

QRC1... avec visée frontale

QRC1... avec visée latérale

Sondes de flamme bleue

QRC1...

Sondes pour la surveillance des flammes bleues, ainsi que des flammes jaunes de fioul ou de gaz.

Elles sont principalement utilisées avec des coffrets de sécurité pour brûleurs de faible puissance à fonctionnement intermittent.

Les sondes QRC1... et la présente fiche produit sont destinées aux intégrateurs (OEM) qui les utilisent dans ou avec leurs produits.

Domaines d'application

Les QRC1... sont des sondes de flamme compactes, sensibles aux ultraviolets, avec pré-amplificateur intégré. Elles sont prévues pour visée frontale ou latérale (90°).

Elles sont adaptées aux coffrets de sécurité LOA2... (sauf LOA25...), LOA3..., LOA44..., LMOx4..., LGB3..., LAL1... et LAL4... et possèdent le même montage que les sondes à photorésistance QRB1... dans leur version avec manchon de fixation.

La sensibilité spectrale maximale de la sonde se situe autour de 300 nm et tient donc compte de façon optimale du rayonnement UV des flammes bleues de fioul ou de gaz.

Etant donné que les QRC1... peuvent aussi enregistrer les composantes UV d'autres sources lumineuses (éclairage de chaufferie, lumière du soleil, etc.), elles sont soumises aux dispositions habituelles concernant la protection contre la lumière parasite.

La sonde QRC1 ne doit pas enregistrer le rayonnement UV de l'étincelle d'allumage, car sinon, une mise sous sécurité par suite de lumière parasite peut intervenir pendant le temps de pré-ventilation.



Le non-respect des consignes suivantes risque de porter préjudice aux personnes, aux biens et à l'environnement !

Il est interdit d'ouvrir la sonde et d'y effectuer des interventions ou des modifications !

- Avant tous travaux à la périphérie des bornes de raccordement, couper l'alimentation de l'appareil.
- Assurez, par des mesures appropriées, la protection contre les contacts accidentels sur les raccordements électriques.
- Vérifiez la conformité du câblage.
- Ces sondes ne doivent pas être remises en service après une chute ou un choc, car les fonctions de sécurité peuvent avoir été endommagées, même s'il n'y a pas de dégât apparent.

Indications pour le montage

- Respectez les consignes locales en vigueur.
- Le montage doit être effectué par des spécialistes.
- Placez l'électrode d'allumage de façon que l'arc d'allumage ne puisse pas être détecté par la sonde QRC1...; sinon, il se produit une mise sous sécurité pour cause de lumière parasite.
- Fixez la sonde de flamme à l'aide d'un manchon de fixation inséré préalablement dans un alésage pratiqué sur le brûleur (pour les dimensions de l'alésage, cf. «Encombremments»).
- Une succession de crans de maintien sur le manchon de fixation de la sonde assurent son positionnement, sa stabilité, l'étanchéité et l'amortissement de certaines vibrations, tout en permettant un retrait aisé lors des interventions d'entretien.
- Placez la QRC1... de sorte qu'elle puisse détecter la zone de flamme dont le rayonnement est le plus fort.
- Pour régler de façon précise la distance entre la zone de la flamme où le rayonnement UV est le plus actif et la lentille convergente de la diode sensible aux UV, il est possible de décaler la sonde dans son manchon de fixation de 10 mm dans les deux sens longitudinaux («S»), cf. «Encombremments».

Indications pour l'installation

- L'installation ne doit être réalisée que par du personnel dûment qualifié.
- Poser le câble de sonde toujours à part, le plus loin possible de l'appareil et des autres câbles.
- Il est important que la transmission du signal puisse se faire avec le minimum de perturbations et de pertes :
 - les capacités de ligne réduisent la grandeur du signal de flamme,
 - utiliser un câble séparé.
- Respecter la longueur admissible des câbles de sonde, cf. «Caractéristiques techniques»

Indications pour la mise en service

- La mise en service ne doit être effectuée que par du personnel dûment qualifié.
- Vérifiez la conformité du câblage.

Normes et certificats



Conformité selon les directives relatives
– à la compatibilité électromagnétique (CEM)
– aux appareils à gaz
– à la basse tension

89/336/CEE
90/396/CEE
73/23/CEE



ISO 9001: 2000
Certif. 00739



ISO 14001: 1996
Certif. 38233

Uniquement avec le
coffret de sécurité



Indications pour la maintenance

- La maintenance ne doit être effectuée que par du personnel dûment qualifié.
- Après chaque échange de sonde, vérifier le bon état du câblage.
- Pour nettoyer la sonde, utiliser exclusivement un chiffon propre.
- Ne pas utiliser les vaporisateurs destinés aux brûleurs.

Indications pour le recyclage



Ces appareils contiennent des composants électriques et électroniques et ne doivent pas être éliminés comme des déchets domestiques.

Respectez impérativement la législation locale en vigueur !

Exécution

Le boîtier est en matière plastique noire, avec un manchon de fixation réglable et verrouillable.

La câble de raccordement à 3 fils est soudé à la sonde QRC1 et protégé par un arrêtoir de câble.

Sur la face avant, un quartz assure la protection contre les contacts et la poussière.

QRC1... avec dispositif
à miroir

Dans les cas où la conception du brûleur ne permet pas une détection par visée frontale, il existe un modèle de QRC1... avec dispositif à miroir pour visée latérale.

Références et désignations

Codification des sondes

Q R C 1 A 1 . 1 0 1 C 2 7

Tension / fréquence :

27 : 230 V~ / 50...60 Hz

17 : 110 V~ / 50...60 Hz sur demande

Série

Longueur de câble **L** (cf. "Encombrements")

00 : 200 mm sur demande

01 : 350 mm

02 : 420 mm sur demande

03 : 500 mm

04 : 700 mm

05 : 1000 mm sur demande

Manchon :

1 : avec manchon

Sensibilité :

1 : normale

2 : moyenne

3 : élevée

Sens de la visée :

A : frontale

C : latérale

7716t02f/1299

Modèles standard

Référence	Visée frontale	Visée latérale	Sensibilité
QRC1A1.101C27	x		1
QRC1A1.103C27	x		1
QRC1A2.101C27	x		2
QRC1A2.103C27	x		2
QRC1A2.104C27	x		2
QRC1A3.101C27	x		3
QRC1A3.103 C27	x		3
QRC1C2.103C27		x	2

Commande

A la commande, indiquez la référence et la désignation conformément aux paragraphes «Modèles standard» et «Références et désignations».

Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales	Tension d'alimentation	230 V~ -15 / +10 %
	Fréquence secteur	50...60 Hz ±6 %
	Consommation	0,35 VA
	Interruptions tolérées du signal de flamme	env. 300 ms
	Longueur du câble de sonde	max. 1 m
	Longueur de la ligne supplémentaire de sonde	max. 20 m (seulement si câble indépendant, cf. «Longueur max. de la ligne de sonde»)
	Câble de sonde	3 x 0,5 mm ² ; Ø 5,45 mm
	Type de protection	IP 40
	Classe de protection	II
	Vibrations selon CEI 68-2-6	max. 1 g, 10...500 Hz
	Poids avec câble 350 mm	env. 0,029 kg
	Position de montage	quelconque
Conditions ambiantes	Transport	DIN EN 60 721-3-2
	Conditions climatiques	classe 2K2
	Température	-40...+80 °C
	Humidité	< 95 % hum. rel.
	Conditions mécaniques	classe 2M2
	Fonctionnement	DIN EN 60 721-3-3
	Conditions climatiques	classe 3K5
	Température	-20...+60 °C
	Humidité	< 95 % hum. rel.
	Conditions mécaniques	classe 3M1



La condensation, le givre et l'infiltration d'eau sont à proscrire !

Courant de sonde pour 230 V~

Coffret de sécurité	Courant minimum exigé	Courant maximum admis.
	en cours de fonctionnement (typique)	sans flamme (courant d'obscurité)
LMO...	70 µA	5,5 µA
LOA2..., LOA3...	70 µA	5,5 µA
LOA44...	58 µA	5,5 µA
LGB3...	50 µA	5,5 µA
LAL1..., LAL4...	80 µA	12 µA

Fonctions

La sonde QRC1... comporte une diode spéciale sensible au rayonnement UV, avec une lentille en quartz qui concentre le rayonnement de la flamme sur la zone active de la diode.

Les composantes du rayonnement ayant une longueur d'onde supérieure sont éliminées par un filtre.

Un pré-amplificateur adapte le signal de la diode à la valeur nécessaire pour l'exploitation du signal de flamme par le coffret de sécurité.

La sonde ne réagit pas aux brèves coupures du signal de flamme, comme spécifié au paragraphe «Caractéristiques techniques / Interruptions tolérées du signal de flamme».

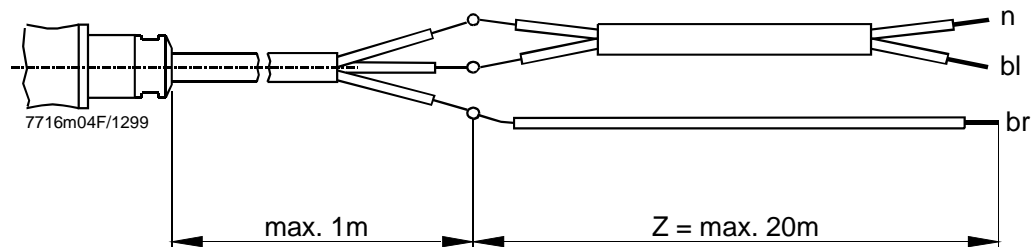
Ceci garantit la stabilisation du courant de sonde et un fonctionnement stable du brûleur en cas de fortes fluctuations des flammes.

Longueurs maximales de la ligne de sonde

Si la longueur maximale de 1 m ne suffit pas pour le câble de raccordement, il peut être prolongé de 20 m par le fabricant de brûleurs.

Dans ce cas, il faut respecter les conditions suivantes :

Pour réduire au maximum les capacités entre la ligne de signal de sonde et le conducteur de phase «L», celui-ci (fil brun) doit être séparé de la ligne de signal de sonde en utilisant un câble indépendant.



Légende

Z	câble supplémentaire
bl	fil bleu = conducteur neutre «N»
br	fil brun = phase «L»
n	fil noir = signal

Circuit de mesure / exemples de raccordement

Mesure du courant de sonde

Pour les courants de sonde nécessaires, cf. «Caractéristiques techniques – Courant de sonde».

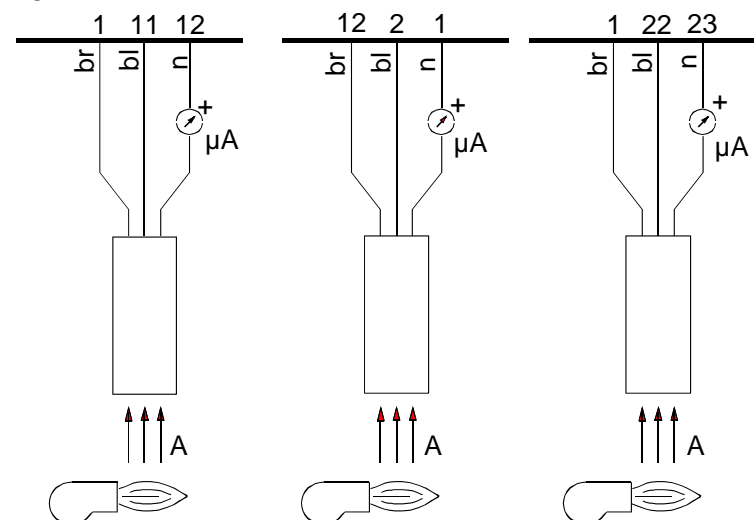
LMOx4...

LOA2...*, LOA3...,

LOA44...

LGB3...

LAL1... / LAL4...

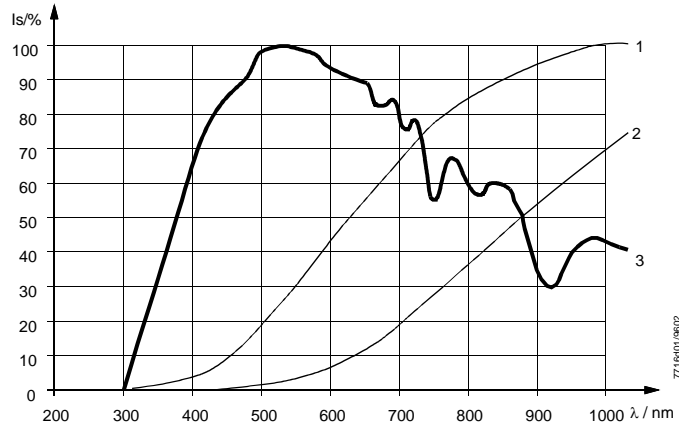


Raccordement

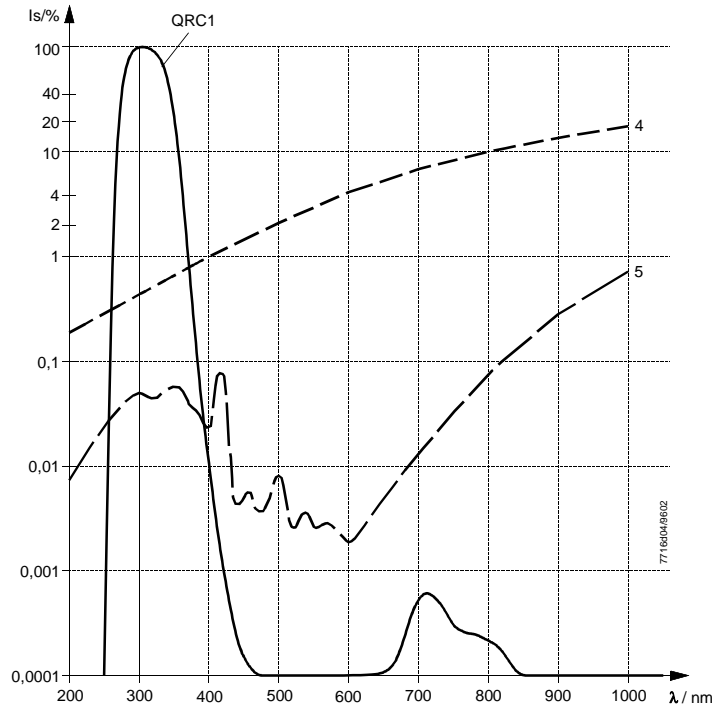
Pendant le fonctionnement, enlever l'appareil de mesure du circuit de sonde.

Courbes spectrales

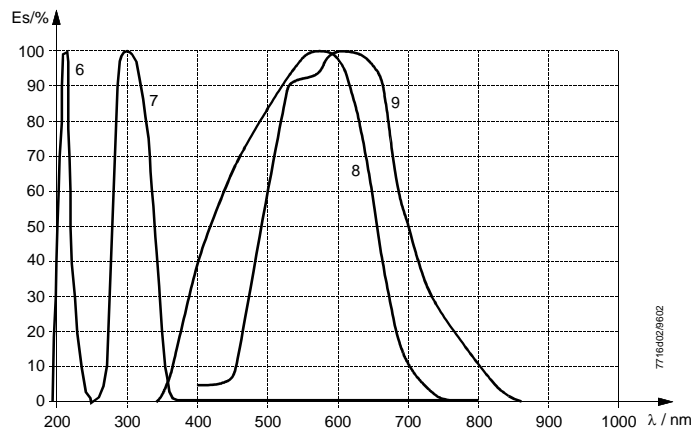
Lumière parasite



Flammes



Sensibilité des sondes de flamme à la lumière

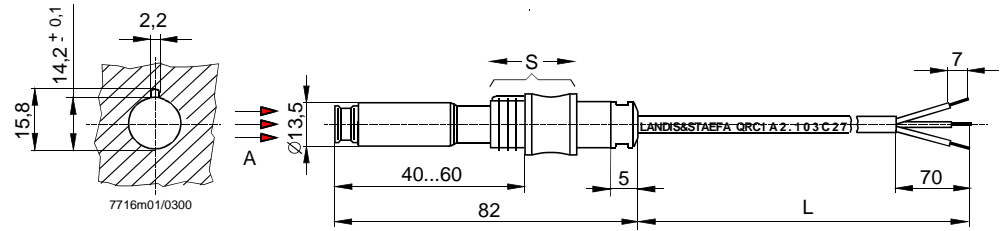


Légende

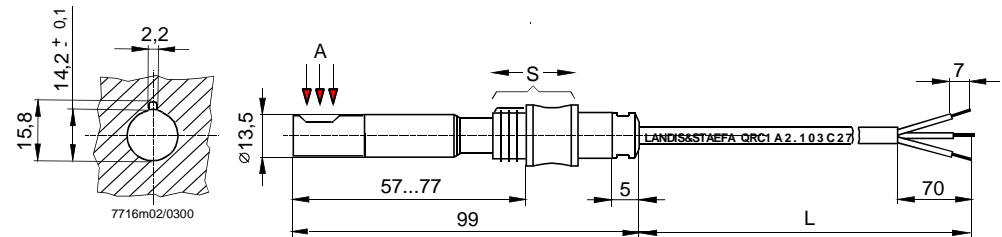
I_s / %	Intensité relative du rayonnement en %	λ / nm	Longueur d'onde en nm
E_s / %	Sensibilité spectrale en %	QRC1...	Sensibilité spectrale QRC1...
1	Rayonnement 2856 K	2	Rayonnement 2000 K
3	Rayonnement solaire	4	Flamme jaune de fioul
4	Flamme jaune de fioul	5	Flamme bleue de fioul
5	Flamme bleue de fioul	6	Cellule photoélectrique UV
6	Cellule photoélectrique UV	7	Photodiode de QRC1...
7	Photodiode de QRC1...	8	Cellule au sélénium
8	Cellule au sélénium	9	Photorésistance de QRB...
9	Photorésistance de QRB...		

Encombremments (dimensions en mm)

Eclairage frontal



Eclairage latéral



Légende

- * sauf LOA25...
- μA microampèremètre continu avec résistance interne $R_i = \text{max. } 5 \text{ k}\Omega$
- A sens de la visée
- bl bleu
- br brun
- n noir
- L longueur de câble disponible, cf. «Références et désignations»
- S plage de réglage du manchon de fixation, engendre la plage de mesure
 - 40...60 mm (frontal) à la livraison 50 mm
 - 57...77 mm (latéral) à la livraison 67 mm