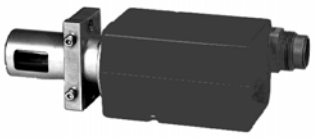
SIEMENS

7712

QRA7… con collarín

QRA10...



QRA53..., QRA55... con collarín

QRA2... con collarín

Detectores de llama

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

Los detectores de llama UV están diseñados para uso con las cajas de control de quemadores Siemens para la supervisión de llamas de gas y gasóleo.

Los QRA... y esta hoja técnica se dirigen a los OEM (fabricantes de equipos originales) que integran detectores de llama en sus productos.

☞ **Nota:**
No está permitida la utilización de QRA53 / QRA55 ni de los accesorios AGM19 y KF8832 para nuevas construcciones.

Utilización

Los detectores de llama se utilizan para la supervisión de llamas de gas, llamas de gasóleo amarillas -o azules- y para la comprobación de la chispa de encendido.

Detector	Para uso con tipo de caja de control de quemadores	Modo de funcionamiento
QRA2..., QRA10...	LGB2... / LGB4... con AGQ1... LFL... LFE1... LFE10... LMG... con AGQ2... LME21… / LME22… / LME39… con AGQ3… / LME7... LMV2… / LMV3... LMV5… con AGQ1…	Intermitente
QRA53..., QRA55...	LGK16... LGI16...	Continuo
QRA73…, QRA75…	LMV5…	Continuo

Advertencias

Para evitar lesiones personales y daños materiales o medioambientales, deben respetarse las advertencias siguientes.

- Todas las actividades (montaje, instalación y trabajo de servicio, etc.) deben ser efectuadas por personal cualificado
- Antes de llevar a cabo cualquier operación en el detector de llama, aísle por completo el equipo de la red eléctrica (desconexión de todos los polos). Compruebe la alimentación de tensión realizando la prueba correspondiente y asegúrese de que no se pueda volver a conectar de forma inadvertida.
  A la inobservancia, existe un riesgo de descarga eléctrica
- Garantizar la protección contra descargas eléctricas mediante el uso de la protección adecuada de los terminales. A la inobservancia, existe un riesgo de descarga eléctrica
- Comprobar la correcta disposición del cableado siempre que se haya efectuado un trabajo (montaje, instalación, trabajo de servicio, etc.). A la inobservancia, existe un riesgo de descarga eléctrica
- Las lámparas halógenas, los equipos de soldadura, las lámparas especiales o las chispas de encendido pueden producir una radiación suficiente para activar la célula UV del detector. Los rayos X y la radiación gamma también pueden generar señales de llama incorrectas. A la inobservancia, existe un riesgo de pérdida de funciones de seguridad
- Las caídas y los impactos pueden tener un efecto negativo en las funciones de seguridad. Estas unidades no deben ponerse en servicio, aunque no presenten daños aparentes. A la inobservancia, existe un riesgo de pérdida de funciones de seguridad y un riesgo de descarga eléctrica

Notas de montaje

- Asegurarse del cumplimiento de la normativa nacional pertinente en materia de seguridad
- Par de apriete para los tornillos de la carcasa de QRA2: Máx. 0,3 Nm

Notas de instalación

Realizar siempre el tendido de los cables de encendido de alto voltaje por separado, manteniendo la máxima distancia posible respecto al detector y a los otros cables.

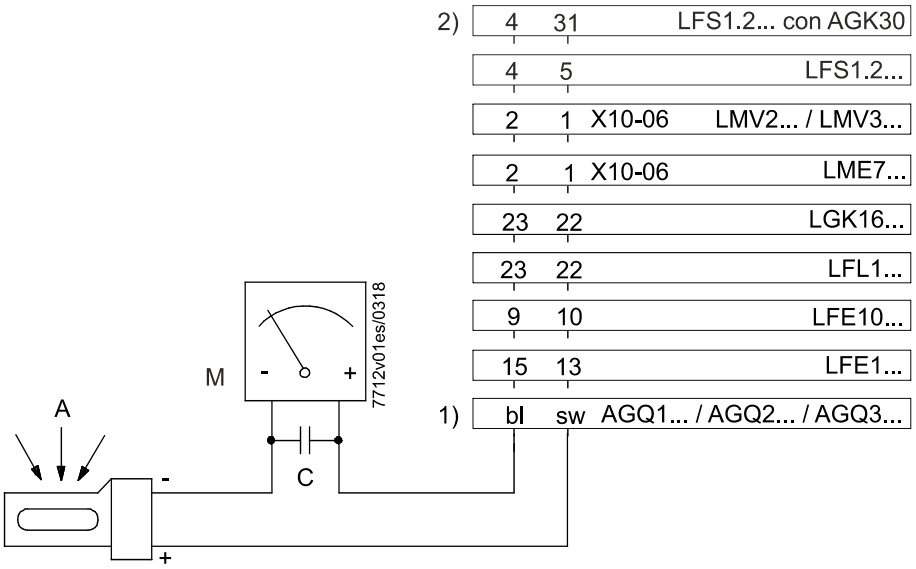
Conexión eléctrica del detector de llamas

Es importante conseguir una señal de transmisión prácticamente exenta de perturbaciones y pérdidas.

- No realizar nunca el tendido del cable del detector junto con otros cables
  - La capacitancia de línea reduce la magnitud de la señal de línea
  - Utilizar un cable independiente
- Ajustarse a las longitudes permitidas del cable del detector (consultar «Datos técnicos» en la hoja de datos del control del quemador pertinentes)

El funcionamiento sin problemas del quemador sólo se garantiza si la radiación UV en la posición del detector es suficientemente alta para que la célula UV del detector se active durante cada semionda. La **intensidad de la radiación UV** en la posición del detector **se comprueba** mediante la **medición de la corriente del detector.**

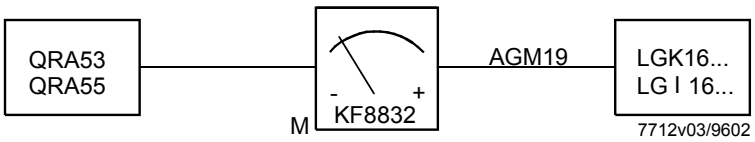
Circuito de medición de QRA2..., QRA10..., QRA5... de la serie D y QRA5... de la serie G



Leyenda

1) Conexión del micro amperímetro en adaptador AGQ1... / AGQ2... / AGQ3... y detectores de llama
A Ángulo de visión
M Resistencia interna del micro amperímetro (CC) ≤5000 Ω
C Condensador electrolítico 100...470 µF, CC 10...25 V

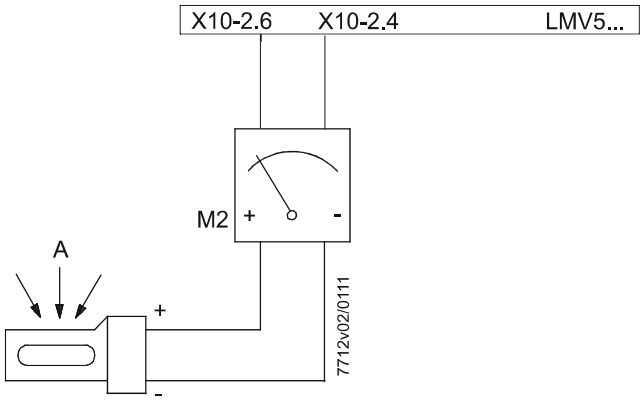
Circuito de medición de QRA5... hasta la serie C y QRA5... de la serie E



Nota!
No debe utilizarse el dispositivo de medición de la corriente del detector de llamas KF8832 durante el funcionamiento continuo.

Valores de corriente del detector mínimos requeridos:
Consultar la hoja técnica de la caja de control de quemadores correspondiente.

Circuito de medición de QRA7...



Leyenda

M2 Tensión de corriente continua del voltímetro
Intervalo de medición 0...10 V
Resistencia interna Ri ≥10 MΩ

Certificados

Nota!
Tan solo en combinación con controles de quemador!

Certificado EAC de Conformidad (Conformidad Eurasiática)

ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
OHSAS 18001:2007

China RoHS
Tabla de sustancias peligrosas:
http://www.siemens.com/download?A6V10883536

Notas de servicio

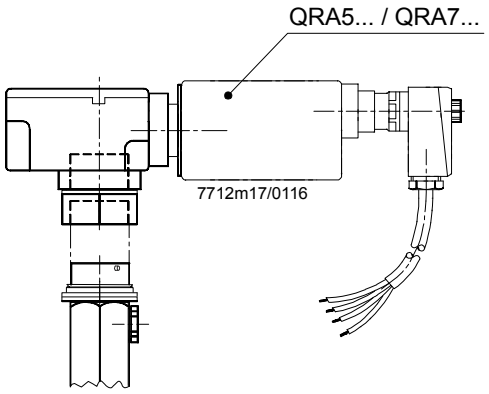
Utilizar la unidad de servicio KF8832 solamente durante periodos de tiempo cortos.

Eliminación

El detector de llamas lleva piezas eléctricas y electrónicas que no deben eliminarse junto con los deshechos domésticos.
Deberá respetarse la legislación local vigente.

Diseño mecánico

Detectores de llama QRA2...	Carcasa de plástico metalizada para evitar la carga estática provocada por la circulación del aire procedente del ventilador. Para montaje directo en el quemador. Los detectores pueden suministrarse con o sin brida (versión 4 241 8855 0/ 4 241 8898 0) y collarín de sujeción (consultar «Resumen de tipos»)
Detectores de llama QRA10...	Caja de fundición de aluminio con acoplador de montaje D y sistema de conexión para aire de refrigeración. Por medio de un cierre de bayoneta, la carcasa de este detector se fija directamente al manguito roscado D o al AGG06. El acoplador de montaje D puede atornillarse a un tubo de visualización o al cabezal de bola AGG07. El casquillo del cable PG puede desmontarse y sustituirse cuando haya que utilizar otro cable del detector.
Detectores de llama QRA5..., QRA7…	La célula UV del detector está situada detrás de un obturador giratorio en el extremo frontal del tubo del detector que está unido por la brida a la carcasa. Una ventana de cristal de cuarzo protege de la suciedad al tubo y al obturador. La carcasa del detector aloja un motor de velocidad gradual y componentes electrónicos para accionar y controlar el obturador respectivamente. Las series E y G del QRA5 se diferencian en el intervalo de cierre del obturador. Utilizando el adaptador AGG16.C, estos detectores de llama pueden montarse directamente en el quemador, en un tubo de visualización o en un orificio de visualización de la cámara de combustión.
Cable de conexión AGM19	Para la conexión eléctrica de los detectores de llama QRA53 y QRA55.
Cable de conexión AGM23	Para la conexión eléctrica de los detectores de llama QRA7.
Cable de conexión AGM23U	Para la conexión eléctrica de los detectores de llama QRA7 en la versión para EE. UU. ☞ Nota: Las aplicaciones en los EE. UU. son posibles únicamente con AGM23U.
Acoplador de montaje D	Con el conector de bayoneta puede fijarse el acoplador de montaje D a AGG06, a AGG16.C o al detector de llama QRA10... El acoplador de montaje D se suministra con el QRA10... o AGG16.C.
Adaptador AGG16.C	Adaptador AGG16.C para QRA5 y QRA7 realizado en aluminio moldeado por inyección, incluye el manguito roscado D, el cual está fijado a la carcasa mediante un cierre de bayoneta.



QRA5 / QRA7 con AGG16.C, incluido manguito roscado D

Lente de cristal de cuarzo AGG03

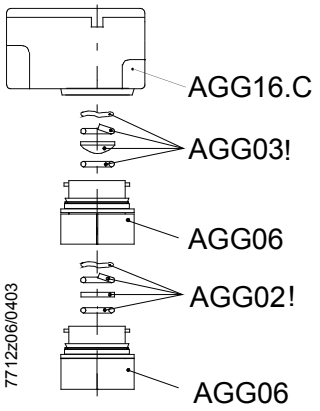
AGG03 con arandela de resorte y junta tórica para aumentar la sensibilidad.

Vidrio de aislamiento térmico AGG02

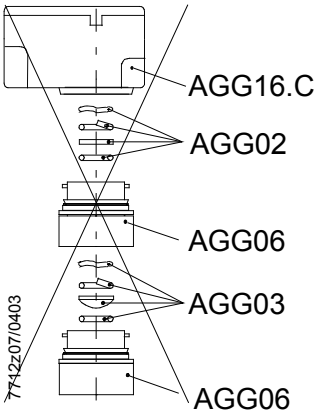
Vidrio de aislamiento térmico AGG02 con arandela de resorte y junta tórica.
El vidrio de aislamiento térmico es necesario en aplicaciones en las que la temperatura en el detector de llama es superior a 80 °C.
El AGG02 prolonga la vida útil de la célula UV.

Soporte para lente de vidrio y cristal de cuarzo AGG06

El soporte para lente de vidrio y cristal de cuarzo AGG06 sirve para sujetar la lente AGG03 y el vidrio de aislamiento térmico AGG02.
La pieza AGG06 también permite realizar varias combinaciones con lentes, el vidrio de aislamiento térmico y el acoplador de montaje D. Cuando se utiliza la lente y el vidrio de aislamiento térmico, el AGG06 con la lente debe montarse lo más cerca posible del detector de llama.



Correcto



Incorrecto

La pieza AGG06 lleva un conector de bayoneta para ajustarse a la carcasa del AGG16.C o a la carcasa del QRA10... y al acoplador de montaje D. El soporte de vidrio AGG06 puede separarse de la combinación de QRA10... o AGG16.C y QRA53... o QRA55.... soltando los conectores de bayoneta en ambos lados. Esto permite limpiar fácilmente el vidrio o la lente sin desmontarlos del soporte de vidrio AGG06. Los anillos intermedios se utilizan para ajustar con suavidad los conectores de bayoneta, especialmente donde el orificio de la cámara de combustión –tras la retirada del detector de llama- sirve de tubo de visualización. Ajustando el anillo intermedio a la conexión de bayoneta adecuada es posible desenganchar la combinación cuando sea necesario girando la carcasa del QRA10... o AGG16.C

Nota:
Las piezas AGG02 o AGG03 también pueden montarse en el manguito roscado D del AGG16.C o del QRA10.

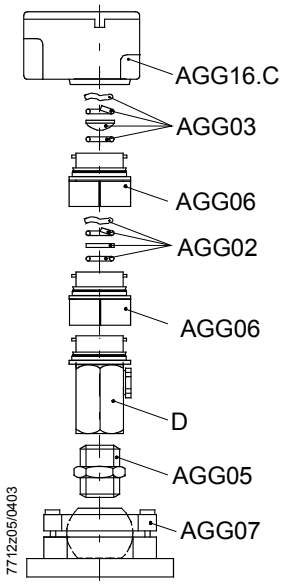
Conector roscado AGG05

Conector roscado AGG05 de una pulgada para la conexión del acoplador de montaje D al cabezal de bola AGG07.

Cabezal de bola AGG07

AGG07 con roscado interno de una pulgada. Conexión en AGG05 y uso con acoplador de montaje D y AGG06. El AGG07 se utiliza para montaje en una superficie rígida, como la pared de una caldera. Facilita el ajuste óptimo del ángulo de visión.

Combinaciones de accesorios



Resumen de tipos

Detectores de llama

Referencia	Referencia de tipo	Sensibilidad	Brida y collarín	Cubierta del terminal	Tubo UV de repuesto
BPZ:QRA2	QRA2	Normal	Sin	Negro	AGR 4 502 1131 0
BPZ:QRA2(1)	QRA2(1)	Normal	Con 4 241 8855 0 / 4 199 8806 0	Negro	AGR 4 502 1131 0
BPZ:QRA2(2)	QRA2(2)	Normal	Con 4 241 8898 0 / 4 199 8806 0	Negro	AGR 4 502 1131 0
BPZ:QRA2.9 [1])	QRA2.9 [1])	Normal	Sin	Negro	AGR 4 502 1131 0
BPZ:QRA2M	QRA2M	Alta	Sin	Verde	AGR 4 502 4065 0
BPZ:QRA2M(1)	QRA2M(1)	Alta	Con 4 241 8855 0 / 4 199 8806 0	Verde	AGR 4 502 4065 0
BPZ:QRA2M(2)	QRA2M(2)	Alta	Con 4 241 8898 0 / 4 199 8806 0	Verde	AGR 4 502 4065 0
BPZ:QRA10.C	QRA10.C	Normal	---	---	AGR 4 502 1131 0
BPZ:QRA10M.C	QRA10M.C	Alta	---	---	AGR 4 502 4065 0

1) Con carcasa resistente al calor para temperatura ambiente hasta 200 °C (durante poco tiempo, unos cuantos segundos)

Referencia	Referencia de tipo	Sensibilidad	Longitud del tubo del detector	Tensión de alimentación	Tubo UV de repuesto
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

Referencia	Referencia de tipo	Sensibilidad	Longitud del tubo del detector	Tensión de alimentación	Tubo UV de repuesto
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!
Instrucciones de montaje para la sustitución del tubo UV de repuesto: consultar 4 319 9513 0 (M7712.5)

Nota!
Todos los QRA5... y QRA7...se suministran con collarín. Para utilizar el detector se precisa un cable de conexión **AGM19** / **AGM23** / **AGM23U** (consultar «Accesorios» para QRA5... / QRA7...).

Resumen de tipos (continuación)

Accesorios para QRA2... y QRA5... y QRA7… cuando se piden por separado

Pieza	Para tipo	Referencia / Número de pieza
Brida con redondeada [1])	QRA2...	BPZ:4 241 8855 0
Brida recta [2])	QRA2...	BPZ:4 241 8898 0
Collarín [1]) [2])	QRA2...	BPZ:4 199 8806 0
Collarín para montaje directo	QRA5... / QRA7…	BPZ:4 199 1034 0

1) Se suministra con tipos QRA2...(1)
2) Se suministra con tipos QRA2...(2)

Accesorios para QRA2...

AGG09 Kit IP40
Referencia: **BPZ:AGG09**
- Elemento de sellado de cable Ø 5...8 mm

Accesorios para QRA5... / QRA7…

AGG16.C Adapator
Referencia: **BPZ:AGG16.C**
- para montaje de detector de llama QRA53... y QRA55... / QRA7…

AGM19 Cable de conexión
Referencia: **BPZ:AGM19**
- Longitud del cable 2 m
- con clavija para QRA53..., QRA55...

KF8832 Unidad para medición de la corriente del detector
Referencia: **BPZ:KF8832**
- con QRA53... y QRA55..., recomendada para la utilización con tipos de detectores hasta la serie C

AGM23 Cable de conexión
Referencia: **BPZ:AGM23**
- Longitud del cable 2 m
- con clavija para QRA7…

AGM23U Cable de conexión
Referencia: **BPZ:AGM23U**
- Longitud del cable 4 m
- con clavija para QRA7…
- Diseño para Estados Unidos

Resumen de tipos (continuación)

Accesorios para
QRA10... y AGG16.C

AGG02 Vidrio de aislamiento térmico
Referencia: **BPZ:AGG02**
- con arandela de resorte y junta tórica

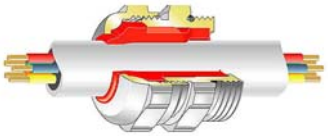
AGG03 Lente de cristal de cuarzo
Referencia: **BPZ:AGG03**
- con arandela de resorte y junta tórica
- Para los detectores de la serie B está disponible la lente AGG01

AGG05 Conector roscado de una pulgada
Referencia: **BPZ:AGG05**

AGG06 Soporte para lente de vidrio y cristal de cuarzo
Referencia: **BPZ:AGG06**
- con anillo intermedio

AGG07 Cabezal de bola
Referencia: **BPZ:AGG07**
- con roscado interno de una pulgada
- rango de giro 13°

AGG08 Kit IP65 para QRA10...
Referencia: **BPZ:AGG08**
- para distintos tipos de diámetro de cable



Elemento de sellado de cable ∅ in mm	**Color**
4...6,5 mm	Amarillo
6,5...9,5	Negro
9...15	Rojo

Pedido

Al realizar el pedido deben facilitarse las referencias según el “Resumen de tipos”

Datos generales del detector	Promedio de vida útil de la célula UV	Aproximadamente 10.000 a temperatura máxima de 50 °C, con temperatura ambiente superior se reduce considerablemente la vida útil de la célula
	Presión permitida de la cámara de combustión	
	- QRA10...	Máx. 50 mbar
	- QRA10... + AGG03 o AGG02	Máx. 500 mbar
	Grado de protección	
	- QRA2...	II
	- QRA10...	I
	- QRA5x.E... / QRA5x.G...	I
	- QRA7...	I
	Grado de protección	
	- QRA2...	IP20 ☞ Nota! IP40 según DIN EN 60529, para el tipo apropiado de prensaestopas (por ejemplo, AGG09)
	- QRA10...	IP54 (IP65 con AGG08)
	- QRA5x.E... / QRA5x.G...	IP65
	- QRA7…	IP65
	Posición de montaje	Opcional
	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...	Aprox. 740 g
	- QRA10... + AGG03	Aprox. 750 g
	- QRA5x.E..., QRA5x.G...	Aprox. 700 g
	- QRA7…	Aprox. 700 g
	Cable de encendido (véase *Datos técnicos* del correspondiente control de quemador)	
	- QRA2...	Debe ser aportado por el usuario. Recomendación: H05VV-F 2 x 0,75 ¡Deben observarse las normas de aplicación!
	- QRA10...	Debe ser aportado por el usuario. Recomendación: H05VV-F 3 x 0,75 ¡Deben observarse las normas de aplicación!
	- QRA53... / QRA55...	Cable de conexión AGM19
	- QRA73... / QRA75...	Cable de conexión AGM23

Datos técnicos (continuación)

Condiciones ambientales	**Almacenamiento**	IEC 60721-3-1
	Condiciones climáticas	Clase 1K3
	Condiciones mecánicas	Clase 1M2
	Margen de temperaturas	-20...+60 °C
	Humedad	<95 % h. r.
	Transporte	IEC 60721-3-2
	Condiciones climáticas	Clase 2K2
	Condiciones mecánicas	Clase 2M2
	Margen de temperaturas	-20...+60 °C
	Humedad	<95 % h. r.
	Funcionamiento	IEC 60721-3-3
	Condiciones climáticas	Clase 3K3
	Condiciones mecánicas	Clase 3M3
	Margen de temperaturas	-20...+60 °C
	Humedad	<95 % r.h.
	Altitud de instalación	Máx. 2000 m sobre el nivel del mar

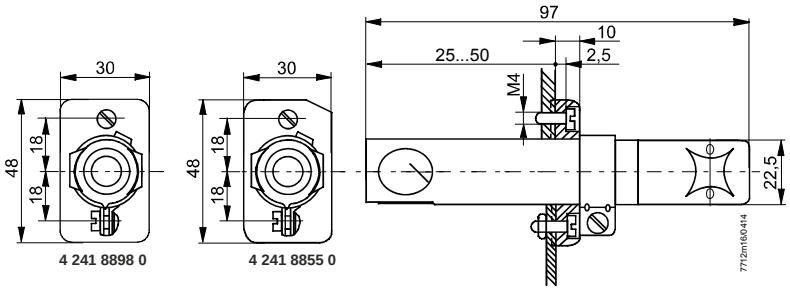
Atención!
No admite la condensación, la formación de escarcha y la entrada de agua.
¡En caso de inobservancia, existe riesgo de merma de las funciones de seguridad, así como de descarga eléctrica!

Función

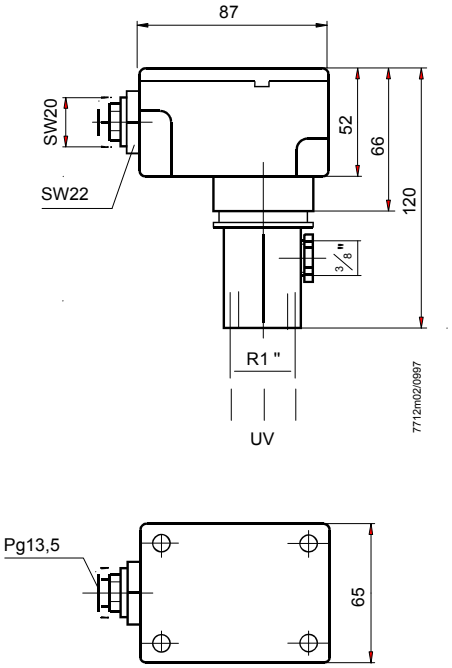
Con este tipo de supervisión de llama, la radiación UV emitida por las llamas de gas o gasóleo se utiliza para generar la señal de llama. El detector de radiación se compone de una célula sensible a los rayos ultravioleta con dos electrodos, que se activan cuando se iluminan con una radiación entre los límites de 190...270 nm del espectro, y generan una corriente en el circuito detector de llamas. La célula UV no responde a la irradiación de los ladrillos refractarios de la cámara de combustión, ni a la luz solar o a la luz de la iluminación de la sala de calderas.

Dimensiones en mm

QRA2...

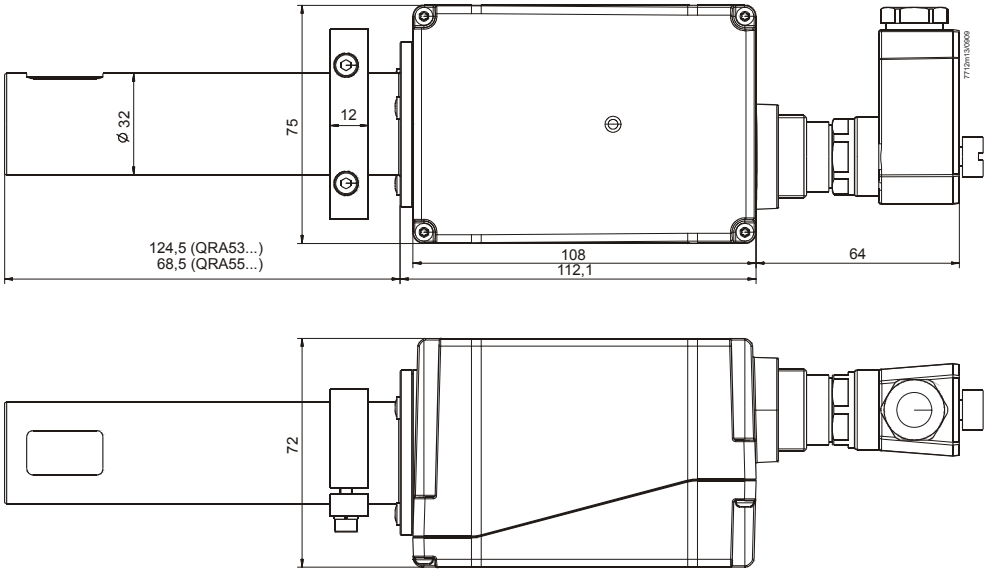


QRA10...

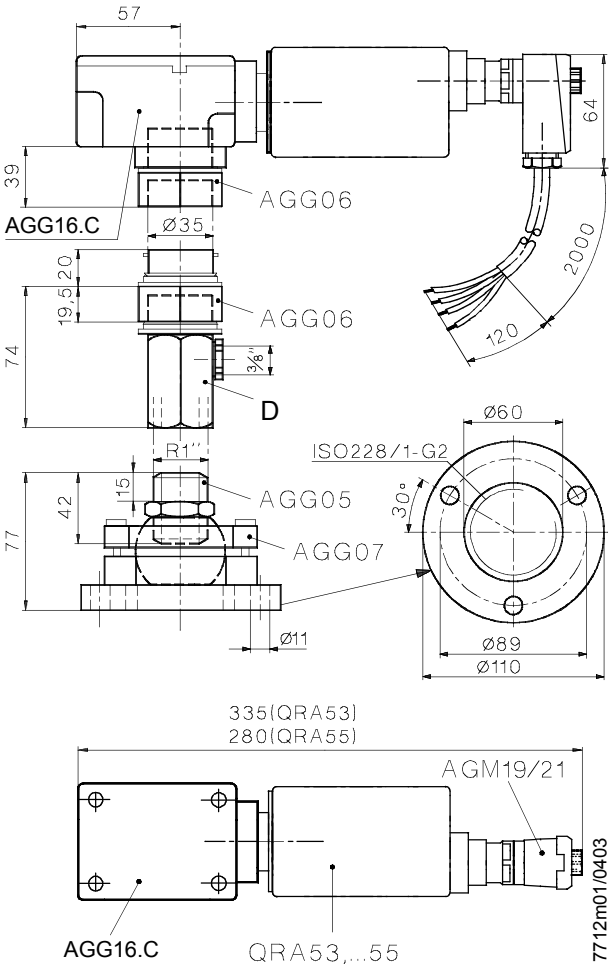


Dimensiones en mm

QRA5x.E... /
QRA5x.G...

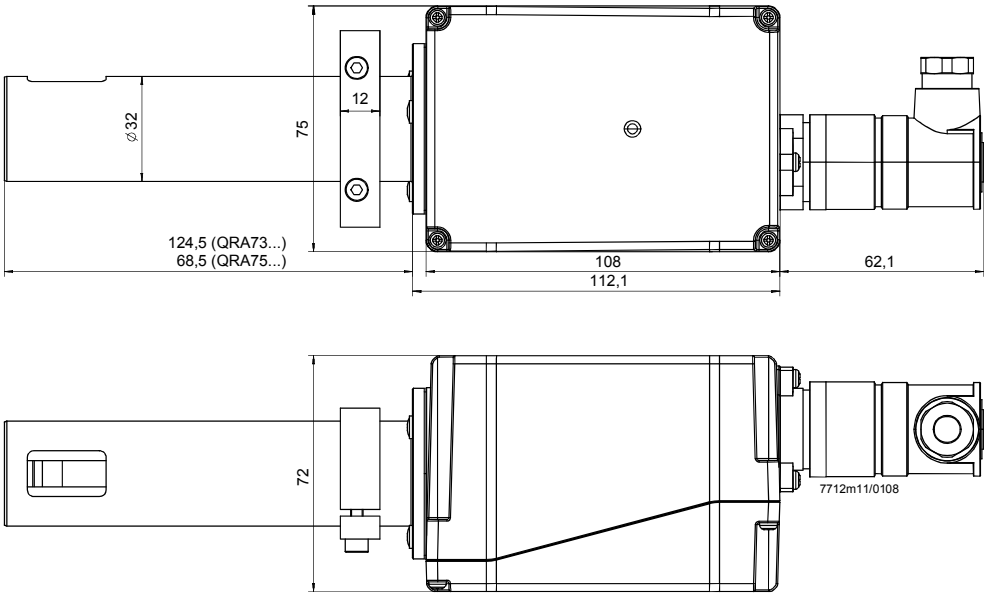


QRA5... con AGG05, AGG06, AGG07, AGG16.C y AGM19

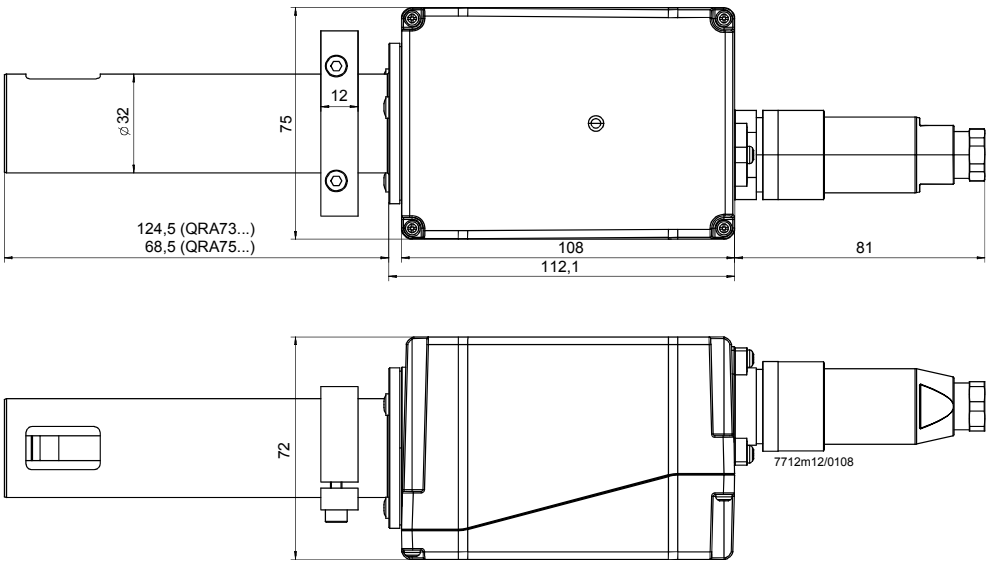


Dimensiones en mm

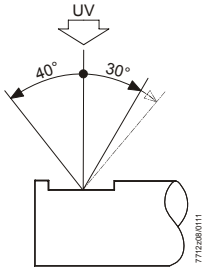
QRA7… con AGM23



QRA7… con AGM23U



Ángulo de visión con QRA5 / QRA7

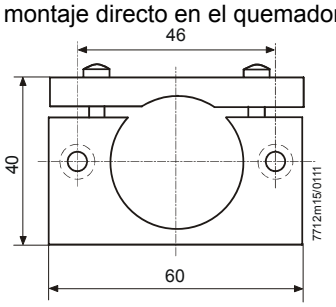


Dimensiones en mm

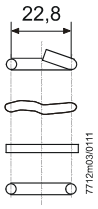
Accesorios

4 199 1034 0

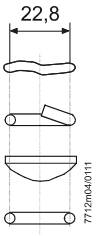
Collarín para el montaje directo en el quemador o en el AGG16.C



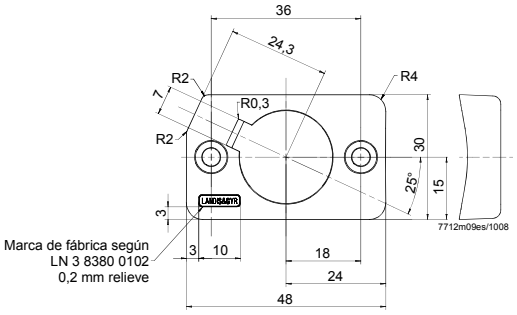
AGG02



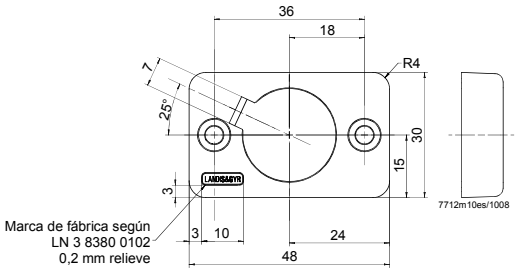
AGG03



4 241 8855 0



4 241 8898 0



©2017 Siemens AG Building Technologies Division, Berliner Ring 23, D-76437 Rastatt
Susceptible de cambios