



EMS (European) Ltd

EnviroStart Monofásico Manual de Instalação & Guia de Operação

Page 1 of 9

EMS (European) Ltd

Unit 1, 67 Nairn Road, Bloxwich, Walsall WS3 3XB. England

Tel: +44 (0) 1922 491063 Fax: +44 (0) 1922 491064

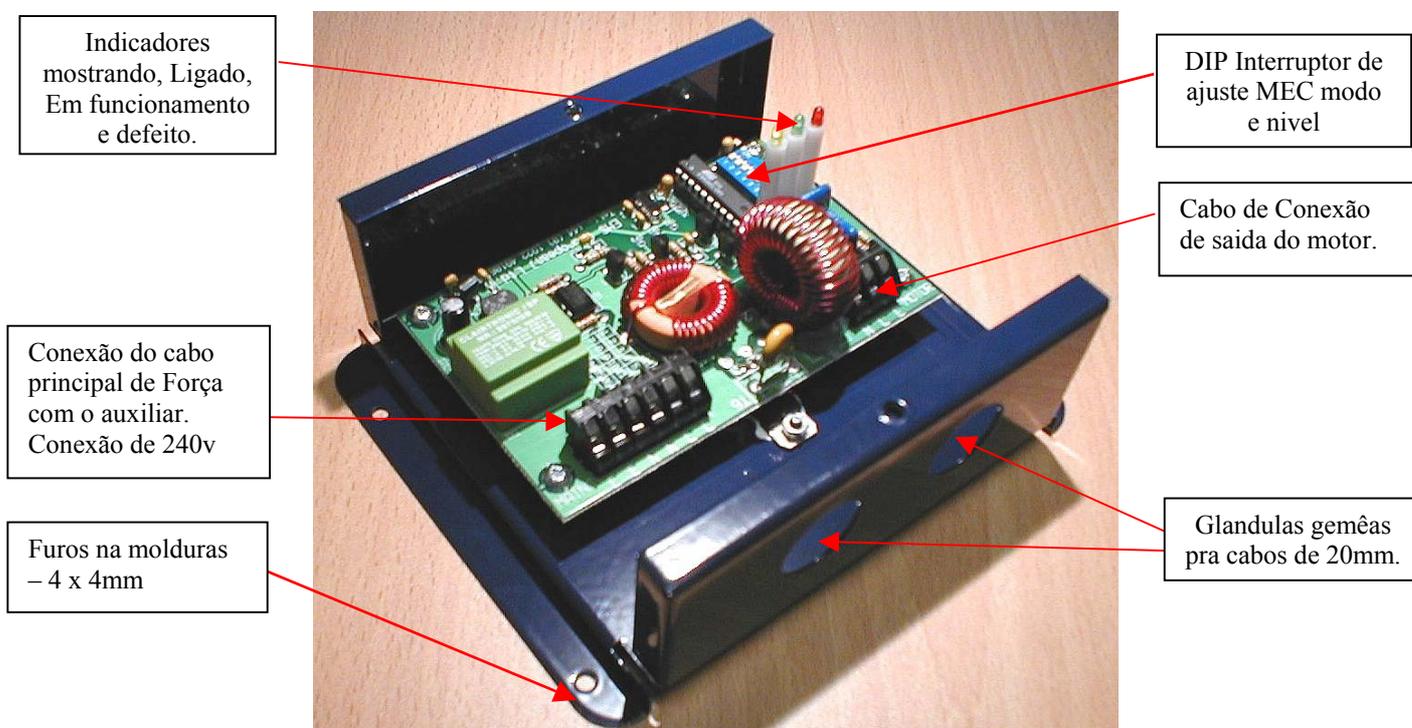
E Mail: JonathanH@allcomm.co.uk



EMS (European)

Monofásico – ENVIROSTART

Instalação & Operação



Seleção de produtos

Numeros das peças	If_{cont} @ 40°C	Voltagem	Dimensão
240-SPMEC-10A	10A	200 – 260V	120 x 140 x 45
240-SPMEC-20A	20A	200 – 260V	120 x 140 x 45
110-SPMEC-10A	6A	90 – 130V	120 x 140 x 45
110-SPMEC-20A	12A	90 – 130V	120 x 140 x 45

As unidades 20A, 30A, estarão disponíveis sob encomendas especiais. Por favor contate EMS European para consultar os preços

Instalação e Fiação do EnviroStart

1. Instalador deve ser uma pessoa competente em instalação de bens elétricos.
2. A corrente elétrica deve ser removida antes de ser instalada e somente religada depois da instalação for completada.
3. Os únicos motores aos quais o EnviroStart de fase única são apropriados, são 240 V AC fase única motores de indução. Também conhecido como motor de “Jaula de Esquilo”). EnviroStart não pode ser usado em motores DC, motores com interruptores relutantes e motores trifásicos.
4. Cheque que a potência que consta na frente da unidade seja a mesma ou mais alta que a contrário contacte o fabricante.
5. **EnviroStart** de Fase Única é especificado pela capacidade 240V AC, mas pode aguentar baixas voltagens por períodos curtos de tempo. Entretanto se a voltagem cair a corrente pode subir. A corrente de voltagem da unidade não deve ser excedida.
6. Use o tamanho correto do cabo para a capacidade de corrente da unidade.
 - **EnviroStart**, deve ser instalado como a última parte do equipamento antes do motor.

Uma vez que você esteja pronto para instalar a unidade, retire os parafusos e a tampa. Apronte as conexões dos cabos e enrosque-os pelas aberturas que encontrará na lateral da unidade. Desligue o final dos cabos (pare qualquer corrente possível) e conecte com os terminais, esses serão encontrados no PCB. Certifique-se, que os cabos Terra estejam conectados, entre a caixa, tampa e bloco da tábua de circuitos e reponha a tampa. A unidade estará pronta para ser ligada.

O **EnviroStart**, supre terminais de entrada, para o fornecedor principal de energia. e também um conjunto de conexões, auxiliares para componentes que não possam ser otimizados, tipo ventiladores secundários em sistemas de refrigeração e bombas de condensação em freezers.

O controlador de saída (controlled output) para o motor é encontrado em um conjunto separado de conectores, claramente marcado, “Motor”. Sob nenhuma circunstância deve-se aplicar corrente de voltagem nesse bloco do conector.

Ajustando o EnviroStart

Todos os DIP do **EnviroStart** estarão ligados monitorando o sistema continuamente, possibilitando assim, mudanças e ajustamentos operacionais quando e se forem necessárias, mesmo enquanto o sistema estiver em funcionamento. Mais e de boa prática fazer qualquer correção e ajustamento antes de ter a unidade ligada. Esse procedimento ajuda a prevenir que o Software sofra alguma alteração causada por congelamento na transmissão com o Chip, por ajustamentos feitos enquanto o sistema estiver em funcionamento.

Depois de certificar-se que todas as conexões estejam corretamente ajustadas, a unidade pode ser então ligada. (É recomendável que o motor seja ligado, usando-se o interruptor na fonte de suprimento do **EnviroStart** e não usando-se o interruptor principal de fornecimento de carga.) Como a força esteja sendo aplicada a luz **POWER ON** estará acesa, a luz deve acender na frente da unidade, o motor deve começar a funcionar imediatamente, a

rampagem de estacionado para velocidade total. Isso acontecerá em cinco segundos depois do motor ter atingido a velocidade de pico de rampa e a rotina de economia de energia ser iniciada. Dependendo do modo operacional selecionado, seja ele, totalmente automático ou pré-selecionado no Modulo de Tensão, (veja abaixo), a rotina do otimizador levará aproximadamente, quinze segundos para se auto estabilizar. Então a luz (**Run**) de funcionamento, aparecerá dependendo do modo e do nível de economia a ser alcançada a luz (Run) ficará constantemente acesa ou poderá ficar piscando (**On**) e (**Off**); qualquer que seja, e uma condição perfeitamente normal.

Durante o curso normal de operação, a lampada vermelha avisando Falha (Fault) poderá tremular ocasionalmente, (ON) e (OFF), Ligado e Desligado, ao longo do processo de estabilização do otimizador ao limite de torque do motor – combinação de carga.

CONFIGURAÇÃO

E necessario a estabilização do Modo “Operação com segurança” para EnviroStart com combinação dada Motor- Carga. Em primeiro lugar a nao ser que seja estabelecido de outra forma. Sempre use o ajustamento (Default) pré- selecionado da unidade; essa será o Modo Automático – Nivel 2, como indicada na tabela 2 abaixo. Quando a aceleração do motor atingir o limite, O EnviroStart passa a trabalhar em Modo de economia de energia, (Como indicado com a luz (RUN) piscando ON e OFF. Ligado e Desligado. E o motor estará estavel durante qualquer variação de carga, (incluindo recomeço, se a unidade for controlada externamente, diga-se por um termostato ou PLC), então pode-se tentar o Modo Automático – nivel 1. Esse nivel fornecerá um ligeiro aumento na economia de energia se a combinação carga – motor puder manusear a voltagem e redução de corrente criadas pelo EnviroStart. Se o motor tornar-se instavel e não for possivel manter a carga de torque requerida entao tente o Modo Automático – Nivel 3, e entao o Nivel 4. Se os Niveis do Modo Automático nao forem suficientes para manter a demanda e capacidade para manter a carga pedida, do motor entao mude para o Modo Módulo de Tensão, mostrado na tabela 3. Esse Modo fornecerá quarto niveis de operação. Se o nivel o Modo Automático - Nivel 4, nao houver trabalhado entao mude para o Modulo de Tensão Modo Nivel – 1 e va aumentando ate o nivel 4. Se nenhum dos Modos Automáticos fucionarem seguramente funcionará com um dos Niveis do Modulo de Tensão.

Estabilização da nao – otimização de corrente e niveis de tensão pode ser conseguida com o ajustamento dos interruptores do DIP, mostrados na tabela 4. Com isso e permitido que seja determinado qual a força de corrente consumida sem o **EnviroStart** permitindo a comparação depois, usando o EnviroStart. A relação entre a leitura “antes” e “depois” nos dará a percentagem de economia alcançada durante o tempo em que tenha sido feita a leitura. Feito cuidadosamente estabelecerá, o nivel de corrente por um periodo de tempo, ao invés de algo parcial tipo checagem feita em curto periodo de tempo o que poderia fornecer dados incorretos.

Diagnósticando Falhas

Se o motor apresentar sonidos irregulares ou parecer travado, durante sua operação, por favor consulte as instruções abaixo, nos ajustamentos de Backstop.

Entretanto se a luz de falha aparecer por mais do que um curto periodo de tempo, desligue a unidade por cerca de 5 minutos, para permitir o EnviroStart esfrie um pouco e entao ligue

A unidade novamente. Se acontecer da luz de falha acender uma vez mais, logo após esse processo de desligar e ligar, indica que a unidade esta com defeito e deve ser reposta (Por favor observe que nao existe conserto para peças, usada dentro da unidade EnviroStart)

Modo de Otimizador de Energia

Essa unidade pode ser ligada entre DOL (Direto online) e Economizando Energia Modo por alteração em DIP interruptor 1, como mostra a tabela abaixo. Essa ação deve ser empregada por, pessoas qualificadas, Exemplo: Um electricista ou Engenheiro Eletrico.

Observe que o Modulo de Circuitos estara VIVO, ou seja com tensão de corrente de 240 V AC circulando. Portanto, ao menos que seja um electricista experiente, a unidade deve ser desligada antes da remoção da tampa ou qualquer ajustamento ser feito. Uma vez removida e ajustes refeitos, a tampa deve ser seguramente reposta antes que a unidade seja religada.

Tabela 1

Interruptor 1	Otimizador de Energia
LIGADO (ON)	DESLIGADO (OFF)
DESLIGADO (OFF)	LIGADO (ON) (AJUSTE PADRAO)

Otimizador de Energia Backstop ajustes

Uma vez que a unidade com Modo Otimizador de Energia esteja operando os seguintes ajustes podem ser feitos. O ajuste correspondente a limitação de ate onde a tensão de voltagem pode ir, usada no motor baixara. Quanto maior for a baixa, maior sera o grau de economia a ser alcançado. A razão para esse ajuste, e que existem milhares de diferentes tipos de motores em milhares de diferentes aplicações. Algumas aplicações se beneficiarão tanto quanto possivel da não queda de voltagem, pois os mesmos podem tornar as condições instaveis ou travadas. A unidade deve ser experimentada com o ajuste padrão, (Default), (Modo Automático – Nivel 2), que deve trabalhar bem na maioria dos casos. Se o motor estiver parando e começando ou travando após um curto periodo de operação, desligue a unidade e mude os ajustes para o proximo passo adiante para a otimizador minimo e tente novamente iniciar a unidade Isso deve melhorar o desempenho mas se nao for o caso mova para o proximo ajuste e tente novamente.

Note que a table de circuitos estará com energia circulando (viva) a 240V AC portanto a unidade deve ser desligada antes de ter sua tampa removida, uma vez removida e os ajustes refeitos, reponha a tampa antes de ligar a unidade novamente.

Tabela 2 Modo Automático de Operação

Interruptor 1	Interruptor 2	Interruptor 3	Interruptor 4	Otimizador de Energia
Desligado	Desligado	Desligado	Desligado	Nivel Max 1
Desligado	Desligado	Ligado	Desligado	Nivel 2 (Ajuste padrão)
Desligado	Desligado	Desligado	Ligado	Nivel 3
Desligado	Desligado	Ligado	Ligado	Nivel Min. 4

Tabela 3 Modulo de Tensão Modo de Operação

Interruptor 1	Interruptor 2	Interruptor 3	Interruptor 4	Modulo de Tensão
Desligado	Ligado	Desligado	Desligado	Nivel 1 (170V)
Desligado	Ligado	Ligado	Desligado	Nivel 2 (180V)
Desligado	Ligado	Desligado	Ligado	Nivel 3 (190V)
Desligado	Ligado	Ligado	Ligado	Nivel 4 (200V)

As Tensões de Voltagem mostradas na tabela 3, são nada mais que indicações somente. Tensão de entrada e condições de carga causará mudanças na tensão de entrada, mostradas.

Tabela 4 Tensão Maxima de Operação e Modo de Corrente Aplicada

Interruptor 1	Interruptor 2	Interruptor 3	Interruptor 4
Ligado	Desligado	Sem uso	Sem uso

Refrigeration Applications

Em todos os casos onde o EnviroStart forem instalado em compressores de refrigeradores, um período mínimo de dois minutos é requerido entre paradas e ligadas do compressor do motor. Esse processo permite o sistema a encolher a pressão traseira. Na maioria dos sistemas tipo aqueles que são fabricados por Cornelius, você encontrará que o termostato tem um relógio (Timer) como parte do termostato. Nas aplicações sem essa opção é imprescindível que o tempo seja observado e os dois minutos aplicados. Especialmente durante, o processo de ajuste e operação envolvendo ciclos de parada e re-início de operação.

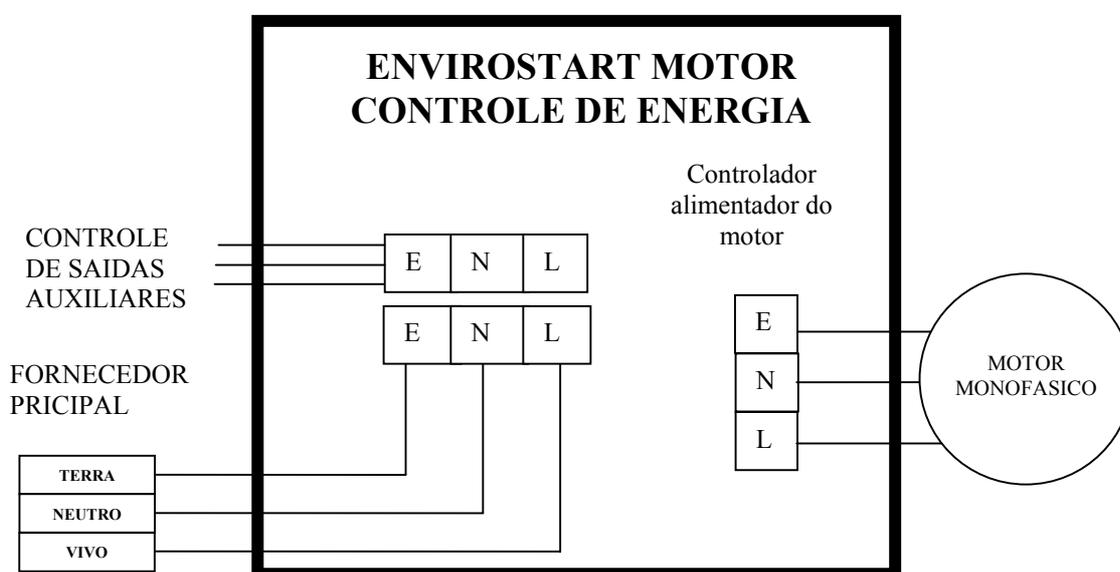
Certos sistemas de compressores poderão travar reiniciando a operação após a instalação do EnviroStart dentro do período dos dois minutos. Geralmente os compressores já vêm com termostato mecânico instalado, mas nem sempre. Se você experimentar problemas reiniciando a unidade em tais condições, use o relógio "Timer" contido no EnviroStart, acertando o DIP 6 na posição "ON" ligada. Isso fará com que a unidade sempre aguarde os dois minutos necessários. Isso permitirá que a pressurização seja igualada dentro do circuito do compressor.

Note: O ajuste de fabrica estara em “OFF”, desligado.

Tabela 5 Implementando Timer Comsunção de Retardo

Interruptor 1	Interruptor 2	Interruptor 3	Interruptor 4	Interruptor 5	Interruptor 6
Sem uso	Ligado				

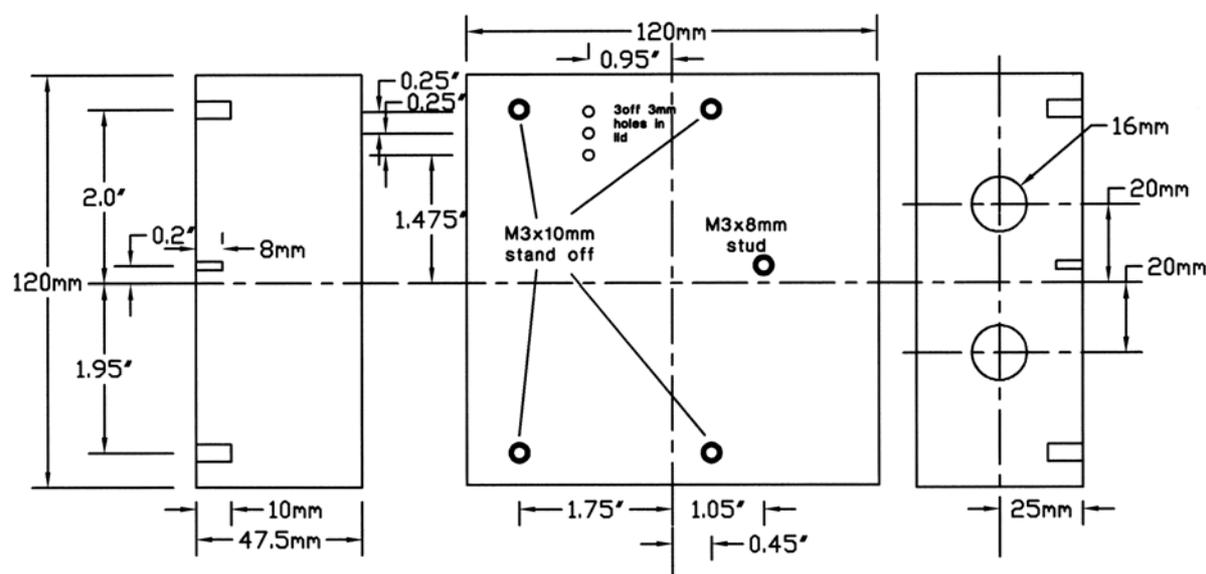
Monofásico Diagrama de Instalação e Conexão Simplificada



Especificacoes Tecnicas

Fornecedor de Tensão	Nominação 110 ou 240V Monofásico AC (tensão de corrente para 110V)
Frequencia	50 or 60Hz Selecao automática completa
Inicios por hora	☐ 45 inicio at $T_{amb} +20^{\circ}C$
Partida	3 x potencia continua for 5s at $T_{amb} +20^{\circ}C$
Pulso de Partida	70% da voltagem max, para 3s
Partida Suave	Rampa Logarítima Fixada 1.5s
LED Indicador	Ligado / Funcionando/ Diagnose de falha
Resfriamento	Resfriamento natural “parede fria” isolante acoplada
Circuito de Controles	12MHz com relógio Atmel MPIC
Disjuntores	1.5 x corrente de super tensão, base isolada Triac
Controle e Alimentação	Transformador Isolante Integrado derivado da fonte.
Proporção Mecanica	IP43, NEMA 1 gabinete de metal galvanizado
EU Diretivos	Encontro de todos I EMC e Diretivos de baixa voltagem
UL Diretivos	Conforme todos os requirements UL para Controle de potencia em sistemas electronicos.
Humidade Relativa	Até 95% (sem condensação)
Temperatura de Operação	-15°C to +40°C (Razão de corrente por 20%/10°C)
Altitude	4000m (Acima do mar). (Razão de corrente 1%/100m Acima 4000m)

Ilustracao Mecanica





MANUFACTURERS DECLARATION OF CONFORMITY

This declaration covers all Single Phase **EnviroStart** units.

This product fulfils the following European Community Directives when applied as follows:

Low Voltage Directive

The above products fulfil the Low Voltage Directive 73/23/EEC and 93/68/EEC amendment for industrial equipment; however, they must be installed to general good electrical engineering practices and regulations by a suitably qualified person with strict reference to the instructions in the product's Technical Manual.

EMC Directive

The above products are intended to be a component in a system or a machine. They must be mounted into an appropriate enclosure and system designed to fulfil the CE directives plus IEC and local industrial standards. Units must be installed by a suitably qualified person to comply with general good electrical engineering practices and regulations with strict reference to the instructions in the product's Technical Manual. To meet all EMC directives, the above products are available with an optional RFI Filter.

The above is based on test results from an independent facility (Incotech Ltd.) to test specification EN50081-2, EN50082-1 and EN50082-2.

Dated: August 2002.