

Controlador de Segurança para chamas de Gás

Para queimadores de gás atmosféricos de 2 estágios:

Detecção de chamas:

- Sonda de Ionização
- Detector de Infra-vermelho IRD 1020
- Sensor de chamas Ultravioleta UV971

INTRODUÇÃO

O controlador DKG 972 controla e supervisiona queimadores atmosféricos para o gás. São aprovados e certificados de acordo com os padrões e os regulamentos europeus aplicáveis.

A seqüência de programação contida no microprocessador assegura a estabilidade, que é extremamente independente dos sincronismos de variações da tensão, da temperatura ambiental e/ou de ciclos switch-on. O sistema de informação interno fornece não somente uma monitoração contínua do estado real (muito útil especialmente para monitorar a fase do start-up) mas informa também sobre a causa de uma possível parada. A causa desta parada é armazenada de tal forma que pode ser recuperado mesmo após uma falha na alimentação.

O controlador é projetado para a máxima segurança em caso de grandes flutuações na alimentação. Se a tensão principal diminuir abaixo do nível permitido, a operação será interrompida e o controlador impedirá automaticamente que a seqüência inicial seja repetida. Desta forma, a segurança do sistema não é posta em risco por uma queda na tensão principal. Esta proteção contra quedas de tensão trabalha não somente durante o start-up mas também permanentemente durante a operação.

AS CARACTERÍSTICAS CONSTRUCIONAIS

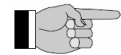
Os circuitos do controlador são protegidos por um alojamento resistente á chamas, feito de material plástico transparente. Um parafuso central trava a caixa de controle para a ligação dos fios.

O controlador incorpora o temporizador contido no microprocessador, a verificação de chamas e os circuitos de reset.

O "reset" manual de parada de ciclo é fornecido por um botão e um LED (Diodo Emissor de Luz) contido no sistema de informação. A variedade de pontos de entrada de cabos fornece uma flexibilidade completa para a fiação elétrica.

A base de fiação S98 é equipada com terminais sobressalentes e terminais extra, que permite junto com uma variedade de pontos de entrada de cabos o máximo de flexibilidade da fiação elétrica.

Os DKG 972 são compatíveis com o TFI 812. Diferente são somente os tempos de pre- e pós-ignição.



O poder máximo de aquecimento de acordo com os limites diretivos de aplicação do gás.



Dados técnicos

Tensão de operação	220 / 240 V (-15...+10%) 50 Hz (±5%)
Fusível indicado	10 A rápido, 6 A retardado
Consumo de potência	12 VA ca
Carga máxima por saída	
- Transformador de ignição T 3*	1.0A, cos φ 0.2
- Válvulas solenóide T 5+6*	0.5A, cos φ 0.4
- Indicador de alarme T 7*	0.5A, cos φ 0.4
- Ventilador auxiliary T 4*	2.0A, cos φ 0.4
Carga total	4.0A, cos φ 0.4
* T = Terminal	Máximo 16A durante 0.5 s
Tempo de reset para parada	Não há

Ciclo (repetição) após a perda-de-chama durante a operação

Sensibilidade	1µA
Corrente de ionização mínima requerida	1.5µA
Sensibilidade para luz estática	0.4µA
Isolação de sonda de ionização	Sonda – Terra Maior do que 50 MΩ
Capacitância estática	Sonda – Terra Menor do que 1000 pF
Comprimento máximo do cabo Detectores de chama	< 3 m
IRD 1020	Do lado ou na extremidade
UVD 971	Na extremidade
Peso (incluindo a base da fiação)	190 g
Posição de montagem	Qualquer
Classe de proteção	IP 40
Parâmetros de ambiente aprovados para controle e detector de chama	Máximo 95% e 30 °C
- Para operação	-20° C... +60° C
- Para armazenamento	-20° C... +80° C
Acúmulo de gelo, penetração de água e a condensação de água estão de acordo com todos outros diretivos e padrões relevantes europeus	EN 298 e EN 230, estão de acordo com todos outros diretivos e padrões relevantes europeus FTLLXN

Tabela de tempos (segundos)

Modelo	Tempo de início de espera tw	Tempo de pré-ignição tvz	Monitoração de luz estática tf	Tempo de segurança ts	Tempo de pós-ignição tn	Delay de 2º estágio tv2
05	12	3	5	5	4	25
10	12	3	5	10	9	25

CARACTERÍSTICAS DE APLICAÇÃO

1. Sistema de informação

O sistema de informação está contido no microprocessador e relata todos os aspectos da operação do controlador e supervisão de chamadas. Ele informa continuamente sobre a sequência de programação atual sendo executada. Além disso há uma monitoração da seqüência de programação, para identificar erros durante o start-up da operação sem nenhum dispositivo de teste adicional. O diagnóstico executado automaticamente, é uma ferramenta valiosa que facilita o trabalho de serviço / manutenção e diminui conseqüentemente custos. As análises da causa do erro podem ser feitas diretamente no momento ou se não, é possível analisar mais tarde enquanto a causa é armazenada em uma memória não-volátil do controlador.

O sistema de informação comunica-se através de um LED (o Código-Flash usado é similar ao Código-Morse). As mensagens são transmitidas via ótica por um LED apropriado. Usando um terminal adicional (opcional), as mensagens podem ser gravadas e indicadas em um formulário de fácil leitura.

1.1 Display de programação

O microprocessador interno controla não somente a programação, mas a informação de sistema também. As fases individuais de programação são mostradas com o Código-Flash.

As seguintes mensagens podem ser observadas:

Mensagem	Código-Flash
Tempo de espera (tw)	.
Pré-ignição (tvz)	.
Tempo de segurança (ts), e Pós-ignição (tn)	.
Atraso de tempo para válvula V2 (tv2)	.
Executando	_
Tensão principal abaixo do nível	_
Fusível interno com defeito >Controlador com defeito	_

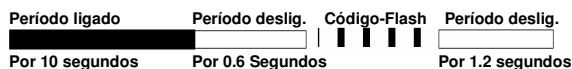
Descrição do código:

- | = Pulso rápido
- █ = Pulso longo
- . = Pausa rápida
- _ = Pausa Longa

1.2 Diagnóstico de parada

Em caso de falha, o LED fica permanentemente ligado. Em cada 10 segundos que o LED fica ligado, ele é interrompido pelo Código-Flash, no qual indica a causa do erro. Portanto, a seguinte sequência é executada e se repete até que a unidade se reinicia.

Sequencia:



Diagnóstico de erro		
Mensagem de erro	Código-Flash	Possível falha
Parada de ciclo		Nenhuma chama estabelecida dentro do tempo de segurança
Luz estática		Luz estática durante fase de monitoração, detector pode estar com problemas.
Código-Flash para parada de ciclo manual		
Parada de ciclo manual / externo (veja também item 3. Parada e reinicialização)		

2. Detector de chama

Os seguintes tipos de detector de chama são apropriados:

- Sonda de ionização, material resistente à temperatura, com boa isolamento (o material e a isolamento são os mesmos do eletrodo de ignição).
- Detector de centelha infra-vermelha tipo IRD 1020 com flange de montagem M 93 ou o sensor UV de chamadas de estado sólido UVD 971.

A detecção de chamadas usando a sonda de ionização somente é possível em conjunto com materiais suplementares que fornecem uma conexão neutra do terra.

Conectando o IRD 1020 ou o UVD 971, a fiação correta tem que ser observada.

2.1 Monitoração da luz estática

A checagem da luz estática é feita no final do momento de pré-purgamento com duração conforme citado na tabela dos tempos.

3. Parada e reinicialização

O controlador pode ser reiniciado ou manualmente parado de duas maneiras:

Internamente

Em caso de parada de ciclo, o controlador pode ser reiniciado pressionando um botão situado no mesmo (internamente), onde um novo ciclo será executado.

Externamente

Em vez de usar o botão de parada de ciclo interno, a mesma função pode ser conseguida usando um botão externo que conecte o terminal 9 com o A (veja também o diagrama do circuito e de bloco).

Se o Botão (interno ou externo) for pressionado durante a operação normal ou durante a seqüência inicial por mais de 3 segundos e liberado mais tarde, o controlador executará uma parada programada.



O controlador somente pode ser iniciado ou manualmente parado se houver alimentação na entrada.

4. Proteção contra tensão abaixo do nível

em 220 / 240V (110 / 120V) Tensão nominal

Para o funcionamento do controlador, a tensão deve ser maior do que 187 V (94 V).

A tensão não é somente monitorada na fase de inicialização, mas também permanentemente durante a operação. Se a tensão diminuir abaixo de 160 V (80 V) durante a inicialização ou operação, o controlador entra em modo parada de ciclo. Se a tensão aumentar novamente, o controlador volta automaticamente a inicializar-se assim que a mesma atingir 187 V (94 V).

5. Segurança

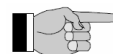
O projeto e os controles do DKG 972 estão de acordo com os padrões e os regulamentos atualmente aplicáveis (veja também DADOS TÉCNICOS).

6. Montagem e fiação elétrica

Base da fiação:

- 3 terminais Terra com terminal adicional para aterramento do queimador.
- 3 terminais neutros com conexão permanente interna para neutro (Terminal 8).
- 2 terminais sobressalentes independentes (S1 e S2).
- Terminais extra (A, B e C) são padrão.
- 2 saídas para fiação mais 2 saídas para fiação na base do controlador

Os controles são feitos de forma ideal para ligação elétrica na nova base S98, que são equipadas com (os terminais B e C são somente para alguns tipos especiais de DMO ou de DMG) o terminal A, que é usado para a reinicialização remota/funções remotas de parada de ciclo.



Para evitar problemas à operação, as conexões da fiação na base devem ser bem apertadas. Os parafusos do terminal já estão na posição correta para colocação dos fios. Para conectar um fio ao terminal, o parafuso necessita somente ser apertado.

OBS: o controlador e detector de sonda não podem ser sujeitos à vibração excessiva.

INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO

1. Anotações importante

- Os controladores somente podem ser instalados por pessoas treinadas e aptas para tal. As normas nacionais para tal fim, devem ser observadas.
- Na comissão a fiação tem que ser verificada com cuidado de acordo com o esquema elétrico apropriado, a instalação incorreta pode danificar o controlador.
- É necessário assegurar-se de que os limites especificados pelos DADOS TÉCNICOS não sejam excedidos. Se esta precaução não for observada, poderá ocasionar danos severos ao controlador e à instalação.
- Por razões de segurança, é necessário que o controlador seja desligado no mínimo 01 (uma) vez à cada 24 horas.
- Desconectar os cabos de força toda vez que for conectado os cabos de sinal do controlador.
- O controlador é um dispositivo de segurança, por este motivo ele não pode ser aberto!

2. Controle das funções

Por motivos de segurança, o sistema de detecção de chama deverá ser testado logo após a instalação, assim como depois de um longo período sem uso.

a) Começando com a válvula de gás fechada:

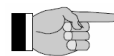
- ao final do intervalo de segurança
- > Parada de ciclo

b) Após o funcionamento normal, com o queimador em operação, fecha-se a válvula de gás:

- após a reinicialização no final do intervalo de segurança
- > Parada de ciclo

6. Resolvendo o Problema

O sistema de informação interno facilita a resolução dos problemas que ocorrem durante o start-up ou durante a operação. Uma lista de possíveis mensagens de paradas pode ser encontrada no capítulo 1.2 CARACTERÍSTICAS DE APLICAÇÃO.

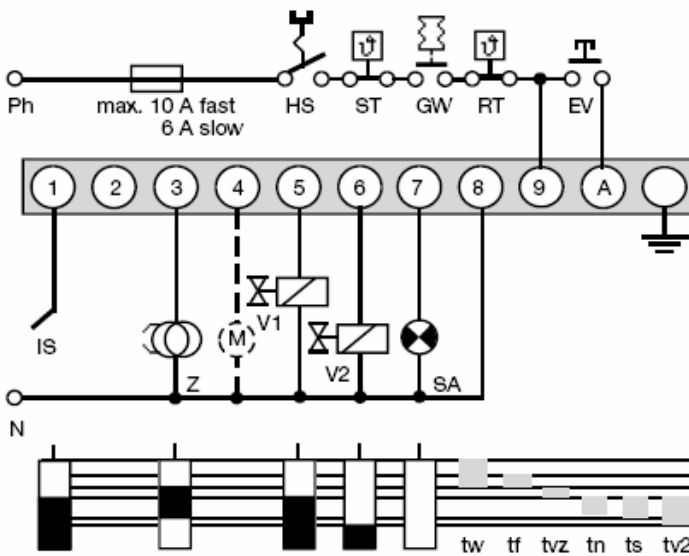


O controlador é travado no modo parada de ciclo e por esta razão, o motivo é indicado até que a caixa de controle seja reinicializada, por meio interno ou externo (veja também o assunto "3. Parada e reinicialização").

Removendo o controlador de sua base da fiação ou interrompendo o fornecimento de energia, pode não ocorrer a reinicialização como em uma parada de ciclo. Conseqüentemente, aplicando a alimentação, é necessário aguardar de 2 a 3 segundos antes que o controlador entre em modo de parada de ciclo outra vez pelo mesmo motivo da última parada.

Mensagem de erro	Possível problema
Queimador não funciona	<ul style="list-style-type: none">- Circuito do termostato aberto- Falha na ligação elétrica- Tensão principal <187V (<80V)- Terminal A ligado continuamente na alimentação
Depois de 2-3 seg. ao aplicar tensão o controlador entra em modo parada de ciclo.	<ul style="list-style-type: none">- O controlador tem que ser reinicializado
O queimador inicia, chama não estabelecida, e entra em modo de parada de ciclo	<ul style="list-style-type: none">- Verificar o sinal da luz estática durante o tempo de espera.- Sem ignição ou sem combustível
O queimador inicia, chama se estabelece e depois do tempo de segurança, entra em modo de parada de ciclo	<ul style="list-style-type: none">- Sem ou com muito pouco sinal de chama- ligação incorreta, fase e neutro invertidos- Sonda de ionização suja, quebrada ou em contato com o terra da chama- luz no sensor de chama muito fraca (IRD)

Circuito e diagrama dos tempos do DKG 972

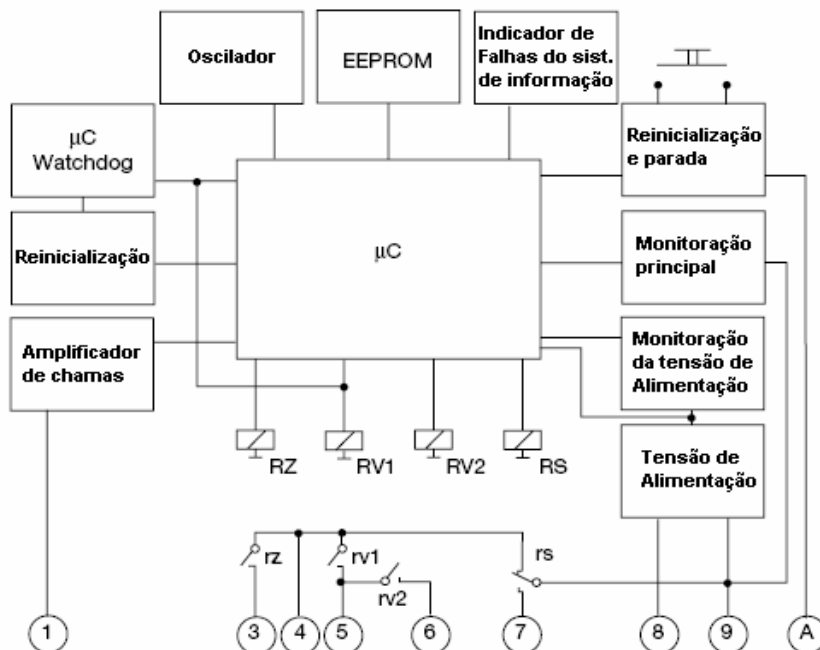


- HS Chave principal
 - GW Chave de prova de gás
 - ST Limite termostático
 - RT Controle termostático
 - EV Reinicialização externa e botão de parada
 - IS Sonda de Ionização (IRD 1020, UVD 971, veja diagrama abaixo)
 - Z Ignição
 - V1 Válvula solenóide, 1º estágio
 - V2 Válvula solenóide, 2º estágio
 - SA Sinal externo de parada de ciclo
 - M Ventilador auxiliar
-
- tw Tempo de espera
 - tf Monitoração da luz estática
 - tvz Tempo de pré-ignição
 - tn Tempo de pós-ignição
 - ts Tempo de segurança
 - tv2 Delay de 2º estágio

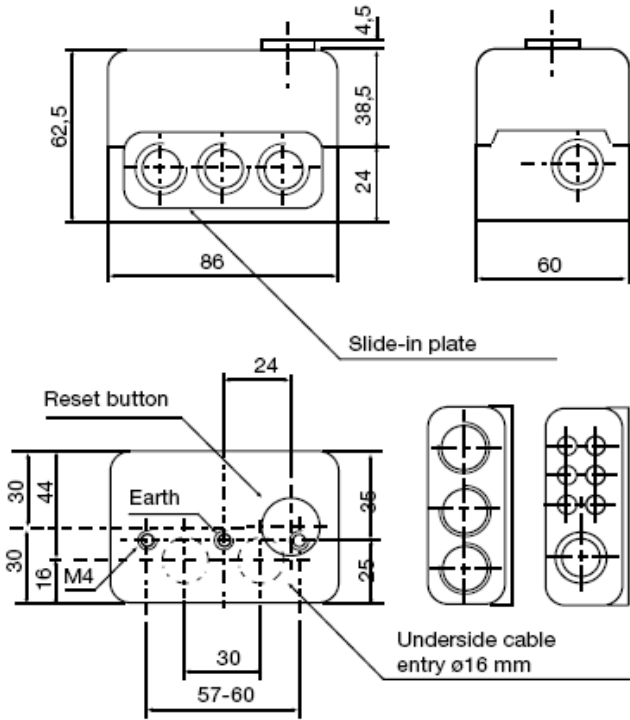
Conexão do IRD ou UVD



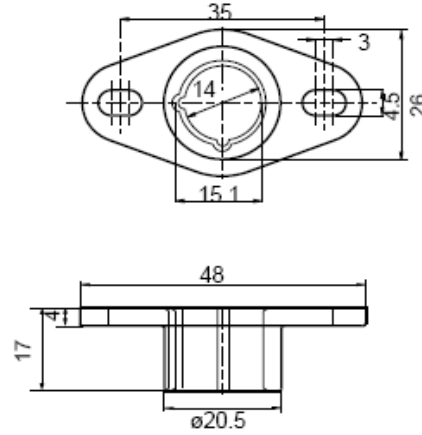
Diagrama de blocos do DKG 972



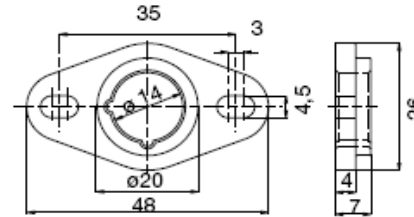
DKG 972 AND SOCKET



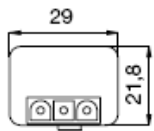
HOLDER M 93 FOR IRD



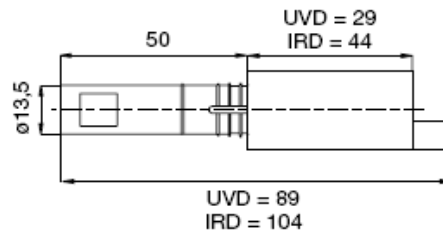
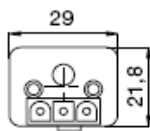
HOLDER M 74 FOR UVD



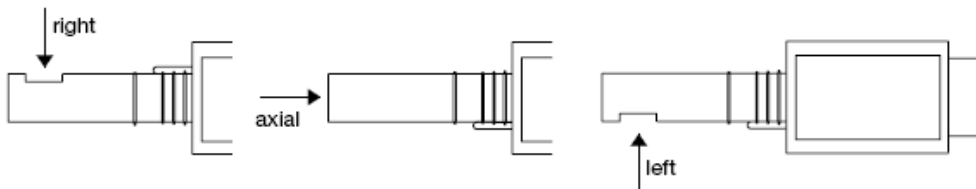
UVD 971



IRD 1020



VARIATION IRD



ORDERING INFORMATION

ITEM	DESIGNATION	ITEM NO.
Control box	DKG 972 Mod. 5	0332005
Control box	DKG 972 Mod. 10	0332010
Control box	DKG 972 Mod. 10 110 / 120V 50Hz	0332310
Control box	DKG 972 Mod. 10 110 / 120V 60Hz	0332410
Socket	Wiring base S98 12-pin	75310
Insert plate	PG-Plate	70502
optional	Cable entry plate	70503
Flame detector	IRD 1020 end-on	16522
Flame detector	IRD 1020 left	16523
Flame detector	IRD 1020 right	16521
optional	UVD 971	16722
Support for IRD	Holder M93 for IRD 1020	59093
Support for UVD	Holder M74 for UVD	59074
Connection cable	Plug type, 3 core cable, 0.6 m with tag wire ends	7236001

The above ordering information refers to the standard version.
Special versions are also included in our product range.

Specifications subject to change without notice

DKG 972

satronic
A Honeywell Company

Satronic AG
Honeywell-Platz 1
Postfach 324
CH-8157 Dielsdorf