POWERTRANS ELETRÔNICA INDUSTRIAL LTDA

MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E PARAMETRIZAÇÃO DO SOFT STARTER

"SOFT STARTER"

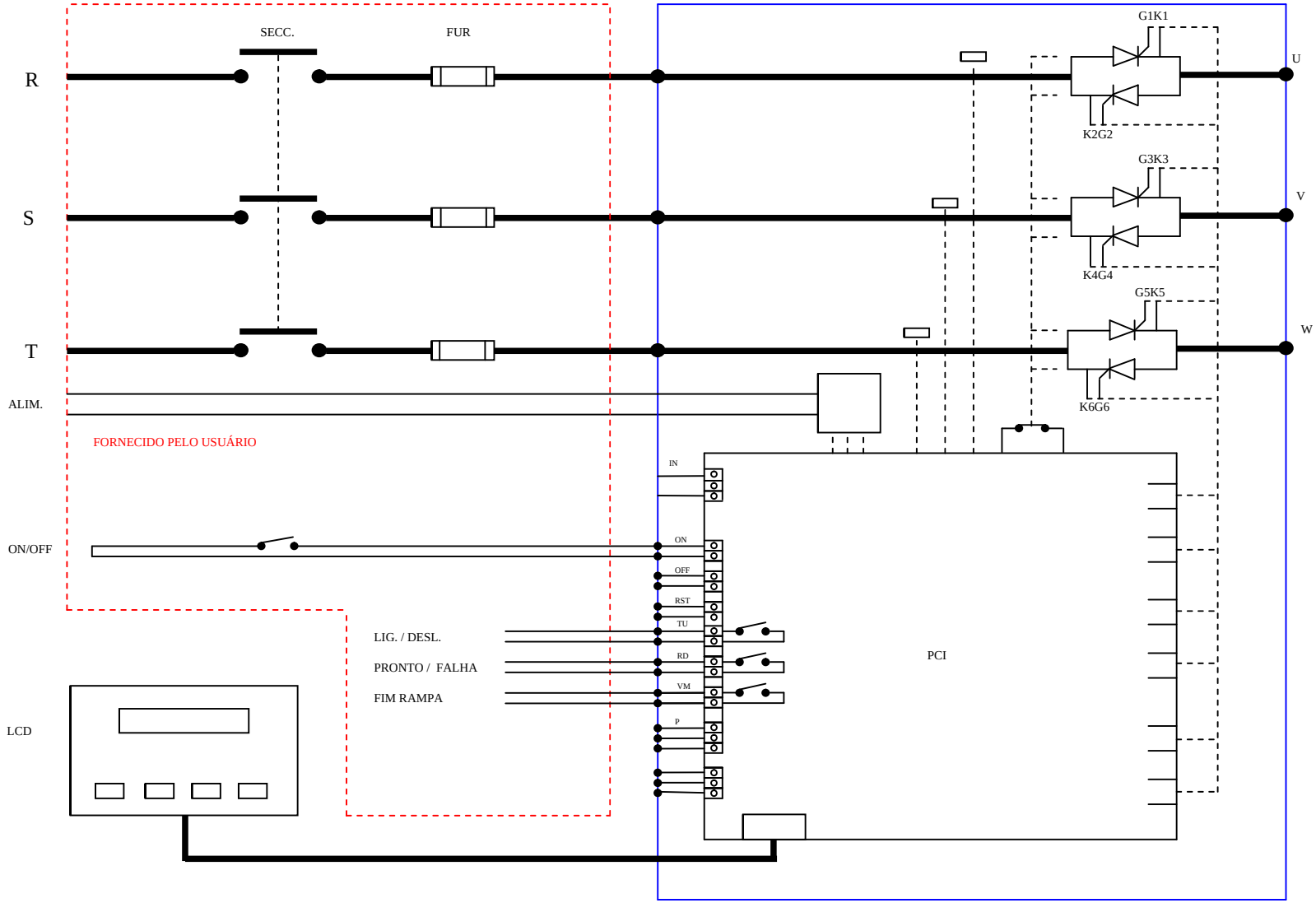
- NUM. SÉRIE .....
- POTÊNCIA .....
- TENSÃO AC DE BARRAMENTO .....
- TENSÃO AUXILIAR .....

ÍNDICE

1 - Capa
2 - Diagrama geral de ligação.
3 - Parametrização.
    3.1 - Mensagens prévias no LCD.
    3.2 - Descrição das funções de programação do equipamento.
    3.3 – Teclado
        a - Tecla “FUN”.
        b - Teclas “INC e DEC”.
        c - Tecla “ENTER”.
4 - Tensão de saída do conversor.
5 - Proteções para o conversor.
6 - Proteções para a carga conectada na saída do conversor.
7 - Monitoração da rede trifásica de alimentação pelo conversor.
8 - Condições de uso do conversor.
9 - Calibragem e precisão da tensão de saída do conversor.
10 - Calibragem e precisão da corrente do conversor.
11 – Relês do conversor
12 - Fusível.
13 - Realimentação
14 - Ventilação.
15 - Produto.

POWERTRANS ELETRÔNICA INDUSTRIAL LTDA
Rua Ribeiro do Amaral 83 – Ipiranga – SP Fone: 6163-9001

2 – DIAGRAMA GERAL DE LIGAÇÃO



POWERTRANS ELETRÔNICA INDUSTRIAL LTDA
Rua Ribeiro do Amaral 83 – Ipiranga – SP Fone: 6163-9001

3 – PARAMETRIZAÇÃO DO CONVERSOR AC/AC (interface homem máquina) E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PRINCIPAIS.

3.1 – Mensagens préveas no LCD

Após o POWER-UP no LCD e com os contatos ON1, OFF2 e RST3 abertas pode aparecer as seguintes mensagens:

B	A	R	R	A	M	E	N	T	O						
D	E	S	C	O	N	E	C	T	A	D	O				

- O disjuntor / contator está aberto

P	R	O	N	T	O										

- O disjuntor / contator está fechado, ON1, OFF1, RST1 = 0 0 0

F	A	L	H	A											
S	C	R													

- Existe tiristor em curto circuito

S	O	B	E												
T	E	M	P	E	R	A	T	U	R	A					

- Existe sebretemperatura nos tiristores ou fio termostato com defeito

F	A	L	T	A											
F	A	S	E												

- Falta uma das 03 fases no conversor

3.2 – Descrição das funções de programação do equipamento.

Antes de iniciarmos a parametrização do conversor e para o perfeito funcionamento do equipamento vamos fazer uma breve descrição das funções disponíveis na interface homem máquina. Para o SOFT STARTER algumas funções não são utilizadas como indicado abaixo.

a – Função 00: V_NOM0 = 0000 V (não utilizada)

b – Função 01: V_NOM1 = 500V (não utilizada)

c – Função 02: V_NOM2 = 500V (não utilizada)

d – Função 03: V_NOM3 = 500V (não utilizada)

e – Função 04: V_NOM4 = 500V (não utilizada)

f – Função 05: V_NOM5 = 500V (não utilizada)

g – Função 06: V_NOM6 = 500V (não utilizada)

h – Função 07: V_NOM7 = 500V (não utilizada)

i – Função 08: V_MINI (não utilizada)

j – Função 09: T_MINI (não utilizada)

k – Função 10: T_STAR

Essa função se refere ao tempo de rampa (0 a V_NOMINAL) . Tempo em que a tensão vai de zero a nominal. Caso a mesma pare no limite de corrente a rampa de subida da tensão em Volts/Segundo permanece.

l – Função 11: T_SEND (não utilizada)

m – Função 12: T_PART

Tempo máximo em que o motor deve entrar em regime caso contrário o soft starter é desligado e uma mensagem de TORQUE FRACO é escrita no LCD.

n – Função 13: T_INOM

Tempo máximo em que o sistema permanece na corrente maior que a nominal. Caso esse tempo seja excedido o soft starter é desligado e uma mensagem de SOBRECORRENTE é escrita no LCD.

o – função 14: V_SOBC

Quando o soft starter atinge acorrente de partida caso a tensão no motor esteja abaixo de V_SOBC é considerado falha e o motor é desligado e uma mensagem de SOBRECORRENTE é escrita no LCD.

p – função 15: I_PART

Nível de corrente máximo a ser atingido pelo equipamento durante a partida do motor.

q – função 16: I_NOM0 (não utilizada)

r – função 17: I_NOM1

Nível máximo de corrente permitido no motor quando em regime de trabalho nominal. Quando esse valor for
Ultrapassado o equipamento começa temporizar durante um periodo T_INOM e caso persista o soft start é desligado e uma mensagem
de SOBRECORRENTE é escrita no LCD.

s – função 18: I_NOM2 (não utilizada)

t – função 19: I_NOM3 (não utilizada)

u – função 20: I_NOM4 (não utilizada)

v – função 21: I_NOM5 (não utilizada)

x – função 22: I_NOM6 (não utilizada)

y – função 23: I_NOM7 (não utilizada)

w – função 24: I_EXTE (não utilizada)

z – função 25: CONTRO (não utilizada)

za – função 26: RELE_F (não utilizada)

zb – função 27: RESSET (não utilizada)

POWERTRANS ELETRÔNICA INDUSTRIAL LTDA
Rua Ribeiro do Amaral 83 – Ipiranga – SP Fone: 6163-9001

3.3 – TECLADO

a – tecla FUN

- se o display estiver com a mensagem PRONTO / DESLIG. o equipamento está apto a ser parametrizado conforme os passos a seguir:
- Ao ser acionada pela primeira vez o display ficará como abaixo:

F	U			D	E	S	C			V	A	L			U
0	0	■	V	_	N	O	M	0		0	0	0	0		V

Na primeira linha do display temos:

- FU indica o número da função
- DESC indica a descrição da função
- VAL o valor da função
- U a unidade

Na segunda linha do display temos:

- 00 o numero da função
- V_NOM0 temos a tensão nominal cuja seleção das entradas ON1, OFF1, RST1 = 0 0 0
- 0000 corresponde ao valor nominal da tensão selecionada.
- V a unidade que no caso “volts”

Na segunda linha temos ainda o cursor do display que está no campo função logo após o número 00

Se acionarmos a tecla FUN pela segunda vez a única alteração será a mudança do cursor para o campo dado como abaixo

F	U			D	E	S	C			V	A	L			U
0	0		V	_	N	O	M	0		0	0	0	0	■	V

Se acionarmos a tecla FUN pela terceira vez consecutiva o cursor irá para o campo função respectivamente como abaixo

F	U			D	E	S	C			V	A	L			U
0	0	■	V	_	N	O	M	0		0	0	0	0		V

B – teclas INC e DEC

Essa teclas servem para incrementar ou decrementar o número da função ou dado dependendo do campo que está o cursor no momento em que a tecla é acionada.
Vamos supor que estamos na função 00 com o cursor no campo função como a figura abaixo:

F	U			D	E	S	C			V	A	L			U
0	0	■	V	_	N	O	M	0		0	0	0	0		V

Ao acionarmos a tecla INC apenas uma vez iremos para função 01 V_NOM1 e o cursor permanecerá no campo função como abaixo:

F	U			D	E	S	C			V	A	L			U
0	1	■	V	_	N	O	M	1		0	5	0	0		V

Seja agora o display está na função 00 más o cursor está no campo dado como abaixo:

F	U			D	E	S	C			V	A	L			U
0	0		V	_	N	O	M	0		0	0	0	0	■	V

Ao acionarmos a tecla INC apenas uma vez o valor do dado irá incrementar de 01 unidade e o cursor permanece no campo dade como abaixo:

F	U			D	E	S	C			V	A	L			U
0	0		V	_	N	O	M	0		0	0	0	1	■	V

C – tecla ENTER

Após uma função ser parametrizada os dados (que são temporários) de cada uma delas estão prontos para serem introduzidos na memória EEPROM e se tornarem fixos. O processo começa com o acionamento da tecla ENTER.

OBS: A alteração de parâmetros de um equipamento industrial deve ser feito apenas por pessoas autorizadas sendo assim tal alteração deve ser precedida por uma senha que acompanha o equipamento.

Como exemplo vamos supor que todos os valores dos dados da função a ser parametrizada já esteja no display como segue:

F	U			D	E	S	C			V	A	L			U
0	0		I	_	P	A	R	T		0	1	0	0	■	A

Ao acionarmos a tecla ENTER uma vez temos temos:

D	I	G	I	T	E										U
S	E	N	H	A						0	0	0	0	■	V

O valor da senha deve ser colocado corretamente através das teclas INC/DEC como abaixo:

D	I	G	I	T	E										
S	E	N	H	A						0	1	2	3	■	

Para se fixar os dados após digitar a senha corretamente como acima a tecla ENTER deve ser acionada novamente. O display ficará como abaixo se o equipamento estiver Bloqueado.

D	E	S	L	I	G	A	D	O							

4 – TENSÃO DE SAÍDA DO CONVERSOR (não utilizada)

A tensão de saída do conversor (inicialmente bloqueado) irá iniciar seu crescimento após a partida.
Sua subida será em rampa partindo do zero até a tensão nominal onde permanecerá em regime nominal

5 - PROTEÇÕES PARA O CONVERSOR

a - A proteção elétrica por corrente do conversor é feita através dos fusíveis ultra rápidos cuja instalação é obrigatória em sua entrada.
b – A proteção térmica do conversor é feita por termostatos já instalados em seus dissipadores. A ocorrência é registrada no LCD.
c – Falha nos SCR's . Caso um SCR entre em curto circuito o conversor permanece desligado e a ocorrência é registrada no LCD.

6 – PROTEÇÃO PARA A CARGA CONECTADA AO CONVERSOR

a – Curto circuito

caso ocorra uma corrente maior que I_PATR durante o inicio da partida e a tensão no motor for menor que V_SOBC o conversor desliga-se imediatamente e a ocorrência é registrada no LCD.

b – Sobrecorrente

Caso a corrente de trabalho ultrapasse a nominal o conversor inicia uma temporização e caso persista por T_SOBC o conversor é desligado e a ocorrência registrada no LCD.

7 – MONITORAÇÃO DA REDE TRIFÁSICA PELO CONVERSOR

a - Caso a tensão trifásica sejá muito baixa o equipamenteo permanece desligado e apresenta no LCD a mensagem "BARRAMENTO DESCONECTADO " .
b – Caso a tensão de barramento tenha o valor correto e faltar uma fase o equipamento permanece desligado e apresenta no LCD a mensagem "FALTA DE FASE ".
c – O conversor foi projetado para trabalhar com uma rede trifásica equilibrada. Caso haja um desequilíbrio significativo da rede implica também em um desequilibrio de corrente entre as fases Caso esse desequilíbrio atinja um valor maior que 30% o conversor desliga-se e a ocorrência é registrada no LCD.
d – A falta de disparo em um SCR também produz o desequilíbrio citado acima.

8 – CONDIÇÕES DE USO DO CONVERSOR

Para o correto funcionamento do conversor além de ligarmos corretamente conforme diagrama anexo devemos ter:
A – tensão de alimentação dos circuitos eletrônicos 220 Vac (+ - 10%).
B – tensão de barramento maior que 170 Vac
C – O ambiente de instalação não deve ter poeira condutiva e ser livre de objetos que possam penetrar no painel
D – As condições de umidade do ambiente devem estar fara do ponto de orvalho (ambiente seco).
E – A temperatura ambiente maxima dentro do painel onde está a ponte conversor deve ser menor que 45 graus Celcius.
OBS. Essa condição é alcansada com a utilização de ar condicionado ou exaustão do painel.

POWERTRANS ELETRÔNICA INDUSTRIAL LTDA
Rua Ribeiro do Amaral 83 – Ipiranga – SP Fone: 6163-9001

9 – CALIBRAGEM E PRECISÃO DA TENSÃO CONVERSOR (não utilizado)

10 – CALIBRAGEM E PRECISÃO DA CORRENTE DO CONVERSOR

a – O equipamento é aferido em fábrica e possui um comversor A/D de 10 bits que proporciona uma resolução de 1024 divisões. Isso permitiria uma leitura de 01 em 01 amperes se o conversor atingisse até 1024 amperes. Em resumo a cada variação de 1/1024 da corrente de saída do conversor o "conversor A/D" percebe.

b – O controle da corrente de saída é do tipo INTEGRAL ou seja erro estacionário ZERO.

11 – RELÊS DO CONVERSOR

O conversor possui 03 relês:

A – Relê liga / desliga (saída TU1 – TU2):

Esse relê é normalmente aberto – quando a entrada ON, é acionada ligando o conversor esse relê têm sua bobina energizada fechando assim o Contato do relê. Quando o conversor é desligado a bobina é desenergizada e o contato se abre.

B – Relê de falha / pronto (saída RD1 – RD2):

Esse relê é normalmente aberto – quando o equipamento é energizado e não existe nenhuma falha a bobina do relê é energizada fechando assim seu contato. Quando o equipamento é desenergizado ou existir uma falha a bobina é desenergizada e o contato se abre.

C – Relê de fim de rampa (saída VM1 – VM2): Esse relê é normalmente aberto . Quando o motor for ligado e completar a partida e entrar em regime nominal de trabalho a bobina desse relê é energizado fechando assim esse contato. Quando o motor for desligado por qualquer motivo ou o equipamento desenergizado, a bobina do relê será desenergizada abrindo assim o contato.

12 – ENTRADA DE REALIMENTAÇÃO DO CONVERSOR (não utilizado)

O conversor possui uma entrada (IN+ ; IN-) que serve como realimentação. Normalmente esse sinal provêm do próprio conversor e sua conexão é feita em fábrica.

13 – FUSÍVEIS

Qualquer equipamento dessa natureza em que SCR`S são utilizados para controlar a tensão/corrente em uma carga conectada a uma rede, necessita de FUSÍVEIS ULTRA-RÁPIDOS para sua proteção.
A escolha de um fusível de qualidade e bem dimensionado é fundamental para proteção do equipamento.
- Tensão do fusível: V
- Corrente do fusível: .....A
- I2t máximo do fusível A2s
- Sugestão:

a - Código do fusível ..... b - Fabricante .....

POWERTRANS ELETRÔNICA INDUSTRIAL LTDA
Rua Ribeiro do Amaral 83 – Ipiranga – SP Fone: 6163-9001

14 – VENTILAÇÃO

O equipamento em questão está dimensionado para trabalhar em um ambiente cuja temperatura máxima não ultrapasse 45 graus Celcius . Quando o equipamento trabalha no interior de um armário o calor gerado, precisa ser retirado do interior do mesmo para que a temperatura não se eleve acima desse valor crítico.
A ventilação do armário deve ser projetada de maneira que a corrente de ar passe pelo conversor, por exemplo uma captação de ar na parte frontal inferior do armário e uma exaustão na parte superior do mesmo.
Para que a corrente de ar passe pelo retificador é necessário que não haja captação em locais superiores ao de instalação do conversor ou seja todo ar frio entra na parte inferior do painel passa pelo conversor e é extraído na parte superior do mesmo.

- Vazão mínima: .....

Sugestão:

a - Código: ..... b - Fabricante: .....

15 - PRODUTO

a - N. Série: ..... b - Código: .....

c - Data...../...../..... d - C. Qualidade .....

e - Tipo .....

POWERTRANS ELETRÔNICA INDUSTRIAL LTDA
Rua Ribeiro do Amaral 83 – Ipiranga – SP Fone: 6163-9001

This document was created with Win2PDF available at http://www.daneprairie.com.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.