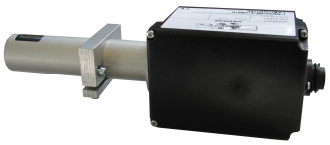
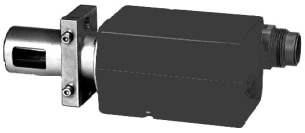
SIEMENS

7712



QRA7 com anel de fixação

QRA10.C/QRA10M.C



QRA53 / QRA55 com anel de fixação

QRA2 com anel de fixação

Detetor de chama

QRA2...
QRA10...
QRA53...
QRA55...
QRA73…
QRA75…

Os detetores de chama UV foram concebidos para serem usados com as caixas de controlo de queimadores Siemens para monitorizar chamas de gás e de óleo.

O dispositivo QRA e esta ficha técnica destinam-se aos fabricantes de equipamentos originais (OEM) que integrem os dispositivos QRA nos seus produtos.

CC1N7712pt
22.04.2024

Smart Infrastructure

Aplicação

Os detetores de chama são utilizados para monitorizar chamas de gás, chamas de óleo amarelas ou azuis e para verificar a chama de ignição.

O QRA é adequado para os seguintes controlos de queimador:

Detetor de chama	Para caixas de controlo de queimadores	Modo de funcionamento
QRA2, QRA10.C	LGB2 / LGB4 com AGQ1 LFL LFE1 LFE10 LFS1.2 LME11 / LME21 / LME22 / LME39 / LME41 / LME44 com AGQ3 LME71 / LME72 / LME73 / LME76 com LFS1.2 LMV2 / LMV3 LMV5 com AGQ1	Intermitente
QRA2M, QRA10M.C	LME7, LFL, LMV2/LMV3, LFS1	Intermitente
QRA53, QRA55	LGK16 LGI16	Contínuo
QRA73, QRA75	LMV5 LME75	Contínuo

Os QRA conseguem também detetar chamas que surjam devido à combustão de misturas de Green Fuels com óleo combustível. Os Green Fuels são fontes líquidas de energia, criadas sinteticamente com base em energias renováveis. O hidrogénio criado com a ajuda de corrente ecológica por eletrólise pode, em combinação com o carbono retirado do CO2, ser sintetizado numa fonte líquida de energia. Tem uma combustão neutra em termos de CO2. Exemplos de Green Fuels são combustíveis parafínicos, como óleos vegetais hidrogenados (HVO) ou outros combustíveis, como OME (éter oximetileno 3, 4 e 5 – OME).

Advertências

Para evitar danos pessoais, materiais ou ambientais, devem observar-se as seguintes advertências!

Não é permitido: abrir o sensor, intervenções ou alterações. A Siemens não se responsabiliza por danos em consequência de intervenções não permitidas.

- Todas as atividades (montagem, instalação e trabalho de manutenção, etc.) devem de ser efetuadas por pessoal qualificado.
- Antes de efetuar qualquer tipo de operação no detetor de chama, isole por completo o equipamento da rede elétrica (desconexão de todos os polos). Verifique a alimentação de tensão por meio de um teste adequado e certifique-se de que o equipamento não pode ser ligado involuntariamente.
  Em caso de incumprimento, existe perigo de descarga elétrica.
- Proteja as conexões elétricas contra o contacto acidental aplicando as medidas adequadas. Em caso de incumprimento, existe perigo de descarga elétrica.
- Depois de cada atividade (montagem, instalação, manutenção, etc.), certifique-se de que a cablagem se encontra em boas condições de acordo com as especificações. No caso de não se verificar, as funções de segurança podem ser afetadas e há perigo de choque elétrico
- As lâmpadas de halogéneo, os equipamentos de soldadura, as lâmpadas especiais ou as chamas de ignição podem produzir uma radiação suficiente para ativar a célula UV do detetor. Os raios X e a radiação gama também podem gerar sinais de chama falsos. Em caso de inobservância as funções de segurança podem não funcionar.
- Após uma queda ou impacto não se deve de voltar a usar estes detetores de chama, uma vez que as funções de segurança podem ter ficado danificadas mesmo que não se observem danos externos. No caso de não se verificar, as funções de segurança podem ser afetadas e há perigo de choque elétrico

Notas de montagem

- Respeite as normas nacionais pertinentes a nível de segurança.
- Binário de aperto para parafusos do corpo QRA2: Máx. 0,3 Nm

Notas de instalação

Coloque sempre o cabo do detetor em separado, mantendo a máxima distância possível em relação a outros cabos, em especial cabos de ignição de alta tensão.

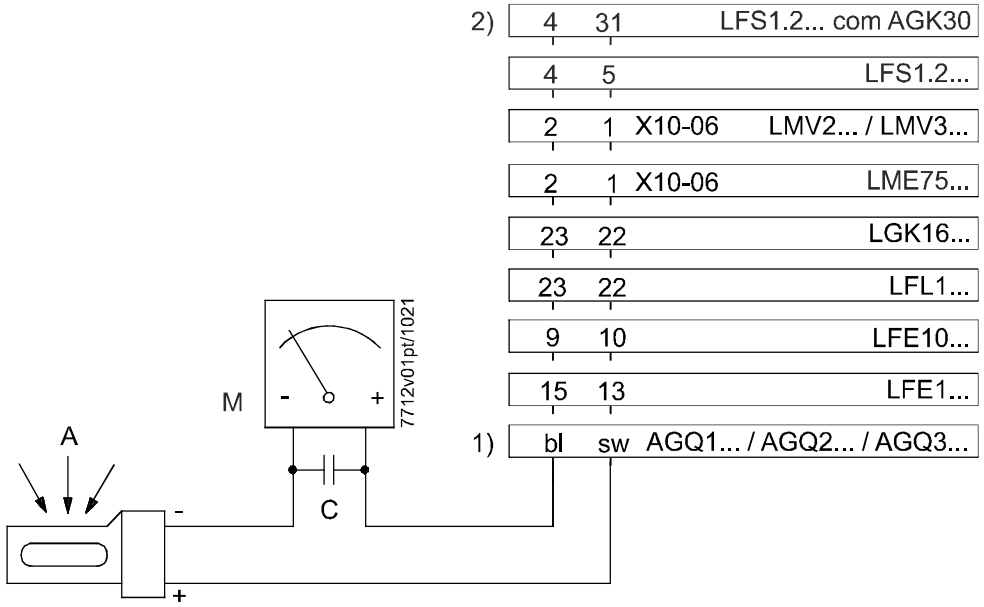
Conexão elétrica dos detetores de chama

É importante que, na medida do possível, a transmissão de sinais não apresente falhas nem perdas:

- Não utilize outros cabos na linha do detetor
  – A capacidade da linha reduz o tamanho do sinal de chama
  – Use um cabo separado
- Deve de ter em consideração o comprimento permitido dos cabos do detetor, consulte os *Dados técnicos* na ficha técnica da caixa de controlo de queimadores utilizada
- As linhas de ligação devem ser conduzidas por um tubo flexível de proteção (em plástico ou metal ligado à terra)

O bom funcionamento do queimador só pode ser garantido se a intensidade da radiação UV, na posição em que o detetor foi instalado, for suficientemente alta para que a célula UV do detetor se ative durante cada meia-onda. Para **verificar a intensidade da radiação UV**, no lugar em que o detetor foi instalado, **mede-se a corrente do detetor** (para isso, consultar a ficha técnica do controlo de queimador utilizado).

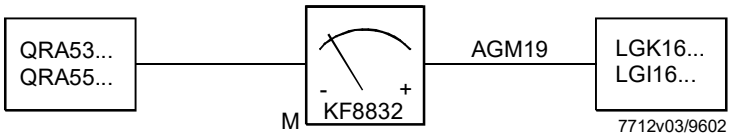
Circuito de medição para QRA2, QRA10.C/QRA10M.C, QRA5 série D e QRA5 série G



Legenda

1) Conexão do microamperímetro entre os adaptadores AGQ1 / AGQ2 / AGQ3 e o detetor de chama
2) Apenas em combinação com QRA2M e QRA10M.C
A Ocorrência de radiação
M Resistência interna do microamperímetro ≤5000 Ω
C Condensador eletrolítico 100...470 µF, CC 10...25 V

Circuito de medição para QRA5 até à série C e QRA5 série E

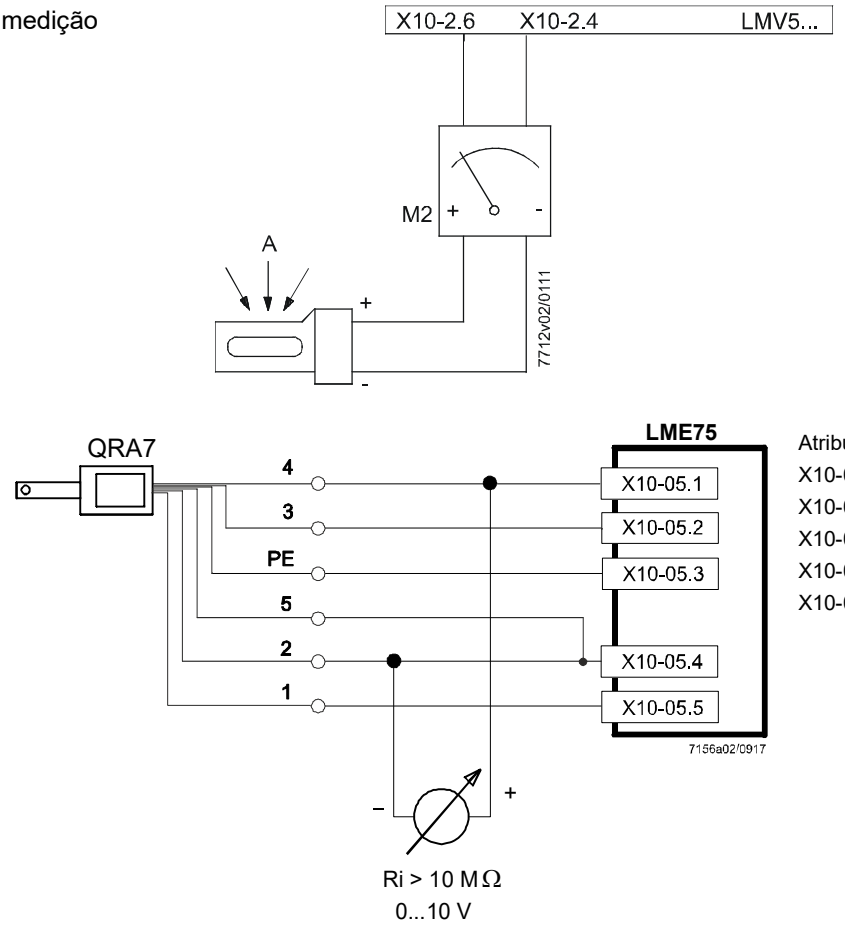


Nota!
Não se deve utilizar o dispositivo de medição da corrente do detetor de chamas KF8832 durante o funcionamento contínuo!

Valores de corrente do detetor mínimos requeridos:
Consulte as respetivas fichas técnicas da caixa de controlo de queimadores.

Notas de entrada em funcionamento

Circuito de medição para QRA7



Legenda
M2 Tensão de corrente contínua do voltímetro
Intervalo de medição 0...10 V
Resistência interna Ri ≥10 MΩ

Atribuição da ligação da LME75:

X10-05 Pino 1	Sinal de chama QRA7
X10-05 Pino 2	Teste do sensor QRA7
X10-05 Pino 3	PE
X10-05 Pino 4	N
X10-05 Pino 5	L

Normas e certificados

Nota!
Apenas em combinação com caixas de controlo de queimadores!

Conformidade EAC (Conformidade euroasiática)

China RoHS
Tabela de substâncias perigosas:
http://www.siemens.com/download?A6V10883536

Notas de manutenção

Utilize o adaptador de manutenção KF8832 exclusivamente durante curtos períodos de tempo.

Indicações para a eliminação

O QRA contém componentes elétricos e eletrónicos, pelo que não deve ser tratado como lixo doméstico. Deverá respeitar-se a legislação local vigente.

Versão

Detetor de chama QRA2	Revestimento de plástico metalizado para evitar a carga estática provocada pela circulação do ar proveniente do ventilador. Para montagem direta no queimador. Os detetores podem ser fornecidos com ou sem flange (versão 4 241 8855 0/ 4 241 8898 0) e anel de fixação, consulte a *Vista geral de tipos*.
Detetor de chama QRA10.C/QRA10M.C	Caixa de alumínio moldado por injeção com manguito roscado D e sistema de ligação para ar de refrigeração. A caixa deste detetor é fixada diretamente no manguito roscado D ou no AGG06 através de um fecho de baioneta. O manguito roscado D pode ser aparafusado a um tubo de visualização ou ao AGG07. A união roscada Pg é amovível e pode ser substituída se for necessário utilizar outro cabo do detetor.
Detetor de chama QRA5, QRA7	A célula UV está situada atrás de um obturador giratório na extremidade frontal do tubo do detetor que está unido à caixa através de um flange. Uma janela de vidro de sílica protege o tubo e o obturador contra a sujidade. As series E e G do QRA5 diferenciam-se no intervalo de fecho do obturador. A caixa do detetor aloja um motor de velocidade gradual e componentes eletrónicos para acionar e controlar o obturador respetivamente. Estes detetores de chama podem ser montados diretamente no queimador ou num tubo de visualização ou num orifício de visualização da câmara de combustão através do AGG16.C.
Cabo de conexão AGM19	Para a ligação elétrica de detetores de chama QRA53 e QRA55.
Cabo de conexão AGM23	Para a ligação elétrica de detetores de chama QRA7.
Cabo de conexão AGM23U	Para a ligação elétrica de detetores de chama QRA7 na versão para os EUA.

☞ *Nota!*
As aplicações nos EUA são possíveis unicamente com o AGM23U.

Manguito roscado D	O manguito roscado D pode ser fixado ao AGG06, ao AGG16.C ou ao QRA10.C/QRA10M.C por meio do fecho de baioneta. Fornecido juntamente com o QRA10.C/QRA10M.C ou com o AGG16.C.
Adaptador AGG16.C	Adaptador AGG16.C para QRA5 e QRA7 feito de alumínio moldado por injeção, incluindo o manguito roscado D, o qual está preso à caixa por meio de um fecho de baioneta.

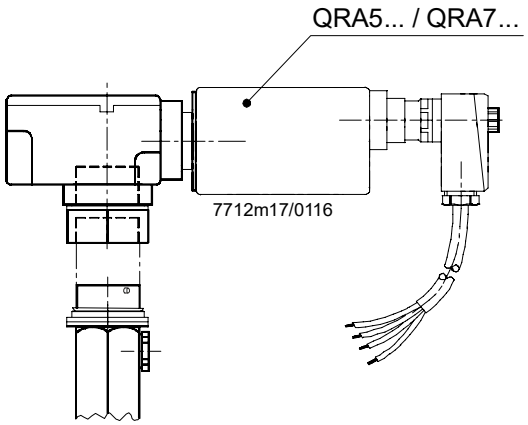


Figura: QRA5/QRA7 com AGG16.C, incluindo manguito roscado “D”

Versão (continuação)

Lente de vidro de sílica AGG03

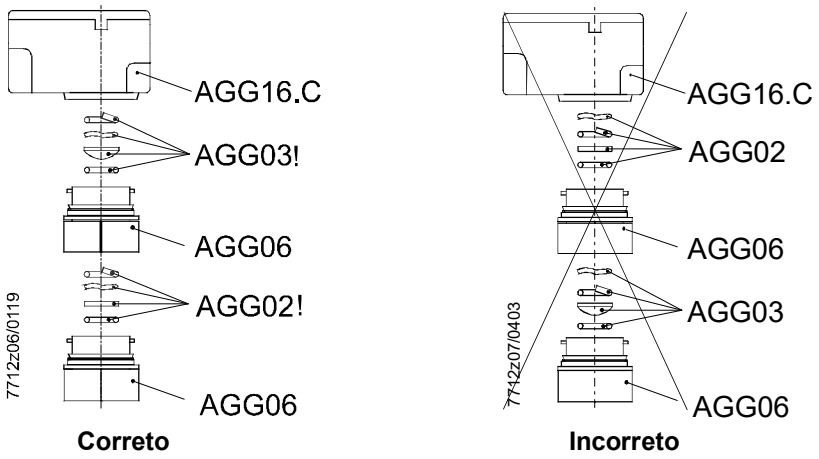
AGG03 com arruela de pressão e O-ring para aumentar a sensibilidade.

Vidro de isolamento térmico AGG02

Vidro de isolamento térmico AGG02 com arruela de pressão e O-ring. É necessário utilizar este vidro de isolamento térmico quando a temperatura no detetor de chama excede os 80 °C. O AGG02 prolonga a vida útil da célula UV.

Suporte para lente de vidro e vidro de sílica AGG06

O suporte para lente de vidro e vidro de sílica AGG06 é utilizado para segurar a lente AGG03 e o vidro de isolamento térmico AGG02. O AGG06 também permite várias combinações com lentes, o vidro de isolamento térmico e o manguito roscado D. Quando se utiliza a lente e o vidro de isolamento térmico, o AGG06 com a lente deve ser montado o mais próximo possível do detetor de chama.



O AGG06 inclui um fecho de baioneta que o permite fixar à caixa do AGG16.C ou à caixa do detetor de QRA10.C/QRA10M.C e ao manguito roscado D. Quando se soltam os conectores de baioneta em ambos os lados, é possível soltar facilmente o AGG06 da combinação com o QRA10.C/QRA10M.C ou com o AGG16.C, assim como com o QRA53 ou com o QRA55. Isto permite limpar facilmente o vidro ou a lente sem que seja necessário desmontá-los do AGG06. Os anéis intermédios são utilizados para ajustar suavemente os conectores de baioneta, especialmente onde o orifício da câmara de combustão, depois de se retirar o detetor de chama, é utilizado como tubo de visualização. Quando se coloca o anel intermédio na conexão de baioneta adequada, é possível soltar a combinação na posição pretendida bastando, para esse efeito, girar a caixa do QRA10.C/QRA10M.C ou do AGG16.C.

☞ *Nota!*
As peças AGG02 ou AGG03 também podem ser conectadas ao manguito roscado D do AGG16.C ou do QRA10.C/QRA10M.C.

União roscada AGG05

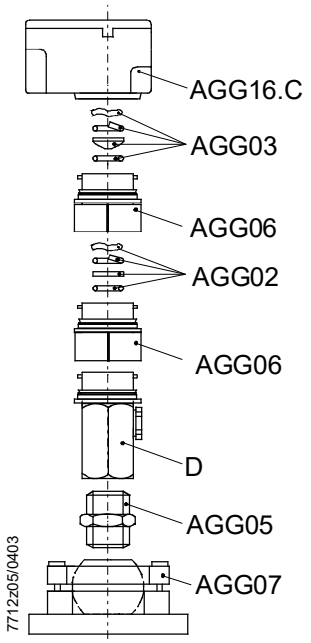
União roscada AGG05 de 1" para conectar o manguito roscado D ao AGG07.

Versão (continuação)

Cabeça esférica AGG07

Cabeça esférica AGG07 com rosca interna de 1". Conexão ao AGG05 e, desta forma, ao manguito roscado D, assim como ao AGG06. O AGG07 é adequado para a fixação em superfícies rígida, como por exemplo, a parede de uma caldeira. Facilita el ajuste ótimo do ângulo de visão.

Combinações de acessórios



Vista geral de tipos

Para a encomenda, indique a designação exata de tipo, de acordo com a *Vista geral de tipos*.

Detetor de chama

Número do item	Tipo	Sensibilidade	Flange com anel de fixação	Tampa de proteção do terminal	Tubo UV de substituição
BPZ:QRA2	QRA2	Normal	Sem	Preto	AGR 4 502 1131 0
BPZ:QRA2(1)	QRA2(1)	Normal	Com 4 241 8855 0 / 4 199 8806 0	Preto	AGR 4 502 1131 0
BPZ:QRA2(2)	QRA2(2)	Normal	Com 4 241 8898 0 / 4 199 8806 0	Preto	AGR 4 502 1131 0
BPZ:QRA2.9 [1])	QRA2.9 [1])	Normal	Sem	Preto	AGR 4 502 1131 0
BPZ:QRA2M	QRA2M	Alta	Sem	Verde	AGR 4 502 4065 0
BPZ:QRA2M(1)	QRA2M(1)	Alta	Com 4 241 8855 0 / 4 199 8806 0	Verde	AGR 4 502 4065 0
BPZ:QRA2M(2)	QRA2M(2)	Alta	Com 4 241 8898 0 / 4 199 8806 0	Verde	AGR 4 502 4065 0

1) Com caixa resistente ao calor para temperatura ambiente até +200 °C (durante pouco tempo, alguns segundos)

Número do item	Tipo	Sensibilidade	Flange com anel de fixação	Tampa de proteção do terminal	Tubo UV de substituição
BPZ:QRA10.C	QRA10.C	Normal	---	---	AGR 4 502 1131 0
BPZ:QRA10M.C	QRA10M.C	Alta	---	---	AGR 4 502 4065 0

Aviso!
Pode encontrar instruções sobre a montagem da célula UV sobresselente no capítulo Instruções de montagem do QRA10.C/QRA10M.C!

Número do item	Tipo	Sensibilidade	Comprimento do tubo do detetor	Tensão de rede	Tubo UV de substituição
BPZ:QRA53.E27	QRA53.E27	Normal	125 mm	AC 220...240 V	AGR 4 502 4065 0
BPZ:QRA53.E17	QRA53.E17	Normal	125 mm	AC 100...110 V	AGR 4 502 4065 0
BPZ:QRA53.G27	QRA53.G27	Alta	125 mm	AC 220...240 V	AGR 4 502 4065 0
BPZ:QRA53.G17	QRA53.G17	Alta	125 mm	AC 100...110 V	AGR 4 502 4065 0
BPZ:QRA55.E27	QRA55.E27	Normal	69 mm	AC 220...240 V	AGR 4 502 4065 0
BPZ:QRA55.E17	QRA55.E17	Normal	69 mm	AC 100...110 V	AGR 4 502 4065 0
BPZ:QRA55.G27	QRA55.G27	Alta	69 mm	AC 220...240 V	AGR 4 502 4065 0
BPZ:QRA55.G17	QRA55.G17	Alta	69 mm	AC 100...110 V	AGR 4 502 4065 0

Aviso!
Pode encontrar instruções sobre a montagem da célula UV sobresselente no capítulo Instruções de montagem do QRA53/QRA55!

Aviso!
*Todos os QRA5 são fornecidos com cordão. Para a ligação, é necessário um cabo de ligação **AGM19** (consulte Acessórios para QRA5).*

Vista geral de tipos (continuação)

Número do item	Tipo	Sensibilidade	Comprimento do tubo do detetor	Tensão de rede	Tubo UV de substituição
BPZ:QRA73.A27	QRA73.A27	Normal	125 mm	AC 230 V	AGR 4 502 4065 0
BPZ:QRA73.A17	QRA73.A17	Normal	125 mm	AC 120 V	AGR 4 502 4065 0
BPZ:QRA75.A27	QRA75.A27	Normal	69 mm	AC 230 V	AGR 4 502 4065 0
BPZ:QRA75.A17	QRA75.A17	Normal	69 mm	AC 120 V	AGR 4 502 4065 0

Nota!
Pode encontrar instruções sobre a montagem da célula UV sobresselente no capítulo Instruções de montagem do QRA73/QRA75!

Aviso!
Todos os QRA7 são fornecidos com cordão. Para a ligação, é necessário um cabo de ligação ***AGM23/AGM23U*** *(consulte Acessórios para QRA7).*

Acessórios

Acessórios para QRA2, QRA5 e QRA7 quando se encomendam por separado

Componente	Para o tipo	Número do item / Número de peça
Flange arredondada [1])	QRA2	BPZ:424188550
Flange reto [2])	QRA2	BPZ:424188980
Anel de fixação [1]) [2])	QRA2	BPZ:419988060
Anel de fixação para montagem direta	QRA5 / QRA7	BPZ:419910340

1) Incluído no âmbito de fornecimento dos tipos QRA2x(1)
2) Incluído no âmbito de fornecimento dos tipos QRA2x(2)

Acessórios para QRA2

AGG09 IP40-Kit
Número do item: **BPZ:AGG09**
- Elemento de estanqueidade do cabo Ø 5...8 mm

Acessórios para QRA5 / QRA7

AGG16.C adaptador
Número do item: **BPZ:AGG16.C**
- Para a montagem do sensor de chama do QRA53/QRA55 e do QRA7

AGM19 cabo de conexão
Número do item: **BPZ:AGM19**
- Comprimento do cabo 2 m
- Com adaptador para QRA53, QRA55

KF8832 dispositivo para medir a corrente do detetor
Número do item: **BPZ:KF8832**
- Com QRA53, QRA55, recomendado para a utilização de detetores até à série C

Nota
O aparelho de medição da corrente do detetor de chama KF8832 já não pode ser encomendado!

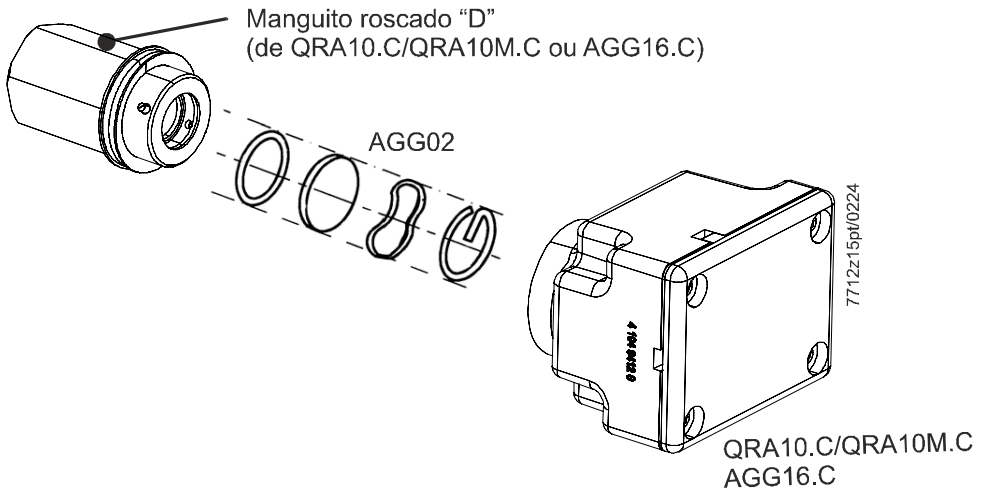
AGM23 cabo de conexão
Número do item: **BPZ:AGM23**
- Comprimento do cabo 2 m
- Com adaptador para QRA7

AGM23U cabo de conexão
Número do item: **BPZ:AGM23U**
- Comprimento do cabo 4 m
- Com adaptador para QRA7
- Versão para os EUA

Acessórios para QRA10.C/QRA10M.C e AGG16.C

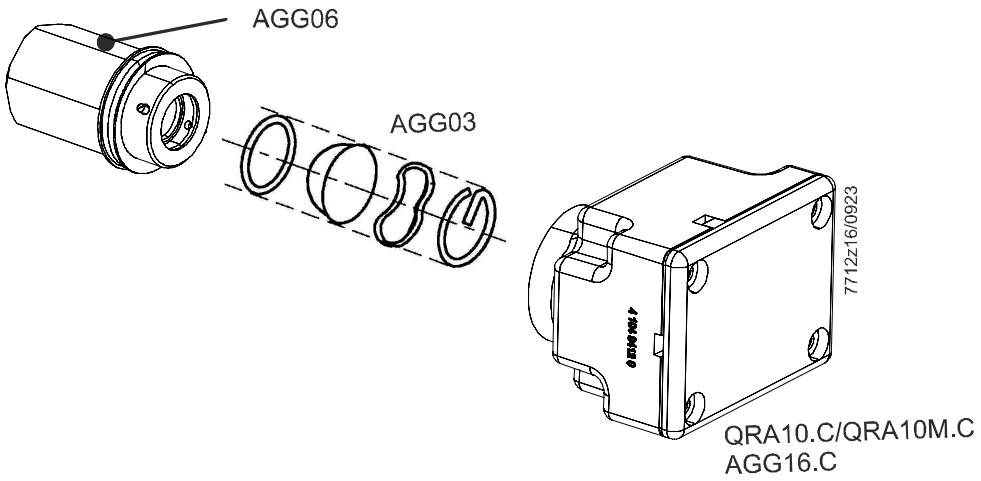
AGG02 vidro de isolamento térmico
Número do item: **BPZ:AGG02**

- Com arruela de pressão e O-ring



AGG03 lente de vidro de sílica
Número do item: **BPZ:AGG03**

- Com arruela de pressão e O-ring



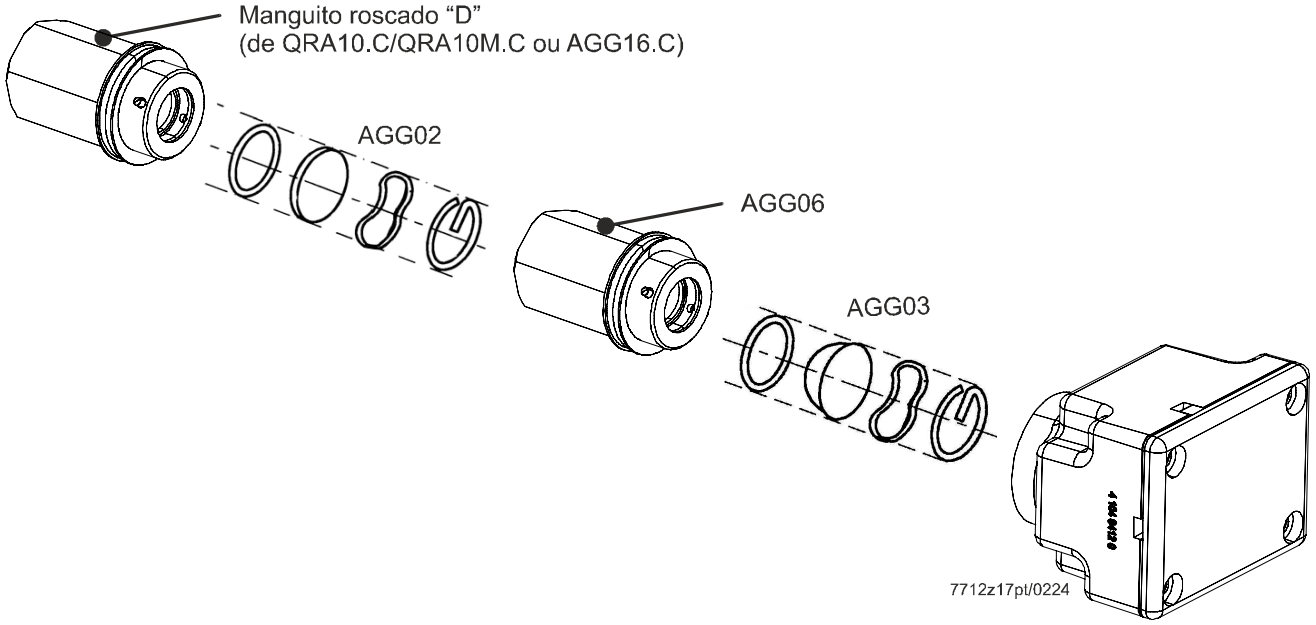
AGG05 união roscada 1"
Número do item: **BPZ:AGG05**

Acessórios (continuação)

Acessórios para QRA10.C/QRA10M.C e AGG16.C

AGG06 suporte para lente de vidro ou suporte para vidro de sílica
Número do item: **BPZ:AGG06**

- Com anel intermédio

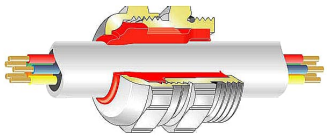


AGG07 cabeça esférica
Número do item: **BPZ:AGG07**

- Com rosca interna de 1"
- Ângulo de rotação 13°

AGG08 IP65-Kit para QRA10.C/QRA10M.C
Número do item: **BPZ:AGG08**

- Para diferentes tipos de diâmetro de cabo



Elemento de estanqueidade do cabo ∅ em mm	**Cor**
4...6,5 mm	Amarelo
6,5...9,5	Preto
9...15	Vermelho

Dados técnicos

Dados gerais do dispositivo

Vida útil média da célula UV	~ 10.000 h a uma temp. máx. de +50 °C, com uma temperatura ambiente superior reduz-se consideravelmente a vida útil da célula
Pressão permitida da câmara de combustão	
• QRA10.C/QRA10M.C	Máx. 50 mbar
• QRA10.C/QRA10M.C + AGG03 ou AGG02	Máx. 500 mbar
Classe de proteção	
• QRA2	II
• QRA10.C/QRA10M.C	I
• QRA5x.E / QRA5x.G	I
• QRA7	I
Tipo de proteção	
• QRA2	IP20
	☞ *Nota!* *IP40 de acordo com a norma DIN EN 60529, com a respetiva versão das entradas de cabos (ex.: AGG09)*
• QRA10.C/QRA10M.C	IP54 (IP65 com AGG08)
• QRA5x.E / QRA5x.G	IP65
• QRA7	IP65
Orientação de montagem	À escolha
Peso	
• AGG01	Aprox. 10 g
• AGG02	Aprox. 10 g
• AGG03	Aprox. 10 g
• AGG05	Aprox. 170 g
• AGG06	Aprox. 160 g
• AGG07	Aprox. 1330 g
• AGG16.C	Aprox. 650 g
• QRA2	Aprox. 46 g
• QRA10.C/QRA10M.C	Aprox. 740 g
• QRA10.C/QRA10M.C + AGG03	Aprox. 750 g
• QRA5x.E, QRA5x.G	Aprox. 700 g
• QRA7	Aprox. 700 g
Cabo do detetor (ver os *Dados técnicos* da respetiva caixa de controlo de queimadores)	
• QRA2	A ser adquirido pelo cliente Recomendação: H05VV-F 2 x 0,75 Devem observar-se as normas de aplicação!
• QRA10.C/QRA10M.C	A ser adquirido pelo cliente Recomendação: H05VV-F 3 x 0,75 Devem observar-se as normas de aplicação!
• QRA53 / QRA55	Cabo de conexão AGM19
• QRA73 / QRA75	Cabo de conexão AGM23

☞ *Notas*
Vida útil da célula UV!
As células UV ou os QRA2/QRA10.C/QRA10M.C estão sujeitos a um desgaste e devem ser substituídos no âmbito da manutenção regular, o mais tardar até ao fim do tempo de vida médio da célula UV. A vida útil da célula UV corresponde a aprox. 10 000 a +50 °C no máximo; as temperaturas ambiente superiores diminuem a vida útil.

Dados técnicos

Condições ambientais

Armazenagem	
Limites de temperatura	-20...+60 °C
Humidade	<95% h. r.
Transporte	
Limites de temperatura	-20...+60 °C
Humidade	<95% h. r.
Funcionamento	
Limites de temperatura	-20...+60 °C
Humidade	<95% h. r.
Altura de montagem	Máx. 2000 m acima do nível médio do mar

Atenção!
Não é permitida a condensação, a formação de gelo nem a penetração de água! No caso de não se verificar, as funções de segurança podem ser afetadas e há perigo de choque elétrico.

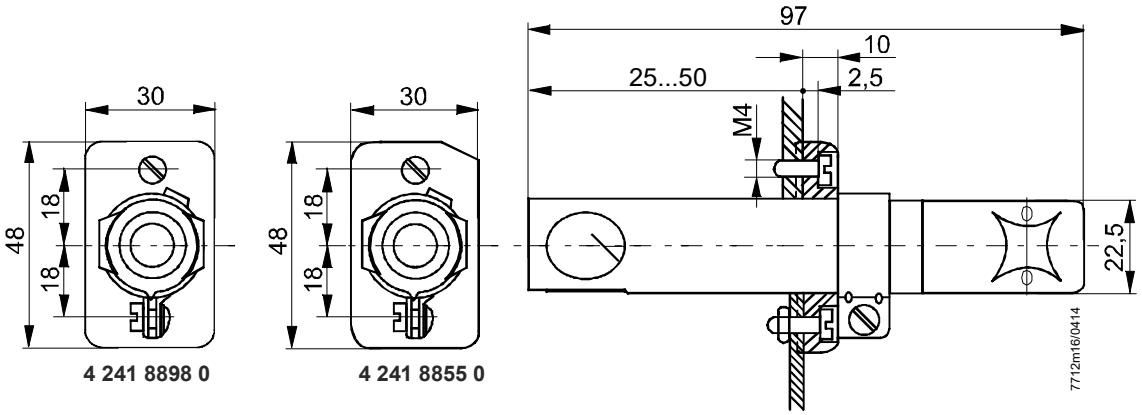
Funcionamento

Com este tipo de monitorização de chama, a radiação UV emitida pelas chamas de gás ou óleo é utilizada para gerar o sinal de chama. O detetor de radiação é composto por uma célula sensível aos raios UV com dois elétrodos, que se ativam quando se iluminam com uma radiação entre os limites de 190...270 nm do espectro e geram uma corrente no circuito do detetor de chamas. A célula UV não reage à irradiação dos azulejos refratários da câmara de combustão, nem à luz do dia.

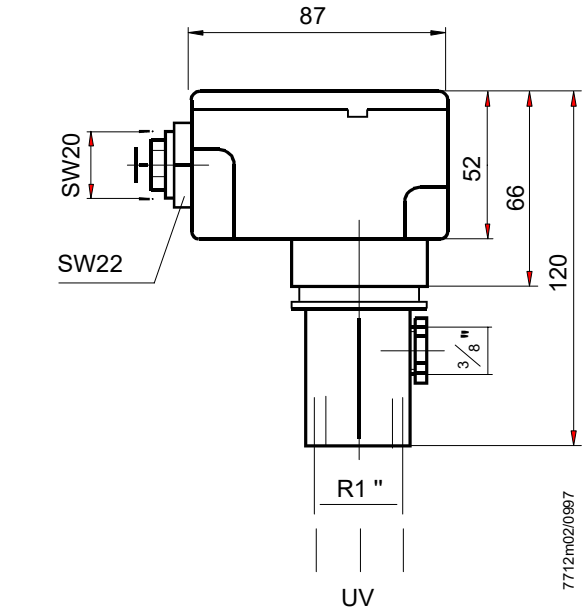
Dimensões

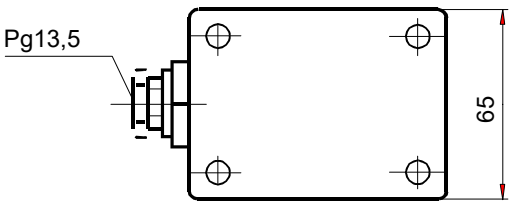
Dimensões em mm

QRA2



QRA10.C/QRA10M.C

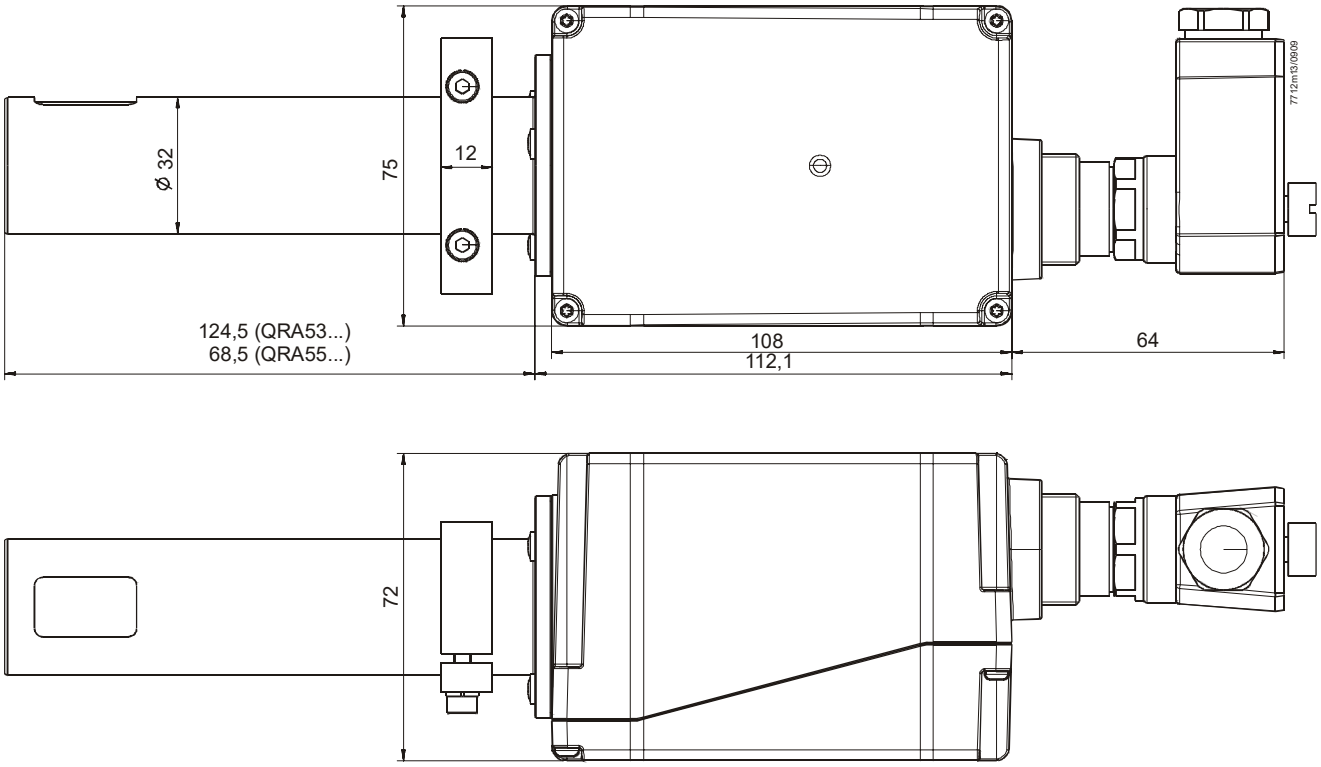




Dimensões (continuação)

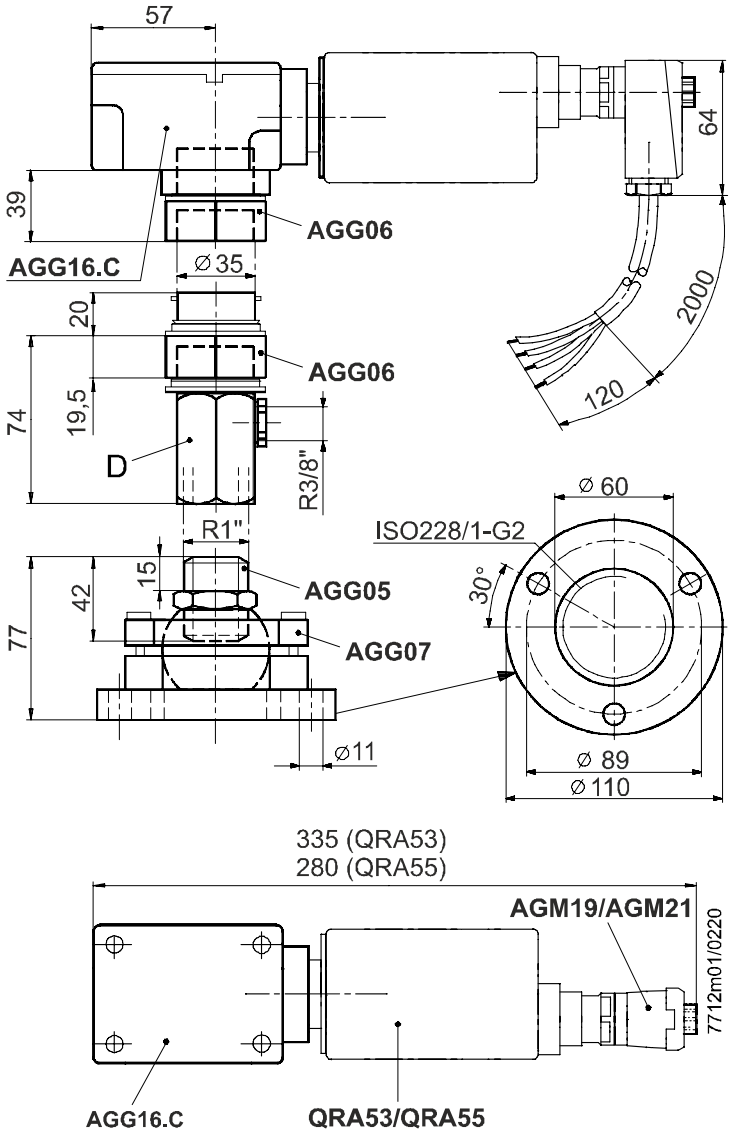
Dimensões em mm

QRA5x.E / QRA5x.G



Dimensões em mm

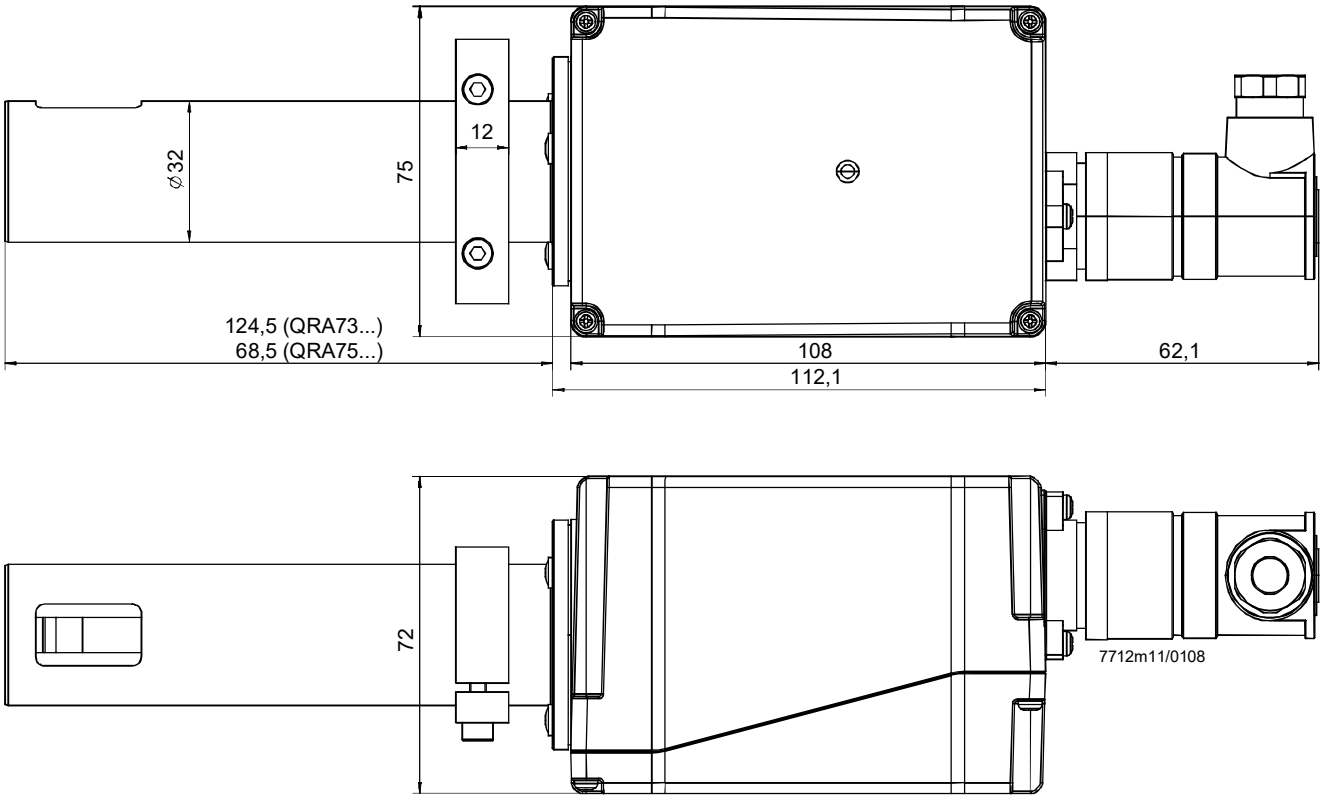
QRA5 com AGG05, AGG06, AGG07, AGG16.C e AGM19



Dimensões (continuação)

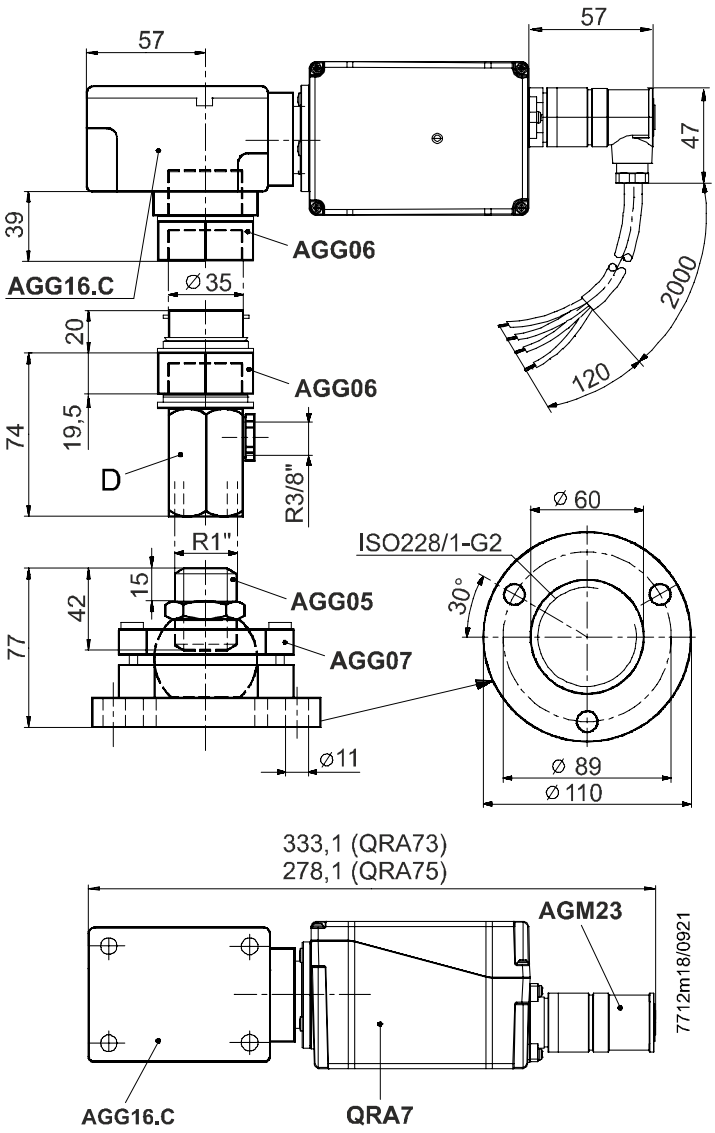
Dimensões em mm

QRA7 com AGM23



Dimensões em mm

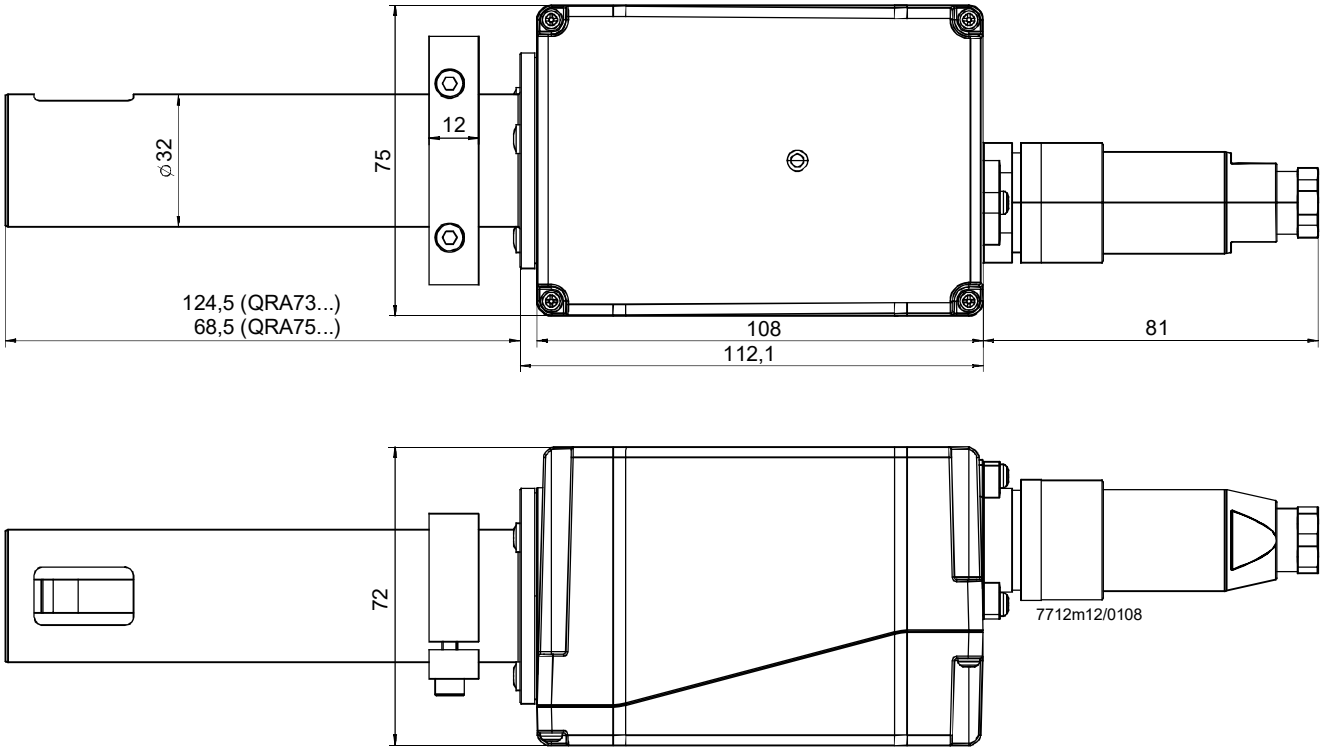
QRA7 com AGG05, AGG06, AGG07, AGG16.C e AGM23



Dimensões (continuação)

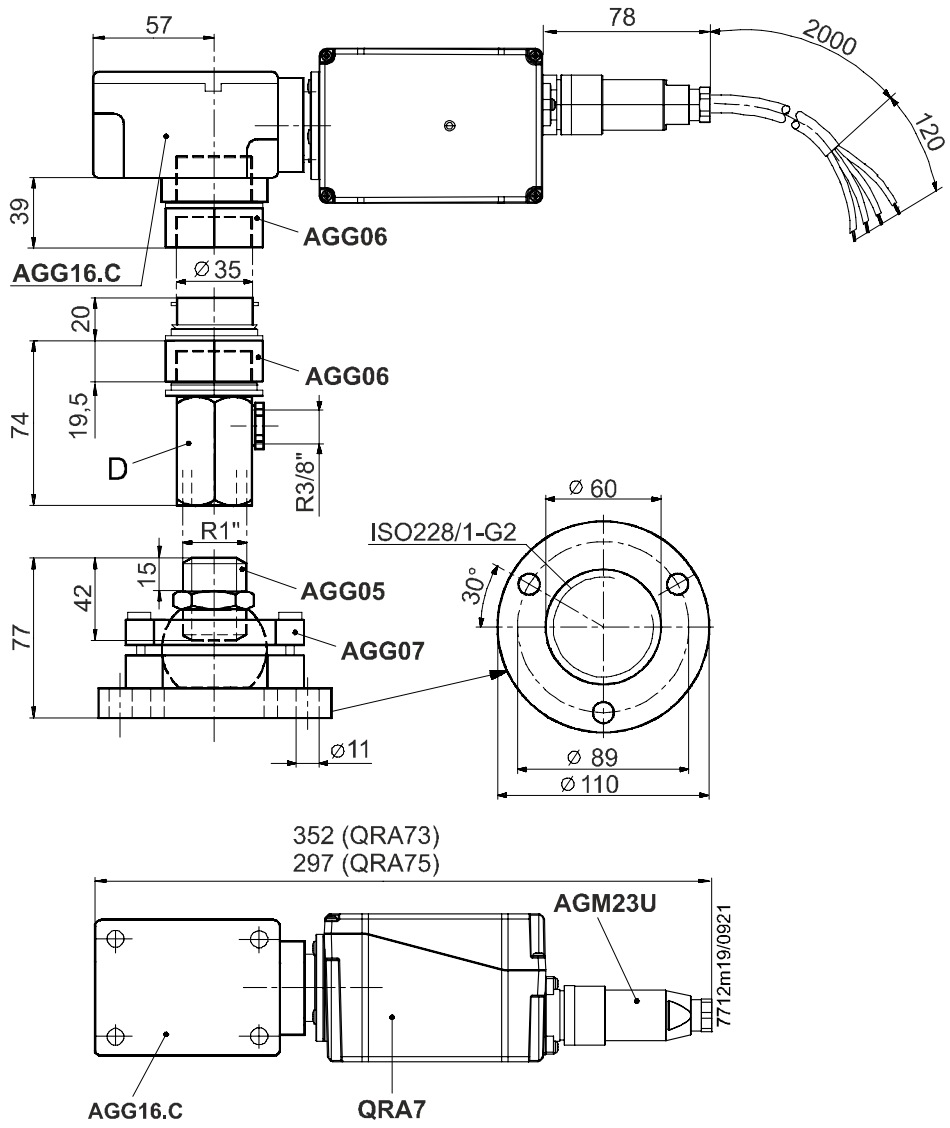
Dimensões em mm

QRA7 com AGM23U

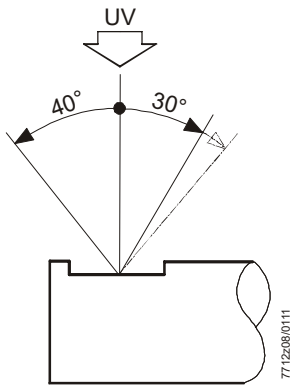


Dimensões em mm

QRA7 com AGG05, AGG06, AGG07, AGG16.C e AGM23U



Ângulo de visão com QRA5 / QRA7

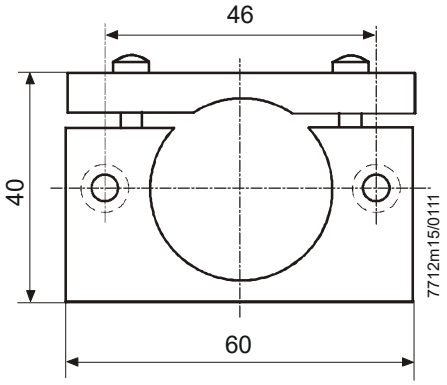


Dimensões em mm

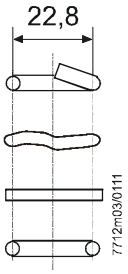
Acessórios

4 199 1034 0

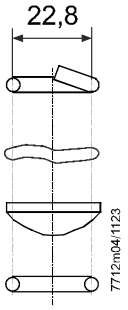
Anel de fixação para montagem direta no queimador AGG16.C



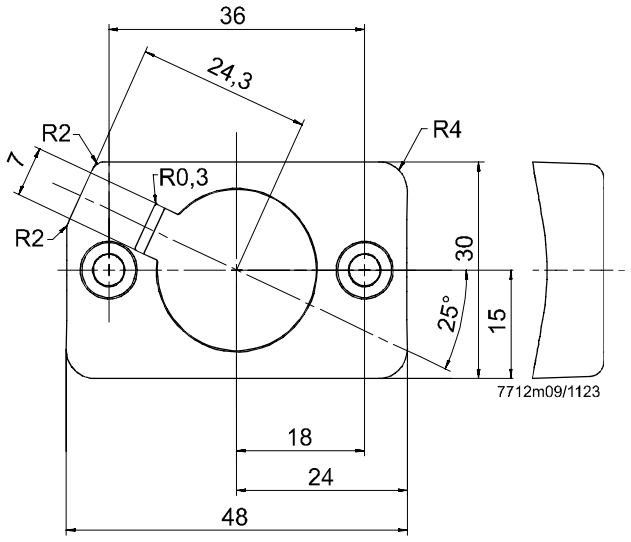
AGG02



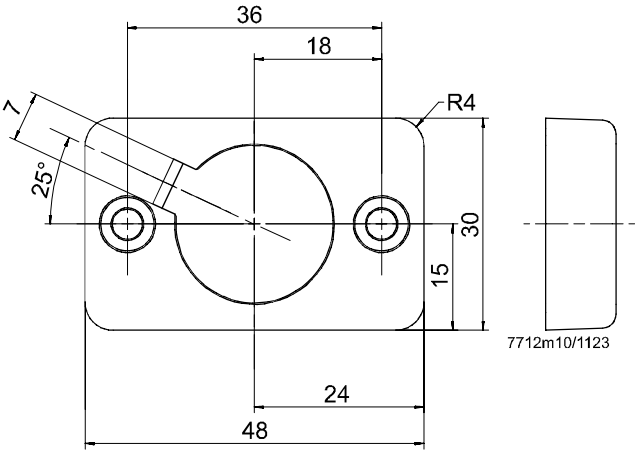
AGG03

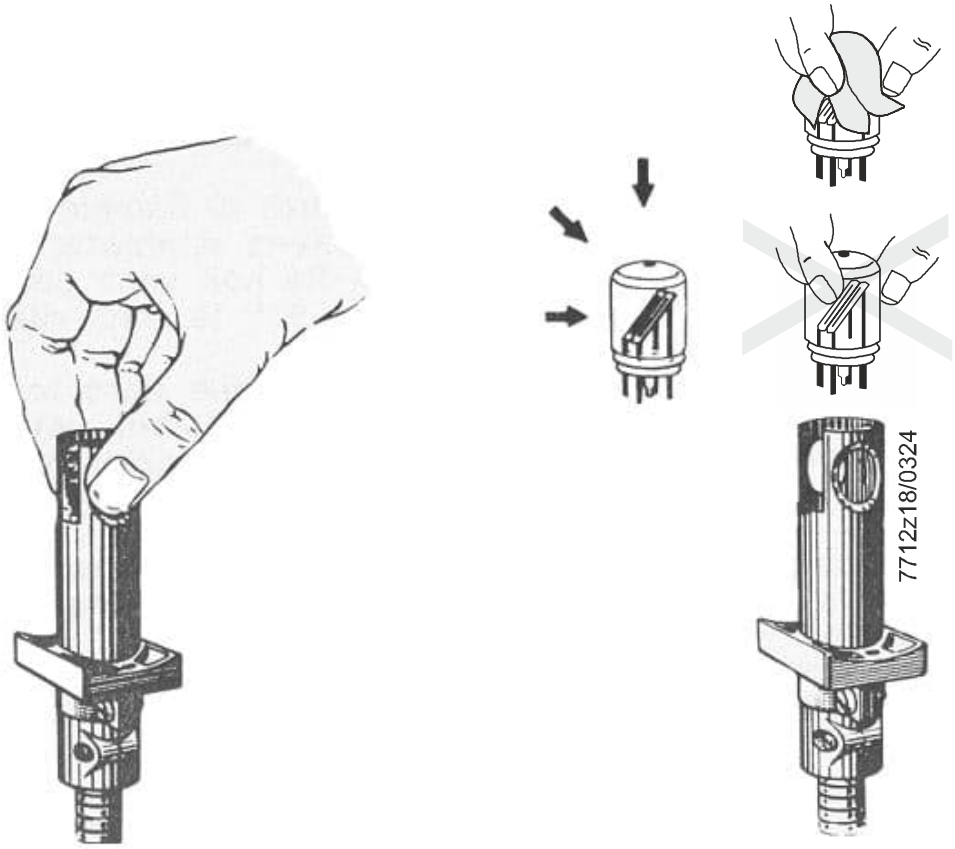


4 241 8855 0

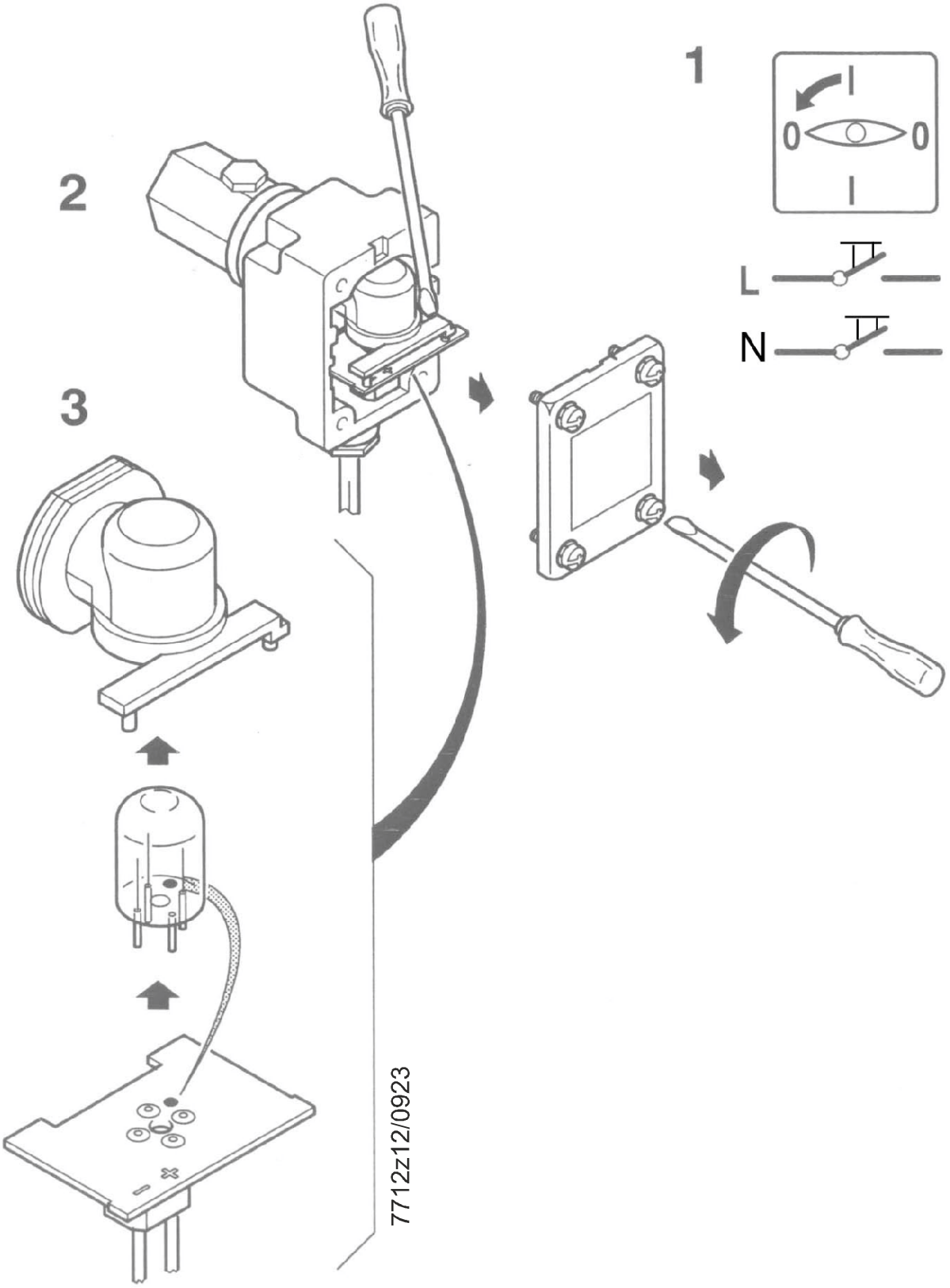


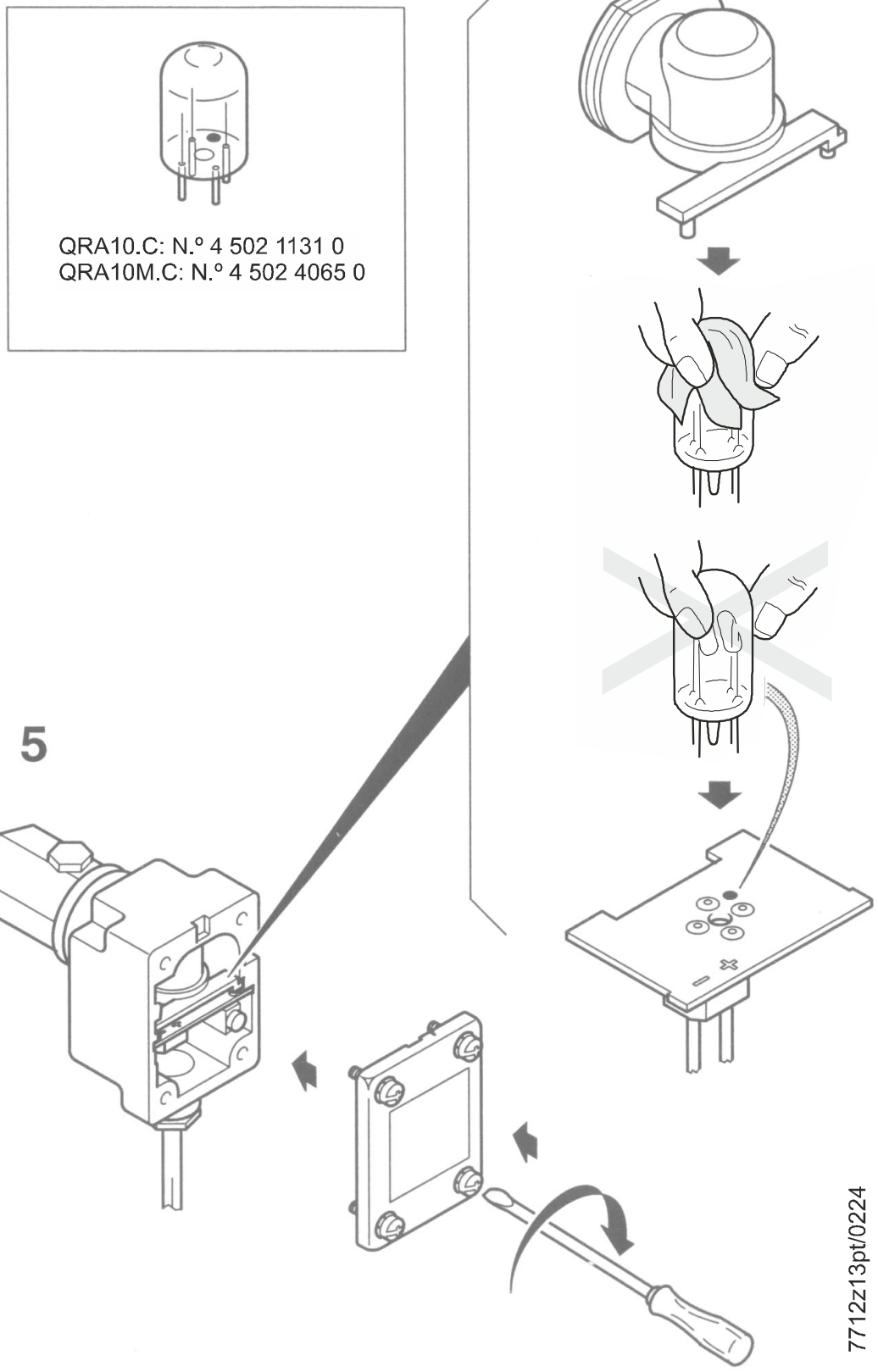
4 241 8898 0

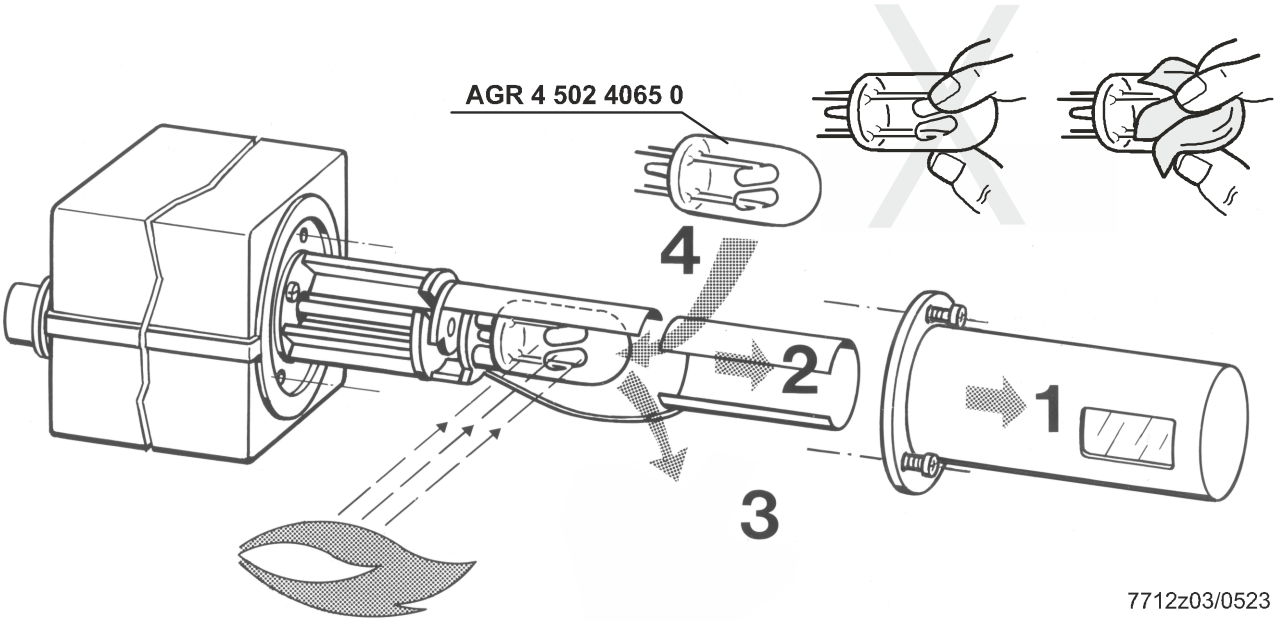




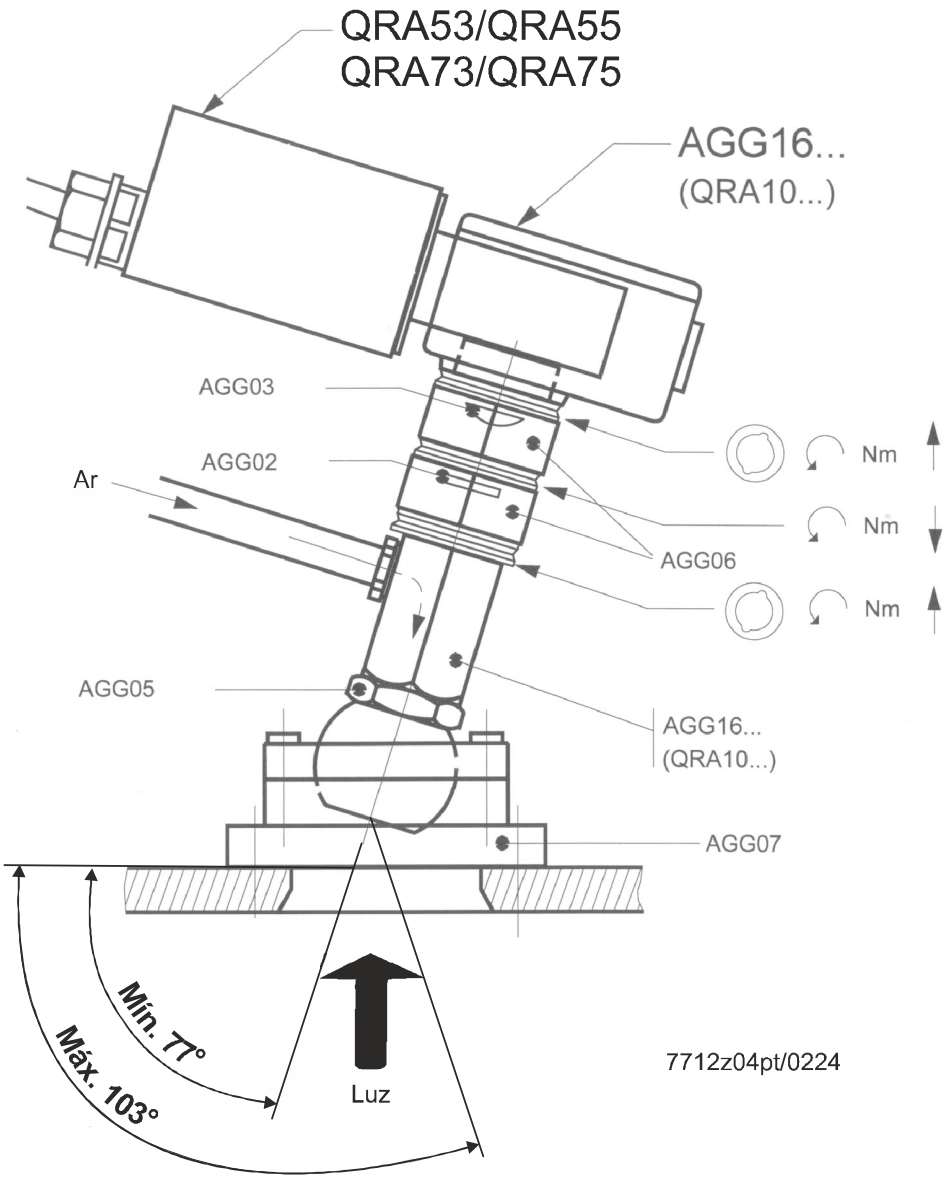
Tipo	Tubo UV de substituição
QRA2	AGR 4 502 1131 0
QRA2(1)	AGR 4 502 1131 0
QRA2(2)	AGR 4 502 1131 0
QRA2.9	AGR 4 502 1131 0
QRA2M	AGR 4 502 4065 0
QRA2M(1)	AGR 4 502 4065 0
QRA2M(2)	AGR 4 502 4065 0
QRA10.C	AGR 4 502 1131 0
QRA10M.C	AGR 4 502 4065 0

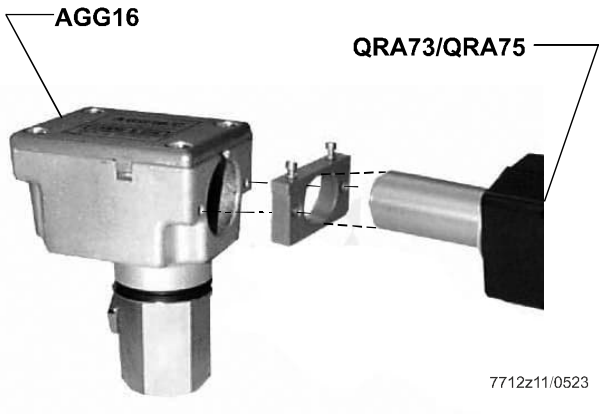

1
I
0
0
I
L
N
2
3
7712z12/0923

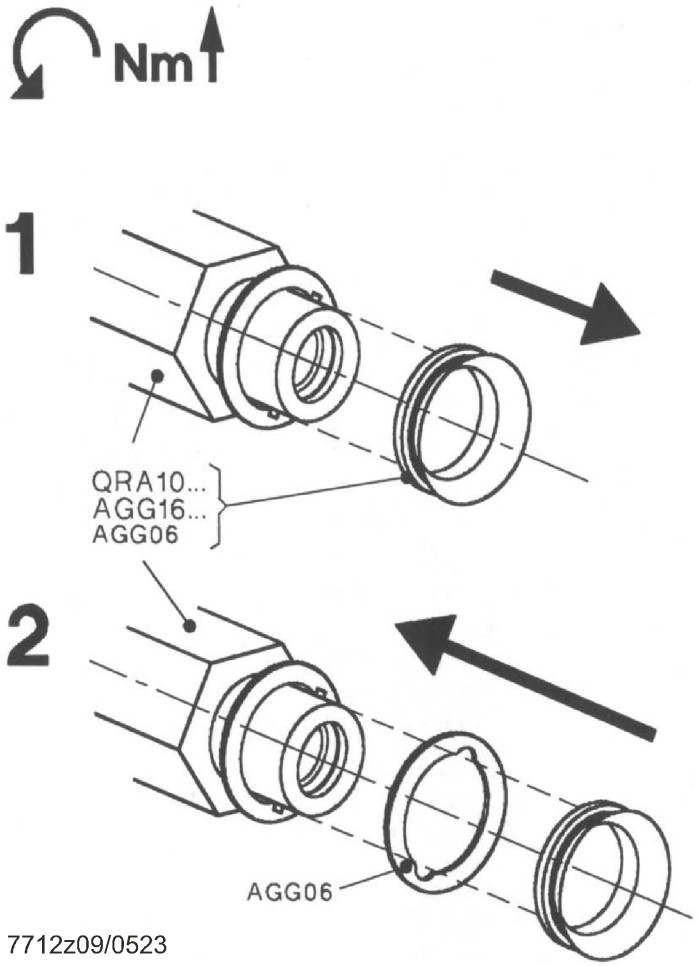

4
QRA10.C: N.º 4 502 1131 0
QRA10M.C: N.º 4 502 4065 0
5
7712z13pt/0224


AGR 4 502 4065 0
4
2
1
3
7712z03/0523

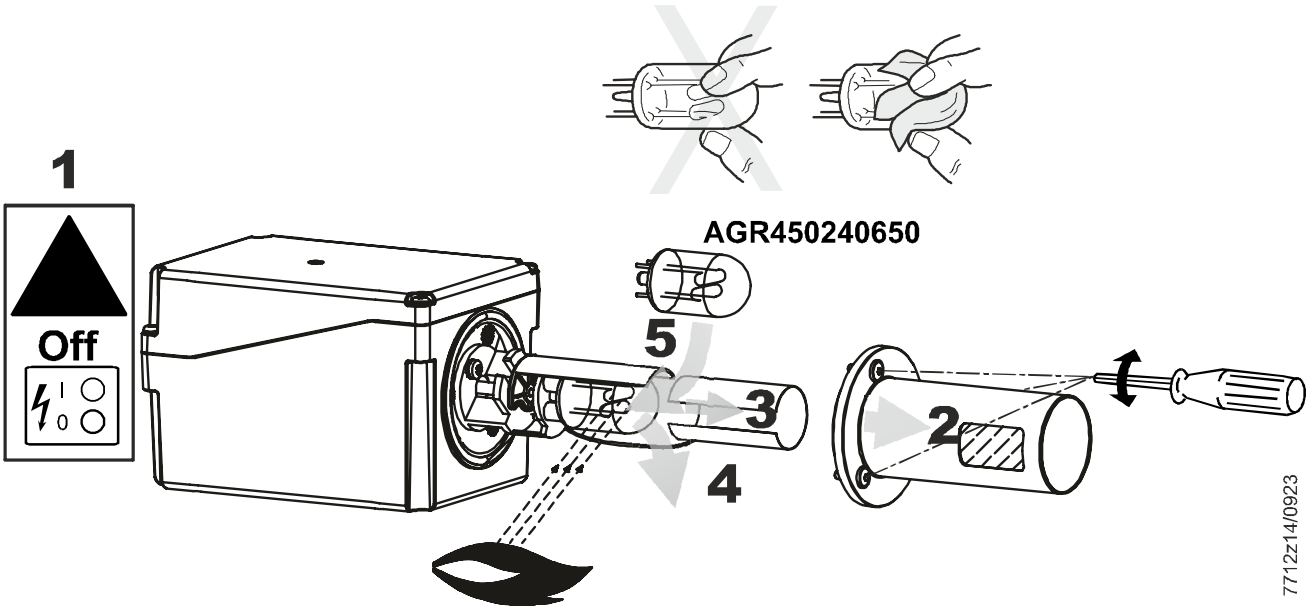
AGG16
QRA53/QRA55
7712z10/0523


QRA53/QRA55
QRA73/QRA75
AGG16...
(QRA10...)
AGG03
AGG02
Ar
Nm
Nm
AGG06
Nm
AGG05
AGG16...
(QRA10...)
AGG07
Mín. 77°
Máx. 103°
Luz
7712z04pt/0224


AGG16
QRA73/QRA75
7712z11/0523



7712z09/0523



7712z14/0923

©2024 Siemens AG Smart Infrastructure, Berliner Ring 23, D-76437 Rastatt
Reservado o direito a alterações!