

MANUAL TÉCNICO

KOMECO

LINHA DIGITAL

**KO15D/DI PRIME
KO20D/DI PRIME
KO35D/DI PRIME
KO25D/DI**

1. APRESENTAÇÃO

A linha Digitala é composta por aquecedores instantâneos a gás do tipo circuito aberto de exaustão forçada. Os modelos que compõe esta linha são: KO 15D/DI PRIME GN/GLP, KO 20D/DI PRIME GN/GLP, KO 25D/DI GN/GLP, KO 35D/DI PRIME GN/GLP.



KO 15D PRIME



KO 25D



KO 20D PRIME



KO 25D/DI



KO 35DI PRIME

2. CARACTERÍSTICAS

Modelo D/DI

Os modelos D e DI possuem design diferenciado. O padrão do acabamento da tampa frontal no modelo DI é construída em Aço Inox e a tampa traseira pintada na cor cinza. Já no modelo D as tampas são na cor branca.

Painel de controle digital

Através do painel é possível controlar a temperatura de água quente desejada, bem como identificar o funcionamento do aquecedor.

Exaustão forçada

Possui ventoinha que permite uma melhor condição de combustão. Outra função é garantir a exaustão dos fumos da combustão do interior do equipamento.

Segurança contra acionamento indesejado

Equipamento entra em operação apenas com fluxo de água.

Sensor contra superaquecimento da água

Possui dispositivo que faz o corte de alimentação do gás, impedindo que a água saia com temperatura igual ou superior a 75°C (conforme exigência das normas vigentes).

Sistema de Ignição

Automático. Basta abrir o registro de um ponto de consumo de água quente. Ao atingir o volume mínimo de água o sistema de ignição será ativado.

Válvula de alívio para sobre pressão

Em casos de aumento anormal da pressão de água, a válvula iniciará a abertura parcial para evitar que a mesma ultrapasse 8kgf/cm². Em casos de baixa temperatura, desconectando a mesma, é possível realizar a drenagem de água do interior do aquecedor, evitando o congelamento de água em seu interior.

Atenção: antes de desconectar lembre-se de desligar o aquecedor da alimentação elétrica e fechar os registros de água e gás.

Filtro

Possui filtro para evitar a entrada de partículas sólidas acima de 2,5 mm e que prejudicam o funcionamento do aquecedor.

Pressão de água

Para melhor aproveitamento e funcionamento de seu aquecedor KOMECO recomendamos a utilização com pressão de água dinâmica igual ou superior a 1,0 kgf/cm² (10mca) na ponto de consumo. A pressão de água necessária pode ser superior a mínima exigida de acordo com o projeto e estrutura disponível, consulte um profissional habilitado.

Atenção: se a pressão de água existente for inferior ao indicado acima pode ser necessário a colocação de um pressurizador. Verifique no seu projeto ou com seu profissional habilitado.

Sensor de detecção de chamas

Sensor identifica e detecta a presença de chama no queimador enviando a informação a PCE (placa de comando eletrônica). Evita que ocorra vazamento de gás no interior do aquecedor em condições normais.

Segurança contra obstrução da chaminé

Sistema de segurança que em caso de obstrução total ou parcial da câmara de combustão e chaminé, cortam a alimentação de gás quando detectado alguma obstrução.

Economia

Possui eficiente sistema de mistura de combustível e comburente (ar), permitindo melhor desempenho. Através do controle de temperatura é possível gerar o máximo de conforto e economia escolhendo a melhor temperatura de saída de água quente.

3.FUNCIONAMENTO KO15/20D/DI PRIME || KO25D/DI

Atenção! O aquecedor de água deve estar conectado a tomada. Ao ocorrer a passagem de água pelo aquecedor, o fluxostato irá atuar e enviar um sinal elétrico para a PCE. Caso o aquecedor esteja ligado à eletricidade, e o painel digital estiver ligado(botão liga pressionado) será iniciado o processo de acionamento do sistema.

Após a detecção do fluxo de água, a PCE irá monitorar todos os sensores e enviará, primeiro tensão de alimentação para a ventoinha, logo a seguir a PCE enviará tensão para a Usina que fará o centelhamento através do conjunto centelhador.

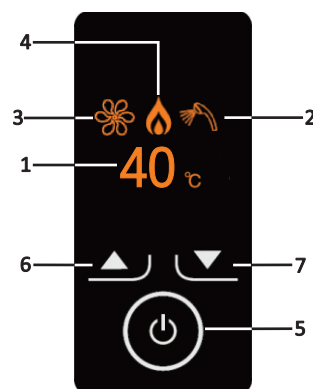
A próxima etapa acontece praticamente junto com o centelhamento, que é a liberação dos solenóides das válvulas de gás. Existem três válvulas de gás, são elas: Válvula de segurança, Válvula de modulação, Válvula de 2º estágio.

A válvula de segurança sempre estará “aberta” enquanto o aparelho estiver em funcionamento. A válvula de modulação controlará sua abertura conforme a necessidade, a válvula de 2º estágio será aberta conforme a necessidade do aquecedor, dependendo da temperatura digitada no painel, da vazão e temperatura de entrada de água.

Se todas as etapas ocorrerem sem problema, a chama irá acender normalmente e continuará sendo monitorado pelo sensor de chama (eletrodo de ionização). Caso a chama se apague ou não ocorra mesmo com passagem de água, o sensor de chama irá detectar, e a PCE irá comandar o desligamento das solenóides da válvula de gás, quando isso ocorrer, o painel digital irá sinalizar um erro.

Ocorrendo interrupção de passagem de água, o fluxostato irá cortar o sinal que estava enviando para a PCE, que irá desligar as solenóides das válvulas de gás. A ventoinha ficará ligada por aproximadamente 8 segundos.

Funcionamento do Pannel display



1. Temperatura selecionada e código de erro: Indica a temperatura selecionada e os códigos de erro segundo tabela Códigos de Falha.
 2. Passagem de água pelo aquecedor: Quando aceso, indica que há passagem de água com o aparelho em uso.
 3. Ventoinha ligada: Ventoinha funcionando sem ou com a passagem de água. Aparelho em uso.
 4. Indicador de presença de chama: O sensor de chama identificou e informou a placa de presença de chama nos queimadores.
 5. Botão de liga e desliga
 6. Aumenta a temperatura da água: Botão que permite aumentar a temperatura da água de acordo com a necessidade.
 7. Diminui a temperatura da água: Botão que permite diminuir a temperatura da água de acordo com a necessidade.
 8. Ciclo de temperatura, é possível escolher as três últimas temperaturas ajustada no aquecedor.
- SET:** A função SET está disponível no modelo KO 35D/DI PRIME e permite que seja verificado a massa de água que passa pelo aquecedor, temperatura de entrada e saída.

Sempre que houver qualquer tipo de problema, o aparelho desligará (corte de gás), soará “beep” continuamente e no painel aparecerá um código de erro, o beep será interrompido quando o ponto de consumo for fechado ou o aparelho desligado através do painel(exceto KO35D/DI PRIME);

3.FUNCIONAMENTO KO15/20/35 D/DI PRIME || KO25D/DI

MODELO	KO 15D/DI PRIME		KO 20D/DI PRIME		KO 35D/DI PRIME	
TIPO DE GÁS	GN		GLP	GN	GLP	GN
Vazão de água com acréscimo de 20º (l/min)	16,0	15,5	21,0	20,5	35,0	35,0
Classificação INMETRO	A	A	A	A	A	A
Rendimento	87%	84%	85%	84%	85%	86%
Potência nominal nas condições padrão	21.930kcal/h (25,5kW) 365,5kcal/min		29.756kcal/h (34,6kW) 495,9kcal/min	28.982kcal/h (33,7kW) 483kcal/min	49.700kcal/h (57,8kW) 828kcal/min	49.000kcal/h (57kW) 816kcal/min
Consumo máximo de gás	1,85 kg/h	2,30 m³/h	2,51 kg/h	3,04 m³/h	4,20 kg/h	5,14 m³/h
Pressão de gás - dinâmico (mm.c.a.)	280	200	280	200	280	200
Tipo de Ignição	Automática		Automática		Automática	
Pressão de água (m.c.a.) mínima	1	1	1	1	1	1
Pressão de água (m.c.a.) ideal de trabalho	>10	>10	>10	>10	>10	>10
Pressão de água (m.c.a.) máxima	60	60	60	60	60	60
Vazão mín. para acendimento (l/min)	3	3	3	3	3	3
Tempo máximo de acendimento(s)	2	2	2	2	2	2
Diâmetro da chaminé (mm)	60	80	80		80	
Dimensões LxAXP (cm)	33,5x58,5x16,5		36,5x66,5x16,5		38x54x19	
Peso (kg)	10,2	11,7	11,7		18,2	
Entrada de água (pol)	½ (direita)		½ (direita)		3/4 (centro)	
Saída de água quente (pol)	½ (esquerda)		½ (esquerda)		3/4 (esquerda)	
Alimentação do gás (pol)	½ (centro)		½ (centro)		3/4 (direita)	
Potência elétrica consumida	45 W		45 W		55 W	
Comprimento Máximo da Chaminé	4,5m + 2 curvas		4,5m + 2 curvas		3,5m + 2 curvas	
Altura Máxima do primeiro trecho da chaminé (antes da curva)	1m		1m		1m	
Alimentação de energia	127~220V (60Hz) (automático)		127~220V (60Hz) (automático)		127~220V (60Hz) (automático)	
Local da placa para identificação	LATERAL		LATERAL		LATERAL	

Conversão de unidades	
1 m.c.a	= 10 kPa
1 kPa	= 100mm.c.a.
1 kW	= 860kcal
10 m.c.a.	= 1kgf/cm²

*Vazão obtida no misturador
**mm.c.a. = milímetros por coluna de água
***m.c.a. = metros por coluna de água

4.FICHA TÉCNICA

MODELO	KO 25 D/DI	
TIPO DE GÁS	GLP	GN
Vazão de água com acréscimo de 20º (l/min)	25,5	25,0
Classificação INMETRO	A	A
Rendimento	84%	85%
Potência nominal nas condições padrão	36.550kcal/h (42,5kW) 609,16kcal/min	35.000kcal/h (40,7kW) 583,33kcal/min
Consumo máximo de gás	3,09 kg/h	3,67 m³/h
Pressão de gás - dinâmico (mm.c.a.)	280	200
Tipo de Ignição	Automática	
Pressão de água (m.c.a.) mínima	1	
Pressão de água (m.c.a.) ideal de trabalho	>10	
Pressão de água (m.c.a.) máxima	60	
Vazão mín. para acendimento (l/min)	3	
Tempo máximo de acendimento(s)	2	
Diâmetro da chaminé (mm)	60	
Dimensões LxAxP (cm)	35,0x55,5x15,0	
Peso (kg)	15,0	
Entrada de água (pol)	½ (direita)	
Saída de água quente (pol)	½ (esquerda)	
Alimentação do gás (pol)	½ (centro)	
Potência elétrica consumida	80 W	
Comprimento Máximo da Chaminé	4,5m + 2 curvas	
Altura Máxima do primeiro trecho da chaminé (antes da curva)	1m	
Alimentação de energia	127~220V (60Hz) (automático)	
Local da placa para identificação	LATERAL	

Conversão de unidades

1 m.c.a	=	10 kPa
1 kPa	=	100mm.c.a.
1 kW	=	860kcal
10 m.c.a.	=	1kgf/cm²

*Vazão obtida no misturador

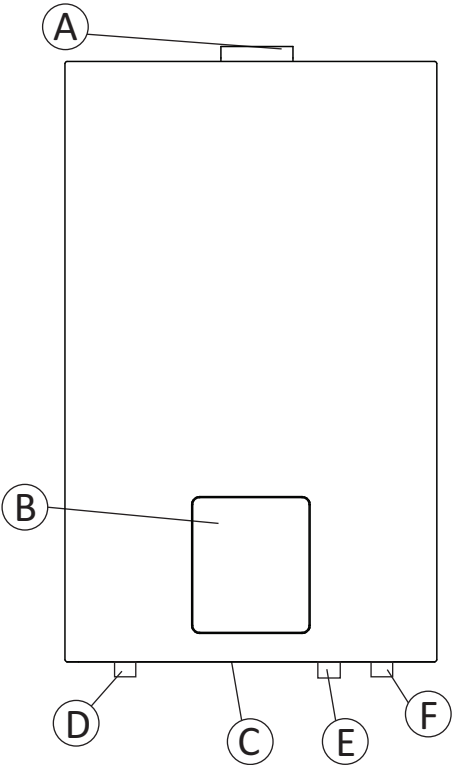
**mm.c.a. = milímetros por coluna de água

***m.c.a. = metros por coluna de água

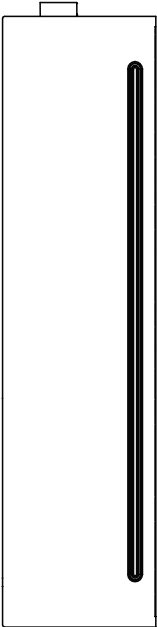
5.VISTA GERAL

KO 15 - 20D/DI PRIME

VISTA FRONTAL

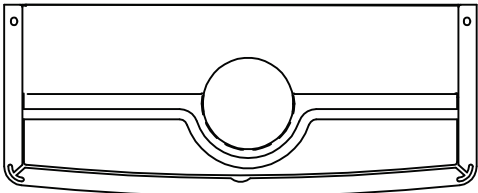


VISTA LATERAL



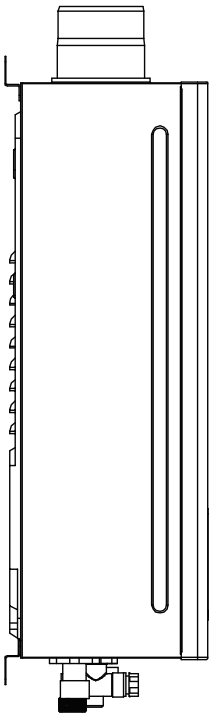
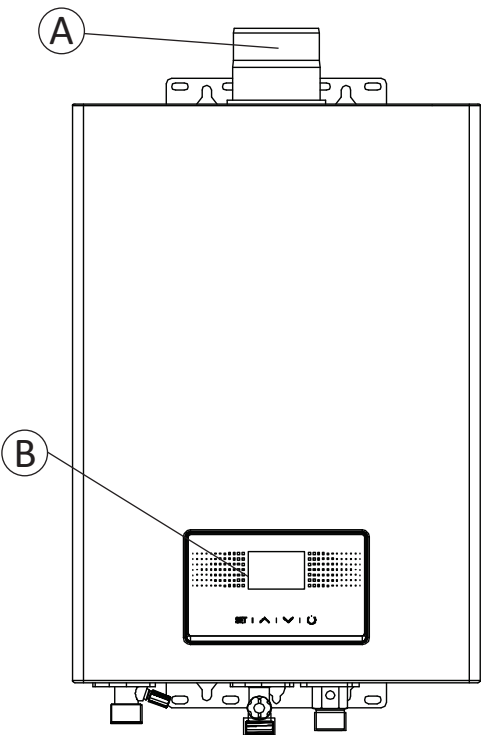
ITEM	DESCRIÇÃO
A	SAÍDA DE EXAUSTÃO
B	PAINEL DE COMANDO
C	CABO DE ALIMENTAÇÃO
D	SAÍDA DE ÁGUA (ESQUERDA)
E	ENTRADA DE GÁS (CENTRO)
F	ENTRADA DE ÁGUA (DIREITA)

VISTA SUPERIOR

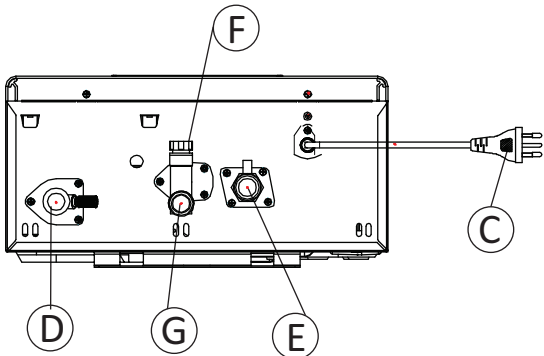


KO 35D/DI PRIME

VISTA FRONTAL



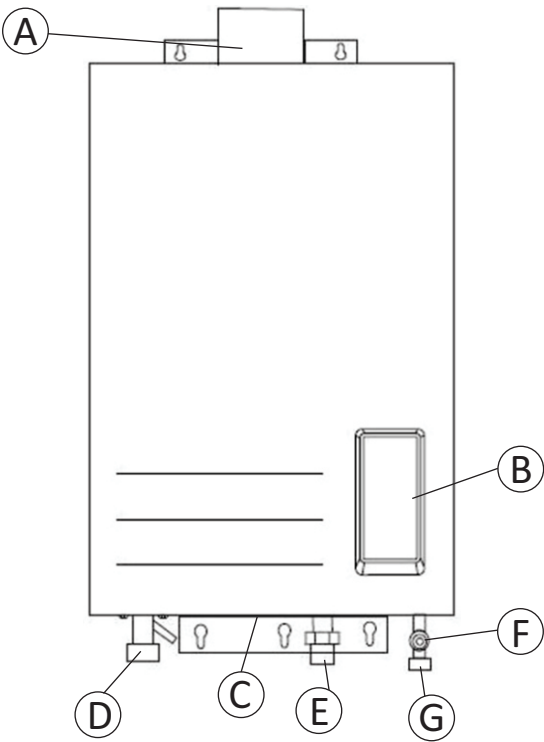
ITEM	DESCRIÇÃO
A	SAÍDA DE EXAUSTÃO
B	PAINEL DE COMANDO
C	CABO DE ALIMENTAÇÃO
D	SAÍDA DE ÁGUA (ESQUERDA)
E	ENTRADA DE GÁS (DIREITA)
F	FILTRO DE ENTRADA
G	ENTRADA DE ÁGUA (CENTRO)



5.VISTA GERAL

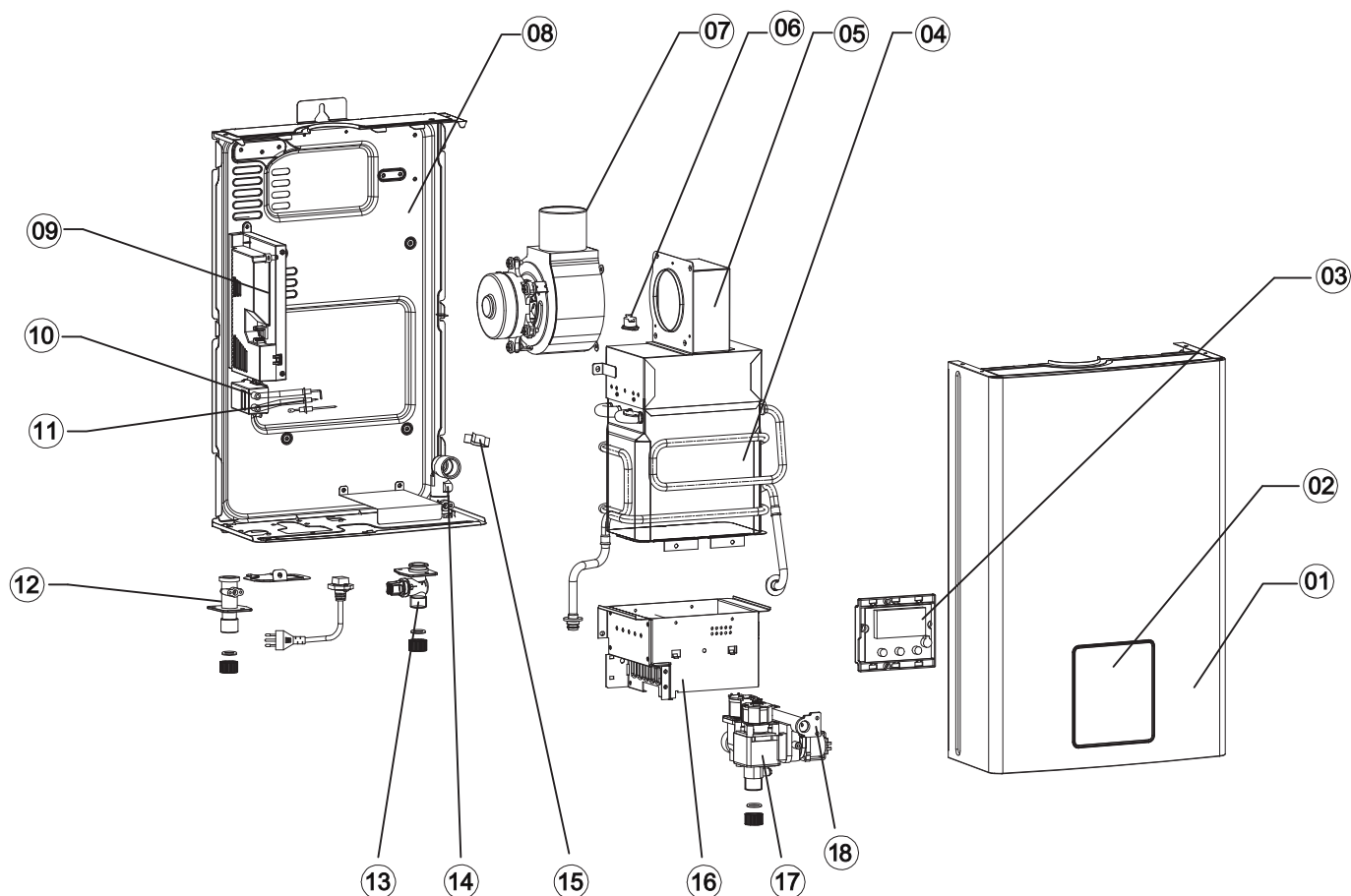
KO 25D/DI

VISTA FRONTAL



ITEM	DESCRIÇÃO
A	SAÍDA DE EXAUSTÃO
B	PAINEL DE COMANDO
C	CABO DE ALIMENTAÇÃO
D	SAÍDA DE ÁGUA (ESQUERDA)
E	ENTRADA DE GÁS (CENTRO)
F	CONTROLE DE VAZÃO DE ÁGUA
G	ENTRADA DE ÁGUA (DIREITA)

6.VISTA EXPLODIDA - KO15D/DI PRIME



LISTA GERAL DE PEÇAS

01	TAMPA FRONTAL	18	DISTRIBUIDOR COMPLETO
02	ACABAMENTO PAINEL		
03	DISPLAY PAINEL DIGITAL		
04	CÂMARA DE COMBUSTÃO		
05	SUORTE VENTONHA		
06	SENSOR TEMP. DA CÂMARA		
07	VENTONHA		
08	TAMPA TRASEIRA		
09	PLACA DE CONTROLE		
10	USINA		
11	CONJ. CENTELHADOR/SENSOR		
12	CONEXÃO DE SAÍDA DE ÁGUA		
13	CONEXÃO DE ENT. DE GÁS		
14	FLUXOSTATO		
15	PRESILHA DE FIXAÇÃO		
16	CONJ. GABINETE E QUEIMADOR		
17	VÁLVULA DE GÁS COMPLETA		

6.COMPONENTES DO AQUECEDOR - KO 15D/DI PRIME

01 TAMPA FRONTAL | CÓDIGO: 0100022259(BRANCO) / 0100(PRATA)



Descrição

A tampa frontal é a capa de proteção do aquecedor, mantém as peças internas isoladas, sendo o acabamento do aquecedor.

Nota: É proibido a aplicação de etiquetas que não sejam as originais do aquecedor, conforme o tipo de gás.

Nos processos de conversão do tipo de gás é obrigatório a troca de todas as etiquetas conforme o novo tipo de gás.

02 ACABAMENTO PAINEL DIGITAL | CÓDIGO: 0100022260



Descrição

Acabamento do painel digital em plástico, funciona como proteção a placa display, seu material permite a condução de sinal através do toque (touch screen).

Sintomas	Causas	Soluções
Não há sinal quando tocado nos comandos	-Material danificado; -Sujeira/oleosidade na mão.	-Troca da peça; -Limpeza e descongestionamento;

03 PAINEL DIGITAL | CÓDIGO: 0100022261



Descrição

Painel formado por circuito eletrônico e capa de acabamento, o painel possui as funções de seleção de temperatura, acionar e desligar o equipamento. Botões com sistema de toque (touch screen)

Sintomas	Causas	Soluções
Não aparece nada no display	-Sem alimentação elétrica -Display queimado	- Verificar alimentação elétrica e conectores; - Substituir display
Apresenta código de erro no display	Diversas, verificar código	Verificar solução para o código

04 CÂMARA DE COMBUSTÃO | CÓDIGO: 0100022262



Descrição

Constituída em material de cobre, responsável pela troca de calor com a água, possui um sistema de serpentinas que circundam e percorrem o interior da câmara absorvendo o calor produzido na combustão, a água adquire o calor por condução térmica.

Sintomas	Causas	Soluções
Baixa vazão de água	Entupimento da serpentina	Limpeza e descongestionamento da serpentina
Vazamento de água	Serpentina com vazamento	Troca da câmara de combustão

05 SUPORTE VENTONHA | CÓDIGO: 0100022263



Descrição

Estrutura de aço zincado. Tem como função suportar a ventoinha, fixando-a. Sua fixação na parte superior permite a sucção dos gases da combustão.

06 SENSOR TEMP. CÂMARA DE COMBUSTÃO | CÓDIGO: 0100022274



Descrição

Termostato do tipo “encosto”, está situado na parte superior da câmara de combustão. Este dispositivo de segurança monitora o aquecimento da água, quando o aquecimento supera 75°C o sensor NF (normalmente fechado) passa para o estado NA (normalmente aberto). A UCE após identificar o corte de sinal corta o fornecimento de gás através da válvula de segurança.

Este dispositivo de segurança deve ser substituído todas as vezes que for executado a manutenção preventiva.

Sintomas	Causas	Soluções
Não há abertura de gás	Sensor de temperatura da câmara de combustão no estado NA.	Troca do sensor

6.COMPONENTES DO AQUECEDOR - KO 15D/DI PRIME

07 VENTONHA | CÓDIGO: 0100022264



Descrição

Motor elétrico alimentado por tensão alternada, fixado a estrutura de aço zincado. Tem como função succionar ar para o processo de combustão e realizar a exaustão dos gases da combustão, esse dispositivo altera a rotação conforme tensão enviada pela PCE.

Sintomas	Causas	Soluções
Ventoinha não liga	Cabo da ventoinha desconectado	Conectar a ventoinha
	Ventoinha sem alimentação	Verificar saída de tensão da PCE
	Ventoinha danificada	Substituir ventoinha

08 TAMPA TRASEIRA | CÓDIGO: 0100022265



Descrição

A tampa traseira é a base para fixação dos componentes do aquecedor, possui aberturas para tomada de ar para o aquecedor e travas para fixação da tampa frontal.

09 PLACA DE CONTROLE | CÓDIGO: 0100022266



Descrição

A placa de controle é formada por componentes eletrônicos. Sua função é controlar os dispositivos elétricos, sensores e manter o correto funcionamento do equipamento.

10 USINA | CÓDIGO: 0100022267



Descrição

A Usina é uma placa eletrônica blindada que é responsável pela criação do arco-voltaico no conjunto centelhador, a faísca gerada serve como ignição.

Sintomas	Causas	Soluções
Não há centelha	Queima dos componentes eletrônicos da Usina.	Substituição da Usina

11 CONJ. CENTELHADOR/SENSOR | CÓDIGO: 0100022268



Descrição

O eletrodo de partida é responsável pela condução da centelha (arco-voltaico) até o conjunto queimador, realizando a ignição do gás combustível.

O eletrodo de ionização é responsável pelo monitoramento da chama, este dispositivo conduz uma corrente elétrica gerada pelo calor produzido pela chama, esse sinal é enviado a PCE. Na ausência de sinal a PCE corta o fluxo de gás.

Sintomas	Causas	Soluções
A chama não acende	Eletrodo de partida fora da posição	Ajuste do eletrodo de partida
	Desgaste natural do eletrodo de partida.	Substituição do eletrodo de partida
Sintomas	Causas	Soluções
A chama não acende ou a chama acende mas depois se apaga durante o uso	Eletrodo de ionização fora da posição	Ajuste do eletrodo de ionização
	Desgaste do eletrodo de ionização se dá devido a utilização do aparelho (desgaste natural).	Substituição do eletrodo de ionização

6.COMPONENTES DO AQUECEDOR - KO 15D/DI PRIME

12 CONEXÃO DE SAÍDA DE ÁGUA | CÓDIGO: 0100022269



Descrição

Conexão de entrada de água fria, constituída em bronze, possui um filtro na entrada para partículas acima de 2,5mm. Sua função é conectar o aquecedor a rede hidráulica e conduzir a água para o aquecedor.

13 CONEXÃO DE ENTRADA DE ÁGUA | CÓDIGO: 0100022272



Descrição

Esse dispositivo identifica o fluxo de água através de seu sistema de rotor interno e sensor de fluxo acoplado.

Sintomas	Causas	Soluções
O aparelho não aciona	Sensor de fluxo danificado	Substituição da peça
	Rotor do fluxostato travado	Substituição da peça

14 FLUXOSTATO | CÓDIGO: 0100022274



Descrição

O sensor é um tipo de termistor, esses dispositivo varia sua resistência ôhmica de acordo com a variação de temperatura em que está exposto.

Sintomas	Causas	Soluções
A temperatura da água oscila	Sensor sujo	Realizar a limpeza do sensor
	Resistência anormal	Trocar o sensor
Aparelho apresenta E6	Sensor em curto circuito	Realizar a troca do sensor completo

15 PRESILHA DE FIXAÇÃO | CÓDIGO: 0100022277(ENTRADA) | CÓDIGO: 0100022278(SAÍDA)



Descrição

As presilhas de fixação fazem a união entre a câmara de combustão e conexões de entrada e saída. São produzidas em aço inoxidável.

16 CONJUNTO GABINETE E QUEIMADOR | CÓDIGO: 0100022279



Descrição

O conjunto queimador é acoplado e fixado diretamente no gabinete de aço galvanizado e é produzido em aço inox, seu padrão é tipo atmosférico. Tem a função de canalizar e realizar a mistura entre o comburente e combustível para que haja uma combustão completa.

Sintomas	Causas	Soluções
Chama amarelada	Conjunto queimador com sujeira.	Realizar limpeza do queimador

17 VÁLVULA DE GÁS COMPLETA | CÓDIGO: 0100022280



Descrição

Esta peça é composta por uma estrutura em alumínio e solenoides que quando energizadas magnetizam seu eixo permitindo o fluxo de gás. Sua função é liberar, modular e bloquear a passagem do gás pelo aquecedor.

Sintomas	Causas	Soluções
O aquecedor não acende a chama	Solenóide não aciona	Verificar Resistência da solenóide.
		Verificar tensão de alimentação da solenóide.

18 DISTRIBUIDOR COMPLETO | CÓDIGO: 0100022284

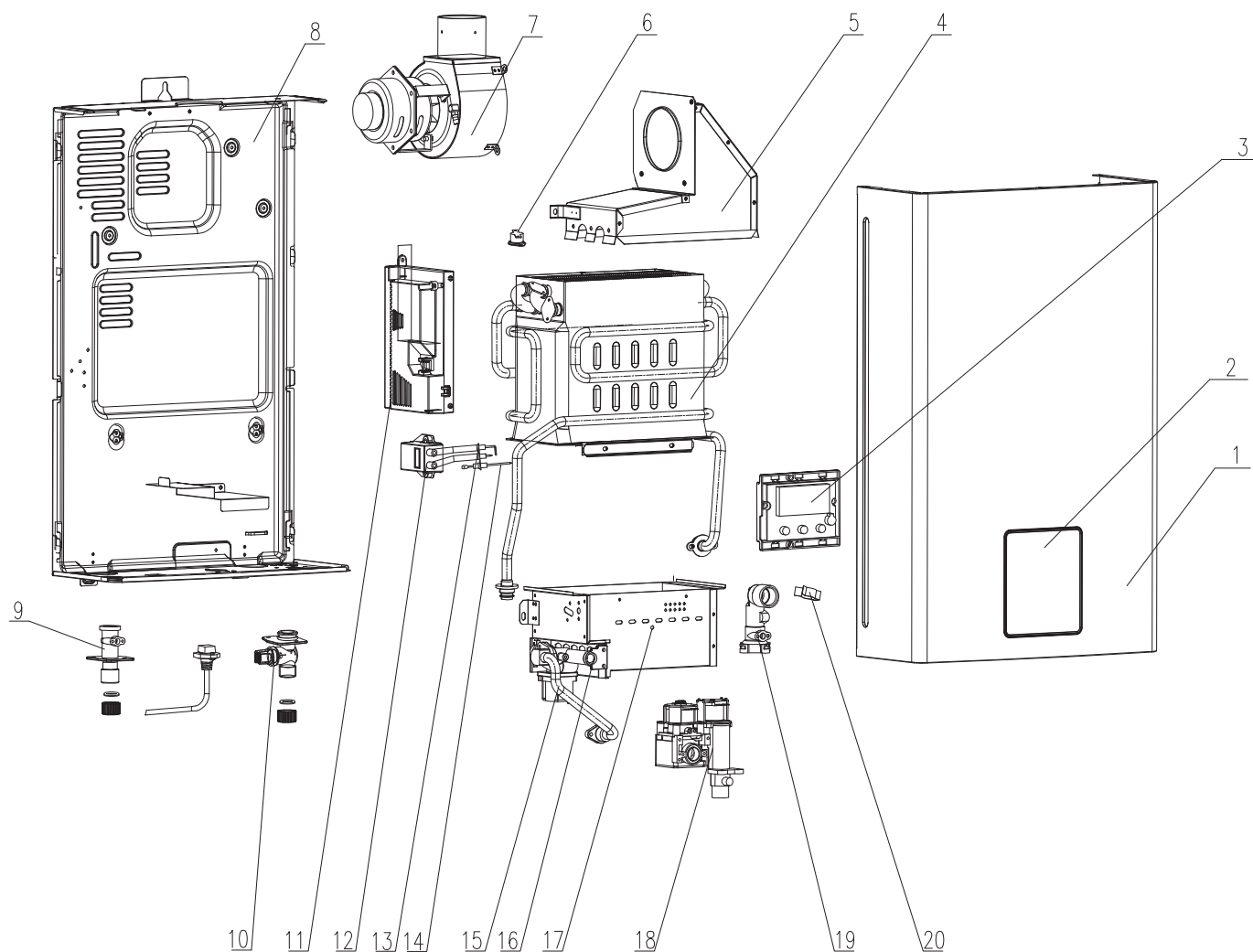


Descrição

O distribuidor é produzido em alumínio e seus injetores em bronze. Tem como função distribuir o gás para o queimador.

Sintomas	Causas	Soluções
Aquecedor não acende a chama	Injetor entupido	Desobstruir injetor

7.VISTA EXPLODIDA - KO20D/DI PRIME



LISTA GERAL DE PEÇAS

01	TAMPA FRONTAL	18	VÁLVULA DE GÁS COMPLETA
02	ACABAMENTO PAINEL	19	FLUXOSTATO
03	DISPLAY PAINEL DIGITAL	20	PRESILHA DE FIXAÇÃO
04	CÂMARA DE COMBUSTÃO		
05	SUORTE VENTONHA		
06	SENSOR TEMP. DA CÂMARA		
07	VENTONHA		
08	TAMPA TRASEIRA		
09	CONEXÃO DE SAÍDA DE ÁGUA		
10	CONEXÃO DE ENT. DE ÁGUA		
11	PLACA DE CONTROLE		
12	USINA		
13	CONJ. CENTELHADOR		
14	SENSOR DE CHAMA		
15	CON. VÁLVULA/DISTRIBUIDOR		
16	DISTRIBUIDOR COMPLETO		
17	CONJ. GABINETE E QUEIMADOR		

7.COMPONENTES DO AQUECEDOR - KO 20D/DI PRIME

01 TAMPA FRONTAL | CÓDIGO: 0100022259(BRANCO) / 0100(PRATA)



Descrição

A tampa frontal é a capa de proteção do aquecedor, mantém as peças internas isoladas, sendo o acabamento do aquecedor.

Nota: É proibido a aplicação de etiquetas que não sejam as originais do aquecedor, conforme o tipo de gás.

Nos processos de conversão do tipo de gás é obrigatório a troca de todas as etiquetas conforme o novo tipo de gás.

02 ACABAMENTO PAINEL DIGITAL | CÓDIGO: 0100022260



Descrição

Acabamento do painel digital em plástico, funciona como proteção a placa display, seu material permite a condução de sinal através do toque (touch screen).

Sintomas	Causas	Soluções
Não há sinal quando tocado nos comandos	-Material danificado; -Sujeira/oleosidade na mão.	-Troca da peça; -Limpeza e descongestionamento;

03 PAINEL DIGITAL | CÓDIGO: 0100022261

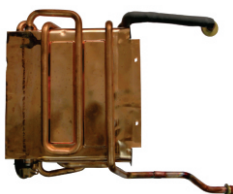


Descrição

Painel formado por circuito eletrônico e capa de acabamento, o painel possui as funções de seleção de temperatura, acionar e desligar o equipamento. Botões com sistema de toque (touch screen)

Sintomas	Causas	Soluções
Não aparece nada no display	-Sem alimentação elétrica -Display queimado	- Verificar alimentação elétrica e conectores; - Substituir display
Apresenta código de erro no display	Diversas, verificar código	Verificar solução para o código

04 CÂMARA DE COMBUSTÃO | CÓDIGO: 0100022294

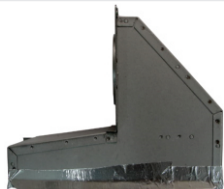


Descrição

Constituída em material de cobre, responsável pela troca de calor com a água, possui um sistema de serpentinas que circundam e percorrem o interior da câmara absorvendo o calor produzido na combustão, a água adquire o calor por condução térmica.

Sintomas	Causas	Soluções
Baixa vazão de água	Entupimento da serpentina	Limpeza e descongestionamento da serpentina
Vazamento de água	Serpentina com vazamento	Troca da câmara de combustão

05 SUPORTE VENTONHA | CÓDIGO: 0100022295



Descrição

Estrutura de aço zincado. Tem como função suportar a ventoinha, fixando-a. Sua fixação na parte superior permite a sucção dos gases da combustão.

06 SENSOR TEMP. CÂMARA DE COMBUSTÃO | CÓDIGO: 0100022274



Descrição

Termostato do tipo “encosto”, está situado na parte superior da câmara de combustão. Este dispositivo de segurança monitora o aquecimento da água, quando o aquecimento supera 75°C o sensor NF (normalmente fechado) passa para o estado NA (normalmente aberto). A UCE após identificar o corte de sinal corta o fornecimento de gás através da válvula de segurança.

Este dispositivo de segurança deve ser substituído todas as vezes que for executado a manutenção preventiva.

Sintomas	Causas	Soluções
Não há abertura de gás	Sensor de temperatura da câmara de combustão no estado NA.	Troca do sensor

7.COMPONENTES DO AQUECEDOR - KO 20D/DI PRIME

07 VENTONHA | CÓDIGO: 0100022296



Descrição

Motor elétrico alimentado por tensão alternada, fixado a estrutura de aço zincado. Tem como função succionar ar para o processo de combustão e realizar a exaustão dos gases da combustão, esse dispositivo altera a rotação conforme tensão enviada pela PCE.

Sintomas	Causas	Soluções
Ventoinha não liga	Cabo da ventoinha desconectado	Conectar a ventoinha
	Ventoinha sem alimentação	Verificar saída de tensão da PCE
	Ventoinha danificada	Substituir ventoinha

08 TAMPA TRASEIRA | CÓDIGO: 0100022265



Descrição

A tampa traseira é a base para fixação dos componentes do aquecedor, possui aberturas para tomada de ar para o aquecedor e travas para fixação da tampa frontal.

09 CONEXÃO DE SAÍDA DE ÁGUA | CÓDIGO: 0100022269



Descrição

Conexão de entrada de água fria, constituída em bronze, possui um filtro na entrada para partículas acima de 2,5mm. Sua função é conectar o aquecedor a rede hidráulica e conduzir a água para o aquecedor.

10 CONEXÃO DE ENTRADA DE ÁGUA | CÓDIGO: 0100022272



Descrição

Esse dispositivo identifica o fluxo de água através de seu sistema de rotor interno e sensor de fluxo acoplado.

Sintomas	Causas	Soluções
O aparelho não aciona	Sensor de fluxo danificado	Substituição da peça
	Rotor do fluxostato travado	Substituição da peça

11 PLACA DE CONTROLE | CÓDIGO: 0100022266



Descrição

A placa de controle é formada por componentes eletrônicos. Sua função é controlar os dispositivos elétricos, sensores e manter o correto funcionamento do equipamento.

12 USINA | CÓDIGO: 0100022267



Descrição

A Usina é uma placa eletrônica blindada que é responsável pela criação do arco-voltaico no conjunto centelhador, a faísca gerada serve como ignição.

Sintomas	Causas	Soluções
Não há centelha	Queima dos componentes eletrônicos da Usina.	Substituição da Usina

13 CONJ. CENTELHADO | CÓDIGO: 0100022268



Descrição

O eletrodo de partida é responsável pela condução da centelha (arco-voltaico) até o conjunto queimador, realizando a ignição do gás combustível.

Sintomas	Causas	Soluções
A chama não acende	Eletrodo de partida fora da posição	Ajuste do eletrodo de partida
	Desgaste natural do eletrodo de partida.	Substituição do eletrodo de partida

7.COMPONENTES DO AQUECEDOR - KO 20D/DI PRIME

14 CONJ. CENTELHADO | CÓDIGO: 0100022301



Descrição

O eletrodo de ionização é responsável pelo monitoramento da chama, este dispositivo conduz uma corrente elétrica gerada pelo calor produzido pela chama, esse sinal é enviado a PCE. Na ausência de sinal a PCE corta o fluxo de gás.

Sintomas	Causas	Soluções
A chama não acende ou a chama acende mas depois se apaga durante o uso	Eletrodo de ionização fora da posição	Ajuste do eletrodo de ionização
	Desgaste do eletrodo de ionização se dá devido a utilização do aparelho (desgaste natural).	Substituição do eletrodo de ionização

15 CONEXÃO VÁLVULA DE GÁS E DISTRIBUIDOR | CÓDIGO: 0100022302



Descrição

A conexão de cobre faz a interligação entre a válvula de gás e distribuidor.

16 DISTRIBUIDOR COMPLETO | CÓDIGO: 0100022284



Descrição

O distribuidor é produzido em alumínio e seus injetores em bronze. Tem como função distribuir o gás para o queimador.

Sintomas	Causas	Soluções
Aquecedor não acende a chama	Injetor entupido	Desobstruir injetor

17 CONJUNTO GABINETE E QUEIMADOR | CÓDIGO: 0100022279

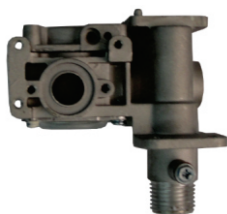


Descrição

O conjunto queimador é acoplado e fixado diretamente no gabinete de aço galvanizado e é produzido em aço inox, seu padrão é tipo atmosférico. Tem a função de canalizar e realizar a mistura entre o comburente e combustível para que haja uma combustão completa.

Sintomas	Causas	Soluções
Chama amarelada	Conjunto queimador com sujeira.	Realizar limpeza do queimador

18 VÁLVULA DE GÁS COMPLETA | CÓDIGO: 0100022280



Descrição

Esta peça é composta por uma estrutura em alumínio e solenoides que quando energizadas magnetizam seu eixo permitindo o fluxo de gás. Sua função é liberar, modular e bloquear a passagem do gás pelo aquecedor.

Sintomas	Causas	Soluções
O aquecedor não acende a chama	Solenóide não aciona	Verificar Resistência da solenóide.
		Verificar tensão de alimentação da solenóide.

19 FLUXOSTATO | CÓDIGO: 0100022274



Descrição

O sensor é um tipo de termistor, esse dispositivo varia sua resistência ôhmica de acordo com a variação de temperatura em que está exposto.

Sintomas	Causas	Soluções
A temperatura da água oscila	Sensor sujo	Realizar a limpeza do sensor
	Resistência anormal	Trocar o sensor
Aparelho apresenta E6	Sensor em curto circuito	Realizar a troca do sensor completo

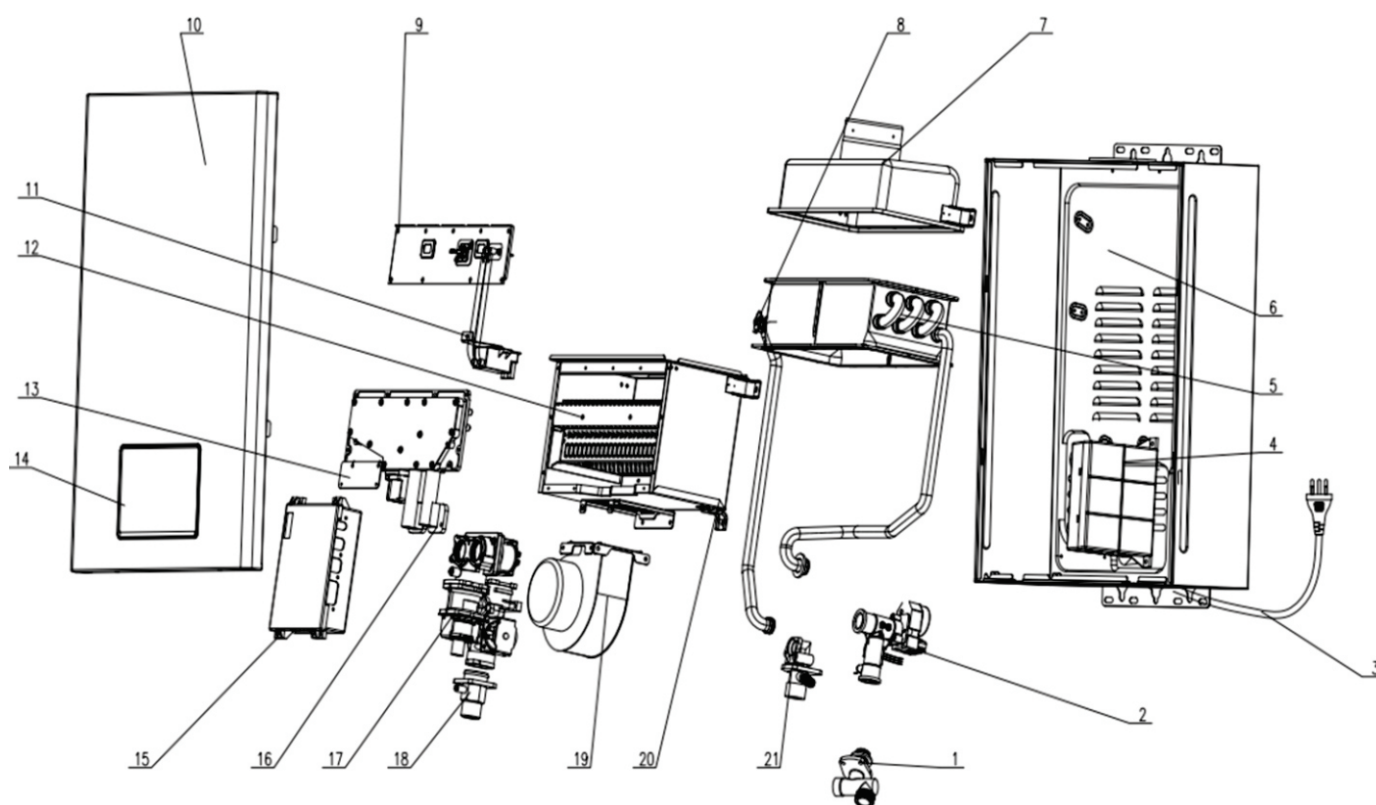
20 PRESILHA DE FIXAÇÃO | CÓDIGO: 0100022277(ENTRADA) | CÓDIGO: 0100022278(SAÍDA)



Descrição

As presilhas de fixação fazem a união entre a câmara de combustão e conexões de entrada e saída. São produzidas em aço inoxidável.

8.VISTA EXPLODIDA - KO35D/DI PRIME



LISTA GERAL DE PEÇAS

01	CONEXÃO DE ENT. DE ÁGUA	18	CONEXÃO DE ENT. DE GÁS
02	FLUXOSTATO	19	VENTOINHA
03	CABO ELÉTRICO	20	GABINETE QUEIMADOR
04	PCE DE RETIFICAÇÃO	21	CONEXÃO DE SAÍDA ÁGUA
05	TROCADOR DE CALOR		
06	TAMPA TRASEIRA		
07	PARTE SUP TROC DE CALOR		
08	SENSOR BIMETÁLICO		
09	TAMPA DO GABINETE		
10	TAMPA FRONTAL		
11	USINA		
12	CONJ. QUEIMADOR		
13	CHAPA DE FIXAÇÃO PCE		
14	DISPLAY PAINEL DIGITAL		
15	PLACA DE CONTROLE		
16	DISTRIBUIDOR COMPLETO		
17	CON. VÁLVULA DE GÁS		

8.COMPONENTES DO AQUECEDOR - KO 35D/DI PRIME

01 CONEXÃO DE ENTRADA DE ÁGUA | CÓDIGO: 0100022435



Descrição

Esse dispositivo identifica o fluxo de água através de seu sistema de rotor interno e sensor de fluxo acoplado.

Sintomas	Causas	Soluções
O aparelho não aciona	Sensor de fluxo danificado	Substituição da peça
	Rotor do fluxostato travado	Substituição da peça

02 FLUXOSTATO | CÓDIGO: 0100022418



Descrição

O sensor é um tipo de termistor, esses dispositivo varia sua resistência ôhmica de acordo com a variação de temperatura em que está exposto.

Sintomas	Causas	Soluções
A temperatura da água oscila	Sensor sujo	Realizar a limpeza do sensor
	Resistência anormal	Trocar o sensor
Aparelho apresenta E6	Sensor em curto circuito	Realizar a troca do sensor completo

04 PCE DE RETIFICAÇÃO | CÓDIGO: 0100022457



Descrição

A placa de retificação é formada por componentes eletrônicos. Sua função é receber tensão alternada estabilizando-a. Após o processo retifica a tensão alternada fornecendo tensão contínua a PCE principal através das tensões de 40VDC e 24VDC.

05 TROCADOR DE CALOR | CÓDIGO: 0100022423



Descrição

Constituída em material de cobre, responsável pela troca de calor com a água, possui um sistema de serpentinas que circundam e percorrem o interior da câmara absorvendo o calor produzido na combustão, a água adquire o calor por condução térmica.

Sintomas	Causas	Soluções
Baixa vazão de água	Entupimento da serpentina	Limpeza e descongestionamento da serpentina
Vazamento de água	Serpentina com vazamento	Troca da câmara de combustão

06 TAMPA TRASEIRA | CÓDIGO: 0100022450



Descrição

A tampa traseira é a base para fixação dos componentes do aquecedor, possui aberturas para tomada de ar para o aquecedor e travas para fixação da tampa frontal.

07 PARTE SUPERIOR DO TROCADOR DE CALOR | CÓDIGO: 0100022424



Descrição

Estrutura de aço zincado. Tem como função de conduzir dos gases para duto, fixando-a. Sua fixação na parte superior permite a sucção dos gases da combustão.

8.COMPONENTES DO AQUECEDOR - KO 35D/DI PRIME

08 SENSOR BIMETÁLICO | CÓDIGO: 0100022389



Descrição

Termostato do tipo “encosto”, está situado na parte superior da câmara de combustão. Este dispositivo de segurança monitora o aquecimento da água, quando o aquecimento supera 75°C o sensor NF (normalmente fechado) passa para o estado NA (normalmente aberto). A UCE após identificar o corte de sinal corta o fornecimento de gás através da válvula de segurança.

Este dispositivo de segurança deve ser substituído todas as vezes que for executado a manutenção preventiva.

Sintomas	Causas	Soluções
Não há abertura de gás	Sensor de temperatura da câmara de combustão no estado NA.	Troca do sensor

09 TAMPA DO GABINETE | CÓDIGO: 0100022421



Descrição

Tampa em aço zincado, sua finalidade é vedar o gabinete e seus componentes.

10 TAMPA FRONTAL | CÓDIGO: 01000(BRANCO) / 0100022437(PRATA)



Descrição

A tampa frontal é a capa de proteção do aquecedor, mantém as peças internas isoladas, sendo o acabamento do aquecedor.

Nota: É proibido a aplicação de etiquetas que não sejam as originais do aquecedor, conforme o tipo de gás.

Nos processos de conversão do tipo de gás é obrigatório a troca de todas as etiquetas conforme o novo tipo de gás.

11 USINA | CÓDIGO: 0100022428

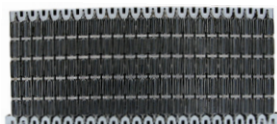


Descrição

A Usina é uma placa eletrônica blindada que é responsável pela criação do arco-voltaico no conjunto centelhador, a faísca gerada serve como ignição.

Sintomas	Causas	Soluções
Não há centelha	Queima dos componentes eletrônicos da Usina.	Substituição da Usina

12 CONJUNTO QUEIMADOR | CÓDIGO: 0100022422



Descrição

O conjunto queimador é acoplado e fixado diretamente no gabinete de aço galvanizado e é produzido em aço inox, seu padrão é tipo atmosférico. Tem a função de canalizar e realizar a mistura entre o comburente e combustível para que haja uma combustão completa.

Sintomas	Causas	Soluções
Chama amarelada	Conjunto queimador com sujeira.	Realizar limpeza do queimador

14 PAINEL DIGITAL | CÓDIGO: 0100022439



Descrição

Painel formado por circuito eletrônico e capa de acabamento, o painel possui as funções de seleção de temperatura, acionar e desligar o equipamento. Botões com sistema de toque (touch screen)

Sintomas	Causas	Soluções
Não aparece nada no display	-Sem alimentação elétrica -Display queimado	- Verificar alimentação elétrica e conectores; - Substituir display
Apresenta código de erro no display	Diversas, verificar código	Verificar solução para o código

8.COMPONENTES DO AQUECEDOR - KO 35D/DI PRIME

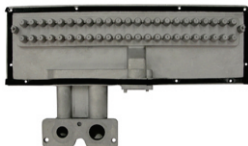
15 PLACA DE CONTROLE | CÓDIGO: 0100022451



Descrição

A placa de controle é formada por componentes eletrônicos. Sua função é controlar os dispositivos elétricos, sensores e manter o correto funcionamento do equipamento.

16 DISTRIBUIDOR COMPLETO | CÓDIGO: 0100022419



Descrição

O distribuidor é produzido em alumínio e seus injetores em bronze. Tem como função distribuir o gás para o queimador.

Sintomas	Causas	Soluções
Aquecedor não acende a chama	Injetor entupido	Desobstruir injetor

17 VÁLVULA DE GÁS | CÓDIGO: 0100022453



Descrição

Esta peça é composta por uma estrutura em alumínio e solenóides que quando energizadas magnetizam seu eixo permitindo o fluxo de gás. Sua função é liberar, modular e bloquear a passagem do gás pelo aquecedor.

Sintomas	Causas	Soluções
O aquecedor não acende a chama	Solenóide não aciona	Verificar Resistência da solenóide.
		Verificar tensão de alimentação da solenóide.

18 CONEXÃO DE ENTRADA DE GÁS | CÓDIGO: 0100022431



Descrição

Conexão de entrada de gás, constituída em alumínio, possui um filtro na entrada para partículas acima de 2,5mm. Sua função é conectar o aquecedor a rede de gás e conduzir gás para o aquecedor.

19 VENTONHA | CÓDIGO: 0100022425



Descrição

Motor elétrico alimentado por tensão alternada, fixado a estrutura de aço zincado. Tem como função succionar ar para o processo de combustão e realizar a exaustão dos gases da combustão, esse dispositivo altera a rotação conforme tensão enviada pela PCE.

Sintomas	Causas	Soluções
Ventoinha não liga	Cabo da ventoinha desconectado	Conectar a ventoinha
	Ventoinha sem alimentação	Verificar saída de tensão da PCE
	Ventoinha danificada	Substituir ventoinha

20 GABINETE DO QUEIMADOR | CÓDIGO: 0100022452

Descrição

Gabinete em aço zincado, peça responsável por receber conjunto queimador e distribuidor de gás.

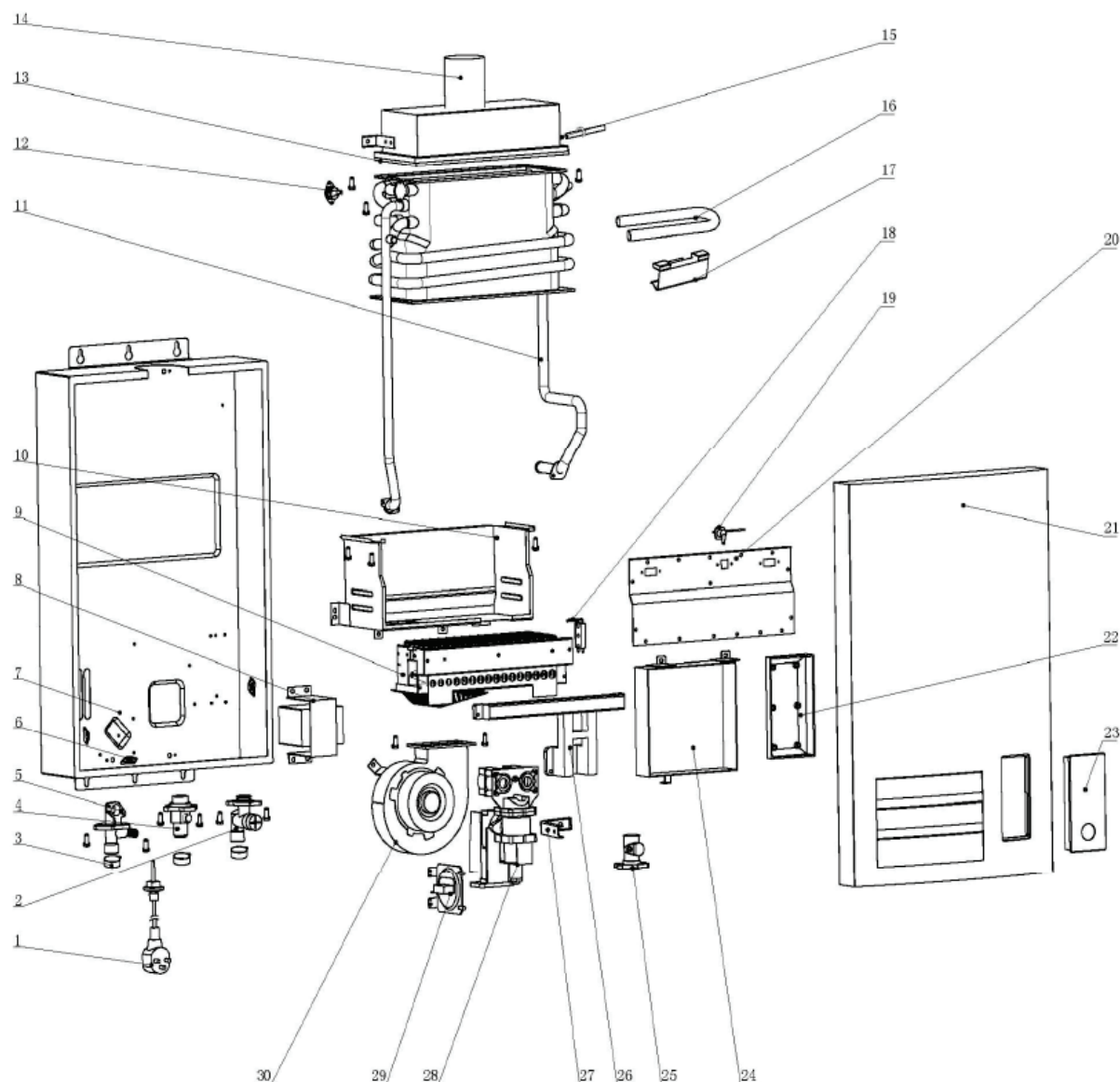
21 CONEXÃO DE SAÍDA DE ÁGUA | CÓDIGO: 0100022432



Descrição

Conexão de entrada de água fria, constituída em bronze, possui um filtro na entrada para partículas acima de 2,5mm. Sua função é conectar o aquecedor a rede hidráulica e conduzir a água para o aquecedor.

9.VISTA EXPLODIDA - KO25D/DI

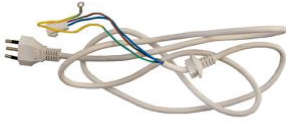


LISTA GERAL DE PEÇAS

01	CABO DE ALIMENTAÇÃO	18	CONJUNTO CENTELHADOR
02	CON. ENTRADA DE ÁGUA	19	CONJUNTO IONIZADOR
03	TAMPA PLÁSTICA	20	TAMPA GABINETE
04	CON. ENTRADA DE GÁS	21	TAMPA FRONTAL
05	CON. SAÍDA DE ÁGUA	22	CAPA TRASEIRA DISPLAY
06	PRESILHA CABO	23	DISPLAY
07	TAMPA TRASEIRA	24	PCE
08	TRANSFORMADOR	25	FLUXOSTATO
09	CONJUNTO QUEIMADOR	26	DISTRIBUIDOR DE GÁS
10	GABINETE QUEIMADOR	27	SUPORE VÁL. DE GÁS
11	TROCADOR DE CALOR	28	CONJUNTO VÁL. DE GÁS
12	BI-METÁLICO	29	SENSOR DE OBSTRUÇÃO
13	PARTE SUPERIOR DO TROCADOR	30	CONJUNTO VENTONHA
14	GOLA DE EXAUSTÃO		
15	MANGUEIRA SENSOR OBS.		
16	SENSOR VAZAMENTO DE CALOR		
17	CHAPA SENSOR		

9.VISTA EXPLODIDA - KO25D/DI

01 CABO DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA | CÓDIGO: 0100022359



Descrição

Cabo de ligação elétrica com pinos de fase, neutro e terra. Conecta-se a placa de comando alimentando a elétrica do aquecedor.

02 CONEXÃO DE ENTRADA DE ÁGUA | CÓDIGO: 0100022367



Descrição

Conexão de entrada de água fria, constituída em bronze, possui um filtro na entrada para partículas acima de 2,5mm. Sua função é conectar o aquecedor a rede hidráulica e conduzir a água para o aquecedor.

04 CONEXÃO ENTRADA GÁS | CÓDIGO: 0100022366



Descrição

Conexão de entrada de gás, constituída em alumínio fundido.

05 CONEXÃO DE SAÍDA DE ÁGUA | CÓDIGO: 0100022368



Descrição

Conexão de entrada de água fria, constituída em bronze, possui um filtro na entrada para partículas acima de 2,5mm. Sua função é conectar o aquecedor a rede hidráulica e conduzir a água para o aquecedor.

07 TAMPA TRASEIRA | CÓDIGO: 0100022400



Descrição

A tampa traseira é a base para fixação dos componentes do aquecedor, possui aberturas para tomada de ar para o aquecedor e travas para fixação da tampa frontal.

08 TRANSFORMADOR | CÓDIGO: 0100022402

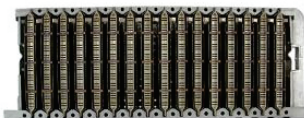


Descrição

Sistema de bobinas para indução de energia. Esse dispositivo é responsável por fazer a distribuição de tensões em valores menores de acordo com os circuitos específicos. Sua alimentação e saída são fornecidas em tensão alternada.

Sintomas	Causas	Soluções
O aquecedor não liga	bobinas queimadas	Troca do transformador.

09 CONJUNTO GABINETE E QUEIMADOR | CÓDIGO: 0100022385



Descrição

O conjunto queimador é acoplado e fixado diretamente no gabinete de aço galvanizado e é produzido em aço inox, seu padrão é tipo atmosférico. Tem a função de canalizar e realizar a mistura entre o comburente e combustível para que haja uma combustão completa.

Sintomas	Causas	Soluções
Chama amarelada	Conjunto queimador com sujeira.	Realizar limpeza do queimador

9.VISTA EXPLODIDA - KO25D/DI

10 GABINETE DO QUEIMADOR | CÓDIGO: 0100022375



Descrição

Gabinete em aço zincado, peça responsável por receber conjunto queimador e distribuidor de gás.

11 TROCADOR DE CALOR | CÓDIGO: 0100022365



Descrição

Constituída em material de cobre, responsável pela troca de calor com a água, possui um sistema de serpentinas que circundam e percorrem o interior da câmara absorvendo o calor produzido na combustão, a água adquire o calor por condução térmica.

Sintomas	Causas	Soluções
Baixa vazão de água	Entupimento da serpentina	Limpeza e descongestionamento da serpentina
Vazamento de água	Serpentina com vazamento	Troca da câmara de combustão

12 BI-METÁLICO | CÓDIGO: 0100022389



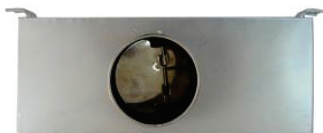
Descrição

Termostato do tipo “encosto”, está situado na parte superior da câmara de combustão. Este dispositivo de segurança monitora o aquecimento da água, quando o aquecimento supera 75°C o sensor NF (normalmente fechado) passa para o estado NA (normalmente aberto). A UCE após identificar o corte de sinal corta o fornecimento de gás através da válvula de segurança.

Este dispositivo de segurança deve ser substituído todas as vezes que for executado a manutenção preventiva.

Sintomas	Causas	Soluções
Não há abertura de gás	Sensor de temperatura da câmara de combustão no estado NA.	Troca do sensor

13 PARTE SUPERIOR DO TROCADOR | CÓDIGO: 0100022386



Descrição

Peça em aço inox e aço zincado, com a finalidade de direcionar a saída dos gases da combustão. O duto de exaustão deve ser fixado a sua gola através de uso da abraçadeira.

16 FUSÍVEL TÉRMICO | CÓDIGO: 0100022374



Descrição

O fusível térmico é um dispositivo sensível a temperatura acima de 165°C rompendo caso atinja a temperatura. Atua como proteção no caso de rompimento da câmara de combustão ou vazamento de calor.

Nota: quando o fusível é rompido o aquecedor desliga o display e corta o funcionamento do aquecedor.

Sintomas	Causas	Soluções
O aquecedor não liga	Cabo do fusível desconectado	Conectar cabo
	Fusível rompido	Substituir fusível

18 CENTELHADOR | CÓDIGO: 0100022369



Descrição

O eletrodo de partida é responsável pela condução da centelha (arco-voltaico) até o conjunto queimador, realizando a ignição do gás combustível.

Sintomas	Causas	Soluções
A chama não acende	Eletrodo de partida fora da posição	Ajuste do eletrodo de partida
	Desgaste natural do eletrodo de partida.	Substituição do eletrodo de partida

9.VISTA EXPLODIDA - KO25D/DI

19 ELETRODO DE IONIZAÇÃO | CÓDIGO: 0100022372



Descrição

O eletrodo de ionização é responsável pelo monitoramento da chama, este dispositivo conduz uma corrente elétrica gerada pelo calor produzido pela chama, esse sinal é enviado a PCE. Na ausência de sinal a PCE corta o fluxo de gás.

Sintomas	Causas	Soluções
A chama não acende ou a chama acende mas depois se apaga durante o uso	Eletrodo de ionização fora da posição	Ajuste do eletrodo de ionização
	Desgaste do eletrodo de ionização se dá devido a utilização do aparelho (desgaste natural).	Substituição do eletrodo de ionização

20 TAMPA DO GABINETE | CÓDIGO: 0100022399



Descrição

Tampa em aço zincado, sua finalidade é vedar o gabinete e seus componentes.

21 TAMPA FRONTAL | CÓDIGO: 0100022397(BRANCO) / 0100022398(PRATA)



Descrição

A tampa frontal é a capa de proteção do aquecedor, mantém as peças internas isoladas, sendo o acabamento do aquecedor.

Nota: É proibido a aplicação de etiquetas que não sejam as originais do aquecedor, conforme o tipo de gás.

Nos processos de conversão do tipo de gás é obrigatório a troca de todas as etiquetas conforme o novo tipo de gás.

22 TAMPA TRASEIRA PAINEL DIGITAL | CÓDIGO: 0100022357



Descrição

Tampa traseira do painel, produzida em plástico, tem a função de proteger o display do aquecedor.

23 PAINEL DIGITAL | CÓDIGO: 0100022383



Descrição

Painel formado por circuito eletrônico e capa de acabamento, o painel possui as funções de seleção de temperatura, acionar e desligar o equipamento. Botões com sistema de toque (touch screen)

Sintomas	Causas	Soluções
Não aparece nada no display	-Sem alimentação elétrica -Display queimado	- Verificar alimentação elétrica e conectores; - Substituir display
Apresenta código de erro no display	Diversas, verificar código	Verificar solução para o código

24 PLACA DE CONTROLE | CÓDIGO: 0100022384



Descrição

A placa de controle é formada por componentes eletrônicos. Sua função é controlar os dispositivos elétricos, sensores e manter o correto funcionamento do equipamento.

9.VISTA EXPLODIDA - KO25D/DI

25 FLUXOSTATO | CÓDIGO: 0100022373



Descrição

O sensor é um tipo de termistor, esse dispositivo varia sua resistência ôhmica de acordo com a variação de temperatura em que está exposto.

Sintomas	Causas	Soluções
A temperatura da água oscila	Sensor sujo	Realizar a limpeza do sensor
	Resistência anormal	Trocar o sensor

26 DISTRIBUIDOR COMPLETO | CÓDIGO: 0100022371 (GN) // 0100022370 (GLP)



Descrição

O distribuidor é produzido em alumínio e seus injetores em bronze. Tem como função distribuir o gás para o queimador.

Sintomas	Causas	Soluções
Aquecedor não acende a chama	Injetor entupido	Desobstruir injetor

28 VÁLVULA DE GÁS COMPLETA | CÓDIGO: 0100022403



Descrição

Esta peça é composta por uma estrutura em alumínio e solenoides que quando energizadas magnetizam seu eixo permitindo o fluxo de gás. Sua função é liberar, modular e bloquear a passagem do gás pelo aquecedor.

Sintomas	Causas	Soluções
O aquecedor não acende a chama	Solenóide não aciona	Verificar Resistência da solenóide.
		Verificar tensão de alimentação da solenóide.

29 SENSOR AUTOMATICO DA VENTONHA | CÓDIGO: 0100022390



Descrição

Dispositivo formado por diafragma e microswitch, o sensor automático da ventoinha encontra-se com o seu contato normalmente fechado (NF). Este contato só será então aberto, quando houver pressão positiva aplicado nele, ou seja, quando houver obstrução da chaminé ou câmara de combustão.

30 VENTONHA | CÓDIGO: 0100022406



Descrição

Motor elétrico alimentado por tensão alternada, fixado a estrutura de aço zincado. Tem como função succionar ar para o processo de combustão e realizar a exaustão dos gases da combustão, esse dispositivo altera a rotação conforme tensão enviada pela PCE.

Sintomas	Causas	Soluções
Ventoinha não liga	Cabo da ventoinha desconectado	Conectar a ventoinha
	Ventoinha sem alimentação	Verificar saída de tensão da PCE
	Ventoinha danificada	Substituir ventoinha

10.DIMENSIONAMENTO CHAMINÉ

CHAMINÉ INDIVIDUAL

Para cálculo de dimensionamento do duto de exaustão utilize o cálculo (cálc.1) abaixo, utilizando como base as referências descritas na tabela 1.

Figura2

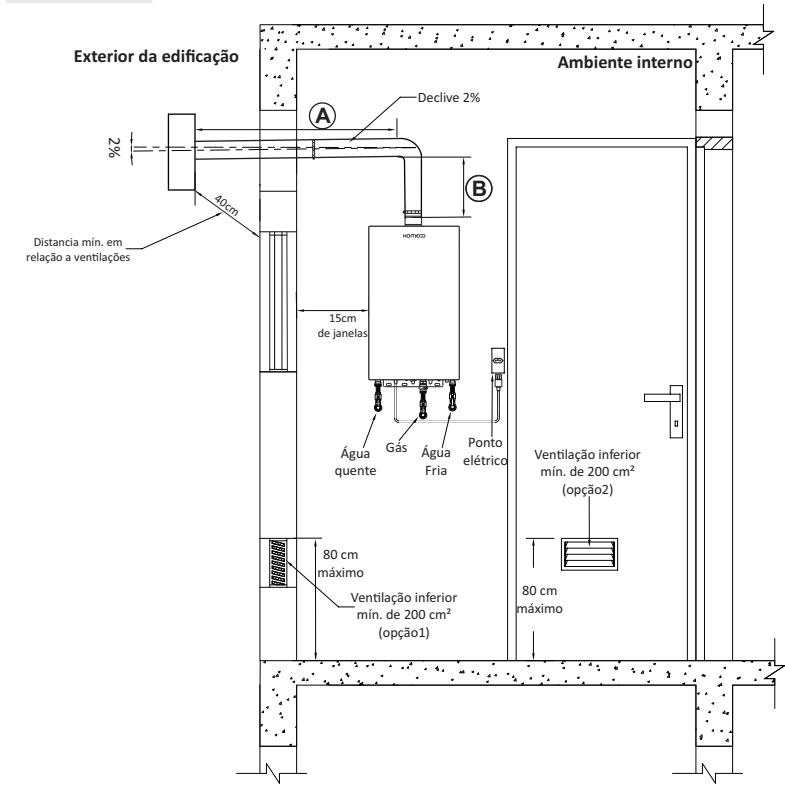
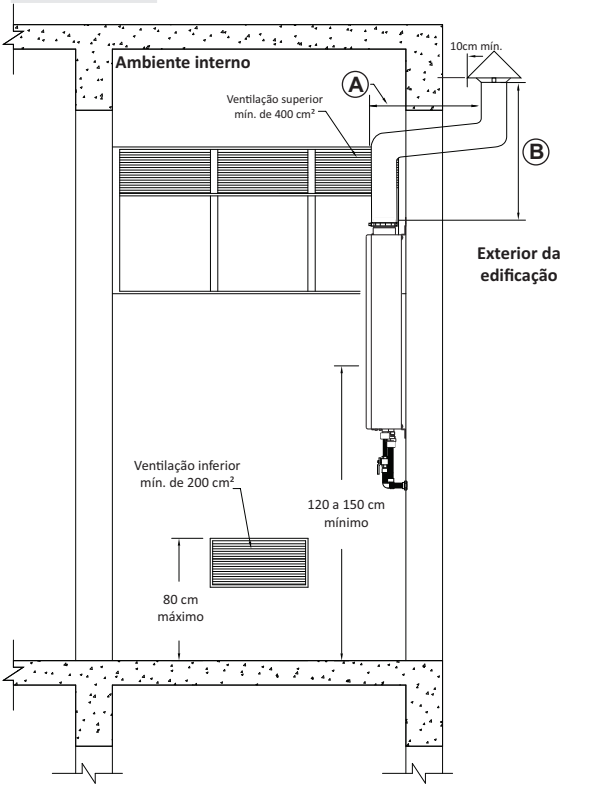


Figura3



Cálculo de dimensionamento do duto figura 2 e figura 3

Tabela 1

COMPONENTES	QUANTIDADE
Curva de 90°	2
Duto de exaustão na vertical ascendente	1 m (máximo)
Duto de exaustão na projeção total	4,5 m
Terminais (chapéu chinês e tê)	1

Trecho total= A+ B ≤ 4,5m

Para projetos ou demanda que excedam o valor acima é necessário o contato com o departamento de engenharia para aprovação.

CHAMINÉ COLETIVA

Este tipo de dimensionamento deve ser requisitado ao departamento de engenharia, mediante ao envio de toda documentação do projeto e equipamentos a serem instalados. Consultar representante local para maiores informações.

11. PARÂMETROS E AJUSTES DE SETUP/MENU

Diâmetro de injetor

MODELO	TIPO DE GÁS	DIÂMETRO DE INJETOR (mm)
KO 15 D/DI PRIME	GN	1,64(3)/1,66(3)
KO 15 D/DI PRIME	GLP	1,14(3)/1,17(3)
KO 20 D/DI PRIME	GN	1,85
KO 20 D/DI PRIME	GLP	1,38
KO 25 D/DI	GN	1,50
KO 25 D/DI	GLP	1,00
KO 35 D/DI PRIME	GN	0,75(23)/1,47(23)
KO 35 D/DI PRIME	GLP	0,60(23)/1,00(23)

Pressão primária de gás

MODELO	TIPO DE GÁS	PRESSÃO PRIMÁRIA ESTÁTICA (mm.c.a.)	PRESSÃO PRIMÁRIA DINÂMICA (mm.c.a.)
TODOS	GN	220	200
TODOS	GLP	330	280

Pressão secundária de gás

MODELO	TIPO DE GÁS	PRESSÃO SECUNDÁRIA MÍNIMA (mm.c.a.)	PRESSÃO SECUNDÁRIA MÁXIMA (mm.c.a.)
KO 15 D/DI PRIME	GN	30	123
KO 15 D/DI PRIME	GLP	25	160
KO 20 D/DI PRIME	GN	25	143
KO 20 D/DI PRIME	GLP	38	145
KO 25 D/DI	GN	40	105
KO 25 D/DI	GLP	40	131
KO 35 D/DI PRIME	GN	30	95
KO 35 D/DI PRIME	GLP	30	95

Parâmetros padrão

ITENS	KO25D/DI	
GÁS	GN	GLP
FA (tipo de gás)	01	00
PH (Psec máx)	105 mmca	131 mmca
dH (Psec ign)	8F	90
PL (Psec mín)	40 mmca	40 mmca
FH (Vent máx)	208 Pa (66)	195 Pa (72)
FL (Vent mín)	27 Pa (31)	47 Pa (40)
nE (Timer)	on/off	on/off

ITENS	KO15D/DI PRIME		KO20D/DI PRIME		KO35D/DI PRIME	
GÁS	GN	GLP	GN	GLP	GN	GLP
L (Capacidade)	12	12	16	16	28	28
9 (Tipo de gás)	12	20	12	20	9	9
F (Plataforma)	GT	GT	GT	GT	12	22
18 (modelo)	18	18	18	18	01	01
FA (pot. ignição)	01	01	01	01	00	00
Fb (Pressão ar)	02	02	02	02	00	00
Fc (F. solar)	on/off	on/off	on/off	on/off	on/off	on/off
Fn (Timer)	00~60	00~60	00~60	00~60	00~60	00~60

Como acessar os SETUP

MODELO KO15/20/35D/DI PRIME

Passo a passo:

- 1- Conecte o equipamento a energia;
- 2- Desligue o display e desconecte o equipamento da energia por 20s;

- 3- Reconecte o equipamento a energia;
- 4- Pressione "v" e "λ" e por 5s até acessar o setup (L/9/F/GT/18);

Obs.: O SETUP (L/9F/Gt/18) não deve ser alterado pois se trata de configurações da plataforma de programação base para o modelo.

- 5- Ao chegar no setup "L", para alterar entre as funções use "liga/desliga". Vá até o fim do setup não será apresentado nenhuma informação então use "v" e "λ".
- 6- Após manter pressionado "v" e "λ". O setup (PP/FA/Fb/Fc/Fn).
- 7- Pressione "liga/desliga" para alterar entre as funções e para acessar e modificar pressione "v" e "λ".
- 8- Saia do setup "PP" e o equipamento entrará em modo de operação normal;

Como acessar os SETUP

MODELO KO25D/DI

Passo a passo:

- 1- Conecte o equipamento a energia;
- 2- Desligue o display e desconecte o equipamento da energia;
- 3- Reconecte o equipamento a energia;
- 4- Pressione "v" por 3s até acessar o setup (PP/FA/PH/PL/dH/FH/FL/nE);

Obs.: O Timer (função En) Pode ser alterado entre ligado(On) ou desligado(Of), acessando a função.

- 5- Ao chegar no setup "PP", para alterar entre as funções use "liga/desliga". Vá até o fim do setup não será apresentado nenhuma informação então use "v" e "λ".
- 6- Saia do setup "PP" e o equipamento entrará em modo de operação normal;

12.POSSÍVEIS ERROS - KO15/20D/DI PRIME || KO25D/DI

01 Controle remoto não acende e aquecedor não emite nenhum sinal.

- | | |
|--|---|
| 1 Problema c/ alimentação de energia; | 1 Verificar a tensão de alimentação elétrica; |
| | 1 Verificar o terminal de alimentação na entrada da placa de controle eletrônico (PCE); |
| | 1 Verificar conexão elétrica entre o painel e a placa de controle eletrônico (PCE). |
| 2 Problema c/ sensor de temperatura bimetálico ou fusível térmico da câmara de combustão | 2 Verificar sensores. |
| 3 Fusível da placa | 3 Verificar fusível na entrada de energia da PCE. |
| 4 Problema c/ transformador interno | 4 Verificar transformador interno. |
| 5 Placa de controle eletrônico (PCE) | 5 Verificar tensões de entrada e saída da PCE. |

02 Display funciona com luminosidade baixa.

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1 Problema relacionado c/ alimentação de energia (tensão baixa) | 1 Verificar tensão de alimentação. |
|---|------------------------------------|

03 Display não acusa nenhum sinal de fluxo de água (apenas a temperatura selecionada é demonstrada).

- | | |
|--|--|
| 1 Filtro de entrada de água obstruído. | 1 Verificar filtro. |
| 2 Fluxostato | 2 Verificar cabos e conexão elétrica do cabo na PCE; |
| | 2 Verificar fluxostato. |

04 Display emite código "E5" e "40", a chama acende e apaga rapidamente

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1 Problema c/ ventoinha | 1 Verificar ventoinha. |
| 2 Problema c/ transformador interno | 2 Verificar transformador interno (saída 36V AC.) |

05 Display emite código "E5" ou "40" depois de algum tempo após funcionamento

- | | |
|-------------------------|-----------------------------------|
| 1 Problema c/ ventoinha | 1 Verificar ventoinha. |
| 2 Problema c/ exaustão | 2 Verificar o sistema de chaminé. |

06 Display emite código "E1", "11" e "E7" ventoinha funciona, há centelhamento, válvula de gás proporcional não abre.

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1 Problema c/ válvula de gás | 1 Verificar válvula de gás proporcional. |
| 2 Problema c/ transformador interno | 2 Verificar saída do transformador interno. |
| 3 Placa de controle eletrônico (PCE) | 3 Verificar tensões de entrada e saída. |

07 Display emite código "E2", "12", chama acende e apaga rapidamente quando digitado temperatura alta/baixa no painel.

- | | |
|-------|---|
| 1 Gás | 1 Verificar pressões de gás primária e secundárias; |
| | 1 Verificar vazão de gás. |

08 Display emite código "E1", "11", chama permanece acesa apenas 7 segundos.

- | | |
|-------------------------|-------------------------------|
| 1 Eletrodo de ionização | 1 Verificar eletrodo; |
| | 1 Verificar cabo do eletrodo. |
| 2 Aterramento PCE | 2 Verificar fio terra PCE. |

09 Display emite código "E1", "11", ventoinha funciona, há centelhamento, porém não ocorre chama

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1 Pressão de gás | 1 Verificar pressão de entrada de gás. |
| 2 Válvulas de gás | 2 Verificar válvulas de gás. |
| 3 Placa de controle eletrônico (PCE) | 3 Verificar se as tensões de alimentação para as válvulas estão corretas, substituir. |

10 Display emite código "E1", "E2", "11", e apenas é indicado passagem de água no painel

- | | |
|--|------------------------------|
| 1 Sensor de temperatura de saída de água | 1 Verificar cabos do sensor. |
| | 1 Verificar sensor. |

11 Controle remoto emite código "E3", "13", e chama apaga.

- | | |
|---|---|
| 1 Temperatura de saída de água alcançou 80°C. | 1 Verifique sensor; |
| | 1 Verifique regulagem de temperatura; |
| | 1 Verificar termostato (sistema conjugado). |

12 A chama com cor amarelada.

- | | |
|-----------------------|---|
| 1 Gás | 1 Verificar vazão de gás;
1 Verificar pressão de gás;
1 Verificar válvula de gás. |
| 2 Sistema de chaminé | 2 Verificar sistema de chaminé. |
| 3 Queimador | 3 Verificar queimador, limpar. |
| 4 Ventoinha | 4 Verificar ventoinha. |
| 5 Regulagem dipswitch | 5 Conferir regulagem do dipswitch se está GLP ou GN. |

13 Ruído semelhante a assobio

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1 Obstrução e passagem de gás | 1 Verificar registro de gás;
1 Verificar flexível;
1 Verificar válvula reguladora;
1 Verificar medidor de gás. |
| 2 Gás insuficiente | 2 Verificar vazão de gás;
2 Verificar pressão de gás;
2 Desmontar, verificar válvula de gás. |

14 Temperatura selecionada não é alcançada

- | | |
|--|--|
| 1 Gás | 1 Verificar vazão de gás;
1 Verificar pressão de gás;
1 Desmontar, verificar válvula de gás. |
| 2 Sensor de temperatura | 2 Verificar sensor de saída de água. |
| 3 Vazão | 3 Aumentar a vazão;
3 Verificar válvula reguladora de vazão; |
| 4 Baixa temperatura de água de entrada | 4 Diminuir vazão de água através da válvula reguladora de vazão;
4 Verificar dimensionamento de potência instalada. |

15 Aparecimento de água de condensação no interior do aparelho

- | | |
|--|--|
| 1 Sistema de chaminé | 1 Verificar sistema de chaminé. |
| 2 Vazamento de gases queimados para o interior do aparelho | 2 Verificar vedação da tampa do gabinete do queimador. |
| 3 Umidade de ar | 3 Diminuir vazão de ar. |

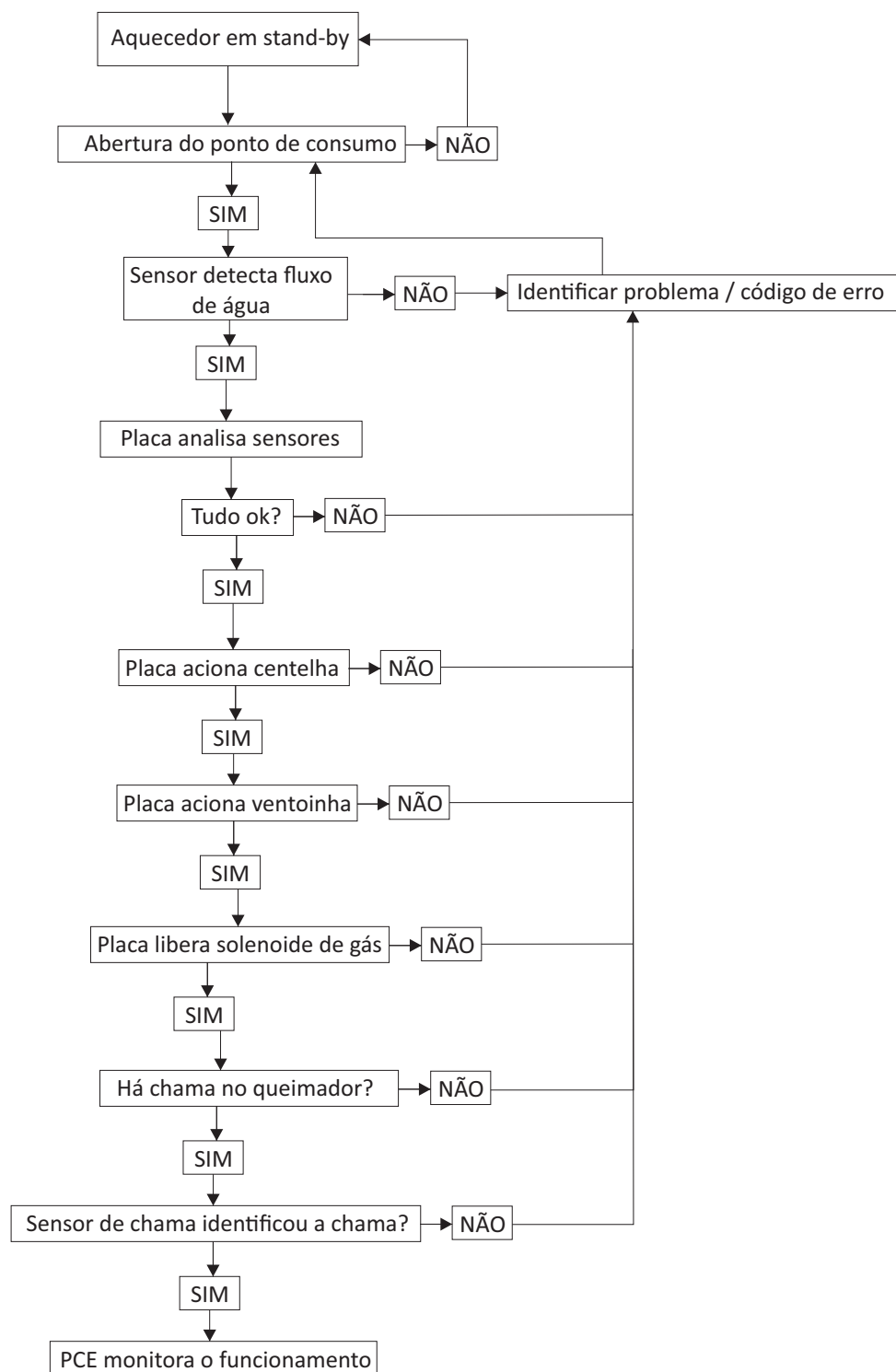
16 Aparelho apresenta diferentes códigos de erro de maneira intermitente ou até mesmo não funciona.

- | | |
|---|------------------|
| 1 Placa de controle eletrônico (PCE) c/ defeito | 1 Substituir PCE |
|---|------------------|

17 No acionamento o controle remoto há passagem de água e ventoinha acionada durante 8s, porém não há chama e código de erro.

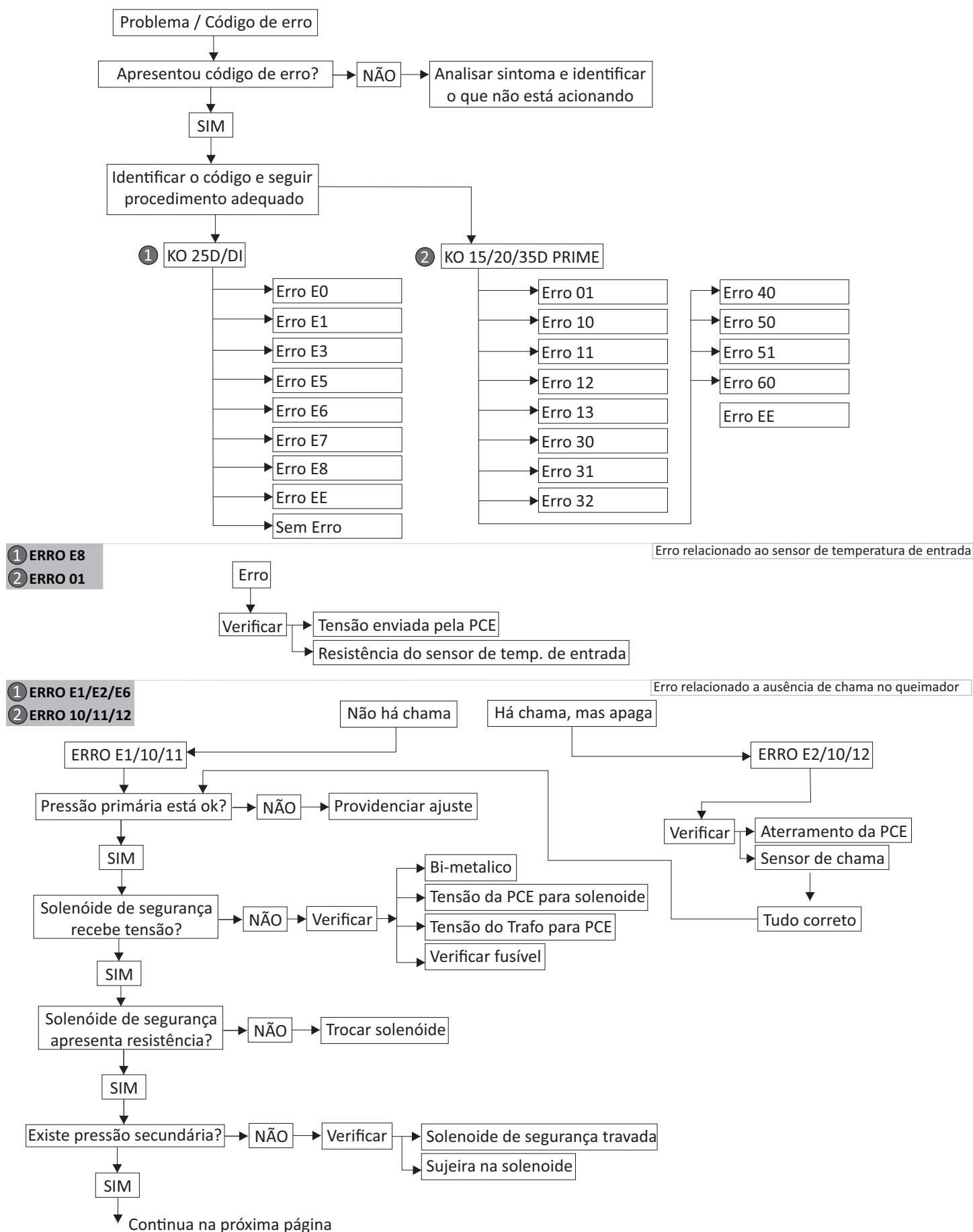
- | | |
|------------------------|--|
| 1 Eletrodo de centelha | 1 verificar eletrodos
1 Substituir PCE. |
|------------------------|--|

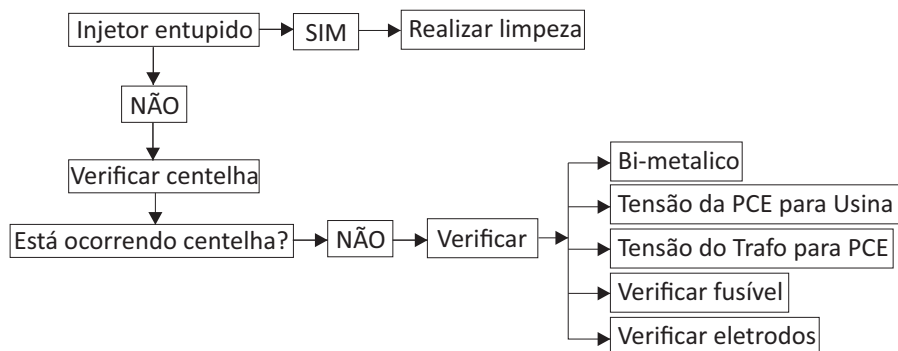
13.DIAGRAMA DE FUNCIONAMENTO KO15/20D PRIME / KO25D/DI



14. DIAGRAMA DE CÓDIGO DE ERRO

Os códigos de erro são apresentados no painel display quando a PCE detecta alguma anormalidade no funcionamento do equipamento.

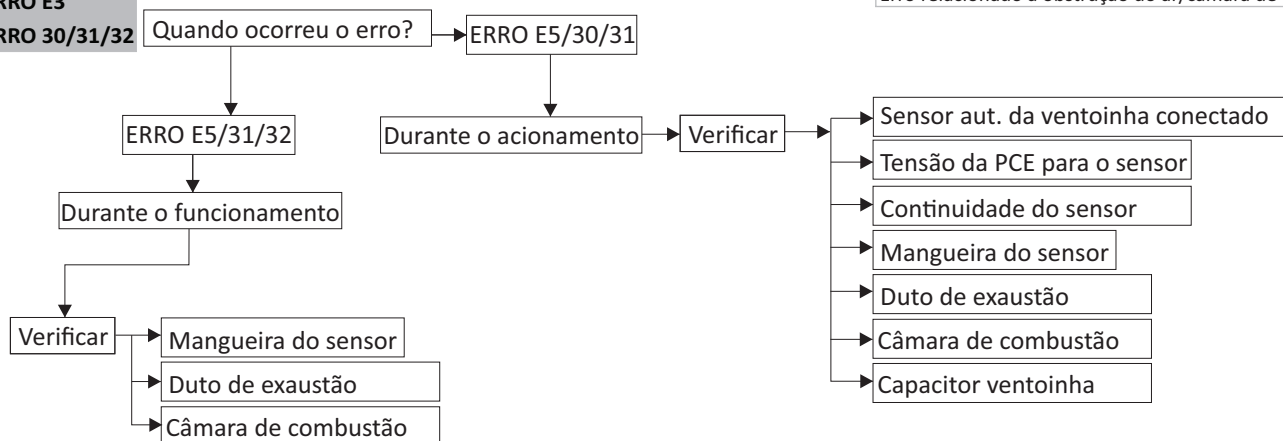




1 ERRO E3

2 ERRO 30/31/32

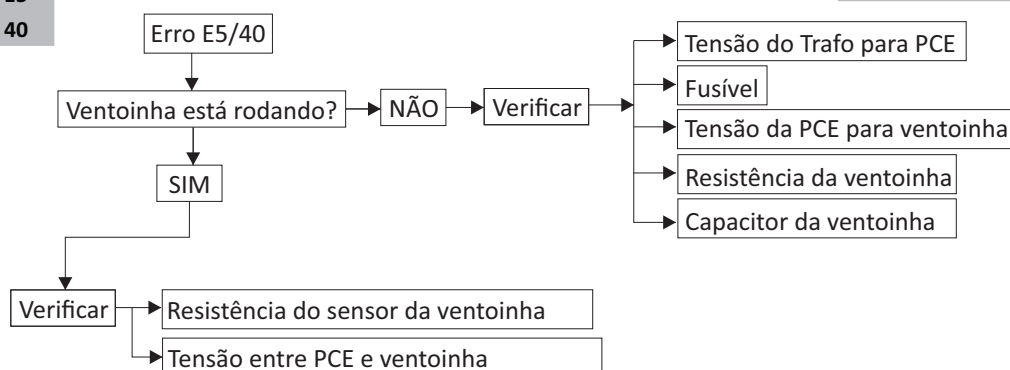
Erro relacionado a obstrução do ar/câmara de combustão



1 ERRO E5

2 ERRO 40

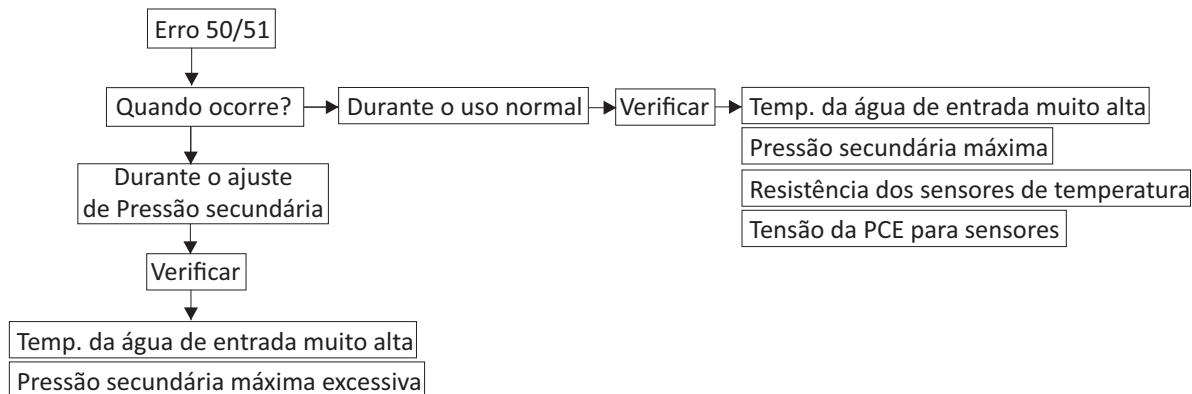
Erro relacionado a ventoinha / PCE circuito da ventoinha



1 ERRO NA

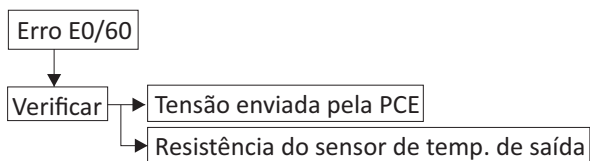
2 ERRO 50/51

Erro relacionado a superaquecimento



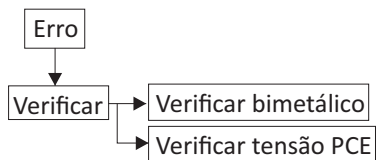
- 1 ERRO E0
- 2 ERRO 60

Erro relacionado ao sensor de temperatura de saída



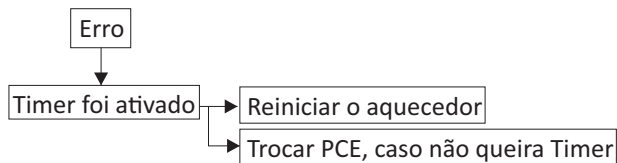
- 1 ERRO E5
- 2 ERRO 13

Erro relacionado ao sensor bimetalico(câmara de combustão)



- 1 ERRO En
- 2 ERRO Fn

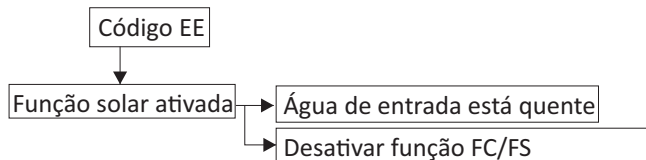
Erro relacionado ao Timer ativo



OBS.: o timer está apenas nos primeiros lotes IN/14

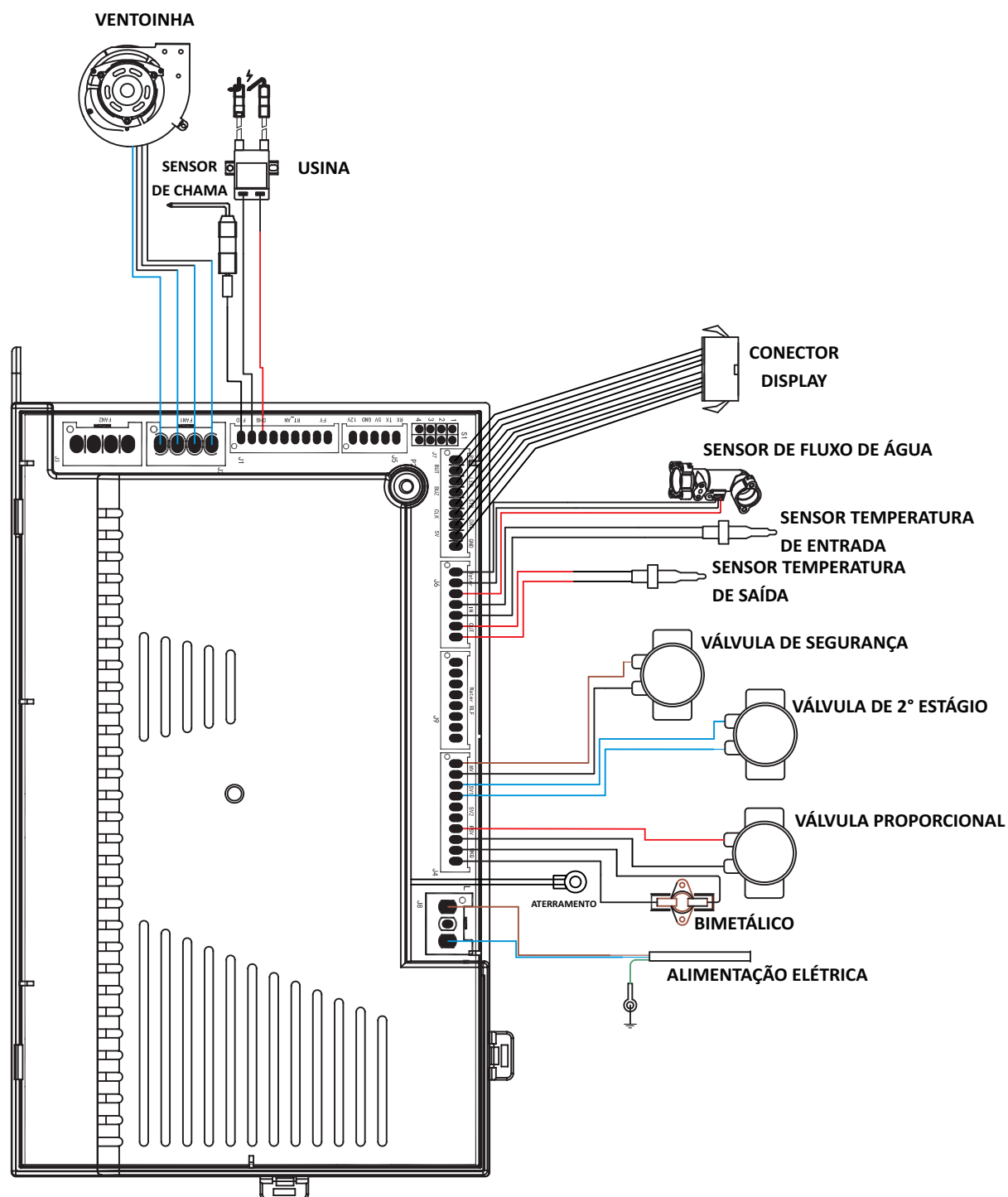
- 1 ERRO
- 2 CÓDIGO EE

Código relacionado a função solar

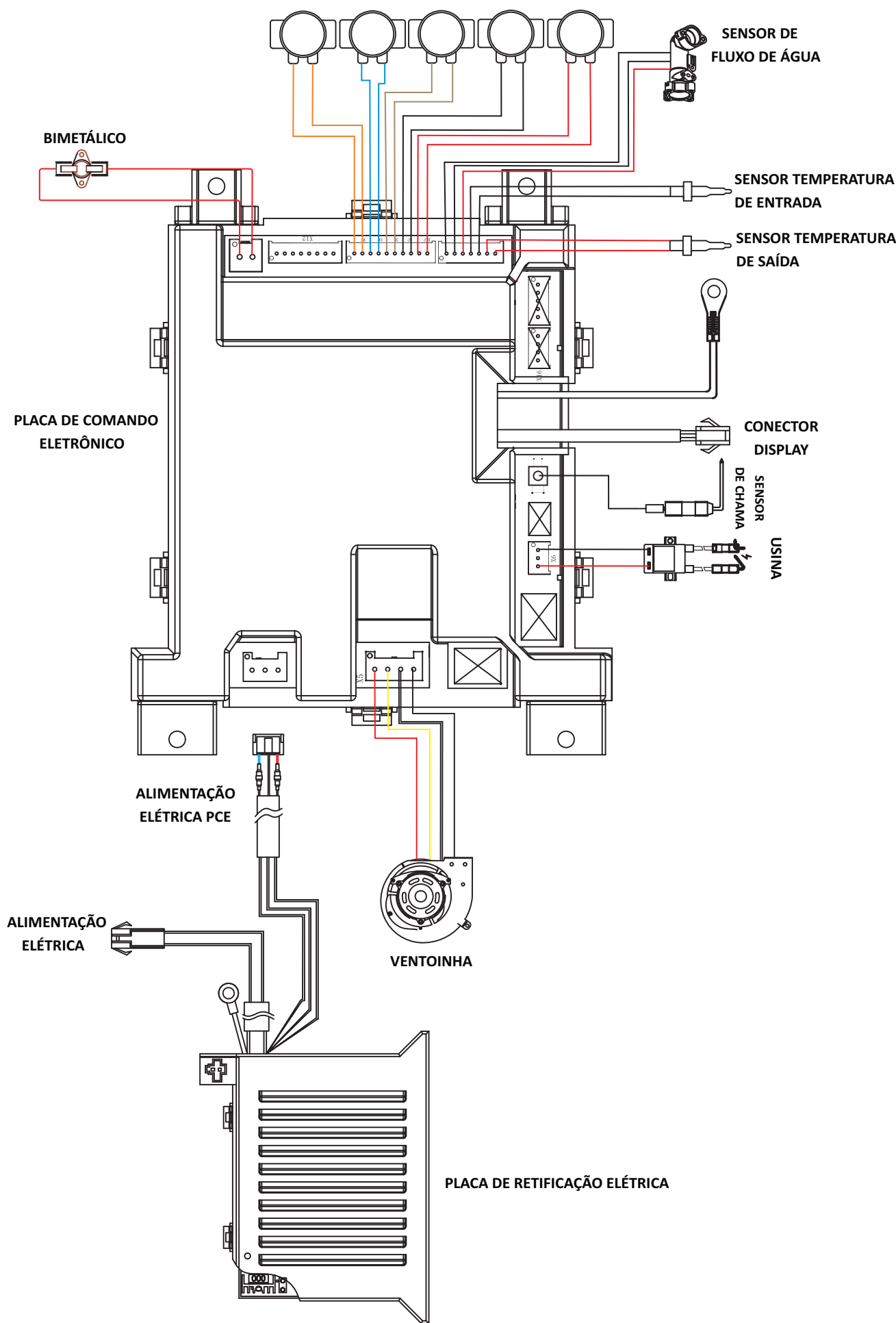


OBS.: o código EE é apresentado apenas no modelo Ko35 D/DI PRIME, para os demais modelos da linha PRIME e Tradicional o numero apenas pisca quando ativo a função solar.

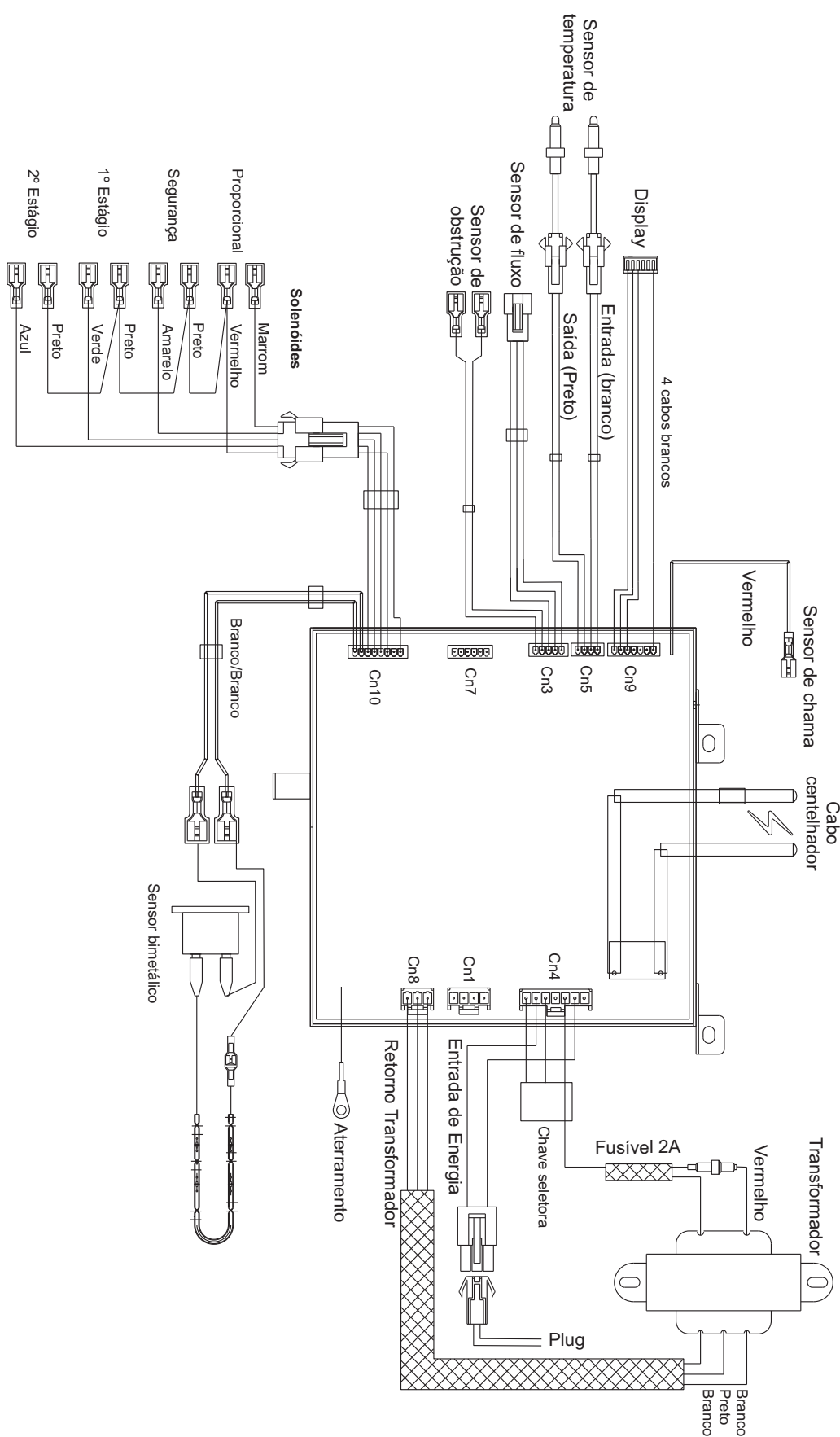
15.INTERLIGAÇÃO ELÉTRICA - KO15/20D/DI PRIME



16.INTERLIGAÇÃO ELÉTRICA - KO35 D/DI PRIME



17.INTERLIGAÇÃO ELÉTRICA - KO25D/DI



18.TABELA DE TESTES - TENSÃO ELÉTRICA - KO15/20D/DI PRIME

Conector	Componente		Cor	Escala multímetro	Valor esperado 127V	Valor esperado 220V	Fluxo de água		Possível causa
							Com	Sem	
J1	Usina		Preto Vermelho	20 VDC	12 V	12 V	X		- Falta de energia; - Transformador danificado; - Cabo desconectado; - PCE danificada.
J2	Ventoinha		Preto Vermelho	200 VDC	40 V	40 V	X		- Desconectado da energia elétrica; - Sem energia elétrica;
			Preto Amarelo	20 VDC	3~4 V	3~4 V	X		- Cabo mal conectado; - Ventoinha danificada
			Preto Branco	20VDC	3 V	3 V	X	X	- PCE danificada.
J4	Solenóides	Segurança	Marrom Preto	20 VDC	14 V	14 V	X		- Falta de aterramento; - Cabo com mau contato;
		2° Estágio	Azul Azul	20 VDC	14 V	14 V	X		- Cabo desconectado; - PCE danificada.
		Proporcional	Branco vermelho	200 VDC	9,5~15 V	9,5~15 V	X		
J6	Sensor de fluxo de água		Vermelho Preto	20 VDC	5 V	5 V	X	X	- Transformador danificado; - Sensor de temp. danificado;
			Preto Branco	20 VDC	2,5 V	2,5 V	X		- PCE danificada.
	Sensor de temperatura	Entrada*	Preto Preto	20 VDC	5 V	5 V	X	X	- Sensor de temp. danificado; - PCE danificada.
		Saída*	Vermelho Vermelho	20 VDC	5 V	5 V	X	X	
J7	Painel/Display		Branco Terra	20 VDC	12 V	12 V	X	X	- Sem energia elétrica; - Cabo mal conectado; - Display danificado - PCE danificada.
J8	Alimentação elétrica		Azul Marrom	500 VAC	127V	220 V	X	X	- Transformador danificado; - PCE danificada.

* Teste desconectando cabo da placa, valor apresentado deve ser 5VDC.

19.TABELA DE TESTES - RESISTÊNCIA - KO15/20D/DI PRIME

Conector	Componente		Cor	Escala multímetro	Valor esperado	Possível causa
J2	Ventoinha		Preto Vermelho	200 Ω	X Ω	- Desconectado da energia elétrica; - Sem energia elétrica; - Cabo mal conectado; - Ventoinha danificada - PCE danificada.
			Preto Amarelo	200 Ω	X Ω	
			Preto Branco	200 Ω	X Ω	
J4	Solenóides	Segurança	Marrom Preto	200 Ω	105 Ω	- Falta de aterramento; - Cabo com mau contato; - Cabo desconectado; - PCE danificada.
		2° Estágio	Azul Azul	200 Ω	75 Ω	
		Proporcional	Branco vermelho	200 Ω	80 Ω	
J6	Sensor de temperatura	Entrada*	Preto Preto	20 k Ω	10k Ω (20°C)	- Sensor de temp. danificado; - PCE danificada.
		Saída*	Vermelho Vermelho	20 k Ω	10k Ω (20°C)	

20.TABELA DE TESTES - TENSÃO ELÉTRICA - KO35D/DI PRIME

Conector	Componente		Cor	Escala multímetro	Valor esperado 127V	Fluxo de água		Possível causa
						Com	Sem	
Cn1	Alimentação PCE		Azul	200 VDC	24V	X	X	- Placa de retificação danificada.
			Preto					
			Vermelho	200 VDC	40V	X	X	
Cn2	Ventoinha		Preto	200 VDC	40 V	X		- Desconectado da energia elétrica; - Sem energia elétrica; - Cabo mal conectado; - Ventoinha danificada; - PCE danificada; - Placa de retificação danificada.
			Vermelho					
			Preto Amarelo	20 VDC	2,5 V	X		
Cn3	Usina		Preto	20VDC	2 V	X		- Falta de energia; - Placa de retificação danificada; - Cabo desconectado; - PCE danificada.
			Vermelho	20 VDC	12 V	X		
Cn4	Sensor de chama		Branco	200 VDC	20V	X		- Placa de retificação danificada; - PCE danificada.
Cn5	Sensor de fluxo de água		Vermelho	20 VDC	5 V	X	X	- Placa de retificação danificada; - Sensor de temp. danificado; - PCE danificada.
			Preto	20 VDC	2,5 V	X		
	Sensor de temperatura	Entrada*	Preto	20 VDC	5 V	X	X	- Sensor de temp. danificado; - PCE danificada.
		Saída*	Preto	20 VDC	5 V	X	X	
			Vermelho	20 VDC	5 V	X	X	
Cn6	Solenóides		Segurança	Alaranjado	20 VDC	12 V	X	- Falta de aterramento; - Cabo com mau contato; - Cabo desconectado; - PCE danificada.
			Alaranjado					
			Proporcional	Vermelho	200 VDC	5~17 V	X	
			Vermelho					
			1° Estágio	Branco	20 VDC	12 V	X	
Cn6	Solenóides		2° Estágio	Branco	20 VDC	12 V	X	
			Marrom	20 VDC	12 V	X		
			3° Estágio	Marrom	20 VDC	12 V	X	
Cn6	Solenóides		Azul	20 VDC	12 V	X		
			Azul					

* Teste desconectando cabo da placa, valor apresentado deve ser 5VDC.

21.TABELA DE TESTES - RESISTÊNCIA - KO35D/DI PRIME

Conector	Componente		Cor	Escala multímetro	Valor esperado	Possível causa
Cn6	Solenóides	Segurança	Alaranjado Alaranjado	200 Ω	120 Ω	- Falta de aterramento; - Cabo com mau contato; - Cabo desconectado; - PCE danificada.
		Proporcional	Vermelho Vermelho	200 Ω	80 Ω	
		1° Estágio	Branco Branco	200 Ω	94 Ω	
		2° Estágio	Marrom Marrom	200 Ω	94 Ω	
		3° Estágio	Azul Azul	200 Ω	104 Ω	

22.TABELA DE TESTES - TENSÃO ELÉTRICA - KO25D/DI

Conector	Componente		Cor	Escala multímetro	Valor esperado 127V	Valor esperado 220V	Fluxo de água		Possível causa
							Com	Sem	
Cn1	Alimentação da ventoinha		Amarelo Branco	20 VDC	8 V	8 V	X	X	- Sem energia elétrica; - Cabo mal conectado; - Fusível queimado; - PCE danificada.
			Vermelho Branco	20 VDC	12 V	12 V	X	X	
			Verde Branco	200 VDC	0 ~ 35 V	0 ~ 35 V	X		
Cn3	Sensor de fluxo de água		Preto Vermelho	20 VDC	5 V	5 V	X	X	- Desconectado da energia elétrica; - Sem energia elétrica; - Cabo mal conectado; - Cabo de rompido.
			Amarelo Preto	20 VDC	2,5 V	2,5 V	X		
	Sensor de obstrução		Amarelo Amarelo	20 VDC	0 V	0 V	X	X	- Obstrução da chaminé/trocador; - Sensor danificado; - PCE danificada.
Cn4	Alimentação do transformador		Azul Marrom	500 VAC	127 V	220 V	X	X	- Desconectado da energia elétrica; - Sem energia elétrica; - Cabo mal conectado; - Cabo de rompido; - Fusível queimado.
			Vermelho Amarelo	500 VAC	127 V	220 V	X	X	
Cn5	Sensor de temperatura*	Entrada	Branco Branco	20 VDC	5 V	5 V	X	X	- Sem energia elétrica; - Cabo mal conectado; - Fusível queimado; - Transformador danificado.
		Saída	Preto Preto	20 VDC	5 V	5 V	X	X	
Cn8	Retorno de energia do transformador para PCE		Branco Preto	200 VAC	110 V	110 V	X	X	- Sem energia elétrica; - Cabo mal conectado; - Fusível queimado; - Transformador danificado.
			Branco2 Preto	200 VAC	110V	110 V	X	X	
Cn9	Alimentação painel display		Branco Aterrado	20 VDC	12 V	12 V	X	X	- Transformador danificado; - PCE danificada.
Cn10	Alimentação das solenoides	Segurança	Preto Amarelo	200 VDC	20 V	20 V	X		- Sem energia elétrica; - Cabo mal conectado; - Fusível queimado; - Sensor danificado (Bi-metalico); - Transformador danificado; - PCE danificada.
		Proporcional	Vermelho Marrom	200 VDC	0~30V	0~30 V	X		
		1° estágio	Preto Verde	200 VDC	20 V	20 V	X		
		2° estágio	Preto Azul	200 VDC	20 V	20 V	X		
	Bimetálico		Preto Azul	200 VDC	40 V	40 V	X		

*Para os testes o conector deve estar desconetado da PCE.

23.TABELA DE TESTES - RESISTÊNCIA - KO25D/DI

Conector	Componente		Cor	Escala multímetro	Valor esperado	Possível causa
Cn3	Sensor de obstrução		Amarelo Amarelo	Continuidade	NA	- Sensor danificado.
Cn4	Alimentação do transformador		Azul Marrom	X Ω	X Ω	- Transformador danificado
			Vermelho Amarelo	X Ω	X Ω	
Cn5	Sensor de temperatura	Entrada	Branco Branco	20 k Ω	10k Ω (25°C)	- Sensor danificado.
		Saída	Preto Preto	20 k Ω	10k Ω (25°C)	
Cn8	Retorno de energia do transformador para PCE		Azul Azul	X Ω	X Ω	- Transformador danificado.
			Azul Azul	X Ω	X Ω	
Cn10	Alimentação das solenoides	Segurança	Preto Amarelo	200 Ω	115 Ω	-Solenóide danificada.
		Proporciona	Vermelho Marrom	200 Ω	80 Ω	
		1° estágio	Preto Verde	200 Ω	105 Ω	
		2° estágio	Preto Azul	200 Ω	105 Ω	
	Bimetálico		Preto Azul	Continuidade	NF	-Bimetálico danificado.

Atenção: Para os testes de resistência ou continuidade o conector deve estar desconetado da PCE.

24.TABELA DE TESTES - RESISTÊNCIA SENSORES DE TEMPERATURA

MODELO: KO15/20D/DI PRIME/KO25D/DI

°C	Ohms(kΩ)	Tolerância(±)	°C	Ohms(kΩ)	Tolerância(±)
-20	57,94	1,004	21	9,615	0,783
-19	55,14	0,999	22	9,252	0,777
-18	52,5	0,994	23	9,904	0,771
-17	49,99	0,989	24	8,571	0,765
-16	47,63	0,984	25	8,252	0,759
-15	45,38	0,980	26	7,947	0,753
-14	43,26	0,975	27	7,655	0,746
-13	41,25	0,970	28	7,375	0,74
-12	39,34	0,965	29	7,107	0,734
-11	37,54	0,960	30	6,85	0,728
-10	35,83	0,955	31	6,603	0,721
-9	34,20	0,950	32	6,367	0,715
-8	32,66	0,945	33	6,14	0,709
-7	31,20	0,939	34	5,923	0,702
-6	29,81	0,934	35	5,715	0,696
-5	28,49	0,926	36	5,515	0,689
-4	27,23	0,924	37	5,323	0,683
-3	26,04	0,919	38	5,138	0,676
-2	24,91	0,913	39	4,961	0,67
-1	23,83	0,908	40	4,791	0,663
0	22,81	0,903	41	4,628	0,656
1	21,84	0,897	42	4,471	0,65
2	20,91	0,892	43	4,321	0,643
3	20,03	0,886	44	4,176	0,636
4	19,19	0,881	45	4,036	0,63
5	18,39	0,875	46	3,903	0,623
6	17,63	0,870	47	3,774	0,616
7	16,90	0,864	48	3,65	0,609
8	16,21	0,859	49	3,531	0,602
9	15,55	0,853	50	3,416	0,595
10	14,92	0,847	51	3,303	0,609
11	14,32	0,842	52	3,195	0,622
12	13,74	0,836	53	3,091	0,635
13	13,20	0,830	54	2,991	0,649
14	12,67	0,825	55	2,894	0,662
15	12,17	0,819	56	2,801	0,676
16	11,70	0,813	57	2,712	0,69
17	11,24	0,807	58	2,626	0,704
18	10,81	0,801	59	2,543	0,717
19	10,39	0,795	60	2,463	0,731
20	9,995	0,789	61	2,386	0,745

Para iniciar o teste o sensor deve ser desconectado da PCE.

Teste: Utilizar um multímetro, um termômetro para o teste e um copo com água.

Utilizando o copo com água a temperatura ambiente, coloque o termômetro e o sensor imerso na água, identifique a temperatura assim que se estabilizar, prossiga com teste usando o multímetro na escala de resistência.

