



Infrapunaliekintunnistin

QRI...

Infrapunaliekintunnistimet Siemens-poltinohjausyksiköille kaasuliekkien, öljyliekkien ja muiden infrapunasäteilyliekkien valvontaan. QRI-liekintunnistinta voidaan käyttää polttimissa jatkuvassa käytössä tai jaksottaisessa käytössä kuinka tahansa suureen tehoon saakka.

QRI ja tämä tietolehti on tarkoitettu alkuperäisille laitevalmistajille (OEM), jotka asentavat QRI:n omiin tuotteisiinsa.

Käyttö

QRI:lla on seuraavat ominaisuudet:

- Infrapunaliekintunnistin IR-herkällä liekkianturilla
- Integroitu liekkisignaalinvahvistin
- Tarkoitettu edestä ja sivulta (90°) tulevalle valaistukselle
- Soveltuu poltinohjausyksiköille LMV5
- Kiinnitetään polttimeen laipan ja pidikkeen avulla

QRI-liekintunnistimen spektriherkkyyden maksimi on noin 2 µm, ja se mittaa siten kaasuliekkien, öljyliekkien, hiililiekkien ja muiden IR-lähteiden IR-säteilyn.

QRI-liekintunnistinta voi liekkisignaalin elektronisen itsevalvonnan ansiosta käyttää sopivaan poltinohjausyksikköön yhdistettynä sekä jatkuvassa että jaksottaisessa käytössä.

QRI-liekintunnistimen herkkyys on suunniteltu käyttöön polttimeen patoamislevyn takana.



Seuraavia varoituksia on noudatettava henkilö-, omaisuus- ja ympäristövahinkojen välttämiseksi!

Kiellettyä on: Valovastuksen avaaminen, siihen kajoaminen ja muutosten teko!

- Vain pätevät alan ammattilaiset saavat tehdä laitteeseen liittyviä toimenpiteitä (asennus, pystytys, huolto jne.). Ellei ohjetta noudateta, turvatoiminnot saattavat vaarantua ja aiheuttaa sitä kautta sähköiskuvaaran.
- Ennen kuin suoritat mitään töitä liekintunnistimeen, katkaise virta laitteiston kaikista jännitelähteiden navoista. Estä laitteiston tahaton uudelleenkäynnistäminen ja varmista sen olevan jännitteetön.
Sammuttamaton laitteisto aiheuttaa sähköiskun vaaran.
- Varmista sopivilla toimenpiteillä sähköliitännöiden kosketussuojaus. Laiminlyönti aiheuttaa sähköiskun vaaran.
- Tarkasta jokaisen toimenpiteen (asennus, pystytys, huolto jne.) jälkeen, että johdotus on asianmukaisessa kunnossa ja liittimet ovat oikeissa paikoissa LMV5:ssä, ja suorita turvallisuustarkastus luvun *Käyttöönotto-ohjeet* mukaan. Ellei ohjetta noudateta, turvatoiminnot saattavat vaarantua ja aiheuttaa sitä kautta sähköiskuvaaran.
- Varmista, ettei yhtään QRI:n 3 liitoslangasta liitetä virheellisesti liittimen X10-02 nastaan 3 (verkkojännite L)! QRI:n ja LMV5:n tuhoutumisvaara!
- Tunnistin on asennuspaikkansa vuoksi, joka on patoamislevyn takana, erittäin signaaliherkkä ja tunnistaa jo vähäiset IR-säteilyheilahtelut liekinä. Varmista sen vuoksi, ettei tunnistimeen voi päästä liekin sammumisen jälkeen ns. lämpöhehkua esim. hehkuvasta kattilamuurauksesta, ja näin huijata liekistä. Ilmapyörteet tai vastaavat voivat moduloida kuumien kattilan tai polttimen osien IR-säteilyä niin, että se huijaa liekistä. Myös tunnistimen näköalueella olevat liikkuvat osat voivat aiheuttaa sen, että kattilasta (tai näkölasista) tuleva IR-säteily moduloituu ja tuottaa mahdollisesti myös vain ajoittain ilmenevän tunnistinsignaalin. Myös polttimen tai tunnistimen voimakas ääni voi aiheuttaa säteilyssä heilahteluita. Polttimen ja/tai kattilan valmistajan täytyy varmistaa, ettei tällaista moduloitua säteilyä voi päästä tunnistimeen. Tunnistimen näköalueella ei saa esimerkiksi olla irrallisesti asennettuja (tai puhallusilmavirran liikuttamia) sytytyskaapeleita. Ellei ohjetta noudateta, turvatoiminnot saattavat vaarantua.
- Punnitse huolellisesti IR-liekinvalvonnan käyttöä, mikäli samassa poltintilassa käytetään useita polttimia (ellei ohjetta noudateta, turvatoiminnot saattavat vaarantua). Tämä valvontatapa ei yleensä sovellu yksittäisten poltinten valikoivaan valvontaan.
- Tarkista, suorittaako poltin määräysten mukaisen turvakatkaisun, kun tunnistin poistetaan polttimessa olevasta pidikkeestä käytön aikana ja – ilman tunnistimen liikuttamista – siihen säteilee tilan valaistusta.
- Jos nämä tunnistimet ovat pudonneet tai saaneet iskun, niitä ei saa enää ottaa käyttöön, sillä niiden turvatoiminnot saattavat olla heikentyneet, vaikka ulkoisia vaurioita ei näkyisikään.

Asennusohjeet

- Noudata voimassa olevia maakohtaisia turvaohjeita
- Tunnistin asennetaan polttimeen pidikkeen ja laipan avulla, ja se on helppo säätää optimaalista liekkiäkymää varten pidikkeen kummankin avatun kiinnitysruuvin avulla. Tämä tunnistimen säätö tehdään tarkkailemalla liekkisignaalin voimakkuutta LMV5:n käyttö- ja näyttölaitteen AZL5 tai mittauskytkennän kautta, katso *Tunnistinsignaalin mitta*
- Varmista, että laipan metallointi liitetään sähköä johtavasti polttimen maadoitettuun runkoon

Asennusohjeet

Sijoita tunnistin siten, että se mittaa mieluiten vain liekin lepattavan reuna-alueen. Näkymä kuumiin kattilanseiniin tai kattilan muihin kuumiin osiin tai polttimen osiin täytyy rajoittaa parhaimmalla mahdollisella tavalla. Tähän voivat riittää jo huomattavasti rajoitetut näkyvyysolosuhteet kapeiden patoamislevyjen takana. Muutoin näkökenttää täytyy rajoittaa näköputkella pienempään liekkialueeseen. Näköputken pituus, halkaisija ja suuntaus on selvitettävä kokeilemalla polttimen koon ja kattilan koon perusteella.

Näkökenttää on rajoitettava sen verran,

- a) että koko poltintehoalueella saavutetaan vielä minimi tarpeellinen tunnistimen lähtösignaali (katso tiedot LMV5:n perusdokumentaatiosta P7550)
- b) että liekin sammumisen jälkeen polttimen ohjausyksikkö katkaisee venttiilin syöttöjännitteen määräysten mukaisesti, katso *Käyttöönotto-ohjeet*

Tunnistimen sähkökytkentä

On tärkeää saada aikaan mahdollisimman häiriötön ja häviötön signaalinsiirto:

- Älä vedä tunnistimen johtoa yhdessä muiden johtimien kanssa
 - Linjakapasitanssit pienentävät liekkisignaalin voimakkuutta
 - Käytä erillistä johtoa
- Huomioi tunnistinten johtojen sallittu maksimipituus, katso *Tekniset tiedot*.
- Vedä tunnistimen johto aina erilleen ja mahdollisimman etäälle (vähintään 3 cm) muista johdoista
- Testaa liekintunnistin kaikissa käyttötarkoituksissa. LMV5:tä käytettäessä tämä saavutetaan valittavalla testirutiinilla, katso perusdokumentaatio P7550
- Varmista, ettei tunnistimen johto pääse kosketuksiin polttimen tai kattilan kuumien kohtien kanssa
- Varmista vaihtovirtajännitemittarilla mittaamalla ($R_i = 10\text{ M}\Omega$), ettei viitejohtimen (sininen säie = LMV5:n **N**) ja polttimen kotelon (**PE**) välillä ole jännitettä

Käyttöönotto-ohjeet

- Ensimmäisen käyttöönoton ja huollon yhteydessä on tehtävä seuraavat turvatarkastukset:

	Suoritettava turvatarkastus	Odotettava reaktio
a)	Polttimen käynnistys liekintunnistin pimennettynä	Häiriökatkaisu turva-ajan päätyttyä (TSA)
b)	Polttimen käynnistys niin, että liekintunnistinta valaistaan vieraalla valolla (esim. keskeytä hehkulampun valo noin 20 Hz:llä)	Häiriökatkaisu esituuletuksajan lopussa
c)	Liekin sammumisen simulointi käytön aikana. Pimennä tätä varten liekintunnistin käyttöasennossa ja pidä tunnistin tässä tilassa	Häiriökatkaisu tai uudelleenkäynnistys polttimen ohjausyksikön konfiguraatiosta riippuen
d)	Laitteiston uloskirjautusajan tarkastus liekin sammussa käytön aikana, katkaise sitä varten polttoaineventtiileistä manuaalisesti jännite ja tarkista venttiilien jännitteen manuaalisen katkaisun ja polttimen ohjausyksikön suorittaman venttiilien syöttöjännitteen katkaisun välinen aika	Polttimen ohjausyksikön suorittama venttiilien syöttöjännitteen katkaisu kyseiselle laitteistolle sallitun ajan puitteissa

- Tee liekin sammumistesti LMV5:n AZL5:n avulla

Standardit ja sertifikaatit



Huomio!
Vain poltinohjausyksiköiden kanssa!



EAC-yhdenmukaisuus (Euraasia-yhdenmukaisuus)



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



Kiina RoHS
Vaarallisten aineiden taulukko:
<http://www.siemens.com/download?A6V10883536>

Liekintunnistimissa on merkinnät    käyttöön Yhdysvalloissa ja Kanadassa.

Huolto-ohjeita

Käytä tunnistimen linssin puhdistukseen pehmeää, puhdasta liinaa (öljytön ja liuottimetön).

Hävittämisohjeet



Tunnistin sisältää sähköisiä ja elektronisia osia eikä sitä saa hävittää kotitalousjätteen mukana.
Voimassa olevia paikallisia määräyksiä on ehdottomasti noudatettava.

Rakenne

QRI sisältää iskunkestävän mustasta muovista valmistetun kotelon. Valon tuloaukko koostuu pölynkestävästi käytettävästä linssistä. QRI voidaan kiinnittää säätöalueella polttimeen vapaasti sijoitettavalla pidikkeellä ja laipalla. 3-säikeinen liitäntäjohto liitetään kiinteästi QRI:hin ja varmistetaan vedonpoistolla. Polttimen rakenteesta riippuen voidaan valita laiterakenne, johon valo osuu sivulle tai eteen.

Tyypikatsaus

Tuotenro	Malli	Valaistus	Johtopituus (L)	Kaapelin pää	Lisävarusteet
BPZ:QRI2A2.B180B	QRI2A2.B180B	Etuvalaistus	180 cm	Kuorinnalla	---
BPZ:QRI2B2.B180B	QRI2B2.B180B	Sivuvalaistus	180 cm	Kuorinnalla	---
BPZ:QRI2B2.B180B1	QRI2B2.B180B1	Sivuvalaistus	180 cm	Kuorinnalla	4 241 8898 0 Suora laippa ja pidike

Tilattaessa tulee ilmoittaa luvussa *Perustyyppit* ja/tai *Tyypikatsaus* annettu täydellinen tyyppitunnus.



Laippa säteellä

424188550

Tuotenro: **BPZ:424188500**



Suora laippa

424188980

Tuotenro: **BPZ:424188980**



Pidike

419988060

Tuotenro: **BPZ:419988060**



Asennussarja etuvalontunnistimelle

AGG2.110

Tuotenro: **BPZ:AGG2.110**

Koostuu lämmöneristinosasta AGG15 (¾" 14-NPSM-kierre),
lämmöneristyslasista, sovitinholkista ja pidikkeestä



Adapteri suojaletku Pg9 / ½" 14-NPSM-kierre

AGG2.120

Tuotenro: **BPZ:AGG2.120**



Kiinnitysmuhvi

AGG04

Tuotenro: **BPZ:AGG04**

Adapteri ¾" 14-NPSM-kierre eurooppalaiseen putkikierteeseen (G1").



Lämmöneristinososa (varaosa)

AGG15

Tuotenro: **BPZ:AGG15**

Kiinnitysmuhvin AGG04 ja asennussarjan AGG2.110 asennus



Tekniset tiedot

Yleiset laitetiedot	Syöttöjännite	
	• Käyttö	AC 14 V $\pm$ 5 %
	• Testaus	AC 21 V $\pm$ 5 %
	Signaalijännite	DC 0 - 5 V
	Tunnistimen liitäntäjohtojen pituus	Maks. 180 cm
	Kotelointiluokka	IP54
	Ominaiskulutus	<0,5 W
	Tunnistimen jatkojohtojen pituus	Maks. 100 m
	Suojausluokka	II
	Tärinä IEC 6068-2-6:n mukaan	Maks. 1 g / 10 - 500 Hz
	Paino johdon 180 cm kanssa	Noin 0,175 kg
	Asennusasento	Mikä tahansa
Ympäristöolosuhteet	Varastointi	DIN EN 60721-3-1
	Ilmasto-olosuhteet	Luokka 1K3
	Mekaaniset olosuhteet	Luokka 1M2
	Lämpötila-alue	-20...+60 °C
	Kosteus	<95 % s.k.
	Kuljetus	DIN EN 60721-3-2
	Ilmasto-olosuhteet	Luokka 2K2
	Mekaaniset olosuhteet	Luokka 2M2
	Lämpötila-alue	-20...+60 °C
	Kosteus	<95 % s.k.
	Käyttö	DIN EN 60721-3-3
	Ilmasto-olosuhteet	Luokka 3K5
	Mekaaniset olosuhteet	Luokka 3M2
	Lämpötila-alue	-20...+60 °C
		Lyhytaikaisesti (maks. 1 min.) 75 °C saakka
	Kosteus	<95 % s.k.
	Asennuskorkeus	Maks. 2000 m normaalinollan yläpuolella



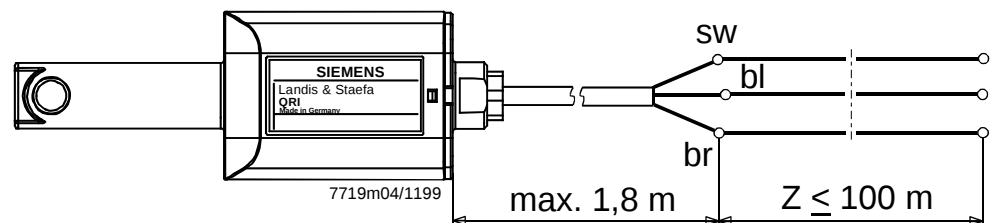
Huomio!

Tuote ei saa joutua alttiiksi kondensoitumiselle, jäätymiselle eikä vedelle!
Laiminlyönti aiheuttaa turvatoimintojen heikentymisen sekä sähköiskun vaaran.

Tässä valvontatavassa käytetään IR-säteilyn muutoksia liekkisignaalin muodostamiseen. Säteilystunnistin on infrapunaherkkä valovastus, jonka spektriherkkyys kattaa noin alueen 1 - 3 μm . Tunnistin ei reagoi vakioon säteilyyn ja säteilyyn verkkotaajuuden harmonisella interferenssillä, esim. 50 Hz ja niiden monikerrat. Näiden värähtelytaajuuksien vaimennus tapahtuu elektronisesti suoraan senhetkisestä verkkotaajuudesta riippuvaisesti, jolla polttimen ohjausyksikköä, esim. LMV5:ttä, käytetään. Suodatus on siten hyvin kapeakaistaista, joten liekistä lähtevä hyötysignaali jatkuvasti vaihtuvalla taajuudella ja IR-säteilyn muutosnopeus voidaan hyödyntää lähes täydellisesti. Näin saavutetaan erittäin korkea herkkyys liekkisäteilyn mittaukseen polttimen patoamislevyn takana. Tämä korkea herkkyys aiheuttaa sen, että vakiot tai verkkotaajuuden harmoniset vieraat valolähteet tunnistetaan vain silloin, kun tunnistinta ei myöskään liikuteta. Sytytyskipinää ei tunnisteta jo sen lyhytaaltoisen spektrin vuoksi. Tunnistimen analoginen lähtösignaali (0 V - noin +5 V) esittää liekin säteilyvoimakkuuden muutoksen mittaa.

Tunnistimen johdon
maksimipituus

Ellei liitäntäjohdon pituus 180 cm riitä, polttimen valmistaja voi pidentää johtoa 100 metrillä, katso myös luku *Asennusohjeet*.



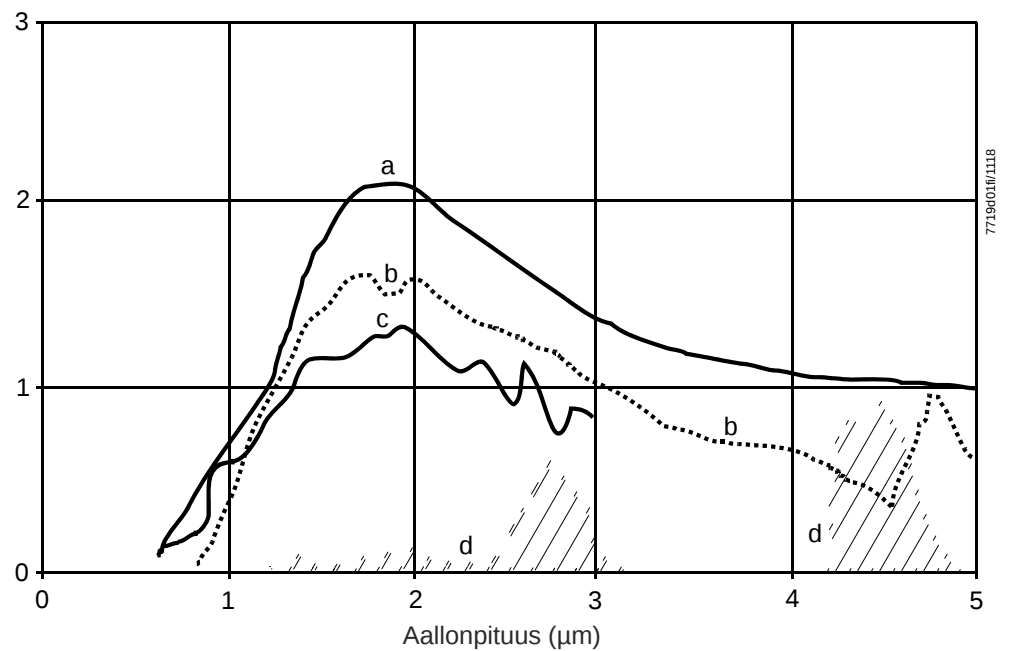
Selitykset

bl Sininen säie = viitejohdin
br Ruskea säie = syöttöjohdin

sw Musta säie = signaalijohdin
Z Jatkojohto

Liekit

Suhteellinen säteilyvoimakkuus

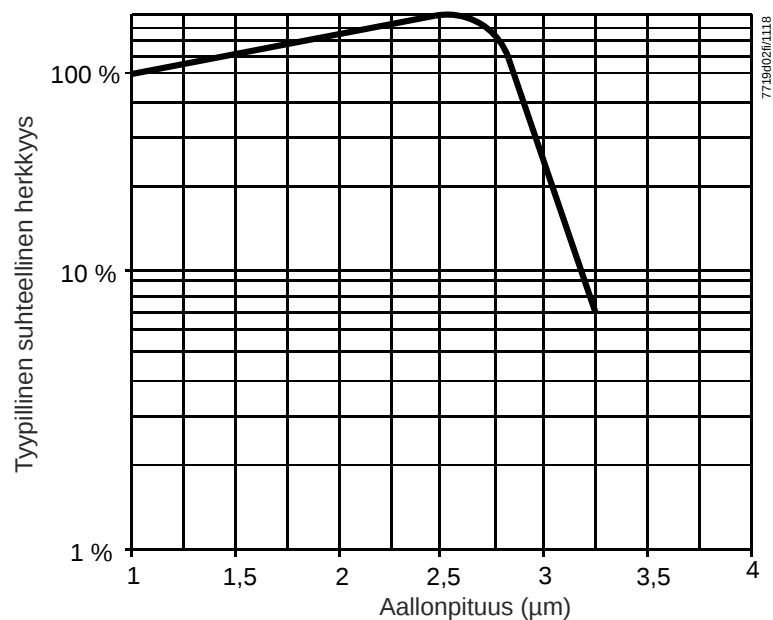


Säteilyn spektripäästöt valaisevalla ja ei-valaisevalla liekillä, kun 1500 K (VDI-raporteista nro 423, 1981).

Selitykset

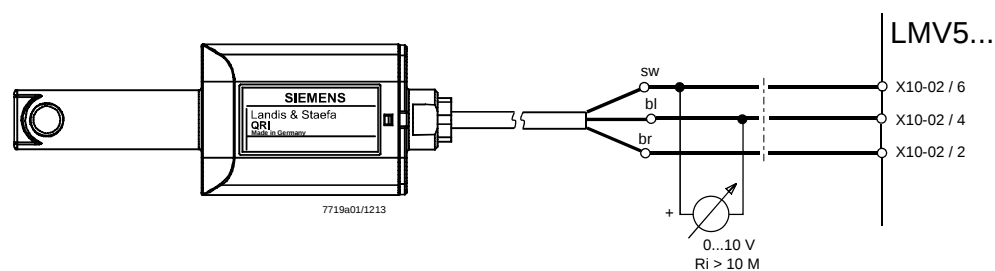
- a Mustan kappaleen säteily
- b Hiilipölyliekki
- c Öljyliekki
- d Kaasuliekki

Valotunnistimen herkkyys



Tunnistinsignaalin
mittaus

Katso *Tekniset tiedot - signaalijännite*

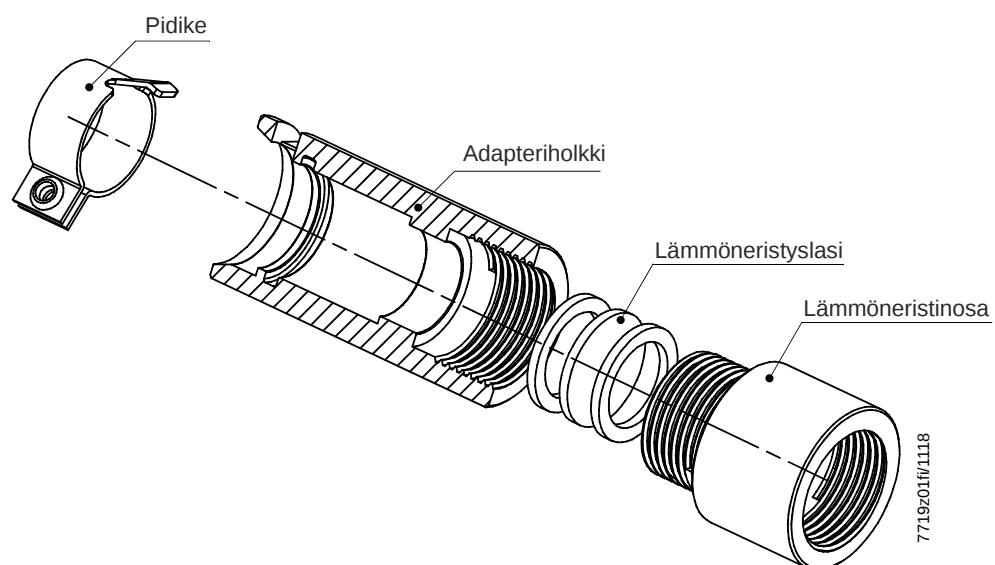


Tunnistinsignaalin mittaus volttimittarilla ei ole normaalisti tarpeellista, sillä tunnistinsignaalin voimakkuus näytetään käyttö- ja näyttölaitteessa AZL5.

Suunnittelupiirustus

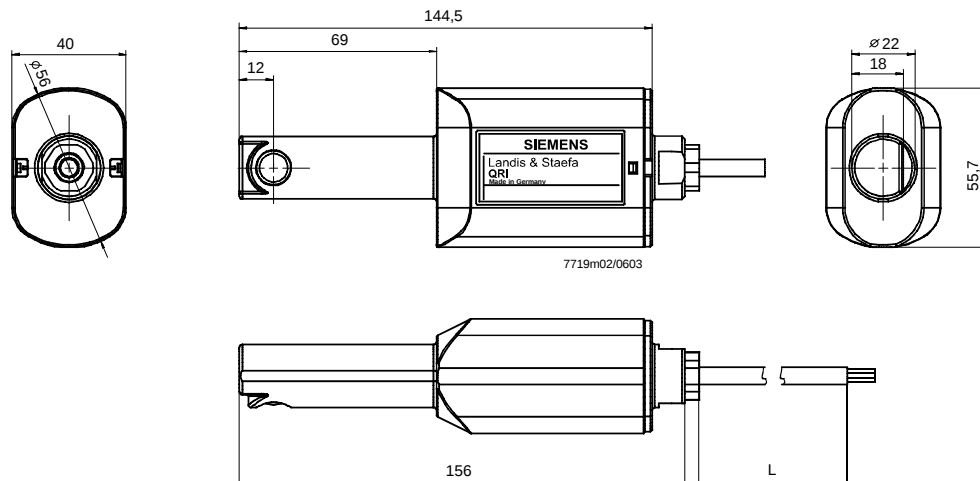
AGG2.110

Toimitustila: Kokonaan asennettu

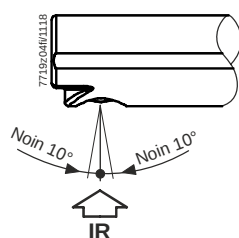


Mitat mm

QRI2B sivuvalaistus



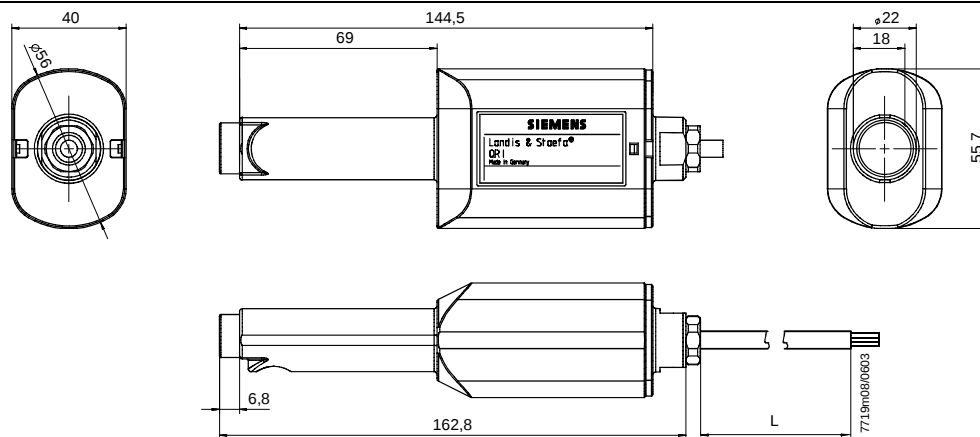
QRI2B näkökulma



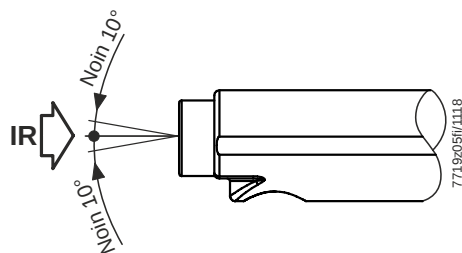
Selitykset

- IR Infrapunasäteily
- L Saatavilla oleva johtopituus, katso *Tyypikatsaus*

QRI2A etuvalaistus

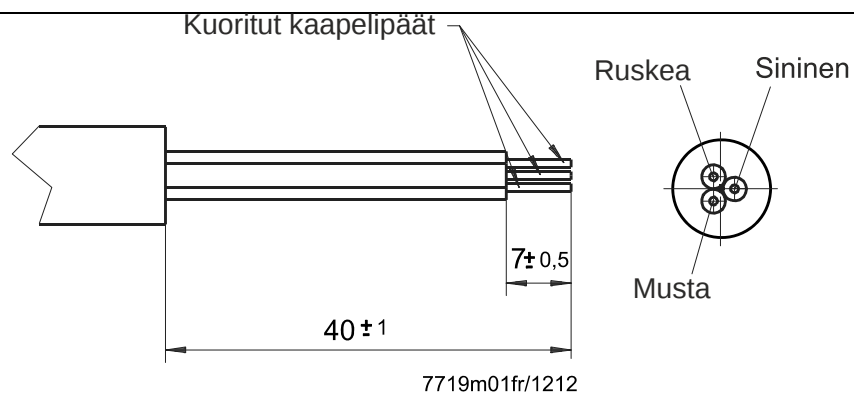


QRI2A näkökulma



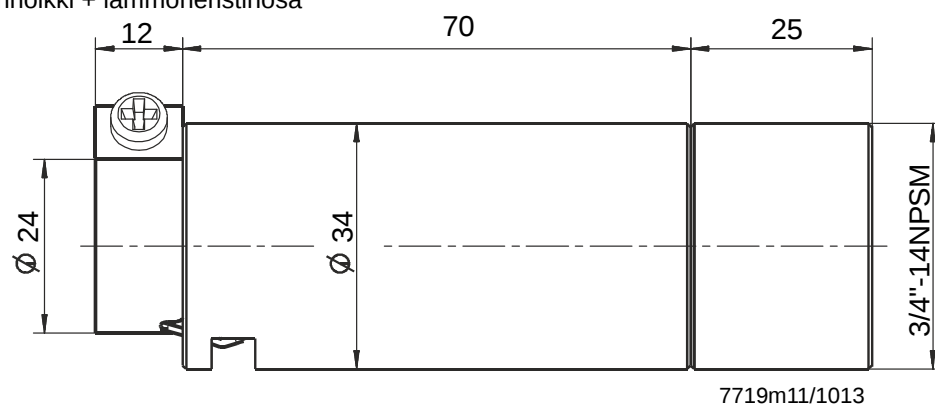
Selitykset

- IR Infrapunasäteily
- L Saatavilla oleva johtopituus, katso *Tyypikatsaus*

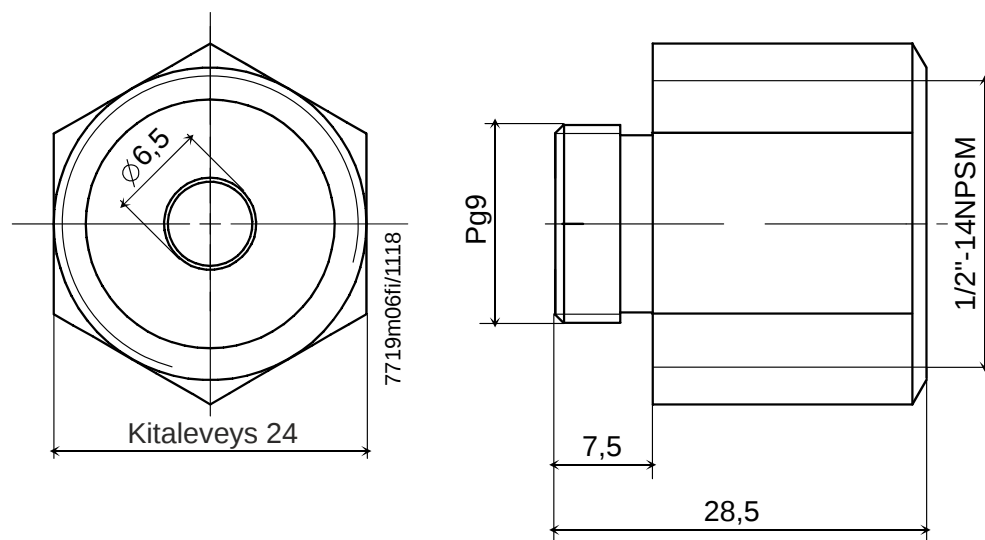


Asennussarja AGG2.110

Pidike (4 199 8806 0) + sovitinholkki + lämmöneristinosa

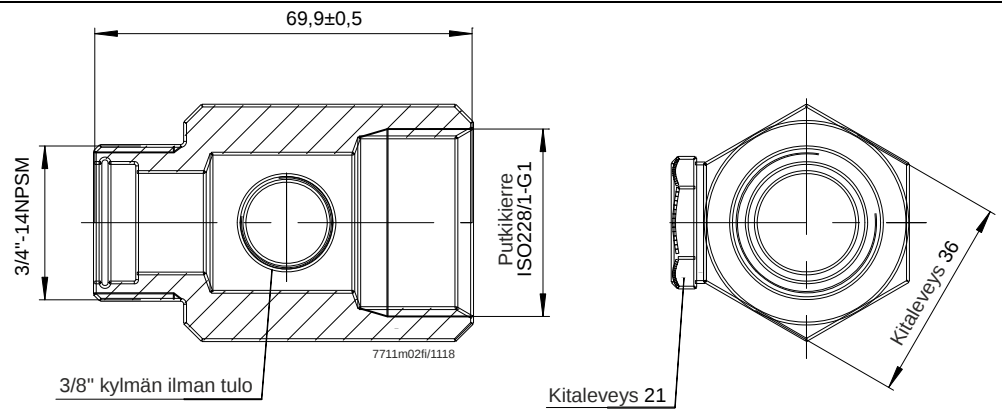


Adapteri AGG2.120

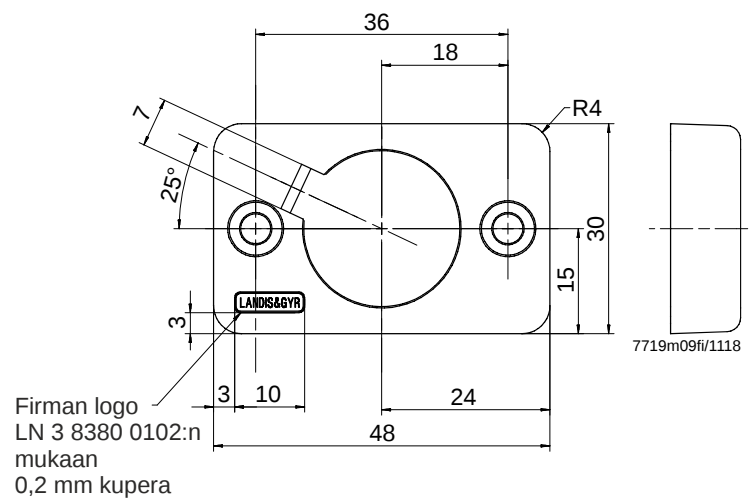


Mittapiirrokset (jatkoa)

Kiinnitysmuhvi AGG04



Suora laippa 4 241 8898 0



Laippa säteellä 4 241 8855 0

