventuali residui solidi, presenti o futuri.

6.7 Impostazione tramite display, wizard

L'E.Box D può essere configurato tramite un semplice wizard, il dispositivo chiede all'utente tutti i parametri necessari alla propria configurazione. Se necessario può essere richiamato premendo i tasti "set" + "+" all'accensione. Per navigare nel wizard si utilizzano i seguenti tasti:

- "mode" per accettare il parametro visualizzato e passare al successivo,
- "mode" premuto per più di 1 secondo per tornare indietro nella scelta del parametro,
- "-" e "+" per variare il valore del parametro.

6.8 Configurazione galleggianti o sonde di livello



Figura 24: Configurazione Riempimento con galleggianti o sonde di livello

Dopo la configurazione lo stato del sistema sarà uno fra quelli visibili in funzione che si usino sonde di livello o galleggianti.

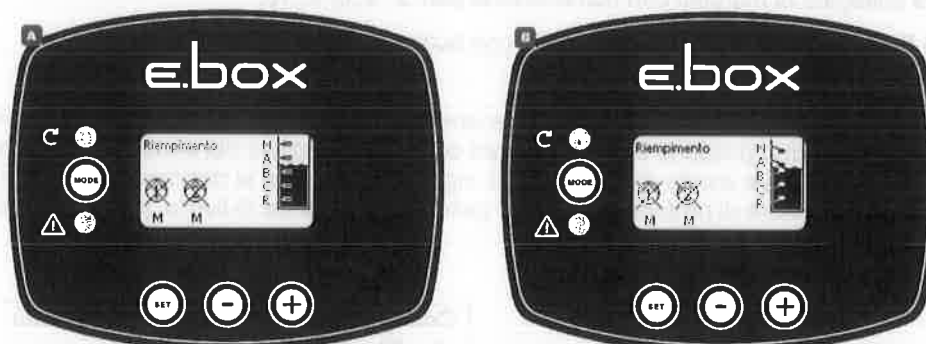


Figura 25: Stato del sistema in modalità riempimento, con ingressi di controllo galleggianti o sonde di livello

6.9 Configurazione con Sensore di profondità



Figura 26: A Stato del sistema con solo sensore di profondità, B sensore di profondità e galleggianti, C sensore di profondità e sonde di livello

6.10 Impostazione E.box dip switch

Se L'E.box è provvisto di display si consiglia di utilizzare il display per la configurazione. Altrimenti è possibile utilizzare i Dip Switch presenti all'interno del quadro e metterli come mostrato in Figura 27.

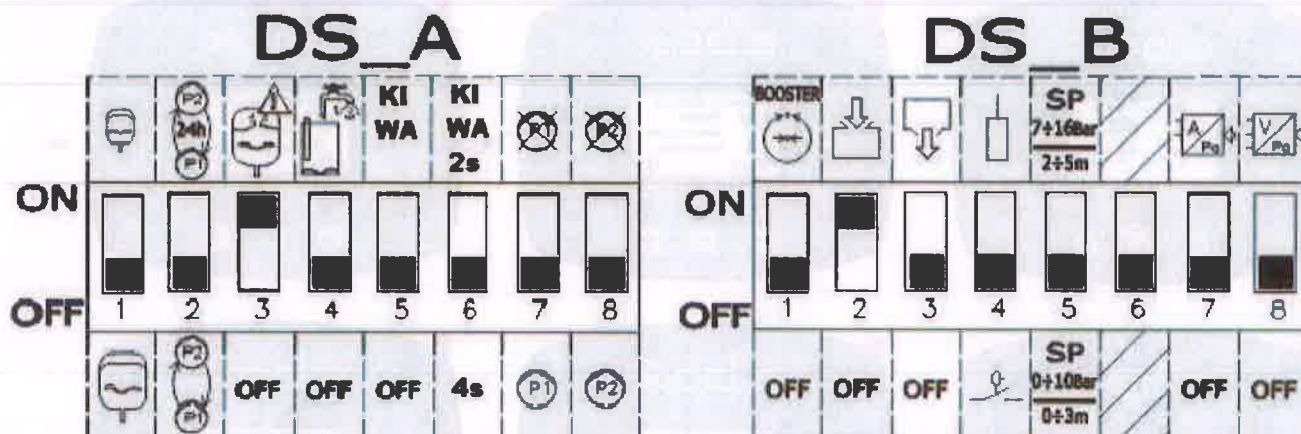


Figura 27: Impostazione dip switch riempimento

Alla configurazione possono essere apportate le seguenti modifiche:

- Se si vuole lo scambio delle pompe ogni 24 ore e non ad ogni riavvio portare **DS_A2** a ON.
- Se non si vuole la protezione contro i riavvii troppo rapidi portare **DS_A3** a OFF.
- Se non si vuole usare la pompa P1 portare **DS_A7** a ON.
- Se non si vuole usare la pompa P2 portare **DS_A8** a ON.
- Se si usano le sonde di livello, e non i galleggianti portare **DS_B4** a OFF
- Se si usa un sensore di profondità portare **DS_B7** a ON e posizionare **DS_B5** in funzione della scala voluta.

6.11 Attivazione del gruppo



Per attivare il gruppo è necessario abilitare le pompe. Durante la prima configurazione, per sicurezza, le pompe sono disabilitate e sono in OFF. Per passare alla modalità automatica basta premere i tasti delle pompe P1 e P2 per passare alla modalità automatica. Come mostrato in Figura 28.

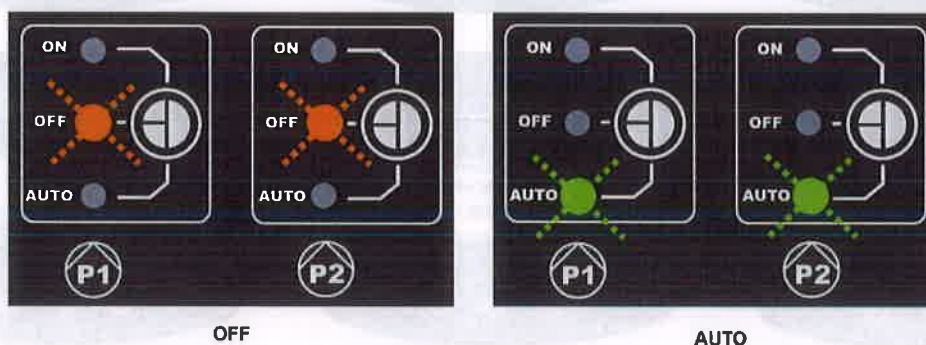


Figura 28: Abilitazione P1 e P2

6.12 Regolazione corrente nominale delle pompe (I_{max}) e livelli di avvio e arresto delle pompe (solo con sensore di profondità collegato)

Con un cacciavite a taglio posizionare gli indici al centro delle scale graduate, come mostrato, in modo che:

- I_{max} indichi la corrente nominale delle pompe installate, reperibile nella targhetta delle pompe.
- SP rappresenta il livello massimo del serbatoio (LMAX) che si vuole che l'acqua raggiunga durante il normale funzionamento.
- DP rappresenta il livello minimo del serbatoio (LMIN) che si vuole che l'acqua raggiunga durante il normale funzionamento. DP è espresso in percentuale di SP.



Attenzione che SP e DP hanno senso solo se si utilizza un sensore di profondità. Per il loro significato fare riferimento alla Figura 30. Su SP deve essere applicata l'etichetta che cambia la scala in 0-3m/2-5m.

ITALIANO

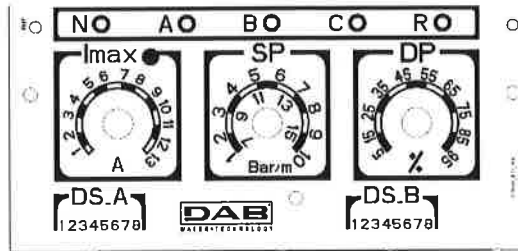


Figura 29: Regolazione corrente nominale SP e DP

6.13 Funzionamento del sistema:

Funzionamento con 2 galleggianti o sonde di livello

La logica di funzionamento è la seguente:

- Galleggiante o sonda di livello collegata all'ingresso B accende la pompa P1 e spegne entrambe le pompe.
- Galleggiante o sonda di livello collegata collegato all'ingresso C accende la pompa 2.

Riempimento funzionamento a 2 galleggianti		
	Avvio	Arresto
Pompa P1	Galleggiante o sonda di livello su B	Galleggiante o sonda di livello su B
Pompa P2	Galleggiante o sonda di livello su C	Galleggiante o sonda di livello su B

Tabella 5: Riempimento funzionamento a 2 galleggianti

Funzionamento con 3 galleggianti o sonde di livello

La logica di funzionamento è la seguente:



- Galleggiante o sonda di livello collegata all'ingresso B accende la Pompa P1.
- Galleggiante o sonda di livello collegata all'ingresso C accende la pompa P2.
- Entrambe le pompe si spengono sul galleggiante o sonda di livello collegata su A.

Riempimento funzionamento a 3 galleggianti		
	Avvio	Arresto
Pompa P1	Galleggiante o sonda di livello su B	Galleggiante o sonda di livello su A
Pompa P2	Galleggiante o sonda di livello su C	Galleggiante o sonda di livello su A

Tabella 6: Riempimento funzionamento a 3 galleggianti



Nota: la funzione a 3 galleggianti va utilizzata in installazioni con serbatoi fondi e stretti che non consentono ampia escursione dei galleggianti!

Funzionamento con sensore di profondità e display

Nel caso di utilizzo del sensore di profondità, con un E.box con display, sarà possibile impostare indipendentemente il livello avvio della pompa P1, della pompa P2 e di arresto di entrambe. In particolare:

- HA è il livello di spegnimento delle pompe P1 e P2.
- HB è il livello di avvio della pompa P1.
- HC è il livello di avvio della pompa P2.

Sarà anche possibile impostare i livelli di allarme per serbatoio livello massimo o minimo.

Funzionamento con sensore di profondità senza display

Nel funzionamento con sensore di profondità i parametri devono essere impostati tramite i Trimmer SP e DP:

- SP rappresenta il livello massimo del serbatoio (L_{MAX}) che si vuole che l'acqua raggiunga durante il normale funzionamento.
- DP rappresenta il livello minimo del serbatoio (L_{MIN}) che si vuole che l'acqua raggiunga durante il normale funzionamento. DP è espresso in percentuale di SP.

Se il livello del serbatoio è uguale o inferiore a DP si avvia la pompa P1 e se il livello continua a scendere viene attivata anche la pompa P2 dopo un ritardo di 4 secondi.

Al raggiungimento del livello di SP entrambe le pompe si arrestano.

La tabella seguente riassume il comportamento descritto:

Funzionamento con sensore di profondità, senza display		
	AVVIO	ARRESTO
P1	Livello serbatoio <= DP	Livello serbatoio = SP
P2	Pompa P1= avviata da almeno 4 secondi e serbatoio <= DP	Livello serbatoio = SP

Tabella 7: Funzionamento con sensore di profondità, senza display

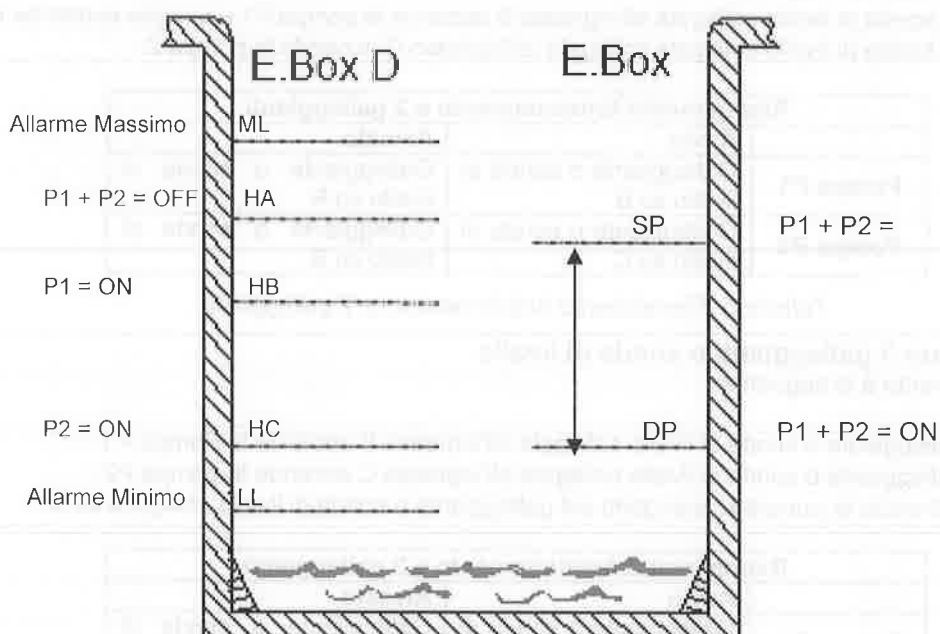


Figura 30: Riempimento con sensore di profondità

E.box con display

E.box senza display

7 FUNZIONE SVUOTAMENTO (DRENAGGIO)

Il quadro E.box può essere utilizzato come quadro di controllo e protezione di impianti di svuotamento. Come ingressi di controllo possono essere usati indifferentemente: galleggianti, sonde di livello o un sensore di profondità.

Lo schema generale è il seguente:

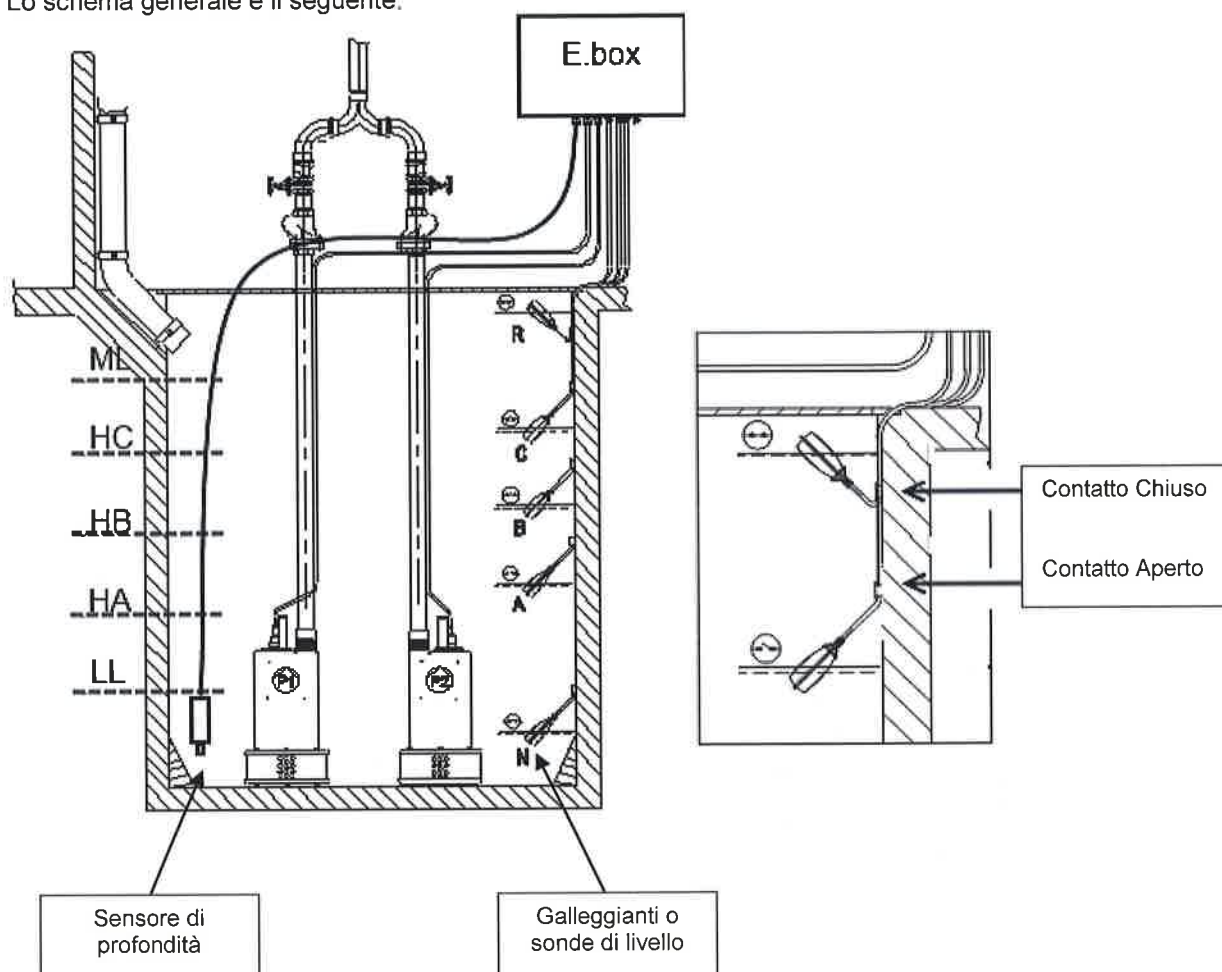


Figura 31: Drenaggio schema impianto

7.1 Collegamenti elettrici pompa e alimentazione

Collegare la linea di alimentazione e le pompe come descritto nel capitolo 2.1.

7.2 Ingressi di controllo

Come ingressi l'E.box accetta sia galleggianti che sonde di livello che sensori di profondità. Bisogna prestare particolare attenzione a:

- Usare galleggianti per drenaggio, contatto aperto a livello acqua basso, vedi Figura 31: drenaggio.
- Non possono essere usati in contemporanea galleggianti e sonde di livello.
- Le sonde di livello possono essere usate solo con acqua chiara e pulita.
- Se si usa il sensore di profondità gli allarmi di livello massimo, livello minimo, possono essere generati da galleggianti o da sonde di livello, oppure da soglie sul valore letto dal sensore stesso.

7.3 Collegamento protezioni supplementari: troppo pieno, mancanza d'acqua, protezione termica motore

E' possibile, ma non necessario, utilizzare gli ingressi di allarme all'E.box in modo che le pompe si fermano in caso di livello troppo basso o temperatura troppo alta dei motori. In caso di allarme le pompe si fermano, lampeggiano i led di allarme, si attivano le uscite di allarme corrispondenti.



In caso di livello troppo alto, le pompe si attivano. I led di allarme lampeggiano, si attivano le uscite di allarme corrispondenti.

ITALIANO

Se è presente il display in tutti i casi si dà indicazione del tipo di allarme.

Nel caso che le condizioni di allarme non sussistano più, l'E.box riprende il suo normale funzionamento.

- **Allarme livello massimo:** il segnale per questo allarme, può arrivare: da un galleggiante, da una sonda di livello o dal sensore di profondità (solo per E.Box con display). La sonda di livello o il galleggiante va collegato al morsetto R del E.box, e posizionato nella vasca nel punto più alto che il liquido può raggiungere in sicurezza.



Nota: se questo allarme non viene usato, vanno lasciati aperti i contatti del morsetto R.

Se si utilizza il sensore di profondità per ottenere questo allarme, va tarato il parametro ML sul livello massimo che il liquido può raggiungere in sicurezza.



Nota: se si attiva questo allarme le pompe partono automaticamente.

- **Allarme livello minimo:** il segnale per questo allarme può arrivare: da un galleggiante, una sonda di livello o dal sensore di profondità (solo per E.Box con display). La sonda di livello o il galleggiante va collegato al contatto N dell'E.Box, va posizionato nella vasca nel punto più basso che il liquido può raggiungere in sicurezza.

Nota: in caso di allarme le pompe si fermano.

Se si utilizza il sensore di profondità per ottenere questo allarme (solo per E.Box con display), va tarato il parametro LL sul livello minimo che il liquido può raggiungere in sicurezza.

Nota: se questo allarme non viene usato, l'ingresso N va ponticellato, per identificare l'ingresso N fare riferimento alla Figura 32.

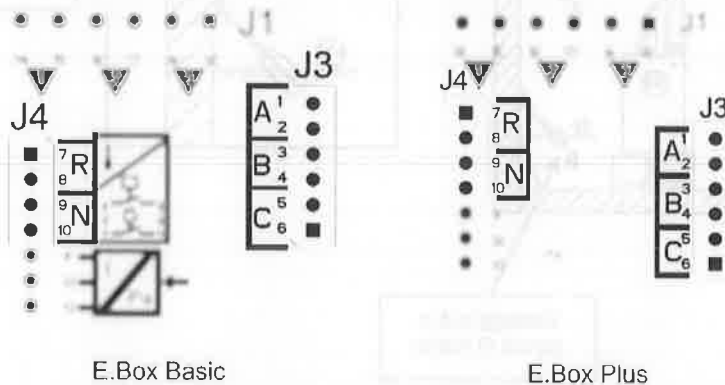
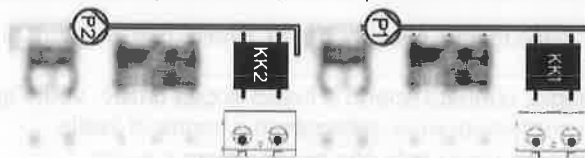
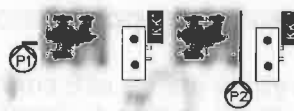


Figura 32: Posizione ingressi e allarmi

Protezione termica Motori: l'E.box possiede un ingresso per la protezione termica di ogni motore. Se il motore utilizzato è provvisto di protezione termica, si può collegare tale protezione ai morsetti KK. Se la protezione non è presente nel motore i morsetti devono essere ponticellati. Per la posizione dei morsetti vedi Figura 33.



E.Box Basic



E.Box Plus

Figura 33: Ingressi protezione termica KK

7.4 Collegamento uscite allarmi

Nel caso si verificano degli allarmi L'E.box segnala la cosa in tre modi:

- Tramite i led presenti nel pannello frontale, che fanno un numero di lampeggi dipendenti dall'errore.
- Tramite le uscite Q1, Q2, Q3 che si cortocircuitano come specificato nella Tabella 17. La logica di funzionamento degli allarmi è la seguente: Q1 si chiude in seguito alle anomalie della pompa 1, Q2 della pompa 2 e Q3 per gli errori generali.
- Tramite le indicazioni a display (se presente). In questo caso è possibile vedere anche lo storico degli allarmi.

Se il quadro è disalimentato Q1, Q2 e Q3 sono chiusi, quindi segnalano un allarme.

7.5 Collegamento galleggianti o sonde di livello

Si possono utilizzare 2 o 3 ingressi di controllo che vanno collegati nel seguente modo:

- **Sistema a 2 galleggianti o sonde di livello:** in questo caso vanno utilizzati gli ingressi B e C. Il morsetto A deve essere lasciato libero. I galleggianti nella vasca vanno collegati come in Figura 31. Per l'installazione elettrica vedere Figura 34 Ingressi.
- **Sistema a 3 galleggianti o sonde di livello:** in questo caso vanno utilizzati gli ingressi A, B e C. I galleggianti nella vasca vanno collegati come in Figura 31: drenaggio schema impianto. Per l'installazione elettrica vedere Figura 34 Ingressi.

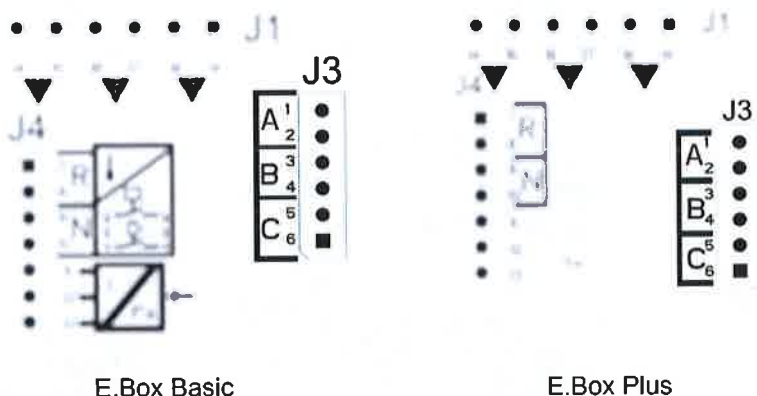


Figura 34: Ingressi



Contatto comune degli ingressi. Il contatto comune è uno solo per tutti gli ingressi. Ed è connesso ai morsetti pari dal 2 al 10. Per cui se si utilizzano sonde di livello o elettrosonde il comune per gli ingressi: A, B, C, R, N va collegato ai morsetti con numerazione pari: 2, 4, 6, 8, 10.

Sonde di livello: usarle solo con acqua chiara e pulita.

7.6 Collegamento Sensore di profondità

L'E.box come dispositivo di controllo può utilizzare un sensore di profondità. Se si utilizza un E.box con display gli allarmi di livello troppo alto o basso possono essere letti dal sensore di profondità. Quindi non è necessario collegare galleggianti o sonde di livello agli ingressi R o N. Se si desidera il massimo dell'affidabilità si possono utilizzare oltre al sensore di profondità anche 2 galleggianti o sonde di livello, per gli allarmi R ed N.

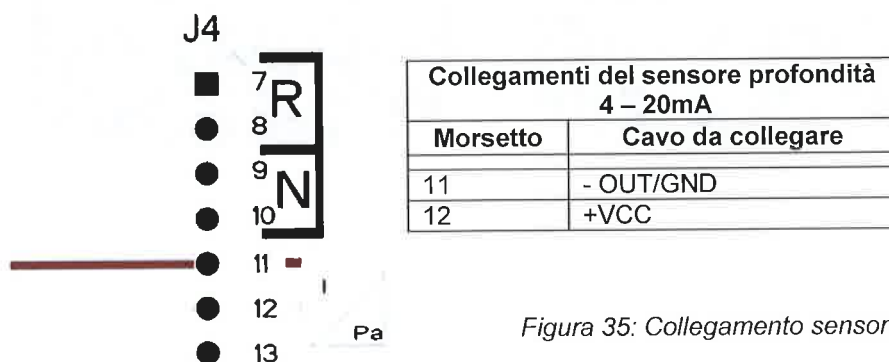


Figura 35: Collegamento sensore di profondità

Il sensore di profondità va posizionato nei pressi fondo del serbatoio, avendo cura che sia al di sopra di eventuali residui solidi o impurità, presenti o futuri.

7.7 Impostazione tramite display, wizard

L'E.Box D può essere configurato tramite un semplice wizard, il dispositivo chiede all'utente tutti i parametri necessari alla propria configurazione. Se necessario può essere richiamato premendo i tasti "set" + "+" all'accensione. Per navigare nel wizard si utilizzano i seguenti tasti:

- "mode" per accettare il parametro visualizzato e passare al successivo,
- "mode" premuto per più di 1 secondo per tornare indietro nella scelta del parametro,
- "-" e "+" per variare il valore del parametro.

7.8 Configurazione galleggianti o sonde di livello



Figura 36: Configurazione Drenaggio galleggianti o sonde di livello

Dopo la configurazione lo stato del sistema sarà uno fra quelli visibili in Figura 37 a seconda che si usino sonde di livello o galleggianti.

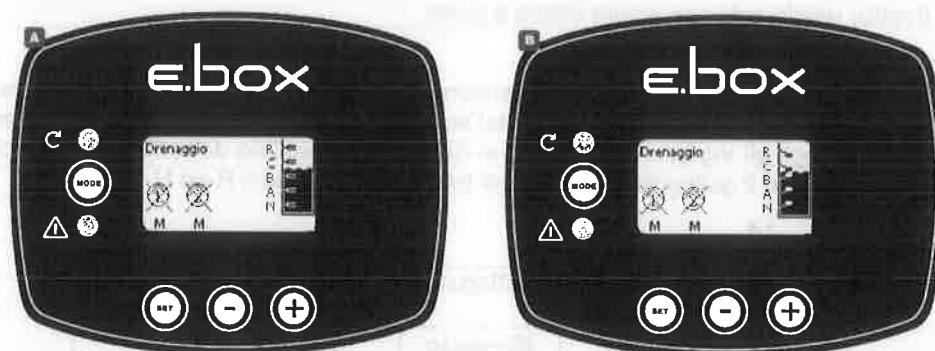


Figura 37: Stato del sistema in modalità drenaggio, A con sonde di livello, B con galleggianti

7.9 Configurazione con Sensore di profondità



Figura 38: Configurazione con solo sensore di profondità

Nel punto 7 è possibile scegliere il tipo di segnale che genererà gli allarmi di livello massimo e minimo. Si possono usare: galleggianti, sonde di livello o i dati provenienti dal sensore di profondità. Se si usa il sensore di profondità devono essere impostate le soglie di allarme livello massimo ML e minimo LL in accordo alla Figura 43. Viene mostrata la sequenza di installazione con il solo sensore di profondità.

Stato del sistema ed avvio



Figura 39: Stato del sistema nelle configurazioni: A solo sensore di profondità, B: sensore di profondità e galleggianti, C sensore di profondità e sonde di livello

7.10 Impostazione E.box tramite dip switch

Se L'E.box è provvisto di display si consiglia di utilizzare il display per la configurazione. Altrimenti è possibile utilizzare i Dip Switch presenti all'interno del quadro e metterli come mostrato in Figura 40 Impostazione dip switch Drenaggio.

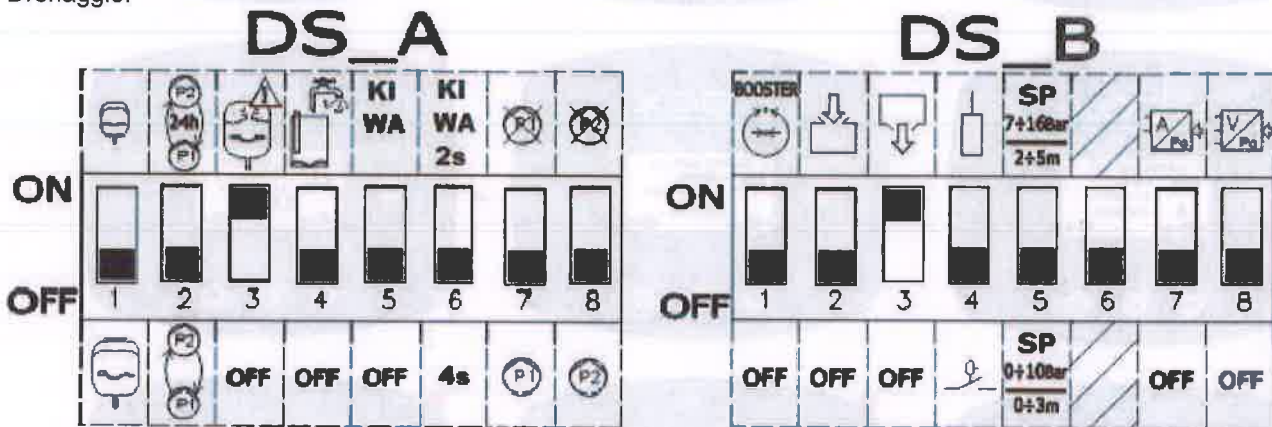


Figura 40: Impostazione dip switch Drenaggio

7.11 Attivazione del gruppo



Per attivare il gruppo è necessario abilitare le pompe. Durante la prima configurazione, per sicurezza, le pompe sono disabilitate e sono in OFF. Per passare alla modalità automatica basta premere i tasti delle pompe P1 e P2 per passare per passare alla modalità automatica. Come mostrato in Figura 41.

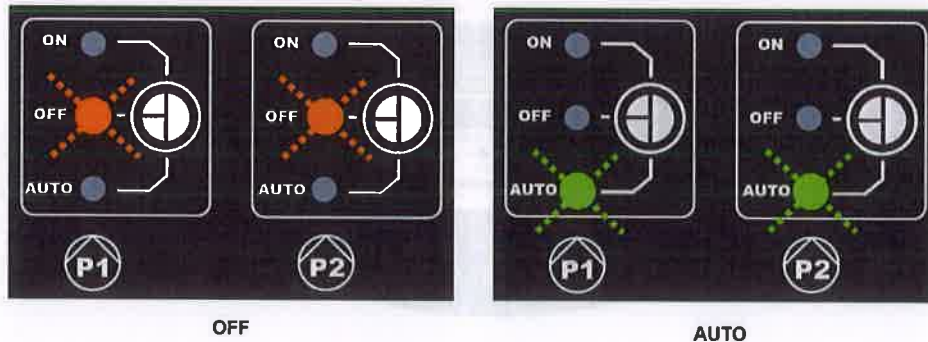


Figura 41: Abilitazione P1 e P2

Alla configurazione possono essere apportate le seguenti modifiche:

- Se si vuole lo scambio delle pompe ogni 24 ore e non ad ogni riavvio portare **DS_A2** a **ON**.
- Se non si vuole la protezione contro i riavvii troppo rapidi portare **DS_A3** a **OFF**.
- Se non si vuole usare la pompa P1 portare **DS_A7** a **ON**.
- Se non si vuole usare la pompa P2 portare **DS_A8** a **ON**.
- Se si usano le sonde di livello, e non i galleggianti portare **DS_B4** a **OFF**
- Se si usa un sensore di profondità portare **DS_B7** a **ON** e posizionare **DS_B5** in funzione della scala voluta.

7.12 Regolazione corrente nominale delle pompe (Imax) e livelli di avvio ed arresto delle pompe (solo con sensore di profondità collegato)

Con un cacciavite a taglio posizionare gli indici al centro delle scale graduate, come mostrato, in modo che:

- I_{max} indichi la corrente nominale delle pompe installate, reperibile nella targhetta delle pompe.
- SP rappresenta il livello massimo del serbatoio (LMAX) che si vuole che l'acqua raggiunga durante il normale funzionamento.
- DP rappresenta il livello minimo del serbatoio (LMIN) che si vuole che l'acqua raggiunga durante il normale funzionamento. DP è espresso in percentuale di SP.



Attenzione che SP e DP hanno senso solo se si utilizza un sensore di profondità. Per il loro significato fare riferimento alla Figura 43. Su SP deve essere applicata l'etichetta per adattare la scala.

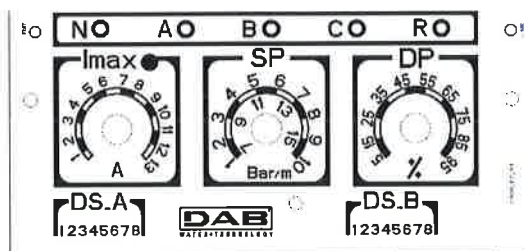


Figura 42: Regolazione corrente nominale SP e DP

7.13 Funzionamento del sistema:

Funzionamento con 2 galleggianti o sonde di livello

La logica di funzionamento è la seguente:

- Galleggiante o sonda di livello collegata all'ingresso B accende P1 e spegne entrambe le pompe.
- Galleggiante o sonda di livello collegata collegato all'ingresso C accende e la pompa P2.

Riempimento funzionamento a 2 galleggianti		
	Avvio	Arresto
Pompa P1	Galleggiante o sonda di livello su B = CHIUSO	Galleggiante o sonda di livello B = APERTO
Pompa P2	Galleggiante o sonda di livello C = CHIUSO	Galleggiante o sonda di livello B = APERTO

Tabella 8: Riempimento funzionamento a 2 galleggianti

Funzionamento con 3 galleggianti o sonde di livello

La logica di funzionamento è la seguente:

- Galleggiante o sonda di livello collegata all'ingresso B accende la Pompa P1.
- Galleggiante o sonda di livello collegata, collegato all'ingresso C accende la pompa P2.
- Entrambe le pompe si spengono sul galleggiante o sonda di livello collegata su A.

Riempimento funzionamento a 3 galleggianti		
	Avvio	Arresto
Pompa P1	Galleggiante o sonda di livello su B = CHIUSO	Galleggiante o sonda di livello su A = APERTO
Pompa P2	Galleggiante o sonda di livello C = CHIUSO	Galleggiante o sonda di livello su A = APERTO

Tabella 9: Riempimento funzionamento a 3 galleggianti



Nota: la funzione a 3 galleggianti va utilizzata in installazioni con serbatoi fondi e stretti che non consentono ampia escursione dei galleggianti!

Nota: nella versione dell'E.box con display vengono visualizzati in automatico il numero corretto di galleggianti o sonde di livello utilizzati.

Funzionamento con sensore di profondità e display

Nel caso di utilizzo del sensore di profondità, con un E.box con display, sarà possibile impostare indipendentemente il livello avvio della pompa P1, della pompa P2 e di arresto di entrambe. In particolare:

- HA è il livello di spegnimento delle pompe P1 e P2.
- HB è il livello di avvio della pompa P1.
- HC è il livello di avvio della pompa P2.

Sarà anche possibile impostare i livelli di allarme livello massimo e livello minimo.

Funzionamento con sensore di profondità senza display

Nel funzionamento con sensore i parametri devono essere impostati tramite i Trimmer SP e DP vedi Figura 42.

- SP rappresenta il livello massimo del serbatoio (L_{MAX}) che si vuole che l'acqua raggiunga durante il normale funzionamento.
- DP rappresenta il livello minimo del serbatoio (L_{MIN}) che si vuole che l'acqua raggiunga durante il normale funzionamento. DP è espresso in percentuale di SP.

Se il livello del serbatoio è uguale o superiore a SP si avvia la pompa P1 e se il livello continua a salire viene attivata anche la pompa P2 dopo un ritardo di 4 secondi.

Al raggiungimento del livello di DP entrambe le pompe si arrestano.

La tabella seguente riassume il comportamento descritto:

Drenaggio con sensore di profondità, senza display		
	AVVIO	ARRESTO
P1	Livello serbatoio \geq SP	Livello serbatoio = DP
P2	Pompa P1= avviata da almeno 4 secondi e serbatoio \geq SP	Livello serbatoio = DP

Tabella 10: Drenaggio con sensore di profondità, senza display

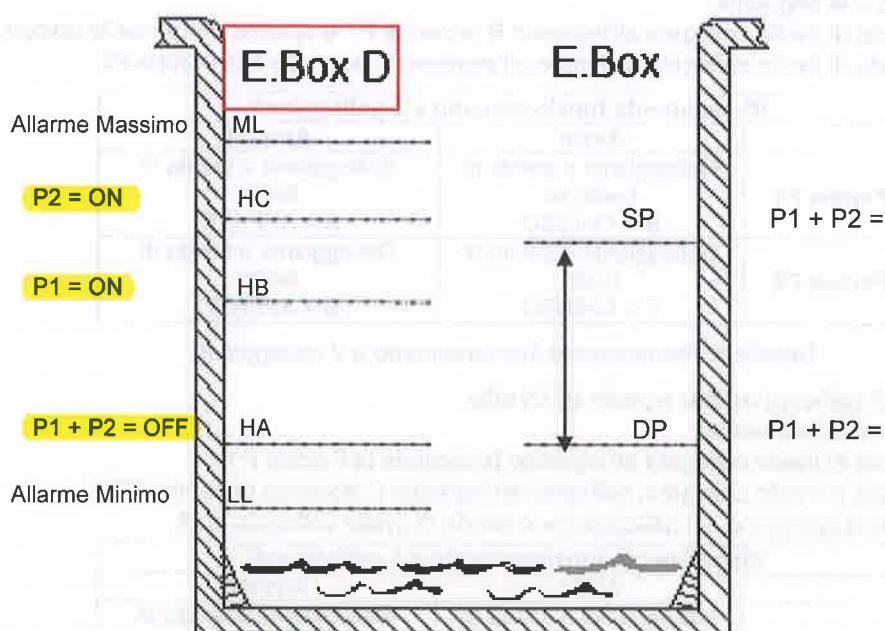


Figura 43: Drenaggio con sensore di profondità

E.box con display

E.box senza display

8 FUNZIONE PRESSURIZZAZIONE KIWA

Il quadro E.box può essere utilizzato per la realizzazione di un sistema di aumento pressione idrica che rispetta la normativa KIWA. Questa modalità è disponibile solo se la lingua scelta è francese o olandese o inglese. Come ingressi di controllo possono essere usati indifferentemente sia pressostati che un sensore di pressione. Deve essere utilizzato un pressostato di bassa pressione da mettere in aspirazione del gruppo.

8.1 Vaso di espansione

In pressurizzazione KIWA è necessario usare un vaso di espansione di almeno 19 litri per pompa.

8.2 Collegamenti elettrici pompa e alimentazione

Collegare la linea di alimentazione e le pompe come descritto nel capitolo 2.1.

8.3 Collegamento protezioni supplementari: alta pressione e protezione termica motore

E' possibile, ma non necessario, utilizzare gli ingressi di allarme all'E.box in modo che le pompe si fermino in caso di pressione troppo alta o temperatura troppo alta dei motori. In caso di allarme le pompe si fermano, lampeggiano i led di allarme, si attivano le uscite di allarme corrispondenti. Se è presente il display si dà indicazione del tipo di allarme. Nel caso che le condizioni di allarme non sussistano più, l'E.box riprende il suo normale funzionamento.

- **Allarme Pressione troppo alta nell'impianto:** il pressostato va installato nella mandata del gruppo. Il contatto normalmente chiuso del pressostato va collegato al morsetto R dell'E.box. Il pressostato va tarato alla pressione massima raggiungibile dall'impianto in condizioni di sicurezza. Se non usato il contatto va ponticellato.

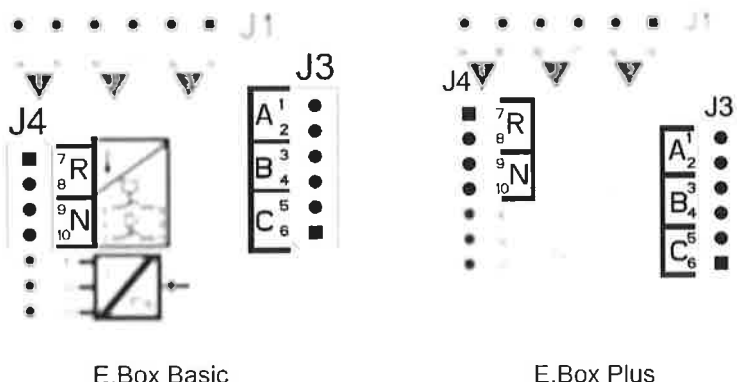


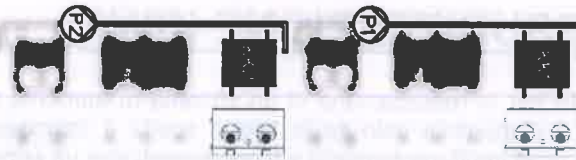
Figura 44: Ingressi

- **Protezione termica Motori:** il dispositivo possiede un ingresso per la protezione termica di ogni motore. Se il motore utilizzato è provvisto di protezione termica, si può collegare tale protezione ai morsetti KK. Se la protezione non è presente nel motore i morsetti devono essere ponticellati. O morsetti sono mostrati in Figura 45.



Se gli allarmi non sono utilizzati, devono essere ponticellati. Quindi sugli ingressi dei contatti R, KK1 e KK2 devono essere messi dei ponticelli.

ITALIANO



E.Box Basic



E.Box Plus

Figura 45: Ingressi protezione termica KK

8.4 Collegamento uscite allarmi

Nel caso si verificano degli allarmi L'E.box segnala la cosa in tre modi:

- Tramite i led presenti nel pannello frontale, che fanno un numero di lampeggi dipendenti dall'errore.
- Tramite le uscite Q1, Q2, Q3 che si cortocircuitano come specificato nella Tabella 17. La logica di funzionamento degli allarmi è la seguente: Q1 si chiude in seguito alle anomalie della pompa 1, Q2 della pompa 2 e Q3 per gli errori generali.
- Tramite le indicazioni a display (se presente). In questo caso è possibile vedere anche lo storico degli allarmi.

Se il quadro è disalimentato Q1, Q2 e Q3 sono chiusi, quindi segnalano un allarme.

8.5 Funzionamento con sensore pressione (scelta consigliata)

Si consiglia di utilizzare questa modalità di funzionamento, rispetto all'uso dei pressostati, in quanto permette: una maggiore flessibilità nella gestione dell'impianto, di vedere la pressione erogata dal gruppo e una più facile installazione. In questo caso sarà possibile settare la pressione di Set Point ed il differenziale di pressione per la ripartenza e l'arresto delle pompe.

8.6 Collegamento sensore di pressione

Il sensore di pressione dovrà essere collegato sulla morsetteria vedi Figura 46, secondo il seguente schema:

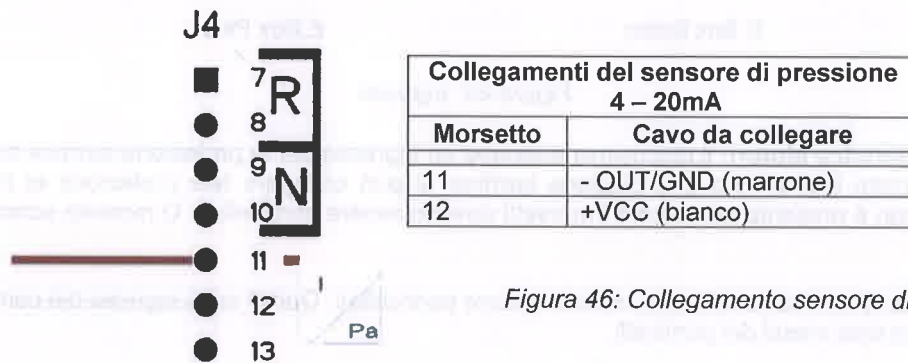


Figura 46: Collegamento sensore di pressione

8.7 Funzionamento con pressostati

Se si decide di far funzionare il gruppo di pressurizzazione tramite pressostati essi dovranno essere collegati sulla mandata del gruppo di pressurizzazione. I pressostati da utilizzare sono B e C e si collegano come indicato nel prossimo paragrafo.

8.8 Collegamento pressostati

I pressostati dovranno essere collegati ai contatti B e C della morsetteria mostrata in Figura 47.

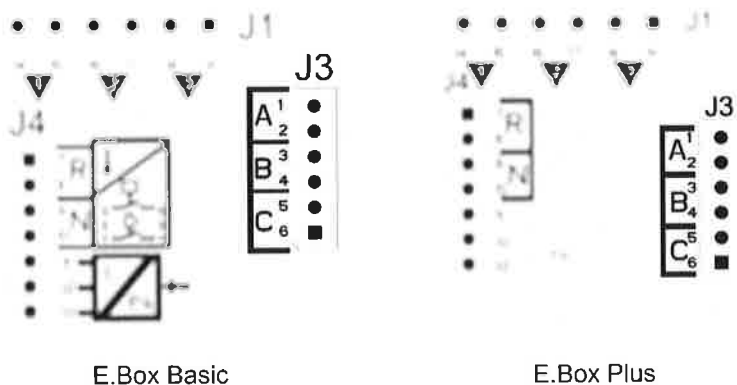


Figura 47: Morsettiere pressostati

8.9 Collegamento pressostato bassa pressione

Per rispettare la normativa KIWA è necessario collegare un sensore di bassa pressione in aspirazione delle pompe, tarato ad una pressione tale che in caso di mancanza di acqua intervenga.

Il pressostato va collegato al contatto N dell'E.Box ed il contatto deve aprirsi se la pressione scende sotto il valore minimo. Se scatta l'allarme bassa pressione KIWA, il gruppo si ferma ed il riarmo è solo manuale, come prescritto dalla normativa KIWA.

8.10 Impostazione tramite display, wizard

L'E.box D può essere configurato tramite un semplice wizard, il dispositivo chiede all'utente tutti i parametri necessari alla propria configurazione. Se necessario può essere richiamato premendo i tasti "set" + "+" all'accensione. Per navigare nel wizard si utilizzano i seguenti tasti:

- "mode" per accettare il parametro visualizzato e passare al successivo,
- "mode" premuto per più di 1 secondo per tornare indietro nella scelta del parametro,
- "-" e "+" per variare il valore del parametro.

8.11 Impostazione con sensore di pressione:



Figura 48: Pressurizzazione KIWA con sensore di pressione

8.12 Configurazione con Pressostati:



Figura 49: Configurazione Kiwa con Pressostati

8.13 Stato del sistema in modalità Kiwa



Figura 50: Stato del sistema in modalità KIWA

8.14 Impostazione E.box tramite dip switch

Se L'E.box è provvisto di display si consiglia di utilizzare il display per la configurazione. Altrimenti è possibile utilizzare i Dip Switch presenti all'interno del quadro e metterli come mostrato in Figura 51.

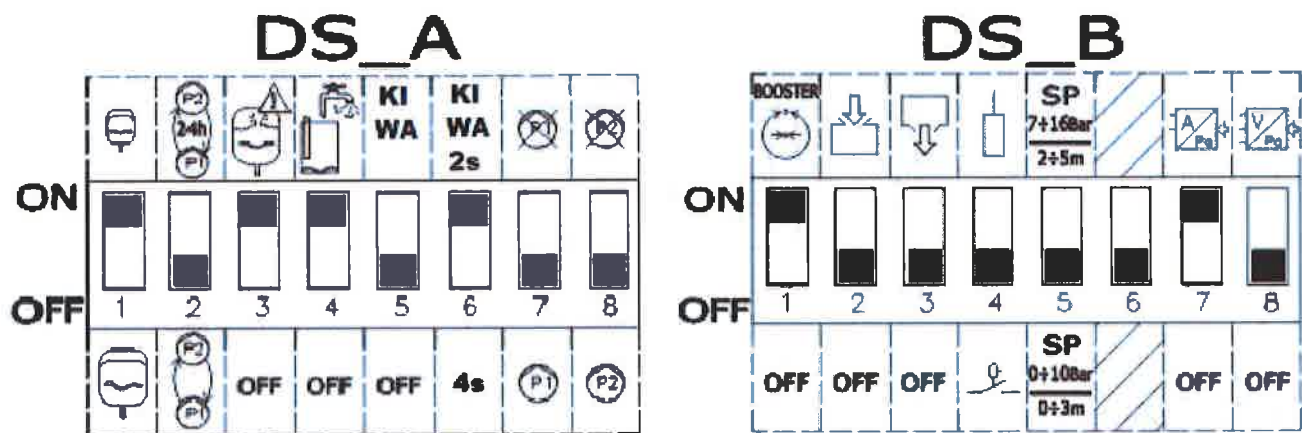


Figura 51: Dip switch pressurizzazione KIWA

8.15 Attivazione del gruppo



Per attivare il gruppo è necessario abilitare le pompe. Durante la prima configurazione, per sicurezza, le pompe sono disabilitate e sono in OFF. Per passare alla modalità automatica basta premere i tasti delle pompe P1 e P2 per passare per passare alla modalità automatica. Come mostrato in Figura 52.

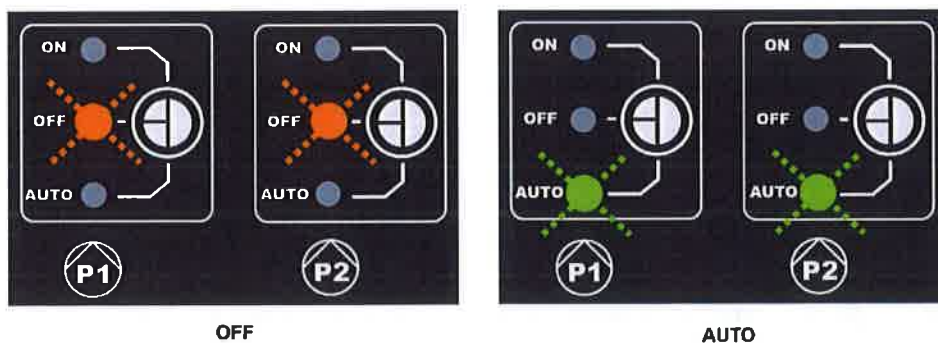


Figura 52: abilitazione P1 e P2

Alla configurazione possono essere apportate le seguenti modifiche:

- Se il vaso di espansione è maggiore di 100 litri portare **DS_A1** a OFF.
- Se si vuole lo scambio delle pompe ogni 24 ore e non ad ogni riavvio portare **DS_A2** a ON.
- Se non si vuole la protezione contro i riavvii troppo rapidi portare **DS_A3** a OFF.
- Se non si vuole la protezione contro la mancanza d'acqua portare **DS_A4** a OFF.
- Se si vuole il ritardo portare il ritardo di spegnimento delle pompe da 2 a 4 secondi, portare **DS_A6** a OFF.
- Se non si vuole usare la pompa P1 portare **DS_A7** a ON.
- Se non si vuole usare la pompa P2 portare **DS_A8** a ON.
- Se si intende usare un Set-Point fra i 7 ed i 16 bar portare **DS_B5** a ON.
- Se si intende usare i pressostati portare **DS_B7** a OFF.

8.16 Regolazione corrente nominale delle pompe (I_{max}), Set point (SP) e pressione differenziale di ripartenza(DP)

Con un cacciavite a taglio posizionare gli indici al centro delle scale graduate, come mostrato in Figura 53, in modo che:

- I_{max} indichi la corrente nominale delle pompe installate, reperibile nella targhetta delle pompe.
- SP indichi con la pressione di Set-Point voluta.
- DP sia la variazione di pressione, in percentuale del Set-Point, necessaria a far partire le pompe.



Attenzione che la pressione differenziale di ripartenza è calcolata come $SP * DP$. Se il Set-Point è di 4 bar e DP è il 50%, il differenziale di pressione RP è 2bar.

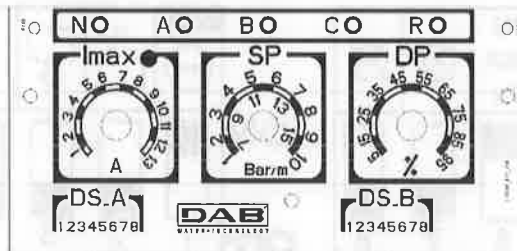


Figura 53: Regolazione corrente nominale SP e DP

8.17 Funzionamento del sistema

Pressostati:

La logica di funzionamento, è la seguente:

- Pressostato collegato all'ingresso B accende e spegne la Pompa 1.
- Pressostato collegato all'ingresso C accende e spegne la pompa 2.

Funzionamento pressurizzazione con pressostati		
	Avvio	Arresto
P1	Pressostato B = CHIUSO	Pressostato B = APERTO
P2	Pressostato C = CHIUSO	Pressostato C = APERTO

Tabella 11: Funzionamento pressurizzazione con pressostati

Sensore di pressione:

RP è il differenziale di pressione, ed indica la variazione di pressione intorno al Set-Point per cui le pompe sono accese. Nei sistemi con display si imposta direttamente. Nei sistemi senza display si imposta DP in percentuale del Set-Point. $RP = SP * DP$. Per maggiori informazioni vedi Figura 54 e 55.

La logica di funzionamento, è la seguente:

- La prima pompa parte quando al pressione scende sotto il Set Point e si ferma quando è raggiunta la pressione Set point + RP.
- La seconda pompa parte quando la pressione scende sotto il set point meno RP, o il 2% del set point se si usano vasi sopra i 100 litri. Si ferma quando nell'impianto si raggiunge la pressione set point + RP.

Funzionamento pressurizzazione vaso standard < 100 litri		
Pompe	Avvio	Arresto
P1	Pressione impianto \leq SP	Pressione impianto \Rightarrow SP+RP
P2	Pressione Impianto \leq SP - RP	Pressione impianto \Rightarrow SP+RP

Tabella 12: Funzionamento pressurizzazione vaso standard < 100 litri

Funzionamento con vaso di espansione Aggiuntivo > 100 litri		
Pompe	Avvio	Arresto
P1	Pressione impianto \leq SP	Pressione impianto \Rightarrow SP+RP
P2	Pressione Impianto \leq SP - 2%	Pressione impianto \Rightarrow SP+RP

Tabella 13: Funzionamento con vaso di espansione Aggiuntivo > 100 litri



Attenzione Se si utilizza la configurazione via DIP SWITCH la pressione differenziale di ripartenza è calcolata come $SP * DP$. Se il set point è di 4 bar e DP è il 50%, la pressione di ripartenza RP è 2bar.

I nomi pompa P1 e P2 sono solo indicativi. Se la modalità di scambio è attivata le pompe P1 e P2 vengono alternate come specificato nella modalità di scambio.

Le due pompe saranno sempre avviate alternativamente con un intervallo minimo di 2 secondi l'una dall'altra.

Esempio di Regolazione con vaso di espansione Standard e Regolazione con vaso di espansione Aggiuntivo.

SP= 4 bar

RP= 2 bar Attenzione: se si imposta DP (tramite i trimmer) $RP=SP*DP$

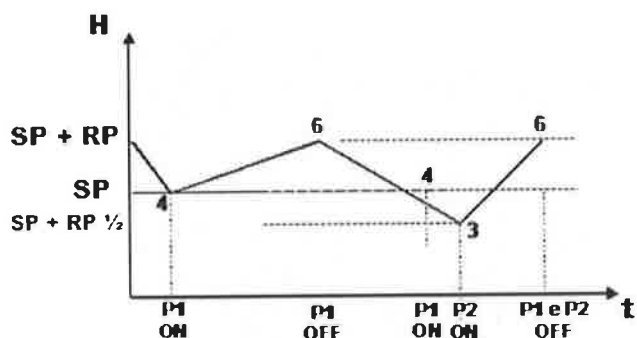


Figura 54: Regolazione con vaso di espansione < 100 litri

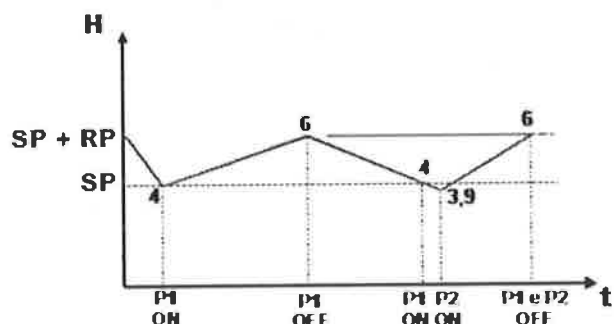


Figura 55: Regolazione con vaso di espansione > 100 litri

9 LA TASTIERA E IL DISPLAY

Display principale dell'E.Box.

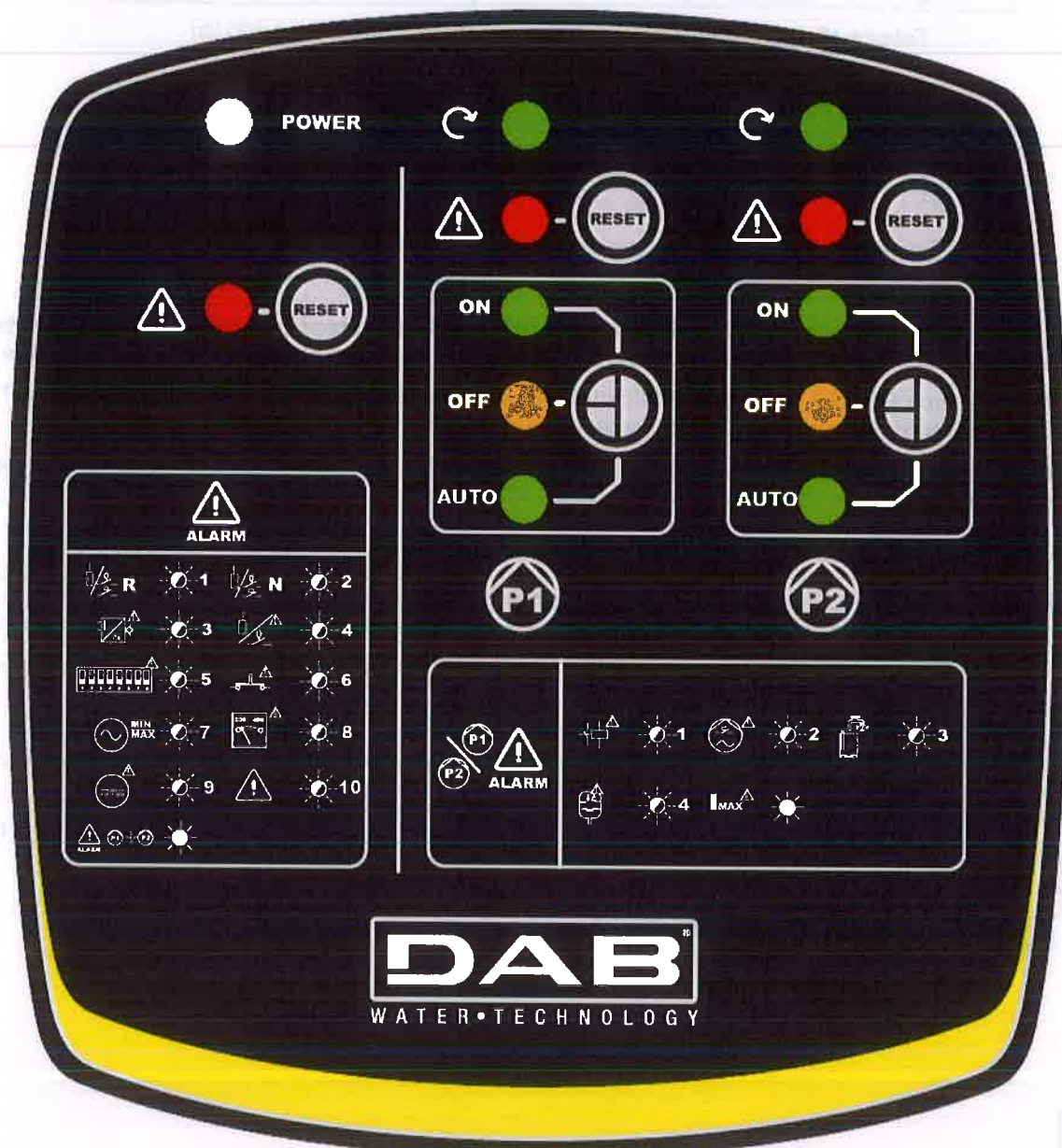


Figura 56: Etichetta e tasti

	<p>Il tasto RESET Elimina gli allarmi, se è riferito ad una pompa elimina gli errori di quella pompa. Se è quello generale elimina gli errori del quadro.</p>
	<p>Permette di scegliere la modalità di funzionamento delle pompe P1 e P2. ON pompa sempre accesa, OFF pompa sempre spenta. Nella modalità AUTO il quadro decide quando accendere o spegnere le pompe. Per passare alla modalità ON bisogna tenere premuto il tasto per almeno 3 secondi. Al rilascio del tasto la pompa ritorna alla modalità precedente.</p>

ITALIANO

Il numero di lampeggi dei led accanto al simbolo di allarme rappresenta il tipo di errore. Nell'etichetta stessa c'è la legenda.



Figura 57: Etichetta tasti e display

Etichetta display dell'e.box. Le funzioni dei tasti sono riassunte nella Tabella 14.





	Il tasto MODE consente di passare alle voci successive all'interno dello stesso menù. Una pressione prolungata per almeno 1 sec. consente di saltare alla voce precedente del menù.
	Il tasto SET consente di uscire dal menù corrente.
	Decrementa il parametro corrente (se è un parametro modificabile). La velocità di decremento aumenta col passare del tempo.
	Incrementa il parametro corrente (se è un parametro modificabile). La velocità di aumento aumenta col passare del tempo.

Tabella 14: Funzioni tasti

9.1 Riga di stato

Durante la visualizzazione dei parametri, nella parte bassa del display, c'è lo stato del sistema, con lo stato delle pompe, lo stato dei galleggianti se presenti, e lo stato dei sensori se presenti. Vedi Figura 58: Selezione dei menù a tendina.

9.2 Menù

La completa struttura di tutti i menù e di tutte le voci che li compongono è mostrata nella Tabella 16.

9.3 Accesso ai menù

Dal menù principale si può accedere ai vari menù in due modi:

1. Accesso diretto con combinazione di tasti.
2. Accesso per nome tramite menù a tendina.

Accesso diretto con combinazione di tasti

Si accede direttamente al menù desiderato premendo contemporaneamente la combinazione di tasti appropriata (ad esempio MODE SET per entrare nel menù Set-Point) e si scorrono le varie voci di menù con il tasto MODE.

La Tabella 15 mostra i menù raggiungibili con le combinazioni di tasti.

ITALIANO


















NOME DEL MENÙ	TASTI DI ACCESSO DIRETTO	TEMPO DI PRESSIONE
Utente		Al rilascio del pulsante
Monitor	 	2 Sec
Setpoint	 	2 Sec
Installatore	  	5 Sec
Assistenza tecnica	  	5 Sec
Ripristino dei valori di fabbrica	 	2 Sec all'accensione dell'apparecchio
Reset	   	2 Sec

Tabella 15: Accesso ai menù

<u>Menù Principale</u>	<u>Menù Utente</u> <i>mode</i>	<u>Menù Monitor</u> <i>set-meno</i>	<u>Menù Setpoint</u> <i>mode-set</i>	<u>Menù Installatore</u> <i>mode-set-meno</i>	<u>Menù Ass. Tecnica</u> <i>mode-set-più</i>
MAIN (Pagina Principale)	VP Pressione/livello	FF Storico Fault & Warning	SP Pressione di setpoint	RC Corrente nominale	TB Tempo di blocco mancanza acqua
Selezione Menù	C1 Corrente di fase P1	CT Contrasto	RP Differenziale di pressione	MF Modalità di funzionamento	T1 Ritardo bassa pressione
	C2 Corrente di fase P2	LA Lingua	HC Livello Avvio P2	MC Dispositivi di controllo	T2 Ritardo spegnimento
	PO1 Potenza P1	HS Ore accensione sistema	HB Livello Avvio P1	GS Dispositivi di protezione	ET Modalità di scambio
	PO2 Potenza P2	H1 Ore accensione P1	HA Livello arresto	PR Tipo di sensore usato	AL Anti leakage
	VE Informazioni HW e SW	H2 Ore accensione P2		MS Sistema di misura	AB antibloccaggio Drenaggio
				SO Fattore di marcia a secco	TH Altezza Serbatoio
				MP Soglia minima di pressione	ML Allarme livello massimo
				MP Soglia minima di pressione	LL Allarme livello minimo
				OD Dimensione Vaso di Espansione	RF Azzeramento fault & warning
				EP Escludi pompa	PW Modifica Password

Legenda	
Colori identificativi	Note sui parametri
	Solo in pressurizzazione con sensore di pressione attivo
	Solo se si utilizza un sensore di pressione o profondità
	Solo in modalità kiwa
	Solo in riempimento o drenaggio con sensore di profondità.
	Parametri in sola lettura.

Tabella 16: Struttura dei menù

Accesso per nome tramite menù a tendina

Si accede alla selezione dei vari menù secondo il loro nome. Dal menù Principale si accede alla selezione menù premendo "+" o "-". Nella pagina di selezione dei menù compaiono i nomi dei menù ai quali si può accedere ed uno tra i menù appare evidenziato da una barra (vedi Figura 58). Con i tasti "+" e "-" ci si sposta la barra evidenziatrice fino a selezionare il menù di interesse e vi si entra premendo SET.

SELEZIONE MENÙ
 MENU' PRINCIPALE
 MENU' UTENTE
 MENU' MONITOR
 P1:M P2:M **NR** 0,78 m

Figura 58: Selezione dei menù a tendina

I menù visualizzabili sono MAIN, UTENTE, MONITOR, di seguito compare una quarta voce MENÙ ESTESO; questa voce permette di estendere il numero dei menù visualizzati. Selezionando MENÙ ESTESO comparirà una pop-up che comunica di inserire una chiave di accesso (PASSWORD). La chiave di accesso (PASSWORD) coincide con la combinazione di tasti usata per l'accesso diretto e consente di espandere la visualizzazione dei menù dal menù corrispondente alla chiave di accesso a tutti quelli con priorità inferiore.

L'ordine dei menù è: Utente, Monitor, Setpoint, Installatore, Assistenza Tecnica.

Selezionato una chiave di accesso, i menù sbloccati rimangono disponibili per 15 minuti o fino a che non si disabilitano manualmente attraverso la voce "Nascondi menù avanzati" che compare nella selezione menù quando si usa una chiave di accesso.

9.4 SIGNIFICATO DEI SINGOLI PARAMETRI

9.4.1 MENÙ UTENTE

Dal menù principale premendo il tasto MODE (oppure usando il menù di selezione premendo "+" o "-"), si accede al MENÙ UTENTE. All'interno del menù si visualizzano le seguenti grandezze in successione.

VP: Visualizzazione della pressione

Pressione dell'impianto misurata in [bar] o [psi] a seconda del sistema di misura utilizzato, oppure livello del liquido nella vasca. Disponibile solo se si usa il sensore di pressione o profondità.

C1: Visualizzazione della corrente di fase della pompa P1

Corrente di fase dell'elettropompa collegata come P1 in [A].

C2: Visualizzazione della corrente di fase della pompa P2

Corrente di fase dell'elettropompa collegata come P2 in [A].

PO1: Visualizzazione della potenza assorbita dalla pompa P1

Potenza erogata all'elettropompa P1 in [kW].

PO2: Visualizzazione della potenza assorbita dalla pompa P2

Potenza erogata all'elettropompa P2 in [kW]

VE: Monitor di sistem

Visualizza lo stato del sistema, si può visualizzare la versione hardware e software del E.Box.

9.4.2 MENÙ MONITOR

Dal menù principale tenendo premuti contemporaneamente per 2 sec i tasti "SET" e "-", oppure usando il menù di selezione premendo "+" o "-", si accede al MENÙ MONITOR.

All'interno del menù, premendo il tasto MODE, si visualizzano le seguenti grandezze in successione.

FF: Visualizzazione storico fault

Visualizzazione cronologica dei fault verificatisi durante il funzionamento del sistema.

Per ogni fault sono visualizzati:

- Un simbolo per l'ambito di competenza: il quadro, la pompa P1 o la pompa P2.
- Il tipo di errore o allarme, riassunto in una sigla. Vedi Tabella 19.
- Il numero di volte che l'errore si è presentato.
- Una descrizione testuale dell'errore o allarme.
- L'ora di accensione del quadro o di funzionamento della pompa a cui l'errore si è presentato.

L'ordine dell'errore nello storico ed il numero di errori memorizzati.

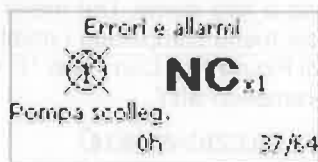


Figura 59: Errori in memoria

I fault sono visualizzati in ordine cronologico a partire da quello più vecchio. L'ultimo verificatosi è quello che viene presentato per primo. Il numero massimo di fault visualizzabili è 64, se ci fossero un numero maggiore di errori, vengono sovrascritti i più vecchi.

CT: Contrasto display

Regola il contrasto del display.

LA: Lingua

Cambia la lingua di visualizzazione del display. Attenzione che la modalità Kiwa è presente solo se la lingua è Olandese, Francese, Inglese UK e US.



Nota: Se si seleziona la lingua US, l'E.Box userà la lingua inglese con il sistema di misura anglosassone.

HS: Ore di funzionamento del sistema

Indica le ore di accensione del sistema.

H1: Ore di funzionamento della pompa P1

Indica le ore di accensione della pompa P1

H2: Ore di funzionamento della pompa P2

Indica le ore di accensione della pompa P2.

9.4.3 MENÙ SETPOINT

Dal menù principale tenere premuti contemporaneamente i tasti "MODE" e "SET" fino a quando non appare "MENÙ SETPOINT" sul display (oppure usare il menù di selezione premendo "+" o "-"). In questo menù i parametri visualizzati dipendono dal tipo di applicazione.

SP: Impostazione della pressione di Set-Point (solo in pressurizzazione e pressurizzazione KIWA con sensore di pressione)

Set Point di pressione al quale l'E.Box mantiene pressurizzato l'impianto.

RP: Impostazione del Differenziale di Pressione (solo in pressurizzazione e pressurizzazione KIWA con sensore di pressione)

Differenziale di pressione in cui il quadro E.box mantiene la pressione nell'impianto. Vedi capitolo pressurizzazione.

HC: Livello avvio pompa P2 (solo in drenaggio o riempimento con sensore di profondità)

Livello di avvio della pompa P2.

HB: Livello avvio pompa P1 (solo in drenaggio o riempimento con sensore di profondità)

Livello di avvio della pompa P1.

HA: Livello arresto pompe (solo in drenaggio o riempimento con sensore di profondità)

Livello di arresto delle pompe P1 e P2.

9.4.4 MENÙ INSTALLATORE

Dal menù principale tenere premuti contemporaneamente i tasti "MODE" & "SET" & "-" fino a quando non appare "MENÙ INSTALLATORE" sul display (oppure usare il menù di selezione premendo "+" o "-"). Il menù permette di visualizzare e modificare vari parametri di configurazione: il tasto MODE consente di scorrere le pagine di menù, i tasti "+" e "-" consentono rispettivamente di incrementare e decrementare il valore del parametro in oggetto. Per uscire dal menù corrente e tornare al menù principale premere SET.

Anche in questo menù si possono vedere parametri differenti in funzione della modalità di funzionamento.

RC: Impostazione della corrente nominale dell'elettropompa

Corrente nominale assorbita dalle pompe in Ampere (A). Deve essere impostata la corrente nominale delle pompe utilizzate. La corrente nominale si riferisce al tipo di collegamento usato, stella o triangolo o monofase. Se si usano 2 pompe queste devono essere identiche.

MF: Modalità di funzionamento

Questo parametro esprime la modalità di funzionamento dell'E.box. La modalità pressurizzazione KIWA è disponibile solo se la lingua selezionata è l'olandese o il francese o l'inglese. Se si cambia la modalità di funzionamento in automatico parte il wizard con la richiesta dei parametri non configurati.

MC: Dispositivi di controllo

Questo parametro permette di scegliere il tipo di ingressi che informano L'E.Box sullo stato del sistema. Gli ingressi possono essere galleggianti, sonde di livello, sensori di pressione o sensori di profondità in funzione del tipo di applicazione.

GS: Dispositivi di protezione (solo in drenaggio o riempimento o con sensore di profondità)

Questo parametro permette di scegliere il tipo di ingressi che informano l'E.Box sulle condizioni anomale del sistema. Gli ingressi possono essere galleggianti, sonde di livello o il sensore di profondità.

PR: Tipo di sensore usato (solo se si utilizza un sensore di pressione o profondità)

Questo parametro permette di scegliere il tipo di sensore collegato all'E.Box.

MS: Sistema di Misura

Questo parametro permette di scegliere il tipo sistema di misura utilizzato per esprimere le grandezze sul display. Le grandezze possono essere espresse con il sistema internazionale o con il sistema anglosassone.

SO: Fattore di marcia a secco

Imposta una soglia minima del fattore di marcia a secco al di sotto della quale si rileva la mancanza acqua. Il fattore di marcia a secco è un parametro adimensionale ricavato dalla combinazione tra corrente assorbita e fattore di potenza della pompa. Grazie a questo parametro si riesce a stabilire correttamente quando una pompa ha aria nella girante oppure ha il flusso di aspirazione interrotto.

Se si vuole utilizzare questo tipo di protezione contro la marcia a secco, va impostato il parametro TB (tempo di blocco per mancanza di acqua) ad un valore diverso da zero.

Per impostare la soglia SO si consiglia di fare le seguenti prove (con il parametro TB a 0):

- far funzionare la pompa a flusso basso e memorizzare il valore di SO letto,
- far funzionare la pompa a secco.

Impostare TB al valore desiderato e impostare SO a metà strada fra i 2 valori letti nelle 2 situazioni precedenti.

MP: Soglia minima di pressione (solo in pressurizzazione e pressurizzazione KIWA)

Imposta una pressione minima di spegnimento per mancanza acqua. Se la pressione dell'impianto arriva ad una pressione inferiore ad MP si segnala mancanza acqua. Anche questo richiede TB diverso da 0 per essere attivo.

OD: Dimensione vaso di espansione (solo in pressurizzazione e pressurizzazione KIWA)

Permette di impostare la dimensione del vaso di espansione.

EP: Esclusione pompe

Permette di escludere una o entrambe le pompe, utile se è collegata una sola pompa al quadro E.box.

9.4.5 MENÙ ASSISTENZA TECNICA

Dal menù principale tenere premuti contemporaneamente i tasti "MODE" & "SET" & "." fino a quando non appare "MENÙ ASSISTENZA TECNICA" sul display (oppure usare il menù di selezione premendo + o -). Il menù permette di visualizzare e modificare vari parametri di configurazione: il tasto MODE consente di scorrere le pagine di menù, i tasti + e - consentono rispettivamente di incrementare e decrementare il valore del parametro in oggetto. Per uscire dal menù corrente e tornare al menù principale premere SET. Anche in questo menù si possono vedere parametri differenti in funzione della modalità di funzionamento.

TB: Tempo di blocco mancanza acqua

Imposta il tempo per il quale il segnale mancanza d'acqua deve persistere affinché si dia l'allarme.

T1: Tempo di spegnimento dopo il segnale bassa pressione (solo in pressurizzazione e pressurizzazione KIWA)

Imposta il tempo per il quale il segnale bassa pressione deve persistere affinché si dia l'allarme. Questo parametro è utile nella modalità KIWA.

T2: Tempo ritardo spegnimento (solo in pressurizzazione KIWA)

Imposta il ritardo con il quale si spengono le pompe da quando sono raggiunte le condizioni di spegnimento.

ET: Modalità di scambio

Imposta la modalità con la quale si scambiano le pompe, si può scegliere di non fare lo scambio, di farlo alla ripartenza o di farlo dopo un periodo di tempo.

AL: Anti leakage

In caso che l'anti leakage sia impostato non verranno fatte più di 8 partenze al minuto, per pompa.

AL: Antibloccaggio (solo in drenaggio)

Avvia le pompe per alcuni istanti, se non sono state accese per il tempo impostato in questo parametro. La funzione serve per impedire il bloccaggio delle pompe dovute alla lunga inattività. Questa funzionalità è disponibile solo in drenaggio.

TH: Altezza serbatoio (solo in modalità riempimento o drenaggio con sensore di profondità)

Permette di impostare l'altezza del serbatoio, nel caso si usi l'E.box in modalità riempimento o drenaggio accoppiato con un sensore di profondità.

ML: Allarme livello massimo (solo in modalità riempimento o drenaggio con sensore di profondità)

Permette di impostare cosa genererà l'allarme di livello massimo. Si può scegliere che sia un dispositivo separato, come un galleggiante o una sonda di livello, oppure che derivi dal sensore utilizzato per far partire le pompe. In questo caso si può anche impostare il livello che genera l'allarme.

LL: Allarme livello minimo (solo in modalità riempimento o drenaggio con sensore di profondità)

Permette di impostare cosa genererà l'allarme di livello minimo. Si può scegliere che sia un dispositivo separato, come un galleggiante o una sonda di livello, oppure che derivi dal sensore utilizzato per far partire le pompe. In questo caso si può anche impostare il livello che genera l'allarme.

RF: Azzeramento Fault & warning

Tenendo premuti contemporaneamente per almeno 2 secondi i tasti + e - si cancella la cronologia dei fault e warning. Sotto al simbolo RF sono riassunti il numero di fault presenti nello storico (max 64). Lo storico è visionabile dal menù MONITOR alla pagina FF.

PW: Impostazione password

L'E.Box con display ha un sistema di protezione tramite password. Se si imposta una password i parametri saranno accessibili e visibili, ma non sarà possibile modificarli.

Quando la password (PW) è "0" tutti i parametri sono sbloccati e si possono modificare.

Quando viene utilizzata una password (valore di PW diverso da 0) tutte le modifiche sono bloccate e nella pagina PW si visualizza "XXXX".

Se è impostata la password, si consente di navigare in tutte le pagine, ma a un qualunque tentativo di modifica di un parametro si visualizza una pop-up che chiede l'inserimento della password. La pop-up consente di uscire oppure inserire la password e modificare il parametro.

Quando viene inserita la giusta password i parametri rimangono sbloccati e modificabili per 10'.

Quando si inserisce una password giusta si visualizza un lucchetto che si apre, mentre se si inserisce la password sbagliata si visualizza un lucchetto che lampeggia.

Se si inserisce una password errata per più di 10 volte compare lo stesso lucchetto della password errata con colorazione invertita e non si accetta più nessuna password fino a che non si spegne e si riaccende l'apparecchio. Dopo un ripristino dei valori di fabbrica la password viene riportata a "0".


Ogni cambiamento della password ha effetto alla pressione di "Mode" o "Set" ed ogni successiva modifica di un parametro implica il nuovo inserimento della nuova password (es. l'installatore fa tutte le impostazioni con il valore di PW default = 0 e l'ultima cosa prima di andare via, imposta la PW ed è sicuro che senza nessun' altra azione la macchina è già protetta).

In caso di smarrimento della password ci sono 2 possibilità per modificare i parametri dell'E.Box:

- Annotarsi i valori di tutti i parametri, ripristinare l'E.box con i valori di fabbrica. L'operazione di ripristino cancella tutti i parametri dell'E.box compreso la password. Vedi Capitolo RESET E IMPOSTAZIONI DI FABBRICA
- Annotarsi il numero presente nella pagina della password, spedire una mail con tale numero al proprio centro di assistenza, nel giro di qualche giorno vi verrà inviata la password per sbloccare l'E.Box.

10 PROTEZIONI ED ALLARMI QUADRO

Se si verifica un errore il quadro E.box segnala la cosa in più modi:

- Accensione dei led di errore, nell'interfaccia principale  , la posizione del led indica se si tratta un errore del quadro o di una pompa. Il numero di lampeggi indica il tipo di errore.
- Indicazione sul display (se presente). I modelli con display, oltre ad indicare il tipo di errore segnalano quando c'è stato l'errore, per quante volte si è verificato. Inoltre è presente uno storico degli errori.
- Indicazione remota. La segnalazione dell'errore può essere remotizzata verso una sirena, un combinatore telefonico od altro. Per questa funzione ci sono presenti i relé Q1, Q2 e Q3. Per maggiori informazioni vedi tabella 17.

10.1 Errori segnalati tramite led di allarme e relé

Questo tipo di segnalazione è sempre disponibile con tutti i modelli di E.Box e consiste in:

- 3 led di errore che indicano dove si è verificato l'errore, sul sistema nel suo complesso o sulla pompa P1 o P2.
- Un numero di lampeggi dei led suddetti che indica il tipo di errore.
- Una segnalazione remota sui relé: Q1 Q2 Q3. Questa segnalazione può essere utilizzata per accendere sirene e/o luci lampeggianti o fisse. Si possono anche inviare questi contatti ad un combinatore telefonico per ottenere allarmi via GSM. In generale Q1 segnala gli errori della pompa P1, Q2 quelli della pompa P2 e Q3 quelli di sistema.

Nella tabella seguente per ciascun allarme, segnalato tramite led e relé, sono indicati:

- Descrizione sintetica. Nei paragrafi seguenti vengono fornite descrizioni più dettagliate.
- Simbolo dell'allarme.
- Numero di lampeggi dei led di allarme pompa.
- Numero di lampeggi del led di allarme sistema.
- Se l'allarme è autoripristinante o se il ripristino deve essere manuale tramite i pulsanti di reset allarme pompa o di reset globale.
- Se l'allarme è bloccante o se permette ugualmente il funzionamento del quadro.
- Quali contatti relé vengono chiusi in presenza dell'allarme. In generale Q1 segnala gli errori della pompa P1, Q2 quelli della pompa P2 e Q3 quelli di sistema.

ITALIANO

Nome allarme/anomalia		Segnalazione led pannello frontale		Proprietà dell'allarme		Segnalazione remota		
		P1 P2	Siste ma	ripresiti no auto ma- hion	bloc- cante	Q1	Q2	Q3
Allarme relé/teleruttore			**	X	X	X	X	**
Pompa scollegata			**	X	*	X	X	**
Allarme marcia a secco			**			X	X	X
Allarme avviamenti troppo frequenti			**	X		X	X	X
Allarme sovracorrente	I_{MAX}		**	X	*	X	X	**
Allarme proveniente da R			-1	X				X
Allarme proveniente da N			-2	X (***)				X
Allarme sensore di pressione/profondità			-3	X				X
Allarme incoerenza galleggianti			-4	X				X
Allarme Incoerenza Dip-Switch			-5		X			X
Allarme errore tasti			-6					
Allarme tensione d'ingresso			-7	X	X			X
Allarme errore selettore di tensione			-8		X			X
Allarme errore tensione.			-9		X			X
Allarme errore interno			-10		X			X
Allarme generale pompa P1+P2					X	X	X	X

Tabella 17: Tabella generale allarmi: segnalazioni e contatti



Indica il numero di lampeggi che effettua il led luminoso.

Led acceso fisso.

- * L'allarme può presentarsi fino ad un massimo di 6 volte durante le 24 ore, dopo di che diventa bloccante.
- ** Qualora si verificassero su entrambe le pompe contemporaneamente delle anomalie/allarmi, viene attivato l'ALLARME REMOTIZZATO (Relè Q1, Q2, Q3) ed il led ALLARME GENERICO (rosso) si accende fisso.
- *** Nella modalità pressurizzazione KIWA l'errore non è auto ripristinante e deve essere resettato manualmente.

Allarme Auto ripristinante = L'E.Box riattiva la pompa se viene rimossa la causa che ha generato l'allarme, oppure nei casi in cui questo non è possibile, effettua dei tentativi ad intervalli di tempo.

Allarme Bloccante = L'E.Box mantiene la pompa ferma fino a che non viene effettuato un reset manuale.

10.2 Protezione/Allarme proveniente dagli ingressi digitali R e N

Ingressi digitali	Funzione Pressurizzazione e Pressurizzazione KIWA	Funzione Riempimento	Funzione Svuotamento
R	Pressione Max. Le 2 pompe si arrestano con: - segnalazione allarme generico, - segnalazione a distanza Q3 .	Livello Min. (nel serbatoio) Le 2 pompe si avviano con: - segnalazione allarme generico, - segnalazione a distanza Q3 . Intervento e ripristino dopo 0,5 secondi.	Livello Max. Le 2 pompe si avviano con: - segnalazione allarme generico, - segnalazione a distanza Q3 . Intervento e ripristino dopo 0,5 secondi.
N	Pressione Min. Le 2 pompe si arrestano con: - segnalazione allarme generico, - segnalazione allarme contro la marcia a secco, - segnalazione a distanza Q3 .	Livello Max. (nel serbatoio) Le 2 pompe si arrestano con: - segnalazione allarme generico, - segnalazione a distanza Q3 Livello Min. (riserva idrica). Le 2 pompe si arrestano con: - segnalazione allarme generico, - segnalazione contro la marcia a secco, - segnalazione a distanza Q3 . Intervento e ripristino dopo 1 secondo.	Livello Min. Le 2 pompe si arrestano con: - segnalazione allarme generico, - segnalazione allarme contro la marcia a secco, - segnalazione a distanza Q3 . Intervento e ripristino dopo 1 secondo.
	Att.ne! se non sono utilizzati i Morsetti R e N devono essere ponticellati!	Att.ne! se non è utilizzato il Morsetto N deve essere ponticellato! Se si usano sonde di livello va ponticellato solamente R , nel caso non sia usato.	Att.ne! se non è utilizzato il Morsetto N deve essere ponticellato!

Tabella 18: Protezione/Allarme proveniente dagli ingressi digitali R e N

- Allarme Relé/teleruttore

Questo errore si presenta nel caso in cui i teleruttori di controllo delle pompe abbiano delle anomalie. Se si presenta questo allarme controllare i cablaggi. Se non si riscontrano difetti il quadro deve essere riparato.

- Pompa scollegata

Questo errore si presenta nel caso in cui il quadro E.Box non "sente" corrente verso una pompa. Questo errore si presenta anche nel caso l'ingresso KK (protezione termica del motori) si apra.

L'allarme è specifico per la pompa. Per ciascuna pompa l'allarme consente una serie di tentativi di riavvio con tempo variabile di pausa tra un avvio e l'altro incrementale di 1 minuto per i primi 60 minuti (1-2-3 min.... 60 min.), dopo di che si avrà un tentativo ogni ora.

Per risolvere questo errore, controllare le pompe ed i cablaggi e controllare il valore di corrente nominale impostato (trimmer I_{max}).

- Protezione/Allarme Marcia a secco

Quando la pressione va ad un valore inferiore a 0,5 bar per circa 10 secondi, l'allarme viene attivato con l'arresto della pompa e l'accensione del led luminoso. La protezione/allarme per marcia a secco viene attivata nella modalità pressurizzazione quando viene collegato un sensore di pressione analogico.

Questa protezione è selezionabile dal DS_A4.

Dopo 1 minuto si avrà 1 tentativo di ripristino per massimo 30 secondi. Se tale tentativo riesce l'allarme viene resettato, in caso contrario la pompa rimarrà in stato di blocco.



La protezione/allarme contro la marcia a secco non viene attivata in caso di partenza manuale delle elettropompe.

Per risolvere il problema controllare la parte idraulica dell'impianto. Verificare che sia tutto regolare. Verificare anche il sensore di pressione e che la pressione letta sia regolare.

- Protezione avviamenti troppo frequenti

Questo errore si presenta quando il sistema necessita di più di 8 partenze per pompa al minuto, questo normalmente si verifica quando si hanno perdite nel sistema o il vaso di espansione è sgonfio.

La protezione dai rapidi avviamenti concede a ciascuna pompa un numero massimo di 8 avviamenti al minuto.

La protezione non interviene se il numero di avviamenti al minuto è inferiore a 8.

Per risolvere il problema controllare se vi siano perdite ed il vaso di espansione se presente.

- Protezione/Allarme sovracorrente (Protezione amperometrica)

In caso di sovracorrente sulle pompe si presenta questo allarme. L'allarme è specifico della pompa.

Per ciascuna pompa l'allarme di sovracorrente consente 6 tentativi di auto ripristino, ogni 10 minuti, nell'arco delle 24 ore di funzionamento. Al settimo tentativo il quadro non esegue più degli auto ripristini se non dopo un reset manuale da parte dell'utente. Per risolvere questo problema controllare le pompe, il cablaggio e che la corrente nominale delle pompe sia impostata correttamente. Questo errore può essere generato da una pompa bloccata.

- Allarme sensore di pressione o profondità

Se viene selezionato il funzionamento con sensore, ma il sensore non viene rilevato dal quadro, le pompe vengono disattivate e viene segnalato l'allarme. In questo caso controllare il cablaggio.

Se l'installazione del sensore è avvenuta correttamente, ma il segnale del sensore è fuori campo misura, le pompe vengono disattivate e viene segnalato l'allarme. Controllare la pressione nell'impianto e se la lettura del sensore non è corretta cambiare il sensore.

- Allarme incoerenza galleggianti e/o sonde

Questo errore si verifica quando lo stato dei galleggianti o delle sonde di livello non è corretto, ad esempio il galleggiante sul livello più alto della vasca segnala la presenza di acqua e i galleggianti più in basso no. Per risolvere questi problemi verificare il cablaggio e lo stato dei galleggianti. Sul display è possibile vedere la posizione rilevata dal quadro. Si consiglia di controllare che i galleggianti non siano bucati.

- Allarme Dip Switch

L'allarme dei Dip Switch si attiva nei seguenti casi:

Incoerenza Dip Switch con le relative funzioni (configurazione errata).

Per ripristinare l'allarme:

- Riportare i Dip Switch nella posizione corretta.
- Premere il tasto RESET.

Regolazione Dip Switch con il quadro sotto tensione.

Per ripristinare l'allarme premere il tasto RESET.

- Allarme errore

Se nei primi 30 secondi di alimentazione viene rilevato uno schiacciamento dei pulsanti posti a fronte quadro, si attiva l'allarme incoerenza pulsanti. Controllare l'effettiva funzionalità dei pulsanti!

- Tensione d'ingresso

Se la tensione alternata d'ingresso del quadro non è entro i limiti stabiliti nelle specifiche, si attiva l'allarme tensione AC d'ingresso irregolare. L'allarme si disattiva un minuto dopo che la tensione alternata d'ingresso è tornata entro i limiti. Nel caso si presenti questo allarme controllare la tensione di ingresso del quadro. Se è regolare il quadro deve essere sostituito.

- Errore selettore di tensione

Questo errore può verificarsi sull'E.Box Plus, in caso di guasto dell'E.Box Plus o di rottura del fusibile FU2. In caso di allarme controllare il fusibile FU2 e che il quadro sia alimentato con una tensione adeguata, come specificato nella Tabella 1 - Dati Tecnici.

- Errore di tensione

Se la scheda elettronica ha un guasto che porta una delle sue tensioni interne a livelli non accettabili, si attiva l'allarme Errore tensione interna al quadro. Non è un errore ripristinabile.

In caso compaia questo errore, controllare le tensioni di alimentazioni ed il cablaggio. Se è tutto regolare L'E.Box ha subito un danneggiamento interno e deve essere riparato.

- Errore interno

Errore interno al quadro. Non è un errore ripristinabile. In caso compaia questo errore, controllare le tensioni di alimentazioni ed il cablaggio. Se è tutto regolare L'E.Box ha subito un danneggiamento interno e deve essere riparato.

- Errore generale pompa P1 + P2

Questo errore compare quando nessuna pompa è disponibile per il pompaggio. Per risolvere il problema guardare gli errori delle pompe.

10.3 Allarmi visualizzati a display

Nel caso si presenti un allarme, nel display viene visualizzata una pagina che indica:

- Con un'icona se si tratta di un allarme di sistema o della pompa P1 o P2.
- Sigla e descrizione sintetica del tipo di allarme.

La finestra con l'allarme resta visibile fino alla pressione di un tasto o alla scomparsa della causa dell'allarme. Una segnalazione completa degli allarmi è reperibile nello storico degli allarmi.

10.3.1 Allarmi segnalati a display

Nella tabella seguente di ciascun allarme sono indicati:

- Descrizione sintetica e sigla, corrispondente a quella mostrata, eventualmente in forma abbreviata, a display. Nei paragrafi seguenti vengono fornite descrizioni più dettagliate.
- Se l'allarme riguarda la singola pompa o il sistema.
- Se l'allarme è autoripristinante o se il ripristino deve essere manuale tramite i pulsanti di reset.
- Quali contatti relé vengono chiusi in presenza dell'allarme. In generale Q1 segnala gli errori della pompa P1, Q2 quelli della pompa P2 e Q3 quelli di sistema.

Gli allarmi sono anche segnalati tramite i led allarme presenti sul pannello frontale, ma in presenza di display si ritiene preferibile far riferimento alle segnalazioni provenienti dal display, che contengono maggiori informazioni.

ITALIANO

Descrizione	Sigla	Pompa/Sistema	Allarme autoripristinante	Q1	Q2	Q3
Relé/teleruttore	JR	P	X	X	X	
Pompa scollegata	NC	P	X	X	X	
Marcia a secco	BL	P/S	X	X	X	X
Avviamenti troppo frequenti	LK	P/S	X	X	X	X
Sovracorrente	OC	P	X	X	X	
Pressostato pressione massima	RI	S	X			X
Galleggiante livello massimo						
Galleggiante livello minimo						
Sonda livello Minimo						
Sonda livello Massimo						
Pressostato pressione minima	NI	S	X(**)			X
Galleggiante livello massimo						
Galleggiante livello minimo						
Sonda livello Minimo						
Sonda livello Massimo						
Livello massimo	HL	S	X			X
Livello minimo	LL	S	X			X
Sensore di pressione	BP1/BP2	S	X			X
Sensore di profondità						
Incoerenza stato galleggianti	FI	S	X			X
Incoerenza stato sonde di livello						
Dip switch	DS	S	X			X
Trimmer SP	W1	S	X			X
Trimmer DP	W2	S	X			X
Trimmer I max	W3	S	X			X
Errore tasti	PK	S	X			X
Tensione d'ingresso	NL	S	X			X
Errore Selettore tensione	VS	S				X
Errore di tensione	V0..V15	S	X			X
Cambio modalità funzionamento	OM	S				
Errore interno	E0..E15	S				X

Tabella 19: Errori E.Box visualizzati a display

(*) in modalità pressurizzazione (non KIWA) l'allarme potrebbe essere generato anche da un galleggiante/sonda di livello immerso nel serbatoio da cui pescano le pompe.

(**) in modalità pressurizzazione KIWA l'allarme non è autoripristinante e deve essere resettato manualmente.

- JR: Allarme Relé/teleruttore incollato

Questo errore si presenta nel caso in cui i teleruttori di controllo delle pompe abbiano delle anomalie. Se si presenta questo allarme controllare i cablaggi. Se non si riscontrano difetti il quadro deve essere riparato.

- NC: Pompa Scollegata

Questo errore si presenta nel caso in cui il quadro E.Box non "sente" corrente verso una pompa. Questo errore si presenta anche nel caso l'ingresso KK (protezione termica dei motori) si apra.

L'allarme è specifico per la pompa. Per ciascuna pompa l'allarme consente una serie di tentativi di riavvio con tempo variabile di pausa tra un avvio e l'altro incrementale di 1 minuto per i primi 60 minuti (1-2-3 min.... 60 min.), dopo di che si avrà un tentativo ogni ora.

- BL: Protezione/Allarme Marcia a secco

La protezione/allarme per marcia a secco viene attivata nella situazione di pressurizzazione quando viene collegato un sensore di pressione analogico, mentre nelle altre modalità di funzionamento è necessario impostare il parametro SO ad un valore diverso da "OFF".

ITALIANO

Questa protezione è attivabile impostando il parametro TB ad un valore diverso da zero.

La protezione interviene:

- Quando la pressione va ad un valore inferiore al parametro MP (default 0,45bar) per un tempo uguale al parametro TB, l'allarme viene attivato con l'arresto della pompa e l'accensione del led luminoso.
- Nel caso in cui il fattore di marcia a secco per una delle pompe scenda al disotto di tale valore durante la marcia. Per ulteriori informazioni sull'impostazione di SO, vedere il paragrafo 9.4.4 e 9.5.5.

Dopo 1 minuto si avrà 1 tentativo di ripristino per massimo 30 secondi. Se tale tentativo riesce l'allarme viene resettato, in caso contrario la pompa rimarrà in stato di blocco.



La protezione/allarme contro la marcia a secco non viene attivata in caso di partenza manuale delle elettropompe.

Per risolvere il problema controllare la parte idraulica dell'impianto. Verificare che sia tutto regolare. Verificare anche il sensore di pressione e che la pressione letta sia regolare.

- LK: Protezione avviamenti troppo frequenti

Questo errore si presenta quando il sistema necessita di più di 8 partenze per pompa al minuto, questo normalmente si verifica quando si hanno perdite nel sistema o il vaso di espansione è sgonfio.

La protezione dai rapidi avviamenti concede a ciascuna pompa un numero massimo di 8 avviamenti al minuto.

La protezione non interviene se il numero di avviamenti al minuto è inferiore a 8.

Per risolvere il problema controllare se vi siano perdite ed il vaso di espansione se presente.

- OC: Protezione/Allarme sovracorrente (Protezione amperometrica)

In caso di sovracorrente sulle pompe si presenta questo allarme. L'allarme è specifico della pompa.

Per ciascuna pompa l'allarme di sovracorrente consente 6 tentativi di auto ripristino, ogni 10 minuti, nell'arco delle 24 ore di funzionamento. Al settimo tentativo il quadro non esegue più degli auto ripristini se non dopo un reset manuale da parte dell'utente. Per risolvere questo problema controllare le pompe, il cablaggio e che la corrente nominale delle pompe sia impostata correttamente. Questo errore può essere generato da una pompa bloccata.

- RI: Allarmi RI

Questi errori provengono dall'ingresso R. Il comportamento del quadro è diverso in funzione della modalità operativa. La risoluzione del problema consiste sempre nel controllare il segnale proveniente dall'ingresso R.

Messaggio	Significato e descrizione
Pressostato pressione massima	Questo errore si presenta in pressurizzazione ed indica che si è attivato il pressostato di massima o non è stato eseguito il ponticello sul contatto R. L'E.Box ferma le pompe.
Galleggiante livello massimo	Questo errore si presenta in drenaggio ed indica che si è attivato il galleggiante di livello massimo o è stato eseguito il ponticello sul contatto R. L'E.Box attiva le pompe.
Galleggiante livello minimo	Questo errore si presenta in riempimento ed indica che si è attivato il galleggiante di livello minimo o è stato eseguito il ponticello sul contatto R. L'E.Box attiva le pompe.
Sonda livello minimo	Questo errore si presenta in riempimento ed indica che si è attivata la sonda di livello per il livello minimo o non è stato eseguito il ponticello sul contatto R. L'E.Box attiva le pompe.
Sonda livello massimo	Questo errore si presenta in drenaggio ed indica che si è attivata la sonda di livello per il livello massimo o è stato eseguito il ponticello sul contatto R. L'E.Box attiva le pompe.

Tabella 20: Allarmi RI

- NI: Allarmi NI

Questi errori provengono dall'ingresso N. Il comportamento del quadro è diverso in funzione della modalità operativa. La risoluzione del problema consiste sempre nel controllare il segnale proveniente dall'ingresso N.

Messaggio	Significato e descrizione
Pressostato pressione minima	Questo errore si presenta in pressurizzazione ed indica che si è attivato il pressostato di minima o non è stato eseguito il ponticello sul contatto N. L'E.Box si ferma. In pressurizzazione KIWA l'errore non è atoripristinante ed è necessario l'intervento manuale
Galleggiante livello massimo	Questo errore si presenta in riempimento ed indica che si è attivato il galleggiante di livello massimo o non è stato eseguito il ponticello sul contatto N. L'E.Box ferma le pompe.
Galleggiante livello minimo	Questo errore si presenta in drenaggio ed indica che si è attivato il galleggiante di livello minimo o non è stato eseguito il ponticello sul contatto N. L'E.Box ferma le pompe.
Sonda livello minimo	Questo errore si presenta in drenaggio ed indica che si è attivata la sonda di livello per il livello minimo o non è stato eseguito il ponticello sul contatto N. L'E.Box ferma le pompe.
Sonda livello massimo	Questo errore si presenta in riempimento ed indica che si è attivata la sonda di livello per il livello massimo o è stato eseguito il ponticello sul contatto N. L'E.Box attiva le pompe.

Tabella 21: Allarmi NI

- HL: Allarme livello massimo

Questo errore proviene dal sensore di profondità quando la sua indicazione supera la soglia ML (Massimo Livello). Questo può accadere quando il sensore di profondità è utilizzato per gli allarmi di livello massimo e minimo. La risoluzione del problema consiste sempre nel verificare le soglie impostate, il livello di liquido nel serbatoio e lo stato del sensore. Il comportamento del quadro è diverso in funzione della modalità operativa. In drenaggio questo errore provoca la partenza forzata delle pompe, in riempimento l'arresto forzato delle pompe.

- LL: Allarme livello minimo

Questo errore proviene dal sensore di profondità quando la sua indicazione è inferiore alla soglia LL (Minimo Livello). Questo può accadere quando il sensore di profondità è utilizzato per gli allarmi di livello massimo e minimo. La risoluzione del problema consiste sempre nel verificare le soglie impostate, il livello di liquido nel serbatoio e lo stato del sensore. Il comportamento del quadro è diverso in funzione della modalità operativa. In riempimento questo errore provoca la partenza forzata delle pompe, in drenaggio l'arresto forzato delle pompe.

- BP1/BP2: Allarme sensore di pressione / sensore di profondità

Se viene selezionato il funzionamento con sensore di pressione o profondità, ma il sensore non viene rilevato dal quadro, le pompe vengono disattivate e viene segnalato l'allarme. In questo caso controllare il cablaggio.

Se l'installazione del sensore è avvenuta correttamente, ma il segnale del sensore è fuori campo misura, le pompe vengono disattivate e viene segnalato l'allarme. Controllare la pressione nell'impianto, se la lettura del sensore non è corretta cambiare il sensore.

- FI: Incoerenza stato galleggianti o sonde di livello

Questo errore si verifica quando lo stato dei galleggianti o delle sonde di livello non è corretto, ad esempio il galleggiante sul livello più alto della vasca segnala la presenza di acqua e i galleggianti più in basso no. Per risolvere questi problemi verificare il cablaggio e lo stato dei galleggianti. Sul display è possibile vedere la posizione rilevata dal quadro. Si consiglia di controllare che i galleggianti non siano bucati.

- DS: Allarme Dip Switch

L'allarme dei Dip Switch si presenta nel caso in cui siano state cambiate le posizioni dei dip switch.

Se la nuova configurazione dei Dip Switch è valida, viene chiesto se accettarla o ignorarla. Se accettata L'E.Box inizierà a funzionare con la nuova configurazione. Se la nuova configurazione non è valida si propone di ignorarla.

- W1: Trimmer SP

Questo errore si presenta se è stato mosso il trimmer SP all'interno del quadro. Viene chiesto se accettare o ignorare il nuovo valore di SP. Se accettato verrà accettato anche il valore dei DIP SWITCH.

- W2: Trimmer DP

Questo errore si presenta se è stato mosso il trimmer DP all'interno del quadro. Viene chiesto se accettare o ignorare il nuovo valore di DP. Se accettato, verrà accettato anche il valore dei DIP SWITCH.

- W3: Trimmer Imax

Questo errore si presenta se è stato mosso il trimmer Imax all'interno del quadro. Viene chiesto se accettare o ignorare il nuovo valore di Imax. Se accettato, verrà accettato anche il valore dei DIP SWITCH.

- PK: Errore Tasti

Se nei primi 30 secondi di alimentazione viene rilevato uno schiacciamento dei pulsanti posti a fronte quadro, si attiva l'allarme incoerenza pulsanti. Controllare l'effettiva funzionalità dei pulsanti!

- NL: Errore tensione d'ingresso

Se la tensione alternata d'ingresso del quadro non è entro i limiti stabiliti nelle specifiche, si attiva l'allarme tensione d'ingresso. L'allarme si disattiva un minuto dopo che la tensione alternata d'ingresso è tornata entro i limiti. Se compare questo errore controllare che la tensione di alimentazione sia entro i limiti accettati dal quadro E.box, vedi tabella 1 - Dati Tecnici.

- VS: Errore selettore di tensione

Questo errore può verificarsi sull'E.Box Plus, in caso di guasto dell'E.Box Plus o di rottura del fusibile FU2. In caso di allarme controllare il fusibile FU2 e che il quadro sia alimentato con una tensione adeguata, come specificato nella Tabella 1 – Dati Tecnici.

- V0..V15: Errore tensione

Se la scheda elettronica ha un guasto che porta una delle sue tensioni interne a livelli non accettabili, si attiva l'allarme Errore Tensione V0..V15. Non è un errore ripristinabile. La sigla Vx indica la parte di circuito dove è stata riscontrata l'anomalia. In caso compaia questo errore, controllare le tensioni di alimentazione ed il cablaggio. Se è tutto regolare L'E.Box ha subito un danneggiamento interno e deve essere riparato.

- OM: Cambio Modalità di funzionamento

Questo messaggio è solo un avvertimento e non è un errore. Compare solo nello storico degli allarmi ed indica che L'E.Box è stato cambiato di configurazione, per esempio da drenaggio a pressurizzazione.

- E0..E15: Errore interno

Errore interno al quadro. Non è un errore ripristinabile. In caso compaia questo errore, controllare le tensioni di alimentazioni ed il cablaggio. Se è tutto regolare L'E.Box ha subito un danneggiamento interno e deve essere riparato.

11 RESET E IMPOSTAZIONI DI FABBRICA

11.1 Reset generale del sistema

Per effettuare un reset dell'E.Box spegnere e riaccendere il quadro. Questa operazione non cancella le impostazioni memorizzate dall'utente.

11.2 Ripristino delle impostazioni di fabbrica

Per ripristinare i valori di fabbrica, spegnere l'E.box, attendere l'eventuale completo spegnimento del display, premere e tenere premuti i tasti "SET" e "+" e dare alimentazione; lasciare i due tasti soltanto quando compare la scritta "EE". Dopo questa procedura parte il Wizard di configurazione.

Se non è presente il display è sufficiente cambiare la configurazione DIP SWITCH a E.box non alimentato e rialimentare l'E.Box.



50°C Max



QUICK GUIDE E.BOX

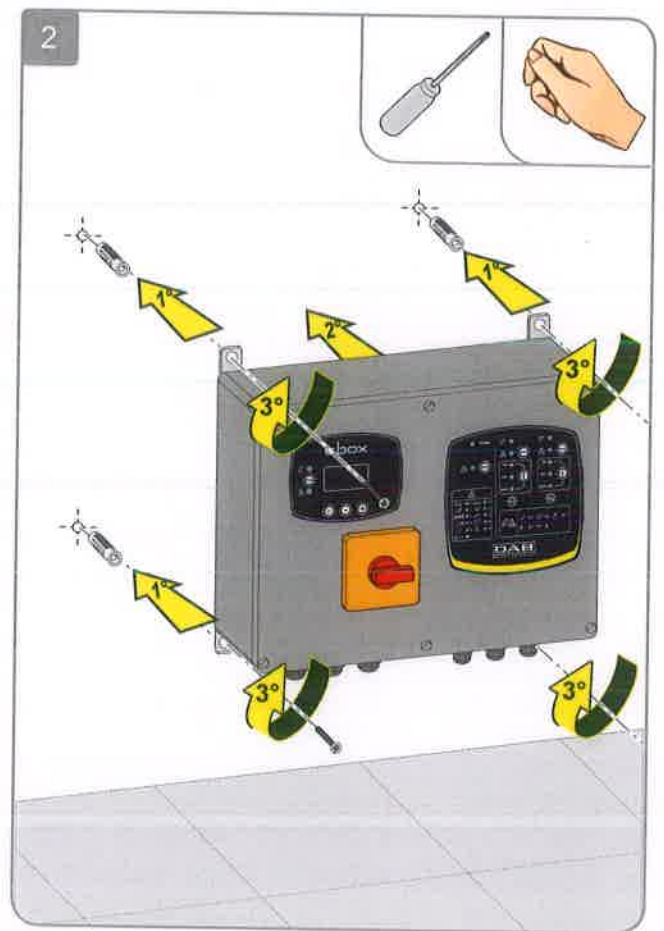
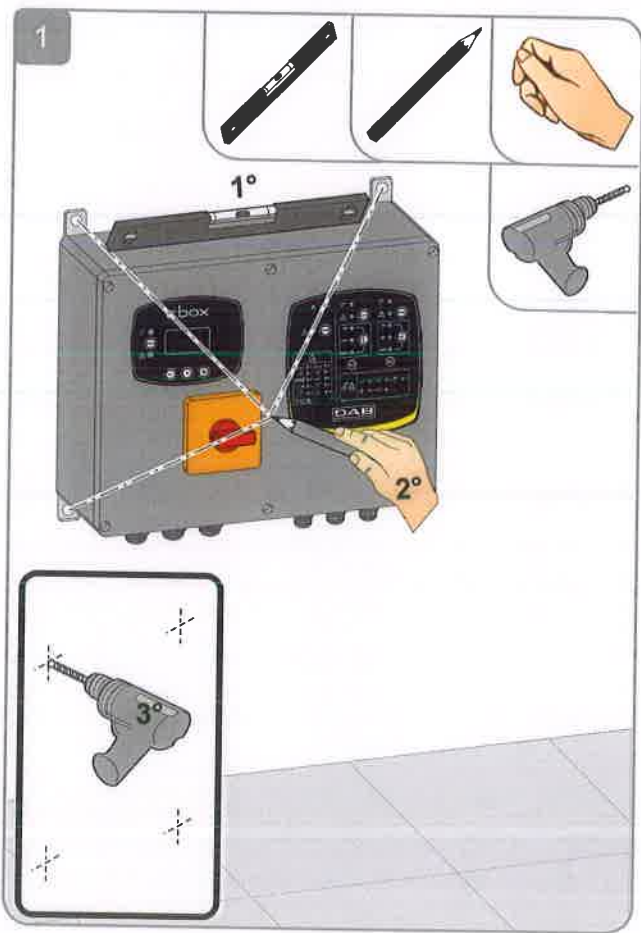


0°C Min



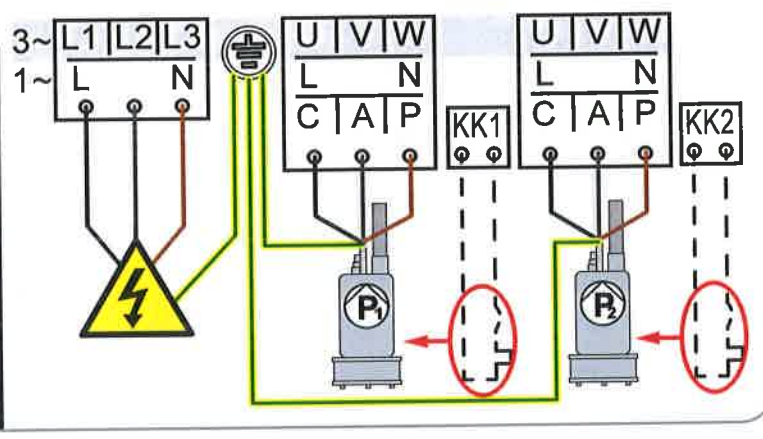
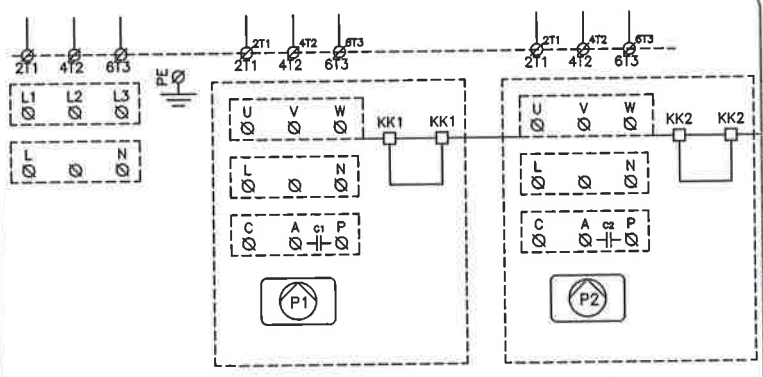
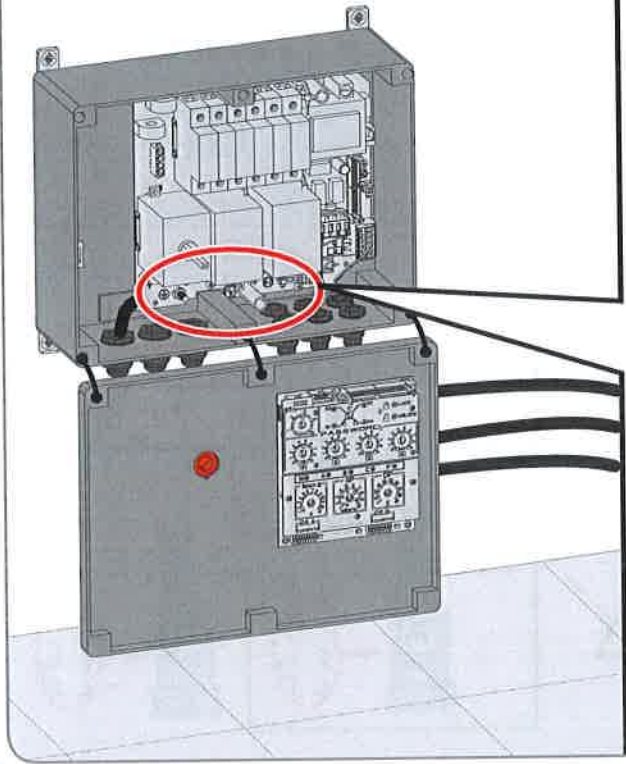
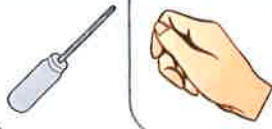
www.dabpumps.com/qrcode/60172355_OM_EBOX.pdf





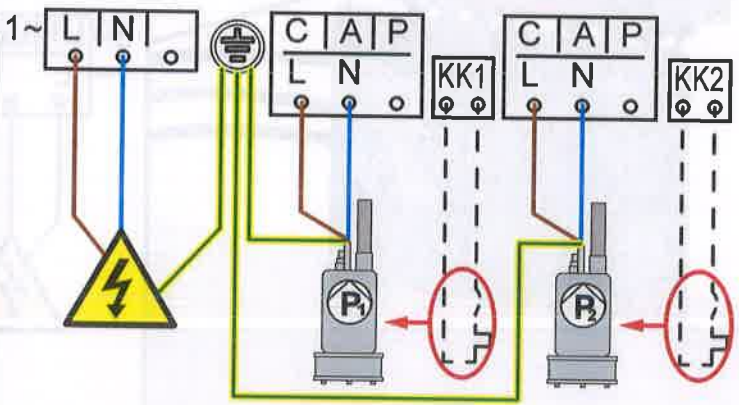
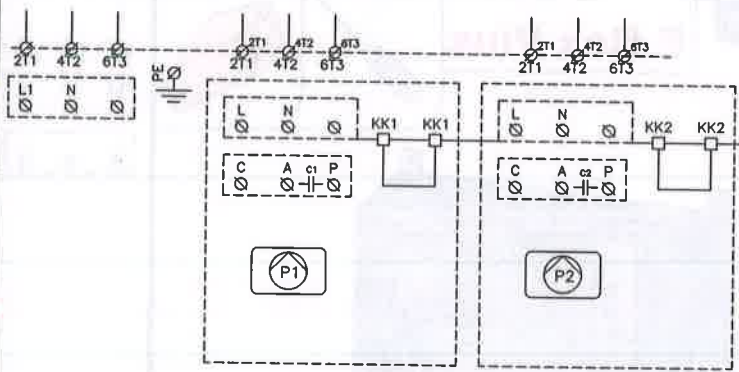
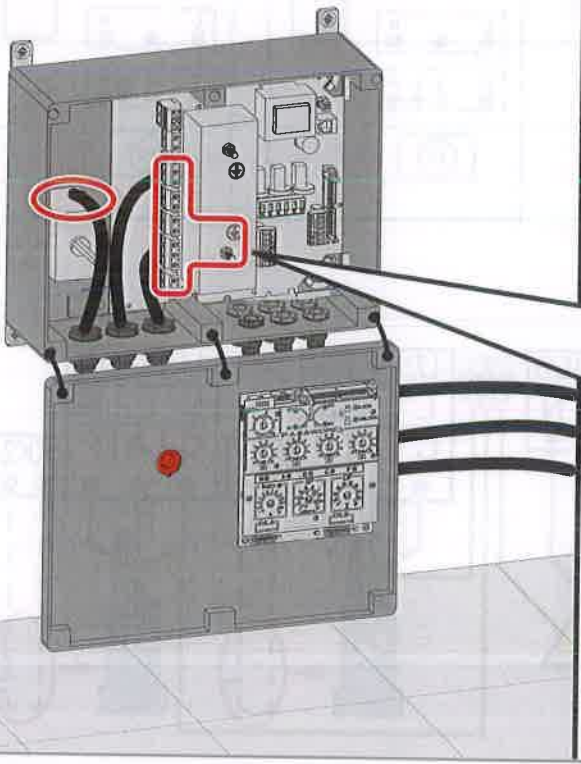
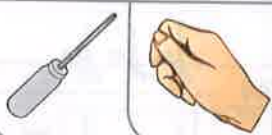
3a

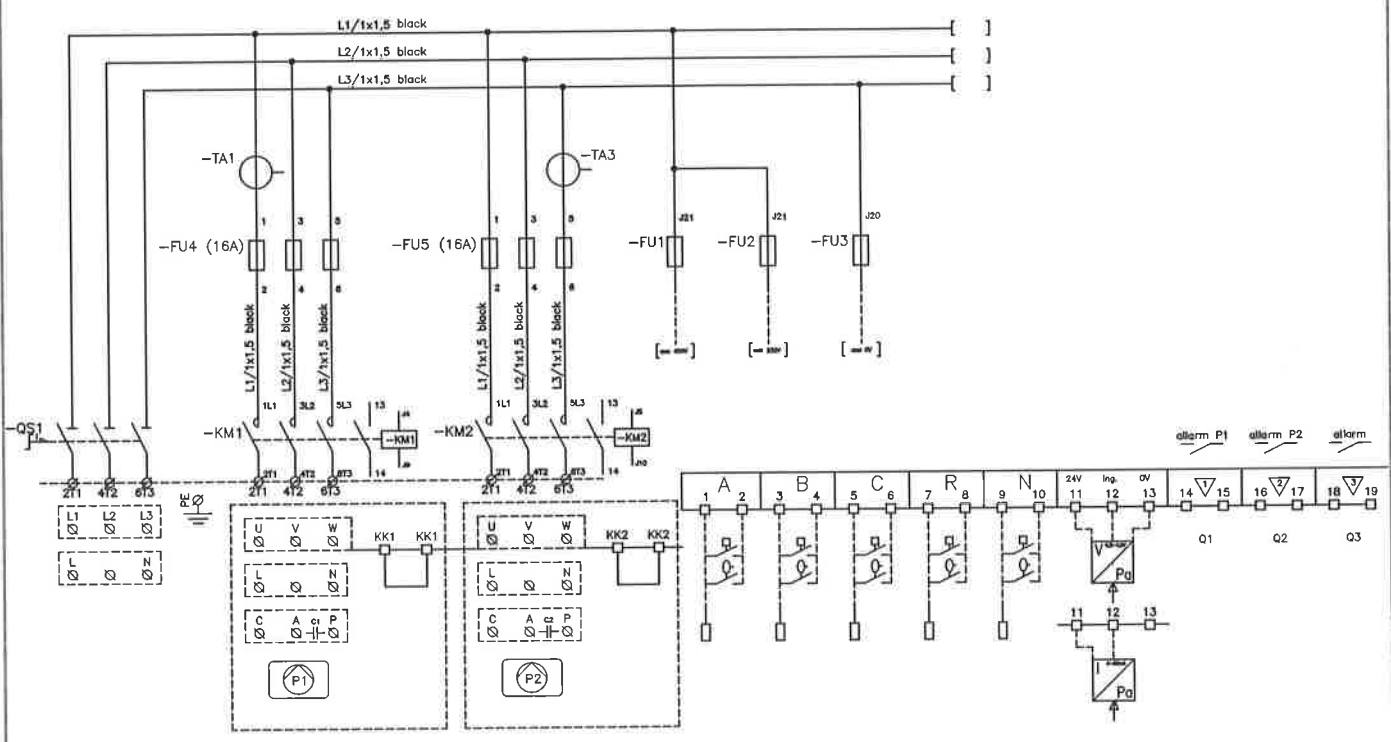
E.Box Plus



3b

E.Box Basic







DRAINAGE WITH FLOAT SWITCH.
Pag. 6



FILLING WITH FLOAT SWITCH.
Pag. xx

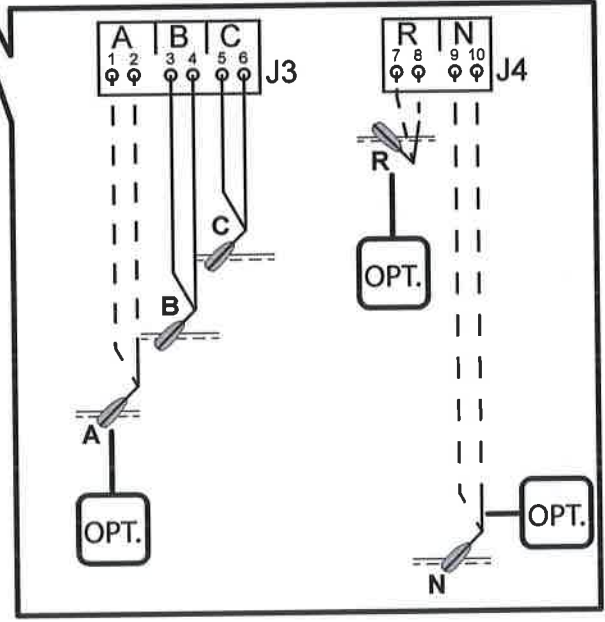
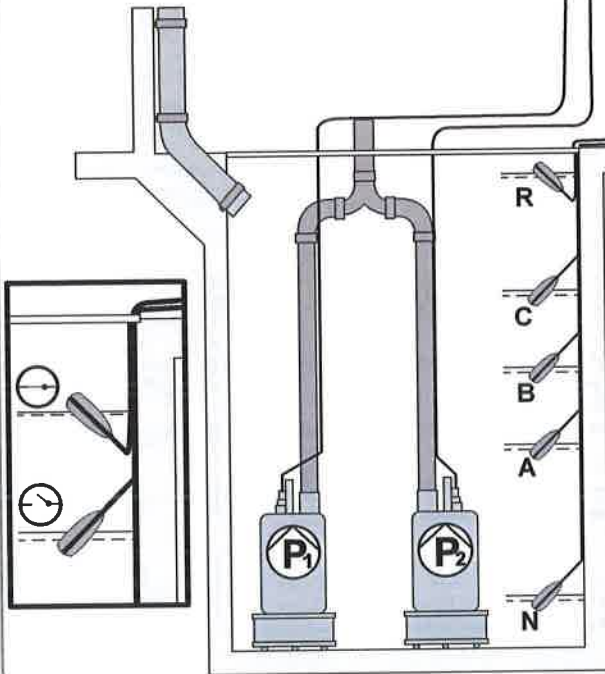
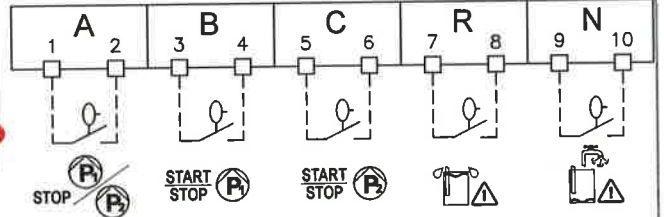
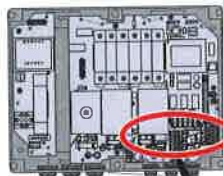


BOOSTER WITH SENSOR.
Pag. xx

5

DISPLAY
E.Box Plus D
E.Box Basic D

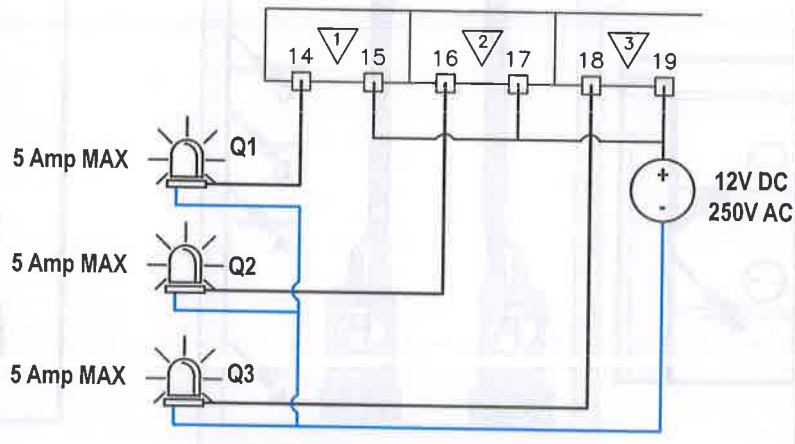
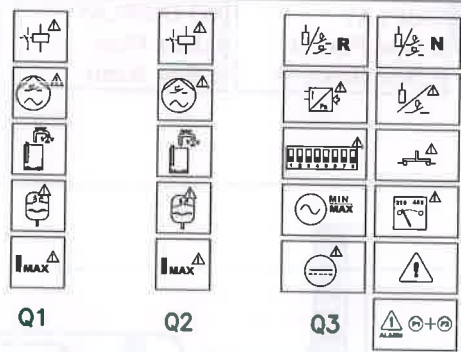
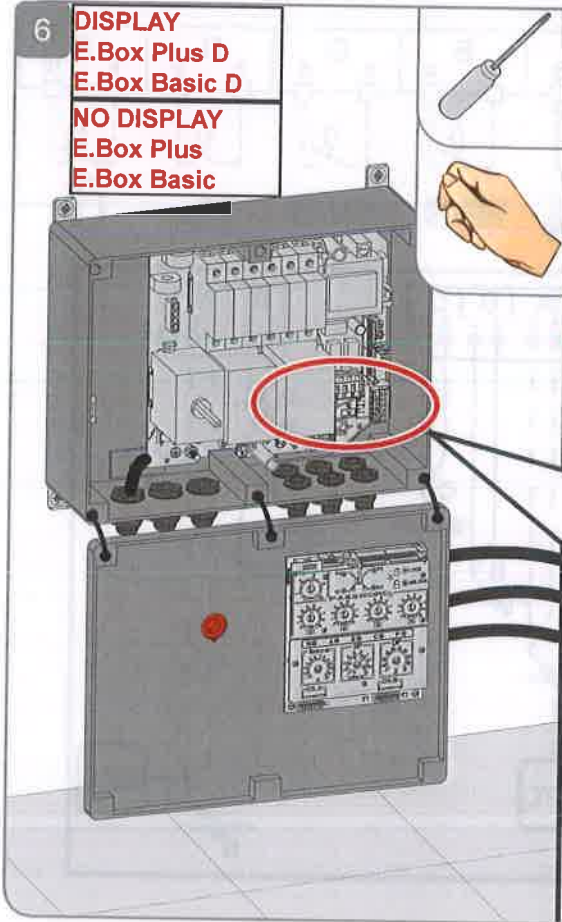
NO DISPLAY
E.Box Plus
E.Box Basic



6

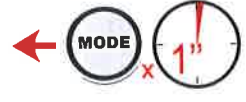
DISPLAY
E.Box Plus D
E.Box Basic D

NO DISPLAY
E.Box Plus
E.Box Basic

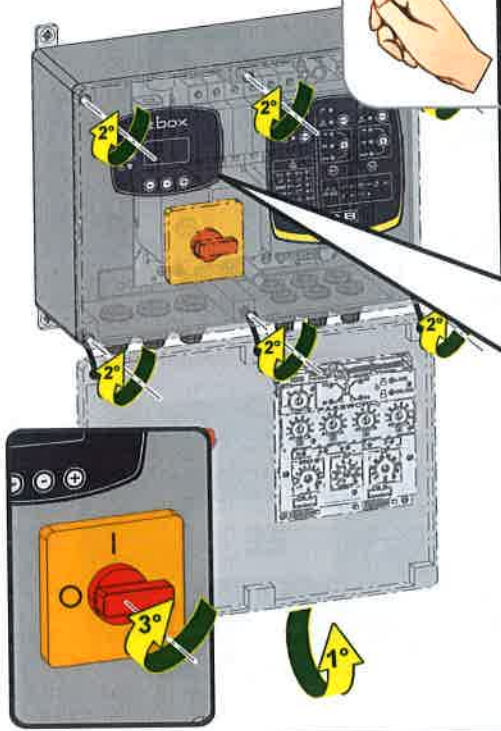


7

7 **DISPLAY**
E.Box Plus D
E.Box Basic D



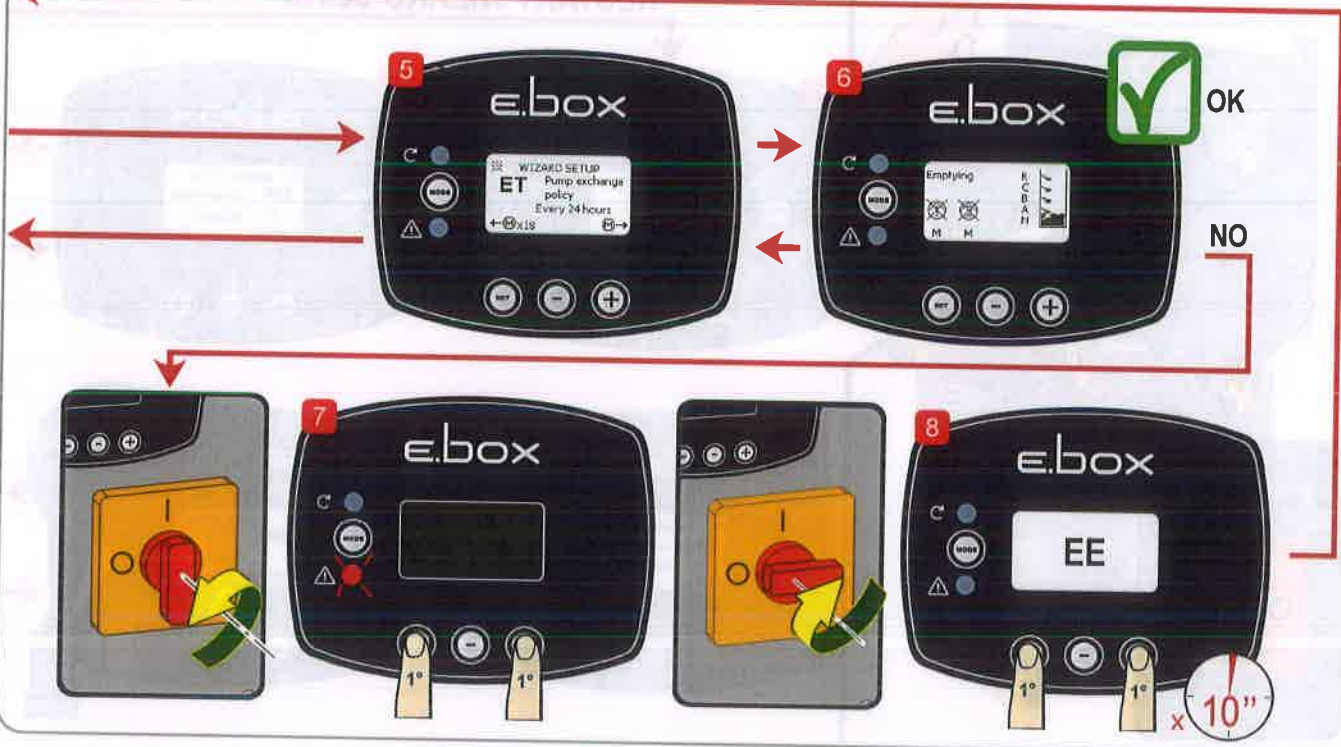
RESTART WIZARD SETUP



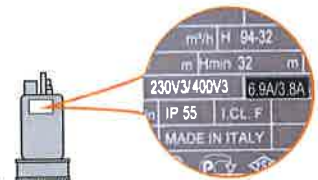
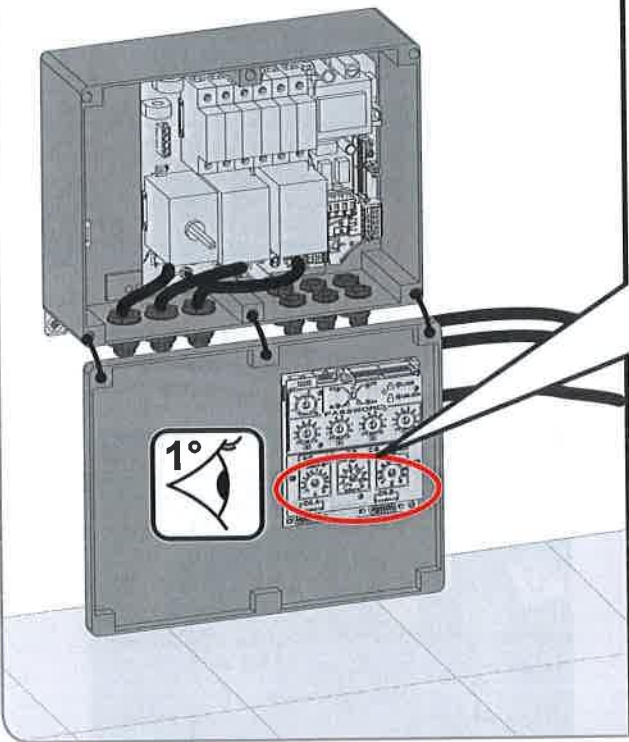
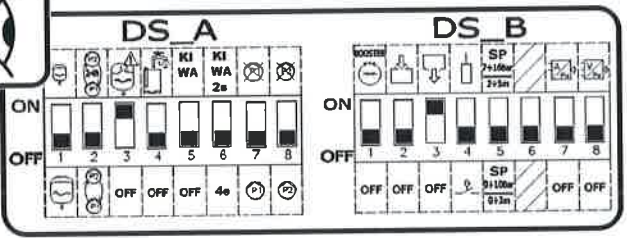
8

DISPLAY
E.Box Plus D
E.Box Basic D

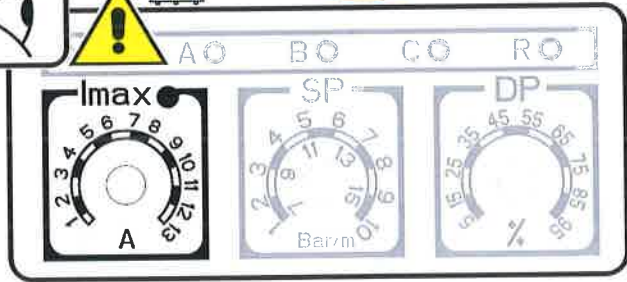
RESTART WIZARD SETUP

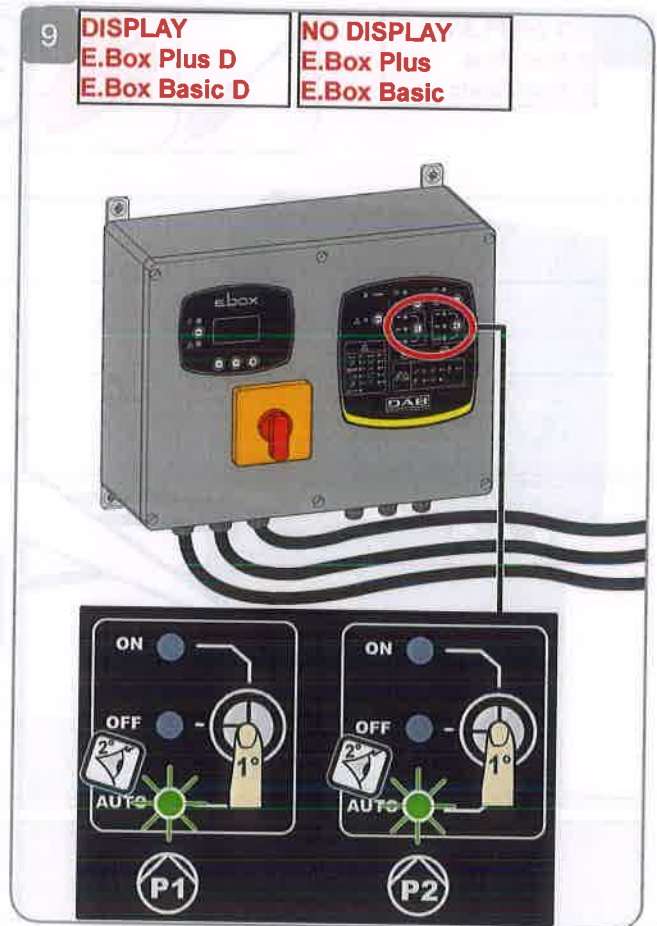
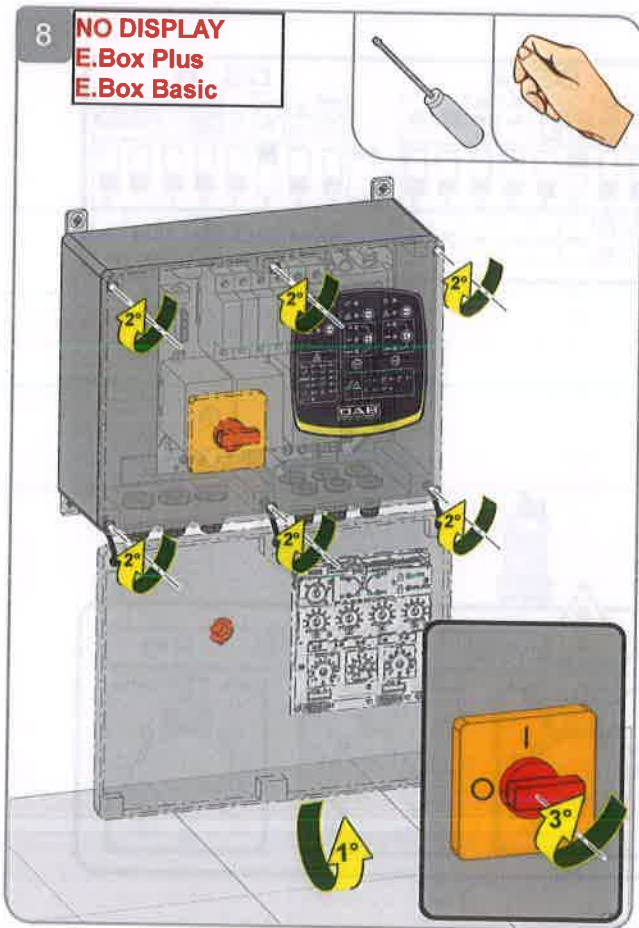


7 **NO DISPLAY**
E.Box Plus
E.Box Basic



lmax





DAB PUMPS LTD.
Units 4 & 5, Stortford Hall Industrial Park,
Dunmow Road, Bishop's Stortford, Herts
CM23 5GZ - UK
salesuk@dwgroup.com
Tel.: +44 1279 652 776
Fax: +44 1279 657 727

DAB PUMPS IBERICA S.L.
Avenida de Castilla nr.1 Local 14
28830 - San Fernando De
Henares - Madrid Spain
info.spain@dwgroup.com
Ph.: +34 91 6569545
Fax: +34 91 6569676

DAB PUMPS B.V.
Brusselstraat 150
B-1702 Groot-Bijgaarden - Belgium
info.belgium@dwgroup.com
Tel.: +32 2 4668353
Fax: +32 2 4669218

DAB PUMPS B.V.
Albert Einsteinweg, 4
5151 DL Drunen - Nederland
info.nl@dwgroup.com
Tel.: +31 416 387280
Fax: +31 416 387299

PUMPS AMERICA, INC.
3226 Benchmark Drive
Ladson, SC 29456 USA
info.usa@dwgroup.com
Ph. :+1-843-824-6332
Toll Free:1-866-896-4DAB (4322)
Fax :+1-843-797-3366

DWT South Africa
Podium at Menlyn, 3rd Floor, Unit 3001b,
43 Ingersol Road, C/O Lois and Atterbury,
Menlyn, Pretoria, 0181, South-Africa
info.sa@dwgroup.com
Tel: +27 12 361 3997
Fax: +27 12 361 3137

OOO DWT GROUP
Novgorodskaya str, 1, bld G, office 308
127247 Moscow - Russia
info.dwtru@dwgroup.com
Tel.: +7 495 122 00 35
Fax: +7 495 122 00 36

DAB PUMPEN DEUTSCHLAND GmbH
Tackweg 11
D - 47918 Tönisvorst - Germany
info.germany@dwgroup.com
Tel.: +49 2151 82136-0
Fax: +49 2151 82136-36

DAB PUMPS POLAND SP. z.o.o.
Mokotow Marynarska
ul. Postępu 15C
02-676 Warszawa - Poland
Tel.: +48 223 81 6085

**DAB UKRAINE
Representative Office**
Regus Horizon Park
4 M. Hrinchenka St, suit 147
03680 Kiev, UKRAINE
info.ukraine@dwgroup.com
Tel.: +38 044 391 59 43

DAB PUMPS CHINA
No.40 Kaituo Road, Qingdao Economic &
Technological Development Zone
Qingdao City, Shandong Province, China
PC: 266500
info.china@dwgroup.com
Tel.: +8653286812030-6270
Fax: +8653286812210

DAB PRODUCTION HUNGARY KFT.
H-8800
Nagykaniizsa, Buda Ernő u.5
Hungary
Tel.: +36 93501700

DAB PUMPS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.
Av Gral Álvaro Obregón 270, oficina 355
Hipódromo, Cuauhtémoc 06100
México, D.F.
Tel. +52 55 6719 0493



DAB PUMPS S.p.A.
Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

e.box



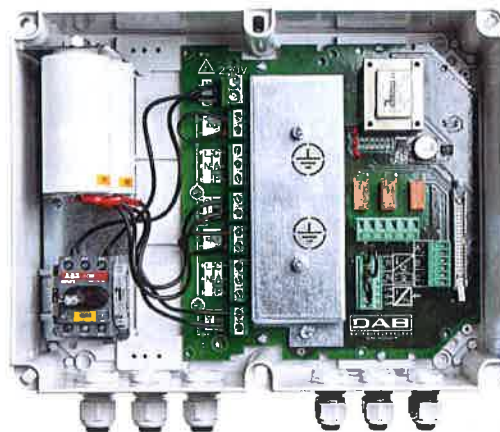
QUADRI ELETTRONICI DI COMANDO

DAB
WATER • TECHNOLOGY

e.box

AFFIDABILITA' AL TUO COMANDO

I nuovi quadri della serie e.box sono stati sviluppati per garantire affidabilità e semplicità di installazione. Grazie al sicuro filo tecnologico di DAB, fornito da 40 anni di esperienza nel settore. Alta meccanica e alta elettronica, protezione e comando i sistemi di pompaggio non è mai stato così facile.



e.box plus è un quadro elettronico di comando per la protezione ed il funzionamento automatico di una o due **elettropompe sommergibili** o di **pressurizzazione** **sia monofasi che trifasi**, installate in ambito domestico, civile e industriale. Grazie alla possibilità di regolazione della corrente, il quadro e box è compatibile con tutti i modelli di pompa con una corrente compresa fra 1 e 12 A con potenza fino a 5.5Kw come riportato dalla tabella compatibilità prodotti.

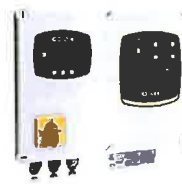
DATI TECNICI PLUS

Tensione nominale di alimentazione: 1x 230 V / 3 x 230 V - 3 x 400 V (selezione automatica)
 Frequenza: 50 - 60 Hz
 Potenza massima di impiego: 5,5 kWatt + 5,5 kWatt
 Corrente massima di impiego: 12 A + 12 A
 Condensatore di avviamento: fornito come KIT accessorio
 Limiti di impiego temperatura ambiente: -10° C + 40° C
 Limite di temperatura di stoccaggio: -25° C + 55° C
 Umidità relativa all'aria: 90% a 20° C
 Altitudine max: 1000 s.l.m.
 Grado di protezione: IP 55
 Norma di riferimento per la costruzione dei quadri EN 60335-1

e.box basic è un quadro elettronico di comando per la protezione ed il funzionamento automatico di una o due **elettropompe sommergibili** o di **pressurizzazione monofasi** per applicazioni domestiche. Il quadro e box è compatibile con tutti i modelli di pompa con una corrente compresa fra 1 e 12 A con potenza fino a 2.2Kw come riportato dalla tabella compatibilità prodotti.

DATI TECNICI BASIC

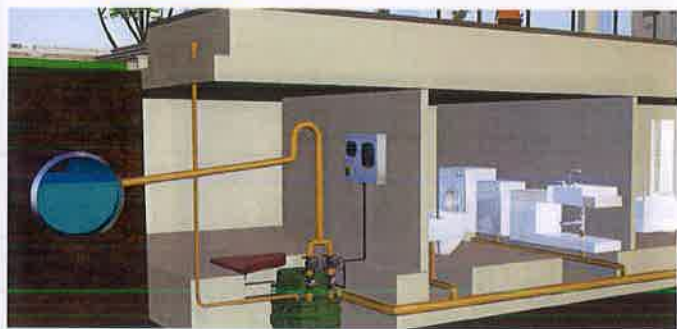
Tensione nominale di alimentazione: 1x 230 V
 Frequenza: 50 - 60 Hz
 Potenza massima di impiego: 2,2 kWatt + 2,2 kWatt
 Corrente massima di impiego: 12 A + 12 A
 Condensatore di avviamento: fornito come KIT accessorio
 Limiti di impiego temperatura ambiente: -10° C + 40° C
 Limite di temperatura di stoccaggio: -25° C + 55° C
 Umidità relativa all'aria: 90% a 20° C
 Altitudine max: 1000 s.l.m.
 Grado di protezione: IP 55
 Norma di riferimento per la costruzione dei quadri EN 60335-1



e.box

VERSATILITA' AL TUO COMANDO

FUNZIONE SVUOTAMENTO/ RIEMPIMENTO



Ideale per pilotare stazioni di pompaggio in riempimento/svuotamento per il drenaggio di acque sia meteoriche che nere.

- Funzionamento con galleggianti a bulbo o standard, max 5 (2/3 di funzionamento, 2 di allarme)
- Funzionamento con sensore di profondità (0-10V / 4...20mA)
- Scambio dell'ordine di partenza delle pompe ad ogni avvio, ogni 24h o ad intervalli predefiniti

FUNZIONE PRESSURIZZAZIONE

Ideale per pilotare gruppi di pressurizzazione

- Funzionamento con pressostati, max 4 (2 funzionamento, 2 protezione)
- Funzionamento con sensore di pressione (0-10V / 4...20mA)
- Scambio dell'ordine di partenza delle pompe ad ogni avvio, ogni 24h o ad intervalli predefiniti



TABELLA PRODOTTI

	e.box plus D	e.box basic D	e.box plus	e.box basic
DISPLAY				
ELECTRICAL DATA	1 x 230 V / 3 X 230 - 400 V 50 - 60 Hz - 5,5 KW	1 X 230 V 50 - 60 Hz - 2,2 KW	1 x 230 V / 3 X 230 - 400 V 50 - 60 Hz - 5,5 KW	1 X 230 V 50 - 60 Hz - 2,2 KW
FEKA 600				
FEKA VS - VX - GL				
FEKA 1400 - 1800 - 2000 - 3000				
GRINDER				
DIG				
2 JET - 2 EURO - 2 EUROINOX - 2 K - 2 KVC				
2 NKV 15/20				

ACCESSORI

	LAMPEGGIANTE ARANCIONE 230V dotato di lampadina ricambiabile 5W		GALLEGGIANTE ON/OFF 2 in 1 (ON/OFF a bulbo o standard) disponibile con 5, 10, 20 metri di cavo 3x1 - H07RN-F
	SONDA AD ELETTRODO disesa per i liquidi conduttori con temperatura massima di +40°C Da collegare a un cavo da 1,5 mm ² - 500V di sezione Sensibilità: ≤ 53 kOhm		TRASDUTTORE DI LIVELLO 0-5 m. - 20 m.
	PRESSOSTATO PER LA PROTEZ. CONTRO LA MARCIA A SECCO		KIT CONDENSATORI

e.box

TECNOLOGIA AL TUO COMANDO



DISPLAY 3"

- Guida l'installatore passo passo durante le impostazioni della prima installazione
- Trasmette la consultazione di tutto lo storico degli errori delle pompe e del quadro
- Facilita il montaggio dello stato delle pompe e dei sensori e l'impostazione dei livelli di start/stop delle pompe
- Permette la scelta della lingua e di una password per il blocco delle impostazioni



MODELLO MONOFASE BASIC

Nelle installazioni tipicamente domestiche dove le esigenze sono diverse, è disponibile E BOX BASIC (solamente monofase) nella versione con o senza display, con tutte le funzionalità del PLUS contenute nei costi.



SELETTORE AUTOMATICO DI TENSIONE

Con un solo modello a magazzino sarà possibile gestire in maniera del tutto automatica sia pompe monofase che trifase.



NUOVA PULSANTIERA

Con la nuova interfaccia utente ora e box è più intuitivo ed immediato. Capire lo stato delle pompe e degli errori legati ad esse o al sistema non è mai stato così semplice.



PREDISPOSTO PER IL MONITORAGGIO VIA GSM

Passibile il collegamento ad una scheda GSM per controllare via SMS lo stato delle pompe e del quadro.

**DAB PUMPS LTD.**

Unit 4 and 5, Stortford Hall Industrial Park,
Dunmow Road,
Bishops Stortford,
Herts
CM23 5GZ - UK
salesuk@dwgroup.com
Tel. +44 1279 652 776
Fax +44 1279 657 727

**DAB PUMPS B.V.**

Brusselstraat 150
B-1702 Groot-Bijgaarden - Belgium
info.belgium@dwgroup.com
Tel. +32 2 4668353
Fax +32 2 4669218

**DAB PUMPS B.V.**

Albert Einsteinweg, 4
5151 DL Drunen - Nederland
info.netherlands@dwgroup.com
Tel. +31 416 387280
Fax +31 416 387299

**DAB PUMPEN DEUTSCHLAND GmbH**

Tackweg 11
D - 47918 Tönisvorst - Germany
info.germany@dwgroup.com
Tel. +49 2151 82136-0
Fax +49 2151 82136-36

**DAB PUMPS IBERICA S.L.**

Avenida de Castilla nr.1 Local 14
28830 - San Fernando De Henares - Madrid
Spain
info.spain@dwgroup.com
Tel. +34 91 6569545
Fax: +34 91 6569676

**DAB PRODUCTION HUNGARY KFT.**

H-8800
Nagykanizsa, Buda Ernő u.5
Hungary
Tel. +36 93501700

**DAB PUMPS POLAND Sp. z o.o.**

Mokotow Marynarska
ul. Postępu 15C
02-676 Warszawa - Poland
Tel. +48 223 81 6085

**DAB UKRAINE Representative Office**

Regus Horizon Park
4 M. Hrinchenka St, suit 147
03680 Kiev - Ukraine
Tel. +38 044 391 59 43

**OOO DWT GROUP**

Novgorodskaya str, 1, bld G, office 308
127576 Moscow - Russia
info.russia@dwgroup.com
Tel. +7 495 122 00 35
Fax +7 495 122 00 36

**DAB PUMPS INC.**

3226 Benchmark Drive
Ladson, SC 29456 - USA
info.usa@dwgroup.com
Tel. 1-843-824-6332
Toll Free 1-866-896-4DAB (4322)
Fax 1-843-797-3366

**DWT SOUTH AFRICA**

Podium at Menlyn,
3rd Floor, Unit 3001b, 43 Ingersol Road,
C/O Lois and Atterbury street,
Menlyn, Pretoria, 0181 - South-Africa
info.sa@dwgroup.com
Tel. +27 12 361 3997
Fax +27 12 361 3137

**DAB PUMPS CHINA**

No.40 Kaituo Road, Qingdao Economic & Technological
Development Zone
Qingdao City, Shandong Province - China
PC: 266500
info.china@dwgroup.com
Tel. +8653286812030-6270
Fax +8653286812210

**DAB PUMPS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.**

Av Gral Álvaro Obregón 270, oficina 355
Hipódromo, Cuauhtémoc 06100
México, D.F.
Tel. +52 55 6719 0493