



**MANUALE DI INSTALLAZIONE E  
MANUTENZIONE PER CONTROLLORI DI POMPA  
ELETTRICA ANTINCENDIO  
MODELLO MPA**



## 1. DESCRIZIONE GENERALE

I controllori di pompa elettrica antincendio modello MPA sono progettati per avviare automaticamente una pompa antincendio con motore elettrico in caso di rilevamento di una caduta di pressione nel sistema di protezione antincendio. Sono progettati per controllare motori trifase a induzione a gabbia di scoiattolo e sono predisposti per

un avviamento e arresto elettrici o manuali e per un avvio automatico, controllato dal sensore di pressione. La combinazione dell'opzione automatico/non-automatico fornisce un arresto automatico di 10 minuti dopo l'avvio automatico ma solo dopo che tutte le cause dell'avviamento sono tornate alla normalità.

## 2. TIPI DI CONTROLLORI DI POMPA ANTINCENDIO ELETTRICA

NUMERO DI CATALOGO POMPA ANTINCENDIO				
MODELLO n° ESEMPIO: MPA - 3300 / 300 / 3 / 50				
MPA	3300	300	3	50
Prefisso modello	Tensione	Potenza HP	Fase	Frequenza

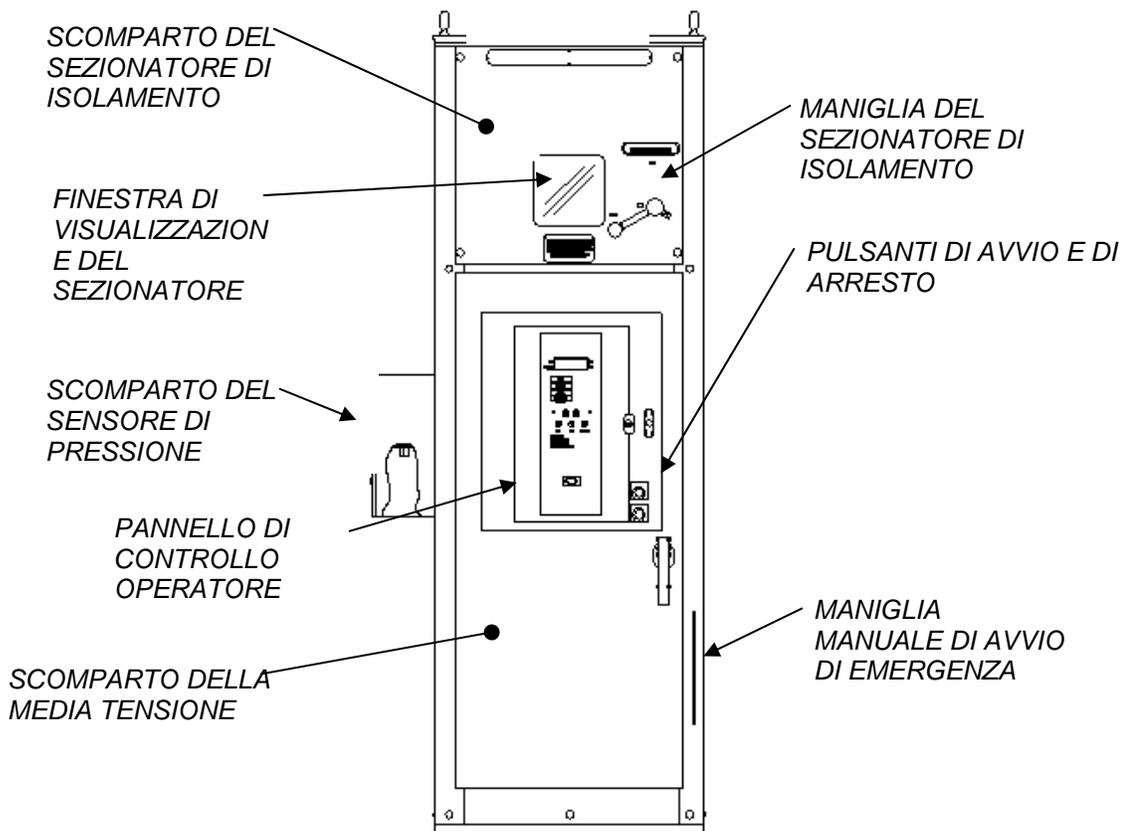
### Attenzione

**L'attrezzatura funziona con livelli di tensione elevati! Dai contatti con componenti in tensione possono risultare gravi danni all'attrezzatura, lesioni alle persone e anche la morte.**

**Ogni installazione, test e manutenzione deve essere effettuato da personale qualificato abituato al funzionamento di attrezzature che utilizzano questi livelli di tensione. Prima di effettuare un qualsiasi servizio, mettere il sezionatore sulla posizione "off".**

**Usando una luce verificare, attraverso l'apposita finestra, che le 3 lame del sezionatore si siano spostate e poggino sulla base di terra dello scomparto del sezionatore. Tornatech non è responsabile di un'applicazione sbagliata, né di un'installazione, utilizzo o manutenzione inadeguati del suo prodotto.**

### 3. DESCRIZIONE



#### **3.1. SCOMPARTO DEL SEZIONATORE DI ISOLAMENTO**

Comprende il sezionatore di isolamento, i morsetti di collegamento per l'alimentazione elettrica e per la messa a terra. Come misura di sicurezza per il personale, una volta che sono state fatte tutte le connessioni, il pannello di accesso di questo scomparto è bloccato in posizione da bulloni. Non è richiesta nessuna manutenzione sui pezzi di questo scomparto.

#### **3.2. FINESTRA DI VISUALIZZAZIONE DEL SEZIONATORE**

Permette di confermare visivamente la posizione dei contatti del sezionatore di isolamento.

#### **3.3. PANNELLO DI CONTROLLO OPERATORE**

In funzionamento normale, mostra contemporaneamente la tensione di alimentazione e la corrente del motore sulle 3 fasi e anche la pressione del sistema. Mostra anche le anomalie dell'alimentazione, i difetti del motore e le informazioni relative alle regolazioni di questo controllore. Comprende anche un registratore di eventi. Vedere la sezione "Display visualizzatore e annuncio sul controllore" per una descrizione completa di questo pannello.

#### **3.4. SCOMPARTO DEL SENSORE DI PRESSIONE**

È uno scomparto separato che comprende tutti i pezzi a contatto con l'acqua che permette così di ridurre i rischi di danni collegati a schizzi d'acqua. Questo scomparto è accessibile togliendo le due viti che trattengono il coperchio.

### **3.5. SCOMPARTO DELLA MEDIA TENSIONE**

Comprende i fusibili del motore, il contattore motore e i trasformatori di controllo. La porta dello scomparto è interbloccata meccanicamente con il sezionatore di isolamento affinché l'accesso sia possibile solo quando il sezionatore è sulla posizione "OFF". Una maniglia a bloccaggio limita l'accesso allo scomparto al solo personale autorizzato.

### **3.6. MANIGLIA MANUALE DI AVVIO DI EMERGENZA**

Attiva meccanicamente il contattore motore in caso di un problema per l'alimentazione della bobina del contattore.

### **3.7. SCOMPARTO DEL CONTROLLO IN BASSA TENSIONE**

Comprende i componenti di controllo in bassa tensione (120 VAC e 24 VDC), la scheda di controllo elettronica e la morsettiera degli allarmi a distanza. Questo scomparto è dotato di un bloccaggio per limitarne l'accesso.

### **3.8. PULSANTI DI AVVIO E DI ARRESTO**

Servono al controllo manuale del motore della pompa antincendio.

### **3.9. MANIGLIA DEL SEZIONATORE DI ISOLAMENTO**

Permette di fare funzionare il sezionatore. È possibile bloccarla in una delle due posizioni: "ON" o "OFF".

## 4. METODI DI AVVIAMENTO / ARRESTO

I controllori sono disponibili in combinazione automatica / non-automatica con disponibilità di arresto manuale o automatico (dopo un avviamento automatico è possibile solo l'arresto automatico)

### **4.1. METODI DI AVVIAMENTO**

#### **4.1.1. AVVIO AUTOMATICO**

Il controllore partirà automaticamente quando il sensore di pressione rileva una bassa pressione quando la pressione scende sotto la soglia di accensione.

#### **4.1.2. AVVIO MANUALE**

Il motore può essere avviato schiacciando il pulsante START qualunque sia la pressione del sistema.

#### **4.1.3. AVVIO REMOTO**

Il motore può essere avviato da una collocazione remota aprendo momentaneamente un contatto indipendente del controllo di pressione.

#### **4.1.4. AVVIO DI EMERGENZA**

Il motore può essere avviato manualmente usando la maniglia di emergenza. Questa maniglia può essere mantenuta in una posizione chiusa.

#### **4.1.5. AVVIO SEQUENZIALE**

In caso di applicazione di pompa multipla, può essere necessario ritardare l'avviamento di ogni motore in caso di caduta di pressione dell'acqua per evitare avviamento contemporaneo di tutti i motori.

#### **4.1.6. AVVIO CON SEGNALE ESTERNO**

Una connessione per una valvola a diluvio è fornita; il controllore può essere avviato aprendo un contatto normalmente chiuso sull'attrezzatura di protezione antincendio (valvola a diluvio) indipendente del sensore di pressione.

Quando è fornita l'opzione A4 (flussimetro), il motore può essere avviato chiudendo un contatto normalmente aperto dal flussimetro indipendente del sensore di pressione.

**IMPORTANTE: se la pressione non scende sotto la pressione di accensione, la pompa si fermerà quando il contatto si riaprirà.**

#### **4.1.7. AVVIO SETTIMANALE**

Il motore può essere avviato (e fermato) automaticamente all'ora preprogrammata.

#### **4.1.8. AVVIO TEST**

Il motore può essere avviato automaticamente per un periodo di funzionamento di 10 minuti premendo contemporaneamente il pulsante accensione e spegnimento.

## **4.2. METODI DI ARRESTO.**

#### **4.2.1. ARRESTO MANUALE**

L'arresto manuale è fatto premendo il pulsante STOP.

L'arresto manuale è possibile dopo un avvio manuale, un avvio remoto, o un avvio da segnale esterno ma la condizione di avvio deve essere scomparsa.

L'arresto manuale è possibile anche dopo un avvio automatico ma solo se la pressione è superiore alla soglia di spegnimento.

#### **4.2.2. ARRESTO AUTOMATICO**

L'arresto automatico è possibile solo dopo un avvio automatico, e questa funzione deve essere attivata. Quando questa funzione è abilitata, il motore è automaticamente fermato 10 minuti dopo il ripristino della pressione (sopra la soglia spegnimento).

## 5. PANNELLO FRONTALE

### 5.1. PRINCIPI GENERALI

Due display sono situati sulla membrana frontale del controllore della pompa. La scheda elettronica superiore monitora i parametri della fonte collegata (tensione, frequenza & monitoraggio attuale); la scheda elettronica inferiore monitora i dati di pressione e registra i dati di pressione e gli eventi.

### 5.2. SCHEDA DI MONITORAGGIO DELLA CORRENTE

#### 5.2.1. DISPLAY

Questo display è uno schermo a 4 righe – 16 caratteri.

#### DISPLAY IN MODALITÀ “NORMALE”.

Quando è alimentato, il display elettrico è attivato nella modalità “normale”.

208	209	210	60
19	21	19	
12.3h	c=	46	
□	□	□	■

La prima riga mostra le tre tensioni tra le fasi e la frequenza della fonte.

La seconda riga mostra la corrente in ogni fase.

La terza riga mostra la misurazione della durata di funzionamento della pompa, e il conteggio di avvio della pompa. Questa terza riga mostra messaggi di allarme quando presenti.

La quarta riga è riservata agli indicatori seguenti:

#### SOVRACORRENTE

Quando la scheda elettronica rileva sovracorrente (130% della corrente a pieno carico) per più di 20 secondi, l'indicatore inizia a lampeggiare. Se la sovracorrente scompare, l'indicatore rimane fisso finché viene premuto il pulsante RESET.

#### SOTTOCORRENTE

Quando la scheda elettronica rileva una corrente che è inferiore al 30% della corrente a pieno carico per più di 20 secondi, l'indicatore inizia a lampeggiare. Se

la sottocorrente scompare, l'indicatore rimane fisso finché è premuto il tasto RESET.

#### SOVRATENSIONE

Quando la scheda elettronica rileva una condizione di sovratensione (110% della tensione nominale) per più di 1 secondo, l'indicatore inizia a lampeggiare. Se la sovratensione scompare, l'indicatore rimane fisso finché è premuto il pulsante RESET.

#### SOTTOTENSIONE

Quando la scheda elettronica rileva una condizione di sottotensione (85% della tensione nominale) per più di 1 secondo, l'indicatore inizia a lampeggiare. Se la sottotensione scompare, l'indicatore rimane fisso finché è premuto il pulsante RESET. Nota: un'interruzione di corrente non è considerata come una condizione di sottotensione.

#### SBILANCIAMENTO DI FASE

Quando la scheda elettronica rileva una condizione di sbilanciamento di fase<sup>1</sup> (oltre il 3%) per più di 1 secondo, l'indicatore inizia a lampeggiare. Se lo sbilanciamento di fase scompare, l'indicatore rimane fisso finché viene premuto il pulsante RESET.

#### PERDITA DI FASE

Quando la scheda elettronica rileva una condizione di perdita di fase per più di 1 secondo, l'indicatore è fisso su ON. Questo indicatore è resettato automaticamente quando è ripristinata la corrente.

#### DIFETTO DI AVVIO

Con certe condizioni di avvio (in caso di contattore principale alimentato), se la

---

<sup>1</sup> È definito sbilanciamento il rapporto di deviazione massima dalla media rispetto alla media.

Esempio: Con tensioni di 460, 467, e 450, la media è 459, la deviazione massima dalla media è 9, e la percentuale di sbilanciamento =  $100 \times 9 / 459 = 1.96 \%$

Riferimento: NEMA Standards MG 1 – 14.35.

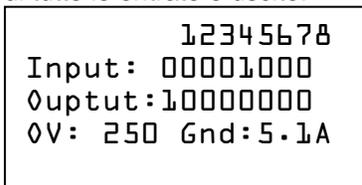
corrente rimane sotto il 5% per più di 20 secondi, l'indicatore inizia a lampeggiare. Se la condizione di difetto di avvio scompare, l'indicatore rimane fisso finché non è premuto il pulsante RESET.

FUNZIONAMENTO DEL MOTORE:

Quando il contattore principale si chiude, compare l'indicatore RUN. Questo indicatore è resettato automaticamente quando il contattore principale si riapre.

DISPLAY NELLA MODALITÀ 'STATO'

A volte è utile per il personale addetto alla manutenzione che vengano mostrati gli stati di tutte le entrate e uscite.



Premendo il pulsante RESET per più di 5 secondi, il display passerà in modalità "stato".

Le tre righe superiori indicano lo stato delle otto entrate e uscite.

La quarta riga mostra la tensione massima (OV) che è stata applicata al controllore e la soglia di guasto a massa (GND).

Il rilevamento di guasto a massa è facoltativo.

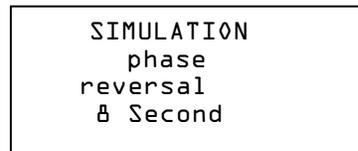
Il display tornerà nella normale modalità di visualizzazione dopo 10 minuti, o quando è premuto il pulsante di reset.

	Entrata	Uscita
1	Allarme 1	Alimentazione disponibile
2	Allarme 2	Inversione di fase
3	Allarme 3	Relè sala pompa
4	Allarme 4	Relè allarme motore
5	Funzionamento motore	Blocco rotore
6	Allarme 5	Allarme A
7	DIP ABC-CBA	Allarme B
8	Reset PB	Allarme C

DISPLAY IN MODALITÀ "SIMULAZIONE"

Premendo il pulsante RESET per più di 10 secondi, il display passerà nella modalità simulazione inversione di fase. Un

messaggio apparirà sullo schermo per informare che il controllore è in fase di simulazione di inversione. Durante questa simulazione, il relè dell'allarme inversione di fase e la spia luminosa dell'inversione di fase saranno attivati.



PULSANTE "RESET"

Questo bottone è usato per resettare gli indicatori, quando gli indicatori sono fissi. Quando è premuto continuamente per più di 5 secondi, lo schermo mostra lo stato entrata/uscita. Quando premuto continuamente per più di 10 secondi, è realizzata una simulazione di inversione di fase.

SPIA ALIMENTAZIONE DISPONIBILE

Questo LED indica l'alimentazione accettabile su tutte le 3 fasi e che la sequenza di fase è corretta. L'alimentazione è accettabile se la tensione è superiore all'85% della tensione nominale.

SPIA INVERSIONE DI FASE

Questo LED indica l'inversione di fase della fonte di alimentazione.

**5.3. PANNELLO DI MONITORAGGIO DELLA PRESSIONE**

**5.3.1. DISPLAY**

Questo display è uno schermo a 2 righe – 16 caratteri.

La riga superiore mostra giorno e ora, o vari messaggi di stato.

Il giorno e l'ora sono sempre mostrati. Se deve essere visualizzato un messaggio, lo schermo fa scorrere successivamente i messaggi ad un intervallo di ± 1 secondo. L'ultimo simbolo indica se il test settimanale è abilitato (E) o disabilitato (D).

Se è attivato un conto alla rovescia di un timer (timer di partenza “on timer” e timer di spegnimento “off timer”), il tempo rimanente è visualizzato sulla destra (sostituendo il simbolo dello stato del test settimanale). Se è necessario un arresto manuale per fermare la pompa (funzione di arresto automatico non abilitata), sulla destra appare la parola “MANU”.

La seconda riga è dedicata allo stato del sistema di pressione.

Il primo gruppo di simboli mostra la soglia di spegnimento, il secondo gruppo di simboli mostra la soglia di accensione, il terzo gruppo mostra la pressione del sistema attuale.

La pressione può essere visualizzata in PSI o bar. L'unità è mostrata sul display – P per PSI, B per bar.

Nota:

1psi = 6.894 kPa = 0.068 bar

1kPa = 0.010 bar = 0.145 psi

1bar = 100 kPa = 14.503 psi

### **5.3.2.SPIA RICHIESTA POMPA**

La spia “Richiesta pompa” indica una condizione di avvio automatico. È attivata quando la pressione scende sotto la pressione di accensione. È disattivata sia quando il periodo di funzionamento del timer è scaduto (se la funzione è attivata), o anche quando è premuto il pulsante “stop”. Il pulsante “stop” è abilitato solo se la pressione del sistema attuale è sopra la soglia di spegnimento.

Appare il messaggio “Pompa in richiesta” sulla prima riga quando è disabilitato il pulsante “stop”.

### **5.3.3.SPIA TEST SETTIMANALE**

La spia “test settimanale” indica che il sistema è in funzionamento a causa di un test settimanale. Il test settimanale è programmabile. Notate: la spia settimanale è alimentata anche durante il test manuale.

### **5.3.4.PULSANTI SPEGNIMENTO E ACCENSIONE.**

Questi pulsanti sono usati per regolare la soglia di accensione e spegnimento. Una veloce azione sul pulsante aumenterà il valore di uno (1). Un'azione più lunga aumenterà il valore di dieci (10). Il valore aumenta solo dal minimo al massimo, e quando è raggiunto il massimo, il valore ritorna al valore minimo. L'**accensione e lo spegnimento possono essere regolati solo quando l'interruttore DIP “Lock-Unlock” è nella posizione “Unlock”**.

I pulsanti di accensione e spegnimento sono usati anche per muovere il cursore e cambiare i valori nella modalità di programmazione.

Se i pulsanti di accensione e spegnimento sono premuti contemporaneamente, il sistema simula una caduta di pressione nel sistema per avviare la pompa per un periodo di funzionamento di 10 minuti.

È possibile evitare un avviamento inopportuno al momento della regolazione della soglia di pressione premendo il pulsante STOP mentre l'interruttore DIP Lock-Unlock è nella posizione “Unlock”.

### **5.3.5.PULSANTE STAMPA.**

Il pulsante “stampa” è usato per stampare il riassunto degli ultimi 15 giorni e i dati della pressione. Il pulsante “stampa” è usato solo se è montata una stampante.

### **5.3.6.PORTA DI COMUNICAZIONE USB.**

La porta di comunicazione USB è usata per collegare un computer portatile con un cavo USB. Dal computer portatile usando HyperTerminal fornito con Windows, l'utente ha accesso ai dati di pressione, lo storico degli eventi, le impostazioni attuali.

## 6. CONTATTI D'ALLARME

I seguenti contatti d'allarme sono disponibili su tutti i controllori:

- funzionamento del motore
- alimentazione disponibile (perdita di fase)
- inversione di fase
- allarme sala pompa
- problema al motore
- EPSR pronta

I seguenti contatti d'allarme sono disponibili in opzione:

- test settimanale (opzione C4)
- bassa aspirazione (opzione C5)
- basso scarico (opzione C6)
- bassa temperatura (opzione C7)
- basso livello (opzione C10)
- alta temperatura motore (opzione C11)
- alta vibrazione (opzione C12)
- guasto a massa (opzione C13)
- pompa in richiesta/avvio automatico (opzione C14)
- pompa che non parte (opzione C15)
- giusta tensione di controllo (opzione C16)
- flussimetro aperto (opzione C17)
- alto livello acqua (opzione C18)

## 7. INSTALLAZIONE

Il controllore di pompa elettrica antincendio GPx è catalogato FM ed è previsto per essere installato in conformità con lo Standard della National Fire Protection

Association per l'Installazione di Pompe antincendio centrifughe, NFPA n°20-2007 (Centrifugal Fire Pumps)

## 8. COLLOCAZIONE

Il controllore sarà collocato in una pratica posizione vicina al motore che controlla e sarà visibile dal motore.

Il controllore sarà così situato o così protetto in modo da non essere danneggiato dall'acqua che può fuoriuscire dalla pompa o dalle connessioni della pompa.

Le distanze di lavoro attorno al controllore dovranno essere conformi alla codici locali. Il controllore sarà adatto per l'uso in collocazioni soggette a moderato grado di umidità, come un seminterrato. La temperatura ambiente della sala della pompa sarà compresa tra 41°F (5°C) e 122°F (50°C).

La scatola standard del controllore è classificato NEMA 2. È responsabilità dell'installatore assicurare che la scatola standard rispetti le condizioni ambientali o che un recinto con una classificazione appropriata sia stato fornito.

I controllori saranno situati all'interno di un edificio; non sono progettati per una collocazione all'aperto.

Il colore della vernice può cambiare se il controllore è esposto a raggi ultravioletti per un lungo periodo di tempo.

## 9. MONTAGGIO

I controllori di pompe antincendio devono essere montati su un supporto non combustibile in modo stabile e sicuro. I controllori devono essere fissati perché i componenti elettrici in tensione siano situati ad almeno 12 po. (305 mm) sopra il livello del suolo.

Mettete gli appropriati ancoraggi nel pavimento e fate tutti i tagli necessari per i condotti sul fondo del controllore. Disponete poi il controllore e installate i bulloni di ancoraggio. Verificate che il controllore sia a livello e che le porte siano dritte una volta aperte. Spessorare secondo le necessità.

## 10. ALLACCIAMENTI

### 10.1. ALLACCIAMENTI DELL'ACQUA

Il collegamento filettato del sensore di pressione è 1/4" NPT. Il collegamento del sensore di pressione è situato sul lato del controllore.

Il sensore di pressione (PT1) che comanda l'avvio e l'arresto della pompa sarà collegato al sistema secondo la norma NFPA 20-2007, Capitolo 10-5.2.1.6 (b) e (c) e figura A-10-5.2.1 (a) e (b).

L'interruttore di pressione opzionale sarà collegato al lato aspirazione del sistema secondo le pratiche standard.

### 10.2. ALLACCIAMENTI ELETTRICI

#### 10.2.1. CABLAGGIO ELETTRICO

Il cablaggio elettrico tra la fonte di alimentazione e il controllore della pompa antincendio rispetterà la i codici locali. Il cablaggio elettrico sarà tipicamente

dimensionato per supportare almeno il 125% del carico totale di corrente del motore della pompa antincendio.

I terminali di alimentazione erogata sul controllore sono capaci di supportare dei cavi con un isolamento non inferiore a 60°C. (Consultare il diagramma del terminale per le dimensioni del terminale.)

Il cablaggio elettrico tra il controllore della pompa antincendio e il motore della pompa sarà in un condotto di metallo rigido, intermedio, o flessibile a tenuta d'acqua o cavo Tipo MI e dovrà rispondere ai requisiti della norma codici locali.

Il numero di conduttori richiesti 3-fili più terra, di una dimensione che può supportare il 125% della corrente massima del motore della pompa.

#### **10.2.2. PERFORAZIONE DELLA SCATOLA**

I disegni dimensionali mostrano l'area adatta per gli allacciamenti di alimentazione e i collegamenti al motore. Non sarà usata nessun'altra collocazione. Saranno usati solo raccordi stagni quando entrano nell'armadio per mantenere la classificazione NEMA dell'armadio.

L'installatore è responsabile dell'adeguata protezione dei componenti del controllore della pompa antincendio da detriti metallici o frammenti di perforazione. Il mancato rispetto di queste indicazioni possono causare ferite al personale, danni al controllore e successivamente annullare la garanzia.

#### **10.2.3. ALLACCIAMENTI DELLA LINEA DI ALIMENTAZIONE**

La linea di alimentazione normale deve essere collegata a terminali identificati come L1-L2 e L3 situati sui dispositivi di disinserimento IS.

La scheda elettronica è sensibile alla successione delle fasi, così i conduttori della linea di alimentazione devono essere collegati nel giusto ordine delle fasi.

#### **10.2.4. COLLEGAMENTI DEL MOTORE**

I collegamenti del motore sono allacciati ai terminali identificati da T1-T2 e T3 situati sul contattore principale (1M)

È responsabilità dell'installatore ottenere informazioni sulla connessione sul motore e assicurarsi che il motore sia collegato secondo le raccomandazioni del produttore del motore. Il mancato rispetto di queste indicazioni può causare ferite al personale, danni al motore e/o al controllore e successivamente annullare la garanzia su entrambi gli articoli.

#### **10.2.5. CONNESSIONE DEL CONTATTO D'ALLARME**

Dato che queste connessioni d'allarme sono derivate dal relè di controllo o dal contattore ausiliario del motore, i contatti situati dentro una scatola metallica con cablaggio che può ricevere induzione dalla tensione di linea, può essere presente una tensione indotta sulle connessioni del terminale. È responsabilità dell'imprenditore che fornisce l'allarme valutare il potenziale pericolo della propria attrezzatura.

Salvo quando menzionato, tutti i contatti sono situati sulla piastra portarelè e chiaramente identificati da C (comune), NO (Normalmente aperto) o NC (normalmente chiuso).

I contatti sono classificati 8A, 250VAC.

I seguenti contatti sono disponibile dalla cima al fondo della scheda.

#### **FUNZIONAMENTO DEL MOTORE**

Identificato con "RUN NC" o "RUN NO". Il contatto NC si aprirà per segnalare il funzionamento del motore. Il contatto NO si chiuderà per segnalare il funzionamento del motore.

#### **PERDITA DI FASE**

Identificato con "Pow. Av".

I contatti NO (tenuti in posizione chiusa quando l'alimentazione è disponibile) si apriranno e i contatti NC (tenuti in posizione aperta quando l'alimentazione è disponibile) si chiuderanno per segnalare la perdita di qualsiasi fase o alimentazione.

#### **INVERSIONE DI FASE**

Identificato da "Ph. Rev".

I contatti NO si chiuderanno e i contatti NC si apriranno per segnalare l'inversione di fase.

#### ALLARME SALA DELLE POMPE

Identificato da "Room Al."

I contatti NO si chiuderanno e i contatti NC si apriranno per segnalare un allarme della sala delle pompe (Sovratensione o Sottotensione o sbilanciamento di fase).

Questo relè può essere attivato da un comando esterno, contattare il fabbricante.

#### PROBLEMA AL MOTORE

Identificato da "Motor Tr."

I contatti NO si chiuderanno e i contatti NC si apriranno per segnalare un problema al motore (sovracorrente o sottocorrente o difetto di avvio o guasto a massa (opzionale)). Questo relè può essere attivato da un comando esterno, contattare il fabbricante.

#### TEST SETTIMANALE (OPZIONE C4)

Identificato da "Weekly T."

I contatti NO si chiuderanno e i contatti NC si apriranno per segnalare che il motore sta funzionando per l'esercizio del test settimanale.

#### EPSR PRONTO

Identificato da "EPSR Ready".

I contatti NO (tenuti in posizione chiusa quando l'alimentazione è disponibile) si apriranno e i contatti NC (tenuti in posizione aperta quando l'alimentazione è disponibile) si chiuderanno per segnalare che l'EPSR (scheda della pressione) è pronto e funzionante.

#### INTERBLOCCO (OPZIONE A7)

Relè CR34: questo relè è aggiunto su una morsettiere. I contatti NO (11-12 e 21-22) si chiuderanno; i contatti NC (11-14 e 21-24) si apriranno per segnalare interblocco sull'attrezzatura remota.

#### CONTATTI D'ALLARME SUPPLEMENTARI FUNZIONAMENTO DEL MOTORE (OPZIONE C1)

Il contatto NO è collegato ai terminali 93-94 e si chiuderà per segnalare il funzionamento del motore.

Il contatto NC è collegato ai terminali 95-96 e si aprirà per segnalare il funzionamento del motore.

#### BASSA ASPIRAZIONE (OPZIONE C5)

Il relè CR18: questo relè è aggiunto su una morsettiere. I contatti NO (11-12 e 21-22) si chiuderanno; i contatti NC (11-14 e 21-24) si apriranno in caso di una condizione di bassa aspirazione.

#### BASSO SCARICO (OPZIONE C6)

Relè CR19: questo relè è aggiunto su una morsettiere. I contatti NO (11-12 e 21-22) si chiuderanno; i contatti NC (11-14 e 21-24) si apriranno in caso di una condizione di bassa pressione di scarico.

#### BASSA TEMPERATURA (OPZIONE C7)

Relè CR20: questo relè è aggiunto su una morsettiere. I contatti NO (11-12 e 21-22) si chiuderanno; i contatti NC (11-14 e 21-24) si apriranno in caso di una condizione di bassa temperatura

#### BASSO LIVELLO (OPZIONE C10)

Relè CR21: questo relè è aggiunto su una morsettiere. I contatti NO (11-12 e 21-22) si chiuderanno; i contatti NC (11-14 e 21-24) si apriranno in caso di una condizione di basso livello

#### ALTA TEMPERATURA MOTORE (OPZIONE C11)

Relè CR22: questo relè è aggiunto su una morsettiere. I contatti NO (11-12 e 21-22) si chiuderanno; i contatti NC (11-14 e 21-24) si apriranno in caso di una condizione di alta temperatura del motore.

#### ALTA VIBRAZIONE (OPZIONE C12)

Relè CR23: questo relè è aggiunto su una morsettiere. I contatti NO (11-12 e 21-22) si chiuderanno; i contatti NC (11-14 e 21-24) si apriranno in caso di una condizione di alta vibrazione

#### GUASTO A MASSA (OPZIONE C13)

Relè CR24: questo relè è aggiunto su una morsettiere. I contatti NO (11-12 e 21-22) si chiuderanno; i contatti NC (11-14 e 21-24) si apriranno in caso di rilevamento di guasto a massa.

#### POMPA IN RICHIESTA (OPZIONE C14)

Relè CR25: questo relè è aggiunto su una morsettiera. I contatti NO (11-12 e 21-22) si chiuderanno; i contatti NC (11-14 e 21-24) si apriranno in caso di una condizione di pompa in richiesta.

#### DIFETTO DI AVVIO (OPZIONE C15)

Relè CR26: questo relè è aggiunto su una morsettiera. I contatti NO (11-12 e 21-22) si chiuderanno; i contatti NC (11-14 e 21-24) si apriranno in caso di una condizione di difetto di avvio – nessuna corrente in occasione di un avviamento automatico.

#### TENSIONE DI CONTROLLO CORRETTA (OPZIONE C16)

Relè CR27: questo relè è aggiunto su una morsettiera. I contatti NO (11-12 e 21-22) si chiuderanno; i contatti NC (11-14 e 21-24) si apriranno quando la tensione di controllo è corretta.

#### FLUSSIMETRO APERTO (OPZIONE C17)

Relè CR39: questo relè è aggiunto su una morsettiera. I contatti NO (11-12 e 21-22) si chiuderanno; i contatti NC (11-14 e 21-24) si apriranno in caso di una condizione di flussimetro aperto.

#### ALTO LIVELLO D'ACQUA (OPZIONE C18)

Relè CR40: questo relè è aggiunto su una morsettiera. I contatti NO (11-12 e 21-22) si chiuderanno; i contatti NC (11-14 e 21-24) si apriranno in caso di una condizione di alto livello d'acqua.

#### SEGNALE BLOCCO (OPZIONE A6)

Tre terminali (107-108-109) sono installati su una morsettiera. Il contatto 107-108 si chiuderà e il contatto 108-109 si aprirà per segnalare che il controllore della pompa antincendio è bloccato (non si avvierà in modalità automatica).

#### **10.2.6. COLLEGAMENTO A UN DISPOSITIVO ESTERNO**

#### SEGNALE DI AVVIO REMOTO

Ogni controllore di pompa antincendio elettrica è predisposto per il collegamento a una stazione di avvio manuale remoto (contatto di avvio remoto). Questo contatto di avvio remoto sarà normalmente chiuso e connesso ai terminali identificati con "Remote St NC" sulla piastra portarelè. L'apertura del contatto avvierà il motore della pompa.

#### VALVOLA A DILUVIO

Due terminali identificati come "Deluge NC" sono installati sulla piastra portarelè per la connessione di un contatto normalmente chiuso da una valvola a diluvio o un altro controllo dell'attrezzatura di protezione antincendio. L'apertura di questo contatto provocherà l'avvio della pompa.

**IMPORTANTE: il cavallotto IJ1 situato chiuso dal terminale deve essere interrotto per abilitare la funzione.**

#### FLUSSOSTATO (OPZIONE A4)

Due terminali identificati come "flow switch" sono installati sulla piastra portarelè per la connessione di un contatto NO dal flussostato esterno. La chiusura di questo contatto provocherà l'avvio del motore della pompa.

**IMPORTANTE: se la pressione non scende sotto la soglia accensione, la pompa si fermerà alla riapertura del contatto.**

#### SEGNALE BLOCCO (OPZIONE A6)

Per rispettare la norma NFPA 20-2007 art. 10.5.2.6, due gruppi di terminali sono aggiunti sulla morsettiera (104-106 e 3-110).

Se le attrezzature interbloccate sono nella stessa sala della pompa e il cablaggio è protetto meccanicamente, i terminali 3-110 possono essere usati per collegare un contatto NO. Quando questo contatto NO è aperto, il controllore della pompa antincendio è abilitato. Se questo contatto NO è chiuso, il controllore è bloccato e non partirà con una caduta di pressione (avvio automatico). Il motore può sempre essere avviato manualmente tramite il pulsante START.

Se le attrezzature interbloccate non sono nella stessa sala della pompa o sono nella stessa sala della pompa ma il cablaggio non è protetto meccanicamente, il terminale **3-110 non può essere usato**; il terminale 104-106 deve essere usato per collegare una tensione di controllo remota proveniente dall'altra attrezzatura. Molto importante: verificare che la tensione di controllo proveniente dall'altra attrezzatura e il relè di controllo CR10 siano compatibili. Quando la tensione sarà presente tra i terminali (104-106), il controllore è bloccato e non partirà con un caduta di pressione (avvio automatico). Il motore può sempre essere avviato manualmente tramite il pulsante START.

#### ZONA BASSA (OPZIONE A9)

Per rispettare la norma NFPA 20-2007 art. 10.5.2.6, i controllori interconnessi devono essere installati nella stessa sala delle pompe e il cablaggio tra di essi deve essere protetto meccanicamente. Altrimenti deve essere usata l'OPZIONE A9A.

I terminali rossi 31-16 devono essere collegati al contatto NO dall'attrezzatura del livello superiore. La chiusura di questo contatto provocherà un comando di avvio.

I terminali rossi 15-15A devono essere collegati all'attrezzatura del livello superiore per permettere l'avvio dell'attrezzatura superiore.

#### ZONA MEDIA (OPZIONE A10)

Per rispettare la norma NFPA 20-2007 art. 10.5.2.6, i controllori interconnessi devono essere installati nella stessa sala delle pompe e il cablaggio tra di essi deve essere protetto meccanicamente. Se no deve essere usata l'OPZIONE A10A.

I terminali rossi 31L-16L devono essere collegati al contatto NO dall'attrezzatura di livello superiore. La chiusura di questo contatto provocherà un comando di avvio del controllore alto.

I terminali rossi 15L-15AL devono essere collegati all'attrezzatura del livello superiore per permettere l'avvio dell'attrezzatura superiore.

I terminali blu 31H-16H costituiscono il comando di avvio all'attrezzatura inferiore. La chiusura del comando provocherà un avvio dell'attrezzatura inferiore.

I terminali blu 15AH-151H devono essere collegati al contatto NO che segnala il funzionamento dell'attrezzatura inferiore. La chiusura di questo contatto provocherà l'avvio del controllore della zona media.

#### ZONA ALTA (OPZIONE A11)

Per rispettare la norma NFPA 20-2007 art. 10.5.2.6, i controllori interconnessi devono essere installati nella stessa sala delle pompe e il cablaggio tra di essi deve essere protetto meccanicamente. Altrimenti deve essere usata l'OPZIONE A11A.

I terminali blu 31-16 costituiscono il comando di avviamento per l'attrezzatura inferiore. La chiusura del comando provocherà un avvio dell'attrezzatura inferiore.

I terminali blu 15A-151 devono essere collegati al contatto NO che segnala il funzionamento dell'attrezzatura inferiore. La chiusura di questo contatto provocherà l'avvio del controllore della zona alta.

#### PRESSOSTATO DI BASSA ASPIRAZIONE (OPZIONE B7)

Consultare l'etichetta all'interno del controllore per i dettagli sulla connessione.

#### PRESSOSTATO DI BASSO SCARICO (OPZIONE B9)

Consultare l'etichetta all'interno del controllore per i dettagli sulla connessione.

#### TERMOSTATO BASSA TEMPERATURA AMBIENTE (OPZIONE B10)

Consultare l'etichetta all'interno del controllore per i dettagli sulla connessione.

#### GALLEGGIANTE BASSO LIVELLO D'ACQUA (OPZIONE B18)

Consultare l'etichetta all'interno del controllore per i dettagli sulla connessione.

#### ALTA TEMPERATURA DEL MOTORE (OPZIONE B19)

Due terminali 89-90 sono installati sulla morsettiera e devono essere collegati al sensore di temperature del motore. Il

cablaggio tra i terminali e il sensore devono essere protetti.

### SENSORE DI ALTA VIBRAZIONE (OPZIONE B20)

Consultare l'etichetta all'interno del controllore per i dettagli sulla connessione.

### FLUSSIMETRO (OPZIONE B23)

Consultare l'etichetta all'interno del controllore per i dettagli sulla connessione.

### GALLEGGIANTE ALTO LIVELLO D'ACQUA (OPZIONE B24)

Consultare l'etichetta all'interno del controllore per i dettagli sulla connessione.

## 11. PROGRAMMAZIONE DELLA SCHEDA DELLA PRESSIONE

### 11.1. PRINCIPI GENERALI

L'EPSR (scheda della pressione) può essere programmato entrando in diversi menù.

In ogni modalità, i pulsanti hanno la stessa funzionalità:

- Il pulsante di accensione muove il cursore sulla posizione successiva.
- Il pulsante di spegnimento aumenta il valore selezionato, o attiva la funzione selezionata (Salva-SAVE, Successivo-NEXT, Cancellazione-EXIT,..)

Alcuni menu sono riservati ai tecnici. Per avere accesso a questi menù specifici, deve essere attivato l'interruttore DIP S8-2 (esperto). I menù standard sono nella seguente sequenza:

- Data/ora e test settimanale
- Unità
- Timer
- Differenziale di pressione (solo esperti)
- Calibratura del sensore (solo esperti)
- Cancellazione memoria (solo esperti)
- Pressione massima (solo esperti)
- Impostazione bassa pressione di sistema (solo esperti)
- Impostazione alta pressione di sistema (solo esperti)

- Modalità di stampa
- Storico pressione
- Storico eventi
- Stato Entrate/Uscite

Per avere accesso al primo menù, il pulsante di accensione deve essere premuto per più di 5 secondi. Per accedere ai menu successivi, premere e **tenere** premuto il bottone di accensione per più di 5 secondi. Quando appare il primo menu (data e ora), tenere il bottone di accensione premuto e premere il bottone di spegnimento per fare scorrere al menù seguente. Quando appare il menù desiderato, rilasciare i pulsanti.

Se non viene premuto nessun tasto per più di 30 secondi, l'EPSR torna allo schermo normale e le modifiche non sono salvate.<sup>2</sup>

Quando l'EPSR è in modalità normale, lo schermo visualizza:

We	23:23:32	E
245	252	262 P

L'ultimo simbolo sulla prima linea è E o D. Quando compare la lettera E: è programmato un test settimanale e la pompa partirà a un'ora specifica.

<sup>2</sup> Salvo calibratura del sensore

Quando compare la lettera D: il test settimanale è disabilitato.

Se il timer di partenza (timer di avvio sequenziale) o se il timer di spegnimento (timer di periodo di funzionamento) è in conteggio, il tempo rimanente è visualizzato in cima a destra. (22 secondi rimanenti nell'immagine seguente)

```
We 23:23:32 22
246 252 262 P
```

Se appare la parola "MANU" sulla destra, il sistema è in attesa di un arresto manuale.

```
We 23:23:32 MANU
245 252 262 P
```

## 11.2. MENÙ DATA/ORA E TEST SETTIMANALE

In questo menù, l'utente può modificare l'ora e la data, e anche programmare il test settimanale.

```
22:36 02-Ja-2006
WT:ON NEXT
```

Sulla prima riga, l'utente può regolare l'ora e la data.

Sulla seconda riga, l'utente può abilitare il test settimanale (WT:ON), o disabilitare il test settimanale (WT:OFF).

Se il test settimanale è abilitato, la funzione NEXT aprirà una seconda finestra.

```
STOP START Mo
05:35 05:30 SAVE
```

Sulla prima riga, l'utente può programmare il giorno della settimana del test.

Sulla seconda riga, l'utente può programmare l'ora di arresto e l'ora di avvio del test.

## 11.3. UNITÀ

In questo menù, l'utente può modificare l'unità della pressione visualizzata.

```
Unit : PSI
SAVE
```

La pressione può essere visualizzata in PSI (libbra per pollice quadrato) o bar.

## 11.4. TIMER

In questo menù, l'utente può programmare i timer EPSR.

```
Off Tim:600 AUTO
On Time:10 SAVE
```

In questo esempio, il timer di spegnimento (off timer) è programmato come arresto automatico dopo 600 secondi e il timer di partenza (on timer) è programmato per 10 secondi.

### 11.4.1. TIMER DI SPEGNIMENTO – TIMER DEL PERIODO DI FUNZIONAMENTO

La prima riga è dedicata al timer di spegnimento (off timer).

Con questo timer, l'utente può programmare l'EPSR per un arresto manuale (MANU) o un arresto automatico (AUTO) dopo un certo tempo.

Il ritardo è programmato in secondi (da 0 a 999).

Se il timer è programmato per un arresto manuale (MANU), l'arresto si verifica solo attivando il pulsante "stop". Il valore del timer non ha influenza in questa modalità.

Se il timer è programmato per un arresto automatico (AUTO), l'arresto si verifica automaticamente dopo che è scaduto il timer. Nota: il timer inizia a conteggiare quando la pressione è sopra la soglia di spegnimento, ed è automaticamente resettato al suo valore iniziale se la pressione scende sotto la soglia di spegnimento.

Nota: quando è programmato il timer di spegnimento, il tempo rimanente prima dell'arresto è visualizzato in cima a destra sullo schermo normale.

### 11.4.2. TIMER DI PARTENZA–TIMER DI AVVIO SEQUENZIALE

Con questo timer, l'utente può programmare un ritardo prima dell'avviamento della

pompa. Il ritardo è espresso in secondi (da 0 a 99). La pompa si avvia alla scadenza di questo timer. Il timer di partenza (ON timer) inizia a conteggiare quando la pressione scende sotto la soglia di accensione. Il timer di accensione si resetta al suo valore iniziale quando la pressione raggiunge la soglia di spegnimento.

Nota: quando è programmato il timer di partenza, il tempo rimanente prima dell'avvio è visualizzato in cima a destra dello schermo normale.

### **11.5. INTERVALLO DEI DATI DI PRESSIONE**

Questo menu è accessibile solo per esperti (interruttore DIP S1-2 on).

In questo menù per esperti, l'utente esperto può definire l'intervallo tra due dati di pressione. (1-2-5-10 psi o 0.07-0.14-0.35-0.69 bar).

```
Press Difference
5PSI          SAVE
```

Il valore di pressione è misurato ogni  $\pm 0.1$  secondi. Se la differenza tra il valore attuale della pressione e l'ultimo valore memorizzato della pressione è più grande dell'intervallo, il valore attuale è memorizzato. Questo valore diventa l'ultimo valore memorizzato per la successiva lettura.

Nota: la pressione è memorizzata anche allo scadere di ogni ora precisa.

### **11.6. CALIBRATURA DEL SENSORE DI PRESSIONE**

Questo menu è accessibile solo per gli esperti (interruttore DIP S1-2 on).

In questo menù per esperti, l'utente esperto può calibrare il sensore della pressione sul sito.

```
LO:0023*ReadEXIT
HI:0500 ReadNEXT
```

Se l'EPSR è fornito con un sensore di pressione, l'EPSR è stato calibrato in fabbrica.

Importante: questo menù per esperti non scompare automaticamente. L'utente deve scegliere la funzione EXIT o SAVE per tornare allo schermo normale.

La seguente procedura deve essere seguita per realizzare la calibratura.

**IMPORTANTE: un manometro di precisione di riferimento deve essere collegato al sistema dove è rappresentativo della pressione applicata al sensore.**

1. Una bassa pressione deve essere applicata al sistema; la lettura del manometro di riferimento deve essere inserita nel menù dopo "Lo" e il cursore deve essere mosso su "Read". Il pulsante "spegnimento" deve essere premuto per registrare questo valore. Appare un "\*" davanti a "Read".
2. Un'alta pressione deve essere applicata al sistema; la lettura del manometro di riferimento deve essere inserita dopo "Hi" e il cursore deve essere spostato su "READ". Il pulsante "spegnimento" deve essere premuto per registrare questo valore. Un "\*" appare davanti a "Read".
3. Il cursore deve essere spostato su "NEXT" e il pulsante "spegnimento" deve essere premuto.
4. Appare una seconda finestra che dà il risultato della calibratura (OFFSET e valore GAIN).

```
Offset: 437 EXIT
Gain: 15425 SAVE
```

5. Il cursore può direttamente essere spostato su SAVE.

Quando è eseguito il salvataggio, appare per due secondi il messaggio "new calibration successful".

Se è selezionata "Exit", appare per due secondi il messaggio "Exit without changes".

In ogni schermo, c'è una possibilità di uscire da questo menù senza modificare i valori.

Nota: maggiore è la differenza tra le pressioni alta e bassa e migliore sarà la calibratura.

Se la calibratura non è soddisfacente, la procedura può essere ripetuta.

### **11.7. CANCELLAZIONE DELLA MEMORIA**

Questo menu è accessibile solo per esperti (interruttore DIP S1-2 on).

```
Memory Purge
EXIT      PURGE
```

In questo menù, l'utente esperto può cancellare la memoria dei dati di pressione. Un messaggio "Memory Purging - Reset when compl" compare sul display. Questo messaggio scompare quando la cancellazione è completata.

**MOLTO IMPORTANTE: Il controllore deve essere interrotto quando è completata la cancellazione.**

### **11.8. PRESSIONE MASSIMA**

Questo menu è accessibile solo per esperti (interruttore DIP S1-2 on).

```
Maximum Pressure
300 PSI      SAVE
```

In questo menù, l'utente esperto può cambiare la pressione massima della soglia di spegnimento. Se la pressione del sistema raggiunge il 125% della pressione massima, il relè EPSR pronto sarà resettato e il messaggio «Pressure failure - Print to reset» apparirà sullo schermo e un evento sarà memorizzato.

### **11.9. BASSA PRESSIONE DEL SISTEMA**

Questo menu è accessibile solo per esperti (interruttore DIP S1-2 on).

```
Low System Press
000 PSI      SAVE
```

In questo menù, l'utente esperto può cambiare la soglia bassa della pressione del

sistema. Se la pressione del sistema scende sotto questo valore, apparirà un messaggio sullo schermo e un evento sarà memorizzato.

### **11.10. ALTA PRESSIONE DEL SISTEMA**

Questo menu è accessibile solo per esperti (interruttore DIP S1-2 on).

```
High System Pres
300 PSI      SAVE
```

In questo menù, l'utente esperto può cambiare la soglia alta della pressione del sistema. Se la pressione del sistema raggiunge questo valore, un messaggio apparirà sullo schermo e un evento sarà memorizzato.

### **11.11. MODALITÀ DI STAMPA**

In questo menù l'utente può selezionare il modo in cui saranno stampati i dati della pressione (se è installata una stampante)

```
Print Mode:TEXT
SAVE
```

La modalità di stampa può essere impostata come TEXT o come GRAPH.

Se impostata come un testo (text), ogni voce di pressione è stampata su una riga separata come segue:

```
Pressure unit is PSI
83 Mar 23, 12:54
93 Mar 23, 12:24
104 Mar 23, 12:12
```

Il primo gruppo è il valore della pressione espresso nell'unità selezionata. Il secondo gruppo è la data e l'ora della voce.

Se impostata come grafico (graph), la voce della pressione è stampata come un diagramma a colonne.

```
Print Mode:GRAPH
NEXT
```

Quando è selezionato "graph", può essere aperta una seconda finestra per selezionare il valore dell'asse.

L'asse Y è l'asse della pressione.

```
Y max : 300
Y min : 200 NEXT
```

L'asse X è l'asse dell'ora. La selezione è 1 ora o ¼ ora.

```
X : 15 min
Grid : 2      SAVE
```

La griglia (GRID) può essere impostata tra 0 e 4. Se impostata, la linea della griglia sarà disegnata per aiutare la lettura della pressione.

Nota: il grafico è pratica solo se la pressione è molto stabile.

### 11.12. STORICO PRESSIONE

In questo menù, l'utente può vedere lo storico pressione sullo schermo.

```
Pressure Log
```

La prima riga mostra data/mese e ora, la seconda riga mostra il valore della pressione.

```
03-mar 12:36:18
125
```

Un'azione sul pulsante di accensione fa apparire il dato successivo.  
Un'azione sul pulsante dispegnimento fa comparire il dato precedente.  
IMPORTANTE: per uscire da questo menù, nessun pulsante deve essere premuto per più di 30 secondi oppure il pulsante di accensione deve essere premuto per più di 10 secondi.

### 11.13. STORICO EVENTI

In questo menù, l'utente può vedere lo storico eventi sullo schermo.

```
Event Log
```

La prima riga mostra data/mese e ora, la seconda riga mostra l'evento.

```
03-mar 12:27:03
Pump start
```

Un'azione sul pulsante di accensione fa comparire il dato successivo.  
Un'azione sul pulsante di spegnimento fa comparire il dato precedente.  
IMPORTANTE: per uscire da questo menù, nessun pulsante deve essere premuto per più di 30 secondi oppure il pulsante di accensione deve essere premuto per più di 10 secondi.

### 11.14. STATO ENTRATE/USCITE

In questo menù, l'utente può vedere lo stato di entrate e uscite, così come le entrate analogiche

```
In:1.345 Out:6.8
A:2A5Ah B:36B4h
```

La prima riga mostra quali entrate e uscite sono attivate. L'entrata o uscita è attiva se appare il numero.

Entrata:

- 1: allarme sala delle pompe
- 2: problema motore
- 3: funzionamento del motore
- 4: pulsante "stop"
- 5: interruttore dip (cw/wo solenoid)

Uscita

- 6: test settimanale
- 7: EPSR pronto
- 8: richiesta pompa

La seconda riga mostra il valore esadecimale dell'entrata analogica 1 (0..5V) e entrata 2 (0..100mV).

## 12. PORTA USB

### 12.1. PRINCIPI GENERALI

Il controllore può essere collegato a una porta USB.

Il driver dell'EPSR può essere facilmente scaricato dal sito web di TornaTech.

### 12.2. VERIFICA DELLA PORTA USB

È importante impostare correttamente il computer per salvare i dati dal controllore. Sul "control panel", cliccare su «System». Selezionare «Hardware», cliccare su «Device manager»:

Verificare che ci siano due porte di comunicazione per "EPSR USB Serial port". Altrimenti l'installazione del driver non è stata impostata correttamente e deve essere ripetuta.

Ricordare quale porta di comunicazione è usata per "EPSR USB Serial port".

### 12.3. SALVATAGGIO DEI DATI

Tutte le informazioni sono estratte tramite il software HyperTerminal che è fornito con tutte le versioni di Windows ®.

#### 12.3.1. COLLEGAMENTO ALL'EPSR

Comunicazione su computer portatile  
Collegare la porta di comunicazione del vostro computer portatile alla porta USB dell'EPSR.

#### 12.3.2. COMUNICARE

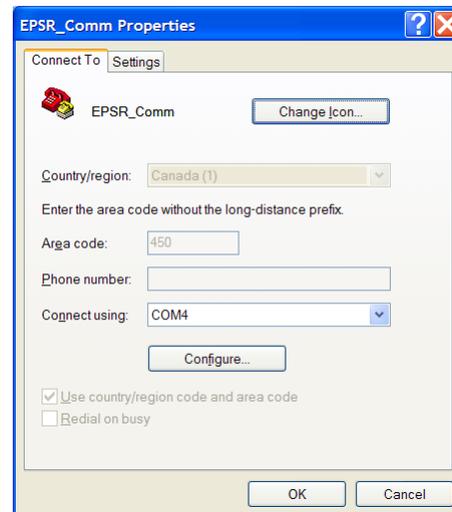
Per comunicare con l'EPSR, è necessario un software di comunicazione. Le ultime versioni di Windows™ sono vendute di serie con il software Hyper Terminal.

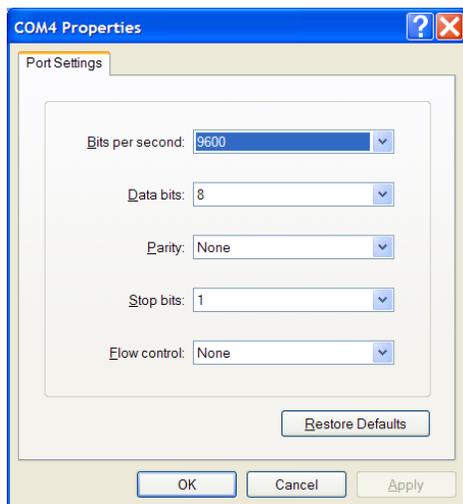
- a. Selezionare dalla barra delle applicazioni di Windows™: Start – all Program – Accessories - (Communication) – HyperTerminal o Start - all program - EPSR - EPSR comm. ht
- b. Se il software Hyper Terminal non è stato precedentemente configurato, fare doppio clic su hypertrm.exe.  
*Nota: Questa procedura potrebbe non essere disponibile su alcune versioni del software*

- c. Se il vostro software Hyper Terminal è già stato configurato per comunicare con un EPSR, selezionare questa configurazione.

#### 12.3.3. CONFIGURAZIONE DELLA COMUNICAZIONE

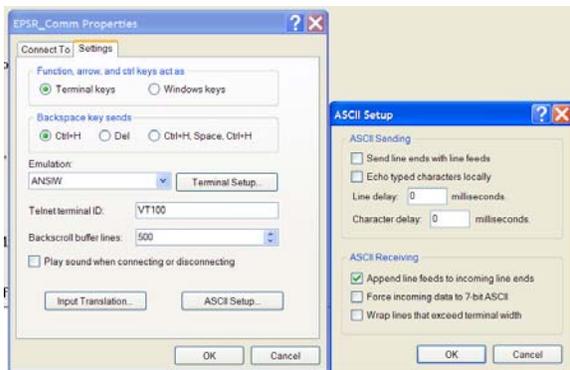
Per essere in grado di comunicare con l'EPSR, i parametri di comunicazione tra il Controllore della Pompa antincendio e il computer portatile devono essere identici. Nella finestra «New Connection», inserire il nome di una connessione. Es: "EPSR" Cliccare su «OK» per confermare La finestra «Connect to» si aprirà e nella casella della connessione, deve essere inserita la porta USB com. (Vedere "verifica della porta USB)





Verificare le seguenti impostazioni della Porta: bits per second: 9600 - data bits: 8 - parity: none - stop bits: 1 - flow control: none

Nella finestra "Impostazioni" (Settings), verificare la seguente selezione "Terminal Keys" - 'Ctrl+H' - 'ANSW' - 'VT100' - '500'. Cliccare su "ASCII Setup" e verificare che



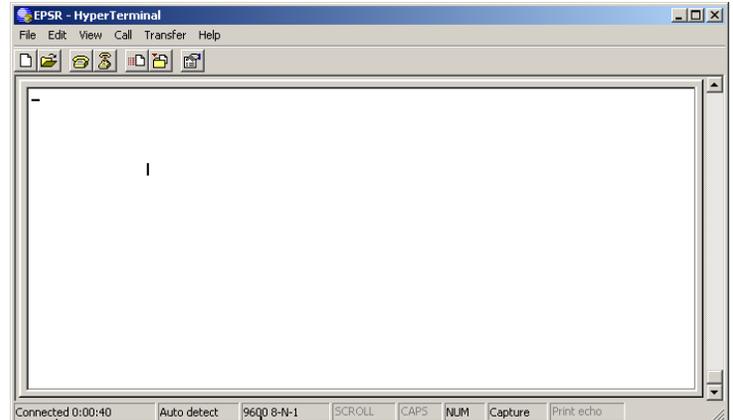
solo "Append line feeds to incoming line ends" sia spuntato.

Premere "OK" per confermare.

### 12.3.4. DOWNLOAD DEI DATI

Importante, in questo passaggio, i dati appariranno sullo schermo. Se queste informazioni devono essere salvate, il "Capture text" deve essere attivo.

Verificare che il computer sia collegato correttamente:



Connesso e il timer è in funzione. Se "disconnesso", selezionare "Call - call"

9600-8-N-1  
Se diverso, riavviare una nuova comunicazione e regolare le proprietà "COM". (Impostazioni della porta)

Se attivato, I dati saranno memorizzati nel file selezionato. Nota: se il file .txt non è vuoto, i nuovi dati saranno memorizzati alla fine del testo. Se non è attivato, non sarà possibile salvare I dati scaricati. Per abilitare Capture, cliccare su "transfer-capture text - inserire il nome del file - start'.

Per acquisire il testo (salvare informazioni come file .txt), la parola "Capture" sul fondo deve essere attivata.

Per evidenziare Capture: selezionare Transfer - Capture Text - Una finestra si aprirà per selezionare il file di destinazione. Con l'aiuto della funzione Browse (Sfogliare), inserire il nome del file di destinazione. Il nome del file deve terminare per ".txt".

È buona norma salvare i dati con un nome che comprende la data. Es: my documents\20061024.txt (per 24 ottobre 2006)

cliccare su «Start» per iniziare l'acquisizione. In quel momento, tutto il nuovo testo sarà salvato nella destinazione. Cliccare su "transfer-capture text-stop" per smettere di salvare il testo.

Sulla tastiera del computer,  
schiacciare il tasto "1" per avere il valore  
della pressione di entrambe le entrate  
analogiche, o  
schiacciare il tasto "2" per scaricare i dati di  
pressione degli ultimi 7 giorni , o  
schiacciare il tasto "3" per scaricare il  
riassunto degli eventi degli ultimi 15 giorni, o  
schiacciare il tasto "4" per avere le  
impostazioni dell'EPSR.

#### **12.3.5. CHIUDERE LA SESSIONE HYPER TERMINAL**

Una volta che i dati sono stati scaricati, la  
comunicazione può essere scollegata.  
Cliccare su File, selezionare Exit  
Cliccare su «YES» per scollegarsi.

#### **12.3.6. LEGGERE E STAMPARE I DATI**

I dati scaricati sono salvati nel file di  
destinazione. Questo è un file di tipo .TXT  
che può essere letto da "Notepad",  
"Word", "Lotus" ed "Excel" e da altri  
software.

All'apertura di questo file, perché compaia  
nell'elenco dei file, il tipo di file ".TXT" deve  
essere selezionato.

I dati possono essere salvati e stampati  
usando Word, Excel, e Notepad.....

## 13. STAMPANTE

Se l'EPSR è collegato alla stampante termica TornaTech, i dati della pressione possono essere stampati.

Premendo una volta il tasto "Print" si attiverà la stampante.

La stampa inizia con il riassunto dei sette giorni degli eventi di pressione.

<u>EPSR</u>	
LAST SEVEN-DAY RESUME -----	
Day : Tu, Mar 23, 04 Time : 14:25	Data e ora della stampa
Cut in : 32 psi	Soglie regolate
Cut out : 49 psi	
Last Change : 23 Mar 2004, 12:53	Ultima volta in cui le soglie sono state regolate
Pmin : 22 psi Tu, Mar 12, 13:52	Pressione minima e massima durante gli ultimi sette giorni.
Pmax : 250 psi Tu, mar 23, 14:01	
Weekly Test : Enabled	Stato test settimanale.
Weekly Test Start Time : Mo, 8:30	Le impostazioni sono mostrate solo se il test settimanale è abilitato
Weekly Test Stop Time : Mo, 8:31	
Pump Demand : 2	Numero di volte in cui il relè richiesta della pompa è stato attivato
Manu Off Mar 23, 23:18:44	Data e ora in cui è stato attivato l'arresto remoto
On Mar 23, 23:07:12	Data e ora in cui è stato attivato il relè richiesta della pompa
Auto Off Mar 21, 12:06:06	Data e ora in cui è stato diseccitato il relè richiesta della pompa
On Mar 21, 11:30:24	Data e ora in cui il relè richiesta della pompa è stato attivato
Weekly test : 1	Numero di volte in cui il relè test settimanale è stato attivato
Manu Off Mar 17, 8:31:00	Manu indica che è stato attivato l'arresto remoto
On Mar 17, 8:30:00	
Power failure : 1	Numero di volte in cui si sono verificati guasti di alimentazione
Power On Mar, 22, 10:12:55	Data e ora di messa in funzione
Power Off Mar, 22, 10:00:55	Data e ora di arresto
System failure : 1	Numero di volte in cui si è verificato un guasto del sistema
Off Mar 17, 7:31:00	
On Mar 17, 6:35:00	
Settings	Impostazioni correnti dell'EPSR
Press. Diff. 5 psi / 34 kPa	
On Timer : 5	= Timer di avvio sequenziale
Off Timer : 12	= Timer del periodo di funzionamento
Offset : 421	
Gain : 12234	
Calibrated : jun 22 2006, 12:53	Ultima volta in cui è stata realizzata la calibratura
Adjustment : locked	Stato interruttore Dip S8-1

Soft version :040122SWP01-01  
End of resume  
Press Print to print pressure data's

Versione del software dell'EPSR

Premendo una seconda volta il tasto "print" nei 15 secondi dalla fine della stampa si attiverà la stampante. La seconda stampa riguarda i dati della pressione. A seconda

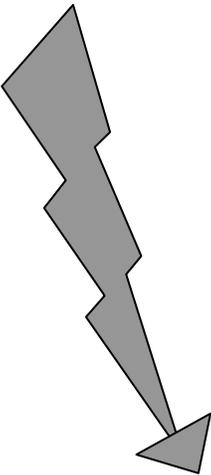
delle impostazioni di stampa, la stampa è un elenco successivo di dati di pressione (modalità Testo) o una curva continua (modalità Grafico)

Pressure unit is PSI  
83 Mar 23, 12:54:52  
93 Mar 23, 12:24:24  
104 Mar 23, 12:12:36

La pressione può essere visualizzata in kPa o PSI a seconda delle impostazioni dell'EPSR

Il valore della pressione in PSI (o kPa), Mese, giorno, ora.

## 14. PROCEDURE DI AVVIAMENTO E DI TEST

	<b>PERICOLO</b>
	<p><b><u>NELLA SCATOLA SONO PRESENTI TENSIONI PERICOLOSE CHE POSSONO CAUSARE GRAVI FERITE O LA MORTE.</u></b></p> <p><b>LA MANUTENZIONE O L'AVVIAMENTO DOVREBBERO ESSERE REALIZZATI SOLO DA ELETTRICISTI ESPERTI E ABILITATI.</b></p> <p><b>SOLO PERSONALE QUALIFICATO DOVREBBE LAVORARE SU QUESTA ATTREZZATURA O ATTORNO A ESSA.</b></p>

### 14.1. VERIFICHE

#### 14.1.1. IMPIANTO ELETTRICO

In occasione della verifica dei punti seguenti e della messa in moto del controllore deve essere presente sul posto un rappresentante del fornitore di elettricità responsabile degli impianti.

Tutti i parametri indicati sulle etichette elettriche devono corrispondere alla tensione di alimentazione e la frequenza così come la tensione, HP e frequenza del motore.

Tutti gli allacciamenti elettrici nel controllore devono essere ben serrati. Se necessario serrarli nuovamente.

Tutti gli allacciamenti elettrici devono essere correttamente completati e l'alimentazione deve essere presente.

#### 14.1.2. IMPIANTO IDRAULICO

Durante la verifica dei seguenti punti e l'avviamento deve essere presente sul posto un rappresentante del fornitore degli spruzzatori responsabile dell'impianto.

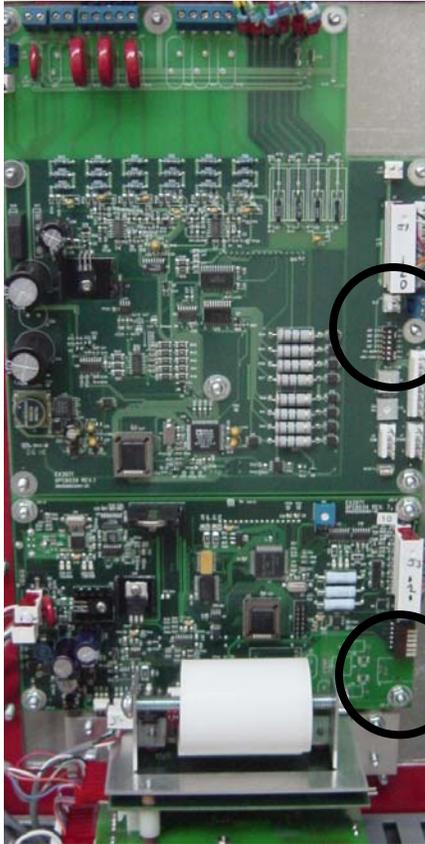
Tutti gli allacciamenti idraulici devono essere correttamente completati; l'acqua deve essere disponibile e priva di sporco e/o contaminazione.

NOTA: I controllori standard hanno il sensore di pressione abilitato solo per acqua pulita. Se esistono condizioni diverse, accertarsi che il sensore di pressione del controllore sia compatibile.

## 14.2. IMPOSTAZIONI

### 14.2.1. INTERRUTTORE DIP – SEZIONE POMPA ANTINCENDIO

Due interruttori dip devono essere impostati correttamente.



Scheda superiore: l'interruttore dip è impostata in fabbrica e l'unico interruttore che deve essere regolato se necessario è l'interruttore ABC-CBA.

Inp 1	<input type="checkbox"/>	Non cambiare
Inp 2	<input type="checkbox"/>	Non cambiare
Inp 3	<input type="checkbox"/>	Non cambiare
Inp 4	<input type="checkbox"/>	Non cambiare
Ph mon	<input type="checkbox"/>	Non cambiare
ABC - CBA	<input type="checkbox"/>	Riferimento inversione di fase

Scheda inferiore: gli interruttori "lock-unlock" e "Norm-Exp" saranno usati durante l'impostazione. Altri interruttori sono regolati in fabbrica e devono rimanere nella loro posizione.

Lock-Unlock	<input type="checkbox"/>	Regolazione accensione & spegnimento
Norm-Exp	<input type="checkbox"/>	Selezione di menù
mV - 0..5V	<input type="checkbox"/>	Non cambiare (impostata in fabbrica)
cw/wo valve	<input type="checkbox"/>	Non cambiare (impostata in fabbrica)
Spare	<input type="checkbox"/>	Non cambiare
Spare	<input type="checkbox"/>	Non cambiare

### 14.2.2. REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE

Se la pressione del sistema scende sotto il valore della pressione di accensione, il controllore provoca la sequenza di avviamento della pompa. Quando la pressione del sistema raggiunge il valore di spegnimento, la pompa si fermerà quando è attivato il pulsante "stop" o sarà fermato automaticamente se regolato per un arresto automatico.

È importante regolare come prima cosa il valore di spegnimento. Questa regolazione deve essere impostata sotto la pressione massima della pompa altrimenti la macchina non si fermerà mai.

Il valore di accensione deve essere regolato alla pressione del sistema.

Prima di regolare i valori prefissati della pressione, l'interruttore dip di regolazione (Lock-Unlock) deve essere impostato su UNLOCK per abilitare la funzione.

Una rapida pressione sul pulsante aumenterà il valore di una (1) unità. Una lunga pressione aumenterà il valore di dieci (10) unità. Il valore aumenta solo da minimo a massimo, e quando è raggiunto il massimo, il valore ritorna al valore minimo.

È importante reimpostare l'interruttore dip sulla posizione "LOCK" per evitare modifiche non autorizzate.

È possibile fare a mano di effettuare l'avviamento premendo il pulsante "stop" mentre l'interruttore dip è nella posizione UNLOCK.

## 14.3. SEZIONE POMPA ANTINCENDIO - VERIFICA

### 14.3.1. VERIFICA DELLA ROTAZIONE DEL MOTORE

- ◆ Spostare la maniglia del disgiuntore sulla posizione ON.
  - Se la pressione del sistema è superiore all'impostazione della pressione di spegnimento (sistema pressurizzato), il motore non partirà subito.
  - Se il motore non parte, premere il pulsante "START".
- ◆ Spostare la maniglia del disgiuntore sulla posizione OFF non appena il motore parte per fermare il motore.
- ◆ Controllare la rotazione del motore.
  - Se la rotazione del motore è giusta, non è necessaria nessun'altra regolazione, andare alla sezione successiva.
- ◆ Correggere la rotazione del motore.
  - La rotazione del motore può essere cambiata invertendo uno dei due fili del motore sulla scatola di raccordo del motore oppure sui terminali di connessione del motore dentro il controllore. **In entrambi i casi, l'operatore si assicurerà che l'alimentazione è scollegata prima di procedere.** Bisognerà prestare una particolare attenzione quando la connessione del motore consiste in più di tre fili; in questo caso è necessario invertire le connessioni su tutte le connessioni di cablaggio del motore.  
NOTA: Per nessuna circostanza il cablaggio interno del controllore dovrà essere alterato. La mancata osservanza di questa norma annullerà la garanzia, potrà causare ferite e danneggiare il controllore. Solo i fili che alimentano direttamente il motore possono essere invertiti.
- ◆ Spostare la maniglia del disgiuntore sulla posizione ON.
- ◆ Controllare la rotazione del motore ancora una volta.

### 14.3.2. VERIFICA DELL'INDICAZIONE DELL'INVERSIONE DI FASE

- ◆ Spostare la maniglia del disgiuntore sulla posizione ON.
  - Se il LED rosso "inversione di fase" è spento, gli alimentatori sono nella giusta sequenza di fase. Non è necessario nessuna ulteriore regolazione, passare alla sezione seguente.
  - Se il LED rosso "inversione di fase" è acceso, gli alimentatori e il modulo elettronico non hanno la stessa sequenza e la scheda elettronica ha bisogno di essere regolata.
    - Spostare la maniglia del disgiuntore sulla posizione OFF.
    - Aprire la porta del pannello di controllo.
    - Collocare l'interruttore dip «ABC-CBA» sulla piastra superiore.
    - Con un piccolo cacciavite o una matita, spostare l'interruttore dip «ABC-CBA» da sinistra a destra.
    - Chiudere la porta del pannello del controllore.
    - Spostare la maniglia del disgiuntore sulla posizione ON.
    - Verificare che il LED rosso "inversione di fase" sia spento.

## **14.4. CONTROLLORE DELLA POMPA ANTINCENDIO - AVVIAMENTO INIZIALE E TEST DI FUNZIONALITÀ**

### **14.4.1. AVVIAMENTO INIZIALE**

- ◆ Spostare la maniglia del disgiuntore sulla posizione ON.
  - Se la pressione del sistema è superiore all'impostazione della pressione di accensione (sistema pressurizzato), il motore non partirà.
  - Se la pressione del sistema è inferiore all'impostazione della pressione di accensione (sistema sotto-pressurizzato), il motore inizia automaticamente a aumentare la pressione.
- ◆ Quando è ripristinata la pressione, il motore può essere arrestato usando il pulsante "STOP". Il controllore è pronto per ulteriori test.

### **14.4.2. AVVIO DA PULSANTE "START"**

- ◆ Premere il pulsante START sul controllore, il motore della pompa partirà indipendentemente dalla pressione del sistema e continua a funzionare. (Nessuna possibilità di arresto automatico.)
- ◆ Misurare e registrare la corrente assorbita del motore nella fase 1, 2 e 3 in condizione di nessun carico e a condizione di pieno carico.
- ◆ Premere il pulsante STOP sul controllore, il motore della pompa si fermerà.

### **14.4.3. AVVIO DALLA MANIGLIA DI AVVIO DI EMERGENZA      **!!!! ATTENTI !!!!****

- ◆ Spostare verso l'alto la maniglia di emergenza. A causa dell'assistenza elettrica, il motore della pompa potrebbe avviarsi prima di un punto di resistenza. Il motore si avvia a piena tensione e continua a funzionare (non c'è possibilità di fermare il motore se la maniglia di emergenza non è sulla posizione bassa)
- ◆ Riportare la maniglia di emergenza verso il basso.
- ◆ Premere il pulsante STOP per fermare il motore, il motore si ferma.

### **14.4.4. AVVIO DALLA STAZIONE REMOTA DI AVVIO**

- ◆ Se un circuito di avvio remoto è collegato al controllore
  - Premere il pulsante AVVIO remoto o provocare l'apertura del contatto di avvio remoto, il motore della pompa partirà indipendentemente dalla pressione del sistema e continua a funzionare. (Nessuna possibilità di arresto automatico.)
  - Premere il pulsante STOP sul controllore, il motore della pompa si fermerà.

### **14.4.5. AVVIO DA UN'ATTREZZATURA DI PROTEZIONE ANTINCENDIO (VALVOLA A DILUVIO) (OPZIONE A3)**

- ◆ Provocare l'apertura del contatto, il motore della pompa partirà indipendentemente dalla pressione del sistema e continua a funzionare. (Nessuna possibilità di arresto manuale se il contatto rimane aperto a meno che il disgiuntore è spento.)
- ◆ Provocare la chiusura del contatto.
- ◆ Premere il pulsante STOP, il motore della pompa si fermerà.

#### **14.4.6. CONTROLLO DELLA PRESSIONE DELL'ACQUA**

##### **MODALITÀ DI ARRESTO MANUALE**

- ◆ Verificare che la scheda EPSR sia programmata per l'arresto manuale (vedere 11.4.1)
- ◆ Simulare una caduta di pressione nel sistema facendo defluire l'acqua fuori dalla linea di rilevamento della pressione.
- ◆ Il sensore di pressione avvia automaticamente il motore della pompa quando la pressione scende sotto l'impostazione di accensione.
- ◆ Verificare che il motore della pompa parta alla pressione desiderata. Se no, riaggiustare la pressione di avvio di accensione.
  - Spostare la maniglia del disgiuntore sulla posizione OFF, e aprire la porta principale,
  - Impostare l'interruttore dip "Lock-Unlock" sulla posizione "Unlock"
  - Chiudere la porta principale, e spostare la maniglia del disgiuntore sulla posizione ON.
  - Regolare le impostazioni usando il pulsante "accensione" e "spegnimento".
  - Dopo la modifica, resettare l'interruttore dip sulla posizione "Lock".
- ◆ Quando la pompa è partita e la pressione è sotto la soglia di spegnimento, la dicitura "PUMP ON DEMAND" è visualizzata sullo schermo. Il pulsante STOP è disabilitato finché la pressione è ripristinata.
- ◆ Quando la pressione è oltre la soglia di spegnimento, la dicitura "PUMP ON DEMAND" scompare e la parola "MANU" appare sulla prima riga; premere il pulsante STOP per fermare la pompa.

##### **MODALITÀ DI ARRESTO AUTOMATICO**

NFPA20-2007 §10-5.4 (b) :'*...automatic shutdown shall not be permitted where the pump constitutes the sole supply of a fire sprinkler or standpipe system or where the authority having jurisdiction has required manual shutdown*'

Cioè: ... "... l'arresto automatico non sarà permesso dove la pompa costituisce l'unica alimentazione di uno sprinkler antincendio o di un sistema di tubi dell'acqua o dove l'autorità che ha giurisdizione ha richiesto un arresto manuale".

- ◆ Verificare che la scheda EPSR sia impostata per un arresto automatico (vedere 11.4.1)
- ◆ Simulare una caduta di pressione nel sistema facendo defluire l'acqua fuori dalla linea di rilevamento della pressione.  
Il sensore di pressione avvia automaticamente il motore della pompa quando la pressione scende sotto l'impostazione di accensione.
- ◆ Verificare che il motore della pompa parta alla pressione desiderata. Altrimenti, consultare quanto riportato qui sopra per il riaggiustamento
- ◆ Lasciare che la pompa aumenti la pressione.
- ◆ 10 minuti (impostazione di fabbrica a 10 minuti) dopo che la pressione ha raggiunto l'impostazione di spegnimento, il motore della pompa si fermerà automaticamente. Nota: il tempo rimanente prima dell'arresto appare sulla 1a riga.

Nota: il timer di 10 minuti del periodo di funzionamento è resettato se la pressione del sistema scende sotto il valore di accensione. Si raccomanda di regolare il valore di spegnimento a 20 psi sotto la pressione massima della pompa.

Il motore della pompa può essere arrestato prima della scadenza del ritardo del periodo di funzionamento premendo il pulsante STOP se la pressione è più alta dell'impostazione di spegnimento.

#### **14.4.7. AVVIO DELLA POMPA DA FLUSSOSTATO (OPZIONE A4)**

Il flussostato avvia il motore della pompa non appena il flusso supera l'impostazione sul flussostato. Solitamente questa condizione sarà rilevata più rapidamente di una caduta di pressione.

- ◆ Verificare che il motore parta quando è rilevato un flusso dell'acqua (segnale di chiusura dal flussostato)  
(NOTA: Nessuna possibilità di arresto automatico o manuale se il contatto del flussostato rimane chiuso a meno che il disgiuntore sia chiuso.)
  - Se il motore è partito perché il flussostato e il controllore non hanno rilevato una caduta di pressione, il motore si fermerà quando il contatto del flussostato si aprirà.
  - Se il motore è partito perché il flussostato e il controllore hanno rilevato una caduta di pressione,
    - Se il controllore è impostato per l'arresto automatico, il motore della pompa si ferma quando il flusso dell'acqua è diminuito e dopo che il tempo del periodo di funzionamento è terminato.
    - Nella modalità automatica, premendo il pulsante STOP si può fermare il motore della pompa se il flusso dell'acqua è diminuito prima che il tempo del periodo di funzionamento è terminato.
    - Se il controllore è impostato solo per l'arresto manuale, premere il pulsante STOP, il motore della pompa si fermerà se il flusso dell'acqua è diminuito.

#### **14.4.8. CICLO AUTOMATICO DI PROVA SETTIMANALE**

**IMPORTANTE: È responsabilità dell'operatore accertarsi che il sistema accetti il test senza supervisione. Alcuni sistemi di pompaggio hanno bisogno del flusso d'acqua nel sistema altrimenti la pompa può essere danneggiata dal surriscaldamento.**

##### Ciclo automatico di prova

- Programmare il test settimanale come descritto nel paragrafo 11.2.
- Verificare che la lettera "E" compaia sullo schermo.
- All'inizio del nuovo ciclo di test, il motore della pompa partirà e la spia "Test settimanale" si accende
- Alla fine del ciclo di test, il motore della pompa si fermerà automaticamente; la spia "test settimanale" si spegne.
- Riprogrammare l'orologio al programma di prova desiderato.

##### Ciclo manuale di prova .

- Premere contemporaneamente i pulsanti pressione e regolazione. La pompa parte per un periodo di 10 minuti. La spia "Test settimanale" si accende
  - Alla scadenza del timer, il motore della pompa si fermerà automaticamente; la spia "test settimanale" si spegne.
- Nota: L'arresto manuale con il pulsante "stop" è possibile prima della fine del ciclo di test.
  - Nota: Il ciclo di prova è cancellato se la pressione scende sotto la soglia di accensione
  - Nota: il tempo rimanente prima dell'arresto è visualizzato sullo schermo (in secondi)

## 14.5. TEST DEGLI ALLARMI

### 14.5.1. PERDITA DI FASE

- ◆ Simulare un guasto dell'alimentazione spostando la maniglia del disgiuntore sulla posizione OFF.
  - Verificare che il circuito connesso ai terminali "Pow Av" reagisca correttamente.

### 14.5.2. FUNZIONAMENTO DELLA POMPA

- ◆ Avviare la pompa premendo il pulsante START.
  - Verificare che il circuito connesso ai terminali "RUN NC" e/o "RUN NO" reagisca correttamente.

### 14.5.3. INVERSIONE DI FASE

- ◆ Simulare un'inversione di fase mantenendo il pulsante RESET per più di 10 secondi per avviare la simulazione dell'inversione di fase.
  - Verificare che il circuito connesso ai terminali "Ph. Rev." reagisca correttamente.

### 14.5.4. TEST SETTIMANALE (OPZIONE C4)

- ◆ Avviare la pompa programmando il test settimanale
  - Verificare che il circuito connesso ai terminali "Weekly T." reagisca correttamente.

### 14.5.5. BASSA ASPIRAZIONE (OPZIONE C5)

- ◆ Simulare una caduta di pressione sul tubo di aspirazione facendo defluire l'acqua sulla linea di rilevamento della pressione.
  - Verificare che il circuito connesso al relè AR10 reagisca correttamente.

## **15. CONSIGLI PER LA RISOLUZIONE DI PROBLEMI DELLA POMPA ANTINCENDIO**

I seguenti consigli per la risoluzione di problemi sono previsti per risolvere dei comuni problemi solo da personale qualificato e autorizzato. L'elenco non è esaustivo. Se il problema non è risolto con i consigli seguenti, non esitate a contattare la fabbrica.

**IMPORTANTE: Ri-stringere tutti i collegamenti (terminali – viti alloggiamenti relè – ecc.) prima di cercare di risolvere il problema.**

## 16. MANUTENZIONE PREVENTIVA E TEST

I controllori di pompe antincendio sono una parte importante del vostro sistema di protezione antincendio. Richiedono un minimo di manutenzione preventiva ma devono essere periodicamente ispezionati e il loro funzionamento simulato per assicurare una prestazione costante.

**NOTA: Solo personale qualificato e autorizzato deve fare questa manutenzione.**

<b>16.1. <u>ISPEZIONE VISIVA</u></b>	OK	N/D
Verificare la pulizia del controllore.		
Togliere qualsiasi oggetto dalla sommità del controllore.		
Spolverare e pulire il controllore.		
Verificare che sul controllore non ci sia nessuna traccia di corrosione all'esterno.		
Verificare che sul controllore non ci sia nessuna traccia di corrosione all'interno.		
Controllare che non ci siano perdite nel sensore di pressione e tubature.		
Verificare che la porta sia allineata correttamente e controllare la funzione dei blocchi della porta		
Verificare che la maniglia del disgiuntore funzioni correttamente		
Verificare l'interblocco tra la maniglia del disgiuntore e la porta		
Verificare il funzionamento della maniglia di avvio di emergenza		
Verificare il funzionamento dell'interruttore limite sulla maniglia di avvio di emergenza		
Verificare che tutti i collegamenti siano ben serrati		
Verificare che tutti i ponticelli dei terminali siano ben serrati		
Verificare la messa a terra del controllore		
Ispezionare il collegamento meccanico dei cavi		
Verificare che i relè, contattori, e i timer non presentino nessuna traccia di danni		
Verificare i contatti di alimentazione del contattore del motore.		
Verificare Ispezionare che tutti i dati e le viti siano ben serrati		

**16.2. ISPEZIONE OPERATIVA**

	OK	N/D
Simulare un'inversione di fase e controllare l'indicazione e l'allarme remoto.		
Controllare la rotazione del motore.		
Avviare dal pulsante "start"		
Avviare dalla maniglia di avvio d'emergenza		
Avviare dalla stazione di avvio remoto. (Se collegata.)		
Avviare dal test settimanale		
Avviare dal controllo di pressione dell'acqua.		
Avviare dal flussostato. (Opzione n° A4.)		
Verificare la condizione dell'allarme bassa aspirazione. (Opzione n° B7 e/o C5.)		

## Indice

1.	DESCRIZIONE GENERALE .....	3
2.	TIPI DI CONTROLLORI DI POMPA ANTINCENDIO ELETTRICA.....	3
3.	DESCRIZIONE .....	4
3.1.	SCOMPARTO DEL SEZIONATORE DI ISOLAMENTO .....	4
3.2.	FINESTRA DI VISUALIZZAZIONE DEL SEZIONATORE .....	4
3.3.	PANNELLO DI CONTROLLO OPERATORE.....	4
3.4.	SCOMPARTO DEL SENSORE DI PRESSIONE .....	4
3.5.	SCOMPARTO DELLA MEDIA TENSIONE .....	5
3.6.	MANIGLIA MANUALE DI AVVIO DI EMERGENZA .....	5
3.7.	SCOMPARTO DEL CONTROLLO IN BASSA TENSIONE .....	5
3.8.	PULSANTI DI AVVIO E DI ARRESTO.....	5
3.9.	MANIGLIA DEL SEZIONATORE DI ISOLAMENTO .....	5
4.	METODI DI AVVIAMENTO / ARRESTO .....	6
4.1.	METODI DI AVVIAMENTO .....	6
4.1.1.	AVVIO AUTOMATICO.....	6
4.1.2.	AVVIO MANUALE .....	6
4.1.3.	AVVIO REMOTO.....	6
4.1.4.	AVVIO DI EMERGENZA .....	6
4.1.5.	AVVIO SEQUENZIALE .....	6
4.1.6.	AVVIO CON SEGNALE ESTERNO .....	6
4.1.7.	AVVIO SETTIMANALE.....	6
4.1.8.	AVVIO TEST .....	6
4.2.	METODI DI ARRESTO. ....	6
4.2.1.	ARRESTO MANUALE.....	6
4.2.2.	ARRESTO AUTOMATICO .....	6
5.	PANNELLO FRONTALE .....	7
5.1.	PRINCIPI GENERALI .....	7
5.2.	SCHEDA DI MONITORAGGIO DELLA CORRENTE.....	7
5.3.	7	
5.3.1.	DISPLAY .....	7
5.4.	PANNELLO DI MONITORAGGIO DELLA PRESSIONE.....	8
5.4.1.	DISPLAY .....	8
5.4.2.	SPIA RICHIESTA POMPA .....	9
5.4.3.	SPIA TEST SETTIMANALE .....	9
5.4.4.	PULSANTI SPEGNIMENTO E ACCENSIONE. ....	9
5.4.5.	PULSANTE STAMPA.....	9
5.4.6.	PORTA DI COMUNICAZIONE USB.....	9
6.	CONTATTI D'ALLARME .....	10
7.	INSTALLAZIONE.....	11
8.	COLLOCAZIONE .....	11
9.	MONTAGGIO .....	11
10.	ALLACCIAMENTI.....	11
10.1.	ALLACCIAMENTI DELL'ACQUA .....	11
10.2.	ALLACCIAMENTI ELETTRICI .....	11
10.2.1.	CABLAGGIO ELETTRICO .....	11
10.2.2.	PERFORAZIONE DELLA SCATOLA .....	12
10.2.3.	ALLACCIAMENTI DELLA LINEA DI ALIMENTAZIONE .....	12
10.2.4.	COLLEGAMENTI DEL MOTORE.....	12
10.2.5.	CONNESSIONE DEL CONTATTO D'ALLARME .....	12
10.2.6.	COLLEGAMENTO A UN DISPOSITIVO ESTERNO.....	14

11.	PROGRAMMAZIONE DELLA SCHEDA DELLA PRESSIONE .....	16
11.1.	PRINCIPI GENERALI .....	16
11.2.	MENÙ DATA/ORA E TEST SETTIMANALE .....	17
11.3.	UNITÀ .....	17
11.4.	TIMER .....	17
11.4.1.	TIMER DI SPEGNIMENTO – TIMER DEL PERIODO DI FUNZIONAMENTO .....	17
11.4.2.	TIMER DI PARTENZA–TIMER DI AVVIO SEQUENZIALE .....	17
11.5.	INTERVALLO DEI DATI DI PRESSIONE .....	18
11.6.	CALIBRATURA DEL SENSORE DI PRESSIONE .....	18
11.7.	CANCELLAZIONE DELLA MEMORIA .....	19
11.8.	PRESSIONE MASSIMA.....	19
11.9.	BASSA PRESSIONE DEL SISTEMA.....	19
11.10.	ALTA PRESSIONE DEL SISTEMA.....	19
11.11.	MODALITÀ DI STAMPA .....	19
11.12.	STORICO PRESSIONE .....	20
11.13.	STORICO EVENTI.....	20
11.14.	STATO ENTRATE/USCITE .....	20
12.	PORTA USB.....	21
12.1.	PRINCIPI GENERALI .....	21
12.2.	VERIFICA DELLA PORTA USB.....	21
12.3.	SALVATAGGIO DEI DATI .....	21
12.3.1.	COLLEGAMENTO ALL'EPSR.....	21
12.3.2.	COMUNICARE .....	21
12.3.3.	CONFIGURAZIONE DELLA COMUNICAZIONE .....	21
12.3.4.	DOWNLOAD DEI DATI .....	22
12.3.5.	CHIUDERE LA SESSIONE HYPER TERMINAL.....	23
12.3.6.	LEGGERE E STAMPARE I DATI.....	23
13.	STAMPANTE.....	24
14.	PROCEDURE DI AVVIAMENTO E DI TEST .....	26
14.1.	VERIFICHE .....	26
14.1.1.	IMPIANTO ELETTRICO .....	26
14.1.2.	IMPIANTO IDRAULICO.....	26
14.2.	IMPOSTAZIONI .....	27
14.2.1.	INTERRUTTORE DIP – SEZIONE POMPA ANTINCENDIO .....	27
14.2.2.	REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE .....	27
14.3.	SEZIONE POMPA ANTINCENDIO - VERIFICA .....	28
14.3.1.	VERIFICA DELLA ROTAZIONE DEL MOTORE .....	28
14.3.2.	VERIFICA DELL'INDICAZIONE DELL'INVERSIONE DI FASE .....	28
14.4.	CONTROLLORE DELLA POMPA ANTINCENDIO - AVVIAMENTO INIZIALE E TEST DI FUNZIONALITÀ.....	29
14.4.1.	AVVIAMENTO INIZIALE .....	29
14.4.2.	AVVIO DA PULSANTE “START” .....	29
14.4.3.	AVVIO DALLA MANIGLIA DI AVVIO DI EMERGENZA !!!! ATTENTI !!!!.....	29
14.4.4.	AVVIO DALLA STAZIONE REMOTA DI AVVIO .....	29
14.4.5.	AVVIO DA UN'ATTREZZATURA DI PROTEZIONE ANTINCENDIO (VALVOLA A DILUVIO) (OPZIONE A3).....	29
14.4.6.	CONTROLLO DELLA PRESSIONE DELL'ACQUA.....	30
14.4.7.	AVVIO DELLA POMPA DA FLUSSOSTATO (OPZIONE A4) .....	31
14.4.8.	CICLO AUTOMATICO DI PROVA SETTIMANALE .....	31
14.5.	TEST DEGLI ALLARMI.....	32
14.5.1.	PERDITA DI FASE .....	32
14.5.2.	FUNZIONAMENTO DELLA POMPA .....	32
14.5.3.	INVERSIONE DI FASE .....	32
14.5.4.	TEST SETTIMANALE (OPZIONE C4) .....	32

14.5.5. BASSA ASPIRAZIONE (OPZIONE C5) .....	32
15. CONSIGLI PER LA RISOLUZIONE DI PROBLEMI DELLA POMPA ANTINCENDIO.....	33
16. MANUTENZIONE PREVENTIVA E TEST.....	34
16.1. ISPEZIONE VISIVA .....	34
16.2. ISPEZIONE OPERATIVA .....	35

TornaTech Inc  
7075 Place Robert Joncas  
Unit 132  
Saint Laurent, Qc, H4M 2Z2  
Canada

Tel: +1 514 334 0523  
Fax: +1 514 334 5448  
[www.tornatech.com](http://www.tornatech.com)

## Appendice 1 : Label text

Rif.	Testo
7LAF006	<p>Attenzione</p> <p>Attrezzatura sensibile all'ordine delle fasi</p> <p>Connettere A-B-C</p>
7LAB640	<p>Codice dei colori del cablaggio</p> <p>Nero: cablaggio di potenza</p> <p>Rosso: prima tensione CA di controllo</p> <p>Nero/rosso; seconda tensione CA di controllo</p> <p>Bianco/grigio: secondario trasformatore messo a terra</p> <p>Arancione: tensione esterna non controllata</p> <p>Marrone: contatto d'allarme</p> <p>Blu: tensione di controllo 12 o 24VDC</p> <p>Giallo: ventre di corrente</p> <p>Verde: messa a terra</p> <p>Bianco: neutro</p> <p>Questo codice non è valido per i cavi multiconduttori</p>
7LAB397	<p>Attenzione</p> <p>La tenuta della scatola e la resistenza ai cortocircuiti sono valide soltanto se tutte le serrature sono in una posizione chiusa</p> <p>Il controllore deve essere installato in un ambiente la cui temperatura ambiente è compresa tra 41°F (5°C) e 122°F (50°C)</p>
	<p>Avvio di emergenza</p> <p>sollevare completamente la maniglia per avviare</p>
	<p>Mezzo di interruzione</p>
7LAB146	<p>Sezionatore di isolamento</p>
7LAB513	<p>Utilizzare due chiavi per il serraggio</p>
7lab160	<p>Prudenza!</p> <p>Raccordi dell'acqua</p>

7Lab169	<p>Nota:</p> <p>Utilizzare dei raccordi con lo stesso indice di protezione della scatola e proteggere l'equipaggiamento dalle schegge di metallo</p> <p>Una trasgressione di questa procedura può provocare l'annullamento della garanzia</p>
	<p>Le linee di acqua devono essere spurgate prima del collegamento del sensore di pressione</p> <p>Ogni trasgressione annullerà la garanzia</p>
7LAB171	<p>Pericolo</p> <p>Morsetti di collegamento in tensione anche se il sezionatore è aperto</p>
7LAB107	<p>Avvio</p>
7LAB108	<p>Arresto</p>
	<p>Fabbricato in Canada</p>
	<p>Caratteristiche dei contatti d'allarme</p> <p>8A/250Vac</p> <p>18-10 AWG 4.4 Lb.in (0,5 Nm) 75oC</p> <p>Soltanto conduttore in rame</p>
	<p>Mandata</p>
	<p>Solo 220 Vac</p>
7lab810	<p>Procedura di isolamento</p> <p>Attenzione! Assicurarsi sempre che le tensioni pericolose siano state scollegate in questo modo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 – aprire il sezionatore utilizzando la maniglia esterna. Verificare visivamente attraverso l'apposita finestra che le 3 lame siano aperte e poggino sul supporto di terra. Se necessario, utilizzare una luce.</li> <li>2. verificare la presenza di tensione utilizzando le procedure di test previste nel codice nazionale di sicurezza elettrica.</li> <li>3. per garantire la sicurezza del personale, bloccare l'impianto, collocare delle indicazioni e verificare le messe a terra</li> </ol> <p>Il mancato rispetto di questa procedura potrebbe causare delle lesioni gravi, delle ustioni o anche la morte.</p>

7LAB809	<p><b>Sezionatore di isolamento</b></p> <p>A causa dell'interblocco meccanico con il sezionatore, non aprire o chiudere il sezionatore mentre la porta del controllore è aperta o il contattore è attivato.</p> <p>È preferibile premere il pulsante "stop" durante la manipolazione del sezionatore.</p> <p><b>Istruzioni operative</b></p> <p><b>Per mettere in funzione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chiudere il sezionatore</li> <li>- il controllore è pronto per un'operazione automatica o non-automatica. La pompa dovrebbe avviarsi se la pressione è bassa.</li> </ul> <p><b>Per fare partire la pompa in modalità non automatica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- premere il pulsante "start"</li> </ul> <p>oppure</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- per un'operazione di emergenza, sollevare la maniglia di avviamento di emergenza e bloccarla sulla posizione alta.</li> </ul> <p><b>Per l'arresto della pompa in modalità automatica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se la maniglia di avvio di emergenza non è sollevata, premere il pulsante "stop"</li> <li>- se la maniglia di avvio di emergenza è bloccata sulla posizione alta, sbloccare la maniglia e lasciarla ricadere da sola.</li> <li>- premere allora il pulsante "stop"</li> </ul> <p><b>Per mettere fuori servizio il controllore:</b></p> <p>Mettere il sezionatore di isolamento sulla posizione "off"</p>
7lab811	<p><b>Attenzione</b></p> <p><b>non manipolare la maniglia di avvio di emergenza se non c'è il coperchio del sezionatore di isolamento</b></p>
7lab842	<p><b>Attenzione</b></p> <p><b>Durante l'installazione o la manutenzione preventiva senza il coperchio del sezionatore</b></p> <p><b>1 – Interrompere l'alimentazione alla fonte</b></p>

**2 – Sollevare manualmente la ghigliottina**

**Questo deve essere fatto per spostare il sezionatore sulla  
posizione “ON” o “OFF” senza danneggiare l’interblocco**

**Per rimettere il coperchio**

**1 – Spostare il sezionatore sulla posizione “OFF”**

**2 – Girare l’asse a mano (senza attrezzi) in senso orario fino alla sua  
posizione massima.**

**3 – Girare la maniglia in senso antiorario fino alla sua posizione massima.**

**4 – Con la maniglia e l’asse sulla posizione di partenza, dovrebbe essere  
necessario un movimento della maniglia di massimo 15° per l’allineamento  
con l’asse.**