CONTRIVE

QBK
VERSÃO BÁSICA
APARELHO PROGRAMADOR DE CHAMA

O programador de chama QBK [*cubic*] é apropriado para o controle de queimadores com até 350 kW, de acordo com a EN 746-2, para operação intermitente ou contínua.

Monitoramento de chama por sensor UV ou eletrodo de ionização (inclusive com eletrodo único para ignição e supervisão de chama).

Tempos e ciclo são configuráveis: o mesmo aparelho pode ser usado para controlar diferentes tipos de queimadores a gás e a óleo, atendendo todos os requisitos relevantes.

Um indicador de sinal de chama por barra de LED e um avançado sistema de auto-diagnóstico apresentam um display com status de ciclo, bloqueio e falhas.

Controle e supervisão remotos do queimador podem ser feitos por meio de conexões elétricas tradicionais ou através de uma linha de comunicação incorporada.



CE

EAC

INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

Leia e entenda este manual antes de instalar, operar ou realizar manutenção neste equipamento. Este equipamento deve ser instalado de acordo com este manual e normas locais. Os desenhos podem mostrar unidades sem invólucros para ilustrar detalhes. Desconecte a alimentação e siga todas as precauções usuais de segurança antes de realizar qualquer operação no aparelho. Certifique-se de recolocar a tampa antes de realizar qualquer operação no aparelho. O aparelho não é reparável pelo usuário, ou seja, um aparelho com falha deve ser colocado fora de operação e enviado para conserto.

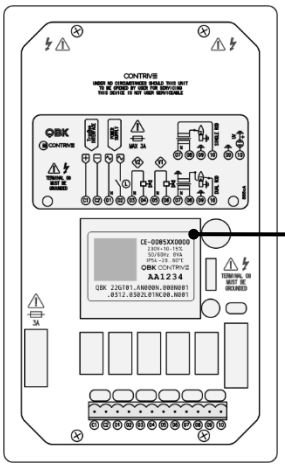
A CONTRIVE fabrica produtos utilizados como componentes em uma vasta variedade de sistemas industriais e equipamentos. A responsabilidade de escolha e aplicação dos produtos permanece sendo do fabricante do equipamento ou do usuário final.
A CONTRIVE não tem responsabilidade pelo modo como seus produtos são incorporados no sistema final. Todos os sistemas e equipamentos projetados para incorporar um produto fabricado pela CONTRIVE devem ser fornecidos para o usuário final com os avisos e instruções apropriados como os de segurança e operação do produto.

A CONTRIVE garante por dois anos a partir da data de fabricação de seus equipamentos a troca, ou também o conserto de qualquer produto ou peça (exceto fusíveis e com algumas exceções para bulbos e fotocélulas) que está com defeito no material, funcionamento ou que não está conforme o material solicitado na ordem de compra. A CONTRIVE não da garantia de comercialização ou qualquer outra garantia explícita ou implícita. A CONTRIVE não assume responsabilidade por qualquer lesão pessoal, dano patrimonial, prejuízos, ou reclamações por aplicação incorreta de seus produtos.

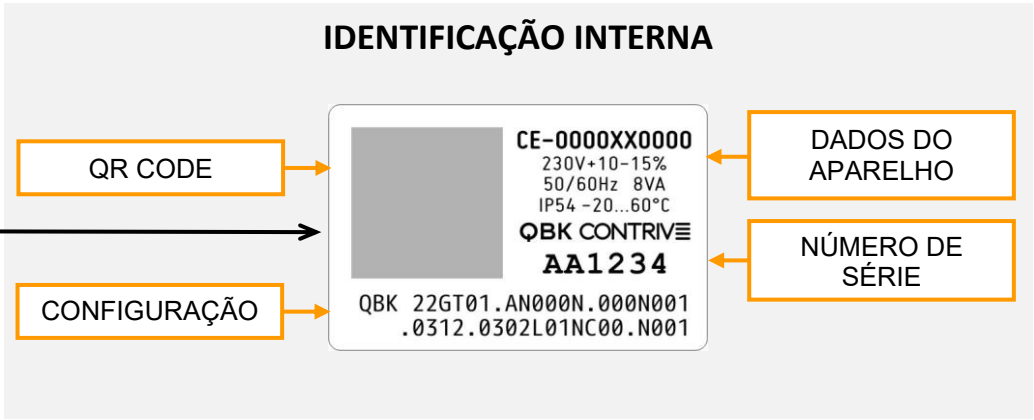
CERTIFICAÇÕES

- Diretriz para Equipamentos a Gás (2009/142/EC)
- Diretriz para Equipamentos de Baixa Voltagem (2014/35/EC)
- Diretriz para EMC (2014/30/EC)
  EM CONJUNTO COM:
  EN298 –EN746-2 – EN60730-1 – EN13611

- Certificação tipo EU
  CE 0063CS1560
- União Aduaneira Euro-asiática
  ATENDE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DAS FEDERAÇÕES RUSSAS, BIELORUSSAS E CAZAQUISTANESAS

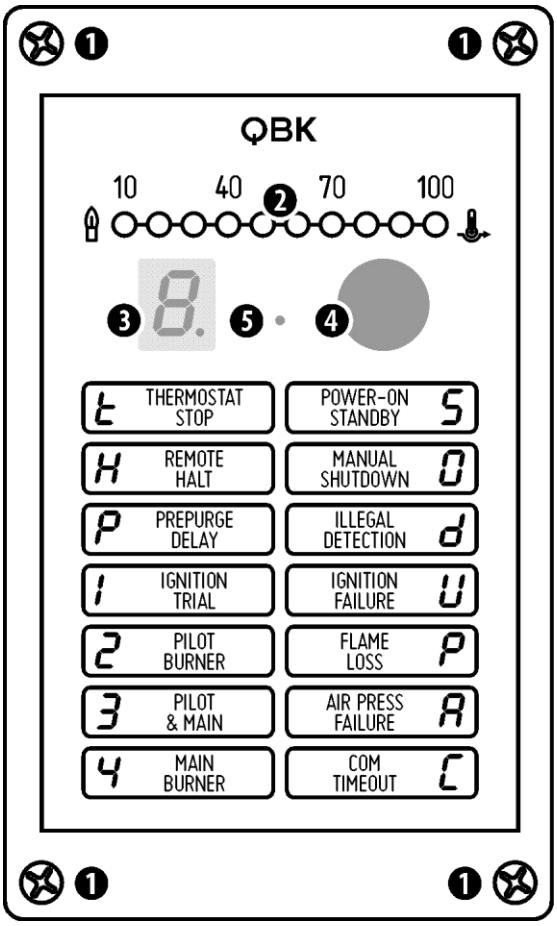


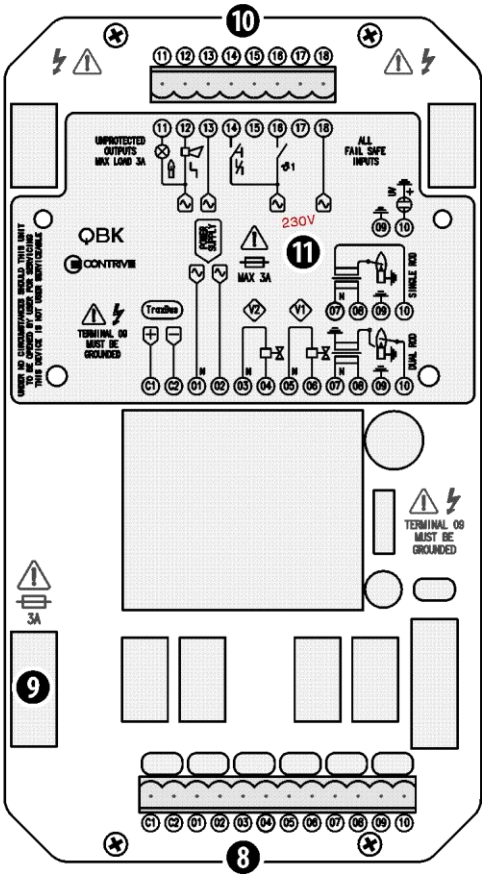
IDENTIFICAÇÃO INTERNA



Favor realizar as seguintes ações após receber o produto:

- Inspecionar se há algum dano. Se houver danos no recebimento, contatar o exportador imediatamente.
- Verificar se as tensões de alimentação e de processo estão corretas checando a plaqueta de identificação.
- Se você recebeu o modelo errado ou se o aparelho não está funcionando corretamente, contate o fornecedor.





FRONTAL

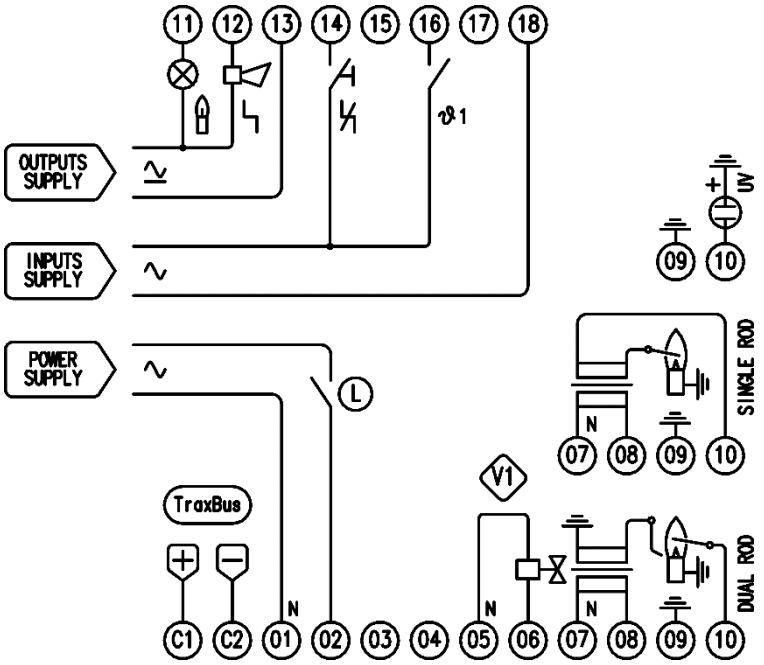
PARAFUSOS DE FIXAÇÃO	**1**
BARRA DE SINAL DE CHAMA – VERMELHO	**2**
DISPLAY	**3**
BOTÃO RESET / DESLIGAR	**4**
INDICADOR DE COMUNICAÇÃO – AMARELO	**5**

INTERNO

8	PLACA DE TERMIAIS PRINCIPAIS
9	FUSIVEL DE ALIMENTAÇÃO [1]
10	PLACA DE TERMINAIS DE ENTRADA/SAÍDA
11	ESPECIFICAÇÃO DE TENSÃO DE ENTRADAS

1 PROTEÇÃO CONTRA CONDIÇÕES PERIGOSAS ATRAVÉS DE FUSÍVEL DE SEGURANÇA DE 5A INTERNO E NÃO SUBSTITUÍVEL

ESQUEMA ELÉTRICO



L	LIMITES EXTERNOS
V1	VÁLVULA DE COMBUSTÍVEL

C1	INTERFACE DE COMUNICAÇÃO – POSITIVO	+
C2	INTERFACE DE COMUNICAÇÃO – NEGATIVO	–
01	ALIMENTAÇÃO – NEUTRO	N
02	ALIMENTAÇÃO – FASE	
03	–	
04	–	
05	VÁLVULA DE COMBUSTÍVEL – NEUTRO	N
06	VÁLVULA DE COMBUSTÍVEL – FASE	V1
07	TRANSFORMADOR DE IGNIÇÃO – NEUTRO	N
08	TRANSFORMADOR DE IGNIÇÃO – FASE	
09	TERRA	
10	ENTRADA PARA DET. DE CHAMA	ELETRODO | UV
11	SAÍDA DE QUEIMADOR LIGADO	
12	SAÍDA DE QUEIMADOR EM BLOQUEIO	
13	RETORNO COMUM DAS SAÍDAS	
14	ENTRADA DE RESET REMOTO	
15	–	
16	ENTRADA DE TERMOSTATO 1	
17	–	
18	RETORNO COMUM DAS ENTRADAS	

USAR OS CABOS CORRETOS DE ALIMENTAÇÃO, SINAL E CONTROLE PARA CADA TIPO DE OPERAÇÃO CUMPRINDO AS NORMAS. NÃO CONDUZIR CABOS DE SINAL E CONTROLE JUNTO COM CABOS DE ALTA FREQUÊNCIA OU CABOS EMITINDO ALTOS CAMPOS. REALIZAR AS LIGAÇÕES DE FORMA CONFIÁVEL, DEVIDAMENTE ATERRADAS E COM DIÂMETRO DE CABO RECOMENDADO: 4 mm^2 SISTEMAS ELETRÔNICOS DEVEM SER ALIMENTADOS POR UM TRANSFORMADOR DEDICADO EM UM SISTEMA ATERRADO TN-S

USAR CABOS DE ALTA VOLTAGEM BLINDADOS PARA IGNIÇÃO E IONIZAÇÃO, DEIXANDO OS CABOS INDIVIDUAIS, EVITANDO DUTOS METÁLICOS. DEIXAR OS CABOS DE ALTA VOLTAGEM OS MAIS CURTOS POSSÍVEIS, EVITANDO SOBRAS E DEIXAR OS OUTROS CABOS, ESPECIALMENTE OS DE UV OU IONIZAÇÃO, O MAIS SEPARADO POSSÍVEL.

SAÍDAS DAS VÁLVULAS DE COMBUSTÍVEL E DO TRANSFORMADOR DE IGNIÇÃO SÃO PROTEGIDAS POR UM FUSÍVEL INTERNO, ESTE FUSÍVEL DEVE SER SUBSTITUÍDO SOMENTE POR OUTRO DO MESMO TIPO E VALOR: 3A AÇÃO-RÁPIDA 5x20mm

AS SAÍDAS NOS TERMINAIS 11 E 12 SÃO CONTATOS SECOS REVERSÍVEIS DESPROTEGIDOS, PORTANTO A CARGA DEVE ESTAR DENTRO DA CORRENTE CLASSIFICADA.

INDICADOR DE COMUNICAÇÃO

Assim que um comando válido é recebido através da linha de comunicação, este indicador [5] irá piscar em amarelo.
Este indicador piscará uma vez na partida, durante o auto-diagnóstico.
Uma falha de lógica de supervisão interna ocorreu caso este indicador permanecer acesso permanentemente.
Retire a alimentação e reinicie. Se o aparelho ainda estiver inoperante, envie para a fábrica.

DISPLAY

O DISPLAY [3] fornece a qualquer momento uma indicação sobre as condições de trabalho do queimador e do equipamento, facilitando a detecção de qualquer ocorrência de falha no sistema ou no aparelho.

AVISOS

8.	**AUTO TESTE** VERIFICAÇÃO E INICIALIZAÇÃO DOS COMPONENTES DO SISTEMA DURANTE A PARTIDA.
8.	**CONFIGURAÇÃO** APARELHO EM MODO DE CONFIGURAÇÃO ATRAVÉS DE VÍNCULO DE COMUNICAÇÃO.

BLOQUEIOS



ESPERA
AGUARDANDO O RESET QUANDO CONFIGURADO PARA MODO DE ESPERA.



PRESENÇA DE CHAMA ANTECIPADA
DETECÇÃO DE CHAMA DURANTE PRÉPURGA OU PÓSPURGA (APÓS A PÓS COMBUSTÃO).



RESET / ERRO DE COMANDO
COMANDO REMOTO ILEGAL OU MUITOS RESETS (MAIS QUE 5 DENTRO DE 15 MIN).



FALHA DE IGNIÇÃO
CHAMA NÃO DETECTADA AO FIM DO 1º TEMPO DE SEGURANÇA



FALHA DE CHAMA
EXTINÇÃO DE CHAMA DURANTE OPERAÇÃO NORMAL DO QUEIMADOR.



TEMPO DE COMUNICAÇÃO ESGOTADO
FALTANDO COMANDOS DO SUPERVISOR REMOTO OU FALHA NA PLACA DE EXPANSÃO

CICLOS



DESLIGAMENTO MANUAL
APARELHO FOI DESLIGADO PELO BOTÃO. APERTE NOVAMENTE PARA RELIGAR.



DESLIGAMENTO POR TERMOSTATO
QUEIMADOR FOI DESLIGADO PELA ENTRADA DO TERMOSTATO 1.



DESLIGAMENTO REMOTO
QUEIMADOR FOI DESLIGADO POR CONTROLE REMOTO ATRAVÉS DO FIELDBUS.



PRÉ PURGA
PURGA DA CÂMARA DE COMBUSTÃO OU TEMPO VERIFICAÇÃO CHAMA ANTECIPADA



IGNIÇÃO
1º TEMPO DE SEGURANÇA. TENTATIVA DE IGNIÇÃO COM VÁLVULA PILOTO ABERTA.



QUEIMADOR LIGADO
VÁLVULA DE COMBUSTÍVEL ABERTA, POSIÇÃO DE OPERAÇÃO PARA QUEIMADOR DE ÚNICO ESTÁGIO.



PÓS COMBUSTÃO
AGUARDANDO EXTINÇÃO DE CHAMA APÓS BLOQUEIO OU DESLIGAMENTO.

PÓS PURGA
PURGA DA CÂMARA DE COMBUSTÃO, INDICADO JUNTO COM O CÓDIGO ASSOCIADO.

FALHAS



FALHA NA SAÍDA DE IGNIÇÃO
SAÍDA DO APARELHO DE IGNIÇÃO PERMANECE INATIVA.



FALHA NA VÁLVULA DE COMBUSTÍVEL
SAÍDA DA VÁLVULA DE 1º ESTÁGIO (PILOTO) PERMANECE INATIVA.



FALHA NA VÁLVULA DE COMBUSTÍVEL
SAÍDA DA VÁLVULA DE 2º ESTÁGIO (PRINCIPAL) PERMANECE INATIVA.



FALHA NA ENTRADA DE PROCESSOS
OPERAÇÃO INSEGURA DAS ENTRADAS DE PROCESSO TERMINAIS 14, 16.



FALHA NOS RELÉS DE SAÍDA [1]
CURTO-CIRCUITO DOS RELÉS DE SAÍDA. RELÉS DE SEGURANÇA DESABILITARÃO CARGA.



SUBTENSÃO
TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO MUITO BAIXA SISTEMA PERMANECE ATIVO.



SOBRETENSÃO
TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO MUITO ALTA FUSÍVEL QUEIMA APÓS 5".



ERRO DE PROGRAMA
SEQUÊNCIA DO PROGRAMA INCORRETA. OPERAÇÃO INSEGURA INTERROMPIDA.



ERRO DE MEMÓRIA
DADOS CORROMPIDOS.
ERRO DE CONFIGURAÇÃO.



FALHA DE BASE DE TEMPO
DIVERGÊNCIA ENTRE 1º E 2º GERADOR DE BASE DE TEMPO.



ERRO DO SISTEMA
MICROPROCESSADOR NÃO ESTÁ OPERANDO CORRETAMENTE.



FALHA DA ENTRADA DE CHAMA
POLARIDADE INVERTIDA SENSOR DE CHAMA OU AMPLIFICADOR CHAMA NÃO CONFIÁVEL



FALHA DE RESET
BOTÃO OU RESET REMOTO ATIVO POR MUITO TEMPO (MAIS QUE 10 SEGUNDOS).



FALHA NO RELE DE SEGURANÇA [1]
CURTO CIRCUITO NO CONTATO DO RELE DE SEGURANÇA. SAÍDAS LIBERADAS.

[1] UMA FALHA PERMANENTE DO CONTATO DO RELE PODE FAZER COM QUE O FUSÍVEL PRINCIPAL QUEIME COMO MEDIDA DE SEGURANÇA PARA PREVENIR CONDIÇÕES PERIGOSAS. NESTE CASO O APARELHO DEVE SER ENVIADO A FÁBRICA.

BARRA DE SINAL DE CHAMA

A intensidade do sinal de chama detectada pelo sensor conectado no terminal 10 é indicada na barra de sinal de led.
Na escala total, 100% é correspondente a um sinal de chama de 30 µA aproximadamente.
Para melhorar a legibilidade, o amplificador fornece sinais similares para eletrodos e sensores UV.
Um dos quarto primeiros indicadores pisca quando a chama é detectada e o sinal está abaixo da sensitividade limite configurada nos parâmetros 404 ou 503 (1 a 9 µA).

PARÂMETROS

CONFIGURAÇÕES GERAIS

001	TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO	230 Vac	2
		115 Vac	1
002	TENSÃO DAS ENTRADAS DE PROCESSO		
		SEM ENTRADAS	0
		230 Vac	2
		115 Vac	1
		48 Vac	8
		24 Vac	4
003	TIPO DE QUEIMADOR	GÁS	G
		ÓLEO	O

COMPORTAMENTO NA PARTIDA – BLOQUEIO

101	MODO DE PARTIDA	PARTIDA AUTOMÁTICA	A
		ESPERA	S

COMPORTAMENTO DURANTE DESLIGAMENTO

201	TEMPO MÍNIMO DE PAUSA DO QUEIMADOR		
		0” …	000
	PADRÃO: 0”	… 250”	250

TODAS AS SAÍDAS DESATIVADAS DURANTE DESLIGAMENTO MANUAL

COMPORTAMENTO DURANTE A PRÉ PURGA

303	TEMPO DE PRÉ PURGA (ESPERA)	0” …	000
	PADRÃO 1”	… 250”	250

COMPORTAMENTO DURANTE A IGNIÇÃO

401	TEMPO DE PRÉ IGNIÇÃO [1]	0,5”	
402	PRIMEIRO TEMPO DE SEGURANÇA	2” …	02
	PADRÃO 3”	… 25”	25
403	TENTATIVAS DE PARTIDA DO PILOTO	1	1
		2	2
		3	3
		4	4
404	SENSIBILIDADE DE CHAMA DO PILOTO	1 µA …	1
	USADO TAMBÉM PARA DETECÇÃO NA PRÉ PURGA	… 9 µA	9

COMPORTAMENTO DURANTE OPERAÇÃO

501	TEMPO DE ESTABILIZAÇÃO DO PILOTO	1” …	01
	PADRÃO 3”	… 25”	25
504	FALHA DE CHAMA	BLOQUEIO	L
		REPARTIDA	C
		REIGNIÇÃO	K
505	TEMPO DE RESPOSTA DE FALHA DE CHAMA	1” …	01
	PADRÃO 1”	… 12”	12
508	TEMPO MÍNIMO DE COMBUSTÃO	0” …	00
		… 25”	25
509	TEMPO DE PÓS COMBUSTÃO PERMITIDO[1]	< 20”	

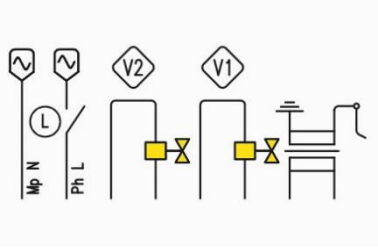
COMPORTAMENTO DURANTE PÓS PURGA

602	TEMPO DE PÓS PURGA (ESPERA)	0” …	000
	PADRÃO 1”	… 250”	250

CONFIGURAÇÕES DE COMUNICAÇÃO

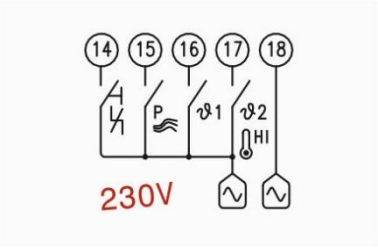
701	ZONA (SEGMENTO)	0 … 9 a … Z	
702	UNIDADE (NÓ)	0 … 9 a … Z	
703	TAXA DE TRANSMISSÃO	4800	
		9600	
		19200	
		38400	
		57600 [3]	
	PADRÃO 4800	115200 [3]	
704	TEMPO LIMITE [2]	DESATIVADO	
		1” …	
	PADRÃO DESATIVADO	… 50”	

[1] PARÂMETRO NÃO CONFIGURÁVEL
[2] INATIVO QUANDO O QUEIMADOR ESTÁ DESLIGADO
[3] TraxBus PODE NÃO FUNCIONAR



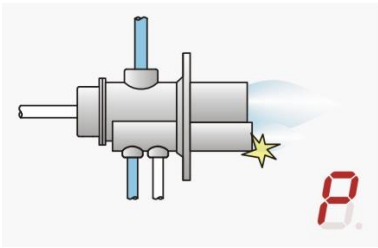
001 – TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO

A tensão de alimentação para este aparelho e para as cargas (válvulas de ar e combustível e transformador de ignição) é alimentada pelos terminais 01 e 02.
Proteção de curto- circuito e de sobrecarga por meio de fusível.
Bloqueio de limites de segurança opcional pode ser alimentado na fase principal



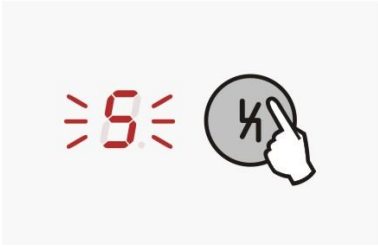
002 – TENSÃO DAS ENTRADAS DE PROCESSO

Entradas vindas de circuito de controle externo são independentes da tensão de alimentação principal, permitindo uma tensão diferente para a interface de controle. Entradas referentes a retorno comum no terminal 18 são continuamente verificadas contra possíveis falhas, para garantir uma operação confiável.
Os símbolos indicados próximos á placa de terminais são da função de entrada.



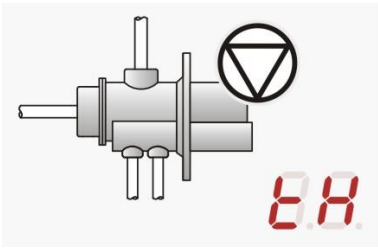
003 – TIPO DE QUEIMADOR

Selecionando o queimador tipo ÓLEO, o dispositivo de ignição é ligado durante a pré purga para permitir uma detecção de vazamento de combustível que possa ser ignitada, conduzindo á detecção de uma cham antecipada. Eletrodos não são adequados para detecção de chama em queimadores de ÓLEO. Configuração com eletrodo único pode danificar a unidade.



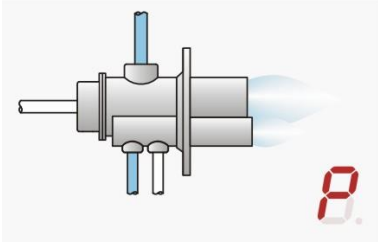
101 – MODO DE PARTIDA

Na partida, uma vez que o autoteste seja efetivamente realizado, a unidade aguarda em modo ESPERA até uma operação de reinicialização ser realizada apertando o botão, por meio de entrada, ou através de um comando remoto pela rede. Configurando o modo PARTIDA AUTOMÁTICA, o ciclo se inicia automaticamente, exceto se as unidades tenham sido desligadas enquanto bloqueadas.



201 – TEMPO MÍNIMO DE PAUSA DO QUEIMADOR

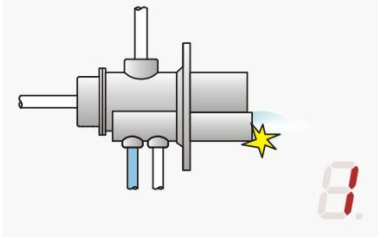
Uma repartida imediata do queimador após um desligamento normal é prevenida pelo tempo de pausa. A pausa começa quando o queimador é desligado, após a pós combustão e a pós purga terem sido realizadas (se houver).
Qualquer partida será ignorada até que o tempo mínimo de pausa do queimador tenha passado.



303 – TEMPO DE PRÉ PURGA

EN298 § 3.124.1 - § 3.124.2 - § 3.124.3 - § 3.124.4

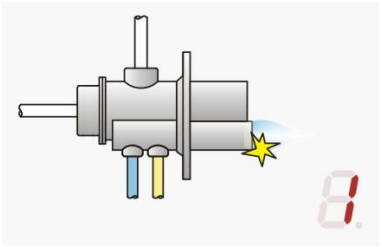
Ajuste o tempo de pré purga para queimadores de ar forçado de acordo com as normas aplicáveis (EN 676). Durante este tempo, o teste de simulação de chama é realizado.
Caso não haja controle de ar, este é apenas um tempo de espera.



401 – TEMPO DE PRÉ IGNIÇÃO

EN298 § 3.135.3

O transformador de ignição é ligado 500 ms antes da válvula piloto para checar a operação correta antes do suprimento de combustível.
Este é um tempo fixo e não pode ser alterado.



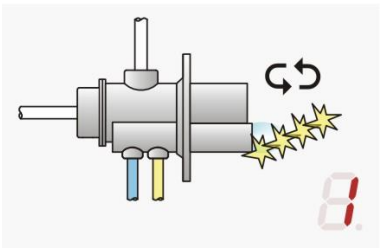
402 – PRIMEIRO TEMPO DE SEGURANÇA

EN298 § 3.116

Ajuste o tempo correto seguindo os requerimentos da EN 746-2:

Queimador com ar natural ≤ 350 kW → 10” > 350 kW → 5”
POTÊNCIA DE IGNIÇÃO ≤ 33% POTÊNCIA NOMINAL COM O MÁXIMO DE 350 KW

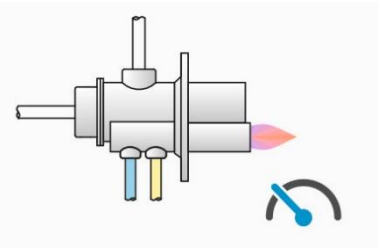
Queimador com ar forçado ≤ 70 kW → 5” > 70kW → 3”
POTÊNCIA DE IGNIÇÃO ≤ 10% POTÊNCIA NOMINAL COM O MÁXIMO DE 350 KW



403 – TENTATIVAS DE PARTIDA DO PILOTO

EN746-2 - EN676

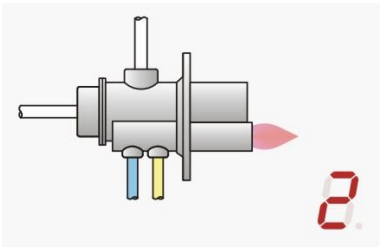
Quando a chama não é detectada no fim do tempo de segurança da partida, é possível realizar até 4 tentativas de partida (incluindo a primeira), se a segurança da aplicação não estiver prejudicada, repita o ciclo desde o início.
Um bloqueio irá ocorrer se não houver formação de chama dentro das tentativas programadas.



404 – SENSIBILIDADE DE CHAMA DO QUEIMADOR PILOTO

EN298 § 3.107

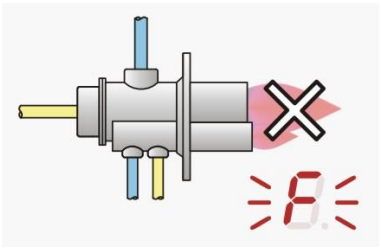
O mínimo sinal de chama detectável durante a ignição e quando o queimador de primeiro estágio este operando, no alcance 1 … 9 µA (Sinal máximo 30 µA). Esta é a sensibilidade usada para detectar chama antecipada durante pré e pós purga.



501 – TEMPO DE ESTABILIZAÇÃO DO PILOTO

EN298 § 3.151

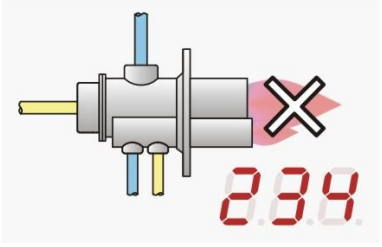
Esse tempo transcorre antes de começar o próximo passo do programa para que haja tempo do queimador piloto estabilizar (o queimador principal pode ser ligado somente ao final deste tempo).
Permanecerá nessa condição (até o bloqueio ou desligamento) se o 2º estágio estiver desativado.



504 – FALHA DE CHAMA

EN298 § 7.101.2.3

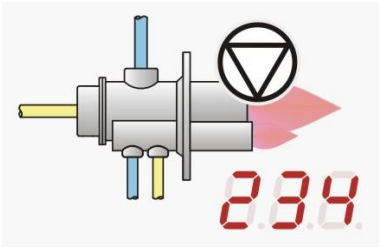
Determina o comportamento quando ocorre falha de chama durante a operação normal do queimador. Para queimadores com sinal de chama ocasionalmente instável, uma única repartida (incluindo pré purga) ou reignição direta podem ser feitas. A configuração deve ser determinada com base na capacidade do queimador e norma de aplicação relevante.



505 – TEMPO DE RESPOSTA DE FALHA DE CHAMA

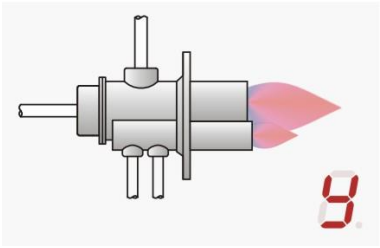
EN298 § 3.105.1 - § 7.101.3.4.3 - § 7.101.3.7

Se a chama falha durante a operação, as válvulas de gás são desligadas dentro deste tempo de segurança que deve estar de acordo com as normas relevantes (padrão para norma EN 298 é 1’’ e não deve exceder 5”, incluindo o tempo de fechamento das válvulas para norma EN 746-2).



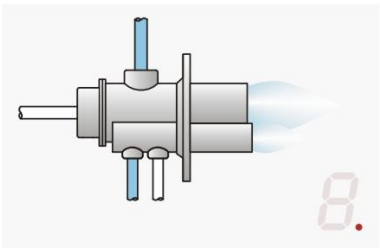
508 – TEMPO MÍNIMO DE COMBUSTÃO

Um desligamento imediato do queimador, uma vez ignitado, é prevenido pelo tempo mínimo de combustão. Este começa uma vez que o queimador piloto é ligado com êxito (após primeiro tempo de segurança). Qualquer desligamento através de termostato local ϑ1 ou comando remoto serão ignorados até o tempo mínimo de combustão tenha decorrido.



509 – TEMPO DE PÓS COMBUSTÃO PERMITIDO

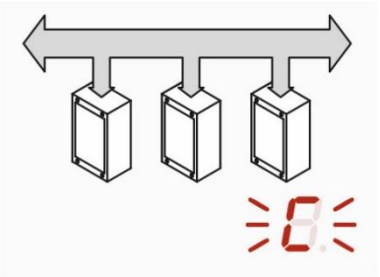
Presença de sinal de chama permitida até 20” após fechamento das válvulas de combustível. Bloqueios ocorrem quando a chama é detectada após este tempo de pós combustão.
Útil quando as válvulas de combustível estão distantes do queimador.



602 – TEMPO DE PÓS PURGA

EN298 § 3.124.6

Ajuste o tempo de pós purga para queimadores de ar forçado de acordo com as normas aplicáveis (EN 676). Durante este tempo, o teste de simulação de chama é realizado.
Caso não haja controle de ar, este é apenas um tempo de espera.

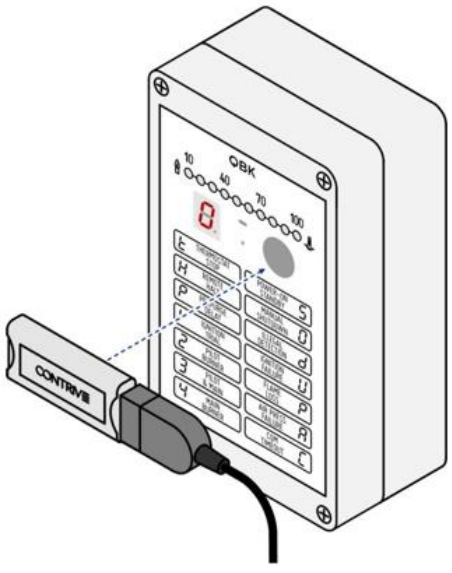


70x – ZONA|UNIDADE|TAXA DE TRANSMISSÃO|TEMPO LIMITE

701 – ZONA pertencente ao programador de chama.
702 – UNIDADE pertencente ao programador de chama.
TODOS OS CARACTERES ALFANUMÉRICOS (MAIÚSCULO/MINÚSCULO) SÃO VÁLIDOS

703 – TAXA DE TRANSMISSÃO: 4800, 9600, 19200, 38400

704 – TEMPO LIMITE: um servidor remoto deve enviar uma mensagem válida dentro do tempo de intervalo especificado para prevenir bloqueio. Ajuste de 1 a 50 segundos, 0 para desabilitar.



CONFIGURAÇÃO

O dispositivo é totalmente configurável através da interface de comunicação com fio (terminais C1-C2) e adaptador de interface específico como *TraxInterface*[3] ou da porta infravermelha no painel frontal e adaptador de interface específico *Q|beam.USB* usando a ferramenta de software livre *Q|tool*.
Aplicativo para smartphone disponível para configuração limitada e diagnóstico por meio da porta infravermelha.

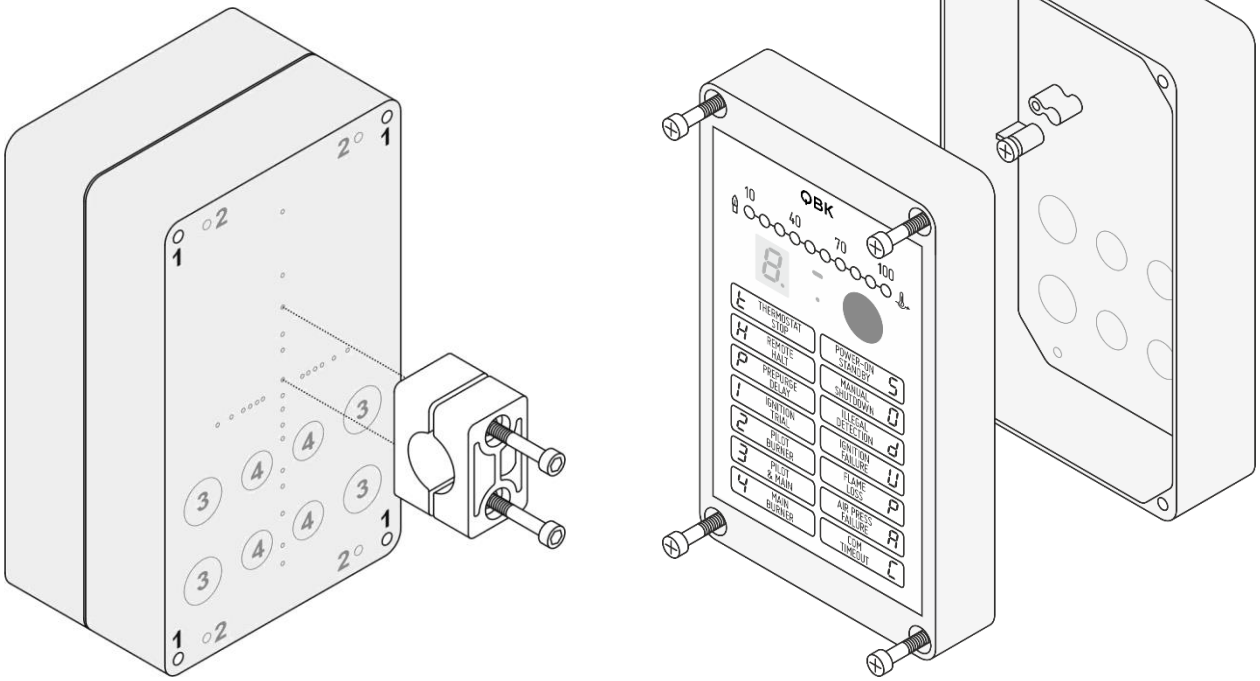


O aparelho deve ser desligado manualmente para entrar no ambiente de configuração: display mostra um traço horizontal enquanto conectado. Alguns parâmetros são protegidos por senha, e podem ser modificados por usuários autorizados ou pelo fabricante.

INVÓLUCRO

De acordo com a norma europeia EN 60529 o grau mínimo de proteção IP40 deve ser garantido, aumentado para IP54 para operação ao ar livre.

INVÓLUCROS DE ALUMÍNIO DEVEM SER CORRETAMENTE ATERRADOS



1	FUROS EXTERNOS PARA FIXAÇÃO (4) PARAFUSO AUTO-ATARRAXANTE OU ROSCADO M5 4.2 mm	106 x 186 mm
2	FUROS QUEBRÁVEIS PARA FIXAÇÃO (4) DIÂMETRO DE 4,0 mm	77 x 182 mm
3	FUROS QUEBRÁVEIS PARA FIAÇÃO (4) ADEQUADO PARA PRENSA-CABO PG11	Ø 19,0 mm
4	FUROS QUEBRÁVEIS PARA FIAÇÃO (4) ADEQUADO PARA PRENSA-CABO PG11	Ø 15,5 mm

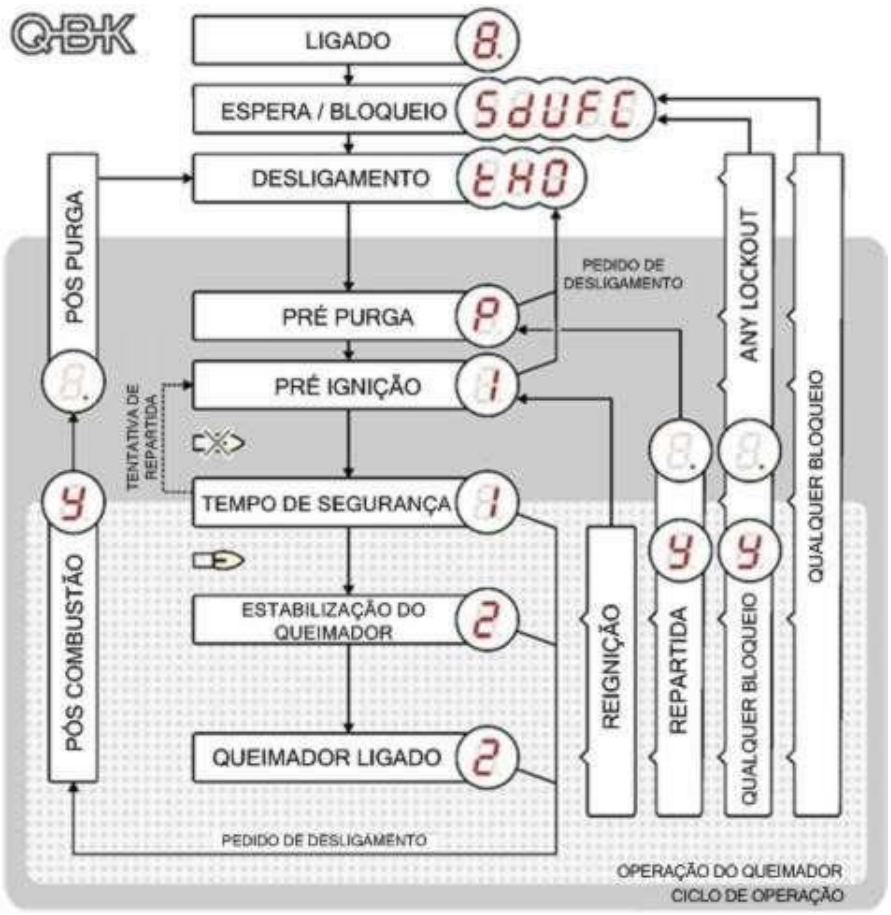
QBB - LIGA DE ALUMÍNIO FUNDIDO EN AB 46100 IP64
DIMENSÕES GERAIS: 200 x 120 x 71 mm PESO: ≈ 1150 g g
REVESTIMENTO EM PÓ ELETROST. DE POLIÉSTER RAL9006

QPB - BLEND POLÍMERO TERMOPLÁSTICO UL94-V0 IP64
DIMENSÕES GERAIS: 200 x 120 x 71 mm PESO: ≈ 850 g g
REVESTIMENTO EXTERNO RETARDANTE DE FOGO RAL9006

CONFIGURAÇÃO PADRÃO

	GERAL					BLOQ		DESLIG		PURGA			IGNIÇÃO			OPERAÇÃO								PURGA	
	001	002	003	004	005	101	102	201	202	301	302	303	402	403	404	501	502	503	504	505	506	507	508	601	602
QBB	2	2	G	T	01	A	N	000	N	000	N	001	03	1	2	03	0	2	L	01	N	L	00	N	000
QBB ALUMÍNIO QPB TERMOPLÁSTICO	ALIMENTAÇÃO 230 VAC	ENTRADAS 230 VAC	COMBUSTÍVEL GAS	-	-	PARTIDA AUTOM.	-	TEMPO MÍN. DE PAUSA 0	-	-	-	TEMPO DE PRÉ PURGA 1	1º TEMPO SEGURANÇA 3	TENTATIVAS PARTIDAS 1	SENSIBILIDADE CHAMA 2	1º TEMPO DE ESTABILID. 3	-	-	FALHA DE CHAMA BLOQ	TEMPO FALHA DE CHAMA 1	-	-	TEMPO MIN COMBUSTÃO 0	-	PÓS PURGA 0

SEQUÊNCIA DO PROGRAMA



UM **AUTO-TESTE** É FEITO QUANDO LIGADO, UMA VEZ QUE O QUEIMADOR ESTEJA PRONTO PARA OPERAR.

SE A UNIDADE TENHA SIDO DESLIGADA ENQUANTO EM **BLOQUEIO** OU O PARÂMETRO 101 TENHA SIDO AJUSTADO PARA **ESPERA**, SERÁ NECESSÁRIO APERTAR O BOTÃO OU EMITIR UM COMANDO DE REDE PARA SAIR DO BLOQUEIO.

O QUEIMADOR PERMANECE EM **DESLIGAMENTO** ATÉ O TERMOSTATO 1 SER FECHADO OU UM COMANDO REMOTO SER RECEBIDO PELA REDE.

A **CHAMA ANTECIPADA** É VERIFICADA ENQUANTO AGUARDA A PRÉ PURGA.

APÓS O **TEMPO DE ESPERA** OU **PRÉ PURGA** TENHA DECORRIDO, O DISPOSITIVO DE IGNIÇÃO É ATIVADO E VERIFICADO, E ENTÃO A VÁLVULA PILOTO É ABERTA.

A ESTABILIZAÇÃO DO QUEIMADOR COMEÇA SE A CHAMA É DETECTADA DENTRO DO **TEMPO DE SEGURANÇA**.

SE NÃO HOUVER CHAMA DENTRO DO TEMPO DE SEGURANÇA, UM BLOQUEIO OCORRERÁ. DEPENDENDO DO PARÂMETRO 403, A UNIDADE PODE EXECUTAR ATÉ TRÊS **TENTATIVAS DE REPARTIDA**.

APÓS ESTABILIZAÇÃO DO QUEIMADOR, O CICLO DE IGNIÇÃO ESTÁ COMPLETO E O QUEIMADOR ESTÁ LIGADO.

FALHA DE CHAMA DURANTE A OPERAÇÃO LEVA AO BLOQUEIO, RESTAURAÇÃO DA IGNIÇÃO OU REPARTIDA (PARÂMETRO 504).

PEDIDO DE DESLIGAMENTO (TERMOSTATO 1 OU COMANDO DE REDE) IRÁ DESLIGAR O QUEIMADOR, AGUARDANDO POR PÓS COMBUSTÃO PERMITIDA E PÓS PURGA OPCIONAL. UM **TEMPO MÍNIMO DE COMBUSTÃO** OPCIONAL AJUSTÁVEL CERTIFICA QUE O QUEIMADOR QUEIME POR UM PERÍODO DEFINIDO, MESMO SE O TERMOSTATO 1 ESTIVER DESLIGADO OU UM COMANDO DE PARADA SEJA RECEBIDO ANTECIPADAMENTE ATRAVÉS DO COMANDO DE REDE.

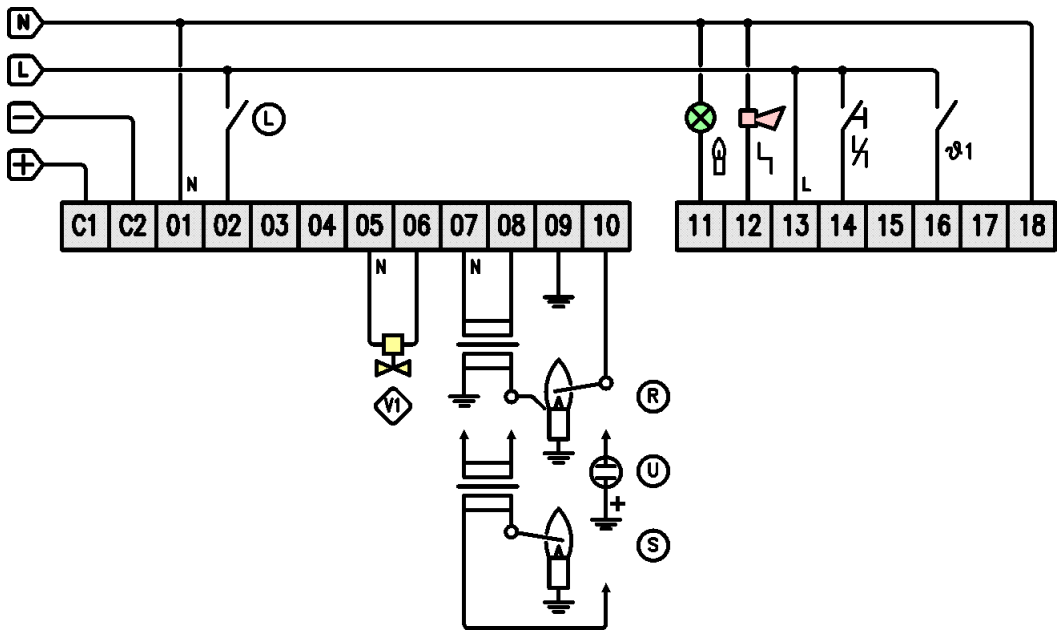
RESET

A ação de reset deve ser uma ação clara e manual. Um reset automático não é permitido pela EN 13611:2015.
Quando uma ação manual é iniciada pelo controle remoto através da ENTRADA DE RESET no terminal 14 ou através de rede, sem estar dentro da vista visível da aplicação:

- O status atual e informação relevante do processo devem estar visíveis ao usuário;
- O QBK limita o número máximo de resets para 5 dentro de um intervalo de 15 minutos. Excedendo este limite, ocorre bloqueio (que só pode ser resetado no botão local).

QUEIMADOR PARA GÁS

Pode-se Desligar/Ligar o queimador por meio de entrada de termostato no terminal 16 ou através de comando remoto de rede fieldbus.
Um teste de chama antecipada é realizado durante a pré purga.
Um teste de simulação de ar é realizado antes de ativar a saída de ar [VA], se estiver habilitada.
A válvula de combustível [V1] só será ativada se dispositivo de ignição for detectado durante o tempo de pré ignição.
A válvula de combustível permanece aberta durante o 1º tempo de segurança, se um sinal de chama válido é detectado dentro do tempo de segurança a válvula é mantida aberta: o queimador é ligado e o contatos os terminal 11 serão fechados após o tempo de teste do piloto (queimador ligado).
Se não é detectado chama, o sistema irá bloquear e o contato no terminal 12 será fechado (bloqueado).
De acordo com a EN746-2 e AN676, é permitido até 4 tentativas de ignição se a segurança não for prejudicada.
Aperte o botão do painel frontal ou ative o comando no terminal 14 para resetar do bloqueio.
A extinção de chama durante a operação do queimador irá forçar o sistema a bloquear, repartir ou reignição.
Para desligar o queimador (desligamento manual), aperte o botão do painel frontal durante o ciclo de operação.
O tempo de pós combustão (max. 20 segundos) ocorre após um bloqueio ou solicitação de desligamento, seguida da pós purga.
O sensor UV ou a haste de ionização podem ser usados para detecção de chama.
É possível utilizar uma única haste para ignição e detecção de chama usando transformadores de ignição especiais.



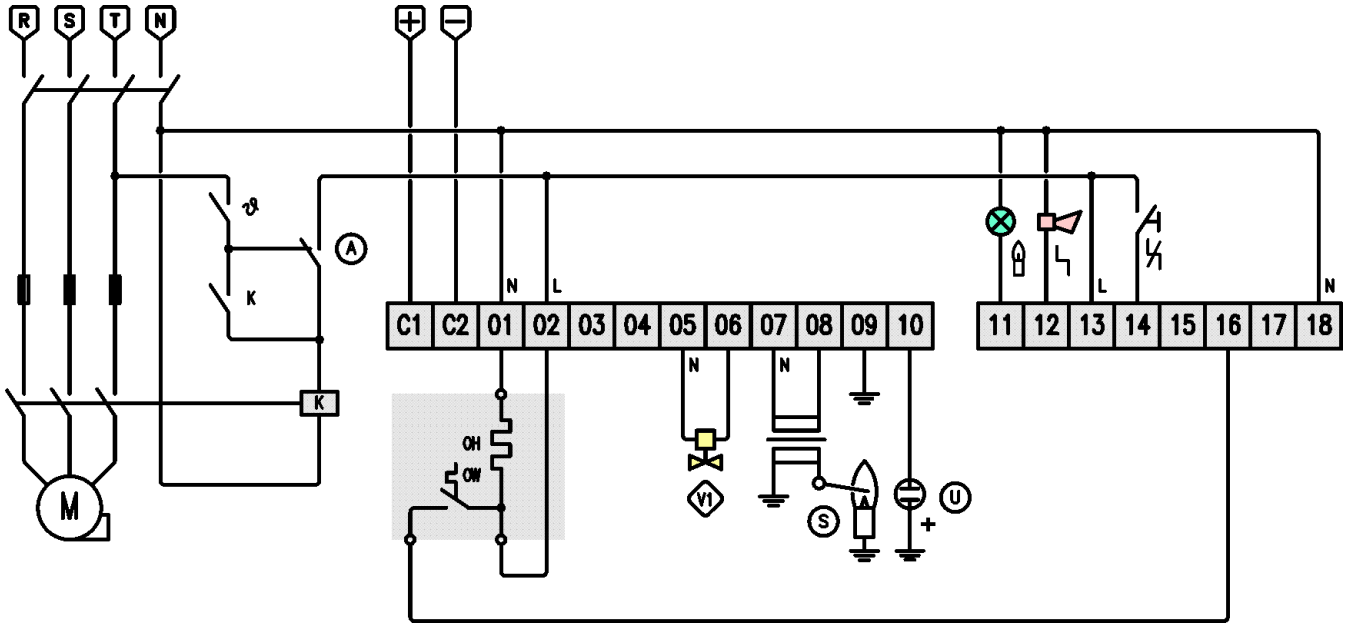
L	LIMITES EXTERNOS
V1	VÁLVULA DE GÁS PILOTO
R	CIRCUITO COM DOIS ELETRODOS
U	SENSOR UV
S	CIRCUITO COM ELETRODO ÚNICO

	ENTRADA DE RESET REMOTO
ϑ1	ENTRADA LIGA/DESLIGA DO TERMOSTATO
	QUEIMADOR LIGADO
	BLOQUEIO DO QUEIMADOR

TODOS OS CONTATOS DE SEGURANÇA DEVEM SER APROVADOS COMO LIMITES DE CONTROLE
O USO DE CONTATOS ELETRÔNICOS PODE CAUSAR OPERAÇÕES INSTÁVEIS

QUEIMADOR PARA ÓLEO

Uma aplicação típica de queimador para óleo é apresentada abaixo.
Quando o contato do termostato é fechado, o ventilador liga, e uma vez que a mínima pressão de ar for alcançada o aparelho liga e o aquecimento do óleo no pré-aquecedor de óleo começará.
Uma vez que a temperatura de trabalho é detectada, o termostato do pré-aquecedor de óleo irá ativar o queimador por meio da entrada *termostat1* no terminal 16, a pré purga começa, o transformador de ignição é ativado (pré ignição longa) e o teste de simulação de chama é realizado.
A válvula de combustível [V1] será ativada somente se o dispositivo de ignição for detectado durante o período de pré ignição. A válvula de combustível permanece aberta durante o 1º tempo de segurança programado, se um sinal de chama válido for detectado dentro do tempo de segurança, a válvula é mantida aberta: o queimador está ligado e os contatos no terminal 11 serão fechados após o tempo de teste do piloto (queimador ligado).
Se não há chama detectada, o sistema irá bloquear e os contatos no terminal 12 serão fechados (bloqueio).
Pressione o botão no painel frontal ou ative a entrada no terminal 14 para resetar bloqueio.
A extinção de chama durante a operação do queimador forçará o sistema para o bloqueio, repartida ou reignição.
Para desligar o queimador (desligamento manual) pressione o botão no painel frontal durante o ciclo de operação.
O tempo de pós combustão (max. 20 segundos) ocorre após um bloqueio ou solicitação de desligamento, seguida da pós purga.
Somente o sensor UV pode ser usado para detecção de chama.
A reignição não é permitida para queimadores com uma capacidade máxima de > 30 kg/h.

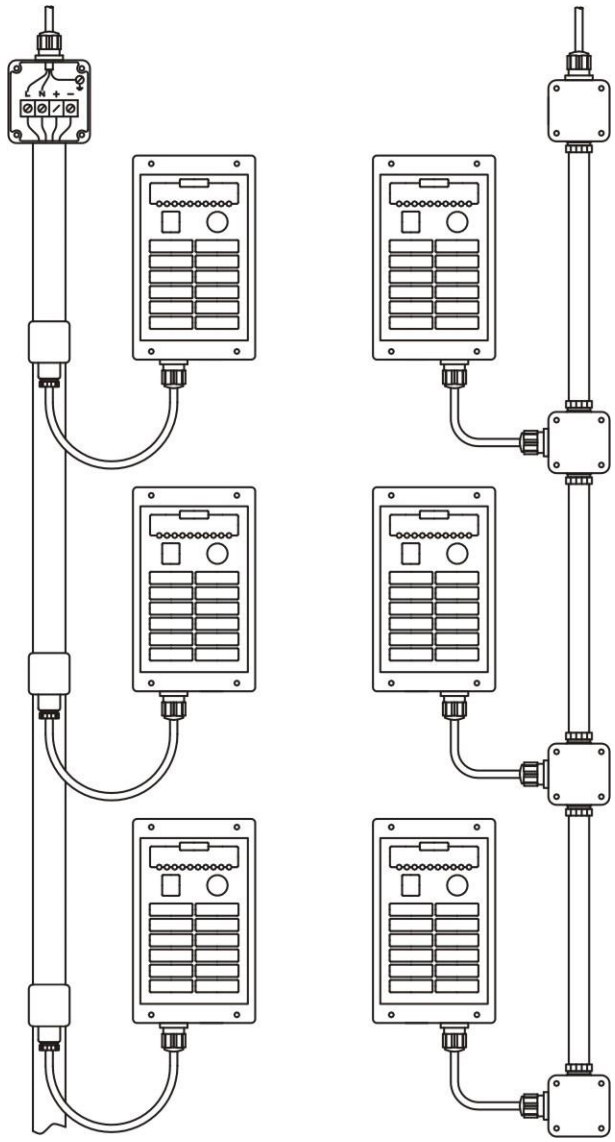


ϑ	ENTRADA LIGA/DESLIGA DO TERMOSTATO
K	RELE DE ALIMENTAÇÃO
M	MOTOR DO QUEIMADOR
OH	PRÉ-AQUECEDOR DE ÓLEO
OW	TERMOSTATO DO PRÉ-AQUECEDOR
S	ELETRODO DE IGNIÇÃO
U	SENSOR UV

A	PRESSOSTATO DE BAIXA PRESSÃO DO AR
V1	VÁLVULA DE COMBUSTÍVEL
	ENTRADA DE RESET REMOTO
	QUEIMADOR LIGADO
	BLOQUEIO DO QUEIMADOR

⚠ TODOS OS CONTATOS DE SEGURANÇA DEVEM SER APROVADOS COMO LIMITES DE CONTROLE
O USO DE CONTATOS ELETRÔNICOS PODE CAUSAR OPERAÇÕES INSTÁVEIS

CONTROLE REMOTO POR REDE FIELDBUS



TraxBus usando barramento ou linhas simples de fiação
Ref. Catálogo do TraxInterface para detalhes na ligação

Um completo controle e supervisão remotos são possíveis através de interface de comunicação incorporada usando uma rede própria de fieldbus, desenvolvida para operações seguras em ambientes agressivos com ligações simplificadas.
Protocolo de comunicação pode ser facilmente implementado em qualquer controlador programável para ótima eficiência e baixo custo. Portas prontas para uso estão disponíveis para converter TraxBus em sistemas padrões industriais de fieldbus.
Veja abaixo tempos t de comunicação em diferentes taxas de transmissão.
Qualquer supervisor leva algum tempo para processamento interno, portanto no desempenho real do fieldbus é preciso computar tal atraso.

TEMPO DE RESPOSTA PARA 1 QUEIMADOR

	4800	9600	19200	38400
COMANDO	15 ms	8 ms	4 ms	2 ms
PROCESS. QBK	4 ms	4 ms	4 ms	4 ms
RESPOSTA	15 ms	8 ms	4 ms	2 ms
TOTAL	34 ms	20 ms	12 ms	8 ms

TEMPO DE RESPOSTA PARA 10 QUEIMADORES

	4800	9600	19200	38400
COMANDO	150 ms	80 ms	40 ms	20 ms
PROCESS. QBK	40 ms	40 ms	40 ms	40 ms
RESPOSTA	150ms	80 ms	40 ms	20 ms
TOTAL	340 ms	200 ms	120 ms	80 ms

TEMPO DE RESPOSTA PARA 100 QUEIMADORES

	4800	9600	19200	38400
COMANDO	1,5 s	800 ms	400 ms	200 ms
PROCESS. QBK	0,4 s	400 ms	400 ms	400 ms
RESPOSTA	1,5 s	800 ms	400 ms	200 ms
TOTAL	3,4 s	2000 ms	1200 ms	800 ms

Mensagens do/para supervisor remoto devem ser caracteres ASCII, 8 bits, sem paridade, 1 ou 2 bits de parada.

COMANDOS DO SUPERVISOR PARA PERIFÉRICOS

C Comandos são emitidos para os periféricos em um único fio que termina em quebra de linha.

< S N C KK <Cr>

<	Início (do supervisor)
S	Segmento, Ident. de zona
N	Nó, ident. de unidade
C	Comando
KK	Soma de controle
<Cr>	Quebra de linha

STATUS DOS PERIFÉRICOS PARA O SUPERVISOR

Periféricos irão reconhecer todos os comandos válidos recebidos do supervisor:

> S N T KK <Cr>

>	Início (para supervisor)
S	Segmento, Ident. de zona
N	Nó, ident. de unidade
T	Status
KK	Soma de controle
<Cr>	Quebra de linha

S e N podem ser quaisquer caracteres alfanuméricos e devem ter os mesmos ajustes do periférico a ser endereçado. O caractere especial * (asterisco) pode ser usado como curinga para enviar comando de transmissão: o asterisco ao invés do S irá endereçar todos nós existentes, o asterisco ao invés do N irá endereçar todos os segmentos, e dois asteriscos irão endereçar todas as unidades conectadas. Nenhuma resposta de reconhecimento será enviada de volta após o comando de transmissão.

CÁLCULO DA SOMA DE CONTROLE

Comandos sem uma soma de controle KK válida serão ignorados.
A resposta inclui uma soma de controle válida que pode ser opcionalmente avaliada pelo supervisor.
KK é o número ASCII da soma dos valores dos caracteres HEX, incluindo a quebra de linha. Veja o exemplo e use só os dois últimos caracteres, ignorando os demais (se houver).

< 0 8 S 04 <Cr>

<	Equals HEX	3C	+
0	Equals HEX	30	+
8	Equals HEX	38	+
S	Equals HEX	53	+
<Cr>	Equals HEX	0D	=
	ASCII	**104**	

LISTA DE COMANDOS

H	PARAR QUEIMADOR	DESLIGAR QUEIMADOR	
R	OPERAR QUEIMADOR	RELIGAR QUEIMADOR APÓS O DESLIGAMENTO	
B	DESBLOQUEAR	RELIGAR QUEIMADOR APÓS BLOQUEIO, DEVE SER CONFIRMADO	§ 2
Y	UNLOCK CONFIRM	RESET FROM LOCKOUT, CONFIRMATION	
S	STATUS	SEM AÇÃO ALÉM DE SOLICITAR STATUS	
L	SINAL DE CHAMA	CORRENTE DE CHAMA ATUAL	

LISTA DE STATUS

S	PARAR	BLOQUEIO DO QUEIMADOR OU FALHA	§ 3
0	DESLIGAMENTO MANUAL	QUEIMADOR FORA DE SERVIÇO (DESLIGAMENTO MANUAL PELO BOTÃO)	
H	PARADA REMOTA	DESLIGA O QUEIMADOR (DESLIGADO PELA REDE)	
P	PRÉ PURGA	PRÉ PURGA EM ANDAMENTO	
1	IGNIÇÃO	TENTATIVA DE IGNIÇÃO DO QUEIMADOR EM ANDAMENTO	
2	PILOTO LIGADO	QUEIMADOR PILOTO LIGADO	
Y	PÓS COMBUSTÃO	AGUARDANDO POR EXTINÇÃO DA CHAMA	
W	PÓS PURGA	PÓS PURGA EM ANDAMENTO	
	SINAL DE CHAMA	ÚLTIMA INTENSIDADE DO SINAL MEDIDO DE 1 … 26 µA	§ 4

§2 O SUPERVISOR DEVE ENVIAR UMA CONFIRMAÇÃO DE RESET DENTRO DE 25 SEGUNDOS DO PERIFÉRICO RECONHECIDO PARA RESETAR O COMANDO. UM COMANDO RESET NÃO CONFIRMADO É CANCELADO APÓS 25 SEGUNDOS.
UM BLOQUEIO SERÁ FORÇADO PARA PREVENIR OPERAÇÃO PERIGOSA RECEBENDO UM COMANDO DE RESET ILEGÍTIMO (ex.: CONFIRMAÇÃO ANTES DE RESETAR).

§3 TODOS OS BLOQUEIOS E FALHAS SÃO AGRUPADOS DENTRO DE UM ÚNICO CÓDIGO PARA SIMPLIFICAR A ANÁLISE. INFORMAÇÃO DETALHADA DISPONÍVEL NO DISPLAY DO PAINEL FRONTAL.
INFORMAÇÃO ADICIONAL LENDO O ARQUIVO DE REGISTRO ARMAZENADO DENTRO DA UNIDADE.

§4 INTENSIDADE DO SINAL RETORNADO EM UM ÚNICO CARACTERE EM MINÚSCULO DE a ATÉ z:
- \- → 0 µA
- a → 1 µA
- b…y → 2 … 25 µA
- z → 26 µA OU MAIOR

DADOS TÉCNICOS

ALIMENTAÇÃO

TENSÃO	115 or 230 V +10-15%
FREQUÊNCIA	50/60 Hz
LINHA DE FUSÍVEIS	3 A AÇÃO RÁPIDA - 5x20mm
CONSUMO DE ENERGIA	6 VA MAX
DISSIPAÇÃO DE ENERGIA	4 W MAX

CATEGORIA DE SOBRETENSÃO II EM CONFORMIDADE COM EN 60730

AMBIENTE

TEMPERATURA DE OPERAÇÃO	(-4 … 140 °F)	-20 … 60 °C
TEMPERATURA DE ARMAZENAGEM	(-40 … 185 °F)	-40 … 85 °C
UMIDADE RELATIVA	SEM CONDENSAÇÃO PERMITIDA	
PESO	APROX 1100 g	
CLASSE DE PROTEÇÃO	IP64 NEMA3	
POSIÇÃO DE MONTAGEM	QUALQUER	

ESTA UNIDADE NÃO É DESTINADA A AMBIENTES EXPLOSIVOS OU CORROSIVOS

SAÍDAS

TENSÃO MÁXIMA	250 Vac
MÁXIMA TENSÃO DE COMUTAÇÃO	440 Vac
CORRENTE DE CARGA MÁXIMA (POR SAÍDA)	2 A cosϕ=0,7

ENTRADAS DE PROCESSO

TENSÃO NOMINAL	230, 115, 48, 24 Vac
CORRENTE	3 mA MAX

DETECÇÃO DE CHAMA

CORRENTE MÍNIMA DE IONIZAÇÃO	> 1 µA
LIMITAÇÃO DE CORRENTE	< 1 mA
SINAL DE EXIBIÇÃO	0… 100 % | 0…30 µA
COMPRIMENTO DA LINHA DO DETECTOR	< 30 m
COMPRIMENTO DA LINHA DE ELETRODOS	< 2 m
VOLTAGEM DO DETECTOR	250 Vac
ISOLAMENTO DO DETECTOR	> 50 MΩ
SENSOR UV	(SEM OPERAÇÃO CONTÍNUA) UV4SH

INTERFACE DE COMUNICAÇÃO TRAXBUS

TENSÃO	30 Vdc MAX
TAXA DE TRANSMISSÃO	4800, 9600, 19200, 38400, (57600, 115200)

NOTA ▪ CERTIFICAÇÃO TIPO EC

Como a EN 298 não descreve todas as funções do QBK - implementado para gerenciar todos os possíveis cenários industriais – o operador é o responsável por se certificar que os parâmetros e funções estão apropriados para a aplicação. A certificação somente é aplicável para opções e valores permitidos pela EN-298.

CONTRIVE S.r.l. I-24040 SUISIO (Bergamo) via Enrico Fermi 18

QUALQUER ILUSTRAÇÃO, FOTOS, OU EXEMPLOS USADOS NESTE MANUAL SÃO FORNECIDOS APNEAS COMO EXEMPLOS E PODEM NÃO SE APLICAR A TODOS OS PRODUTOS AOS QUAIS ESTE MANUAL É APLICÁVEL. OS PRODUTOS E ESPECIFICAÇÕES DESCRITOS NESTE MANUAL OU O CONTÚDO E APRESENTAÇÃO DESTE MANUAL PODEM SER ALTERADOS SEM AVISO PRÉVIO PARA MELHORAMENTO DO PRODUTO E/OU DO MANUAL.
NOMES DE PRODUTOS, NOMES DE EMPRESAS, OU TÍTULOS USADOS NESTE DOCUMENTO PODEM SER MARCAS REGISTRADAS DE OUTRAS EMPRESAS, E SÃO SOMENTE MENCIONADOS DE FORMA EXPLICATIVA PARA O BENEFÍCIO DOS LEITORES, E SEM INTENÇÃO DE INFRINGÍ-LOS.
EMBORA TODO EMPENHO FOI TOMADO PARA GARANTIR QUE TODA INFORMAÇÃO NESTE DOCUMENTO ESTÁ CORRETA, A CONTRIVE NÃO É RESPONSÁVEL POR DANOS OU PERDAS RELACIONADOS A ESTE DOCUMENTO.

© COPYRIGHT 2016 CONTRIVE SRL ITALY. ALL RIGHT RESERVED.