

Manual de Operação

pilot



Index

1. PILOT - Introdução	3
2. Instruções de Segurança	3
3. Technical characteristics	4
4. PILOT - Montagem	4
5. Esquema de conexões elétricas	5
5.1 PILOT 112 - 118	5
5.2 PILOT 312 – 325	7
6. PILOT Uso e Programação	10
6.1 Painel 10	
6.2 Vista Inicial	10
6.3 Menu de Configuração	11
7. Alarme e Proteção	12
8. Assistência Técnica	13

1. PILOT - Introdução

PILOT é um equipamento de controle eletrônico de motores (bombas) monofásicas e trifásicas com proteção para:is an

- **Sobrecorrente, falta de fase , numero excessivo de partidas.**

A tela LCD informa a corrente de trabalho e o Pilot interromper a operação da bomba se o numero maximo configurado for excedido.

O numero máximo de partida pode ser tambem selecionado e o PILOT interromperá a operação da bombas sempre que este valor for excedido.

- **Operação a seco**

PILOT fornecer na tela o fator de potencia (PF ou $\cos\phi$) e permite ao usuario configurar um limite minimo para uma operação normal. O Pilot irá interromper a operação abaixo deste valor de forma a proteger a bomba contra trabalho a seco.



O PILOT irá reiniciar automaticamente por cinco vezes e emitirá um sinal de alarme no intervalo de tempo configurado pelo usuario. O histórico dos alarmes fica guardado na memória do equipamento para acesso em caso de manutenção

Com construção em alumínio, o Pilot possui estrutura extremamente sólida e ventilada. A proteção grau IP55 possibilita a sua instalação em ambientes úmidos e poeirentos.

2. Instruções de Segurança

Não opere o equipamento antes de ler cuidadosamente este manual. A instalação .operação e reparo do equipamento somente deverá ser efetuada por pessoal qualificado. A não observância nos procedimentos detalhados neste manual e em geral nas regras universais de segurança pode causar choques elétricos letais.

Observe atentamente todas as normas de prevenção a acidentes elétricos e de trabalho.

	O equipamento deve estar conectado ao rede elétrica através de interruptor protegido de forma a possibilitar uma completa desconexão , antes do inicio da operação.
	Desconecte o PILOT da rede elétrica antes do inicio da instalação. PILOT está configurado para reinício automatica uma vez que a energia elétrica for restaurada. Não remova , por qualquer razão a tampa e a placa do cabo , sem ter desconectado o equipamento da rede elétrica e aguardado ao menos 5 minutos O sistema de bombeamento e o PILOT devem estar devidamente aterrados antes do início da operação. Durante o periodo que o Pilot estiver conectado, estará presente alta tensão em seus terminais de saída , esteja ou não operando a bomba .Aperte todos os 4 parafusos na tampa com arruelas antes de ligar o equipamento , para que não exista risco na conexão do aterramento, com possibilidade de choque elétrico letal.

Evite choque ou impactos durante o transporte.

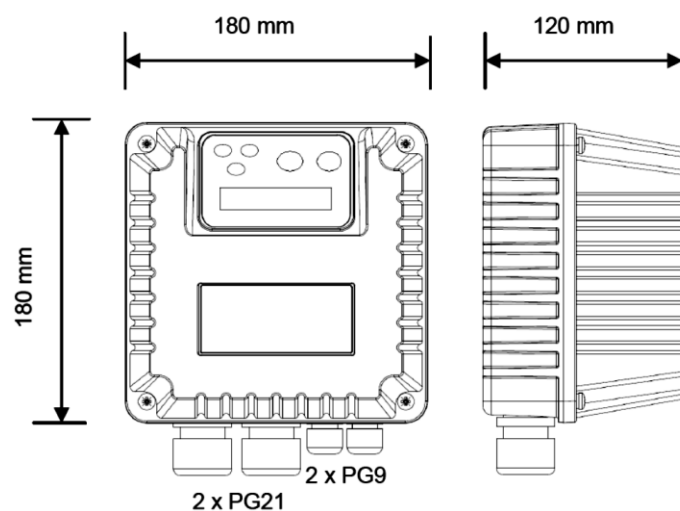
Verifique o estado de recepção do PILOT e analise se existe alguma parte faltante ou com avaria. Em caso que isto ocorra, notifique imediatamente o fornecedor.

Danos ocorridos durante o transporte, instalação incorreta, ou uso impróprio do equipamento tornam nula a garantia. A adulteração ou manuseio de qualquer componente e anulam automaticamente a garantia.

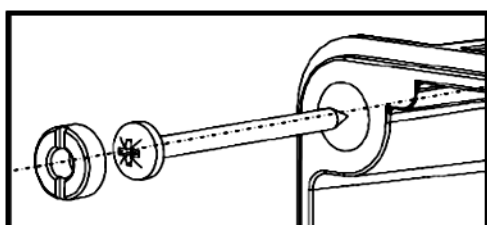
A NASTEC não é responsável por qualquer dano a pessoas, ocorrido devido ao uso improprio de seus produtos.

3. Technical characteristics

Modelo	Voltagem [+/- 10%] 50/60 Hz	Corrente Max	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
PILOT 112 115V	1 X 115 VAC	12 A	2
PILOT 118 115V	1 X 115 VAC	18 A	2
PILOT 312 230V	3 X 230 VAC	12 A	2,2
PILOT 325 230V	3 X 230 VAC	25 A	2,4
PILOT 330 230V	3 X 230 VAC	30 A	2,4
* modelos monofásicos não incluem condensadores.			
Maxima Temperatura Ambiente: 40°C (104 °F)			
Max. altitude : 2000 m			
Grau de Proteção: IP55 (NEMA 4)			



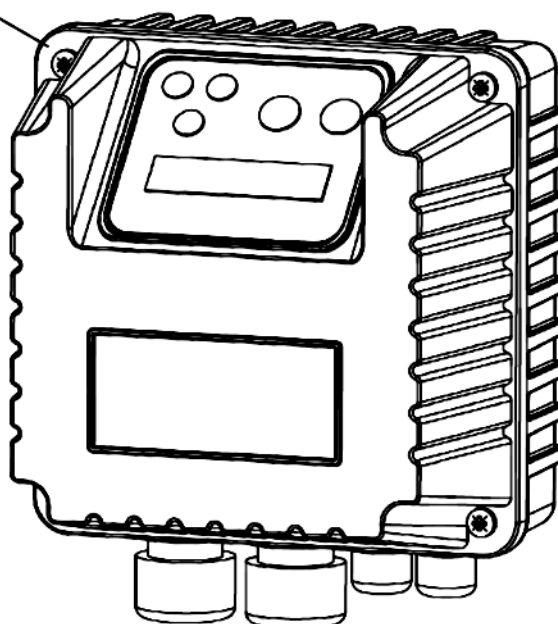
4. PILOT - Montagem



É recomendável a instalação do equipamento em local ventilado e protegido da luz solar.

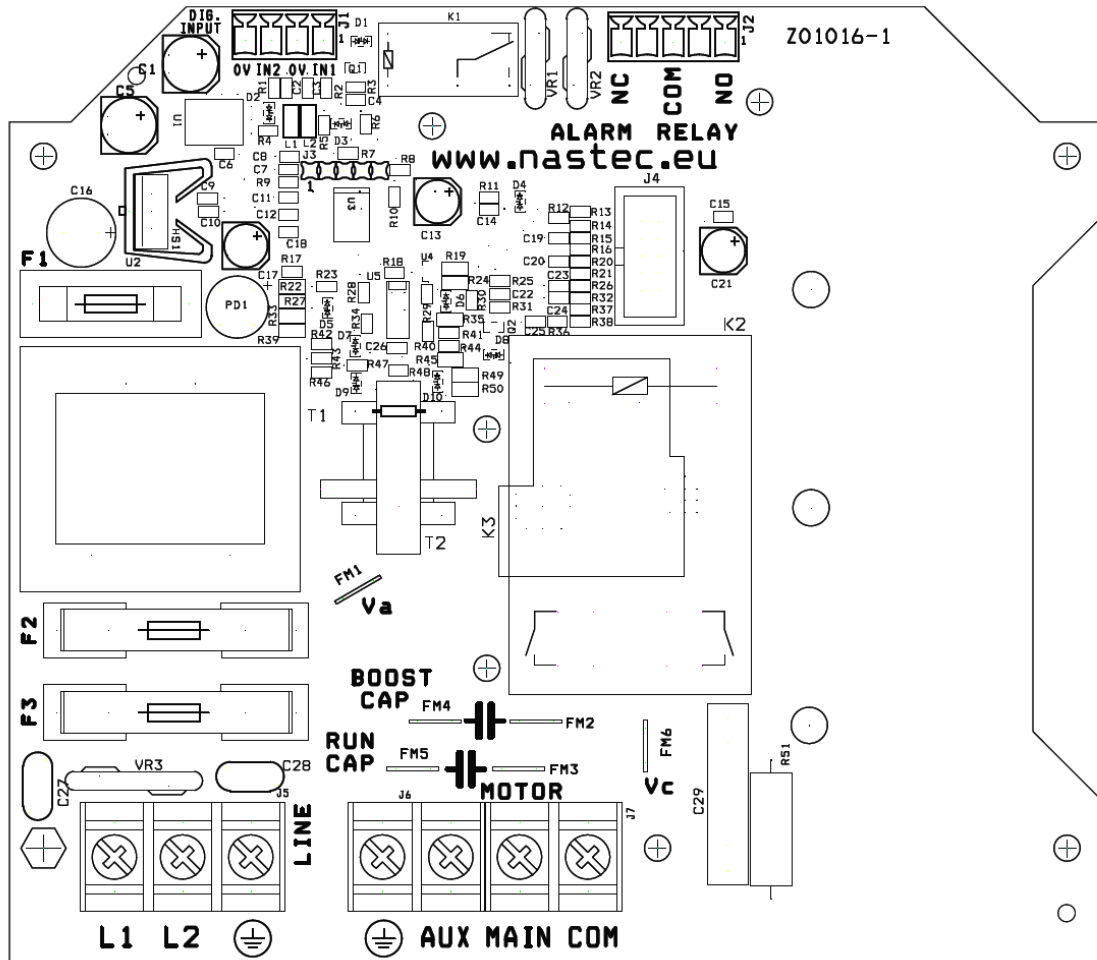
O grau de proteção IP55 somente é garantido com a perfeita fixação dos parafusos e dos prensa-cabos.

ATENÇÃO: Os parafusos de fixação e buchas para montagem não estão incluídos nos acessórios originais do equipamento




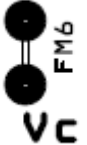


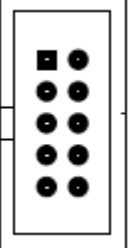
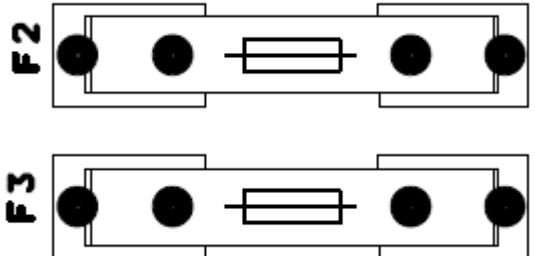



5. Esquema de conexões elétricas

5.1 PILOT 112 - 118



<p style="text-align: right;">LINE</p> <p style="text-align: center;">L1 L2</p>	<p>Alimentação</p>
<p style="text-align: center;">MOTOR</p> <p style="text-align: center;">AUX MAIN COM</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>AUX : PARTIDA</p> <p>MAIN : PERMANENTE</p> <p>COM: COMUM</p> </div>	<p>Saída do Motor:</p> <p>Para reconhecer as fases de um motor monofásico –é suficiente efetuar tres medidas de resistencias e comparalas com os valores a seguir:</p>

 <p>RUN CAP</p>	<p>Codensador Permanente.</p>
 <p>BOOST CAP</p>	<p>Condensador de partida O condensador de partida (PSC) deve ser desligado após o acionamento da bombas por um relê externo controlado por um rimer (3 segundos) ou por um relê volumétrico.</p>
	<p>230 VAC , em tensão quando o PILOT estiver conectado.</p>
	<p>230 VAC, em tensão somente quando o PILOT ligar o motor.</p>
 <p>ALARM RELAY</p>	<p>Rele de Alarme: NC, COM: normalmente fechado : quando soar o alarme, os contatos abrirão. NO, COM: Normalmente aberto:quando soa o alarme , os contatos fecham.</p>
 <p>DIG. INPUT</p>	<p>Contatos digitais de entrada: para operar e parar o motor.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 0V,IN1 2. 0V,IN2 <p>As entradas digitais podem ser configuradas via software como NA ou NF..</p>
	<p>Placa de Conexões. Antes de fechar a tampa do PILOT assegure-se que a placa esteja devidamente conectada no conector femea do equipamento.</p>
 <p>F2 F3</p>	<p>2x 16 AMP (PILOT 112) o 2 x 25 AMP (PILOT 118) fusíveis</p>
 <p>1.</p>	<p>Saída para reprogramação</p>



A escolha do capacitor permanente (PSC) e do capacitor de partida devem ser feita de acordo com as especificações do motor. Contate o fabricante do motor para maiores esclarecimentos.

Verifique, após efetuar as conexões e antes de fechar a tampa, a inexistência de qualquer outro objeto estranho ao equipamento.

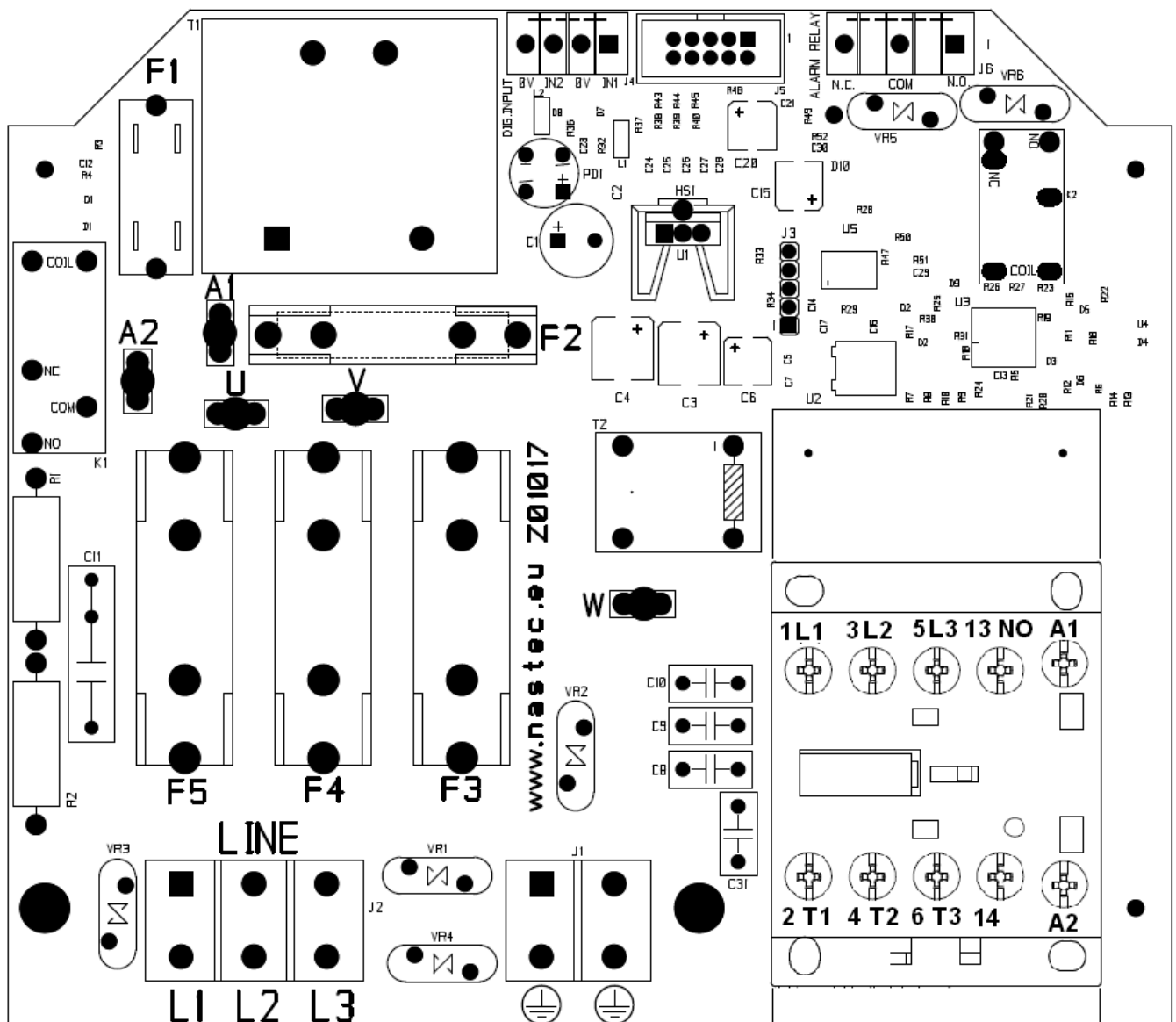
Recomenda-se apertar as Cintas plásticas ao redor do capacitor.

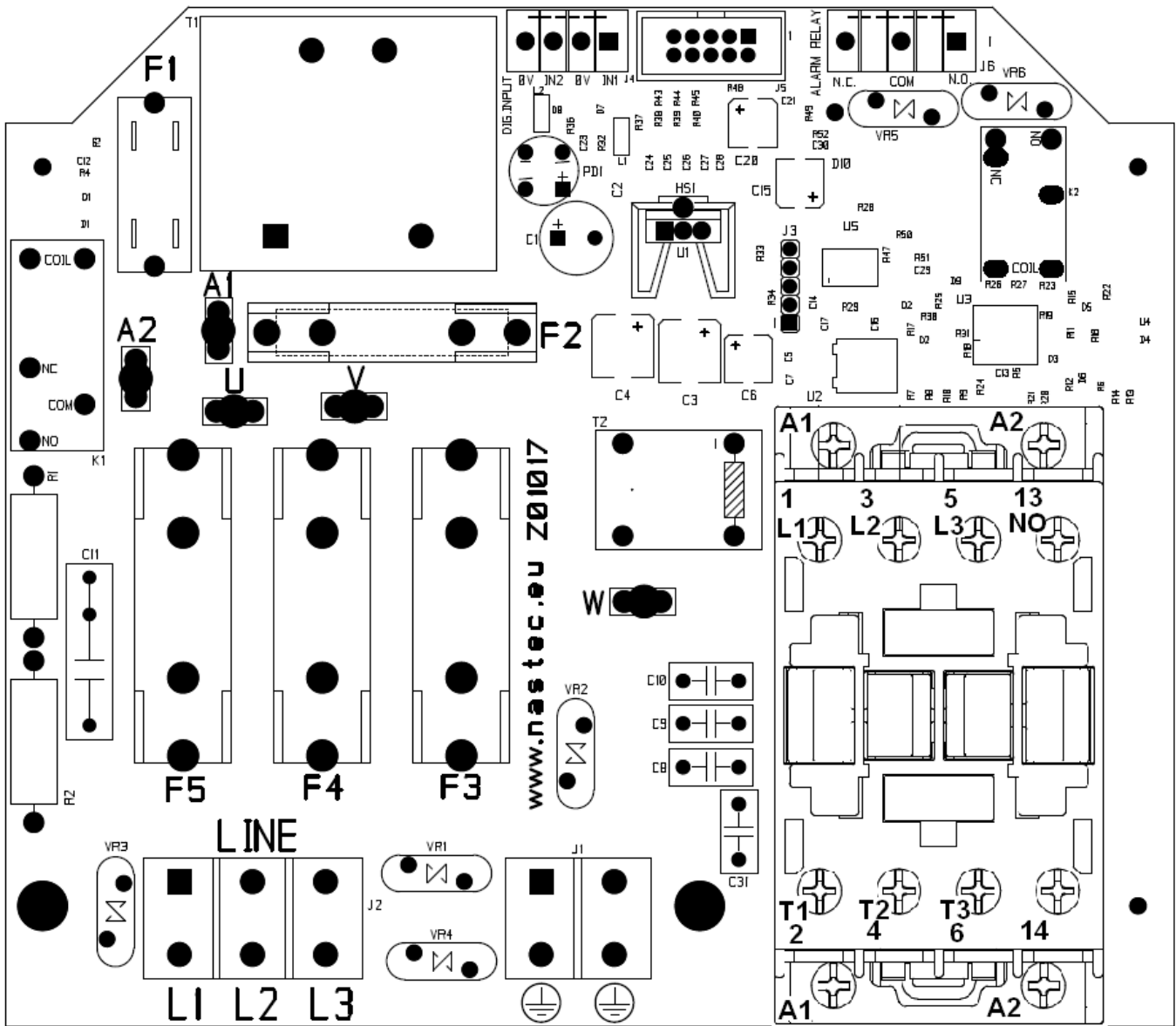
É recomendado usar cabos com terminais.



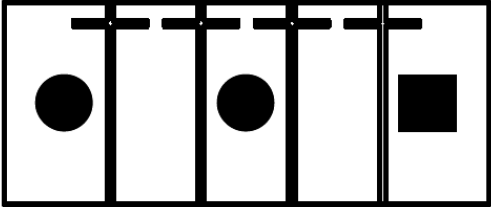
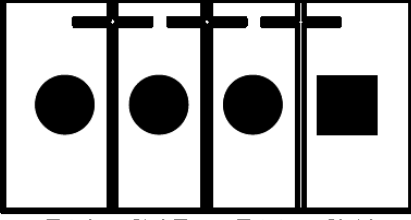
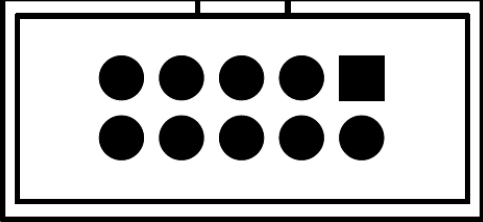
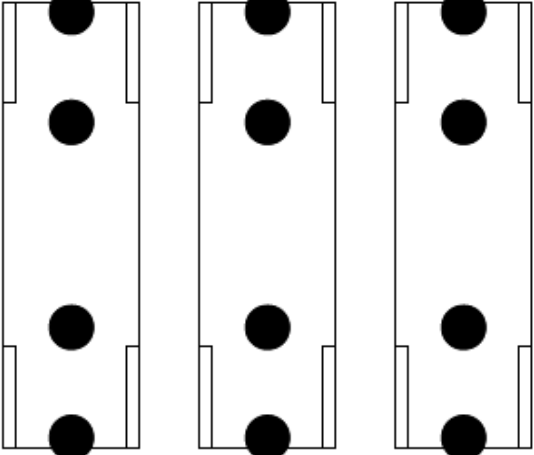

O PILOT 112- 118 interrompe o funcionamento da bombas ao desconectar a fase comum (COM) enquanto a fase permanente (MAIN) e de partida (AUX) permanecem sobre tensão durante todo o tempo que o PILOT estiver conectado a rede elétrica.

5.2 PILOT 312 – 325



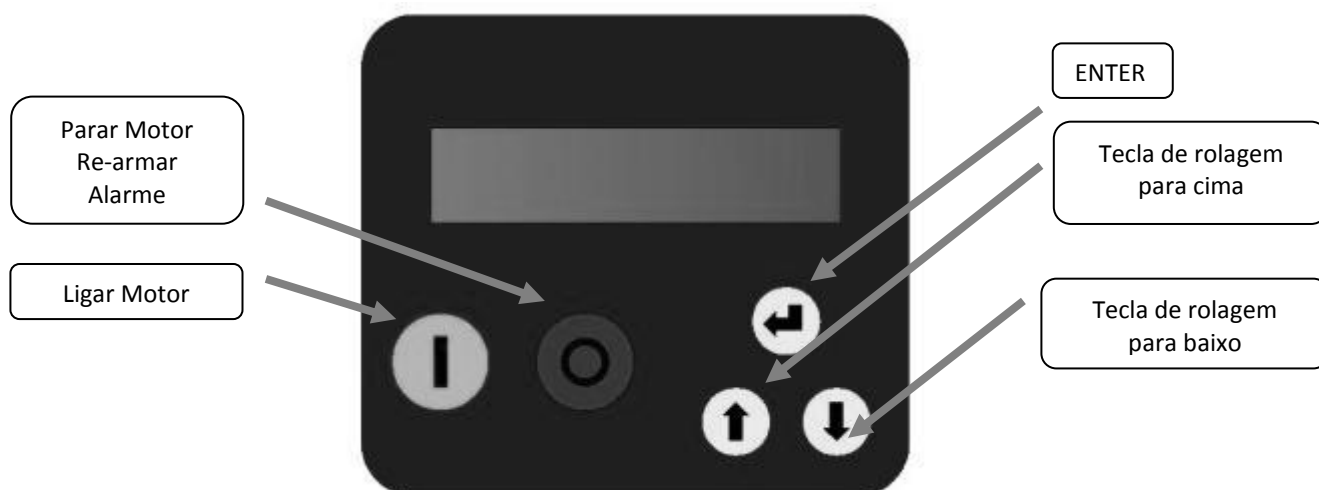


<p>LINE</p> <p>L1 L2 L3</p>	<p>LINHA DE ALIMENTAÇÃO</p>
<p>2 T1 4 T2 6 T3</p>	<p>SAÍDA MOTOR</p>
	<p>ATERRAMENTO</p>

<p>ALARM RELAY</p>  <p>N.C. COM N.O.</p>	<p>Rele Alarme: NC, COM: normalmente fechado : quando soar o alarme, os contatos abrirão. NO, COM: Normalmente aberto:quando soar o alarme , os contatos fecharão.</p>
<p>DIG.INPUT</p>  <p>0V IN2 0V IN1</p>	<p>Contatos digitais de entrada: para operar e parar o motor.</p> <p>3. 0V,IN1 4. 0V,IN2</p> <p>As entradas digitais podem ser configuradas via software como NA ou NF..</p>
	<p>Placa de Conexões.</p> <p>Antes de fechar a tampa do PILOT assegure-se que a placa esteja devidamente conectada no conector fema do equipamento.</p>
 <p>F5 F4 F3</p>	<p>3 X 16 AMP (PILOT 312) OU 3 X 30 AMP (PILOT 325) FUSIVEIS</p>
 <p>J3</p>	<p>SAÍDA PARA REPROGRAMAÇÃO</p>

6. PILOT Uso e Programação

6.1 Painel



6.2 Vista Inicial



Quando o PILOT é ligado aparece no visor a versão do software.
Sucessivamente o visor mostra através das teclas de rolagem :

<<< Ligar/Parar >>> I = XX.X A	I detecta a corrente medida
<<< LIGAR/PARAR >>> F.P. = X.XX	P.F - Detecta o fator de potencia (ou cosphi) .
<<< LIGAR/PARAR >>> STATUS:NORMAL/ALARME	Se o STATUS for NORMAL nenhum sinal de alarme ocorre. Contrariamente uma mensagem de alarme é mostrada.
PARTIDAS MOTOR XXXXXX	Pressionando ENTER , as seguintes indicações serão mostradas : numero de partidas, tempo de trabalho do motor, histórico de erros Para voltar ao visor inicial , pressione ENTER
HORAS MOTOR xxxxx h : xx m	
A: XX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	
MENU ENTER	
	Pressionando ENTER , o MENU é mostrado.

6.3 Menu de Configuração

Quando o PILOT estiver no modo PARAR, pressionando ENTER no visor (MENU/ENTER) , será acionado o menu de configuração. Pressione o botão PARAR para sair do modo de configuração e retornar ao visor inicial,

parametro	default	Description
SENHA X X X	001	Uma senha é solicitada para entrar no menu de configuração (A senha padrão é 001)
AMP. MAX XX.X A	XX	Maxima corrente absorvida pela qual o PILOT irá interromper o funcionamento da bomba. Corresponde a corrente nominal do motor incrementada de 10%.
OPER. SECO F.P X.XX	0.65	Valor de fator de potencia mínimo ($\cos\phi$) , abaixo do qual o PILOT irá interromper o funcionamento da bomba. Operação a seco é caracterizada por um baixo fator de potencia. Contacte o fabricante da bomba para maiores informações.
TEMPO RELIGAR XX m	10	Se o alarme de TRABALHO SECO ocorrer , o PILOT tentará até 5 vezes reiniciar a bomba , da seguinte maneira: <ul style="list-style-type: none"> • 1° aviso X minutos • 2° aviso depois 2*X minutos • 3° aviso depois 4*X minutos • 4° aviso depois 8*X minutos • 5° aviso depois 16*X minutos Se após o 5° aviso, ainda a bomba estiver trabalhando a seco o, PILOT irá parar definitivamente a bombas e o aviso de FALTA DE AGUA aparecerá.
MAX PARTIDAS XX /m	5	Maximo numero de partidas por minuto após as quais o PILOT irá desligar a bomba.
ENT. DIGITAL 1 N.A. / N.F.	N.A.	Selecionando N.A. (Normalmente Aberto) o PILOT liga o motor se a entrada digital 1 estiver aberta; o motor irá parar se a entrada digital 1 estiver fechada. Selecionando N.F. (normalmente Fechado) o PILOT liga o motor se a entrada digital 1 estiver fechada; o motor irá parar se o entrada digital 1 estiver aberta.
ENT. DIGITAL 2 N.A. / N.F.	N.A.	Selecionando N.A. (Normalmente Aberto) o PILOT liga o motor se a entrada digital 2 estiver aberta; o motor irá parar se a entrada digital 2 estiver fechada. Selecionando N.F. (normalmente Fechado) o PILOT liga o motor se a entrada digital 2 estiver fechada; o motor irá parar se o entrada digital 2 estiver aberta.
MUDAR SENHA ENTER		Pressione ENTER para mudar a senha do menu de configuração. A senha padrão é 001.

 	<p>PILOT reinicia a operação da bomba automaticamente e sem aviso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Em caso de falta de agua , em 5 tentativas. • Após retorno de energia , caso o PILOT estivesse operando a bomba. • Ao abrir ou fechar as entradas digitais. • Com a restauração do alarme de baixa voltagem . <p>Desconecte o PILOT da rede antes do inicio de qualquer operação no equipamento ou na bomba.</p>
--	--

7. Alarme e Proteção

Sempre que uma ocorrência de proteção surgir, aparecerá no painel uma mensagem intermitente indicando o alarme. Pressione PARAR, e será possível **religar** a bomba. Se a situação que gerar o alarme não estiver resolvida, novamente aparecerá o sinal de alarme,

Mensagem Alarme	Alarm description	Possible solution
AMP. MAX. EXCEDIDA	Sobrecarga motor. Corrente de entrada é maior do que a corrente nominal de acordo com os parâmetros configurados.	<ul style="list-style-type: none">• Assegure-se que os parâmetros configurados estejam de acordo com a corrente nominal do motor, acrescido de um limite máximo de 10%.• Verifique outras possíveis causas de sobrecorrente.• Verifique eventual falta de fase.
FALTA FASE	Corrente zero na fase COM (motor monofásico) ou na fase T1 (motor trifásico)	<ul style="list-style-type: none">• Verifique se a fonte de energia está devidamente conectada.• Verifique os cabos de conexão.
TRABALHO SECO FALTA DE AGUA	O F.P.(fator de potencia) detectado é inferior ao fator de potencia configurado (OPER. SECO.F.P.)	<ul style="list-style-type: none">• Verifique se a bomba está alimentada com água e verifique a presença de água.• Verifique se os valores da configuração OPER. SECO P.F estão corretos.
FALHA TECLADO	Um botão no teclado do painel foi pressionado por mais de um minuto.	<ul style="list-style-type: none">• Assegure-se que nenhum botão esteja pressionado.
ENTRADA DIGITAL	Entrada digital aberta/fechada	<ul style="list-style-type: none">• Verifique as configurações das entradas digitais
RELIGAÇÕES MAXIMAS	Numero de religações superior aos valores configurados.	<ul style="list-style-type: none">• Verifique as possíveis causas (interruptor de pressão, interruptor de bóia, pré-carga de pressão do tanque, etc.)

8.Assistencia Tecnica

Para maiores informações tecnicas , contacte o vendedor autorizado, fornecendo informações abaixo. A solução para o problema sera mais fácil e rapida se todos os campos forem devidamente informados.

Modelo(model)	Numero Serie (Serial Number)	Software release (Informação disponível no display) -:—	
Voltagem Rede___ [V]	Frequenci a Rede <input type="checkbox"/> 50 Hz <input type="checkbox"/> 60 Hz		
Descrição do problema:			
Tipo Motor: <input type="checkbox"/> monofasico <input type="checkbox"/> trifasico <input type="checkbox"/> submerso <input type="checkbox"/> erficie			
Se submerso :comprimento cabo do motor [m]: _____		Se submerso : dimensão cabo motor [mm2]:_____	
P2 motor [kW]:_____	Voltagem nominal [V]:_____	Corrente Nominal [A]:__	Frequencia nominal :__
Se monofasico :valor condensador _____ [UF]	Se monofasico: corrente partida motor I st = _____ [A]	Perfomance Bomba Q (Vazão)= _____ [l/min – m3/hr] H(altura manometrica) = _____ [m]	
Volume tanque de pressão _____ [litre]		Pressão Pré-carga: _____ [bar]	
Esquema eletrico-hidraulico			

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

Segundo:

Norma 2006/42/CE

Norma Baixa Tensão 2006/95/CE

Norma EMC 2004/108/CE

PILOT é um dispositivo eletrônico para ser conectado em outra máquina elétrica formando assim uma unidade única. É necessário, portanto, que sua instalação (com todos os equipamentos subsidiários) seja efetuada por profissional qualificado.

O produto atende as seguintes normas:

EN 61000-6-3

EN 61000-6-1

EN 60335-1

Vicenza, (Italia) 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



