

Manuale d'installazione ed uso

# pilot



# Sommario

<b>1. Presentazione del PILOT .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Avvertenze per la sicurezza .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Caratteristiche tecniche.....</b>	<b>4</b>
<b>4. Installazione del PILOT a parete .....</b>	<b>4</b>
<b>5. Collegamento elettrico .....</b>	<b>5</b>
5.1 PILOT 112 - 118 .....	5
5.2 PILOT 312 – 325 .....	7
<b>6. Utilizzo e programmazione del PILOT .....</b>	<b>10</b>
6.1 Il display .....	10
6.2 Visualizzazione iniziale .....	10
6.3 Menù di programmazione.....	11
<b>7. Protezioni ed allarmi .....</b>	<b>12</b>
<b>8. Assistenza tecnica.....</b>	<b>13</b>

# 1. Presentazione del PILOT

PILOT è un dispositivo elettronico per la protezione ed il controllo di motori (pompe) monofase e trifase attraverso la segnalazione di:

- **Sovracorrente, mancanza fase, eccessivo numero di ripartenze.**

Il display LCD retroilluminato consente di visualizzare il valore di corrente assorbita e di impostarne la soglia massima oltre la quale il PILOT interviene arrestando la pompa. E' inoltre possibile programmare il massimo numero di ripartenze che la pompa può effettuare ed oltre le quali il PILOT ne sospende il funzionamento.

- **Marcia a secco**

PILOT fornisce un' indicazione del fattore di potenza (P.F. o  $\cos\phi$ ) e consente di programmare una soglia minima (relativa alla condizione di marcia a secco) al di sotto della quale arrestare la pompa. Il PILOT effettua fino a 5 tentativi di ripartenza automatica con tempistiche definibili dall' utente.

Mediante lo storico errori è possibile verificare gli allarmi intervenuti agevolando dunque le operazioni di assistenza.



La struttura interamente in alluminio conferisce al PILOT estrema solidità e facile raffreddamento. Il grado di protezione IP55 rende possibile l' installazione anche in ambienti umidi e polverosi.

## 2. Avvertenze per la sicurezza

Il costruttore raccomanda di leggere attentamente il manuale d'istruzione dei suoi prodotti prima della loro installazione ed utilizzo.

Qualunque operazione deve essere eseguita da personale qualificato.

L' inosservanza delle raccomandazioni riportate in questo manuale e, in generale, delle regole universali di sicurezza può causare severi shock elettrici anche mortali.

	<p><b>Il dispositivo deve essere collegato all'alimentazione di rete tramite interruttore/sezionatore al fine di assicurare il completo disinserimento dalla rete (anche visivo) prima di ogni intervento sul PILOT stesso e su ogni carico ad esso collegato.</b></p> <p><b>Disconnettere il PILOT dall'alimentazione elettrica prima di ogni intervento sull'apparecchiatura e sui carichi ad essa collegati.</b></p> <p><b>PILOT è dotato di riavvio automatico del carico al ritorno dell'alimentazione di rete. Non rimuovere per nessuna ragione la piastra pressa cavi o il coperchio del PILOT senza aver prima scollegato il dispositivo dall'alimentazione elettrica ed aver atteso almeno 5 minuti.</b></p> <p><b>Il sistema PILOT e pompa deve essere accuratamente collegato a terra prima della sua messa in funzione.</b></p> <p><b>Si raccomanda di avvitare completamente tutte le 4 viti del coperchio con relative rondelle prima di alimentare il dispositivo. In caso contrario potrebbe venir meno il collegamento a terra del coperchio con rischio di shock elettrici anche mortali.</b></p>
	

Evitare durante il trasporto di sottoporre il prodotto a severi urti o condizioni climatiche estreme.

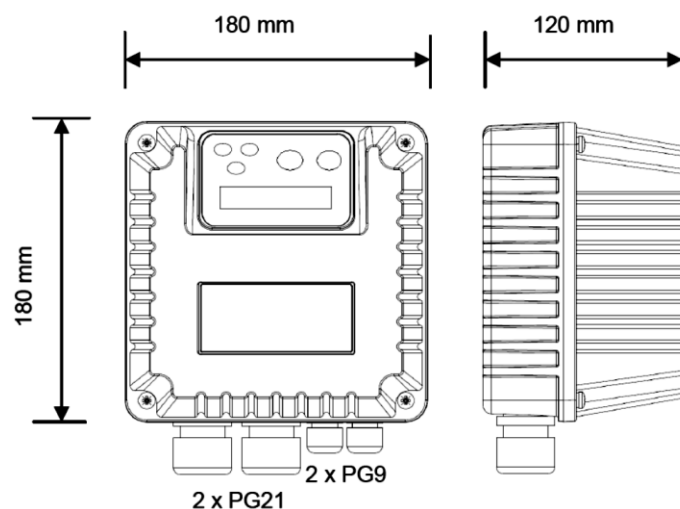
Verificare al momento della ricezione del prodotto che non manchino componenti. Se così fosse contattare immediatamente il fornitore.

Il danneggiamento del prodotto dovuto al trasporto, installazione o utilizzo improprio del prodotto non rientra nella garanzia offerta dalla casa costruttrice. La manomissione o il disassemblaggio di qualunque componente comporta l' automatico scadere della garanzia.

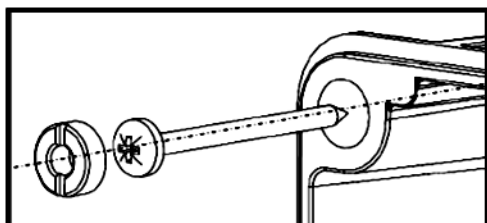
**NASTEC declina ogni responsabilità per danni a persone o cose derivanti da un utilizzo improprio dei suoi prodotti.**

### 3. Caratteristiche tecniche

Modello	Tensione [+/- 10%] 50/60 Hz	Corrente massima	Peso [kg]
PILOT 112	1 X 230 VAC	12 A	2
PILOT 118	1 X 230 VAC	18 A	2
PILOT 312	3 X 400 VAC	12 A	2,2
PILOT 325	3 X 400 VAC	25 A	2,4
PILOT 330	3 X 400 VAC	30 A	2,4
* nei modelli monofase il condensatore è fornibile a richiesta			
Max. temperatura ambiente: 40°C (104 °F)			
Max. altitudine: 2000 m			
Grado di protezione: IP55 (NEMA 4)			



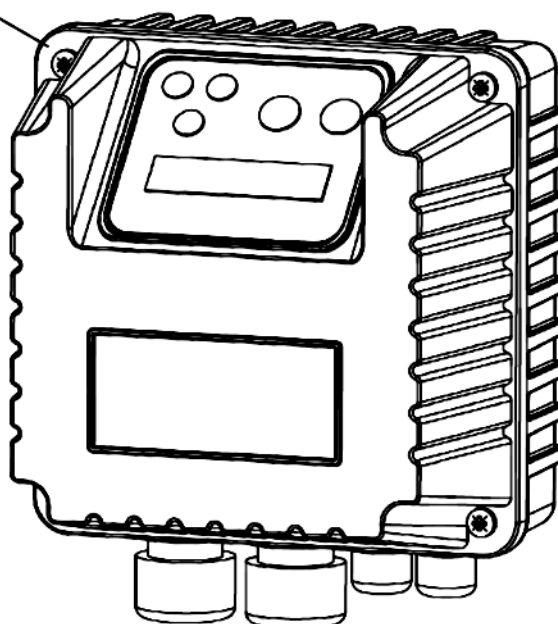
### 4. Installazione del PILOT a parete



Si consiglia di installare il dispositivo in un luogo ventilato e protetto dall'esposizione diretta del dispositivo alle intemperie e ai raggi solari.

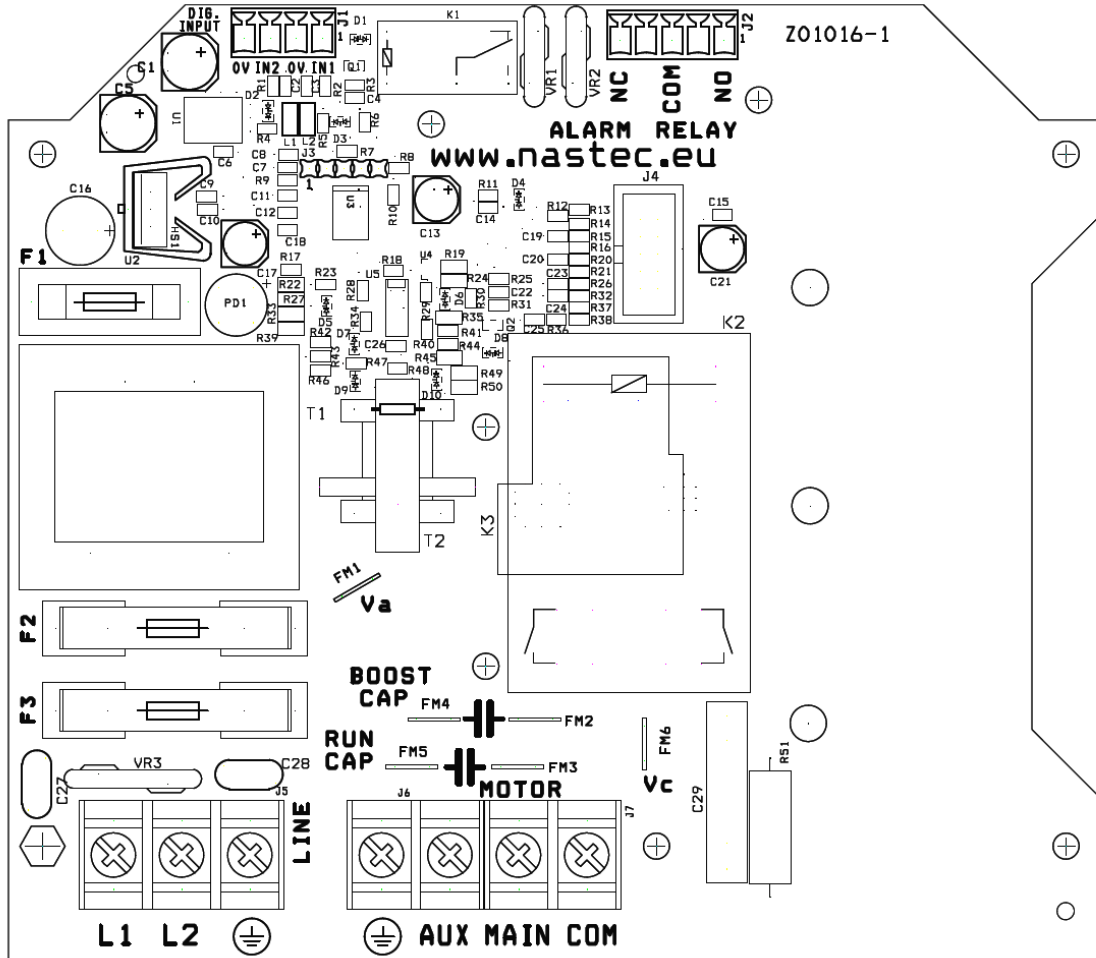
Il grado di protezione IP55 è garantito solo con perfetto serraggio delle viti del coperchio e dei pressa cavi.

**ATTENZIONE:** I tasselli e le viti per il fissaggio a parete non sono inclusi nella confezione




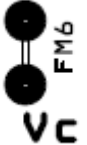


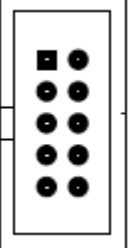
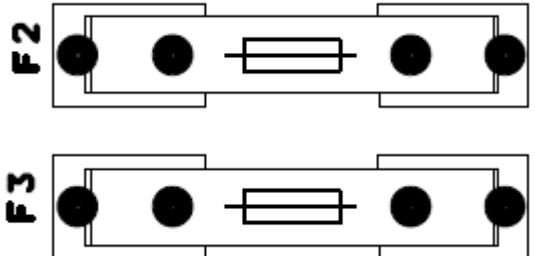



# 5. Collegamento elettrico

## 5.1 PILOT 112 - 118



<p style="text-align: center;"><b>LINE</b></p> <p style="text-align: center;">L1 L2 <math>\oplus</math></p>	<p><b>Alimentazione di linea.</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>MOTOR</b></p> <p style="text-align: center;"><math>\oplus</math> AUX MAIN COM</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>AUX:</b> avviamento</li> <li>• <b>MAIN:</b> marcia</li> <li>• <b>COM:</b> comune</li> </ul>	<p><b>Uscita motore.</b></p> <p>NERO — COM BLU/GRIGIO — MAIN ROSSO/MARRONE — AUX GIALLO/VERDE <math>\oplus</math></p> <p>Per riconoscere le fasi di un motore monofase è sufficiente eseguire 3 misure di resistenza e confrontarle fra loro:</p>

 <p><b>RUN CAP</b></p>	<p><b>Condensatore di marcia.</b></p>
 <p><b>BOOST CAP</b></p>	<p><b>Condensatore di avviamento.</b>  N.B.: il condensatore di avviamento deve essere disinserito al termine dell' avvio mediante un relay esterno comandato da apposito timer (3 sec) o mediante relay voltmetrico.</p>
 <p><b>V<sub>a</sub></b></p>	<p><b>230 VAC</b> , tensione sempre presente con PILOT alimentato.</p>
 <p><b>V<sub>c</sub></b></p>	<p><b>230 VAC</b>, tensione presente solo quando il motore viene alimentato.</p>
 <p><b>ALARM RELAY</b></p>	<p><b>Relay di allarme:</b>  <b>NC, COM:</b> normalmente chiuso: Il relay si apre quando il PILOT è in stato di allarme  <b>NO, COM:</b> normalmente aperto: il relay si chiude quando il PILOT è in stato di allarme</p>
 <p><b>DIG. INPUT</b></p>	<p><b>Ingressi digitali</b> per avvio ed arresto motore:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 0V, IN1</li> <li>2. 0V, IN2</li> </ol> <p>Gli ingressi digitali possono essere configurati come NO (normalmente aperti) o normalmente chiusi via software.</p>
	<p><b>Connettore 10 vie alla scheda display.</b>  Assicurarsi che il connettore sia correttamente inserito nella vaschetta prima di chiudere il coperchio.</p>
 <p><b>F2</b> <b>F3</b></p>	<p><b>2 fusibili ingresso linea da 16 AMP (PILOT 112) o 25 (PILOT 118) AMP.</b></p>
 <p><b>1.</b></p>	<p><b>Strip di riprogrammazione.</b></p>



La scelta del condensatore di marcia (PSC) e del condensatore di avviamento (SC) deve essere condotta in relazione alle caratteristiche elettriche del motore riportate nei dati di targa . Contattare il costruttore del motore per maggiori informazioni.

Verificare al termine delle operazioni di collegamento elettrico, prima di chiudere il coperchio, che non siano presenti corpi estranei all' interno del dispositivo.

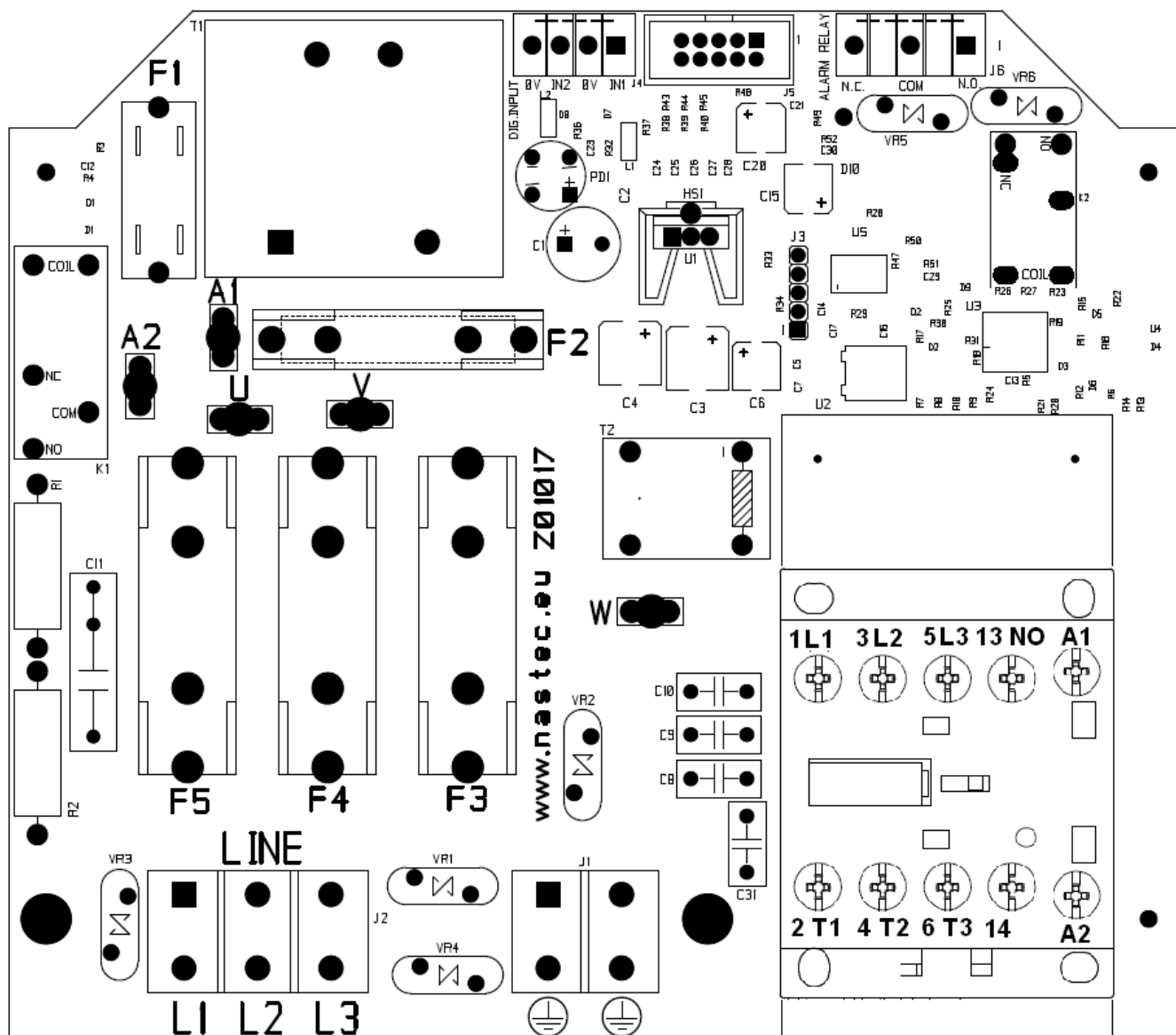
Si raccomanda di stringere saldamente le fascette attorno al condensatore.

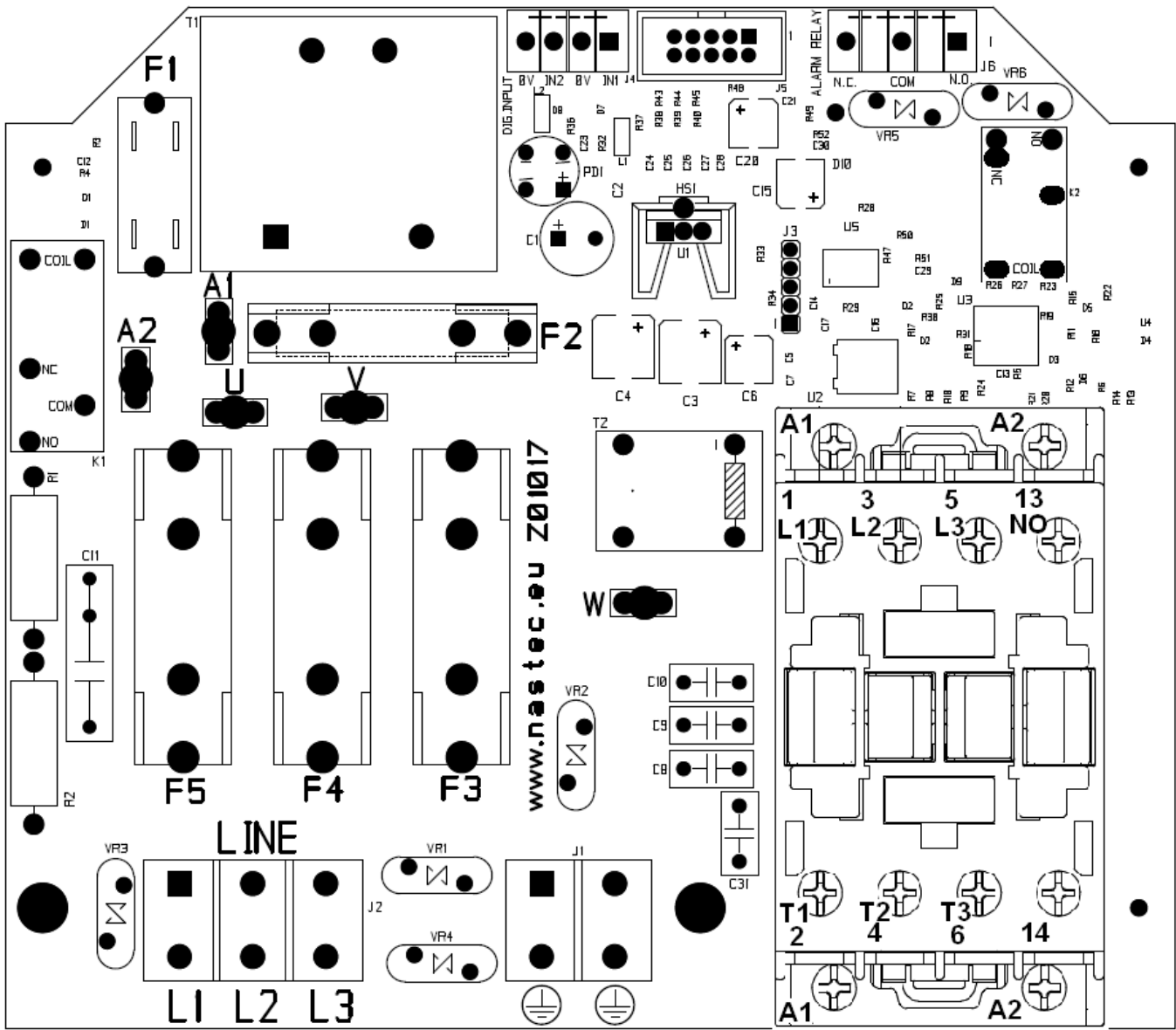
Si raccomanda di utilizzare cavi provvisti di capocorda.



Il PILOT 112- 118 arresta la pompa interrompendo esclusivamente la fase COMUNE (COM) mentre la fase di MARCIA (MAIN) e di AVVIAMENTO (AUX) rimangono sotto tensione per tutto il tempo nel quale il PILOT viene alimentato.

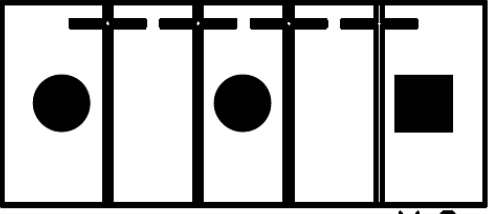
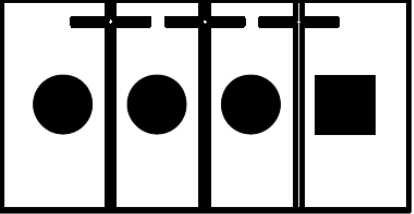
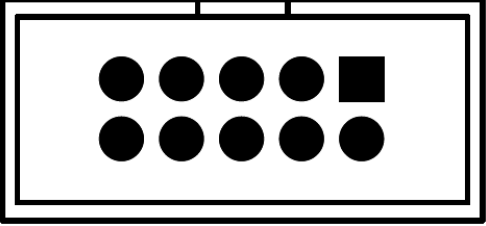
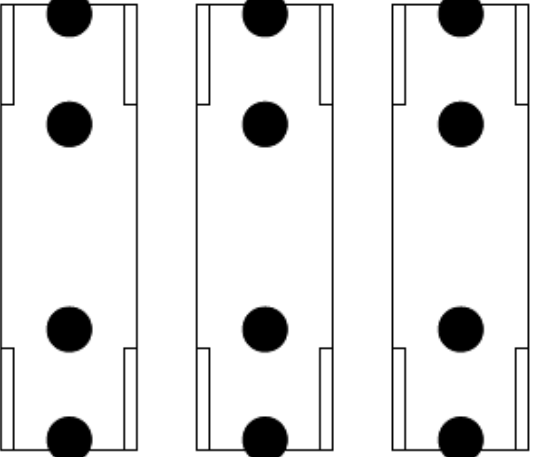

## 5.2 PILOT 312 – 325





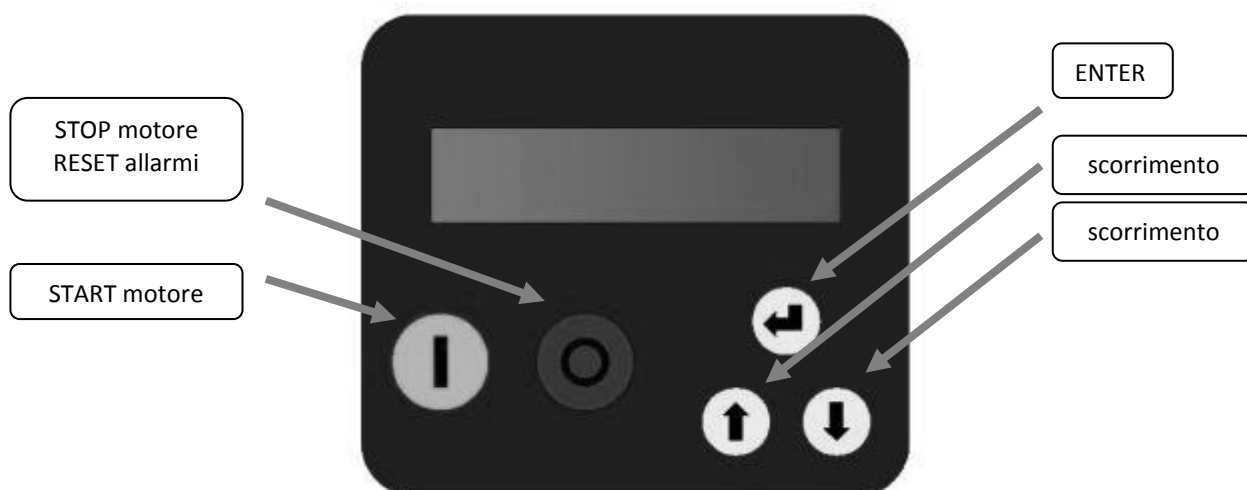
<p><b>LINE</b></p> <p>L1 L2 L3</p>	<p><b>Alimentazione di linea.</b></p>
<p>2 T1 4 T2 6 T3</p>	<p><b>Uscita motore.</b></p> <p>Accertarsi del corretto senso di rotazione della pompa. In caso contrario scambiare due fasi.</p>
	<p><b>Morsetto di terra per ingresso linea ed uscita motore</b></p>



<p><b>ALARM RELAY</b></p>  <p>N.C.      COM      N.O.</p>	<p><b>Relay di allarme:</b></p> <p><b>NC, COM:</b> normalmente chiuso: Il relay si apre quando il PILOT è in stato di allarme</p> <p><b>NO, COM:</b> normalmente aperto: il relay si chiude quando il PILOT è in stato di allarme</p>
<p><b>DIG.INPUT</b></p>  <p>0V    IN2    0V    IN1</p>	<p><b>Ingressi digitali per avvio ed arresto motore:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 0V,IN1</li> <li>2. 0V,IN2</li> </ol> <p>Gli ingressi digitali possono essere configurati come NO (normalmente aperti) o normalmente chiusi via software.</p>
	<p><b>Connettore 10 vie alla scheda display.</b></p> <p>Assicurarsi che il connettore sia correttamente inserito nella vaschetta prima di chiudere il coperchio.</p>
 <p>F5      F4      F3</p>	<p><b>3 fusibili ingresso linea da 16 AMP (PILOT 312) o 30 AMP (PILOT 325).</b></p>
	<p><b>Strip di riprogrammazione.</b></p>

## 6. Utilizzo e programmazione del PILOT

### 6.1 Il display



### 6.2 Visualizzazione iniziale

All' accensione del dispositivo viene comunicata all' utente la versione software. Successivamente si apre la visualizzazione utente la quale, come è possibile verificare agendo sui tasti di scorrimento, è composta da:

<<< START / STOP >>>  I = XX.X A	I è il valore di corrente misurato.
<<< START / STOP >>>  P.F = X.XX	P.F è il valore di fattore di potenza (o cosphi) misurato.
<<< START / STOP >>> STATUS:NORMAL/ALARM  Motor Starts XXXXXX  Motor Hours xxxxx h : xx m  A: XX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	In assenza di allarmi lo STATO risulta NORMALE. In caso contrario lampeggia il messaggio di allarme. Agendo sul tasto ENTER si accede alla schermata riportante: numero di avvii del motore, ore di funzionamento del motore, storico errori Per tornare alla visualizzazione iniziale è sufficiente premere il tasto ENTER.
Menù  ENTER	Premendo il tasto ENTER si accede alla visualizzazione menù.

## 6.3 Menù di programmazione

Quando il PILOT è nello stato di STOP, premendo il tasto ENTER in corrispondenza della schermata [MENU' / ENTER] si accede al menù di programmazione. Per uscire dal menù di programmazione e tornare alla visualizzazione iniziale è necessario premere il tasto rosso di STOP.

parametro	default	descrizione
PASSWORD X X X	001	L' accesso al menù di programmazione richiede la password (default 001).
Amp. max. XX.X A	XX	Corrente massima assorbita dal motore oltre la quale il PILOT interviene arrestando la pompa. Corrisponde alla corrente nominale del motore incrementata del 10%.
Dry run P.F. X.XX	0.65	Fattore di potenza (o cosphi) minimo al di sotto del quale il PILOT interviene arrestando la pompa . La condizione di marcia a secco è contraddistinta da un basso valore del fattore di potenza. Contattare il costruttore della pompa per maggiori informazioni.
Restarts delay XX m	10	Quando interviene l' allarme di DRY RUN (marcia a secco), il PILOT esegue fino a 5 tentativi di ripartenza intervallati fra loro nel seguente modo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1° tentativo dopo X minuti</li> <li>• 2° tentativo dopo 2*X minuti</li> <li>• 3° tentativo dopo 4*X minuti</li> <li>• 4° tentativo dopo 8*X minuti</li> <li>• 5° tentativo dopo 16*X minuti</li> </ul> Se dopo il 5° tentativo interviene nuovamente l' allarme di DRY RUN (marcia a secco) il PILOT arresta definitivamente la pompa e compare l' allarme WATER MISSING.
Max restarts XX /m	5	Numero massimo di ripartenze al minuto oltre il quale il PILOT interviene arrestando la pompa.
DIGITAL INPUT 1 N.O. / N.C.	N.O.	Selezionando N.O. (normalmente aperto) il PILOT continuerà ad azionare il motore se l' ingresso digitale 1 risulta aperto. Viceversa arresterà il motore se l'ingresso digitale 1 risulta chiuso. Selezionando N.C. (normalmente chiuso) il PILOT continuerà ad azionare il motore se l' ingresso digitale 1 risulta chiuso. Viceversa arresterà il motore se l'ingresso digitale 1 risulta aperto.
DIGITAL INPUT 2 N.O. / N.C.	N.O.	Selezionando N.O. (normalmente aperto) il PILOT continuerà ad azionare il motore se l' ingresso digitale 2 risulta aperto. Viceversa arresterà il motore se l'ingresso digitale 2 risulta chiuso. Selezionando N.C. (normalmente chiuso) il PILOT continuerà ad azionare il motore se l' ingresso digitale 2 risulta chiuso. Viceversa arresterà il motore se l'ingresso digitale 2 risulta aperto.
CHANGE PASSWORD ENTER		Agendo sul tasto ENTER è possibile modificare la password di accesso al menù di programmazione. (default 000).



**PILOT riavvia in modo automatico e senza alcun preavviso il carico (pompa) in caso di:**

- mancanza acqua (5 tentativi).
- ripristino dell' alimentazione elettrica nel caso lo stato del PILOT prima della mancanza di alimentazione fosse in START.
- apertura o chiusura di un ingresso digitale.
- ripristino allarme di sottotensione .

**Prima di intervenire quindi sulla pompa o sul PILOT è necessario garantire la franca separazione dalla rete di alimentazione.**

## 7. Protezioni ed allarmi

Ogni qual volta interviene una protezione, nella schermata di STATO compare un avviso intermittente indicante l' allarme corrispondente. Premendo il tasto STOP (solo ed esclusivamente in corrispondenza della schermata di STATO) è possibile tentare il ripristino della macchina. Se la causa dell' allarme non è stata risolta il PILOT riprende a visualizzare l' allarme

messaggio d' allarme	descrizione allarme	possibili soluzioni
ALL AMP MAX.	sovraccarico del motore: la corrente assorbita dal motore supera la soglia di corrente massima del motore impostata.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accertarsi che il valore della soglia di corrente massima del motore impostata sia almeno pari al valore della corrente nominale del motore dichiarata nei dati di targa più il 10%.</li> <li>• Accertarsi delle cause del sovraccarico motore.</li> <li>• Accertarsi che il motore non funzioni a 2 fasi.</li> </ul>
PHASE FAILURE	corrente nulla sulla fase COMUNE del motore monofase o sulla fase T1 del motore trifase.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verificare che il carico sia correttamente collegato.</li> <li>• verificare il carico e la connessione.</li> </ul>
DRY RUN WATER MISSING	il P.F. (fattore di potenza) misurato dal PILOT è sceso al di sotto del valore di <i>Dry run P.F.</i> impostato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verificare che la pompa sia adescata e che vi sia presenza di acqua.</li> <li>• verificare di aver impostato un valore corretto del parametro <i>Dry run P.F.</i> (marcia a secco).</li> </ul>
KEYBOARD FAULT	un pulsante della tastiera è rimasto premuto per più di 1 minuto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verificare che la pulsantiera non sia involontariamente premuta o non sia danneggiata.</li> </ul>
DIGITAL INPUT	apertura o chiusura di un ingresso digitale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verificare la configurazione degli ingressi digitali.</li> </ul>
MAX RESTARTS	superamento del massimo numero di ripartenze orarie del motore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• accertarsi delle possibili cause (pressostato, galleggiante, pressione di precarica dell' autoclave, etc..)</li> </ul>

## 8. Assistenza tecnica

Per richiedere assistenza tecnica si prega di rivolgersi al rivenditore autorizzato fornendo le seguenti informazioni. Maggiore è il grado di dettaglio fornito, più semplice e veloce sarà la risoluzione del problema.

modello		codice seriale		versione software -:—	
Tensione di linea: ___ [V]		Frequenza di linea: <input type="checkbox"/> 50 Hz <input type="checkbox"/> 60 Hz			
descrizione del problema riscontrato:					
tipo motore: <input type="checkbox"/> monofase <input type="checkbox"/> trifase <input type="checkbox"/> sommerso <input type="checkbox"/> superficie					
se sommerso: lunghezza cavo motore [m]: _____			se sommerso: sezione cavo motore [mm2]: _____		
P2 motore [kW]: _____	Volt nom. motore [V]: _____		Amp nom. motore [A]: _____	Hz nominali motore: _____	
se monofase: Capacità del condensatore _____ [UF]		se monofase: corrente di spunto motore $I_{st} =$ _____ [A]		prestazioni della pompa Q = _____ [l/min] H = _____ [m]	
volume dell' autoclave: _____ [litri]			pressione di precarica: _____ [bar]		
schema elettrico ed idraulico dell' impianto:					
parametri impostati: si prega di compilare lo schema software con i parametri impostati e di allegarlo alla mail o inviarlo via FAX.					

# DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

Secondo:

Direttiva Macchine 2006/42/CE

Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE

Direttiva EMC 2004/108/CE

PILOT è un dispositivo elettronico da collegare ad altre macchine elettriche con le quali viene a formare singole unità. E' necessario, pertanto, che la messa in servizio di questa unità (corredata di tutti i suoi organi ausiliari) sia effettuata da personale qualificato.

Il prodotto è conforme alle seguenti normative:

EN 61000-6-3

EN 61000-6-1

EN 60335-1

Vicenza, 10/10/2011

Ing. Marco Nassuato

Operation Manager



---

## DECLARATION OF CONFORMITY

In according with:

Machine Directive 2006/42/EC

Low Voltage Directive 2006/95/EC

EMC Directive 2004/108/CE

PILOT is an electronic device to be connected to other electrical equipment with which it is to form individual units. It must, therefore, that the putting into service of this unit (with all its subsidiary equipments) to be performed by qualified personnel.

The product conforms to the following regulations:

EN 61000-6-3

EN 61000-6-1

EN 60335-1

Vicenza, 10/10/2011

Ing. Marco Nassuato

Operation Manager



