

**ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE  
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND MAINTENANCE**

**GRUPPI ANTINCENDIO  
A NORME UNI 9490 – UNI 10779**

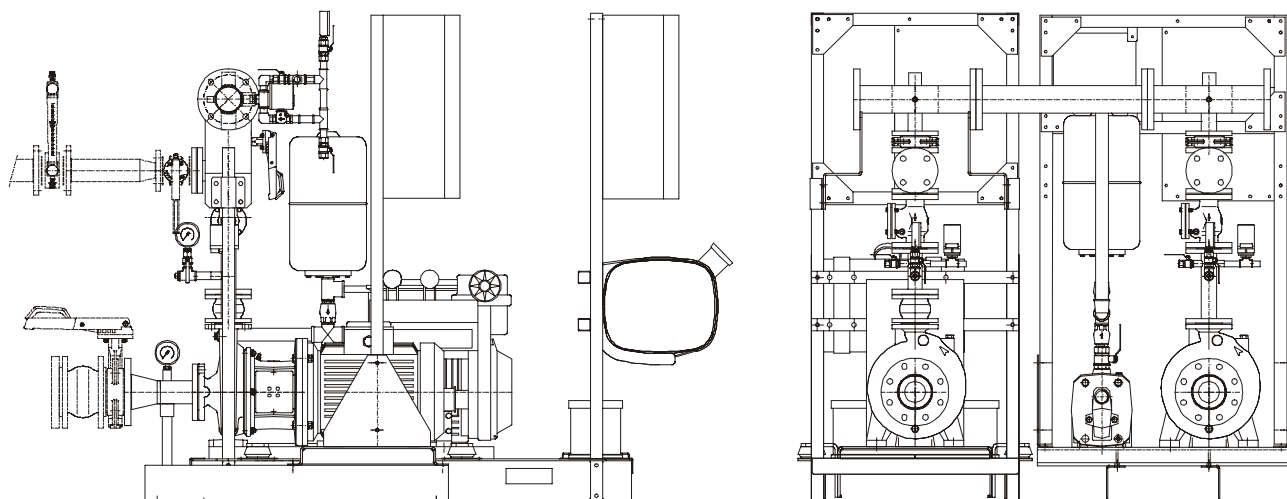
**E**

**GRUPPI ANTINCENDIO  
A NORME UNI 9490  
CON MOTOPOMPA DIESEL**

**PER ALIMENTAZIONI IDRICHE  
DI IMPIANTI AUTOMATICI ANTINCENDIO**

**FIRE-FIGHTING SETS  
ACCORDING TO STANDARDS UNI 9490 – UNI 10779  
AND  
FIRE-FIGHTING SETS ACCORDING TO STANDARDS  
UNI 9490 WITH DIESEL MOTOR PUMP**

**FOR SUPPLYING WATER  
TO AUTOMATIC FIRE-FIGHTING SYSTEMS**



---

## DICHIARAZIONI DI CONFORMITÀ :

### MARCATURA CE

La Ditta DAB PUMPS s.p.a. - Via M. Polo,14 - Mestrino (PD) - ITALY - sotto la propria esclusiva responsabilità dichiara che i prodotti sotto menzionati sono conformi a:

- Direttiva del Consiglio del 14 giugno 1989 n° 89/392 concernente il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CEE relative alle macchine e successive modifiche.
- Direttiva della Compatibilità elettromagnetica 89/336 e successive modifiche.
- Direttiva Bassa Tensione 73/23 e successive modifiche.

### NORMATIVA UNI 9490/10779 ANTINCENDIO

Si dichiara che il gruppo d'alimentazione idrica per impianto antincendio sotto riportato è stato fornito in conformità alla normativa UNI 9490/10779 per quanto concerne i componenti idraulici e loro disposizione e le apparecchiature di comando e controllo.

## DECLARATION OF CONFORMITY :

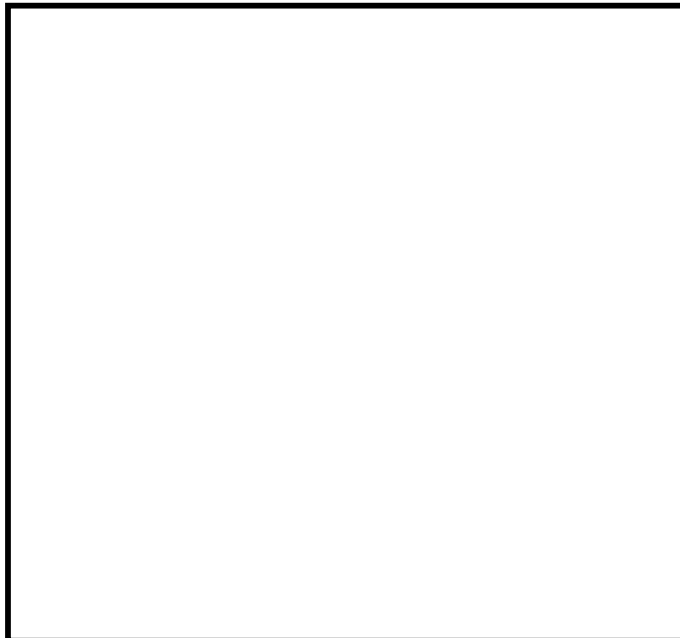
### CE MARKING

The company DAB PUMPS s.p.a. – Via M. Polo, 14 – Mestrino (PD) – ITALY – declares under its own exclusive responsibility that the products specified below comply with:

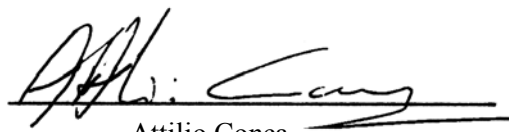
- Council Directive of 14 June 1989 n° 89/392 concerning the approximation of the laws of the EEC member states relating to machinery and later amendments.
- Directive on Electromagnetic Compatibility 89/336 and later amendments.
- Directive on Low Voltage 73/23 and later amendments.

### STANDARD UNI 9490/10779 FIRE-FIGHTING

This is to declare that the water supply group for a fire-fighting system specified below has been supplied in conformity with standard UNI 9490/10779 as concerns its hydraulic components and their location and the command and control equipment.



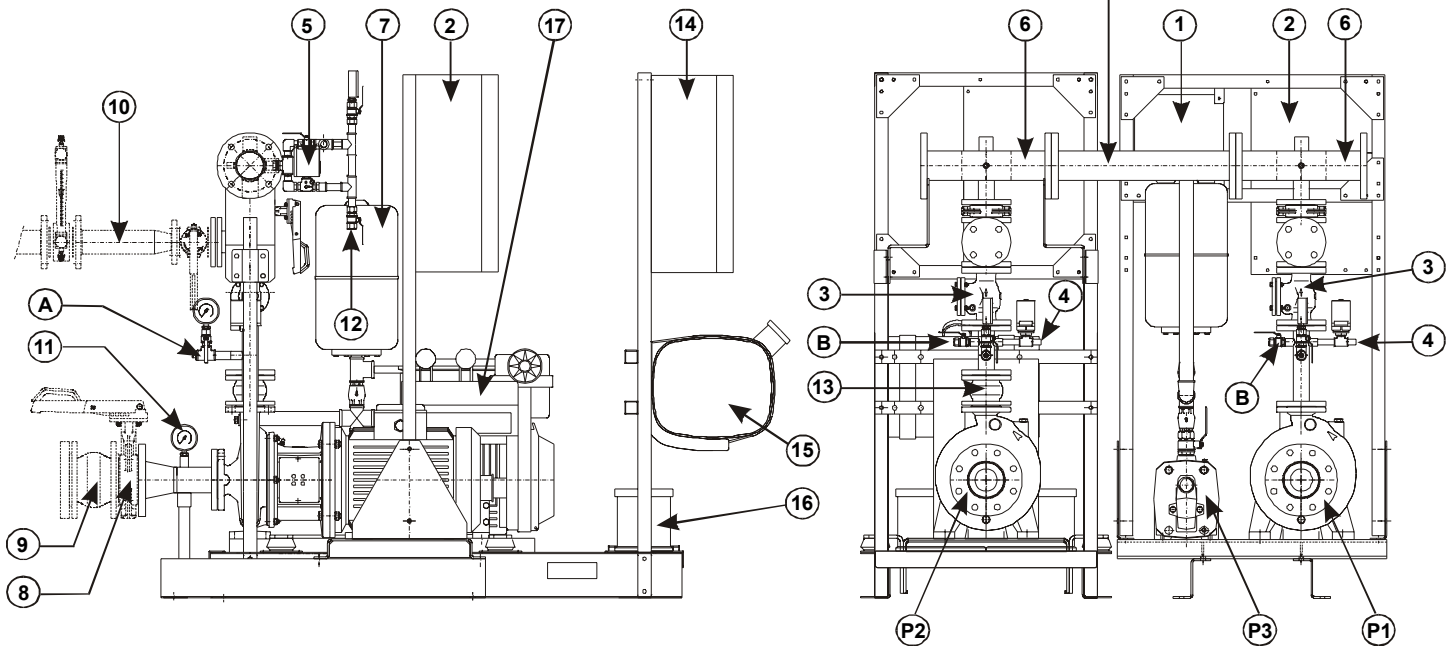
Mestrino (PD), 22/04/2002

  
Attilio Conca  
Legale Rappresentante  
Legal Representative

---

**GRUPPO ANTINCENDIO A NORME UNI 9490 – UNI 10779**  
**E**  
**GRUPPO ANTINCENDIO A NORME UNI 9490 CON MOTOPOMPA DIESEL**

**COLLETTORE D'UNIONE MOTOPOMPA DIESEL  
AD ELETTROPOMPA**



**A** Attacco per serbatoio adescamento  
Da collegare al fondo del serbatoio d'adescamento a mezzo valvola di ritegno.

**SOLO PER INSTALLAZIONI  
SOPRABATTENTE.**

**B** Valvola di controllo valvola non ritorno  
Da collegare allo scarico

**PER INSTALLAZIONI  
SOPRABATTENTE E SOTTOBATTENTE**

**4** Diaframma ricircolo acqua da collegare:  
– alla sommità del serbatoio di adescamento **per installazioni soprabattente.**  
– alla sommità della riserva idrica **per installazioni sottobattente.**

**P1** Elettropompa principale

**P2** Motopompa Diesel principale

**P3** Pompa Pilota

**1** Quadro elettrico pompa Pilota

**2** Quadro elettrico elettropompa

**3** Valvola di non ritorno ispezionabile

**5** Pressostato avviamento pompa principale

**6** Collettore di mandata

**7** Vaso di espansione a membrana

**10** Misuratore di portata **OPTIONAL**

**11** Manovuotometro

**12** Valvola di prova manuale

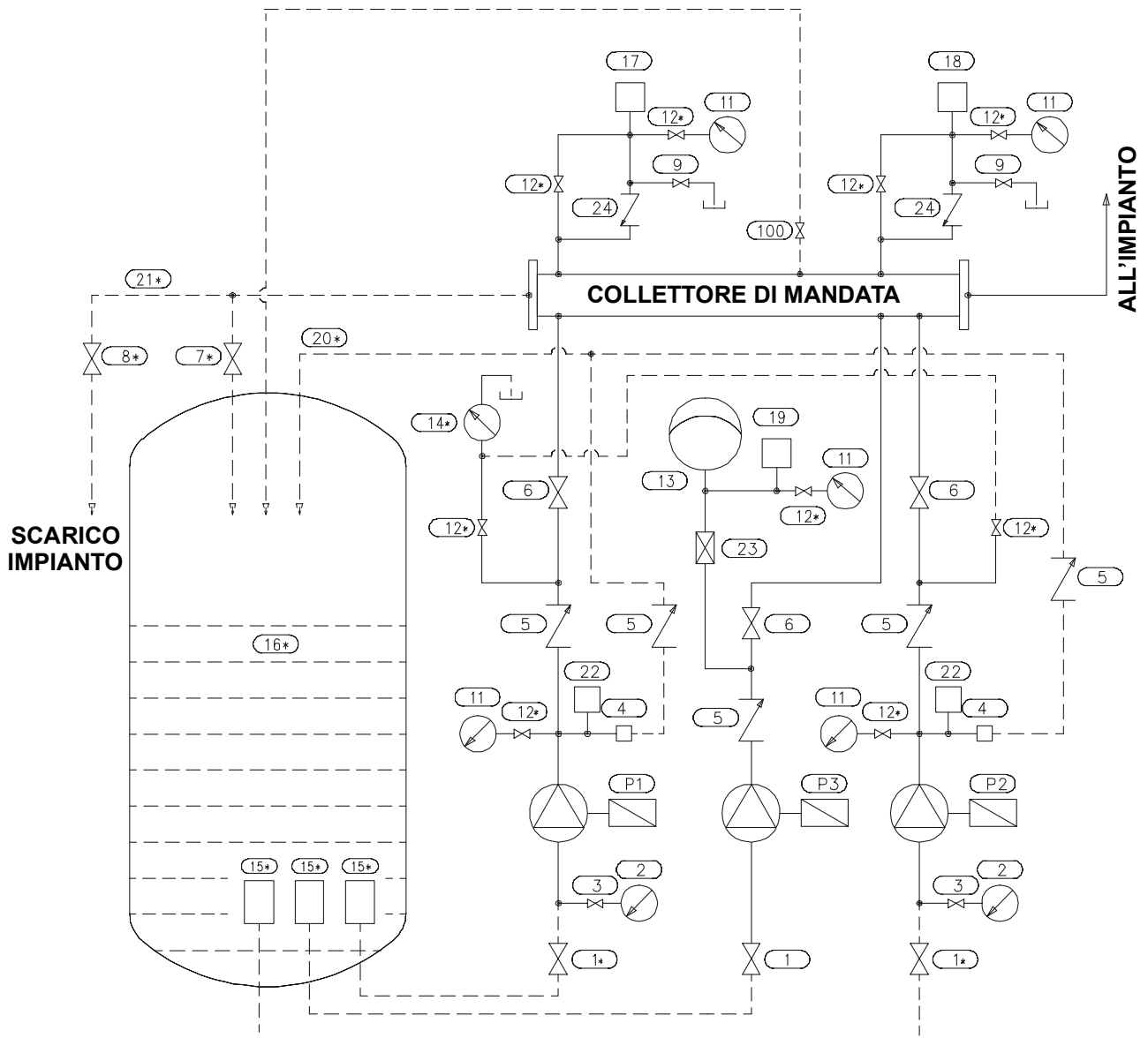
**13** Giunto antivibrante Motopompa Diesel

**14** Quadro elettrico Motopompa Diesel

**15** Serbatoio Motopompa Diesel

**16** Batterie d'avviamento Motopompa Diesel

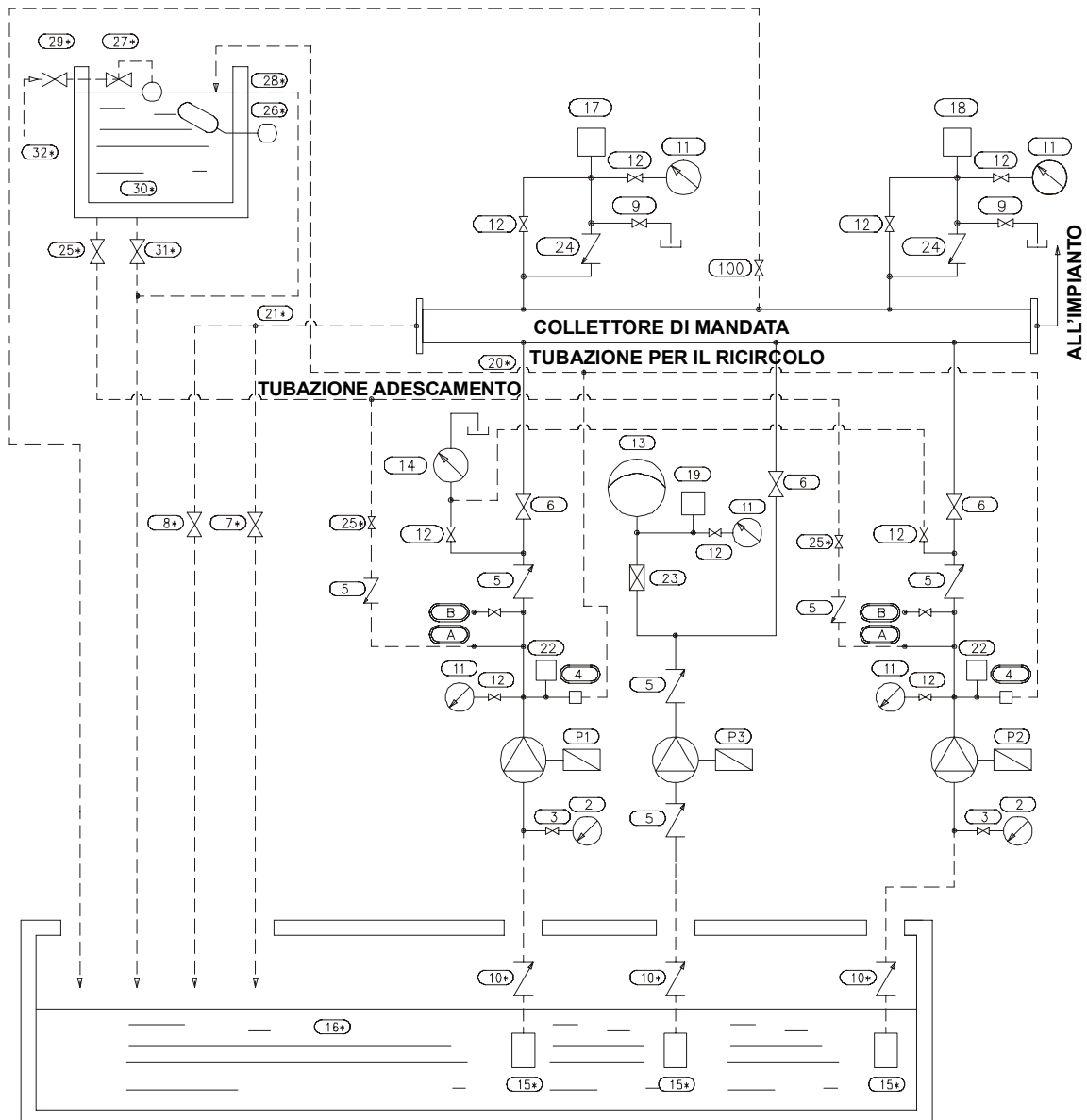
**17** Motore Diesel

**GRUPPO ANTINCENDIO UNI 9490 – UNI 10779****SCHEMA IDRAULICO ALIMENTAZIONE SOTTOBATTENTE****\* Componenti e materiale a cura dell'installatore**

- |           |  |            |   |
|-----------|--|------------|---|
| <b>P1</b> | Pompa di alimentazione n.1                             | <b>12*</b> | Valvola d'intercettazione                     |
| <b>P2</b> | Pompa di alimentazione n.2 (Motopompa Diesel)          | <b>13</b>  | Vaso di espansione a membrana                 |
| <b>P3</b> | Pompa pilota   | <b>14*</b> | Misuratore di portata                         |
| <b>1*</b> | Saracinesca aspirazione pompe di alimentazione P1 e P2 | <b>15*</b> | Filtro aspirazione                            |
| <b>1</b>  | Saracinesca aspirazione pompa pilota                   | <b>16*</b> | Riserva idrica                                |
| <b>2</b>  | Manovuotometro   | <b>17</b>  | Pressostato avviamento pompa n.1              |
| <b>3</b>  | Valvola intercettazione manovuotometro                 | <b>18</b>  | Pressostato avviamento pompa n.2              |
| <b>4</b>  | Diaframma ricircolo acqua                              | <b>19</b>  | Pressostato pompa pilota                      |
| <b>5</b>  | Valvola di non ritorno ispezionabile                   | <b>20*</b> | Tubazione per il ricircolo                    |
| <b>6</b>  | Valvola in mandata                                     | <b>21*</b> | Tubazione scarico impianto                    |
| <b>7*</b> | Valvola di scarico impianto                            | <b>22</b>  | Pressostato pompa in moto                     |
| <b>8*</b> | Valvola di scarico impianto                            | <b>23</b>  | Valvola intercettazione vaso a membrana       |
| <b>9</b>  | Valvola di prova manuale                               | <b>24</b>  | Valvola non ritorno circuito di prova manuale |
| <b>11</b> | Manometro  | <b>100</b> | Elettrovalvola di scarico prova settimanale   |

## GRUPPO ANTINCENDIO UNI 9490 – UNI 10779

## SCHEMA IDRAULICO ALIMENTAZIONE SOPRABATTENTE



## \* Componenti e materiale a cura dell'installatore

<b>P1</b>	Pompa di alimentazione n.1	<b>17</b>	Pressostato avviamento pompa n.1
<b>P2</b>	Pompa di alimentazione n.2 (Motopompa Diesel)	<b>18</b>	Pressostato avviamento pompa n.2
<b>P3</b>	Pompa pilota	<b>19</b>	Pressostato pompa pilota
<b>2</b>	Manovuotometro	<b>20*</b>	Tubazione per il ricircolo
<b>3</b>	Valvola intercettazione manovuotometro	<b>21*</b>	Tubazione scarico impianto
<b>4</b>	Diaframma ricircolo acqua	<b>22</b>	Pressostato pompa in moto
<b>5</b>	Valvola di non ritorno ispezionabile	<b>23</b>	Valvola intercettazione vaso a membrana
<b>6</b>	Valvola in mandata	<b>24</b>	Valvola non ritorno circuito di prova manuale
<b>7*</b>	Valvola di scarico impianto	<b>25*</b>	Valvola intercettazione adescamento
<b>8*</b>	Valvola di scarico impianto	<b>26*</b>	Galleggiante serbatoio adescamento
<b>9</b>	Valvola di prova manuale	<b>27*</b>	Valvola a galleggiante
<b>10*</b>	Valvola di fondo	<b>28*</b>	Scarico troppo pieno
<b>11</b>	Manometro	<b>29*</b>	Valvola intercettazione
<b>12</b>	Valvola d'intercettazione	<b>30*</b>	Serbatoio adescamento
<b>13</b>	Vaso di espansione a membrana	<b>31*</b>	Valvola di scarico serbatoio adescamento
<b>14</b>	Misuratore di portata	<b>32*</b>	Alimentazione serbatoio adescamento
<b>15*</b>	Filtro aspirazione	<b>100</b>	Elettrovalvola di scarico prova settimanale
<b>16*</b>	Riserva idrica		

	pag.
<b>INDICE</b>	
1. <b>GENERALITA'</b>	4
2. <b>AVVERTENZE</b>	4
2.1. <b>Personale Tecnico Qualificato</b>	4
2.2. <b>Sicurezza</b>	4
2.3. <b>Responsabilità</b>	4
3. <b>INSTALLAZIONE</b>	4
4. <b>ALLACCIAMENTO ELETTRICO</b>	5
5. <b>COLLEGAMENTI MOTOPOMPA DIESEL</b>	5
6. <b>AVVIAMENTO</b>	5
6.2. <b>Operazioni per Motopompa Diesel</b>	5
6.10. <b>Gas di scarico Motopompa Diesel</b>	7
6.11. <b>Aspirazione Aria</b>	7
6.12. <b>Collegamento Motopompa Diesel ad Elettropompa</b>	7
7. <b>ISTRUZIONI PER L'ESERCIZIO DEL GRUPPO</b>	7
8. <b>REGOLAZIONI DEL GRUPPO</b>	8
8.1. <b>Taratura pressostati</b>	8
9. <b>ELETTROPOMPA DI COMPENSAZIONE</b>	8
10. <b>MANUTENZIONE</b>	9
10.2 <b>Ricerca e soluzione inconvenienti</b>	9
* <b>VARIANTE GRUPPI DA NORME UNI 9490 A NORME UNI 10779</b>	10

## 1. GENERALITÀ



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 ed esclusivamente da personale tecnico qualificato (paragrafo 2.1) in possesso dei requisiti richiesti dalle normative vigenti. 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.

**Conservare con cura questo manuale per ogni ulteriore consultazione anche dopo la prima installazione.**

## 2. AVVERTENZE

### 2.1. Personale tecnico qualificato



**È indispensabile 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. (Definizione per il personale tecnico qualificato IEC 364)

### 2.2. 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 (per l'Italia CEI 64/2).


### 2.3. Responsabilità




**Il costruttore non risponde del buon funzionamento del gruppo o di eventuali danni da questo provocato, qualora lo stesso venga manomesso, modificato e/o fatto funzionare fuori dal campo di lavoro consigliato o senza l'ausilio dei nostri quadri di comando e protezione.**

**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.**


## 3. INSTALLAZIONE

3.1.  Il gruppo deve essere installato in luogo ben aereato, protetto dalle intemperie, e con temperatura ambiente non inferiore ai 4°C (10°C nel caso fossero installate anche motopompe), e non superiore ai 40°C.

Posizionare il gruppo in maniera che eventuali operazioni di manutenzione possano essere effettuate senza difficoltà.

- 3.2  Accertarsi che le tubazioni dell'impianto siano supportate in maniera autonoma e non gravino col proprio peso sui collettori del gruppo per evitare deformazioni o rotture di qualche suo componente.

3.3 E' consigliabile collegare i collettori all'impianto interponendo dei giunti antivibranti.

- 3.4  Assicurarsi che le caratteristiche della fonte di alimentazione idrica siano tali da garantire sempre il prelievo di portata richiesto nelle condizioni d'esercizio previste.

3.5 Realizzare il tratto aspirante seguendo tutti quegli accorgimenti necessari a rendere minime le perdite di carico e ad evitare il formarsi di sacche d'aria, come:


- Posizionare il gruppo il più vicino possibile alla fonte di alimentazione.
- Dotare ciascuna pompa di una propria condotta di aspirazione (UNI 9490 – 4.9).
- Posare le tubazioni aspiranti orizzontalmente o con pendenza leggermente ascendente verso il gruppo.
- Evitare di impiegare gomiti o raccordi che provochino brusche variazioni di direzione. Se necessario usare curve ad ampio raggio.
- 





**Evitare in aspirazione l'effetto "sifone": rischio di disinnescamento delle pompe!**

#### 4. ALLACCIAMENTO ELETTRICO

##### ATTENZIONE: OSSERVARE LE NORME DI SICUREZZA VIGENTI

- 4.1  **L'allacciamento elettrico deve essere effettuato esclusivamente da personale specializzato e qualificato (vedi punto 2.1) in osservanza alle Norme di sicurezza in vigore nel paese di installazione del prodotto.**

- 4.2  Controllare tensione e frequenza di alimentazione. Valori difformi a quelli di targa del motore potrebbero danneggiarlo irrimediabilmente.

- 4.3  Eseguire l'allacciamento dei fili del cavo di alimentazione alla morsettiera del quadro di comando, **dando priorità al filo di terra.**

**Per lo schema elettrico del quadro di comando e le relative note informative, vedi documentazione allegata.**

#### 5. COLLEGAMENTI MOTOPOMPA DIESEL

Collegare i due cavi con coprimorsetto rosso ai poli positivi delle due batterie di avviamento motopompa Diesel, utilizzando gli appositi morsetti in dotazione.



**DA QUESTO MOMENTO LA MOTOPOMPA DIESEL PUO' AVVIARSI IN MODO AUTOMATICO PER ABBASSAMENTO PRESSIONE IMPIANTO !!! TENERE IL SELETTORE DEL QUADRO MOTOPOMPA IN POSIZIONE AZZERAMENTO - 0 .**

#### 6. AVVIAMENTO

Per un corretto avviamento del gruppo, eseguire la seguente procedura seguendo la sequenza sotto indicata:



**Eseguire le seguenti operazioni senza dare tensione al quadro.**

- 6.1. Controllare che le parti rotanti ruotino liberamente. A tale scopo togliere il copriventola e, se necessario, la ventola; quindi ruotare l'albero con un opportuno attrezzo (cacciavite, chiave prussiana, ecc.).

##### 6.2. OPERAZIONI PER MOTOPOMPA DIESEL

Rifornire il serbatoio Diesel con gasolio fino al massimo livello ( garantite 6 ore di autonomia come richiesto da norme UNI 9490).

Il filtro dell'aria va riempito a livello con apposito olio.


Verificare il livello dell'olio lubrificazione motore tramite apposita astina.

**6.3.** Adescare il gruppo come segue:

Versare lentamente acqua pulita attraverso uno dei manicotti del tronchetto installato direttamente sulla bocca di mandata di ogni pompa, fino alla fuoriuscita dell'acqua dal tappo di carico della pompa preventivamente rimosso.

**6.4.** Montare gli aquabox sugli appositi manicotti del collettore di mandata.**6.5.** Inserire in tutti i selettori a chiave dei quadri elettrici le rispettive chiavi posizionate all'interno dello stesso; dopodiché controllare che tutti i selettori dei quadri siano in posizione "0".**6.6.** Dare tensione ai quadri portando l'interruttore generale forza motrice QS1 in posizione "1".

La spia verde accesa indica la tensione corretta nel quadro.

**6.7.**  Controllare il giusto senso di rotazione di ogni pompa.

Avviare per qualche istante la pompa portando il selettore di comando AUT-O-MAN in "MAN" e verificare se, osservando dal lato ventola, la rotazione del motore avviene in senso orario.

In caso contrario scambiare tra loro nella morsettiera del quadro, due fili qualsiasi di alimentazione L1-L2-L3 (solo elettropompe).

**Prima dell' avviamento motopompa Diesel, posizionare l'interruttore generale quadro motopompa su I e lasciare riscaldare l'olio motore fino allo spegnimento della spia N "temperatura olio insufficiente" posta sul quadro avvio motopompa.**

**Questa operazione permette al motore Diesel di funzionare con olio già in temperatura .**

**6.8.** Mettere in pressione l'impianto come segue:

posizionare tutti i selettori AUT-O-MAN di ogni pompa principale in "AUT".

In tal modo, le pompe si metteranno in funzione e continueranno a funzionare finché non vengono arrestate **manualmente** ( tramite il pulsante "ARRESTO") \*VEDI VARIANTE UNI 10779.

**6.9. ESECUZIONE COLLAUDO**

Per un corretto collaudo del gruppo pompe eseguire la procedura seguendo la sequenza sotto indicata ( previo collaudo generale dell'impianto come indicato dalla norma UNI 9490 7.2 ).

**PROVA DELLA/E POMPA/E ( come da UNI 9490 7.2.1.8 ).**

**ESEGUIRE QUESTA PROVA CONSIDERANDO UNA POMPA ALLA VOLTA COL RELATIVO QUADRO DI COMANDO.**

**a) Con il selettore del quadro in posizione AUT**, simulare la caduta pressione nell'impianto tramite apertura della valvola di prova manuale ( posizione n. 12 a pag. 1 ).

La pompa sotto prova deve avviarsi **AUTOMATICAMENTE**.

Alla chiusura della valvola di prova manuale, la pompa deve essere fermata **MANUALMENTE** tramite il pulsante Arresto – Stop ( **UNI 9490 4.9.3.4.** ).

( **Vedere variante UNI 10779 – solo per impianti ad idranti** ).

La prova a) deve essere eseguita TRE volte consecutive per ciascuna elettropompa e/o motopompa Diesel principale ( ad esclusione dell'elettropompa pilota che si avvia e si arresta **AUTOMATICAMENTE** ).

**b) Con il selettore del quadro in posizione AUT**, aprire l'erogazione alla mandata impianto per verificare il funzionamento ininterrotto alla portata nominale di ciascuna/e pompa/e; non devono verificarsi surriscaldamenti e/o sovraccarichi.

Alla chiusura dell'erogazione alla mandata impianto la pompa deve essere fermata **MANUALMENTE** tramite il pulsante Arresto – Stop ( **UNI 9490 4.9.3.4.** ).

( **Vedere variante UNI 10779 – solo per impianti ad idranti** ).

**c) Con il selettore del quadro in posizione AUT**, aprire la valvola di prova immediatamente dopo la prova b); la pompa sotto prova deve riavviarsi **AUTOMATICAMENTE**.

Alla chiusura della valvola di prova, la pompa deve essere fermata **MANUALMENTE**.

**d) Prova segnalazioni di allarme**

Ogni caduta di pressione nell'impianto tale da provocare l'avviamento di una o più elettro / motopompe, aziona un segnale acustico e luminoso da posizionarsi in un locale permanentemente controllato ( **UNI 9490 4.9.3.4.** ).

Per le elettropompe la mancanza di tensione alimentazione e/o di una fase ( tensione non corretta ) aziona un segnale acustico e luminoso da posizionarsi in un locale permanentemente controllato ( **UNI 9490 4.9.4.5.** ).

I segnalatori di allarme sono alimentati da batteria 12v, con capacità sufficiente ad azionare il segnale di allarme per almeno 24 ore.

Per il collegamento specifico dei segnali di allarme vedere le istruzioni più dettagliate dei quadri elettrici DAB ( è possibile usufruire di contatti senza potenziale, da portare a distanza, oppure utilizzare gli stessi per comandare il segnalatore di allarme acustico 12v. ).

**6.10. GAS DI SCAPPAMENTO MOTOPOMPA DIESEL**

- a) I gas di scappamento devono essere scaricati all'esterno del locale del motore tramite condotta munita di adeguato silenziatore (già incorporato nel Gruppo Motopompa Diesel DAB).
- b) Il diametro della condotta deve essere uguale o maggiore del diametro del tubo silenziatore. Ogni 10 metri di condotta, aumentare il diametro del 10%.
- c) La contropressione allo scarico non deve essere maggiore del valore specificato dal costruttore ( in media 600 mm colonna H<sub>2</sub>O = 0,058 bar ).
- d) Devono essere adottati provvedimenti atti ad impedire la ricaduta della condensa nel motore stesso ( es. pozzetto di scarico condensa ).


**6.11. ASPIRAZIONE ARIA**


La Motopompa Diesel deve essere installata in un luogo ben aerato, protetto dalle intemperie, con temperatura ambiente non inferiore a 4° C e non superiore a 40° C.


**6.12. COLLEGAMENTO MOTOPOMPA DIESEL AD ELETTROPOMPA ( vedi schema pag. 1 )**


I Gruppi Antincendio 2 KDN/P... ( elettropompa + motopompa Diesel ), vengono forniti in DUE unità separate, con collettori di mandata collegabili tra loro tramite un "collettore di unione" incluso nel gruppo.


**7. ISTRUZIONI PER L'ESERCIZIO DEL GRUPPO**

**7.1.**  Ogni pompa del gruppo non dovrebbe essere soggetta a più di 20 avviamenti/h per non sottoporre il motore ad eccessive sollecitazioni termiche.

**7.2.**  Qualora il gruppo dovesse restare per lunghi periodi inattivo, procedere periodicamente ad avviamenti manuali dello stesso per verificare lo stato di efficienza.

**7.3.**  Quando il gruppo rimane per lunghi periodi inattivo a temperatura inferiore a 0 °C , è necessario procedere al completo svuotamento dello stesso.

**7.4.**  Controllare almeno ogni 4-6 mesi **ad impianto scarico**, la precarica degli aquabox, verificando che sia mantenuta 0.2 – 0.3 bar inferiore alla più bassa tra le pressioni di partenza delle pompe.  
La frequenza di tale controllo deve essere comunque incrementata tanto più quanto maggiore è la frequenza degli avviamenti e la massima pressione d'esercizio del gruppo.

**7.5.**  Verificare periodicamente il livello dell'elettrolito e lo stato di efficienza delle due batterie avviamento della motopompa Diesel.

**7.6. ISPEZIONI PERIODICHE**

Ogni impianto deve essere sottoposto, almeno DUE volte all'anno, con intervallo non inferiore a 5 mesi, ad un'ispezione allo scopo di verificarne lo stato di efficienza e la conformità alla norma UNI 9490.

L'accertamento sarà formalizzato nell'apposito registro ( per maggiori dettagli vedere la norma UNI 9490 8.1. ).

**7.7. OPERAZIONI COMUNI ( UNI 9490 8.1.2.1. )**

- a) Esame generale dell'intero impianto.
- b) Rilevamento pressioni in uscita e prova di funzionamento di eventuali segnalatori di allarme.
- c) Prova di tenuta di tutte le valvole di non ritorno ( **posizione B pag. 1** )
- d) Controllo posizione di apertura delle valvole di intercettazione e relativo bloccaggio.

**7.8. OPERAZIONI PER POMPE ( UNI 9490 8.1.2.3. )**

- a) Verifica dello stato delle vasche o dei serbatoi.
- b) Verifica del livello dei dispositivi di controllo ed eventuali regolatori di livello dei serbatoi di adescamento.
- c) Prova di avviamento automatico e funzionamento delle pompe ( vedi punti 6.9 a) e 6.9 b) ).
- d) Prova di riavviamento automatico ( vedi punto 6.9 c) ).
- e) Verifica del livello dell'olio lubrificante nel motore, dell'olio del carburante e dell'elettrolita nelle batterie.

## 8. REGOLAZIONI DEL GRUPPO

### 8.1. TARATURA PRESSOSTATI

Qualora si voglia ottenere una taratura dei pressostati diversa da quella eseguita in Sede, durante il collaudo del gruppo di pompaggio, agire secondo le seguenti istruzioni considerando:

- il tipo di pressostato installato nel gruppo di pompaggio;
- i limiti di pressione indicati sulle targhette dati di ogni pompa.
- il limite indicato dalla norma UNI 9490 – 4.9 per cui il pressostato deve essere tarato in modo da avviare la pompa quando la pressione a valle si è ridotta ad un valore compreso tra il 75 e l'85% di quella prodotta dalla pompa funzionante a mandata chiusa.

#### **Pressostato Telemecanique tipo XMP**

Allentare la vite nera e togliere il coperchio.

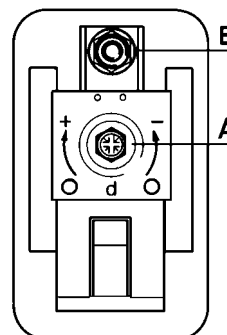
Girando in senso orario la vite metallica "A" posizionata al centro del pressostato, vengono incrementate contemporaneamente le pressioni di partenza e d'arresto della pompa.

Girando in senso antiorario vengono decrementate.

Girando in senso orario la vite nera "B" posizionata all'estremità del pressostato viene incrementato il differenziale tra la pressione di partenza e quella d'arresto della pompa (la pressione di partenza diminuisce mentre quella d'arresto rimane fissa).

Girando in senso antiorario il differenziale viene decrementato.

Rimettere il coperchio e avvitare la vite nera.



#### **Pressostato Klockner Moeller tipo MCS**

Allentare le 4 viti e togliere il coperchio trasparente.

Svitare e togliere la vite di bloccaggio "B" posizionata in uno dei 12 fori della manopola di taratura "A". (figura 1)

Ruotando la manopola di taratura "A" in senso orario vengono incrementate contemporaneamente le pressioni di partenza e d'arresto della pompa.

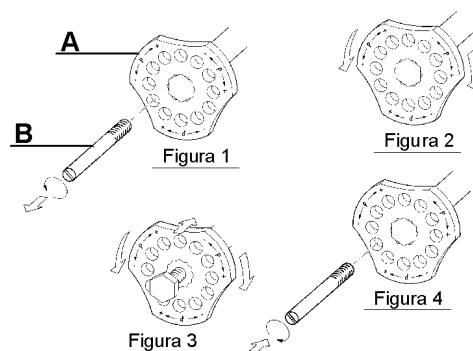
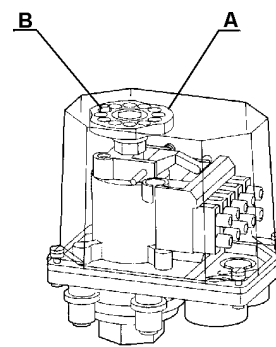
Girando in senso antiorario vengono decrementate. (figura 2)

Premendo la manopola di taratura "A" e ruotandola in senso antiorario viene incrementato il differenziale tra la pressione di partenza e quella d'arresto della pompa (la pressione di partenza diminuisce mentre quella d'arresto rimane fissa).

Premendo la manopola di taratura "A" e ruotandola in senso orario il differenziale viene decrementato. (figura 3)

Rimettere e fissare la vite di bloccaggio "B" nel foro della manopola di taratura "A" che più sia allineato con uno dei due filetti sottostanti la manopola stessa. (figura 4)

Rimettere il coperchio trasparente e avvitare le 4 viti.




**Una volta ritarati i pressostati, per controllarne i nuovi valori delle pressioni di partenza ed arresto delle pompe del gruppo di pompaggio, eseguire il procedimento "Controllo della pressione di chiusura dei pressostati di comando" (vedi punto 6.9.).**

## 9. ELETROPOMPA DI COMPENSAZIONE

9.1. I gruppi di pompaggio possono essere forniti con una pompa di compensazione autoadescante, modelli JET, collegata al collettore di mandata mediante una valvola di ritegno a clapet ed una valvola d'intercettazione a sfera.

**L'aspirazione invece, come per qualsiasi pompa di un gruppo a norme UNI 9490, viene mantenuta indipendente.**

9.2.  Mantenere il pressostato di comando della pompa di compensazione sempre tarato con pressioni di partenza ed arresto **maggiore** degli altri. Ciò è indispensabile ai fini di permettere a tale pompa di svolgere la sua funzione di compensazione dei piccoli abbassamenti di pressione dell'impianto prima di far avviare le elettropompe e la motopompa principali.

**10. MANUTENZIONE****10.1. Tutti i nostri gruppi sono sottoposti ad un rigoroso collaudo sia della parte elettrica che della parte idraulica.**

Difficilmente possono manifestarsi difetti di funzionamento, se non per cause esterne o del tutto accidentali.

**10.2. Viene riportata di seguito una tabella con alcuni suggerimenti riguardanti la messa a punto del gruppo nel caso di irregolarità di funzionamento.**

INCONVENIENTI	CAUSE POSSIBILI	RIMEDI
UNA POMPA DEL GRUPPO NON SI ADESCA.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Condotta di aspirazione di diametro insufficiente; eccessivo impiego di raccordi che provochino brusche variazioni di direzione del condotto aspirante; effetto sifone.</li> <li>2. Condotta di aspirazione intasata.</li> <li>3. Infiltrazioni d'aria nel condotto aspirante della pompa.</li> <li>4. Valvola di fondo intasata o bloccata.</li> <li>5. Valvola d'intercettazione in aspirazione parzialmente chiusa.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare che il condotto di aspirazione sia realizzato correttamente, secondo quanto indicato nel paragrafo "Installazione".</li> <li>2. Pulirlo o sostituirlo.</li> <li>3. Controllare, mediante prova a pressione, la perfetta tenuta nei raccordi, nelle giunzioni, nelle tubazioni.</li> <li>4. Pulirla o sostituirla.</li> <li>5. Aprirla completamente.</li> </ol>
UNA POMPA DEL GRUPPO NON SI AVVIA.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interruttore generale forza motrice e/o interruttore generale circuito ausiliario disinseriti (in posizione "0").</li> <li>2. Interruttori magnetotermici di protezione del trasformatore e/o del circuito ausiliario difettosi o intervenuti.</li> <li>3. Le batterie di avviamento motopompa Diesel non sono efficienti.</li> <li>4. Circuito elettrico interrotto.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inserirli portandoli in posizione "1" e verificare che si accendano le due spie verdi di tensione corretta nel quadro.</li> <li>2. Se difettosi, sostituirli. Se intervenuti, reinserirli.</li> <li>3. Controllare l'efficienza dei caricabatterie posti nel quadro motopompa (controllo assorbimenti tramite amperometri del quadro motopompa) Se le batterie sono inefficienti, sostituirle.</li> <li>4. Ricercare con un tester il punto d'interruzione, e ripararlo.</li> </ol>
IL PULSANTE D'ARRESTO NON FERMA LA POMPA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Importanti perdite d'acqua nell'impianto, per cui la pressione non si ristabilisce al di sopra della pressione di apertura del pressostato (circa 1,5 bar al di sopra della pressione di chiusura del pressostato, cioè di partenza dell'elettropompa e della motopompa).</li> <li>2. E' stato inserito un ponte nei morsetti per il collegamento del galleggiante per il serbatoio di adescamento (da installare nel caso di aspirazione soprabattente)</li> <li>3. L'elettrovalvola non si è chiusa al termine della prova settimanale (gruppi con prova settimanale – solo per elettropompa).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare le giunzioni, i raccordi, i tubi.</li> <li>2. Togliere il ponte nel caso di aspirazione sottobattente. Inserire il galleggiante per il serbatoio di adescamento nel caso di aspirazione soprabattente.</li> <li>3. Controllare l'elettrovalvola, ed eventualmente pulirne il filtro.</li> </ol>
IL GRUPPO NON FORNISCE LE CARATTERISTICHE RICHIESTE.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Scelta di un gruppo sottodimensionato rispetto alle caratteristiche dell'impianto.</li> <li>2. Eccessivo consumo d'acqua rispetto alla portata fornibile dalla fonte di alimentazione idrica (serbatoio, pozzo, acquedotto, ecc.)</li> <li>3. Senso di rotazione dei motori inverso.</li> <li>4. Una o più pompe si sono intasate.</li> <li>5. Tubazioni intasate.</li> <li>6. Valvole di fondo intasate o bloccate (gruppo soprabattente).</li> <li>7. Valvole d'intercettazione in aspirazione e mandata parzialmente chiuse.</li> <li>8. Infiltrazioni d'aria nei condotti aspiranti delle pompe del gruppo.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sostituirlo con uno adatto alle caratteristiche richieste.</li> <li>2. Aumentare la portata fornibile dalla fonte di alimentazione idrica.</li> <li>3. Cambiarlo eseguendo l'operazione riportata nel punto 6.7. del paragrafo "Avviamento".</li> <li>4. Smontarle e pulire il corpo pompa e le giranti, assicurandosi del loro buono stato.</li> <li>5. Pulirle o sostituirle.</li> <li>6. Pulirle o sostituirle.</li> <li>7. Aprirle completamente.</li> <li>8. Controllare, mediante prova a pressione la perfetta tenuta nei raccordi, nelle giunzioni, nelle tubazioni.</li> </ol>

INCONVENIENTI	CAUSE POSSIBILI	RIMEDI
UNA O PIU' POMPE DEL GRUPPO, QUANDO VENGONO FERMATE, GIRANO IN SENSO INVERSO.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le relative valvole di non ritorno o di fondo non chiudono bene o sono bloccate.</li> <li>2. La relativa condotta di aspirazione è a tenuta non stagna.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificarne la tenuta ed il corretto funzionamento.</li> <li>2. Verificarne la tenuta mediante prova a pressione.</li> </ol>
UNA POMPA DEL GRUPPO DOPO ESSERE STATA ARRESTATATA, NON RIPARTE.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fusibili di protezione del motore bruciati.</li> <li>2. Alla bobina del relativo teleruttore non arriva corrente.</li> <li>3. Bobina del teleruttore interrotta.</li> <li>4. Al relativo pressostato di comando non arriva la pressione dell'impianto.</li> <li>5. Pressostato di comando in avaria.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sostituirli.</li> <li>2. Controllare con un tester il circuito elettrico fino alla bobina stessa, e riparare l'eventuale interruzione riscontrata.</li> <li>3. Sostituirla.</li> <li>4. Togliere e pulire il manicotto di collegamento.</li> <li>5. Sostituirlo.</li> </ol>
IL MOTORE DI UNA ELETTROPOMPA DEL GRUPPO VIBRA.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Un fusibile di protezione del motore bruciato.</li> <li>2. Base portafusibili allentata o difettosa.</li> <li>3. Contatti del relativo teleruttore logori o difettosi.</li> <li>4. Pompa bloccata.</li> <li>5. Cuscinetti logori.</li> <li>6. Cavi elettrici spezzati.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sostituirlo.</li> <li>2. Fissarla se allentata. Sostituirla se difettosa.</li> <li>3. Sostituire il teleruttore.</li> <li>4. Sbloccarla.</li> <li>5. Sostituirli.</li> <li>6. Controllarli e ripararli.</li> </ol>

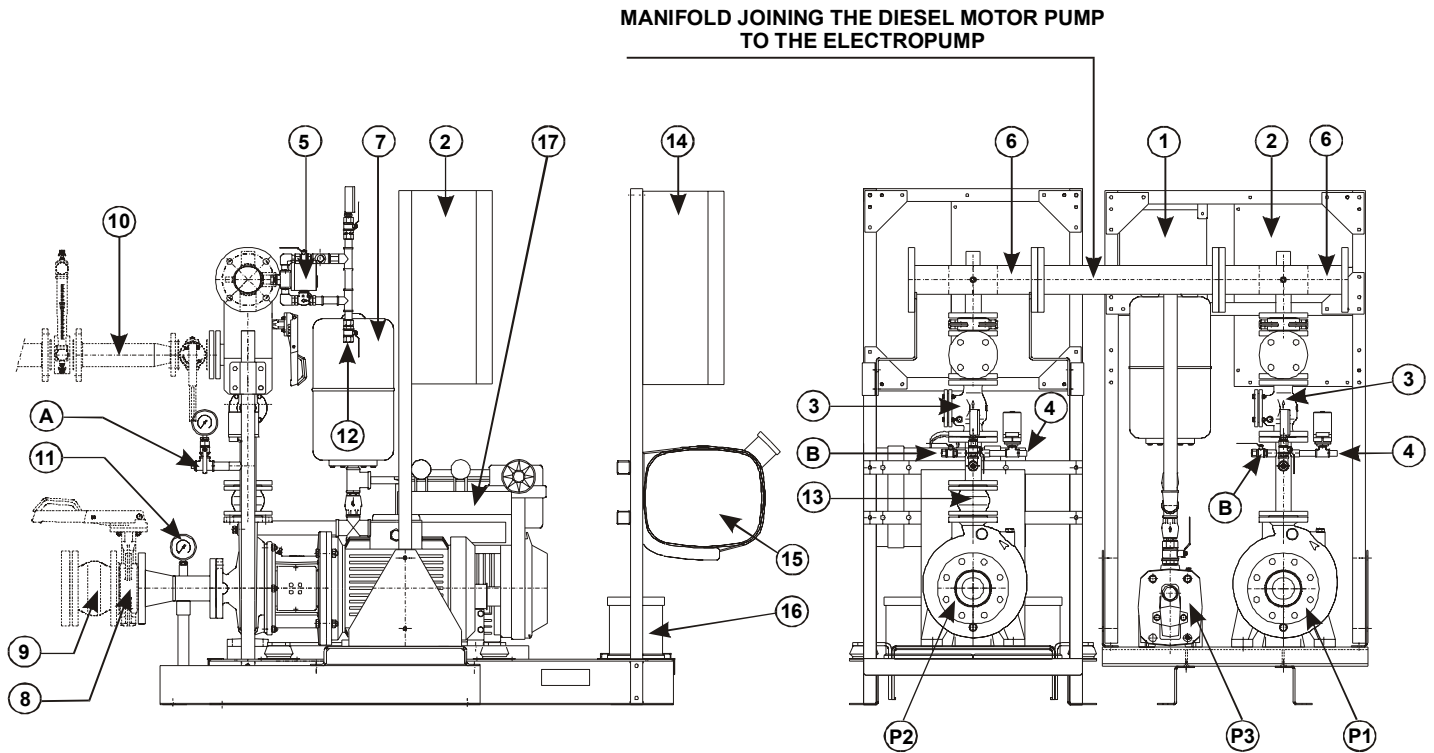
**\* VARIANTE GRUPPI DA NORME UNI 9490 A NORME UNI 10779.**

**La norma UNI 10779, che viene applicata esclusivamente per impianti con idranti, ammette l'arresto AUTOMATICO delle pompe principali dopo che la pressione nell'impianto " si sia mantenuta al di sopra della pressione di avviamento della pompa stessa per almeno 20 minuti consecutivi"**

**In pratica, dopo 20 minuti dalla chiusura degli idranti, la pompa può arrestarsi automaticamente.**

**Tutti i gruppi con pompe serie 1 – 2 KDN/P ... M.D.UNI sono facilmente trasformabili da gruppi UNI 9490 (ARRESTO SOLO MANUALE) in gruppi UNI 10779 (ARRESTO AUTOMATICO) tramite il selettore SA2 posto all'interno dei quadri di comando delle pompe principali ( per le relative note informative vedi Libretto Istruzione del Quadro Elettrico ).**

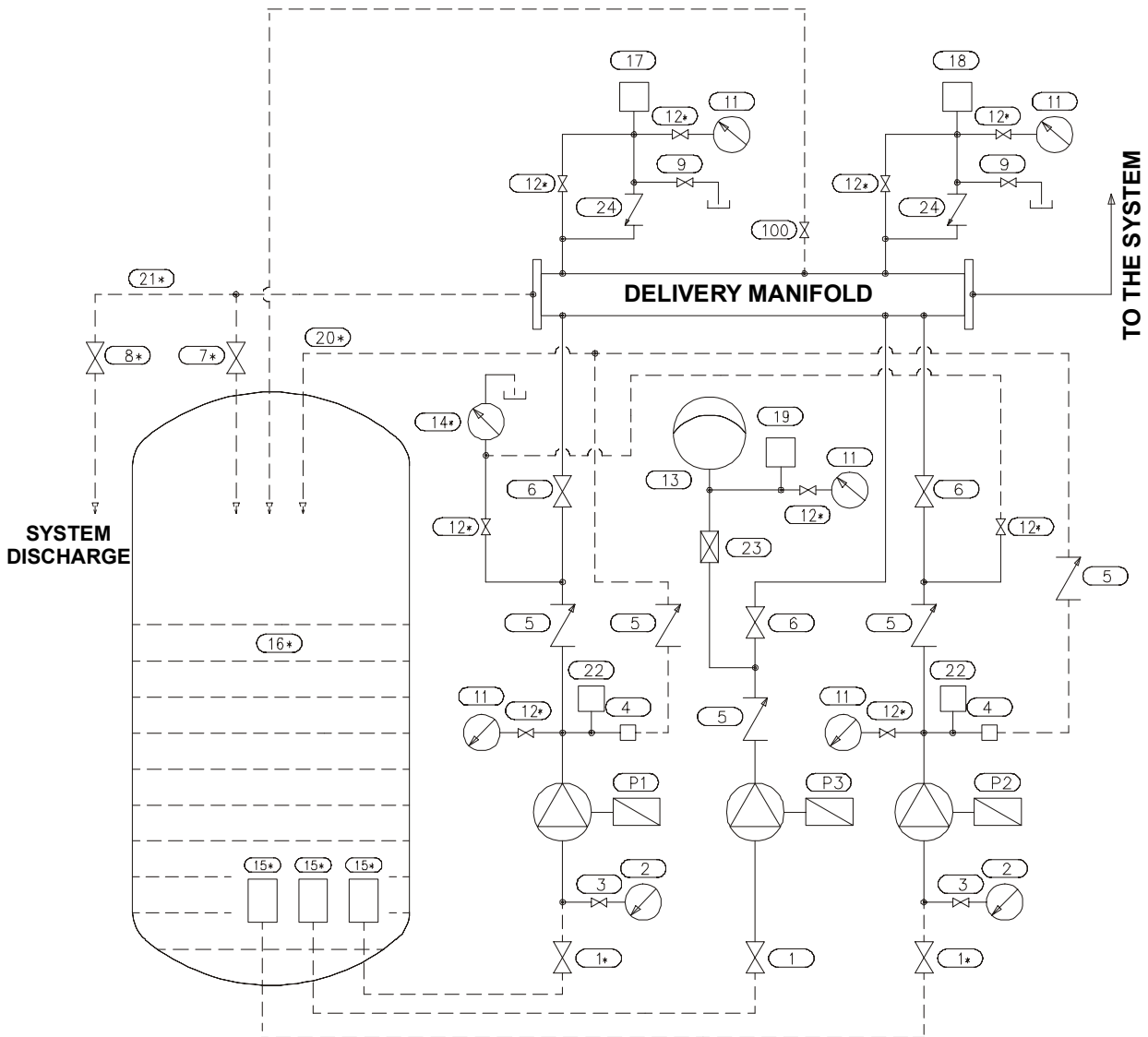
**FIRE-FIGHTING SETS ACCORDING TO STANDARDS UNI 9490 – UNI 10779  
AND  
FIRE-FIGHTING SETS ACCORDING TO STANDARDS UNI 9490  
WITH DIESEL MOTOR PUMP**



- |   |   |
|---|---|
| <p><b>A</b> Coupling for priming tank<br/>To be connected to the bottom of the priming tank with a check valve.<br/><b>ONLY FOR INSTALLATIONS ABOVE HEAD</b></p> <p><b>B</b> Non-return valve control valve<br/>To be connected to the discharge<br/><b>FOR INSTALLATIONS ABOVE HEAD AND BELOW HEAD</b></p> <p><b>4</b> Water recycling diaphragm to be connected:<br/>– to the top of the priming tank <b>for installations above head.</b><br/>– to the top of the water reserve <b>for installations below head.</b></p> <p><b>P1</b> Main electropump<br/><b>P2</b> Main Diesel motor pump<br/><b>P3</b> Pilot pump</p> | <p><b>1</b> Pilot pump electric panel<br/><b>2</b> Electropump electric panel<br/><b>3</b> Inspectable non-return valve<br/><b>5</b> Main pump starting pressure switch<br/><b>6</b> Delivery manifold<br/><b>7</b> Membrane expansion tank<br/><b>10</b> Flow rate meter <b>OPTIONAL</b><br/><b>11</b> Vacuum pressure gauge<br/><b>12</b> Manual test valve<br/><b>13</b> Diesel motor pump vibration-damping joint<br/><b>14</b> Diesel motor pump electric panel<br/><b>15</b> Diesel motor pump tank<br/><b>16</b> Diesel motor pump starting batteries<br/><b>17</b> Diesel motor</p> |
|---|---|

**FIRE-FIGHTING SETS ACCORDING TO STANDARDS UNI 9490 – UNI 10779**

**HYDRAYLIC DIAGRAM FOR FEED BELOW HEAD**

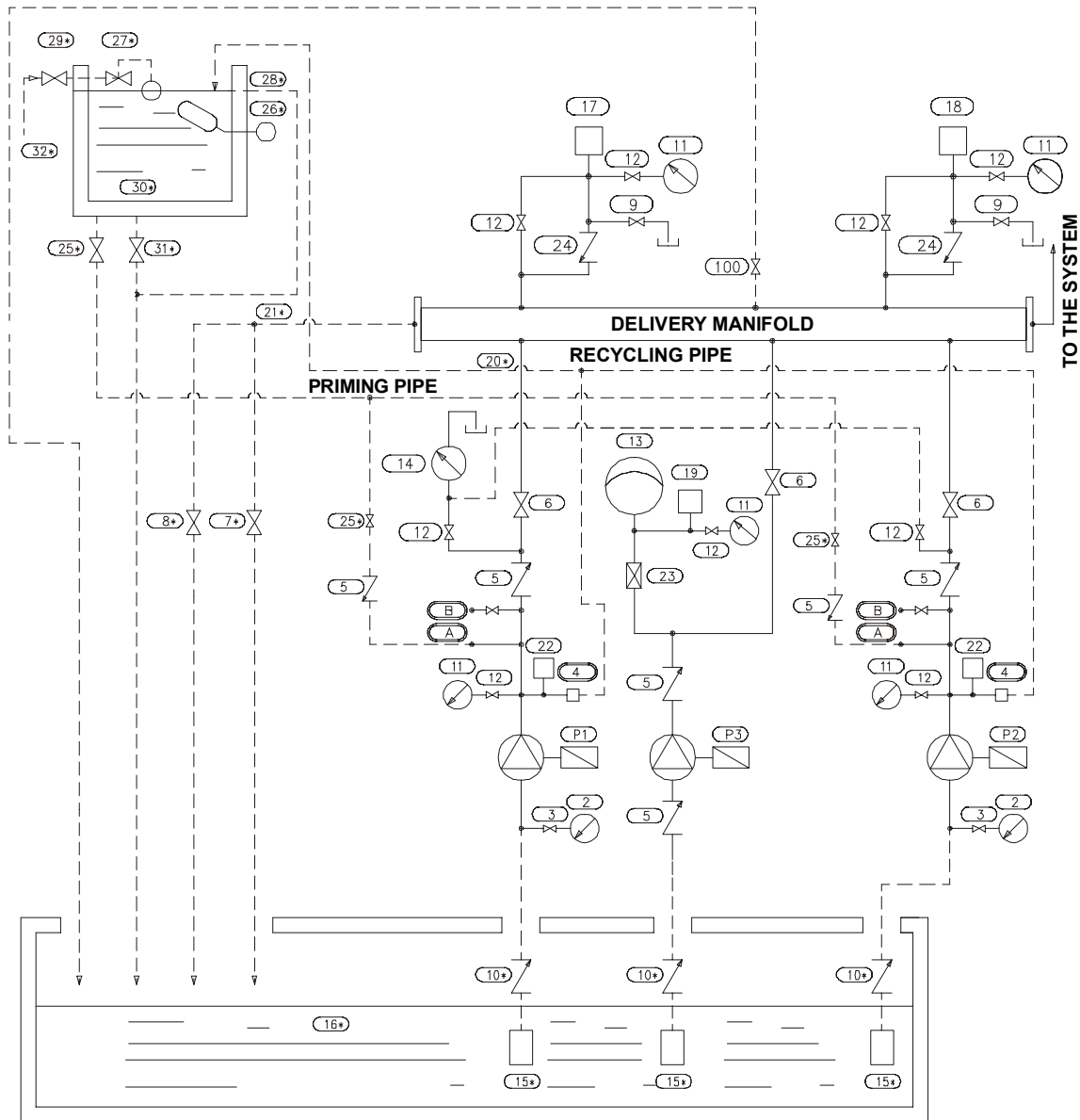


**\* Components and material attended to by the installer**

- |   |  |
|---|--|
| <b>P1</b> Feeding pump no. 1                        | <b>12*</b> Interception valve                  |
| <b>P2</b> Feeding pump no. 2 (Diesel motor pump)    | <b>13</b> Membrane expansion tank              |
| <b>P3</b> Pilot pump                                | <b>14*</b> Flow rate meter                     |
| <b>1*</b> Feeding pumps P1 and P2 intake gate valve | <b>15*</b> Suction filter                      |
| <b>1</b> Pilot pump intake gate valve               | <b>16*</b> Water reserve                       |
| <b>2</b> Vacuum pressure gauge                      | <b>17</b> Pump no. 1 starting pressure switch  |
| <b>3</b> Vacuum pressure gauge interception valve   | <b>18</b> Pump no. 2 starting pressure switch  |
| <b>4</b> Water recycling diaphragm                  | <b>19</b> Pilot pump pressure switch           |
| <b>5</b> Inspectable non-return valve               | <b>20*</b> Recycling pipe                      |
| <b>6</b> Valve on suction                           | <b>21*</b> Discharge pipe                      |
| <b>7*</b> Discharge valve                           | <b>22</b> Running pump pressure switch         |
| <b>8*</b> System discharge valve                    | <b>23</b> Membrane tank interception valve     |
| <b>9</b> Manual test valve                          | <b>24</b> Manual test circuit non-return valve |
| <b>10</b> Pressure switch interception valve        | <b>100</b> Weekly test discharge electrovalve  |
| <b>11</b> Pressure gauge                            |  |

**FIRE-FIGHTING SETS ACCORDING TO STANDARDS UNI 9490 – UNI 10779**

**HYDRAULIC DIAGRAM FOR FEED ABOVE HEAD**



**\* Components and material attended to by the installer**

- |   |  |
|---|--|
| <b>P1</b> Feeding pump no. 1                      | <b>17</b> Pump no. 1 starting pressure switch  |
| <b>P2</b> Feeding pump no. 2 (Diesel motor pump)  | <b>18</b> Pump no. 2 starting pressure switch  |
| <b>P3</b> Pilot pump                              | <b>19</b> Pilot pump pressure switch           |
| <b>2</b> Vacuum pressure gauge                    | <b>20*</b> Recycling pipe                      |
| <b>3</b> Vacuum pressure gauge interception valve | <b>21*</b> Discharge pipe                      |
| <b>4</b> Water recycling diaphragm                | <b>22</b> Running pump pressure switch         |
| <b>5</b> Inspectable non-return valve             | <b>23</b> Membrane tank interception valve     |
| <b>6</b> Valve on suction                         | <b>24</b> Manual test circuit non-return valve |
| <b>7*</b> Discharge valve                         | <b>25*</b> Priming interception valve          |
| <b>8*</b> System discharge valve                  | <b>26*</b> Priming tank float                  |
| <b>9</b> Manual test valve                        | <b>27*</b> Float valve                         |
| <b>10*</b> Foot valve                             | <b>28*</b> Overflow pipe                       |
| <b>11</b> Pressure gauge                          | <b>29*</b> Interception valve                  |
| <b>12</b> Interception valve                      | <b>30*</b> Priming tank                        |
| <b>13</b> Membrane expansion tank                 | <b>31*</b> Priming tank discharge valve        |
| <b>14</b> Flow rate meter                         | <b>32*</b> Priming tank feed                   |
| <b>15*</b> Suction filter                         | <b>100</b> Weekly test discharge electrovalve  |
| <b>16*</b> Water reserve                          |  |

	pag.
<b>CONTENTS</b>	
<b>1. GENERAL</b>	14
<b>2. WARNINGS</b>	14
<b>2.1. Skilled technical personnel</b>	14
<b>2.2. Safety</b>	14
<b>2.3. Responsibility</b>	14
<b>3. INSTALLATION</b>	14
<b>4. ELECTRICAL CONNECTION</b>	15
<b>5. DIESEL MOTOR PUMP CONNECTIONS</b>	15
<b>6. STARTING UP</b>	15
<b>6.2. Operations for Diesel motor pump</b>	15
<b>6.10. Diesel motor pump exhaust gas</b>	17
<b>6.11. Air intake</b>	17
<b>6.12. Connection of Diesel motor pump to Electropump</b>	17
<b>7. INSTRUCTIONS FOR RUNNING THE SET</b>	17
<b>8. REGULATING THE SET</b>	18
<b>8.1. Calibration of the pressure switches</b>	18
<b>9. COMPENSATING ELECTROPUMP</b>	19
<b>10. MAINTENANCE</b>	19
<b>10.2. Troubleshooting</b>	17
<b>* VARIATION FOR SETS FROM STANDARDS UNI 9490 - TO STANDARDS UNI 10779</b>	20

**1. GENERAL**



**Read this documentation carefully before installation.** Installation and functioning must comply with the safety regulations in force in the country in which the product is installed. The entire operation must be carried out in a workmanlike manner and exclusively by skilled technical personnel (paragraph 2.1.) in possession of the qualifications requested by the regulations in force. Failure to comply with the safety regulations not only causes risk to personal safety and damage to the equipment, but invalidates every right to assistance under guarantee. **Keep this manual with care for further consultation even after the first installation.**

**2. WARNINGS**

**2.1. Skilled technical personnel**



**It is indispensable that installation be carried out by competent, skilled personnel in possession of the technical qualifications required by the specific legislation in force.**

The term **skilled personnel** means persons whose training, experience and instruction, as well as their knowledge of the respective standards and requirements for accident prevention and working conditions, have been approved by the person in charge of plant safety, authorizing them to perform all the necessary activities, during which they are able to recognize and avoid all dangers. (Definition for technical personnel IEC 364).

**2.2. Safety**

Use is allowed only if the electric system is in possession of safety precautions in accordance with the regulations in force in the country where the product is installed (for Italy, IEC 64/2).

**2.3. Responsibility**



**The Manufacturer does not vouch for correct operation of the set or for any damage that it may cause if it has been tampered with, modified and/or run outside the recommended work range or without the aid of our control and protection panels.**

**The Manufacturer declines all responsibility for possible errors in this instructions manual, if due to misprints or errors in copying. The Manufacturer reserves the right to make any modifications to products that it may consider necessary or useful, without affecting the essential characteristics.**


**3. INSTALLATION**

**3.1.**




The set must be fitted in a well ventilated place, protected from unfavourable weather conditions and with an environment temperature not lower than 4°C (10°C if also motor pumps are installed), and not exceeding 40°C.

Position the set in such a way that any maintenance jobs can be carried out without difficulty.

- 3.2  Ensure that the system pipes are independently supported and do not weigh down on the set manifolds so as to avoid deformation or breaking of any of its components.

- 3.3 It is advisable to insert vibration-damping couplings when connecting the delivery manifold to the system.

- 3.4  Ensure that the characteristics of the water supply source are such as always to guarantee the flow rate required in the expected operating conditions.

- 3.5 Make the intake section following all the precautions necessary to keep load losses to a minimum and to avoid the formation of air pockets, for example:

- a) Position the set as close as possible to the water supply source.
- b) Provide each pump with its own intake pipe (UNI 9490 - 4.9).
- c) Lay the suction pipes horizontally or sloping slightly upwards towards the set.
- d) Avoid using elbows or couplings that cause sudden changes in direction. If necessary, use bends with a wide radius.


e)





**Avoid the “siphon” effect at intake: it risks unpriming the pumps!**

#### 4. ELECTRICAL CONNECTION

**CAUTION! ALWAYS FOLLOW THE SAFETY REGULATIONS.**

- 4.1.  **The electrical installation must be carried out by a qualified, skilled electrician (see point 2.1.) in compliance with the Safety Regulations in force in the country where the product is installed.**

- 4.2.  Check the power supply voltage and frequency. Values differing from those on the motor plate could cause irremediable damage.

- 4.3.  Connect the leads of the power supply cable to the terminal board on the control panel, **giving priority to the earth lead.**

**For the wiring diagram of the control panel and the respective informative notes, see the enclosed documentation.**

#### 5. DIESEL MOTOR PUMP CONNECTIONS

Connect the two cables with a red terminal cover to the positive poles of the two batteries for starting the Diesel motor pump, using the special terminals provided.



**FROM NOW ON THE DIESEL MOTOR PUMP CAN START AUTOMATICALLY DUE TO A FALL IN SYSTEM PRESSURE !!! KEEP THE SELECTOR ON THE MOTOR PUMP PANEL IN ZERO POSITION – 0.**

#### 6. STARTING

To start the set correctly, perform the procedure below following the sequence indicated:



**Perform the following operation without switching on the power to the panel.**

- 6.1. Check that the moving parts turn freely. To do this, remove the fan cover and, if necessary, the fan; then turn the shaft with a suitable tool (screw driver, offset adjustable spanner, etc.).

#### 6.2. OPERATIONS FOR DIESEL MOTOR PUMP

Fill the Diesel tank with diesel fuel up to maximum level (6 hours guaranteed autonomy as required by standards UNI 9490).


The air filter must be filled to the level with special oil.

Check the level of the motor lubrication oil with the dipstick.

**6.3.** Prime the set as follows:

Slowly pour in clean water through one of the sleeves of the stub pipe installed directly on the delivery aperture of each pump, until water comes out of the pump filling hole from which the tap has previously been removed.

**6.4.** Fit the aquaboxes on the special sleeves of the delivery manifold.**6.5.** Insert in all the key selectors on the electric panel the respective keys to be found inside it; then check that all the selectors on the panel are turned to position “0”.**6.6.** Switch on the power to the panels by turning the main motive power switch QS1 to position “1”.  
When the green warning light comes on it indicates that the panel is live.

- 6.7.**  Check that each pump is turning in the correct direction.  
Start the pump for a few moments, turning the AUT-O-MAN control selector to “MAN” and check, looking from the fan side, whether the motor is turning in a clockwise direction.  
If it is turning in the wrong direction, invert on the panel terminal board any two leads of the power cable L1-L2-L3. (only electropumps).

**Before starting the Diesel motor pump, turn the main switch on the motor pump panel to I and let the motor oil warm up until the “insufficient oil temperature” warning light N on the motor-pump starting panel goes out. This operation allows the Diesel motor to work with the oil already at working temperature.**

**6.8.** Put the system under pressure as follows:

turn all the AUT-O-MAN control selectors of each main pump to “AUT”.

In this way, the pumps will be started and will continue operating until they are stopped **manually** (with the “STOP” button) \* **SEE VARIATION UNI 10779.**

**6.9. PERFORMING THE TEST**

For correct testing of the pump set, perform the procedure following the sequence indicated below (after general testing of the system as indicated in standard UNI 9490 7.2 ).

**TESTING THE PUMP(S) (according to UNI 9490 7.2.1.8)****PERFORM THIS TEST CONSIDERING ONE PUMP AT A TIME WITH THE RESPECTIVE CONTROL PANEL.**

- a) With the selector on the panel in AUT position,** simulate a fall in pressure of the system by opening the manual test valve (position no. 12 on page 1).  
The pump being tested must start **AUTOMATICALLY**.  
On closing the manual test valve the pump must be stopped **MANUALLY** with the Stop button (**UNI 9490 4.9.3.4.**).  
**(See variant UNI 10779 – only for systems with hydrants).**  
The test indicated in point a) must be carried out **THREE** consecutive times for each main electropump and/or Diesel motor pump (except the pilot electropump which starts and stops **AUTOMATICALLY**).
- b) With the selector on the panel in AUT position,** turn on the water supply to system delivery to check uninterrupted operation at the nominal flow rate of each pump; there must be no overheating and/or overloads.  
When the water supply to system delivery is turned off the pump must be stopped **MANUALLY** with the Stop button (**UNI 9490 4.9.3.4.**).  
**(See variant UNI 10779 – only for systems with hydrants).**
- c) With the selector on the panel in AUT position,** turn on the test valve immediately after test **b)**; the pump being tested must restart **AUTOMATICALLY**.  
On closing the test valve the pump must be stopped **MANUALLY**.
- d) Testing the alarm signals**  
Any fall in pressure in the system such as to cause the starting of one or more electropumps/motor pumps activates an acoustic and luminous signal to be positioned in permanently controlled place (**UNI 9490 4.9.3.4.**).  
For electropumps the lack of power supply and/or of a phase (incorrect voltage) activates an acoustic and luminous signal to be positioned in permanently controlled place (**UNI 9490 4.9.4.5.**).

The alarm signals are fed by a 12V battery, with sufficient capacity to activate the alarm signal for at least 24 hours.

For the specific connection of the alarm signals see the more detailed instructions of DAB electric control panels (it is possible to use contacts without potential, to be placed at a distance, or to use the same contacts to control the 12V acoustic alarm signal).

**6.10. DIESEL MOTOR PUMP EXHAUST GAS**

- a) The exhaust gases must be discharged outside the room where motor is located by means of a duct fitted with a suitable silencer (already incorporated in the DAB Diesel Motor pump Set).
- b) The diameter of the duct must be equal to or greater than the diameter of the silencer pipe. Every 10 metres of duct, increase the diameter by 10%.
- c) The back pressure at discharge must not be greater than the value specified by the manufacturer (on average 600 mm water column = 0.058 bar).
- d) Precautions must be taken to prevent condensate falling into the motor (e.g. condensate discharge pit).






**6.11. AIR INTAKE**

The Diesel Motor pump must be installed in a well ventilated place, protected from unfavourable weather conditions and with an environment temperature not lower than 4°C and not exceeding 40°C.

**6.12. CONNECTION OF DIESEL MOTOR PUMP TO ELECTROPUMP (see diagram on page 10)**

The Fire-fighting Sets 2 KDN/P... (electropump + Diesel motor pump), are supplied in TWO separate units, with delivery manifolds that can be connected together by means of a "joining manifold" included in the set.

**7. INSTRUCTIONS FOR RUNNING THE SET**

- 7.1.  Each pump in the set should not be started more than 20 times in one hour to avoid subjecting the motor to excessive thermal stress.
- 7.2.  If the set should remain inactive for long periods, periodically perform manual starting of the set to check its state of efficiency.
- 7.3.  When the set remains inactive for long periods at a temperature below 0°C, it must be drained completely.
- 7.4.  At least every 4-6 months, **with the system empty**, check the preloading of the aquaboxes, ensuring that it remains 0.2-0.3 bar below the lowest of the starting pressures of the pumps.  
The frequency of this check must be increased, the more frequent the starts and the greater the maximum working pressure of the set.
- 7.5.  Periodically check the level of the electrolyte and the state of efficiency of the two starting batteries of the Diesel motor pump.

**7.6. PERIODIC INSPECTIONS**

At least TWICE a year, at an interval of no less than 5 months, each system must be inspected in order to check its state of efficiency and conformity with standard UNI 9490.

The result will be recorded in a special register (for greater details see standard UNI 9490 8.1.).

**7.7 COMMON OPERATIONS (UNI 9490 8.1.2.1. )**

- a) General examination of the entire system.
- b) Measurement of pressure at output and test of operation of any alarm signals.
- c) Testing the seal of all the non-return valves (position B page 1-2).
- d) Checking the opening position of the interception valves and their blocking.

**7.8 OPERATIONS FOR PUMPS (UNI 9490 8.1.2.3. )**

- a) Checking the state of the tanks or reservoirs.
- b) Checking the level of the control devices and any level regulators in the priming tanks.
- c) Testing automatic starting and operation of the pumps (see points 6.9 a) and 6.9 b)).
- d) Testing automatic restarting (see point 6.9 c) ).
- e) Checking the level of the lubricating oil in the motor, of the fuel oil and of the electrolyte in the batteries.

8. REGULATING THE SET

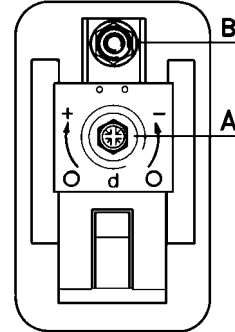
8.1. CALIBRATION OF THE PRESSURE SWITCHES

If you wish to obtain a calibration of the pressure switches different that from that performed in the factory, during testing of the booster set, follow the instructions below, considering:

- the type of pressure switch installed in the booster set;
- the pressure limits indicated on the data plates of each pump.
- the limit indicated by standard UNI 9490 - 4.9 according to which the pressure switch must be calibrated in such a way as to start the pump when the pressure downstream has been reduced to a value between 75% and 85% of the pressure produced by the pump operating with the delivery turned off.

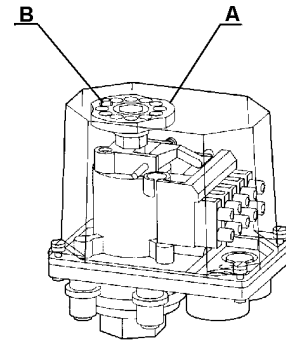
**Telemecanique pressure switch type XMP**

Slacken the black screw and remove the cover.  
 When the metal screw “A” in the centre of the pressure switch is turned clockwise, the pump starting and stopping pressures are increased at the same time.  
 When it is turned counter-clockwise they are decreased.  
 When the black screw “B” at the end of the pressure switch is turned clockwise, the differential between the starting and the stopping pressure of the pump is increased (the starting pressure decreases while the stopping pressure remains fixed).  
 When it is turned counter-clockwise, the differential is decreased.  
 Replace the cover and tighten the black screw.

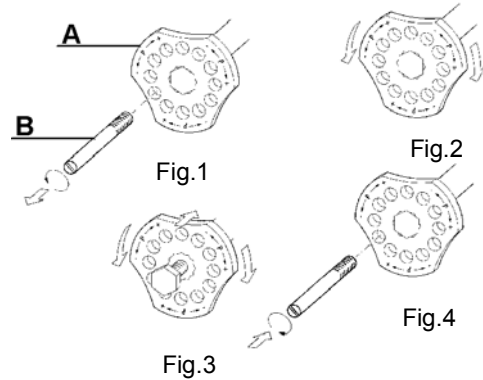


**Klockner Moeller pressure switch type MCS**

Slacken the 4 screws and remove the transparent cover.  
 Slacken and remove the locking screw “B” positioned in one of the 12 holes in the regulating knob “A”. (figure 1)  
 When the regulating knob “A” is turned clockwise, the pump starting and stopping pressures are increased at the same time.  
 When it is turned counter-clockwise they are decreased. (figure 2)



When the regulating knob “A” is pressed and turned counter-clockwise, the differential between the starting and the stopping pressure of the pump is increased (the starting pressure decreases while the stopping pressure remains fixed).  
 When the regulating knob “A” is pressed and turned clockwise, the differential is decreased. (figure 3)



Replace and tighten the locking screw “B” in the hole in the regulating knob “A” that is most aligned with one of the two threads under the knob. (figure 4)

Replace the transparent cover and tighten the 4 screws.



**Once the pressure switches have been recalibrated, to check the new starting and stopping pressures of the pumps in the booster set, perform the procedure “Checking closing pressure of the pressure switches” (see point 6.9.).**

9. COMPENSATING ELECTROPUMP

9.1. The booster sets may be supplied with a self-priming compensating pump, JET models, connected to the delivery manifold by means of a check valve and an interception ball valve.

**Instead the suction, as in any pump of a set according to standards 9490, is kept independent.**



9.2. Keep the pressure switch that controls the compensating pump always calibrated with starting and stopping pressures **higher** than the others. This is indispensable in order to allow this pump to perform its task of compensating small falls in pressure in the system before starting the main electropumps and the motor pump.

**10. MAINTENANCE****10.1. All our sets are subjected to strict testing of both the electrical and the hydraulic part.**

It is unusual for malfunctions to occur, unless due to external or completely accidental causes.

**10.2. Below is a table with some suggestions on regulating the set in the event of irregularities in operation.**

FAULTS	POSSIBLE CAUSES	REMEDIES
A PUMP IN THE SET DOES NOT PRIME.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suction pipe with insufficient diameter; excessive use of couplings which cause sudden variations in direction of the suction pipe; siphon effect.</li> <li>2. Suction pipe clogged.</li> <li>3. Air infiltrations in the suction pipe of the pump.</li> <li>4. Foot valve clogged or blocked.</li> <li>5. Interception valve on suction partly closed.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check that the suction pipe is correctly made, as indicated in the paragraph on "Installation".</li> <li>2. Clean it or change it.</li> <li>3. Testing under pressure, check the perfect seal in the couplings, the joins and the pipes.</li> <li>4. Clean it or change it.</li> <li>5. Open it completely.</li> </ol>
A PUMP IN THE SET DOES NOT START.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Main motive power switch and/or main auxiliary circuit switch off (in position "0").</li> <li>2. Overload protection switches of the transformer and/or of the auxiliary circuit faulty or tripped.</li> <li>3. The starting batteries of the Diesel motor pump are not efficient.</li> <li>4. Electric circuit interrupted.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Switch them on, turning them to position "1" and check that the green light comes on indicating that the panel is live.</li> <li>2. If faulty, change them. If tripped, reset them.</li> <li>3. Check the efficiency of the battery chargers in the motor pump panel (check absorption with the ammeters on the motor pump panel). If the batteries are inefficient, change them.</li> <li>4. Use a tester to find the point of interruption and repair it</li> </ol>
THE STOP BUTTON DOES NOT STOP THE PUMP	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Important water leaks in the system, so the pressure is not re-established above the opening pressure of the pressure switch (about 1.5 bar above the closing pressure of the pressure switch, that is the starting pressure of the electropump and of the motor pump).</li> <li>2. A jumper has been fitted on the terminals for connecting the float for the priming tank (to be installed in the event of suction above head)</li> <li>3. The electrovalve has not closed at the end of the weekly test (sets with weekly test – only for electropumps).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the joins, couplings and pipes.</li> <li>2. Remove the jumper in the event of suction below head. Insert the float for the priming tank in the event of suction above head.</li> <li>3. Check the electrovalve and clean its filter if necessary.</li> </ol>
THE SET DOES NOT SUPPLY THE REQUIRED CHARACTERISTICS.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The set chosen is undersized for the characteristics of the system</li> <li>2. Excessive water consumption for the flow rate that can be supplied by the water supply source (tank, well, mains, etc.)</li> <li>3. Motors turning in inverse direction</li> <li>4. One or more pumps clogged.</li> <li>5. Pipes clogged.</li> <li>6. Foot valves clogged or blocked (set above head).</li> <li>7. Interception valves at suction and delivery partly closed.</li> <li>8. Air infiltrations in the suction pipe of the set.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Replace it with one that suits the required characteristics.</li> <li>2. Increase the flow rate that can be supplied by the water supply source.</li> <li>3. Change it, performing the operation described in point 6.7. of the paragraph "Starting up".</li> <li>4. Dismantle them and clean the pump body and the impellers, ensuring that they are in good condition.</li> <li>5. Clean them or change them.</li> <li>6. Clean them or change them.</li> <li>7. Open them completely.</li> <li>8. Testing under pressure, check the perfect seal in the couplings, the joins and the pipes.</li> </ol>

FAULTS	POSSIBLE CAUSES	REMEDIES
WHEN STOPPED, ONE OR MORE PUMPS IN THE SET TURN IN THE OPPOSITE DIRECTION.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The respective non return or foot valves do not close well or are blocked.</li> <li>2. The respective suction pipe is not hermetically sealed.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check its seal and correct operation.</li> <li>2. Testing under pressure, check the seal.</li> </ol>
AFTER BEING STOPPED, A PUMP IN THE SET DOES NOT START AGAIN.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motor protection fuses burnt out.</li> <li>2. No current is reaching the coil of the respective remote control switch.</li> <li>3. Remote control switch coil interrupted.</li> <li>4. The system pressure is not reaching the respective control pressure switch.</li> <li>5. Faulty control pressure switch.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Change them</li> <li>2. Use a tester to check the electric circuit as far as the coil itself and repair any interruption found.</li> <li>3. Change it.</li> <li>4. Remove it and clean the connecting sleeve.</li> <li>5. Change it.</li> </ol>
THE MOTOR OF A PUMP IN THE SET IS VIBRATING.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A motor protection fuse has burnt out.</li> <li>2. Fuse holder base slack or faulty.</li> <li>3. Contacts of the respective remote control switch worn or faulty.</li> <li>4. Pump blocked.</li> <li>5. Bearings worn.</li> <li>6. Electric wires broken.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Change it.</li> <li>2. Secure it if slack. Change it if faulty.</li> <li>3. Change the remote control switch.</li> <li>4. Free it.</li> <li>5. Change them.</li> <li>6. Check and repair them.</li> </ol>

**\* VARIATION FOR SETS FROM STANDARDS UNI 9490 - TO STANDARDS UNI 10779.**

**Standard UNI 10779, which applies exclusively to systems with hydrants, allows the AUTOMATIC stopping of the main pumps after the pressure in the system “*has been maintained above the starting pressure of the pump itself for at least 20 consecutive minutes*”**

**In practice, 20 minutes after the closing of the hydrants, the pump can stop automatically.**

**All the sets with pumps series 1 – 2 NKP-G ... UNI can easily be transformed from UNI 9490 sets (ONLY MANUAL STOP) into UNI 10779 sets (AUTOMATIC STOP) by means of the selector SA2 located inside the control panels of the main pumps (for the respective informative notes see the Instruction Booklet of the Electric Panel ).**



---

**DAB PUMPS S.p.A.**

Via M. Polo, 14-35035 Mestrino (PD) - Italy  
Tel. +39 049 90 48811 - Fax + 39 049 9048847  
<http://www.dabpumps.com>  
Vendite Italia Area Nord:  
tel. 049 9048873 Fax 049 9048888  
Vendite Italia Area Centro Sud:  
tel. 049 9048874 Fax 049 9048888  
Gestione Depositi:  
tel. 049 9048875 Fax 049 9048888  
Assistenza Tecnica Clienti:  
tel. 049 9048911 Fax 049 9048920

**DAB PUMPS Ltd**

Unit 4, Stortford Hall Industrial Park,  
Dunmow Road, Bishops Stortford,  
Hertfordshire,  
CM23 5GZ  
Tel. 01279 652776

**DAB PUMPEN DEUTSCHLAND  
GmbH**

Tackweg 11  
D - 47918 Tonisvorst  
Tel. 0049 2151 821360  
Fax 0049 2151 8213636

**DAB PUMPS B.V.**

Albert Einsteinweg, 4  
NL - 5151 DRUNEN  
Tel. 0031 4163 80408  
Fax 0031 4163 80181

**DAB POMPES S.A.**

Brusselstraat, 150  
B-1702 Groot-Bijgaarden  
Tel. 0032 2 4668353  
Fax 0032 2 4669218