

Spirax EasiHeat™**AQS Aquecimento de água potável e de processo****Solução compacta de transferência de calor**Instruções de Manutenção e Instalação



1. Informação de segurança
2. Informação geral do produto
3. Instalação
4. Comissionamento
5. Detecção de falhas
6. Manutenção

Todos os direitos reservados

A Spirax Sarco Limited concede ao utilizador legal deste produto (ou dispositivo) o direito de utilizar o(s) Trabalho(s) apenas no âmbito da operação legítima do produto (ou dispositivo). Não é concedido qualquer outro direito ao abrigo da presente licença. Em particular e sem prejuízo da generalidade do que precede, o(s) Trabalho(s) não pode(m) ser utilizado(s), vendido(s), licenciado(s), transferido(s), copiado(s) ou reproduzido(s), no todo ou em parte, ou de qualquer outra forma que não a expressamente concedida aqui, sem o consentimento prévio por escrito da Spirax Sarco Limited.

1. Informação de segurança

A operação segura deste produto só pode ser garantida se for correctamente instalado, posto em marcha, usado e mantido por pessoal qualificado (ver Secção 1.11) de acordo com as instruções de operação. As boas regras de instalação e segurança para construção de tubagem, bem como uso de ferramentas e equipamento de segurança adequados devem ser também seguidas.

Nota: Este documento refere-se apenas à instalação mecânica e ao comissionamento do sistema de permuta de calor Spirax Sarco EasiHeat™ DHW e deve ser usado em conjunto com os IMI relevantes para os outros componentes do sistema e informação de segurança suplementar para todos os componentes do sistema.

Aviso - Levantamento

A unidade Spirax Sarco EasiHeat™ deve ser levantada por um empilhador adequado, a partir da base, colocada em posição e firmemente aparafusada ao chão.

Em nenhuma circunstância a unidade Spirax Sarco EasiHeat™ deve ser levantada por qualquer outra parte, exceto a base.

Nota: Deve ser previsto um espaço suficiente em redor da localização dos sistemas para permitir o acesso para manutenção.

Avisos - Geral:

1. Este produto foi concebido e construído para suportar as forças encontradas durante a utilização normal.
2. A utilização do produto para qualquer outro fim que não a sua utilização prevista pode causar danos no produto e pode provocar ferimentos ou morte de pessoas.
3. Antes de qualquer procedimento de instalação ou manutenção, certifique-se sempre de que todas as linhas primárias de retorno de vapor e condensado e as linhas secundárias de água estão isoladas.
4. Assegurar que qualquer pressão interna residual no sistema ou na tubagem de ligação é cuidadosamente aliviada.
5. Deixar arrefecer as peças quentes antes de começar a trabalhar, para evitar o risco de queimaduras.
6. Usar sempre vestuário de segurança adequado antes de efectuar qualquer trabalho de instalação ou manutenção.

Aviso - Ciclo Anti-Legionela:

O ponto de regulação da temperatura durante o ciclo anti-legionella excederá as temperaturas normais de funcionamento e poderá causar escaldões se for utilizada água durante o ciclo.

O ciclo só deve ser iniciado quando for seguro.

A água do circuito deve ser drenada no final do ciclo para ajudar a reduzir a temperatura da água.

1.1 Uso recomendado

Consulte as Instruções de Instalação e Manutenção, a placa de identificação e a Ficha de Informação Técnica para verificar se o produto é adequado para a utilização / aplicação pretendida. A unidade compacta de transferência de calor para aquecimento de água potável e de processo DHW EasiHeat™ da Spirax Sarco está em conformidade com os requisitos da Directiva de Equipamentos Sob Pressão (PED) - Para qualquer categorização PED específica do produto que seja necessária para esta unidade ou para os produtos utilizados na composição da unidade, por favor contacte directamente a Spirax Sarco.

- i) O produto foi especificamente concebido para ser utilizado com vapor ou água/condensado do grupo 2 da Directiva dos Equipamentos Sob pressão (PED) acima referida. O uso em outros produtos pode ser possível mas, se isto for considerado, deve contactar a Spirax Sarco para confirmar a adequação do produto à aplicação pretendida.
- ii) Verifique se o material é adequado para a pressão e temperatura e o seu valor mínimo e máximo. Se o limite de operação máximo estiver abaixo do valor do sistema em que vai ser aplicado, ou se um mau funcionamento do produto pode causar excesso de temperatura ou pressão, assegure-se que coloca dispositivos de segurança que evitem estas situações limite.
- iii) Determine a melhor posição e a direcção do fluxo.
- iv) Os produtos Spirax Sarco/ Hiter não foram feitos para suportar esforços externos causados pela tubagem em que estão instalados. É responsabilidade do instalador considerar possíveis esforços e tomar medidas para os minimizar.
- v) Remover as tampas de protecção de todas as ligações e a película protectora de todas as placas de identificação, onde apropriado, antes da instalação em aplicações com vapor ou outras aplicações de alta temperatura.

1.2 Acesso

Assegure-se de que tem acesso seguro ao equipamento e, caso necessário, providencie uma plataforma de trabalho correctamente protegida e segura antes de iniciar o trabalho. Use dispositivos de elevação adequados se necessário.

1.3 Iluminação

Garanta uma iluminação adequada em especial se houver trabalhos minuciosos.

1.4 Líquidos ou gases perigosos na tubagem

Tenha em conta o que está ou pode ter estado dentro da tubagem. Considere: materiais inflamáveis, substâncias perigosas para a saúde, temperaturas extremas.

1.5 Ambiente perigoso em redor do produto

Preste atenção a áreas com risco de explosão, falta de Oxigénio (Ex: tanques ou fossas), gases perigosos, temperaturas extremas, superfícies quentes, perigo de incêndio (Ex: durante soldas), ruído excessivo ou máquinas em movimento.

1.6 O sistema

Considere o efeito dos trabalhos em todo o sistema. Se alguma acção (Ex: fechar de válvulas, corte eléctrico) põe em perigo qualquer pessoa ou parte do sistema

O perigo pode incluir isolamento de alívios ou dispositivos de protecção ou ineficiência dos dispositivos de controle ou alarmes. Garanta que a manobra de válvulas é feita de forma gradual para evitar choques no sistema.

1.7 Sistemas sob pressão

Garanta que qualquer fonte de pressão seja /isolada e aliviada para a pressão atmosférica. Considere o uso de duplo isolamento e dreno bem como bloqueio e etiquetagem de válvulas fechadas. Não assuma que o sistema está despressurizado mesmo que os manómetros indiquem zero.

1.8 Temperatura

Deixar a temperatura normalizar após o isolamento para evitar o perigo de queimaduras.

Aviso: O ponto de regulação da temperatura durante o ciclo anti-legionella excederá as temperaturas normais de funcionamento e poderá causar escaldões se for utilizada água durante o ciclo. O ciclo só deve ser iniciado quando for seguro.

A água também deve ser drenada do sistema no final do ciclo para ajudar a reduzir a temperatura da água retida no sistema.

1.9 Ferramentas e consumíveis

Antes de iniciar o trabalho garanta que dispõe das ferramentas e consumíveis necessários. Use apenas sobressalentes Spirax Sarco / Hiter genuínos.

1.10 Vestuário de protecção

Considere se você ou alguém ao seu redor precisam de usar vestuário de protecção contra perigos, por exemplo químicos, temperatura alta/baixa, radiação, ruído, queda de objectos e perigo para os olhos e rosto.

1.11 Permissão para trabalhar

Todos os trabalhos deve ser feito ou supervisionado por pessoa competente. O pessoal de instalação e operação deve receber formação sobre a utilização correcta do produto, de acordo com as Instruções de Instalação e Manutenção.

Se for requerida uma autorização de trabalho formal, cumpra com ela. Onde esse sistema não exista, é recomendável que um responsável saiba que trabalho está a ocorrer e, onde necessário, providenciar um assistente com responsabilidade primária de segurança.

Se necessário, afixar "avisos".

1.12 Manuseamento

O manuseamento de produtos de grandes dimensões ou pesados podem representar riscos de lesão. Elevar, empurrar, puxar, transportar ou suportar um peso com o corpo pode causar lesões, em especial nas costas. Recomendamos que avalie o risco tendo em conta a tarefa, o peso e o ambiente e use o método de manuseamento apropriado dependendo das circunstâncias do trabalho a executar.

Tenha em atenção que, se forem necessárias correias de elevação, recomendamos que sejam colocadas à volta das pernas da placa deflectora para evitar danos na unidade.

2. Informação geral do produto

2.1 Informação geral

A unidade Spirax Sarco EasiHeat™ DHW utiliza vapor para fornecer aquecimento preciso de água quente potável ou água quente para processos. Os sistemas podem ser dimensionados para qualquer serviço de aquecimento, de 50 kW a aproximadamente 1,1 MW, e são fornecidos totalmente montados e com pressão testada, prontos para instalação.

A unidade padrão Spirax Sarco EasiHeat™ DHW é expansível através da inclusão de itens adicionais, tais como a redução da pressão do vapor, válvula de segurança e fecho de segurança de limite elevado, que devem ser seleccionados separadamente.

A unidade base do Spirax Sarco EasiHeat™ DHW fornece o núcleo do sistema, enquanto as opções (ver Secções 2.2) fornecem características adicionais tais como: pacote de limite alto, pacote de válvula de isolamento e monitorização de energia.

A unidade DHW EasiHeat™ da Spirax Sarco consiste nos seguintes itens principais (ver figura 1):

A - Permutador de calor de placas.

B - Válvula de controlo de actuação pneumática ou eléctrica com posicionador.

C - Controlador PLC.

D - Auxiliares de Tubagem.

E - Isolador bloqueável

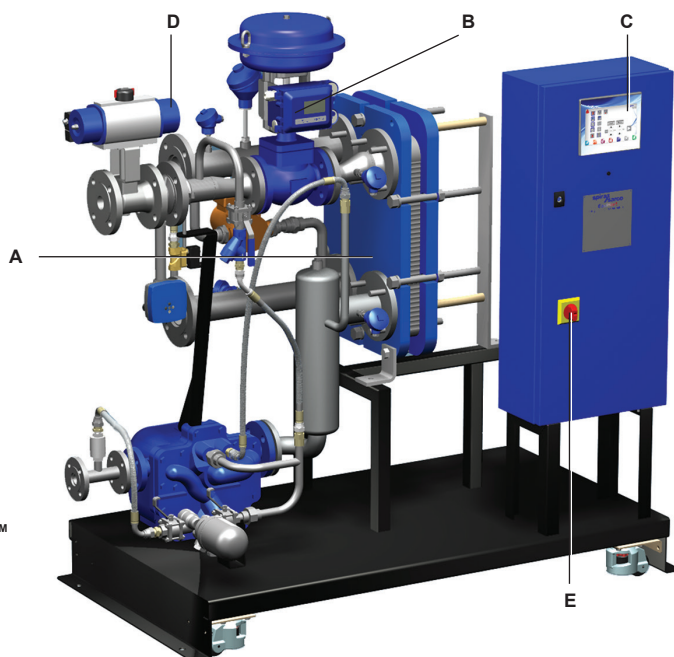


Fig. 1
Solução de transferência de
calor Spirax Sarco EasiHeat™
DHW

Notas:

1. Para obter informações adicionais sobre qualquer produto específico utilizado na construção desta unidade, consulte a ficha de Informações Técnicas (TI) específica do produto em causa.
2. Para mais informações técnicas sobre o Spirax Sarco EasiHeat™ DHW ver a folha de Informação Técnica TI-P481-02.

2.2 Nomenclatura Spirax Sarco EasiHeat™ DHW

A nomenclatura do produto reflecte os itens principais e as opções de unidades que foram encomendadas e fornecidas - Ver quadro abaixo:

Exemplo de nomenclatura da Spirax Sarco EasiHeat™ DHW:

EHD	2	P	EL	ST	-	HL	C	V2	G1	W	S	-	E	R2	C2
Seleção obrigatória	Água quente sanitária					EHD = Spirax Sarco EasiHeat™ DHW							EHD		
	Tamanho do CV					1 = DN20							2		
						2 = DN25									
						3 = DN32									
						4 = DN40									
						5 = DN50									
						6 = DN65									
	Código de recipiente sob pressão					P = PED							P		
	Actuação					EL = Eléctrico							EL		
						PN = Pneumático									
	Remoção de condensado					ST = Purgador							ST		
						PT = Bomba purgador									
						PTHC = Bomba purgador de alta capacidade									
	Limite superior					HL = Limite superior integrado							HL		
						DIH = Limite superior independente									
Accionamento do limite superior (apenas EL)					B = Bateria de reserva							C			
					C = Super condensador										
Opções mecânicas	Isolamento					V1 = Válvula de esfera							V2		
						V2 = BSA									
						V3 = DBB3									
	Material da junta					G1 = EPDMPC							G1		
						G2 = Heatseal									
	Extras					W = Rodas							W		
S = Opção de segurança EN 12828							S								
Opções do painel	Monitorização da energia					E = Com monitorização da energia							E		
						R1 = Nível 1 - SMS e correio electrónico								R2	
	Acesso remoto					R2 = Nível 2 - Acesso total à Internet									
R3 = Nível 3 - SMS + Controlo remoto															
Comunicações						C1 = Modbus RTU							C2		
						C2 = BACnet									
						C3 = LonTalk (LonWorks)									
						C4 = DeviceNet									
						C5 = CANopen									
						C6 = Profinet									
						C7 = Profibus									

3. Instalação

3.1 Ligações de vapor e condensado

É importante que o fornecimento de vapor (e ar comprimido se for seleccionada a actuação pneumática) à unidade DHW Spirax Sarco EasiHeat™ seja fornecido tão seco e limpo quanto possível, de acordo com as boas práticas de engenharia de vapor.

Deve também assegurar-se que todas as tubagens de ligação estão livres de tensões e adequadamente apoiadas. A alimentação de vapor deve ser sempre mantida à pressão e temperatura de projeto especificadas para a unidade. O EasiHeat™ DHW da Spirax Sarco não deve funcionar acima da pressão e temperatura máximas do vapor indicadas na placa de identificação anexada ao permutador de calor de placas.

Recomenda-se vivamente a instalação de uma válvula de segurança de tamanho adequado, para proteger qualquer equipamento de baixa pressão no lado quente ou frio do permutador de calor de placas.

A Spirax Sarco fornece uma gama de purgadores, filtros, separadores, válvulas de segurança e equipamento de redução de pressão.

3.2 Alimentação de ar

Se estiver instalado um sistema de controlo pneumático, ligar uma alimentação de ar comprimido (4,5 a 8 bar g (65 a 116 psi g)) ao regulador de pressão montado na válvula de controlo.

3.3 Alimentação eléctrica

Todos os cabos e ligações eléctricas devem ser realizados em conformidade com os regulamentos nacionais.

Deve ser instalado um isolador/interruptor bloqueável adjacente à unidade.

A alimentação eléctrica está directamente ligada ao lado primário do isolador do painel de controlo de entrada (mostrado com a tampa IP2X removida) e ao terminal de terra principal, como indicado na figura 2.

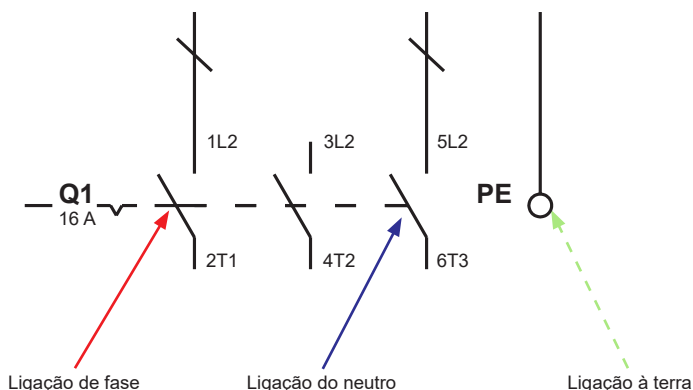


Fig. 2

3.4 Especificações eléctricas

Alimentação eléctrica: Consultar a placa de identificação da unidade

Tensão de alimentação do painel de controlo	110 Vac/60 Hz
	240 Vac/50 Hz
Requisitos de carga do painel de controlo	Fusível interno de 5 amperes
Actuador de controlo eléctrico	24 Vac
	controlo 4 - 20 mA
Actuador de controlo pneumático	-
	controlo 4 - 20 mA
Válvula de isolamento de limite superior (opcional)	24 Vac
Medidor de caudal de vapor TVA (opcional)	controlo 4 - 20 mA
Sensores de temperatura PT100	3 fios

Nota:
Fonte de
alimentação
10 - 16 A

3.5 Ligações eléctricas

Os seguintes estão disponíveis para ligação do cliente ao sistema Spirax Sarco EasiHeat™, se necessário:

Contactos sem tensão	Designação do terminal	Descrição	Tipo
	X14	Sinal de activado/ funcionamento	1 x contacto N/O
			1 x contacto N/C
	X15	Alarme de limite superior	1 x contacto N/O
			1 x contacto N/C
	X16	Alarme de banda	1 x contacto N/O
			1 x contacto N/C

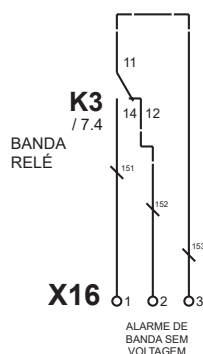
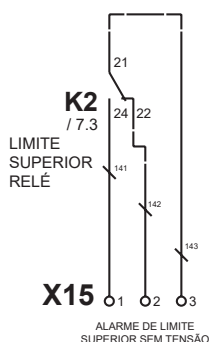
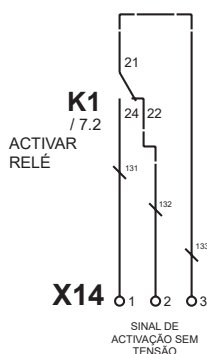


Fig. 3

Funcionamento à distância e ligações de retransmissão

Designação do terminal	Descrição	Tipo
X7	Ponto de regulação remoto	entrada de 4-20 mA
X17	Activação remota	signal de 24 Vdc
X9	Valor de retransmissão	saída 4-20 mA

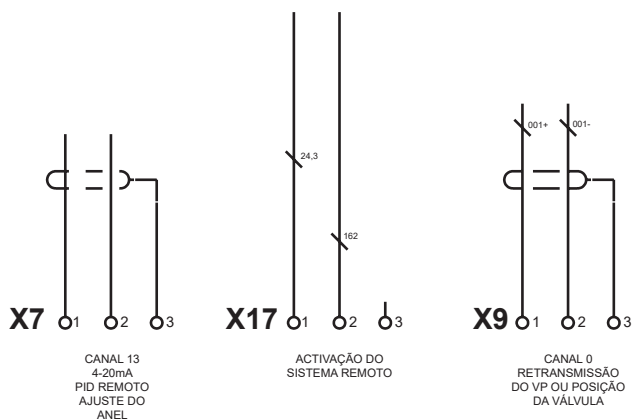


Fig. 4

Vista geral da disposição dos terminais

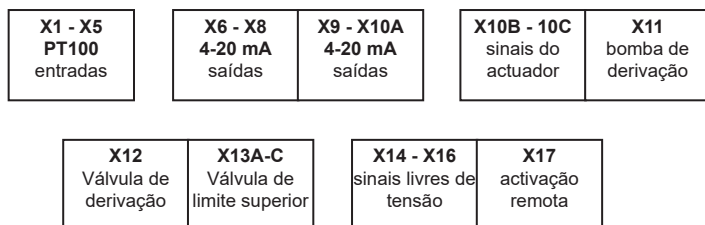


Fig. 5

Disposição pormenorizada dos terminais

Nota: para opções de esquemas eléctricos detalhados, consultar o "Manual de operações".

1. Básico

2. Limite superior independente

3. Limite superior independente com segurança

4. Norma americana

X1 - Temperatura da água IN

X2 - Temperatura da água OUT

X3 - Temperatura do vapor

X4 - Temperatura do condensado

X5 - Temperatura limite elevada

Grupo X6 a X10A

X6 - Retorno sinal do actuador linear

X7 - Ponto de regulação do circuito PID remoto (requer entrada de 4-20 mA)

X8 - Caudal de vapor

X9 - Valor de retransmissão

X10A - Posição de controlo do actuador linear

Grupo X10B a X11

X10B - Sinal de fecho do actuador linear

X10C - Tensão de alimentação do actuador linear (apenas actuador eléctrico)

X11 - Bomba de derivação

X12 - Válvula de derivação

X13 - Válvula de limite superior

X13A - Sinal de saída de controlo da válvula de limite superior

X13B - Tensão de alimentação da válvula de limite superior (apenas actuador eléctrico)

X13C - Sinal de bateria da válvula de limite superior

Grupo X14 a X17

X14 - Sinal de tensão livre para activação

X15 - Limite superior sem tensão

X16 - Alarme de banda livre de tensão

X17 - Sinal de activação remota

4. Comissionamento

Recomendamos que utilize o serviço e apoio de um engenheiro de comissionamento da Spirax Sarco. Os pormenores deste serviço podem ser obtidos contactando a Spirax Sarco.

Nota: Requisitos de pré-colocação em funcionamento:

- Na maioria das novas instalações, a sujidade acumula-se na tubagem de vapor durante a construção do sistema. É essencial que se proceda à sua limpeza antes da entrada em funcionamento.
- Assegurar que o lado secundário (lado frio) do sistema está carregado e que todo o ar é purgado do sistema.
- Assegurar que todas as válvulas de isolamento principais, tanto para o vapor como para a água, estão isoladas.
- Assegurar que a alimentação eléctrica do Spirax Sarco EasiHeat™ está isolada.
- Verificar duplamente se todas as ligações de vapor, condensados e água estão correctamente ligadas ao Spirax Sarco EasiHeat™.
- Verificar se todos os parafusos das flanges estão apertados.

Fig. 6

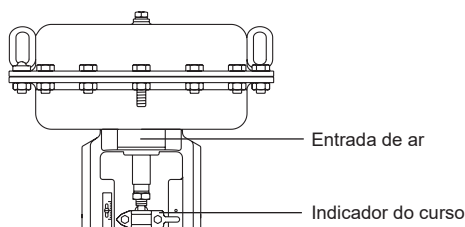
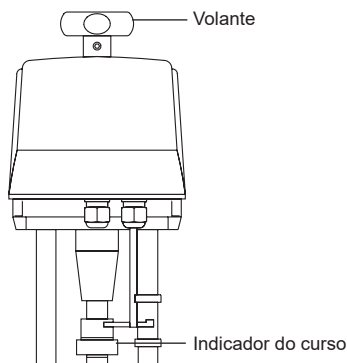


Fig. 7

4.1 Procedimento de comissionamento mecânico:

- Verifique se todas as ligações eléctricas estão seguras e de acordo com o esquema de ligações (secção 3.3, figura 2).
 - Verificação do curso da válvula na colocação em funcionamento a seco - Deve ser efectuada uma verificação inicial do curso da válvula para assegurar o movimento livre da haste da válvula.
1. Para a válvula de controlo de actuação eléctrica, utilize o comando manual no topo do actuador para subir e descer o eixo do actuador entre os dois indicadores de curso localizados no lado do pilar (Figura 6).
 2. Para a válvula de controlo de actuação pneumática, remover a alimentação de ar existente e ligar uma alimentação de ar independente ao actuador (pressão não superior a 6 bar g [87 psi g]), deixar a válvula abrir totalmente, remover a alimentação de ar do actuador e deixar a válvula fechar. Voltar a ligar a tubagem original (Figura 7).
- Abrir as válvulas de isolamento secundárias (lado frio) a jusante do Spirax Sarco EasiHeat™.
 - Ponha em funcionamento a(s) bomba(s) principal(is) de circulação de água secundária, se existir(em).
 - Verificar e confirmar se existe circulação secundária de água através do Spirax Sarco EasiHeat™.
 - Se a circulação estiver correcta, ligue a alimentação principal do painel de controlo (isolador local).
 - Colocar o interruptor de isolamento do painel de controlo na posição "ON".
 - Siga o guia de arranque rápido (secção 4.4) antes de abrir as válvulas de isolamento de vapor.

4.2 Comissionamento rápido do TVA:

O caudalímetro TVA vem configurado de fábrica para apresentar os dados em unidades métricas (alteráveis para imperiais, se necessário, seguindo o fluxograma, Figura 10, ou as Instruções de Instalação e Manutenção (IMI) de cada produto).

Toda a colocação em funcionamento do TVA é efectuada através dos botões de seta situados no ecrã frontal, ver Figura 8.

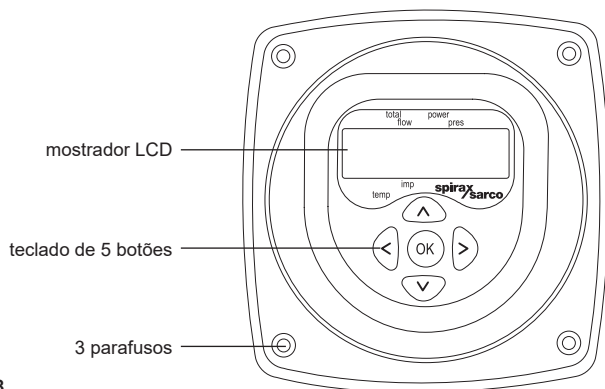


Fig. 8

Prima e mantenha premido o botão "OK" durante 3 segundos e, em seguida, introduza o código de acesso predefinido.

Utilize as setas para cima e para baixo para definir o número e, em seguida, prima OK para confirmar a sua selecção; repita até que todos os números sejam introduzidos.

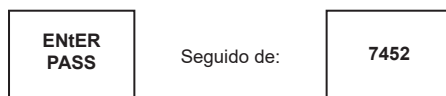
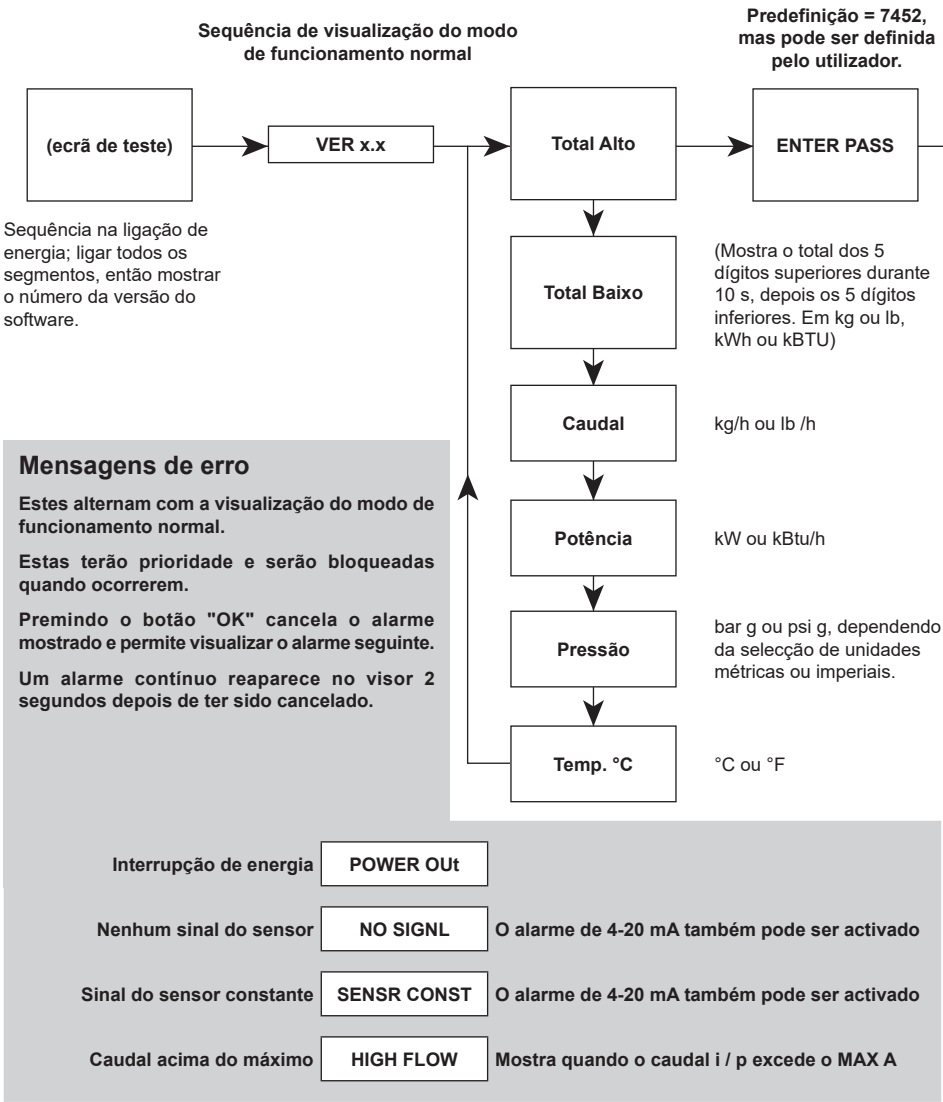


Fig. 9

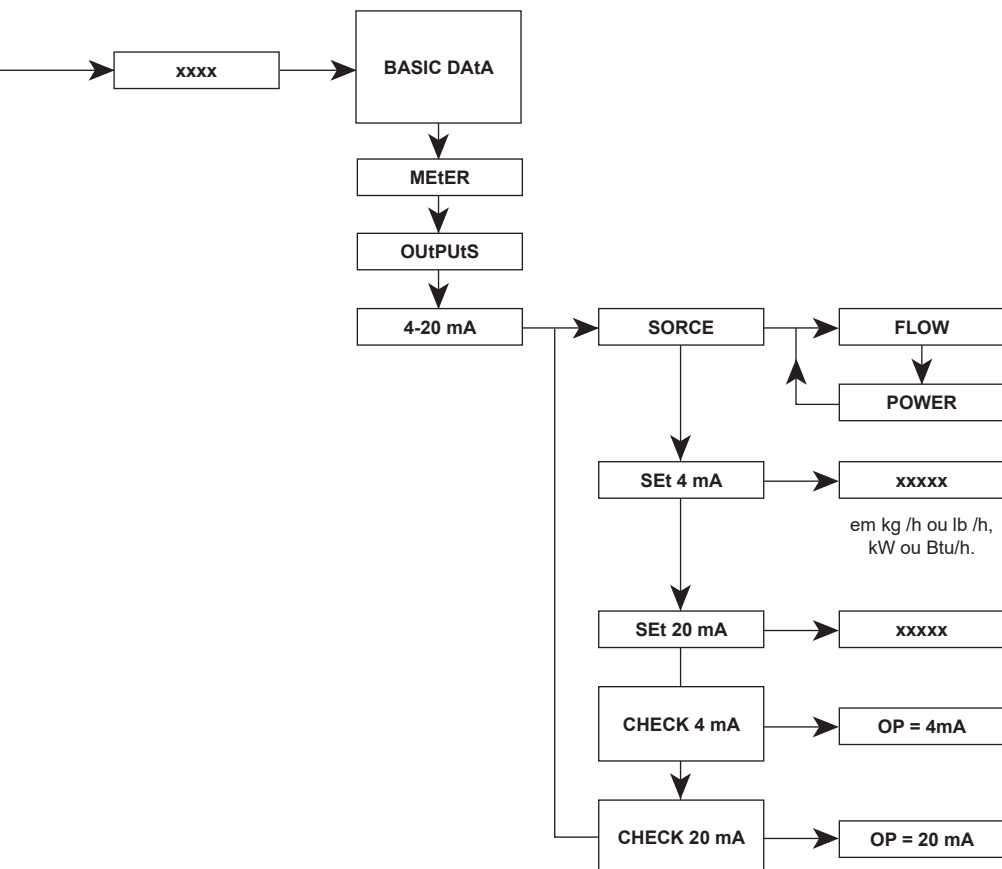
4.3 Gráfico de comissionamento do caudalímetro TVA

Para navegar no menu de primeiro nível, utilize as setas para cima e para baixo; para aceder a qualquer submenu, utilize a seta para a direita.

Fig. 10 Visualização de configuração do TVA



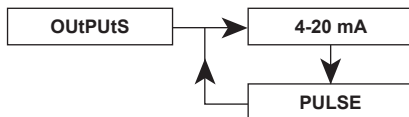
Sub-menus de configuração



Ligue um
Multímetro utilize
as teclas para
cima e para baixo
para definir 4 ou
20 mA

A partir do menu Basic dAtA (Dados Básicos), navegue até OutPUts (Saídas) e prima a seta para a direita para entrar no submenu de 4 - 20 mA.

Fig. 11



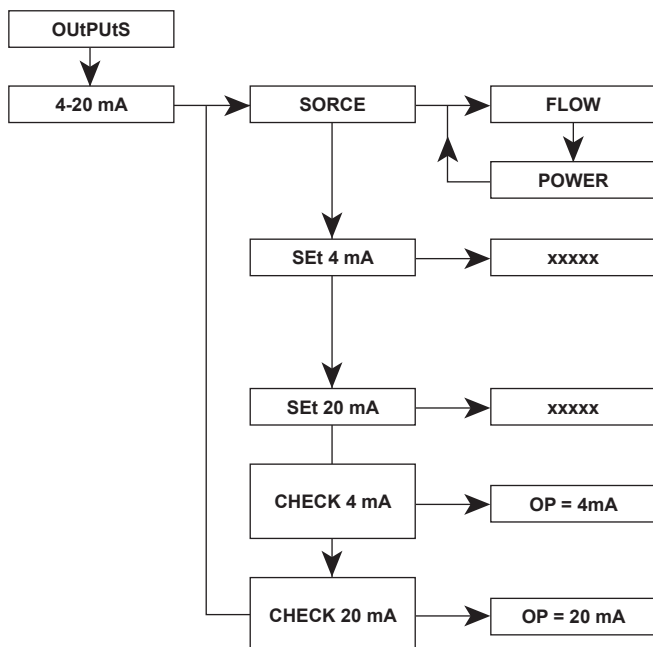
O menu seguinte Sorce (Fonte) terá de seleccionar FLOW.

Obtenha os dados correctos do caudal na folha de especificações do Spirax Sarco EasiHeat™ fornecida para precisão, depois navegue no menu e introduza:

Caudal mínimo = 4 mA

Caudal máximo = 20 mA

Fig. 12



Após a introdução destes dados, prima continuamente o botão de seta para a esquerda para regressar ao modo de funcionamento.

Isto completa o requisito básico para o configuração do medidor de caudal TVA adequado para integração com a HMI.

4.4 Procedimento de comissionamento para arranque rápido da HMI:

O ecrã HMI é um ecrã tátil de 7" e os procedimentos seguintes descrevem em pormenor uma configuração básica do sistema de controlo a partir da energização inicial.

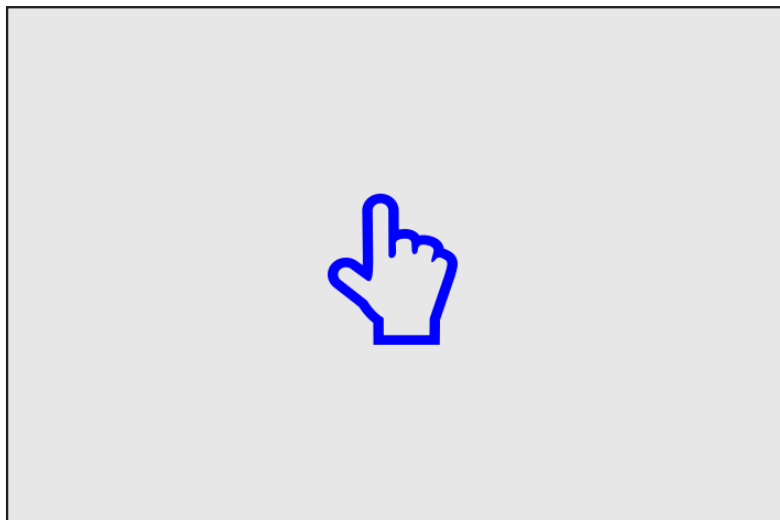


Fig. 13

Quando estiver pronto, aparecerá o ecrã acima, toque no ecrã. Se a unidade não tiver sido configurada para utilização anterior, aparece a seguinte página.

Code	5161
Key	1587969
Unlock Code	1768332



Fig. 14

Para poder avançar para a página seguinte, é essencial introduzir o código de desbloqueio. Depois de introduzir o código correcto (que se encontra no documento de autenticação do software), aparecerá o botão de bloqueio e o botão continuar, que o transferirá para a página de definição da hora/data.

13:23:38
18/07/2016

UPDATE		PLC	HMI
YYYY	2016	2016	2016
MM	07	7	7
DD	18	18	18
HH	13	13	13
MM	22	22	22

Fig. 15

Após desbloquear o sistema (utilizando o código de desbloqueio) e de acertar a hora e a data ou se a unidade tiver sido reposta nas predefinições de fábrica, aparecerá uma das quatro páginas seguintes (pré-configurada para a região designada):



Fig. 16



Fig. 17



Fig. 18



Fig. 19

Ao seleccionar a bandeira relevante para o seu país, serão automaticamente seleccionadas as unidades de engenharia e a língua por defeito comuns para essa região. Estes valores podem ser alterados após a conclusão do procedimento de configuração inicial de entrada em funcionamento (ver Secção 4.5.3).

O sistema avançará automaticamente para permitir a selecção da unidade Spirax Sarco EasiHeat™ relevante - O tipo de unidade Spirax Sarco EasiHeat™ que está disponível depende da selecção da bandeira.

O ecrã seguinte (Figura 20) requer a confirmação do sistema a configurar.

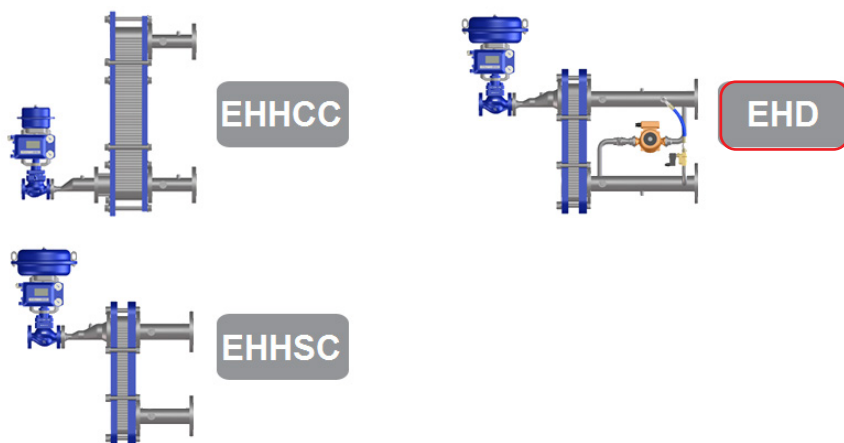


Fig. 20

A selecção é confirmada pelo ícone realçado com uma moldura vermelha e é apresentado um botão para continuar.

Prima o botão continuar para avançar para o menu de configuração do sistema.

As opções de configuração do sistema mecânico e de controlo do Spirax Sarco EasiHeat™ são detalhadas a seguir:

Fig. 23
Seleção do limite alto



Não instalado



Controlado por PLC



Controlo independente



Encravamento simples de segurança



Encravamento duplo de segurança

Fig. 24
Seleção do actuador ¼ de volta



BVA



PSA



Valves



DP27E

Fig. 25
Seleção de actuadores lineares



Eléctrico



Pneumático

Fig. 26
Sinais de controlo do actuador linear



Sem retorno da posição



Com retorno da posição

Fig. 27
Activar a seleção de controlo



Local



Remoto



Comunicações

Fig. 28
Seleção do ponto de ajuste PID



Local



Remoto



Comunicações

Fig. 29
Seleção do caudalímetro TVA



Não instalado



Instalado

Fig. 30
Cálculo do custo



Desactivado



Activado

TVA não instalado e ponto de regulação local seleccionado

Se a unidade Spirax Sarco EasiHeat™ não estiver equipada com um medidor de caudal TVA, a configuração do sistema está agora concluída e o botão de navegação contínua na base direita do ecrã pode ser utilizado para navegar para a página seguinte, que é a Página inicial (Figura 13, página 16 - Mão azul).

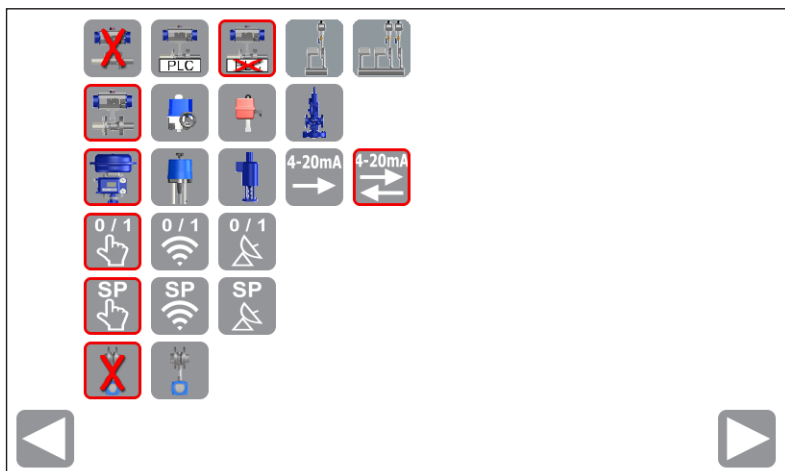


Fig. 31

TVA instalado e ponto de regulação remoto seleccionado

Na selecção do caudalímetro TVA, deve ser apresentado um ponto de entrada de dados para uma escala eficaz do medidor de caudal (gama completa de engenharia para o sinal de entrada de 4-20 mA para o Spirax Sarco EasiHeat™ do sistema Spirax Sarco EasiHeat™). Os valores completos da gama introduzidos neste ponto devem corresponder exactamente aos que estão programados nos parâmetros do caudalímetro TVA (consulte as Secções 4.2 e 4.2.1 para obter os dados de colocação em funcionamento do TVA), bem como o ponto de regulação remoto.

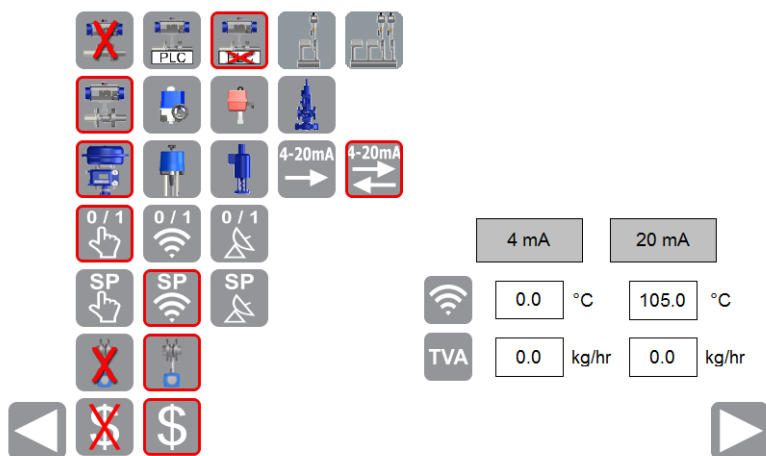


Fig. 32

Após a configuração do sistema, aparecerá um botão de continuar que navegará para os dados de energia registados para o sistema Spirax Sarco EasiHeat™.

Prima o botão continuar para navegar para a página de configuração de energia.

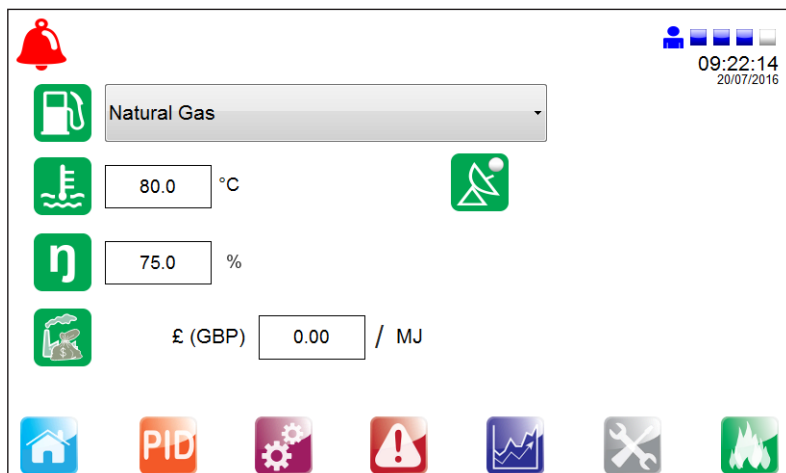


Fig. 33

Introduzir com exactidão os dados energéticos específicos para garantir que podem ser calculados dados energéticos válidos.



Propriedades do combustível da caldeira - Seleccionado através do menu pendente



Temperatura da água de alimentação da caldeira



Eficiência da caldeira



Custo por unidade de combustível



Substituir pontos de regulação de energia por pontos de regulação BACnet

Além disso, introduza os pontos de regulação de combustível personalizados seleccionando o tipo de combustível personalizado.

13:36:50
18/07/2016

Custom

80.0 °C

75.0 %

£ (GBP) 0.00 / kWh

Cal Val 0.0

Spg 0.000

Ef 0.000

Con F 1.0

Home PID Settings Warning Trends Tools Fire

Fig. 34

Parâmetros de combustível personalizados a definir:

**Cal
Val**

Poder calorífico do combustível (PCI)

Spg

Densidade específica do combustível

Ef

Factor de emissão de combustível

**Con
F**

Factor de calor de conversão de combustível

A definição de energia não afecta o processo de controlo; para obter valores correctos da energia calculada, é essencial definir os dados com precisão.

4.5 Botões de navegação globais



Lar mímica



Pontos de
ajuste PID



Menu de
definições



Menu Alarmes



Tendências
históricas



Menu de
serviço



Registo de
energia



4.5.1 Lar mímica (Home)

Este botão irá sempre levá-lo de volta à visão geral do sistema Spirax Sarco EasiHeat™ que foi seleccionado e configurado.

A partir deste ecrã inicial, o estado geral e o controlo do funcionamento dos sistemas Spirax Sarco EasiHeat™ podem ser executados, dependendo do nível de segurança de acesso.

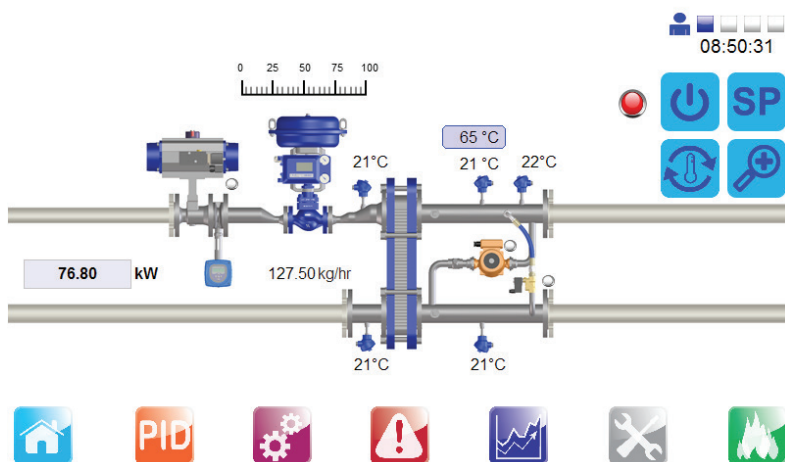


Fig. 35

As imagens mostradas abaixo são páginas de diálogo que só estão disponíveis para acesso dos engenheiros, que permitem o controlo das válvulas, sendo possível entrar nesses diálogos premindo a superfície do ecrã num dos dispositivos da unidade (válvulas). Isto permitirá definir o modo de funcionamento AUTO ou MANUAL, no qual podemos abrir/fechar as válvulas.

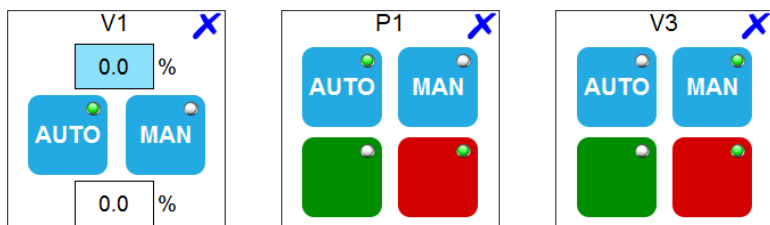


Fig. 36

A página de diálogo V1 contém dois campos de valores, o de cima mostra a posição actual da válvula e o de baixo pode ser utilizado para mover a válvula para a posição solicitada no modo manual.



O indicador luminoso mostra o modo seleccionado.



Ponto de ajuste PID

Este menu pop-up, dependendo das comunicações, permite aos utilizadores definir o ponto de regulação da temperatura local ou visualizar o ponto de regulação da temperatura remota ou BACnet e introduzir as bases de tempo de subida e descida da rampa associadas ao PID do sistema Spirax Sarco EasiHeat™. Se a configuração tiver sido definida para BACnet, é possível anular a configuração e alterá-la para activação local.

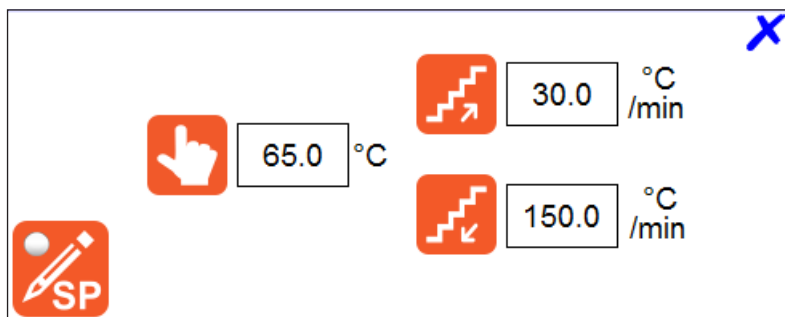


Fig. 37



Ponto de regulação da temperatura local



Ponto de regulação remoto da temperatura



Ponto de regulação da temperatura BACnet (remoto)



Ponto de regulação da temperatura de rampa ascendente



Ponto de regulação da temperatura de rampa descendente



Substituição do ponto de regulação da temperatura BACnet pelo ponto de regulação da temperatura local



Activar o controlo

Este menu pop-up, dependendo da configuração, permite ao utilizador seleccionar um dos três modos de controlo para o Spirax Sarco EasiHeat™ ou visualizar o estado de activação remota ou de comunicações. Se a configuração tiver sido definida para BACnet, é possível anular a configuração e alterá-la para a configuração de activação local.

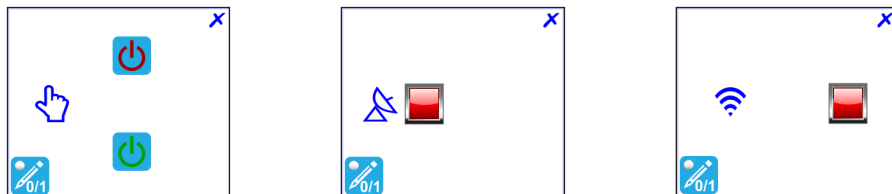


Fig. 38



Spirax Sarco EasiHeat™ Modo OFF (desligado)



Spirax Sarco EasiHeat™ Modo ON (ligado)



Activação remota ou por comunicações



As comunicações permitem sobrepor ao controlo local da unidade Spirax Sarco EasiHeat™



Ampliação (Zoom)

A janela pop-up de ampliação fornece uma visão mais detalhada dos principais parâmetros do processo.

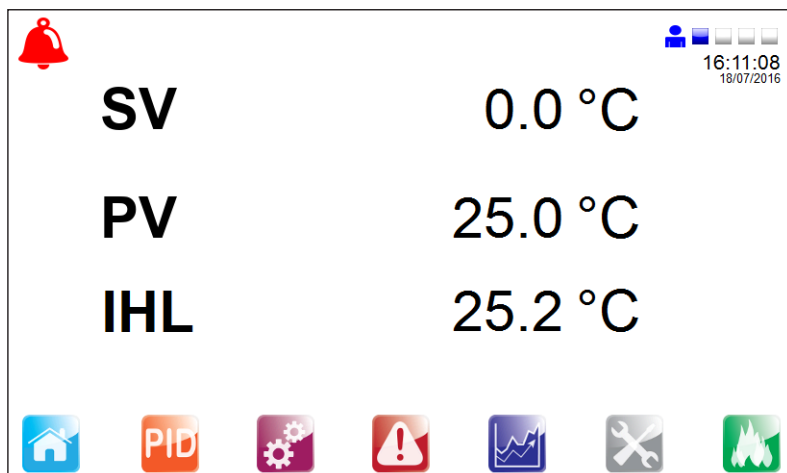


Fig. 39



Anti-legionella

Para minimizar o crescimento da bactéria legionela na conduta de água, foi programada uma rotina no sistema de controlo EasiHeat™. A página de controlo anti-legionela e de ponto de regulação é acessível a partir de um botão situado no ecrã principal.

Existem dois modos de funcionamento para o ciclo anti-legionella que são seleccionáveis a partir do ecrã pop-up da HMI, que são

- Manual
- Automático (temporizado)

Aviso: O ponto de regulação da temperatura durante este ciclo excederá as temperaturas normais de funcionamento e poderá provocar escaldões se for utilizada água durante o ciclo. O ciclo só deve ser iniciado quando for seguro. A água do circuito deve ser drenada no final do ciclo para ajudar a reduzir a temperatura da água.

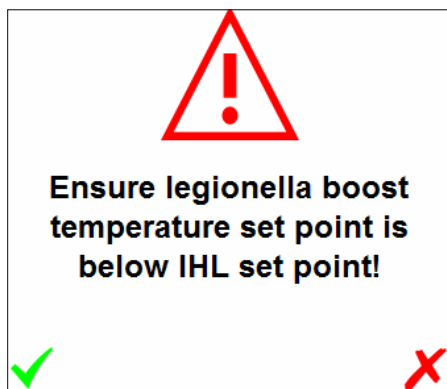


Fig. 40

Quando o botão anti-legionella é premido, aparece um ecrã de confirmação, apenas se o limite superior independente estiver instalado (IHL). Certifique-se de que a temperatura do ciclo de impulso é inferior ao ponto de regulação do limite superior.

Modo manual

O modo de funcionamento predefinido é Manual. Para operar o ciclo anti-legionela no modo manual, prima MAN. Isto é confirmado pela disponibilidade dos campos de introdução do ponto de regulação manual e confirmado pelo LED na HMI (Figura 42).

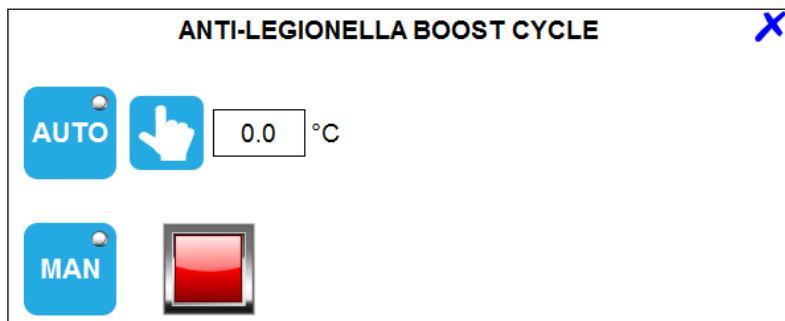


Fig. 41

O passo seguinte é definir a temperatura de reforço anti-legionela que o EasiHeat™ deve atingir durante um ciclo.

Note que a regulação da temperatura não deve exceder a do limite superior independente (IHL), se instalado.

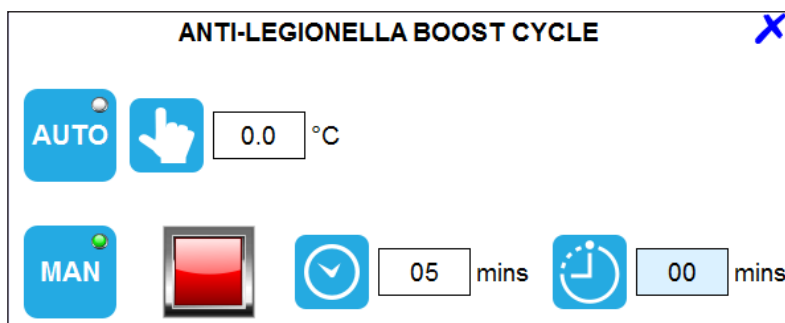
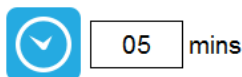
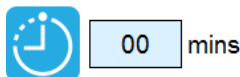


Fig. 42



Este é o tempo, ponto de ajuste, para o impulso manual do ciclo em que o ciclo será efectuado. Durante este tempo, o pedido de temperatura do processo será substituído pela temperatura introduzida na janela de definição do ciclo de reforço anti-legionela.



Temporizador do ciclo, apresenta o tempo (minutos) decorrido desde o início do ciclo.



Botão de pedido de activação/desactivação.

Finalmente, a unidade deve ser activada manualmente a partir do botão de pedido de activação situado na HMI, o utilizador pode parar o ciclo de reforço anti-legionela em qualquer altura premindo o mesmo botão.

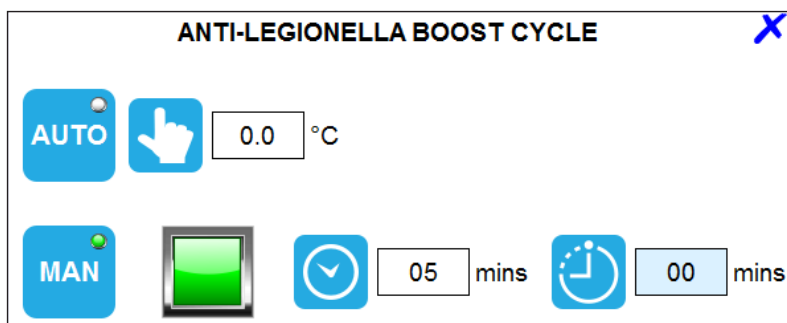


Fig. 43

Modo automático

Para que o ciclo anti-legionella funcione no modo automático ou temporizado, seleccionar AUTO. Isto é confirmado pela disponibilidade dos campos de entrada do ponto de ajuste automático e confirmado pelo LED na HMI.

O passo seguinte é definir a temperatura de reforço anti-legionella que o EasiHeat™ deve atingir durante o ciclo. Em seguida, deve haver um período de funcionamento automático definido na hora de início e de fim. **Nota:** Se a hora actual estiver entre os dois parâmetros de tempo, a unidade será activada e funcionará.

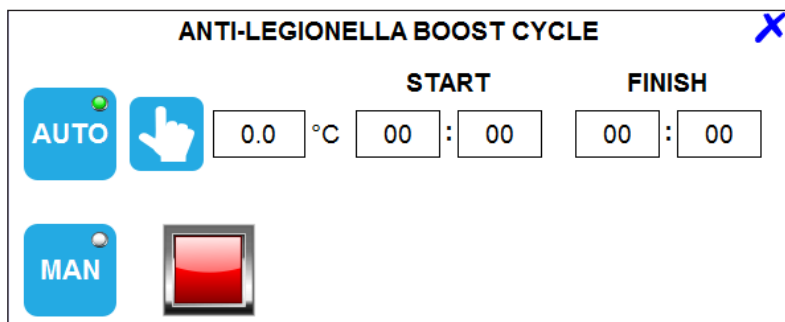


Fig. 44

O ciclo automático/temporizado não pode ser iniciado premindo o botão na interface HMI, no entanto, o botão pode ser utilizado para encerrar o ciclo mais cedo, se necessário, premindo o botão Activar/Desactivar (de acordo com o funcionamento manual).

Nota: Quando activado (em qualquer modo de controlo), o ponto de regulação da temperatura do processo utilizado para controlar o circuito PID e a válvula proporcional é substituído pelo ponto de regulação da temperatura anti-legionella. O ponto de regulação anti-legionella continua a ser regido pelas mesmas taxas de subida e descida que o ponto de regulação original para assegurar uma transição suave no processo entre alterações do ponto de regulação.

Além disso, o ponto de regulação da temperatura do alarme de limite superior é aumentado em 5° para evitar condições de alarme de limite superior apenas quando o limite superior controlado por PLC é seleccionado.

Se houver um Limite Superior Independente instalado, aparecerá um aviso de confirmação a solicitar a confirmação de que a temperatura do ciclo é inferior ao limite superior, se assim for, continue premindo aceitar.



4.5.2 Pontos de ajuste PID

Esta página permite-lhe definir os factores de controlo PID (entradas disponíveis apenas para engenheiros).

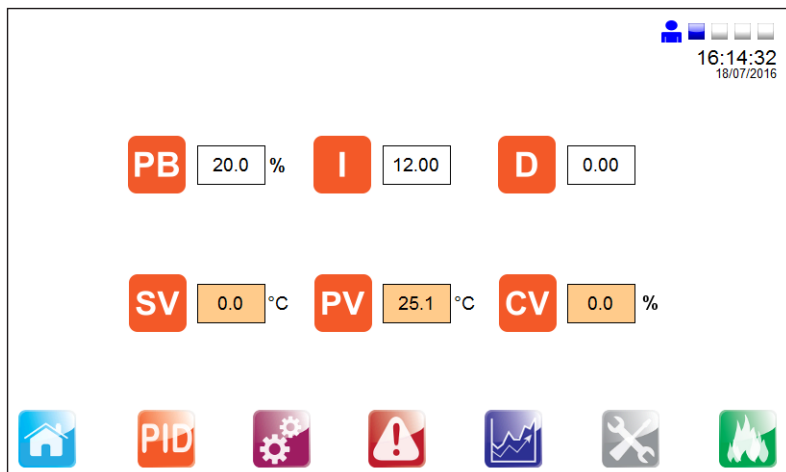


Fig. 45



Banda proporcional (factor P do controlo PID)



Ganho proporcional (factor P do controlo PID)



Factor integral (factor I do controlo PID)



Factor derivativo (factor D do controlo PID)



Valor pretendido (ponto de regulação local, remoto ou de comunicações)



Valor actual da variável controlada (temperatura T2)



Valor manipulado (pedido de posição da válvula)



Página de tendência em tempo real do PID
(Permite configurar os pontos de ajuste do PID com vista aos sinais actuais)

O ecrã seguinte é acessível a partir da página Pontos de Definição do Loop PID (disponível apenas para engenheiros). É possível alternar entre banda proporcional e ganho proporcional. A tendência mostra-nos as respostas em tempo real do circuito PID. Os valores SV, PV e CV na Tendência em Tempo Real do PID são escalados em percentagem.

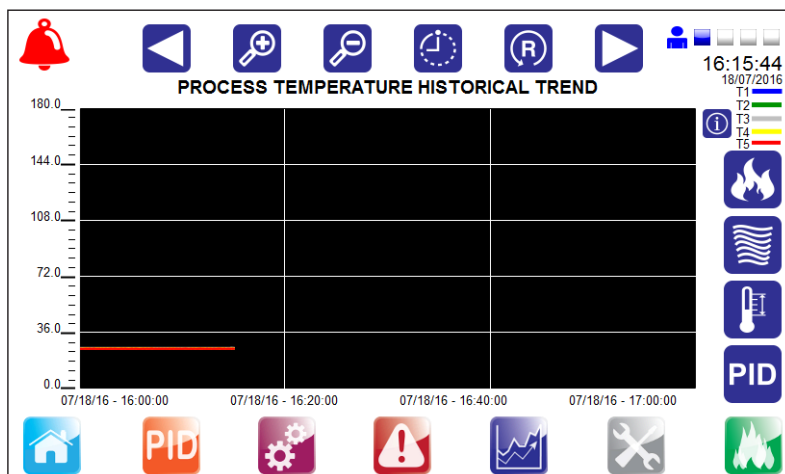


Fig. 46



4.5.3 Menu de definições

As definições apresentadas (com contorno azul) são as predefinições depois de a bandeira do país ter sido seleccionada; se necessário, podem ser feitas alterações.

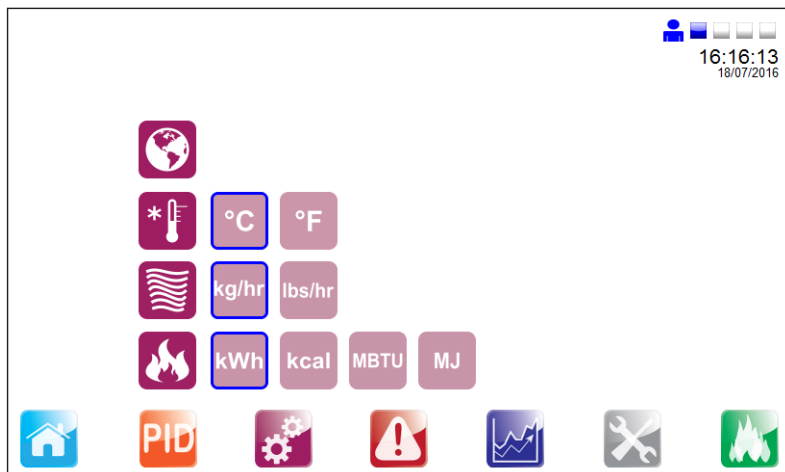


Fig. 47



Página de configuração da hora/data



Página de selecção da língua



Seleccção de unidades de temperatura



Seleccção de unidades de caudalímetro (apenas monitorização de energia)



Seleccção de unidades de energia (apenas monitorização da energia)

Existe também a possibilidade de alterar a língua (a partir das opções pré-configuradas) utilizando o seguinte menu de selecção sem afectar as unidades de engenharia:



Fig. 48

Além disso, os engenheiros podem definir ou alterar a hora e a data actuais do PLC e da HMI.

	UPDATE	PLC	HMI
YYYY	2016	2016	2016
MM	07	7	7
DD	18	18	18
HH	16	16	16
MM	07	23	23
SS	23	23	23

16:24:12
 18/07/2016

Fig. 49



4.5.4 Menu Alarmes

A página seguinte mostra todos os alarmes activos. Um alarme activo é indicado em todos os ecrãs de mímica através da campainha de alarme no canto superior esquerdo do ecrã.

State	Description	Date	Time
Triggered	V1 Position 4 - 20mA Under Range	18/07/2016	13:32:19
Triggered	Remote PID / Outside Weather 4 - 20mA Under Range	18/07/2016	13:34:56
Triggered	Steam Flow meter 4 - 20mA UnderRange	18/07/2016	13:34:53
Triggered	TSI Independent High Limit Alarm	18/07/2016	13:31:43
Triggered	CPU Battery Fault	13/07/2016	13:23:37
Triggered	CPU Warning Active	13/07/2016	13:23:37

Fig. 50

Também existem navegações para outras páginas de pontos de definição de alarme, bem como para a lista de histórico de alarmes, localizada à direita do ecrã. Prima cada um deles para ver ou alterar.



Ponto de regulação do alarme de limite superior
(apenas controlado por PLC)

95.0 °C

1 secs

Ponto de regulação da temperatura limite superior

Tempo de máscara de temperatura limite elevada



Alarma de banda

 °C

 secs

 secs

Ponto de regulação da temperatura do alarme de banda

Ponto de definição do tempo de atraso do alarme de banda

Tempo de reposição do alarme de banda ponto de ajuste



Alarma de desvio

 °C

Ponto de ajuste do alarme de desvio



Alarme de taxa de variação (apenas AQS)

 °C

 secs

 secs

Ponto de regulação do alarme da taxa de variação da temperatura

Ponto de ajuste de redução do ponto de ajuste do processo

Ponto de regulação do tempo de reposição do alarme

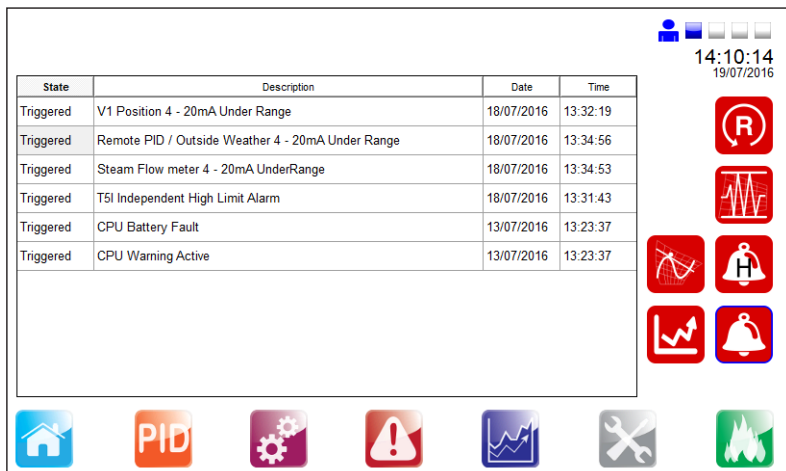


Repor o trinco de alarme de limite superior (apenas limite superior controlado por PLC)



Página de histórico de alarmes

A página seguinte dá acesso à lista histórica de alarmes. Isto permite ao utilizador visualizar os alarmes anteriormente accionados.



State	Description	Date	Time
Triggered	V1 Position 4 - 20mA Under Range	18/07/2016	13:32:19
Triggered	Remote PID / Outside Weather 4 - 20mA Under Range	18/07/2016	13:34:56
Triggered	Steam Flow meter 4 - 20mA UnderRange	18/07/2016	13:34:53
Triggered	T5I Independent High Limit Alarm	18/07/2016	13:31:43
Triggered	CPU Battery Fault	13/07/2016	13:23:37
Triggered	CPU Warning Active	13/07/2016	13:23:37

Fig. 51



Ícone de indicação de alarmes



Cuidado - definição de limite elevado



Ícone de indicação de alarme manual

- Se instalado, o controlador de limite superior deve ser regulado a um nível adequado para proteger a instalação, o processo e o pessoal.
- Deve ter-se o cuidado de assegurar uma diferença suficiente entre o ponto de regulação do processo e o ponto de regulação do limite superior, para evitar qualquer disparo indesejável do limite superior.
- Verificar se a temperatura sobe até ao valor definido e se o controlo é satisfatório.
- Se necessário, ajustar as definições do PID. Recomendamos vivamente que estes parâmetros sejam ajustados apenas por um técnico de controlo com formação adequada.
- Verificar o funcionamento dos purgadores de vapor/bomba de condensado.



4.5.5 Menu de tendências

Este menu fornece monitorização de tendências históricas dos valores do processo, útil para analisar as reacções históricas do sistema Spirax Sarco EasiHeat™ às condições do processo.

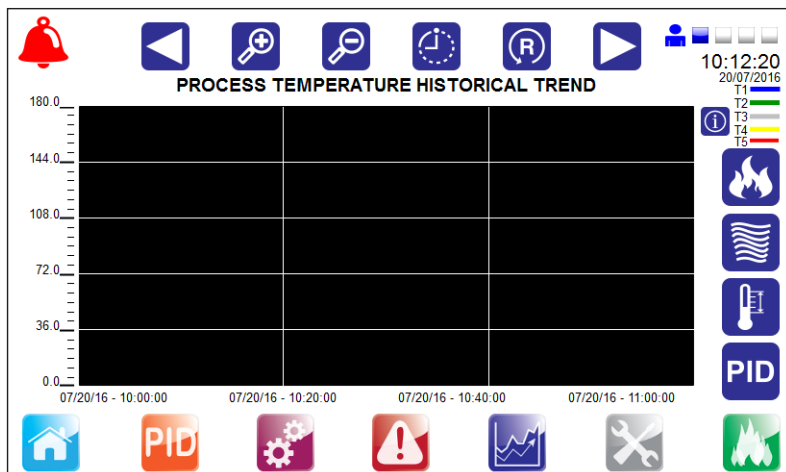


Fig. 52



Botão da página de tendências de energia (apenas monitorização de energia)



Botão de página de tendência de fluxo (apenas monitorização de energia)



Botão da página de tendências de temperatura



Botão da página de tendências do processo PID



Tendência de
deslocação para a
esquerda



Tendência de
zoom



Tendência
para reduzir
o zoom



Mover a tendência
para a posição
actual



Tendência de
actualização



Tendência de
deslocação para
a direita



4.5.6 Menu de serviço

A página seguinte fornece informações sobre o serviço e permite que os utilizadores ao nível da engenharia naveguem para páginas que contêm informações sobre o processo.

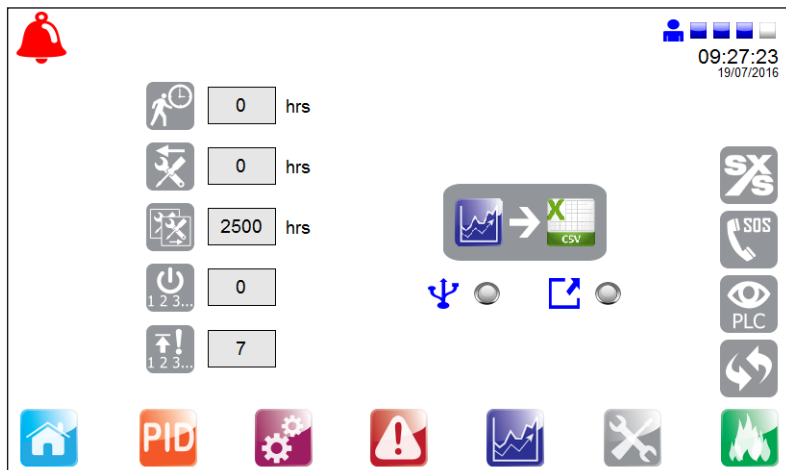


Fig. 53



Guardar tendências no dispositivo de memória USB



Este LED, se estiver verde, confirma que o cartão de memória está ligado e que o formato dos dados está correto (só é permitido FAT32)



Este LED só se acende durante o despejo de tendências; não retire o cartão de memória antes de o desligar, caso contrário poderá perder dados



Tempo total de funcionamento da unidade



Última revisão devida em número de horas



Próximo serviço devido ao número de horas



Contagem de eventos de activação do processo



Contagem de eventos de limite superior



Detalhes de contacto do engenheiro local da Spirax Sarco página de diálogo



Páginas de monitorização do hardware (visão geral da entrada/saída)



Restaurar pontos de ajuste encomendados (nível de acesso 2)



4.5.7 Monitorização do hardware

As páginas seguintes fornecem apenas uma visão geral das entradas e saídas; não é possível definir quaisquer pontos de regulação.



Fig. 54

As figuras 55, 56, 57 e 58 apresentam os valores analógicos de entrada e saída.

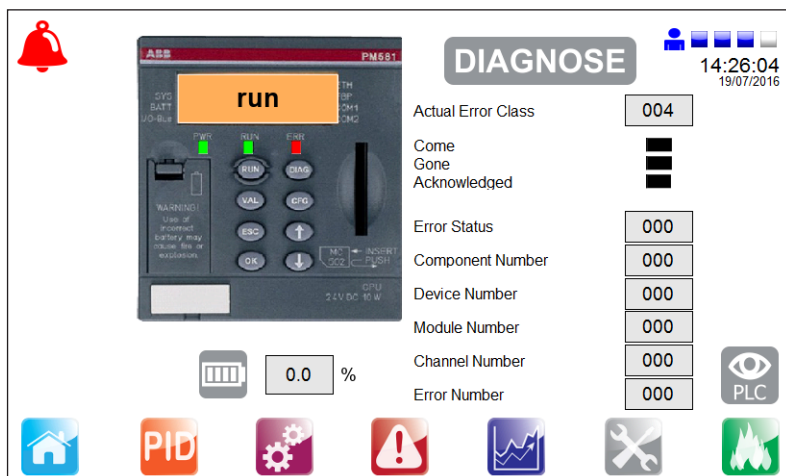


Fig. 55 CPU



Fig. 56
Entrada digital

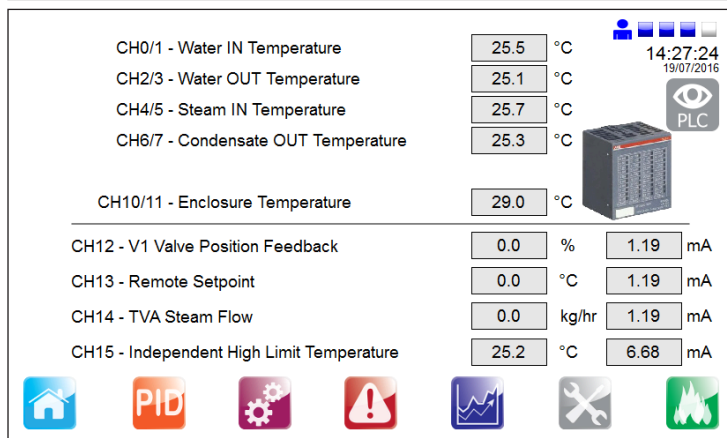


Fig. 57
Entradas
analógicas

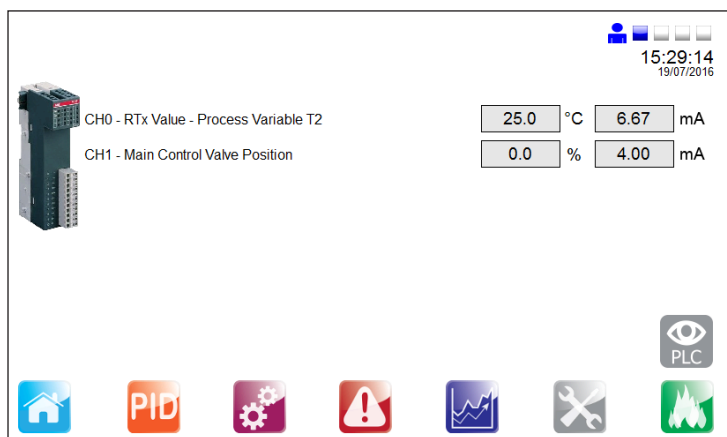


Fig. 58
Saídas de
retransmissão
analógicas



Detalhes de contacto do engenheiro local da Spirax Sarco página de diálogo

Please Contact your local Spirax Sarco Agent, this can be found at www.spiraxsarco.com

Agent Name:

Spirax Sarco UK

Telephone:

00441242573342

Fig. 59



4.5.8 Páginas de energia

As páginas de monitorização da energia permitem ao utilizador visualizar o valor total da utilização de energia e de carbono, o total de emissões de CO₂ e o custo total calculado da energia que foi utilizada. Ao premir o campo verde por baixo de "Total entre duas datas", é possível definir duas datas para o cálculo do total.





15:41:14
19/07/2016

Power	Carbon	CO ₂	Cost
24 Hour Total		0.000	MJ
7 Day Total		0.000	MJ
30 Day Total		0.00	MJ
Total Between Two Dates		0.00	MJ



Fig. 60



Página de pontos de regulação da monitorização da energia

Ao nível do engenheiro, é possível aceder à página de energia para efectuar alterações, premindo o ponto de regulação da monitorização da energia. Isto irá para a página de energia.

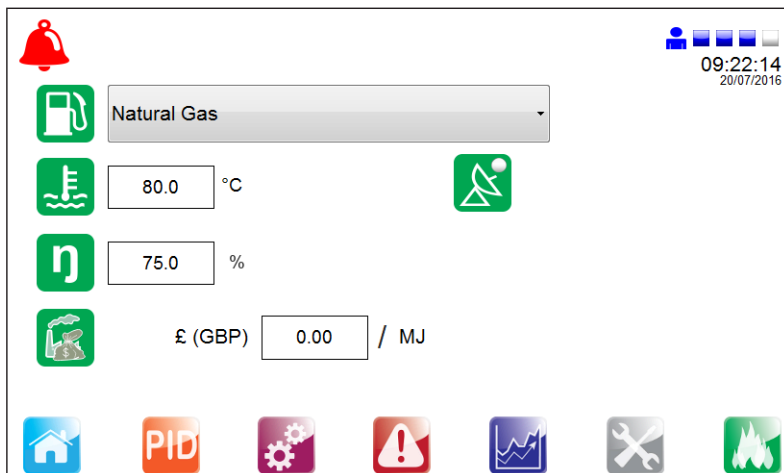


Fig. 61

Para finalizar a colocação em funcionamento mecânico do sistema:

- Abrir todas as válvulas de drenagem de condensados.
- Abrir lentamente a válvula de entrada de vapor.
- Monitorizar a temperatura do processo para garantir que esta se encontra dentro dos limites aceitáveis.

A unidade Spirax Sarco EasiHeat™ está agora pronta para o serviço.

5. Detecção de falhas

Falha	Causa possível	Medidas correctivas
A unidade não liga	Perda da alimentação de entrada	Verificar a alimentação de entrada
	Fusível interno queimado	Verificar todos os fusíveis de rede F1 - F4 e os fusíveis de controlo AF1, CF1 - CF7
Perda de alimentação de 24 Vdc	Fusível interno queimado	Verificar todos os fusíveis de rede F1 - F3 e os fusíveis de controlo CF1 - CF7
	Defeito na cablagem de campo	Desligue sequencialmente a cablagem de campo para todas as fontes de alimentação de 24 Vdc para ver se a alimentação é restabelecida
Perda de alimentação de 24 Vac	Fusível interno queimado	Verificar todos os fusíveis de rede F1 e F2 e os fusíveis de controlo AF1
O sinal PT100 não está a ser lido correctamente (T1 - T5)	Defeito na cablagem de campo	Verificar a terminação dos terminais PT100 de 3 fios (X1 - X5) e da cabeça PT100
	PT100 com defeito	Verificar a resistência compensada
A bomba de derivação (bypass) não funciona	Defeito na cablagem de campo	Verificar a cablagem da bomba para terminais X11
	Fusível interno queimado	Verificar o fusível de rede F4
A válvula de derivação não funciona	Defeito na cablagem de campo	Verificar a ligação eléctrica da válvula de derivação aos terminais X12
	Verificar a definição do alarme de desvio na HMI	Assegurar-se de que não é definido 0, a definição deve ser 2C
O ponto de regulação remoto não é apresentado correctamente	Valor de escala incorrecto	Assegurar que as unidades de engenharia mínima e máxima do ponto ajuste remoto correspondem às da HMI (estes dados são encontrados na página 4-20 mA dos engenheiros da Spirax Sarco)
	Polaridade de 4-20 mA incorrecta	Inverter a polaridade e ligar de acordo com os desenhos eléctricos

Falha	Causa possível	Medidas correctivas
O caudalímetro TVA não arranca	Defeito na cablagem de campo	Verificar a ligação do TVA ao terminal X8
	Perda de potência do circuito	Verificar o fusível de controlo CF3
A entrada do TVA não é apresentada correctamente	Valor de escala incorrecto	Certifique-se de que as unidades de engenharia mínima e máxima do comissionamento TVA correspondem às da HMI (estes dados são encontrados na página 4-20 mA dos engenheiros da Spirax Sarco)
	Polaridade de 4-20 mA incorrecta	Inverter a polaridade e ligar de acordo com os desenhos eléctricos

6. Manutenção

Nota: Antes de proceder a qualquer manutenção, observar as "Informações de segurança" no capítulo 1.

6.1 Geral

Para a manutenção dos componentes individuais que constituem o sistema, consultar os respectivos IMI específicos dos produtos em causa. (IMI - Instruções de Instalação e Manutenção)

6.2 Ensaio do dispositivo de limite alto

O objectivo do teste é garantir que o sistema funciona de forma satisfatória quando necessário.

Método:

1. Teste do ponto de regulação do limite alto - O ponto de regulação do controlador do limite alto deve ser baixado, para simular uma situação de temperatura elevada. O pessoal de ensaio deve certificar-se de que o dispositivo de limite superior funciona de forma satisfatória.

2. Teste de falha de energia eléctrica - A unidade deve ser desligada no interruptor do controlador PLC para simular uma falha de energia. Deve examinar-se se o sistema de limite alto passou para o seu modo de segurança, isolando a alimentação primária de vapor.

Frequência

É essencial que uma pessoa competente teste o dispositivo de limite alto com frequência. Os intervalos entre os testes não devem exceder um período de seis meses.

Não recomendamos a instalação de um controlo de limite alto de acção automática no sistema Spirax Sarco EasiHeatTM.

6.3 Formação de incrustação

Nos sistemas abertos, onde existe água de reposição contínua, existe o risco de formação de incrustações. A extensão da incrustação dependerá em grande medida da qualidade da água, que varia muito de zona para zona. Recomenda-se a realização de um teste, efectuado por um especialista em tratamento de água, para determinar a qualidade da água local e se estão previstos problemas.

Após um serviço prolongado, o permutador de calor de placas pode ser facilmente desmontado para limpeza. Se as incrustações se tornarem um problema persistente, deve ser considerada a possibilidade de efectuar uma limpeza química regular.

Estão disponíveis orifícios de 3/4" na tubagem de entrada e saída secundária para permitir uma ligação fácil a aparelhos CIP "Clean in Place". É de notar que o aumento da pressão de vapor pode resultar de/num aumento da incrustação.

6.4 Isolador local

Quando o painel de controlo estiver desligado da rede eléctrica, pode ser utilizado um cadeado ou um dispositivo semelhante para bloquear o interruptor do isolador, levantando a secção central do isolador vermelho para expor um orifício de bloqueio.