Bruksanvisning

Kompaktflamvakt F200K



Hardware-version 2.0 till 2.3

Sensorer och system för eldningsteknik

LAMTEC
www.lamtec.de

Innehållsförteckning

1 Allmänna instruktioner 5
1.1 Den här anvisningens giltighet 5
1.2 Användningssyfte 6
1.3 Målgrupp 6
1.4 Förvaring av handboken 6

2 Säkerhet 7
2.1 Säkerhetsanvisningar 7
2.2 Användning av informationen 7
2.3 Produktsäkerhet 8
2.4 Produktspecifika risker 8

3 Funktionsbeskrivning 9
3.1 Uppbyggnad 9
3.2 Typskylt 10
3.3 Funktionssätt 11
3.4 Principiellt kopplingsschema 12

4 Teknisk information 13
4.1 Karakteristiska värden 13
4.2 Driftvillkor 14
4.3 Livslängd 18

5 Anvisningar om montering och installation 19
5.1 Montering – grundläggande anvisningar 19
5.1.1 Säkerhet 19
5.1.2 UL Listed 19
5.1.3 Grundläggande anvisningar för montering 20
5.2 Installation 22
5.2.1 Extern installation 22
5.2.2 Anslutning ev enheten 23

6 Anvisningar om idrifttagning och underhåll 24
6.1 Indikerings- och styrelement 24
6.1.1 Intensitetsindikering med funktionen"Adjust" 24
6.1.2 Indikering av driftstatus 24
6.1.3 Driftstatus - indikering 24
6.1.4 Känslighetsomkopplare 25
6.1.5 Frekvensomkopplare 25
6.1.6 Serviceomkopplare 25
6.1.7 Adjust-omkopplare 25
6.1.8 Potentiometer för startundertryckande 25
6.1.9 Mätpunkter 26
6.2 Idrifttagning 26
6.2.1 Allmänna instruktioner 26
6.2.1.1 Status "Flamma släckt" 26
6.2.1.2 Status "Flamma tänd" 27
6.2.1.3 Omkoppling av drifttyp 27
6.2.2 Särskilda anvisningar för användning i explosionsskyddade områden 28
6.2.3 Förberedelse 30

Innehållsförteckning

6.2.3.1 Kontroll av kompaktflamvaktens funktion . . . 30
6.2.3.2 Inriktning . . . 30
6.2.3.3 Optik . . . 30
6.2.4 Inställningar . . . 31
6.2.4.1 Öppna locket på F200K Ex . . . 31
6.2.4.2 Känslighet . . . 32
6.2.4.3 Inriktning med Adjust-funktion . . . 33
6.2.4.4 Mätpunkter . . . 33
6.2.4.5 Frekvensinställning . . . 33
6.2.4.6 Startundertryckande . . . 34
6.2.5 Frånkopplingstest - Kontroll av korrekt inställning . . . 35
6.2.6 Störning vid flamdetekteringen . . . 35
6.2.6.1 1. Störningspåverkan . . . 35
6.2.6.2 2. Överskridande av den godkända omgivningstemperaturen . . . 35
6.2.7 Störning under tändförloppet . . . 36
6.2.8 Störning under driften . . . 36
6.3 Felsökning . . . 37
6.4 Idrifttagningsförlopp . . . 38
6.5 Underhåll . . . 40
6.5.1 Allmänna instruktioner . . . 40
6.5.2 Anvisningar om felavhjälpning . . . 40
6.5.3 Kontrollstrålare FFP30 batteribyte . . . 40

7 Garanti- och leveransvillkor . . . 41

8 Bilaga . . . 42
8.1 Illustration av kontroll- och manöverelement . . . 42
8.1.1 F200K1 ... Leveransskick . . . 42
8.1.2 F200K2 ... (EX), leveransskick . . . 43
8.2 Måttritningar . . . 44
8.2.1 Kompaktflamvakt F200K och F200K Ex-II (zon 2, 22) . . . 44
8.2.2 Kompaktflamvakt F200K2 ...Ex (Ex-zon 1, 21) . . . 45
8.2.3 Anslutningshus FG 24 Ex . . . 46
8.3 Kopplingsscheman . . . 47
8.3.1 Anslutningsbeläggning F200K1 47
8.3.2 Anslutningsbeläggning F200K med nätdel FN 20 specialapplikation med joniseringsplint . . . 48
8.3.3 Anslutningsbeläggning F200K2 ...(Ex) . . . 50
8.4 Applikationsexempel . . . 51
8.4.1 Sammankoppling med ETAMATIC . . . 51
8.4.2 Sammankoppling med FMS . . . 52

9 Tillbehör . . . 53
9.1 Nätdel FN20, FN30-20 . . . 53
9.1.1 Användningssyfte . . . 53
9.1.2 Teknisk information . . . 53
9.1.3 Anslutningsbeläggning . . . 56
9.2 Väderskydd . . . 59
9.3 Justeringsfäste . . . 60
9.3.1 FH30-10 (för IR och UV, utan kulled, med anslutning för spolluft) . . . 60
9.3.2 FH40-10 (för IR och UV, med kulled och anslutning för spolluft) . . . 61

Innehållsförteckning

9.3.3 FV30-10 (för IR och UV, utan kulled, med spolluftsanslutning) 62
9.3.4 FV40-10 (för IR och UV, med kulled och anslutning för spolluft) 62
9.3.5 Kylluftshus FS50 64
9.3.6 Kylluftshus med kulled FS51 66
9.3.7 FS56 (kan hängas ut, justerbar med kylluftshus) 67
9.4 Montering i kylluftshuset 68
9.5 Kontrollstrålare 69
9.6 Anslutningskabel AK01 71
9.6.1 Användningssyfte 71
9.6.2 Teknisk information 71
9.7 Fiberoptik 72

10 Idrifttagningsprotokoll 74

11 EU Försäkran om överensstämmelse 75

1 Allmänna instruktioner

1.1 Den här anvisningens giltighet

Bruksanvisningen gäller för kompaktflamvakt F200K med
hardware version 2.0 till 2.3
För egenskaperna för HW 2.3, se även kapitel *6.2 Idrifttagning* Allmänna anvisningar

Enheterna uppfyller följande standarder och regler:

Europeiska direktiv:

- 2014/30/EU (EMC-direktivet)
- 2014/35/EU (lågspänningsdirektivet)
- (EU) 2016/426 gasapparatförordningen (GAR)
- 2014/68/EU (tryckkärlsdirektivet)
- 2011/65/EU (RoHS2-direktivet)

Harmoniserade europeiska standarder:

- DIN EN 298:2012-11
- DIN EN 60730-2-5: 2015-10
- DIN EN 746-2: 2011
- DIN EN 61508: 2011 del 2 (krav SIL 3)
- DIN EN ISO 9001:2008 Kvalitetmanagementsystem
- ISO/IEC 80079-34:2011 Explosionsfarliga områden - Kvalitetsmanagementsystem (QAR)

USA och Kanada:

- UL 372 – UL Listed

Produkt-ID: CE-0085 BO 0005

NOTERING

LAMTEC förbehåller sig rätten att när som helst och utan
förvarning genomföra ändringar i detta dokument.
LAMTEC ger inga garantier av något slag, varken uttryckliga eller relaterade till informationen i detta dokument, inklusive men inte begränsat till underförstådda garantier om säljbarhet eller lämplighet för ett visst
ändamål.
Vidare garanterar LAMTEC inte riktigheten eller fullständigheten av
informationen, texten, grafiken eller andra element i detta dokument.

1 Allmänna instruktioner

1.2 Användningssyfte

Flamvakten sköter den säkerhetsinriktade övervakningen av brännarflammor i en- och flerbrännaranläggningar. Då flamman har släckts uppnås den säkra kopplingsstatusen ”Flamma släckt”.

Den används företrädesvis i stora kraftverk, värmeanläggningar och kemiföretag men också för övervakning av brännaranläggningar som drivs med

– olja
– gas
– biomassa
– kolpulver
– kemiska och andra biprodukter.

1.3 Målgrupp

Snabbanvisningen måste läsas noggrant innan arbeten påbörjas. En grundläggande förutsättning för ett säkert arbete är att alla angivna säkerhetsanvisningar följs.

NOTERING

▶ Montering, idrifttagning, felsökning och underhåll
får endast utföras av auktoriserad och utbildad personal.

▶ Maskinen får endast betjänas och underhållas av personer som genom sin kunskapsnivå och utbildning är lämpliga för det.

▶ Locket på F200K måste tas av för idrifttagningen, detta får endast utföras av behörig personal. Ytterligare öppning eller demontering är ej tillåten.
Den öppnade flamvakten måste
skyddas mot damm och fukt som tränger in.
Elektroniken får endast vidröras om ESD-åtgärderna följs.

▶ Det är under alla omständigheter otillåtet att öppna enheten utom för idrifttagningen (F200K).

▶ Av säkerhetsskäl begränsas åtkomsten till parametreringen till behörig personal
.

1.4 Förvaring av handboken

Förvara handboken och alla tillhörande dokument på ett säkert sätt.

Snabbanvisningen räknas som en del av produkten och måste finns tillgänglig för personalen vid alla tidpunkter.

Dessutom är det viktigt att handboken:

- är tillgänglig vid behov.
- är i gott skick under enhetens hela livslängd.
- följer med vid en eventuell försäljning.

2 Säkerhet

2.1 Säkerhetsanvisningar

I det här dokumentet används följande symboler som viktiga säkerhetsanvisningar för användaren. I kapitlen finns de där informationen är nödvändig. Säkerhetsanvisningarna, särskild varningarna, måste beaktas och följas.

⚠ FARA!

betecknar en omedelbart hotande fara. Om den inte undviks leder den till dödliga eller allvarliga skador. Anläggningen eller något i dess omgivning kan skadas.

⚠ VARNING!

betecknar en potentiell fara. Om den inte undviks kan den leda till dödliga eller allvarliga skador. Anläggningen eller något i dess omgivning kan skadas.

⚠ VAR FÖRSIKTIG!

betecknar en potentiell fara. Om den inte undviks kan den leda till lätta skador. Anläggningen eller något i dess omgivning kan skadas.

NOTERING

innehåller ytterligare information som är viktig för användaren rörande systemet eller systemdelar och ger vidare tips.

De tidigare beskrivna säkerhetsanvisningarna finns i instruktionstexterna.

I det här sammanhanget uppmanas operatören att:

1 vid alla arbeten iaktta lagstadgade olycksförebyggande föreskrifter.

2 vidta alla åtgärder för att undvika person- och materialskador i enlighet med den rådande situationen.

2.2 Användning av informationen

Nödvändiga uppgifter om korrekt montering, sammankoppling, idrifttagning för drift och underhåll av enheterna ska införas i de motsvarande anvisningarna för brännaren eller förbränningen på mottagarlandets officiella språk.

2.3 Produktsäkerhet

NOTERING

Denna produkt innehåller den senaste tekniken och uppfyller alla gällande säkerhetstekniska regler. Det kontrolleras att varje enhet fungerar korrekt och säkert innan den levereras.

- ▶ Produkt får endast drivas i felfritt skick i enlighet med handboken, de gällande föreskrifterna och riktlinjerna samt gällande säkerhetsbestämmelser och olycksförebyggande föreskrifter.

NOTERING

Risker vid brand samt vid belastningar genom trafik, vind, flodvågor och jordbävningar ska bedömas beroende på monteringssituationen på plats och enskilt.

2.4 Produktspecifika risker

⚠ **FARA!**

är F200K inte avsedd för direkt frånkoppling av **bränsleventilerna**.

- ▶ Den fortsatta signalbehandlingen måste utföras i styrningen som är anpassad till respektive förbränningsanläggning.

⚠ **VARNING!**

är F200K en **säkerhetsanordning**. Ingrepp får därför endast utföras av kvalificerad personal från tillverkaren eller av personer som godkänts av tillverkaren. Ingrepp av andra personer är inte tillåtna. Det gäller särskilt vid byte av en defekt säkring.

⚠ **VARNING!**

Radiostörningsskydd för utgångskontakterna

För att säkerheten ska kunna garanteras vid installationen av utgångskontakterna

- ▶ Måste ett eventuellt nödvändigt radiostörningsskydd som ombesörjs av användaren utföras så att kontakterna för den säkra utgången (flamsignal - flamma tänd) inte kan kortslutas på grund av defekta komponenter i störningsskyddet.

3 Funktionsbeskrivning

3.1 Uppbyggnad

Den kompakta flamvakten består av ett cylinderformat hus med axiell ljusingångsöppning och statusindikering på baksidan samt manöverelement som är åtkomliga sedan locket öppnats. Den uppfyller i stängt tillstånd kraven för kapslingsklass IP66/67 (F200K) resp. IP66 (F200K..Ex).
Brännaren monteras valfritt med fästena FH30, FV30, FH40, FV40 eller med kylluftshus FS50, FS51 samt FS56.

Den består av följande funktionsgrupper:

– Sensorenhet med digitalisering av flamsignalen
– digital frekvensanalys
– Självövervakning
– kopplingsförstärkare

Anslutningen utförs med seriekontakten på enheten och den för detta nödvändiga anslutningskabeln med koppling (8-polig, statiskt skärmad).

I anslutningskabeln ingår följande anslutningar:

– inmatning av hjälpenergin
– anslutning av funktionsjord FPE
– anslutning av externa strömkretsar till en säker omkopplingskontakt för kopplingsstatusarna "Flamma släckt" och "Flamma tänd"
– anslutning av mätutgången för intensitet
– anslutning för extern känslighetsomkoppling, endast för F200K2
– anslutning av skärm över kontakthuset

Uppställningen av kontroll- och manöverelement illustreras i kapitel *8.1 Illustration av kontroll- och manöverelement*.

3 Funktionsbeskrivning

3.2 Typskylt

Typskylt F200K:
t.ex.



Fig. 3-1 Exempel typskylt F200K

Variabelinformation:

a Husutförande:
Ex= Zon1, Ex-II= Zon 2,
tom/0= Standard
FO= Glasfiber (Fiber) Optik
V=Skruvversion

b Elektronikutförande

c Elektronikutförande

d FFDT: 1 ... 4

e Nätfrekvens: 50, 60, --

f Lägsta utgångsström: 0, 4

g ERP-nummer

h Serienummer

i HW-version



Fig. 3-2 Exempel typskylt F200K

3 Funktionsbeskrivning

3.3 Funktionssätt

I kompaktflamvakten omvandlas brännarflammans pulserande strålningsparametrar till en elektrisk signalstorhet. De därigenom tillgängliga avbildningssignalerna leds via en elektronisk omkopplare som växelvis förmedlar signalen till ingångarna för de två från varandra separata behandlingskanalerna. I signalbehandlingskanalerna digitaliseras signalen och därigenom omvandlas de ursprungliga signalstorheterna till analyskriteriet "Impulstid" (informationsbärare: flamstrålningens frekvens).
De digitaliserade signalerna jämförs av den digitala frekvensanalysen med motsvarande referenssignaler, så att endast de flamsignaler som befinner sig i det förvalda frekvensöverföringsområdet, oberoende av sin ursprungliga amplitud, når fram till vidarebehandling. Under locket som kan skruvas av finns en omkopplare (endast för F200K2) med vilken den undre gränsfrekvensen vid behov kan ändras. Den analyserade flamsignalen leds till kopplingsförstärkaren som även realiserar den erforderliga frånslagningstiden.
Vid signalbehandlingskanalernas utgång företas en säker övervakning av de antivalenta kopplingsstatusarna samt aktiverings- och frånkopplingsfördröjningen, innan utmatningsreläet aktiveras vid slutet av varje signalbehandlingskanal. Antivalensstörningar och avvikelser i tidsfördröjningarna bortom de tillåtna gränsvärdena resulterar i kopplingsstatusen "Flamma släckt".
Kopplingsstatusarna "Flamma släckt" och "Flamma tänd" indikeras på enhetens baksida av en röd resp. grön ljusdiod, varvid växlingen mellan de båda signalbehandlingskanalerna märks genom att den gröna lysdioden i statusen "Flamma tänd" pulserar.
Känslighetsanpassningen till den flamma som ska övervakas görs med en resp. två sexstegsomkopplare. Flamintensiteten är synlig som indikering på enheten via en sexstegs grön lysdiodkedja.

Övriga uppgifter

Självövervakningsprincip

Signalbehandlingen utförs via två separat uppbyggda och ömsesidigt aktiverade överföringskanaler. Därvid genomförs en fortlöpande jämförelse av utgångssignalerna med avseende på antivalens i förbestämda tidsintervall.

Parameteranpassning, brännaranordning → Övervakningsanordning

Med vreden i den kompakta flamvakten F200K1/F200K2 kan 6 resp. 12 känslighetsnivåer ställas in, varvid ett märkbart utökat känslighetsområde är tillgängligt för F200K2 i område II. Via den gröna lysdiodindikeringen i sex steg indikeras den analyserade flamintensiteten på enhetens baksida. Den digitala flamövervakningens överföringsområde medger en signalfrekvens på 10 ... 190 Hz (F200K1) resp.
10/20/30 ... 190 Hz (F200K2).

3 Funktionsbeskrivning

3.4 Principiellt kopplingsschema

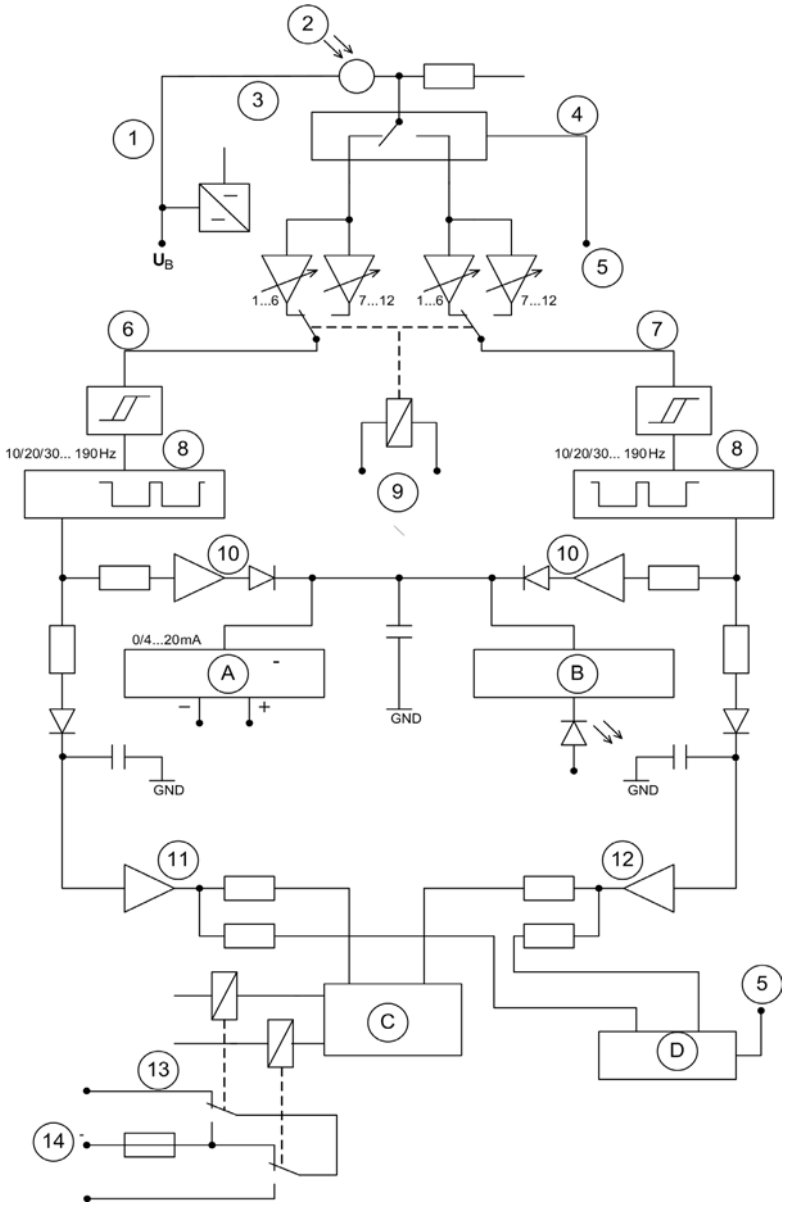


Fig. 3-3 Principiellt kopplingsschema

A	Intensitetsfjärrindikering	C	Självövervakning
B	Optisk intensitetsindikering	D	Övervakningstakt
1	Stabilisering	8	Digitalt bandpassfilter
2	Flamsensor	9	Omkoppling känslighet
3	Detektor	10	Säker frånkoppling
4	Omkopplare	11	Kopplingsförstärkare kanal A
5	Takt	12	Kopplingsförstärkare kanal B
6	Kanal A	13	Utgångsrelä
7	Kanal B	14	Utgångskontakter

4 Teknisk information

4.1 Karakteristiska värden

Den kompakta flamvakten samt husvarianterna Ex och Ex II med olika spektralvarianter (IR/UV) i 2 basutföranden.

Utförande	F200K1	F200K2
Känslighetsområde	1 känslighetsområde 6 steg	2 känslighetsområden förhöjd känslighet i område II, kan kopplas om externt, 6 steg vardera
Frekvensområde	10 ...190 Hz *	[1]10/20/30 ... 190 Hz kan ställas in på enheten

1 Specialvarianter avseende de undre gränsfrekvenserna kan erhållas mot förfrågan

NOTERING

Signaler nära nätfrekvensen och dess multipler fasas ut som standard för 50 Hz-nät. För användning i 60 Hz-nät ska detta anges i beställningen. Inställningen av motsvarande spärrområden görs på fabrik.
LAMTEC tillhandahåller ett utförande utan nätfrekvensdämpning för specialapplikationer. För denna måste ytterligare åtgärder vid monteringen ovillkorligen beaktas. LAMTEC Support tillhandahåller ytterligare information. En märkning angående detta görs på kompaktflamvaktens typskylt.

Överlappande känslighetssteg

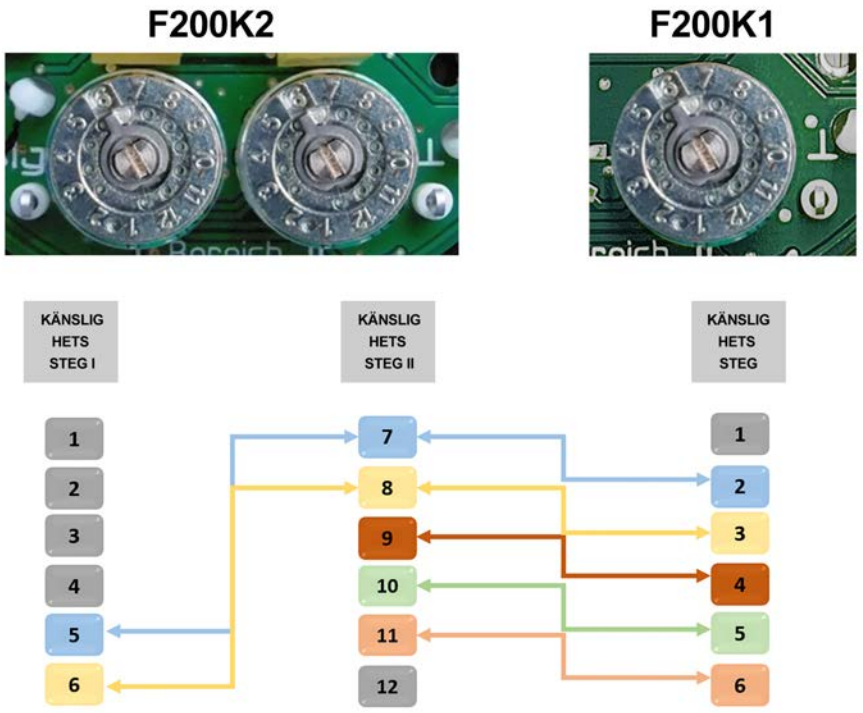


Fig. 4-1 Överlappande känslighetssteg

4 Teknisk information

4.2 Driftvillkor

F200K ... , F200K2 ... ,Ex-II

Dimensioner	
Mått Version V	Total längd: 188 mm, diameter: 40/80 mm med yttergänga G1 1/2, längd: 10 mm
Vikt version V	0,60 kg 0,65 kg 0,6 kg (F200K, F200K Ex-II) 1,8 kg (F200K2 ...Ex (Ex-zon 1, 21)
Material	Korrosionsbeständig aluminium EN AW 6082 havsvatten 2*;vittring 1*), förnicklad, lackerad (F200K Ex-II)

* Relativ värdering från 1 (mycket bra) till 6 (olämplig)

Ingångsstorheter	
Hjälpenergi	
Försörjningsspänning[1]	24 VDC ± 20 %, kapslingsklass III
Effektförbrukning	≤ 4 W ≤ 380 mA (100 ms peak)
Ingångsström	28,8 V ≤ 750 mA (100 ms peak)
Digitala ingångar - Omkoppling driftssätt	
Styrström	ca 10 mA
Signalingång	
Tillslagskänslighet	25 mV AC

1 Produkten får inte transporteras, förvaras eller drivas utanför de specificerade gränserna.
Annars förlorar alla garantier avseende säkerhetsrelevanta funktioner sin giltighet.

Ingångsstorheter	
Vibrationssresistens enligt GL2003-12/VI-7-2	4 g

Typ	**Ex-område**		**Fiber optik**	**Känslig-het**	**Spektral-område/nm**	**Användningsområde – bränsle**
	Ex-II	**Ex**				
F200K1 UV-2				+	210 ... 380	Olja, gas (specialgaser som raffinaderi- och masugnsgaser) och högselektiv övervakning
F200K2 UV-2	X	X	X	++*		
F200K1 UV-3				-		
F200K2 UV-3	X	X		O		
F200K2 UV-6	X	X	X	+++		
F200K1 IR-2				+	850 ... 1100	Övervakning av eldstäder och brännkanter (kol, trä)
F200K2 IR-2				++		
F200K1 IR-1				+	1100 ...2800	Olja, gas kol, eldningar med kraftig rökgascirkulation, avfallsgaser med gulaktig färgning utan UV-strålning eller avskärmning av UV-andelarna genom vattenånga, damm etc.
F200K2 IR-1	X	X	**	++		

* +++ mycket hög ** i förberedelse
++ hög
+ medel
o låg
- mycket låg

4 Teknisk information

Spektralt strålningsområde och blickvinkel	
- F200K1 UV-2 och F200K2 UV-2(Ex)	210 ... 380 nm ca 8°
- F200K2 UV-6 FO (Ex-II)	215 ... 360 nm ca 10°
- F200K1 IR-2 och F200K2 IR-2(Ex)	850 ... 1200 nm ca 50°
- F200K1 IR-1 och F200K2 IR-1(Ex)	1200 ... 2800 nm ca 60°

NOTERING

Områdesfjärromkoppling (endast F200K2) potentialfri kontakt, kopplingsbar via försörjnings-spänningen (se kapitel *8.3.3 Anslutningsbeläggning F200K2* och *8.4.2 Sammankoppling med FMS*).

Utgångsstorhet	
Utgångskontakt flamsignal	Omkopplare (potentialfri)
till. kopplingsspänning [1]	max. 50 VAC/DC, kapslingsklass II (250 VAC över nätdel FN 20) min. 6 VAC/DC
till. kopplingsström	max. 0,5 A vid < 60 °C 0,4 A vid < 75 °C min. 1 mA, vid en gränsbelastning [2] på 50 mA
kopplingseffekt	min. 0,1 W max. 30 W
Säkring intern	2,5 A trög IEC resp. 3,5 A trög UL
Säkerhetstid "FFDT"	$t_{VFrån} \leq$ 1 s resp. ≤ 2 ... 4 s, (5 s på förfrågan) Inställning fabriksintern
Startfördröjning	$t_{VTill} \approx$ FFDT från HW 2.3 gäller för FFDT 3 s $t_{VTill} \approx$ 2 s
Mätutgång intensitet	
Utgångslikström	4 (0) ... 20 mA, ingen galvanisk isolering för försörjningsspänningenfinnes
maximalt skenbart motstånd	200 Ω
Tomgångslikspänning	6,6 V
Grundosäkerhet	±2 %

1 Produkten får inte transporteras, förvaras eller drivas utanför de specificerade gränserna.
Annars förlorar alla garantier avseende säkerhetsrelevanta funktioner sin giltighet.

2 Överskrids gränsbelastningen en gång, t.ex. genom en skyddslast, garanteras inte längre det angivna min-värdet.
Min-värdet är viktigt för SPS-artade applikationer.

Kommunikation	
BUS	Ingen galvanisk isolering
Drivare	High-speed
Hastighet	500 kbit/s
Ledningslängd	80 m, TP (twisted pair) rekommenderas

4 Teknisk information

Anslutnings-/förlängningskabel		
Typ	14-trådig med skärm, t.ex. LiYCY	
Ledningslängd	**Ej Ex applikation:**	Maximal förlängning efter 3 m anslutningskabel vid försörjningsspänningen 20,4 V: Tvärsnitt 0,5 mm^2 → Längd upp till 50 m Tvärsnitt 1,0 mm^2 → Längd upp till 100 m Tvärsnitt 2,5 mm^2 → Längd upp till 250 m
	Ex -I applikation:	För F200K Ex är uteslutande ett tvärsnitt på 0,5 m^2 möjligt.
		Avvikande ledningslängder t.ex. längden: 150 m Tvärsnitt: 0,5 mm^2 150: 0,5 x 0,0131 +19,2= 23,13 V Försörjningsspänningen måste vara > 23,13 V. (Ett väsentligt kriterium för ledningslängden är iakttagandet av försörjningsspänningsgränserna på kompaktflamvakten och således försörjningsspänningens spänningsförlust på den inkommande ledningen.)

NOTERING

För **F200K Ex** är uteslutande ett tvärsnitt på 0,5 mm² möjligt.

Användningsklass temperatur kabel		
LiYCY	rörlig orörlig	- 5 ... +70 °C - 20 ... +80 °C
LiYCY A	rörlig orörlig	- 5 ... +70 °C -40 ... +80 °C
Silikon	rörlig orörlig säkert installerat	- 25 ... +150 °C - 40 ... +150 °C - 60 ... +150 °C

NOTERING

Vid särskild belastning på anslutningsledningen LiYCY .. genom UV-strålning ska de därför avsedda anslutningskabel-skyddsslangarna med best. nr 659N990/0/1/2 användas i längderna 3/5 och 10 m.

Slitdelar	
	inga

Dynamiska karakteristika	
Självövervakningstakt	t_{TAKT} ca. 3,0 s för säkerhetstid $t_{VFrån} \leq$ 1 s t_{TAKT} ca 7,0 s för säkerhetstid $t_{VFrån} \leq$ 3 s

4 Teknisk information

Teknisk belastningsförmåga	
Driftsätt	DB (KD) - kontinuerlig drift Intermittent drift 72 h drift enligt TRD604
Kryp- och luftsträckor	IEC 60730-1:2010, ÜK III, VG 2
Störningsimmunitet	IEC 60730-1:2010, EN 61000-4
Störningsemission	DIN EN 55011/A1, klass B

Klimatisk belastningsförmåga
Användningsklass Temperatur F200K

Sensor	**IR-1**	**IR-2 F**	**UV-6 FO, UV-2**
-40 °C*/**	x	x	x
-20 °C	x	x	x
+60 °C	x	x	x
+75 °C*		x	x

* för F200K … Ex … (se Ex-godkännande)

** ej för FFDT > 3 s

Omgivningsförhållanden		
Drift	till. temperaturområde	- 40 ... +75 °C
Transport	till. temperaturområde	- 40 ... +75 °C (Typ IR-1 +65 °C) (Förvaring i slutna lastutrymmen)
Lagring	till. temperaturområde	- 40 ... +75 °C (Typ IR-1 +65 °C) (Förvaring i slutna utrymmen)
Kapslings-klass	DIN EN 60529:2000	IP66/67, IP66 (vid F200K Ex), NEMA 4X i stängt tillstånd

Användningsvillkor	
Relativ luftfuktighet	0 ... 95 % ej kondenserande

Användning i explosionsfarliga områden Ex II	**F200K .... Ex-II**
Enhetsgrupp-/kategori, Ex-område	[Ex] II 3G, zon 2, [Ex] II 3D, zon 22
Certifikat	IECEx IBE 15.0012X Class I Division 2 File-No. E488138
Märkning	Ex nA nC IIC T6...T5 Gc X Ex tc IIIC T85 °C Dc X Cl I Div2 Gr A T5
Standarder	IEC 60079-0, EN 60079-0 ANSI/ISA-12.12.01, CAN/CSA C22.2 nr 213
Användningstemperatur	
Omgivningstemperatur	T5 -40 °C ... Ta ... +75 °C T6 -40 °C ... Ta ... +65 °C
Ytterligare uppgifter	Avsnittet ”Särskilda anvisningar för Ex-skyddet” ska beaktas.

4 Teknisk information

Användning i explosionsfarliga områden Ex I	F200K .... Ex I
Enhetsgrupp-/kategori, Ex-område	[Ex] II 2G, zon 1, [Ex] II 2D, zon 21
Certifikat	IECEx EPS 14.0042X, EPS 14 ATEX 1 696 X
Märkning	Ex db IIC T6...T5 Gb Ex tb IIIC T80°C, T95°C Db
Standarder	IEC 60079-0, EN 60079-0
Användningstemperatur	T5 -40 °C ... Ta ... +75 °C (UV-version) T6 -40 °C ... Ta ... +65 °C (UV-version)
Omgivningstemperatur	T6 -40 °C ... Ta ... +60 °C (IR-version)
Ytterligare uppgifter	Avsnittet ”Särskilda anvisningar för Ex-skyddet” ska beaktas.

4.3 Livslängd

Livslängden för F200K och FN20 är dimensionerad för 10 år eller 250000 manövercykler. Analysen om sannolikheten för funktionsavbrott baseras på dessa värden. Den reella livslängden för F200K resp. FN20 påverkas av bland annat omgivningstemperaturen. Livslängden reduceras i synnerhet av drift vid höga temperaturer.

5 Anvisningar om montering och installation

5.1 Montering – grundläggande anvisningar

5.1.1 Säkerhet

⚠ VARNING!

För F200K-utförandet utan nätverksdämpning är det föreskrivet att denna ska fästas med siktöppningen vid brännaren så att denna skyddas mot detektion av nätfrekvent ljus.

Denna fastsättning måste uppfylla kraven på fastsättning med verktyg. LAMTEC-hållare FV30 och FV40 möter dessa krav.

När huvmuttern fästs till F200K/V dras de i huvmuttern befintliga inställningsskruvarna åt med en insexnyckel. Detta förhindrar att förbindelsen lossnar oavsiktligt.

Monteringen i ett kylhus i typserie FS50, FS51 säkerställer även att verktyg fästs ordentligt.

LAMTEC Support ger råd om detta.

Varningsanvisning
Flamvakten utan nätfrekvensdämpning är försedd med en varningsanvisning:
t.ex.

⚠ VARNING!

När flamvakten tagits i drift, dra åt säkringsskruvarna i huvmuttern!
Flamvakt utan närfrekvensdämpning!



⚠ VARNING!

Fiberoptik flamvakter F200K... IR-... FO med IR-sensorer får endast användas tillsammans med LAMTEC IR-fiberoptik FOR...-IR eller FOF...-IR.

5.1.2 UL Listed

NOTERING

För applikationer inom ramen för UL Listed-certifieringen måste det säkerställas, att även komponenterna som används lämpar sig för Listed.
Dvs. att t.ex. förutom flamvakten måste även den använda nätdelen vara lämplig/certifierad.
Gällande installationsföreskrifter enligt NFPA70 (NEC) ska beaktas.

5.1.3 Grundläggande anvisningar för montering

NOTERING

Kablarna är dimensionerade för ett bestämt temperaturområde (se kapitel *4 Teknisk information*).

Själva enheterna får inte öppnas vid temperaturer lägre än -20 °C.

NOTERING

För att genomföra en förlängning på platsen ska ovillkorligen **en separat, skärmad förlängningskabel** användas och det måste sörjas för en genomgående skärmning samt vederbörlig anslutning av skärmningen och funktionsjorden (FPE).

För att minska risken för elektromagnetisk störning rekommenderas att **dragningen** av anslutningsledningen, inklusive dess förlängning, utförs **åtskilt i rummet** från nät- och styrledningar samt energirika starkströmsledningar eller -anordningar (t.ex. tändledningar, tändtransformatorer, elmotorer, reläer). En parallell ledningsdragning till nätledningar i kabelkanaler ska också undvikas.

NOTERING

Alltför höga elektromagnetiska störningsstrålningar kan orsaka sporadiska problem vid flamdetekteringen och till och med förhindra dessa.

NOTERING

De processer som uppträder under ett förbränningsförlopp leder även till en pulserande strålningsandel för flamman (flamman fladdrar), vars svängningsföljd (flamfrekvens) används för övervakningen. Kompaktflamvakten monteras vid den avsedda blicköppningen på brännaren med det motsvarande justeringsfästet, genom vilket brännarflamman måste vara **väl synlig i hela "aktionsområdet för brännaren"**. För en selektiv övervakning ska siktöppningen placeras så att kompaktflamvakten registrerar flamrötterna (nära brännarmunstycket) för den flamma som ska övervakas och inte kan se in i en mittemot liggande eller närliggande flamma. Även gentemot bakgrundsflammor (t.ex. kol, trä, avfall) är det av stor betydelse.

5 Anvisningar om montering och installation

Kompaktflamvakten ska:

– för enkelövervakning riktas så att den första tredjedelen av flamman registreras.

– för selektering i statusen "Flamma tänd" registrera flamrötternas område (område med höga flamfrekvenser) och i statusen "Flamma släckt" bara ta upp den reststrålning som förorsakas av "utlöparna" till de övriga flammorna i eldstaden (område med låga flamfrekvenser) eller av reflexion.

– En **axelparallell uppställning** av kompaktflamvakten till flamman ska om möjligt undvikas, eftersom en avrivning av flamman endast med svårighet kan detekteras i denna position.

Rätt placering av kompaktflamvakten är alltså en avgörande förutsättning för en hög tillgänglighet eller uppnåelig selekteringskvalitet.

Man ska i varje fall tänka på att öppningsvinkeln vid UV-utföranden ligger på endast 8°. Vi rekommenderar därför, såvida det inte finns någon kulled på platsen, att justeringsfästet FH40, FV40, FS 51 eller FS 56 används. Särskilt då det finns ett extra siktrör i brännaren eller om sikten mot flammorna är avsevärt begränsad, **är en riktningsjustering av stor betydelse**. Med tilltagande längd på siktröret är ett i motsvarande mån större tvärsnitt fördelaktigt.

NOTERING

Monteringen ska om möjligt utföras med de av LAMTEC tillhandahållna fästena.
I annat fall ska man sörja för en isolerad montering för att inte orsaka störande påverkan från utjämningsströmmar via kabelskärmningen.

Monteringsplatsen ska vara väl åtkomlig så att de optiska kontrollelementen kan iakttas väl även under drift av eldningsanläggningen. Vid byte av en kompakt flamvakt är det nödvändigt att en enhet med samma märkning monteras.

Det ska sörjas för att den **maximalt tillåtna omgivningstemperaturen** inte överskrids, särskilt genom strålningsvärme.

5.2 Installation

5.2.1 Extern installation

Elektromagnetisk emission

Att kraven avseende elektromagnetisk emission följs har verifierats för enheten som en del av typprovningen.

Utgångskontakter

Den driftsklara flamvakten meddelar statusarna "Flamma tänd" resp. "Flamma släckt" till en potentialfri kontaktutgång. Den fortsatta signalbehandlingen måste utföras i den till respektive eldningsanläggning anpassade styrningen.

För att säkerheten ska garanteras ska det vid installation av **utgångskontakterna** ses till att användaren utför ett nödvändigt radiostörningsskydd kopplingstekniskt så att den säkra utgångens (Flamsignal - flamma tänd) kontakter inte kan kortslutas på grund av defekta komponenter i störningsskyddet.

Spänningsförsörjning, utgångskontakter

⚠ VARNING!

Nätdelen FN20 är avsedd för flamvaktens strömförsörjning och för flamvaktkontaktens galvaniska isolering. Används den inte, måste en säkerhetsnätdel användas för att generera flamvaktens försörjningsspänning (t.ex. enligt EN 61558-2-6 eller EN 60950-1).

⚠ FARA!

Flamvaktens utgångskontakter är enbart godkända för SELV eller PELV.

Känslighetsfjärromkoppling

⚠ VARNING!

För områdesfjärromkopplingen för modellen F200K2 ska det användas en potentialfri kontakt, försörjd med flamvaktens 24 V-försörjning eller en strömförsörjning, som beredställs genom SELV/PELV enligt EN 60730-1 eller EN 60950-1. Detta kan vara t.ex. säkerhetsnätdelar.

Intensitetsfjärrindikering (4 / 0 – 20 mA strömslinga)

⚠ VARNING!

Strömslingan för fjärrindikeringen av flamintensiteten får endast anslutas till enheter som uppvisar en säker frånskiljning av mätkretsen för farliga aktiva delar enligt EN 61140, t.ex. genom fördubblad eller förstärkt isolering enligt EN 61010-1. Det kan vara t.ex. passiva mätinstrument eller isolerande omvandlare med galvanisk 3-vägsisolering.

NOTERING

Vid särskild belastning på anslutningsledningen LiYCY ... genom UV-strålning ska de därför avsedda anslutningskabel-skyddsslangarna med best. nr 659N990/0/1/2 används i längderna 3/5 och 10 m.

5 Anvisningar om montering och installation

5.2.2 Anslutning ev enheten

Se anslutningsbeläggningen kapitel *8.3 Kopplingsscheman* och kapitel *8.4 Applikationsexempel*

6 Anvisningar om idrifttagning och underhåll

6.1 Indikerings- och styrelement

Illustration se kapitel *6.1 Indikerings- och styrelement*

NOTERING

Kablarna är dimensionerade för ett bestämt temperaturområde (se kapitel *4 Teknisk information*).

Själva enheterna får inte öppnas vid temperaturer lägre än -20 °C.

6.1.1 Intensitetsindikering med funktionen"Adjust"

Intensiteten indikeras som vandrande ljuspunkt i 6 steg. Indikeringen är fördröjd i anpassningen till frånkopplingstiden (1 s resp. 3 s) och fyller två funktioner.

1 Indikering av **analyserad intensitet** / grundinställning
Omkopplaren **"Adjust"** måste vara i läge OFF. Den flamsignal som redan analyserats efter amplitud och frekvens indikeras.
För en väl synlig flamsignal står indikeringen i normaltillståndet på maximum (översta gröna lysdioden). Under kort tid kan ett signalinbrott i området för den gröna lysdioden förekomma, allt efter beteendet hos den flamma som ska övervakas.
Vid extrem anhopning av inbrotten kan det dock vid längre tids drift företas en frånkoppling.

2 Indikering av den icke analyserade intensiteten (direkt signal på sensorelementet)
Omkopplaren **"Adjust"** måste i detta fall vara i läge **ON**. Omkopplarens funktion SERV. är samtidigt spärrad.
Nu indikeras den direkta flamsignalen på sensorelementet utan analys av flamfrekvensen. Funktionen **"Adjust"** är avsedd för **inriktning** av kompaktflamvakten mot **flamstrålningens maximum** med hjälp av en kulled (se kapitel *6.2.4 Inställningar*).
Normalt ska indikeringen befinna sig i området för den gröna lysdioden. Om flamman är stabil kan i denna funktion en tillförlitlig drift vara möjlig även då en av de två översta gula lysdioderna är tända. Indikeringen framställer i detta fall bara inriktningens trend med god noggrannhet, men den är inget exakt mätinstrument.

6.1.2 Indikering av driftstatus

Denna indikering finns bara på modellen F200K2. Den indikerar det externt aktiverade känslighetsområdet **I** eller **II**. Område I (normal känslighet) används huvudsakligen vid höga flamintensiteter och område II (högre känslighet) för låga flamintensiteter.

6.1.3 Driftstatus - indikering

Den röda lysdioden indikerar driftstatus **"Flamma släckt"** och den gröna lysdioden **"Flamma tänd"**.
I statusen "Flamma tänd" pulserar den gröna lysdiodens intensitet i takt med självövervakningen (1,5 s resp. 3 s). Om den gröna lysdioden inte pulserar kan det t.ex. föreligga en för hög störningsstrålning (EMC) eller en defekt på kompaktflamvakten (se kapitel *6.2.6 Störning vid flamdetekteringen* till kapitel *6.2.8 Störning under driften* och *6.3 Felsökning*).

6.1.4 Känslighetsomkopplare

Beroende på utförandet (F200K1 eller F200K2) finns 1 eller 2 känslighetsomkopplare. Känslighetsomkopplarna kan ställas i 6 steg. Dessa används för anpassning till den aktuella flamintensiteten. (se kapitel *6.2.4 Inställningar*).

⚠ VAR FÖRSIKTIG!

Inställningen av sensorkänsligheten för modellen F200K måste utföras på så sätt att känsligheten i område II ligger högre än i område I. Omkopplarställning I-5, I-6 överlappar med II-7, II-8.

6.1.5 Frekvensomkopplare

Frekvensomkopplarna finns bara i utförandet F200K2.
De används för inställning av digitalfiltrens nedre gränsfrekvens. Därmed är en **förbättring av selektiviteten** vid flamdetekteringen möjlig.
Vid utförandet F200K1 är i allmänhet bara den nedre gränsfrekvensen på 10 Hz fast fabriksinställd (se kapitel *6.2.4 Inställningar*).

⚠ VAR FÖRSIKTIG!

I samband med frekvensinställningen ska man tänka på att de två kanalerna (A och B) ON (till) resp. OFF (från) omkopplas.

(se kapitel *8.1.2 F200K2 ... (EX), leveransskick*)

6.1.6 Serviceomkopplare

Serviceomkopplaren $\overline{\text{SERV.}}$ används för undertryckande av indikeringen under flamvaktens igångsättnings- eller startmoment. I leveranstillståndet står omkopplaren $\overline{\text{SERV.}}$ på **ON**. I denna funktion indikeras inte kortvariga flamsignaler från andra strålningskällor (t.ex. närliggande brännare eller bakgrundseld) som inte ska leda till aktivering av flamvakten.

Under **idrifttagningen** är det tillrådligt att ställa omkopplaren $\overline{\text{SERV.}}$ på **OFF**. Kortvariga främmande flamsignaler indikeras således även under startfasen. För en ev. nödvändig förändring av **inställningen av startundertryckande**
(se kapitel *6.2.4 Inställningar*) är denna information viktig.

6.1.7 Adjust-omkopplare

Omkopplaren **”Adjust”** används för uppkoppling av den **icke analyserade flamintensiteten** (direkt signal på sensorelementet) till kompaktflamvaktens intensitetsindikering. **Aktivering** av omkopplaren **”Adjust”** (läge **ON**) undertrycker omkopplarens funktion $\overline{\text{SERV.}}$ (se kapitel *6.2.4 Inställningar*).

6.1.8 Potentiometer för startundertryckande

Potentiometern används för variabel **inställning** av flamvaktens start- (tillkopplings-) beteende. Inställningen påverkar flamvaktens tillkopplingsbeteende avseende den flamma som ska övervakas (se kapitel *6.2.4 Inställningar*).

6 Anvisningar om idrifttagning och underhåll

6.1.9 Mätpunkter

Mätpunkterna används för direkt mätteknisk registrering av flamsignalerna på sensorelementet och kan alltså användas vid sidan av intensitetsindikeringen för bestämning av den optimala inriktningen (se kapitel *6.2.4 Inställningar*).

6.2 Idrifttagning

6.2.1 Allmänna instruktioner

Det måste kontrolleras att kompaktflamvakten är rätt placerad på brännaren.
Innan försörjningsspänningen tillkopplas ska anslutningarna kontrolleras i motsvarighet till den föreskrivna anslutningsbeläggningen enligt kapitel *8.4 Applikationsexempel*.

I **leveransskicket** är kompaktflamvaktens omkopplare inställda i enlighet med kapitel *8.1 Illustration av kontroll- och manöverelement* om inget annat har avtalats. Potentiometern för startundertryckande står på 50 %.

NOTERING

Från HW 2.3 förses enheterna med en **FFDT på 3 s** generellt med en förkortad tillkopplingstid från 3 s till ca 2 s.
För alla andra FFDT gäller fortsatt: Tillkopplingstiden motsvarar ca FFDT.

Den förkortade tillkopplingstiden är en fördel för tillgängligheten vid starten för övervakning av flammor som brinner dåligt i applikationer med en brännare.

Vid byte av en enhet med FFDT 3 s och HW < 2.3 med en enhet med HW 2.3 ska följande beaktas
i synnerhet vid förbränningssystem med en bakgrundsstrålning som är svår att stoppa
. Därmed ökas känsligheten för ljus från andra ljuskällor hos den installerade flamövervakningen. Detta kan leda till störningar från främmande ljus när brännarstyrsystemet startas. Det kan
krävas att flamvaktens inställningar anpassas samt att den justeras.

6.2.1.1 Status "Flamma släckt"

Efter tillkoppling av hjälpenergin är flamvakten driftklar efter ca 5 s. Följande indikeringar måste förekomma:

–indikering "Flamma släckt"	Lysdioden ”röd” är tänd
–känslighetsområde I eller II	Lysdioden ”gul” är tänd i motsvarighet till externt förval för område I eller II (endast för F200K2)

6.2.1.2 Status "Flamma tänd"

För kontroll av övervakningsparametrarna ska kompaktflamvakten anbringas på den avsedda användningsplatsen före drift av eldningsanläggningen. Vid vederbörligen brinnande flamma måste indikeringen ändras enligt följande.

Lysdiod ”röd”	slocknar
Lysdiod ”grön”	är tänd och ändrar sin strålningsintensitet i takt med självövervakningen Intensitetsindikeringen (ljuspunkt) ska nå 100 %

6.2.1.3 Omkoppling av drifttyp

Två förvalbara drifttyper

Kompaktflamvakten F200K erbjuder användaren valet mellan två drifttyper. Detta möjliggör val mellan två olika inställningar i området för förstärkningsstegen. De enskilda drifttyperna kan omkopplas flygande under drift.

6.2.2 Särskilda anvisningar för användning i explosionsskyddade områden

⚠ VARNING!

För användning av F200K Ex-II, F200K Ex i explosionsskyddade områden gäller:

- Får endast användas i godkända explosionsskyddszoner.
- F200K Ex-II, F200K Ex för skydd av ljusinloppsöppningen får uteslutande monteras med en tillhörande hållare FV30, FH30, FS50 till en brännare eller en panna.
- Kontakter eller andra kabelförbindelser för F200K Ex-II, F200K Ex åtskiljs uteslutande i strömlöst tillstånd. Se varningsanvisningar på enheten:
  VARNING – FRÅNSKILJ INTE UNDER SPÄNNING.
- I synnerhet gäller det frånskiljning motsvarande EN 60079-14 ”Bilaga: Instruktioner för ett förfarande för säkert arbete i explosiv gasatmosfär", tillåts endast efter tillstånd av operatörens personal som ansvarar för explosionsskyddet.
- Det krävs att enheten öppnas under idrifttagningen!
  Kan det uppstå en Ex-risk om enheten öppnas, mät säkerhetsnivåerna enligt ovan innan enheten öppnas.
- Beakta i synnerhet installationsanvisningarna i EN 60079-14, avsnitt 12.2 (Kabel och jordning).
- Vid kabelförlängningar i Ex-området, använd alltid sådana plintkapslingar som godkänts för detta området. Använd här LAMTEC-anslutningshuset FG24 Ex.
- Använd uteslutande skärmade kablar som anslutningskabel eller kabelförlängning.
- Den mekaniska styrkan hos anslutningskabeln ges principiellt av den skärmade konstruktionen. Kraven i IEC/EN 60079-14 för kabelskydd relaterar till systeminstallatörer och är situationsspecifika. Detta kan ge högre skyddskrav för kabeln
- Kabelgenomföringar som kan monteras på plats på flamvakthuset måste uppfylla kraven för Ex-zonen och flamvaktens skyddsgrad samt ha en EMC-version som matchar kabeln. Monteringsspecifikationerna för skruvförbandet måste följas.
- Kontrollera att kabelförskruvningen sitter säkert. Krävs det att en kabelgenomföring lossas, se till att kabeln inte vrider sig när du lossar och drar åt den igen.
- Byt ut enheter som inte längre uppnår den krävda skyddsgraden på grund av skada.
- Undvik dammavlagringar. Rengör regelbundet Ex-mässigt om så krävs
- En transformator för generering av försörjningsspänningen måste vara konstruerad enligt kraven i
  IEC 61558-2-6.
- Märkspänningen (försörjningsspänningen) måste begränsas i tillhörande strömförsörjning.
- Vid användning i omgivningstemperaturområdet måste temperaturen i temperaturklassen följas. Se Ex-märkningen på enheten:

Särskilda anvisningar för användning i explosionsfarliga områden Class I Division 2 (gäller för F200K Ex-II)

- Vid installationen måste föreskrifterna från NEC (National Electrical Code) beaktas.

UL Listed-version:

- Anslutningskabelns kontakt har en metrisk ISO-gänga och är därigenom självlåsande.

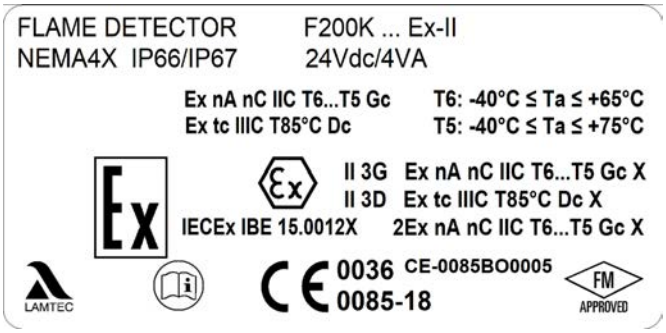
6 Anvisningar om idrifttagning och underhåll

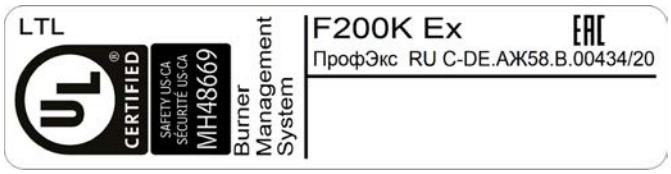
Märkning på enheten: t.ex.

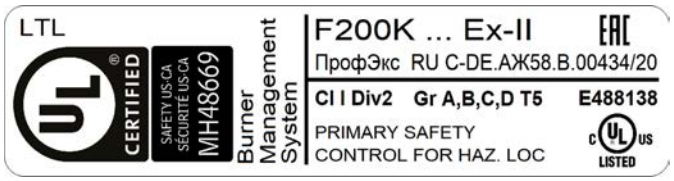
F200K Ex + typskylten BARTEC



F200K Ex-II





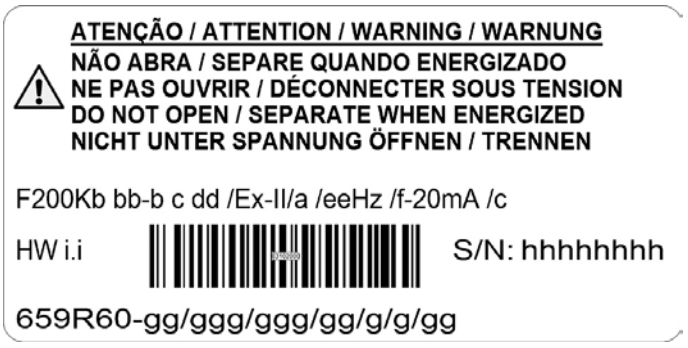






VARNING - ÖPPNA INTE UNDER SPÄNNING
DO NOT OPEN WHEN ENERGIZED

Varningsanvisning: t.ex.



6.2.3 Förberedelse

6.2.3.1 Kontroll av kompaktflamvaktens funktion

Kompaktflamvaktens funktion kan utan brännarflamma kontrolleras på följande sätt.

1 Flamvakten är elektriskt fullständigt isolerad och ansluten till försörjningsspänningen. Som hjälpmedel kan en LAMTEC-kontrollstrålare av typ FFP30 (IR+UV) användas för flamsimulering.

2 Simulering av flamstrålning framför flamvaktens siktfönster. Detta kan ske med en cigarettändare eller en annan modulerad ljuskälla (som ligger utanför nätfrekvensen) med tillräcklig intensitet. Ljuset från en lampa kan t.ex. moduleras tillräckligt genom att man rör utspretade fingrar mellan ljuskällan och flamvakten. På grund av startundertryckandet krävs då en stabil signal. Om signalen är otillräcklig ska eventuellt omkopplaren SERV. (se kapitel *8.1 Illustration av kontroll- och manöverelement*) ställas på **OFF** för att reaktionen på den simulerade flamsignalen ska bli synlig.

Flamvakten måste koppla om sin utgångskontakt vid en tillräckligt länge simulerad flamsignal. Detta utmärks av att den röda lysdioden slocknar och den gröna lysdioden avger ett pulserande ljus. Intensitetsindikeringen med 6 steg är tänd.

Om ingen flamsignal avges trots skenbart korrekt funktion, ska utgångskontakten kontrolleras. (Se kapitel *6.3 Felsökning*)

6.2.3.2 Inriktning

Följande information gäller analogt för fiberoptikens processoptik.

IR-flamvakter ska sättas dit/inriktas så att eventuella reflexioner från eldstaden i så stor utsträckning som möjligt kan undertryckas redan genom konstruktionsförhållanden. En kulled för inriktning mot flamman krävs i regel inte, eftersom flamvaktens optik har en stor blickvinkel.

UV-flamvakter ska i regel bara användas med en kulled, eftersom flamvaktens optik har en liten blickvinkel.
En optimal inriktning mot flamman är därför av största vikt.

6.2.3.3 Optik

För låsbrickor o.dyl. finns för **IR-flamvakter** inga särskilda krav. Lätt nedsmutsning genom damm o.dyl. är i regel inte kritiska för flamövervakningen.

För **UV-flamvakter** gäller högre krav på låsbrickor. Ett material som väl släpper igenom UV-ljus (t.ex. kvarts) ska användas. I LAMTEC:s justeringsfästen (FH30, FV30, FH40 och FV40) är detta redan fallet. Lätt nedsmutsning genom damm, vatten o.dyl. kan märkbart snabbare leda till flamdetekteringsproblem än vid IR-strålning.

⚠ VARNING!

Vid användning av en F200K utan nätfrekvensdämpning måste det säkerställas att denna skyddas mot detektion av nätfrekvent ljus. Infästningen av brännarens siktöppning måste uppfylla kraven på fastsättning med verktyg. Det måste förhindras att F200K lossnar oavsiktligt. LAMTEC Support ger råd om detta.

6.2.4 Inställningar

6.2.4.1 Öppna locket på F200K Ex

För att göra inställningar för flamdetekteringens känslighet måste frontlocket, under vilken inställningsknapparna sitter, tas bort.

⚠ VARNING!

Förlust av Ex-egenskaper på grund av klämning och avklippning av en felaktigt positionerad locktätning.

- ▶ När F200K Ex tillsluts igen, se till att tätningen sitter korrekt i locket.
- ▶ Ex-spalten får inte skadas under något av följande arbetsmoment!

Tillvägagångssätt:

Demontera locket och positionera eventuell kvarvarande tätning korrekt på locket igen.

1. Lossa 4 x insexskruvar i frontlocket.





2. Dra ut locket jämnt ur huset utan att luta det.
   Dra försiktigt
   bort eventuell tätning som kan ha fastnat på huset utan att tänja den.





3. Positionera sedan tätningen i lockspåret utan att bilda öglor.





4. Tryck slutligen försiktigt tillbaka locket i huset och dra åt insexskruvarna korsvis.





6.2.4.2 Känslighet

Om det inte kommer någon reaktion på den första brännarstarten kan inställningen av känslighetsomkopplaren **(flamamplitud)** i riktning mot höger anslag företas för en stabil flamdetektering.
Lägena 1 – 6 resp. 7 – 12 är tillordnade den interna förstärkningen av flamsignalen. Läge 1 och 7 betyder alltså minsta förstärkning/känslighet och 6 och 12 största förstärkning/känslighet i respektive känslighetsområde.

NOTERING

Fram till att frånkopplingstest utförts med framgång måste en tillräcklig reaktion på en felaktigt brinnande eller slocknande flamma säkerställas med andra medel vid sidan av flamvakten. Känsligheten ska efter korrekt brännarinställning reduceras så mycket att en stabil och säker drift garanteras. De mätbara signalerna ska för en **tillförlitlig detektering** ha minst det **2 till 3-faldiga värdet av kopplingströskeln på 25 mV AC**.

6.2.4.3 Inriktning med Adjust-funktion

För optimal inriktning av kompaktflamvakten mot flamman (maximal flamamplitud) kan man utnyttja intensitetsindikeringen på enheten genom att aktivera funktionsomkopplaren **”Adjust”**. **Aktivering** av omkopplaren **”Adjust”** (läge **ON**) undertrycker omkopplarens funktion **SERV.** Intensitetsindikeringen framställer nu den upptagna flamamplituden.

Om intensiteten i denna funktion redan står på maximum ska den aktiva känslighetsomkopplarens känslighet reduceras så mycket att en reaktion från intensitetsindikeringen kan registreras för att genom inriktningen finna den bästa blicken mot flamman.
Efter avslutade inställningsarbeten eller optimering ska omkopplaren **”Adjust”** åter ställas på **OFF**.

Värdena medger en viss applikationsberoende tolerans			
Flamamplitud	**Mätpunkter**	**Lysdiod tänd**	**20 mA strömslinga**
Flamma släckt	< ca 25 mVAC	inga	< ca 5 %
2-faldig aktiveringströskel	50 mVAC	ca 2. (gul)	ca 25 %
3-faldig aktiveringströskel	75 mVAC	ca 4. (grön)	ca 50 %
4-faldig aktiveringströskel	100 mVAC	ca 5. (grön)	ca 85 %

6.2.4.4 Mätpunkter

Förutom funktionen Adjust kan mätpunkterna (se kapitel *6.1 Indikerings- och styrelement*) på enheten användas. Här är hela tiden den icke analyserade flamsignalen mätbar. Mätmotståndet ska vara > 5 MOhm.

⚠ VARNING!

Till testplintarna får endast anslutas **potentialfria** mätmedel/enheter, som uppvisar en säker frånskiljning av mätkretsen gentemot farliga aktiva delar enligt EN 61140, t.ex. genom fördubblad eller förstärkt isolering enligt
EN 61010-1. Detta kan vara t.ex. en vanlig handmultimeter.

Aktiveringströskeln för F200K ligger på ≥ 25 mV AC, varvid den uppmätta signalspänngen kan ligga på upp till 3 V AC.

För ett **optimalt undertryckande** av reflexion ska de uppmätta värdena ligga märkbart under aktiveringströskelns angivna värdet på 25 mV AC efter det att brännaren har stängts av.

Se även tabellen i kap. 7.2.3.2 Inriktning med Adjust-funktion

6.2.4.5 Frekvensinställning

För F200K2 … (Ex) kan en extra anpassning till brännarflamman avseende den nedre **gränsfrekvensen** (se kapitel *8.1.2 F200K2 ... (EX), leveransskick*) genomföras. Denna kan inte kopplas om externt. I regel innebär en låg gränsfrekvens en högre tillgänglighet men samtidigt en minskning av selektiviteten. Det finns 3 nivåer (10, 20 och 30 Hz).

⚠ VAR FÖRSIKTIG!

Inställningen (växling till ett annat frekvensområde) måste alltid genomföras för båda övervakningskanalerna **A och B identiskt**.
Därtill ska man se till att alltid **bara ett frekvensområde** (kanal A + B) har valts med läge **ON**, de övriga måste stå på **OFF**.

6.2.4.6 Startundertryckande

Om kortvariga flamimpulser på grund av stark bakgrundseld eller närliggande brännare ligger i det inställda överföringsområdet då brännaren startas, och problem således kan uppstå med brännarstarten (ströljus), kan de oönskade flamimpulserna undertryckas genom förändring av startundertryckandet i enlighet med de teknologiska omständigheterna.

Med startundertryckandet kan kortvariga impulsrater, som ev. uppträder vid brännarstarten i samband med fläktgången (förventilation) och bakgrundselden, undertryckas. En inställning på mellan 0 % och 100 % vid oförändrad startfördröjning är möjlig. Det innebär att korta impulsrater, som i brännarstartfasen skulle kunna leda till ströljusmeddelande men inte framställer någon kontinuerlig flamsignal, med olika styrka ej blir analyserade (undertrycks). I inställningen 0 % kopplas flamvakten till redan vid dåliga flamsignaler, vid 100 % är däremot mycket goda och stabila flamsignaler nödvändiga för tillkoppling.

För en dåligt brinnande flamma kan ett alltför starkt startundertryckande förhindra att flamman detekteras i tid.

Enheten levereras från fabrik med ett startundertryckande på 50 % och omkopplaren SERV. står i läget ON (till) (deaktiverad).

En ny inställning görs i motsvarighet till kraven på följande sätt:
(se även illustrationen av kontroll- och manöverelementen i kapitel *8.1 Illustration av kontroll- och manöverelement*)

– Omkopplare SERV. i läge OFF (från) så att impulserna blir synliga på enhetens intensitetsindikering under startfasen
– Ställ in startundertryckandet (se kapitel *8.1 Illustration av kontroll- och manöverelement*) i motsvarighet till impulsraternas amplitud på mellan 0 och 100 %

Efter avslutade inställningsarbeten eller optimering ska omkopplaren åter ställas på OFF (från) SERV. åter ställas på **ON** (på).

⚠ VAR FÖRSIKTIG!

Denna inställningsåtgärd ska dock inte implememteras förrän inriktningen av flamsensorn samt känslighets- och frekvensinställningar avseende tillgängligheten har uttömts.

NOTERING

Från HW 2.3 förses enheterna med en **FFDT på 3 s** generellt med en förkortad tillkopplingstid från 3 s till ca 2 s.
För alla andra FFDT gäller fortsatt: Tillkopplingstiden motsvarar ca FFDT.

Den förkortade tillkopplingstiden är en fördel för tillgängligheten vid starten för övervakning av flammor som brinner dåligt i applikationer med en brännare.

Vid byte av en enhet med FFDT 3 s och HW < 2.3 med en enhet med HW 2.3 ska följande beaktas
i synnerhet vid förbränningssystem med en bakgrundsstrålning som är svår att stoppa
. Därmed ökas känsligheten för ljus från andra ljuskällor hos den installerade flamövervakningen. Detta kan leda till störningar från främmande ljus när brännarstyrsystemet startas. Det kan
krävas att flamvaktens inställningar anpassas samt att den justeras.

6.2.5 Frånkopplingstest - Kontroll av korrekt inställning

⚠ VARNING!

Avrivning eller slocknande av flamman ska efterbildas. För detta ska bränsletillförseln till den brännare som flamvakten övervakar spärras, helst genom utlösning av snabbstängningsventilen. Det måste kontrolleras att signalen för stängning av säkerhetsspärranordningen utlöses inom tiden T_S< 1 s (för säkerhetstid ”Drift” med $t_{VFrån}$≤ 1 s) efter det att flamman har slocknat.

Lysdiod ”röd”	är tänd
Lysdiod ”grön”	är släckt

⚠ VARNING!

För IR-kompaktflamvakterna F200K1(2) IR -1 resp. F200K1(2) IR -2 ska fenomenet med reflexionseffekter från eldstaden uppmärksammas. Frånkopplingstester ska därför utföras med pannan i arbetstemperatur. Särskild uppmärksamhet ska ägnas åt att kompaktflamvaktens känslighet endast ställs in så högt som krävs för att säkert och tillförlitligt övervaka flamman i brännarens hela aktionsområde.

6.2.6 Störning vid flamdetekteringen

Kontrollera funktionen enligt kapitel *6.2.3 Förberedelse -6.2.3.1 Kontroll av kompaktflamvaktens funktion*.

6.2.6.1 1. Störningspåverkan

Störningspåverkan upptäcks i regel genom att intensitetsindikeringen på enheten kan visa på upp till 100 % medan den gröna lysdioden (”Flamma tänd”) inte tillkopplas. Eller också kan den gröna lysdioden kortvarigt tillkopplas men därefter inte ändra sin ljusstyrka i taktrytmen och sedan slockna. Det föreligger en common-mode-störning (signal i båda analyskanalerna samtidigt). En tyngdpunkt under tändförloppet kan vara strålningen från tändtransformatorn.

– Kontrollera korrekt anslutning av skärmningen och FPE på F200K
– Jorda tändtransformatorn korrekt
– Kontrollera kabeldragningen och upplös den/separera den rumsligt om nödvändigt

6.2.6.2 2. Överskridande av den godkända omgivningstemperaturen

Det ska sörjas för att den max. tillåtna omgivningstemperaturen på 60 °C inte överskrids på uppställningsplatsen. Om högre temperaturer kan förväntas ska lämpliga kylningsåtgärder vidtas (t.ex. med kyllufthuset FS 50, FS 51 eller FS 56) (se kapitel *9.3.6 Kylluftshus med kulled FS51* och kapitel *9.3.7 FS56 (kan hängas ut, justerbar med kylluftshus)*.

Se till att flamvaktshuset inte heller genom strålningsvärme från pannan värms upp över detta värde. Överhettning leder först och främst till känslighetsförlust eller skada på sensorelementet och kan leda till totalhaveri.

6.2.7 Störning under tändförloppet

Störningar under tändförloppet kan ha fyra orsaker.

1 Vid gemensam övervakning av pilot- och huvudflamma detekteras pilotflamman inte tillräckligt.
   - Kontrollera att pilotflamman är stabil
   - Kontrollera att pilotflamman är tillräcklig i flamvaktens synfält, ändra eventuellt pilotbrännarinställningen
   - Kontrollera flamvaktens inriktning och att blicköppningen är ren
   - Mät den av flamvakten upptagna flamstrålningen (se kapitel *6.2.4 Inställningar*), optimera eventuellt inriktningen
   - Öka eventuellt känsligheten
2 Störningspåverkan (se kapitel *6.2.6 Störning vid flamdetekteringen*)
3 För en dåligt brinnande flamma kan ett alltför starkt startundertryckande förhindra att flamman detekteras i tid.
4 Defekt på enheten

6.2.8 Störning under driften

Störningar under driften kan ha tre orsaker.

1 Huvudflamman detekteras inte tillräckligt.
   – Kontrollera att huvudflamman är stabil, synligheten i hela aktionsområdet måste vara säkerställd.
   – Kontrollera kompaktflamvaktens inriktning och att blicköppningen är ren
   – Mät den av kompaktflamvakten upptagna flamstrålningen (se kapitel *6.2.4 Inställningar*), optimera eventuellt inriktningen
   – Öka eventuellt känsligheten
2 Störningspåverkan (se kapitel *6.2.6 Störning vid flamdetekteringen*)
3 Defekt på enheten.

6.3 Felsökning

vid skenbart felfri funktion enligt indikeringselementen

1 Kontrollera utgångskontaktsäkringen och kontakten
   – Koppla från kompaktflamvakten från försörjningsspänningen och kontrollera
   – till det första anslutningsstället bakom flamvakten mellan den bruna (BN) och den vita (AH) anslutningstråden (använd ingen lågohmig genomgångskontroll – säkring 500 mA)
   – Förbind kompaktflamvakten med försörjningsspänningen
   – Upprepa kontrollen med simulerad flamma mellan den bruna (BN) och den gröna (GN) anslutningstråden

2 Kontroll av försörjningsspänningen
   – Förbind kompaktflamvakten med försörjningsspänningen
   – till det första anslutningsstället bakom flamvakten mellan den röda och den blå anslutningstråden och kontrollera att försörjningsspänningen håller sig inom sina spänningsgränser (särskilt den nedre gränsen)
   – Upprepa kontrollen med simulerad flamma
   – Om försörjningsspänningen underskrids kan det förutom andra fel bl.a. röra sig om för långa matarledningar med för litet tvärsnitt.

6 Anvisningar om idrifttagning och underhåll

6.4 Idrifttagningsförlopp

Enkla och snabba tillvägagångssätt för att idriftta F200K.

NOTERING

Stegen som följer förutsätter att alla arbeten i tidigare beskrivna kapitel för montering och installation utförts korrekt och kontrollerats igen.

1 Ställ in alla frekvens-DIP-omkopplare (1) till förvalet (Default) enligt ritningen.

2 Ställ vridreglaget (8) i position 6.

3 Anslut multimetern i mätpunkterna (9) och (6) (multimeter-inställningen är ”AC-spänning”), för en god flamdetektion behövs en lägsta spänning på
≥ 50 mV AC*.

4 Starta brännaren med den lägsta lasten.

5 Är spänningen högre än 100 mV ska vridreglaget (8) sänkas stegvis

6 Underskrider spänningen 50 mV krävs en omkoppling till område II
(omkoppling genom att förbinda anslutningskabelns gula och röda ledare), öka därefter vredets (7) inställningar,
(standard är 11, börja med 8 här).

*(2-3 x omkopplingströskel 25 mV)

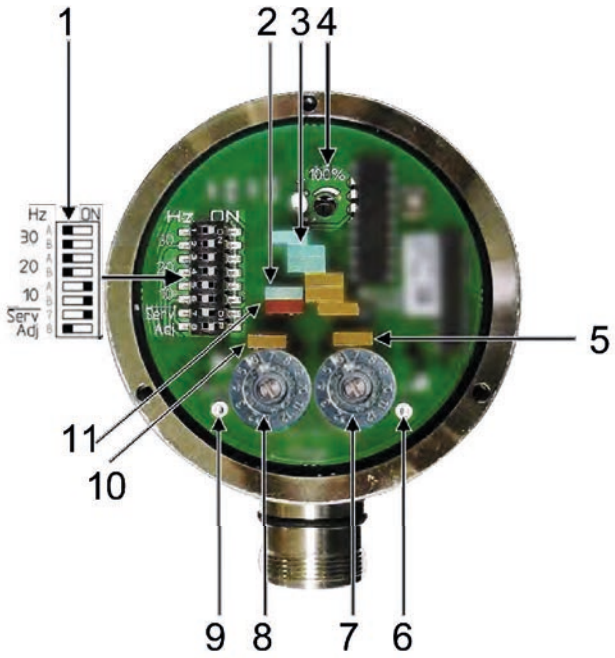


Fig. 6-1 Manöver- och kontrollelement F200K

Frekvens-DIP-omkopplaren (1) behövs vid befintlig bakgrundsstrålning med djupa frekvenser. De djupa frekvenserna (under 10/20/30Hz) försvinner beroende på inställningen.

NOTERING

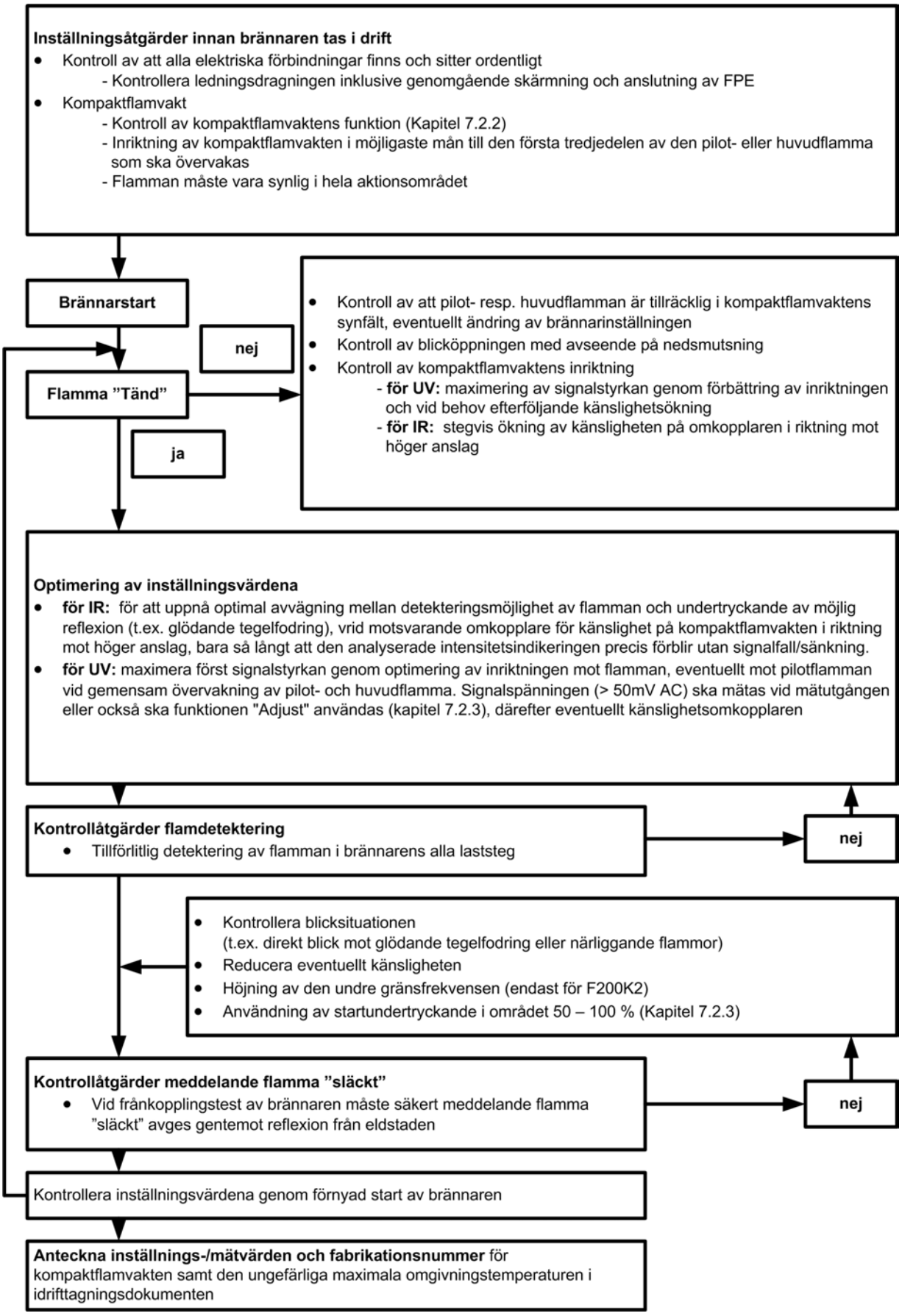
Frekvens-DIP-omkopplarna (1) A och B måste alltid ställas i gemensamt (tvåkanaligt system) dessutom får endast ett frekvensområde väljas, de båda andra måste stå på ”Off” (från).

Serv-omkopplaren används för undertryckande av indikeringen under flamvaktens igångsättnings- eller startmoment. Vid leverans står den på ON (till). Under idrifttagningen är det tillrådligt att ställa omkopplaren på OFF (från).

Adj-omkopplaren används för idrifttagningen.
I ställningen ”ON” visas sensorsignalen med intensitetsindikeringen (3) i området 0 ... 150 mV.

Med startundertryckandet (4) (vridpotentiometer 0 ... 100%) kan kortvariga impulsrater, som ev. uppträder vid brännarstarten i samband med fläktgången (förventilation) och bakgrundselden, undertryckas.
Se kapitel *6.2.4.6 Startundertryckande*

6 Anvisningar om idrifttagning och underhåll



6 Anvisningar om idrifttagning och underhåll

6.5 Underhåll

6.5.1 Allmänna instruktioner

Kompaktflamvaktens ljusinloppsöppning och den tillhörande blicköppningen på eldningsanläggningen ska rengöras med bestämda mellanrum som beror anläggningens respektive driftsförhållanden. Kompaktflamvakten är underhållsfri. Kontrollen av flamstörningsfrånkopplingen ska kontrolleras i anläggningens underhållscykel.

NOTERING

Särskild försiktighet rekommenderas om det nödvändigt att rengöra optiken hos fiberoptiska flamvakter. En skada på glasfiberytan kan leda till en avsevärd signalförlust.

6.5.2 Anvisningar om felavhjälpning

⚠ FARA!

Flamvakten är en säkerhetsanordning.
Ingrepp får därför endast göras av tillverkarens fackpersonal eller av personer som utsetts i samråd med tillverkaren. Ingrepp från andra personer är inte tillåtna.
Det gäller särskilt vid ett obehörigt byte av flamkontaktens smältsäkring.

6.5.3 Kontrollstrålare FFP30 batteribyte

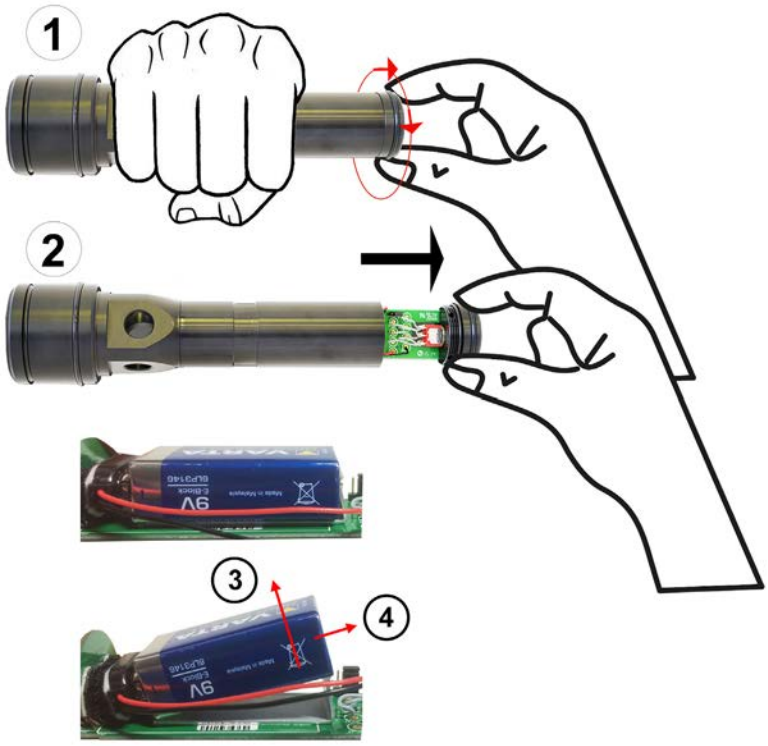


Fig. 6-2 Kontrollstrålare FFP30 batteribyte

Batterityp: 9-Volt-Block 6LR61

Monteringen genomförs i omvänd ordning

7 Garanti- och leveransvillkor

Tillverkarens garantivillkor gäller. Garantianspråk avvisas om förändringar eller ingrepp gjorts i kompaktflamvakten under garantitiden.

Leveransen motsvarar uppgifterna i beställningen. Leverans- och prestationsvillkoren från LAMTEC och de allmänna leveransvillkoren för elbranschens produkter och tjänster gäller.

8 Bilaga

8.1 Illustration av kontroll- och manöverelement

8.1.1 F200K1 ... Leveransskick

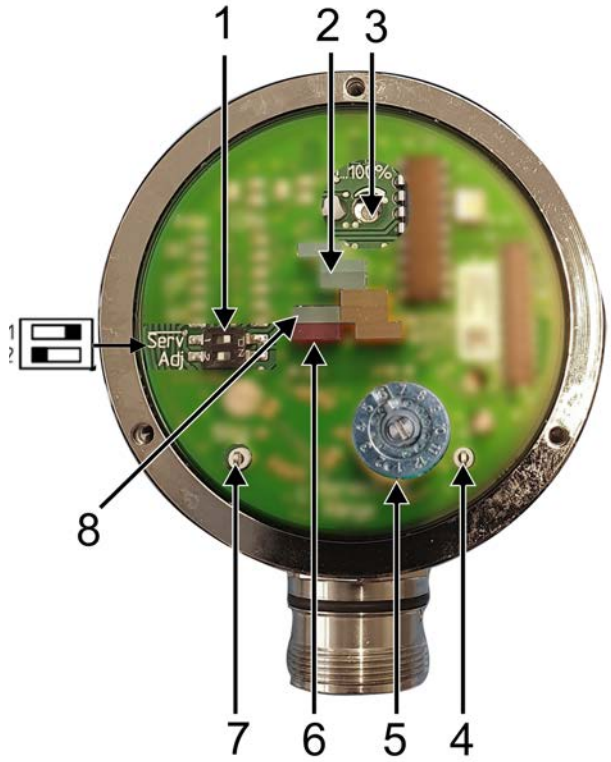


Fig. 8-1 Kontroll- och manöverelement F200K1



Fig. 8-2 Huslock F200K

1 **SERV.**→ Service- omkopplare, se kapitel *6.1.6 Serviceomkopplare*
Adj.→ Adjust, se kapitel *6.2.4.3 Inriktning med Adjust-funktion* och *6.2.4 Inställningar*

2 **Intensitetsindikering** för flamsignal i området 0 ... 100 %

3 **Startundertryckande**, se kapitel *6.2.4 Inställningar*

4/7 **Mätpunkt** för mätning av den av Gerät upptagna flamstrålningen, se kapitel *6.2.4 Inställningar*

5 **Känslighetsomkopplare** för stegvis ökning eller minskning av kompaktflamvaktens känslighet (förstärkning) i 6 steg, se kapitel *6.2.4 Inställningar*

6 **Lysdiod (röd):** Indikering, status "Flamma släckt"

8 **Lysdiod (grön):** Indikering, status "Flamma tänd"

8 Bilaga

8.1.2 F200K2 ... (EX), leveransskick

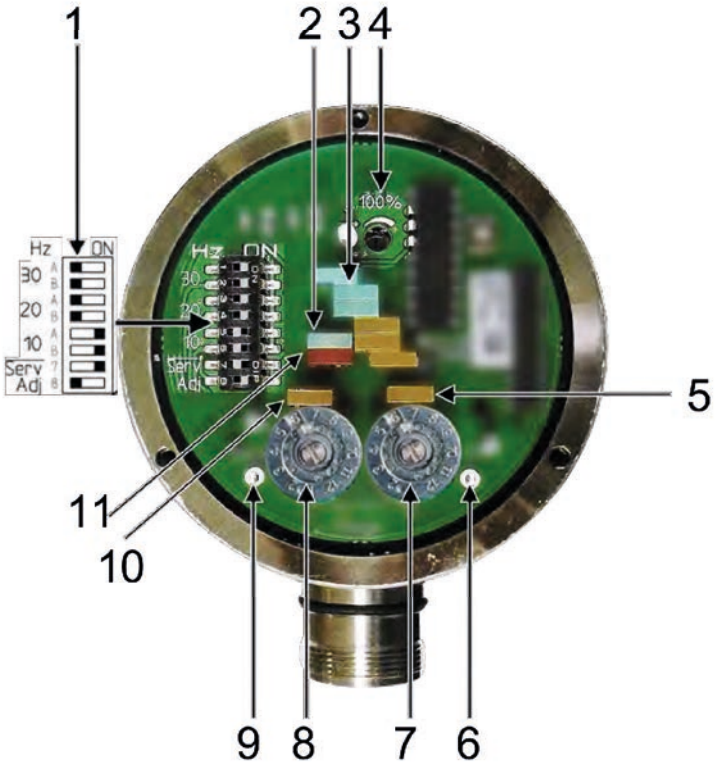


Fig. 8-3 Kontroll- och manöverelement F200K2



Fig. 8-4 Huslock F200K, F200K EX-II

1 **SERV.** → Service - omkopplare, se kapitel *6.1.6 Serviceomkopplare*
Adj.→ Adjust, se kapitel *6.1.1 Intensitetsindikering med funktionen"Adjust"* och kapitel *6.2.4 Inställningar*
Frekvensomkopplare→ se kapitel *6.2.4 Inställningar*

Observera:
Vid byte av frekvens ska bägge omkopplarna (A+B) för respektive område ställas på ON (till) resp. OFF (från) och bara ett litet frekvensområde aktiveras.

2 **Lysdiod (grön):** Indikering, status "Flamma tänd"

3 **Intensitetsindikering** för flamsignal i området 0 ... 100 %

4 **Startundertryckande**, se kapitel *6.2.4 Inställningar*

5/10 **Lysdiod (gul)**, bara för F200K2, lyser då området är aktivt, förval se kapitel*8.3.3 Anslutningsbeläggning F200K2 ...(Ex)* eller kapitel *8.4.1 Sammankoppling med ETAMATIC* och kapitel *6.2.4 Inställningar*

6/9 **Mätpunkt** för mätning av den av F200K upptagna flamstrålningen, se kapitel *6.2.4 Inställningar*

7 **Känslighetsomkopplare område II** (området högre känslighet), för stegvis ökning eller minskning av känsligheten (förstärkning) för kompaktflamvakten, 6 steg, överlappande omkopplingsställning 5 = 7, 6 = 8 se kapitel *6.2.4 Inställningar*

8 **Känslighetsomkopplare område I** (området normal känslighet), för stegvis ökning eller minskning av känsligheten (förstärkning) för kompaktflamvakten, 6 steg

11 **Lysdiod (röd):** Indikering, status "Flamma släckt"

8 Bilaga

8.2 Måttritningar

8.2.1 Kompaktflamvakt F200K och F200K Ex-II (zon 2, 22)

F200K Ex-II: Ex nA nC II T6...T5 Gc X (IECEx IBE 15.0012X)
Cl I Div2 GrA T5 (UL - E488138)

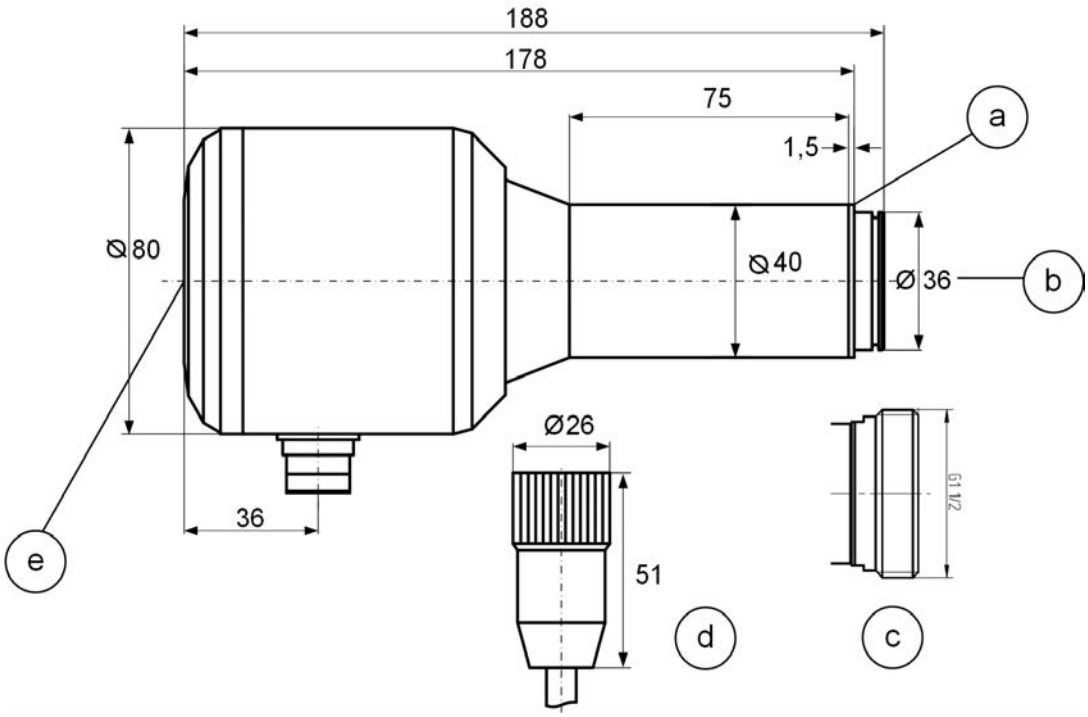


Fig. 8-5 Kompaktflamvakt F200K/F200K Z2, IP67

a	Olösbar fog
b	Ljusinfall
c	Variant/V
d	Koppling för anslutningskabel
e	Indikering driftstatus

Material: Korrosionsbeständig aluminium EN AW 6082 havsvatten 2*; vittring 1*)
Vikt: ca 6,0 kg
* Relativ värdering från 1 (mycket bra) till 6 (olämplig)

8 Bilaga

8.2.2 Kompaktflamvakt F200K2 ...Ex (Ex-zon 1, 21)

F200K2: Ex db IIC T6, T5 Gb, Ex tb IIIC T80 °C, T95 °C Db (IECEx EPS 14.0042X)

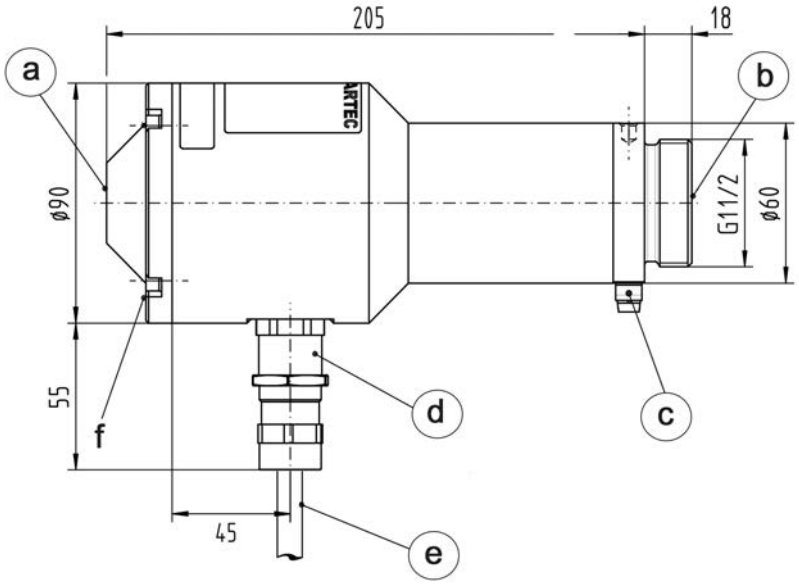


Fig. 8-6 Kompaktflamvakt F200K2 Ex, IP 66

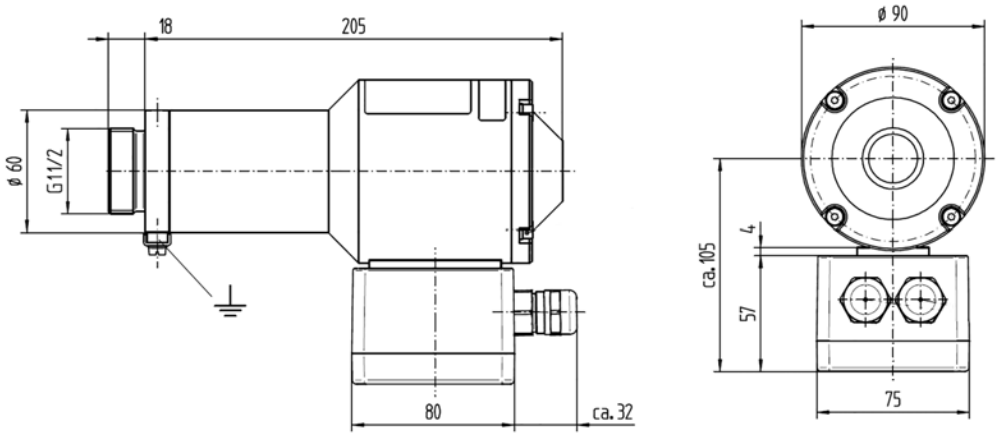


Fig. 8-7 Kompaktflamvakt F200K Ex med anslutningsutrymme, IP 66, i förberedelse

a Indikering driftstatus

b Ljusinlopp
Fästanslutning: cyl. rörgänga DIN ISO 228/1

c Cyl.- skruv DIN 84, anslutningstvärsnitt 2,5...6mm^2

d Ledningsinföring (ej lösbar!) med eller utan skruvanslutning 1/2" BSPP

e Anslutningskabel 3 m lång, beläggning som F200K

f 4x cyl.- skruv M5 - ISO 4762 (DIN 912) nyckelvidd 4 ISK

Material: Korrosionsbeständig aluminium EN AW 6082 havsvatten 2*; vittring 1*), anodiserat eller rostfritt stål

Vikt ca 1,8 kg

* Relativ värdering från 1 (mycket bra) till 6 (olämplig)

8 Bilaga

8.2.3 Anslutningshus FG 24 Ex

Ex e IIC T6 Gb, Ex tb IIIC T85 °C Db (Sira 99ATEX3173)

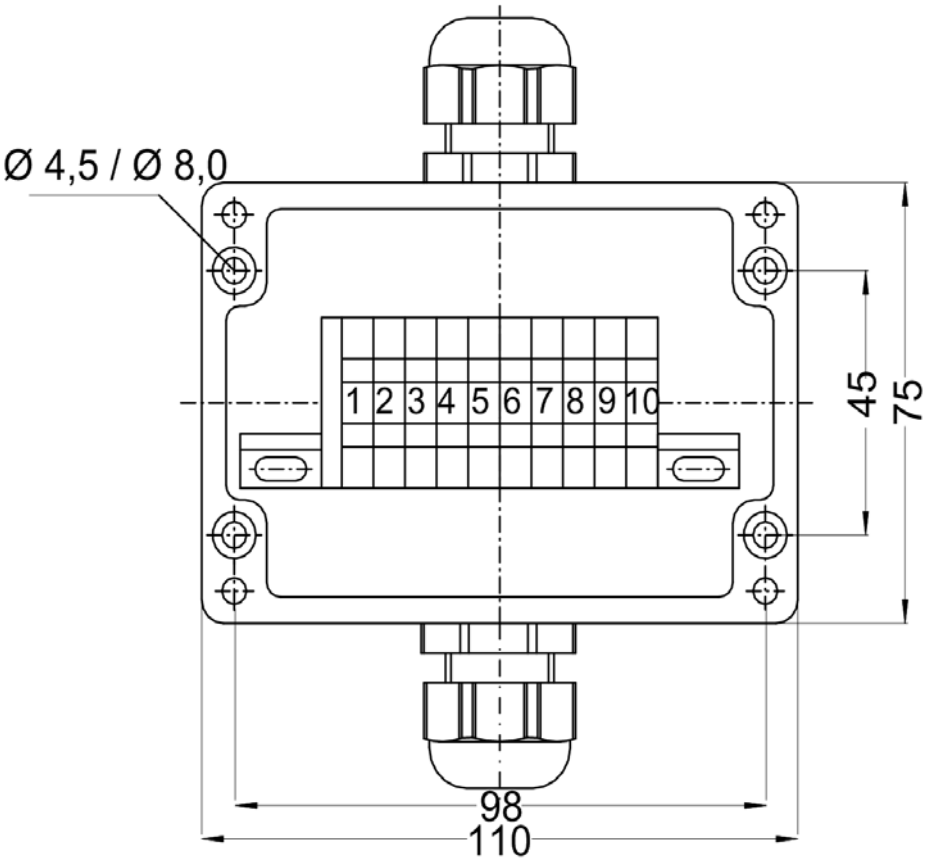


Fig. 8-8 Anslutningshus FG 24 Ex

Beställningsnummer FG 24 Ex:	**659R0111**
Ex-klassning	II 2 G Ex e IIC T6 Gb II 2 D Ex tb IIIC T85 °C Db
Kapslingsklass	IP66
Kabelförskruvning:	t.ex. 50.620 PASW/EX< 5,5...13,0 M20x1,5
Plinttyp:	Fjäderplint
Plintområde:	0,5 mm^2 - 2,5 mm^2
Avisoleringslängd	8 mm – 9 mm

8 Bilaga

8.3 Kopplingsscheman

⚠ FARA!

Flamsensorns utgångskontakter är enbart godkända för SELV eller PELV.

8.3.1 Anslutningsbeläggning F200K1 ...

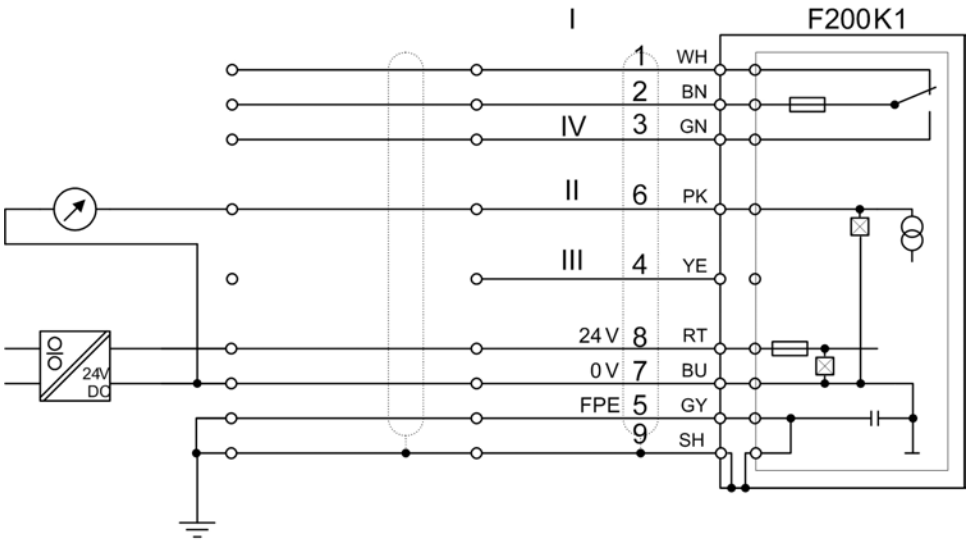


Fig. 8-9 Anslutningsbeläggning F200K1....

I	– Anslutningskabel	**WH**	– vit	**PK**	– rosa	**BU**	– blå
II	– 4(0)–20 mA	**BN**	– brun	**YE**	– gul	**GY**	– grå
III	– Område, för F200K1 utan funktion	**GN**	– grön	**RT**	– röd	**Sch**	– skärmning
IV	– Flamsignal						

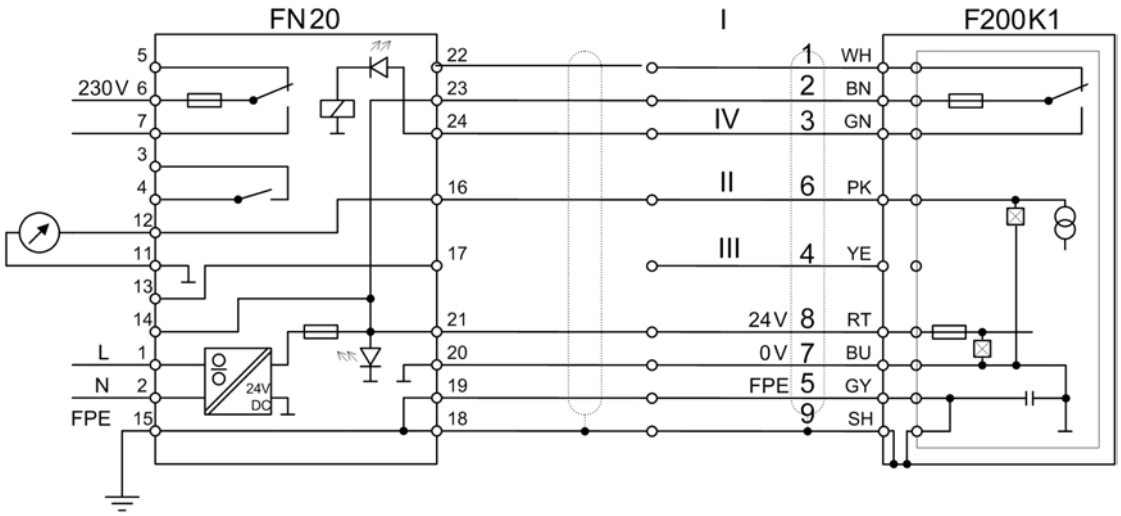


Fig. 8-10 Anslutningsbeläggning F200K1... med nätdel FN 20

8 Bilaga

8.3.2 Anslutningsbeläggning F200K med nätdel FN 20 specialapplikation med joniseringsplint

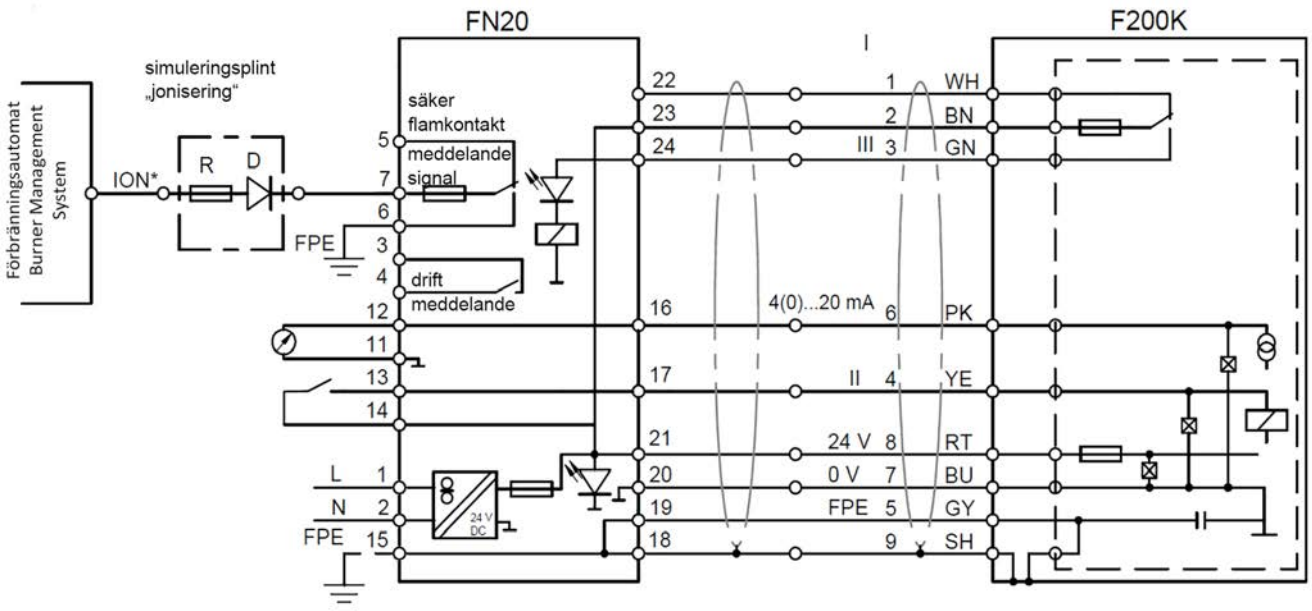


Fig. 8-11 Anslutningsbeläggning F200K med nätdel FN 20 specialapplikation med joniseringsplint

BK = svart	**GN** = grön	**BU** = blå
RD = röd	**WH** = vit	**YE** = gul
PK = rosa		

Joniseringsplint

För översättning av den digitala signalen för FLAMMA SLÄKT/BRINNER till en joniserings-ström.

Ingen jonisationsström = FLAMMA SLÄKT

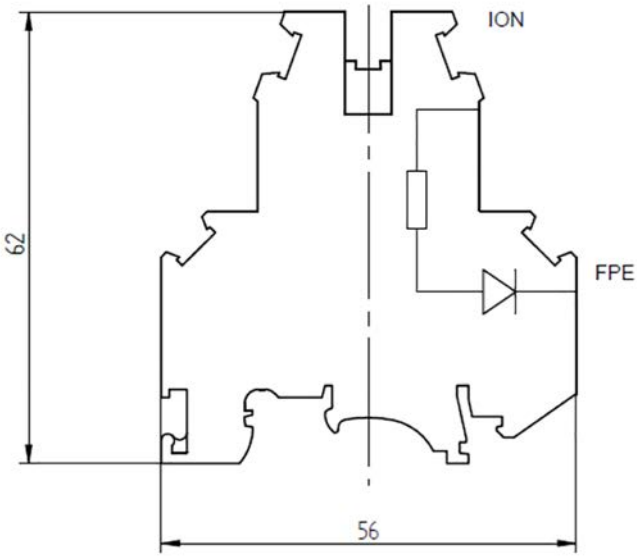
Jonisationsström aktiv = FLAMMA BRINNER

NOTERING

Avstängningstiden (FFDT) utgörs av flamvaktens reaktionstid och förbränningsautomatens reaktionstid.
Dessa sammanräknade får inte överskrida den maximala godkända tiden i respektive an-vändningsfall.

8 Bilaga





Dubbelplansplint:	
Tvärsnitt:	0,2 mm^2 ... 4 mm^2
Anslutningstyp:	skruvanslutning
Bredd:	6,2 mm
Monteringstyp:	DIN-skena 35/7,5
Isoleringsmaterial:	PA
Brännbarhetsklass:	enligt UL94: V0
Beställningsnr:	660R3000

Fig. 8-12 Bild av tvåplans jonisationsplint, mått och tekniska data

Flamövervakningssystemet F200K ger kontakt över en felsäker potentialfri kontakt signalen flamma TILL eller FRÅN till brännarmanagementsystemet. Nämnda system är testade och certifierade enligt de standarder som uppförts i bruksanvisningen.
Med anordningen för joniseringsström (art.nr 660R3000), kopplad till den felsäkra potentialfria utgången på flamövervakningssystemet, avges en likaledes felsäker joniseringsström. Förutsättningen för detta är brännarstyrenhetens lämplighet. De ska testas om det alstrade joniseringsströmmen ligger inom brännarstyrsystemets arbetsområde. Trådningen måste även genomföras enligt beskrivningen i bruksanvisningen.

8 Bilaga

8.3.3 Anslutningsbeläggning F200K2 ...(Ex)

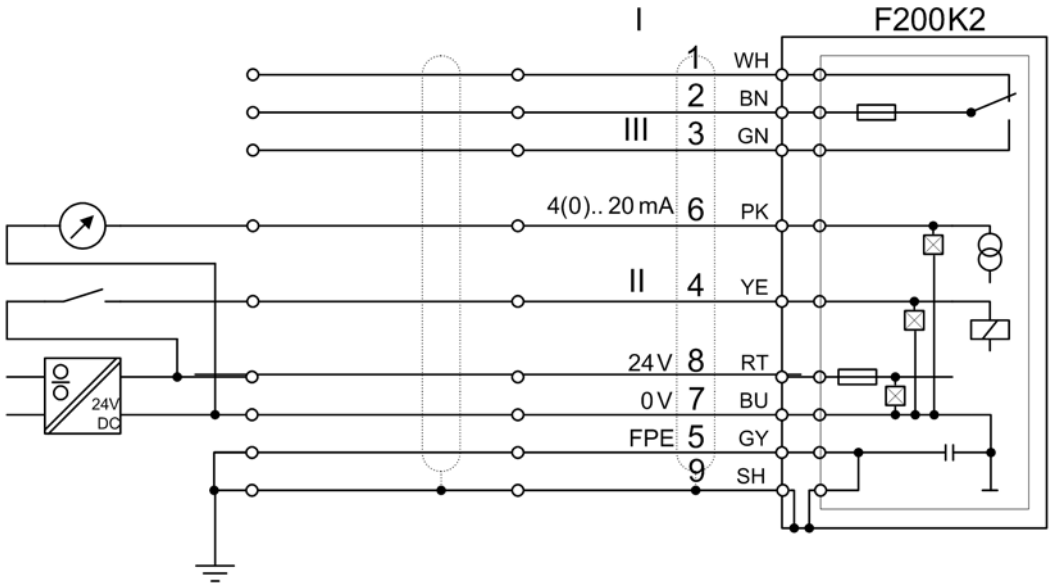


Fig. 8-13 Anslutningsbeläggning F200K2 ... (Ex)

I	– Anslutningskabel	**WH**	– vit	**PK**	– rosa	**BU**	– blå
II	– Område	**BN**	– brun	**YE**	– gul	**GY**	– grå
III	– Flamsignal	**GN**	– grön	**RT**	– röd	**SH**	– skärm-ning

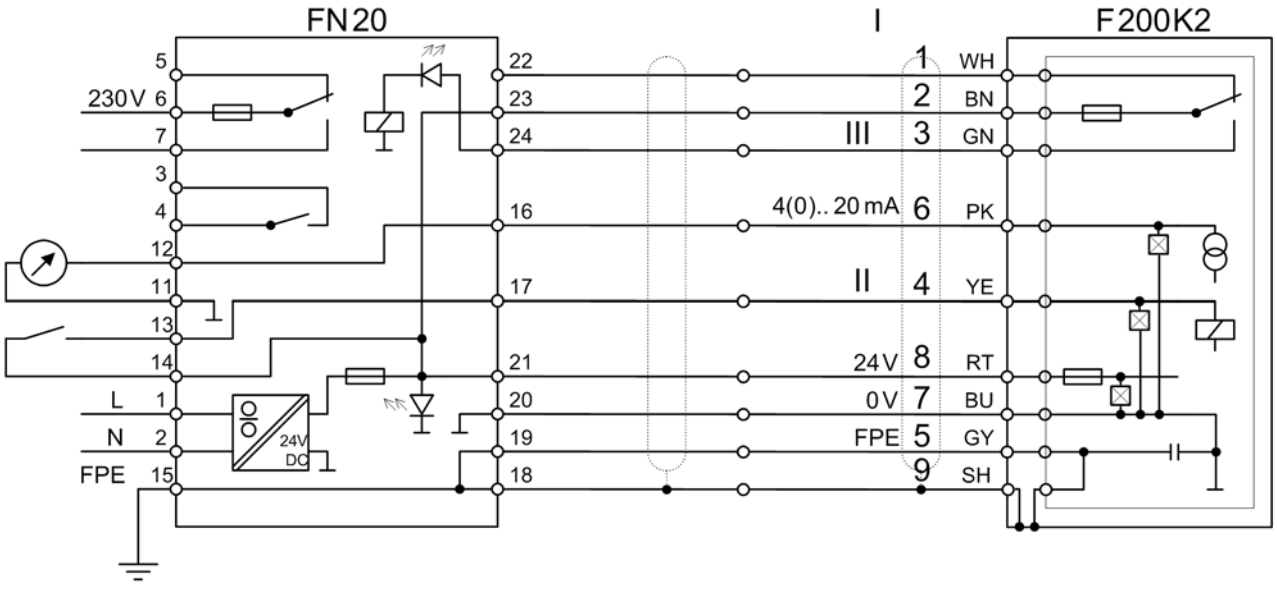


Fig. 8-14 Anslutningsbeläggning F200K2... (Ex) med nätdel FN 20

8 Bilaga

8.4 Applikationsexempel

8.4.1 Sammankoppling med ETAMATIC

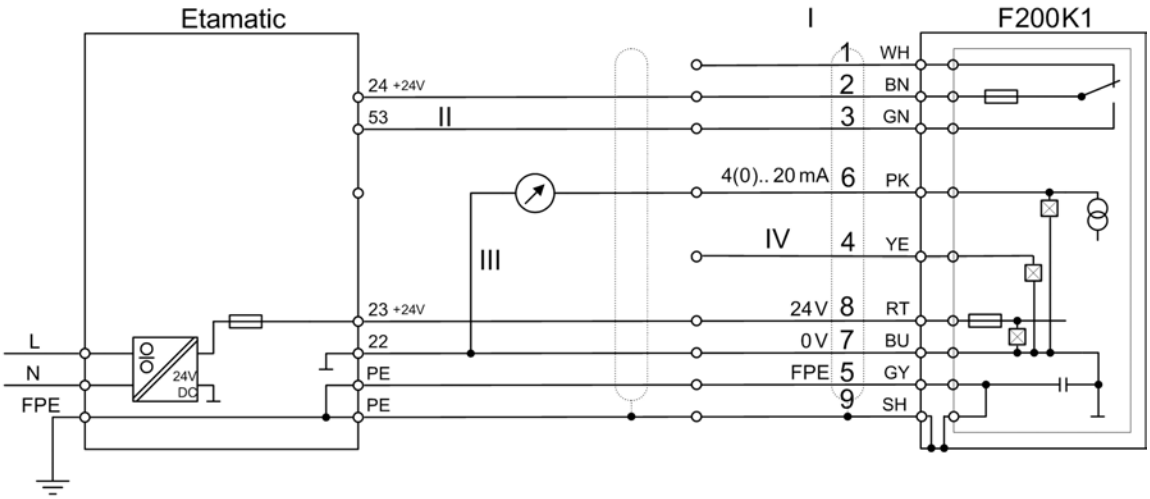


Fig. 8-15 Sammankoppling F200K1 med Etamatic

I	– Anslutningskabel	**WH**	– vit	**PK**	– rosa	**BU**	– blå
II	– Flamsignal	**BN**	– brun	**YE**	– gul	**GY**	– grå
III	– Flamintensitet	**GN**	– grön	**RT**	– röd	**SH**	– skärmning
IV	- Område, vid F200K1 utan funktion						

NOTERING

Om en F200K är ansluten till FMS eller ETAMATIC, får ingen annan enhet anslutas till 24 V-strömförsörjningen till FMS eller ETAMATIC.

Ansluts F200K under spänning, kan detta leda till en RESET av Controls (FMS resp. ETAMATIC).

8 Bilaga

8.4.2 Sammankoppling med FMS

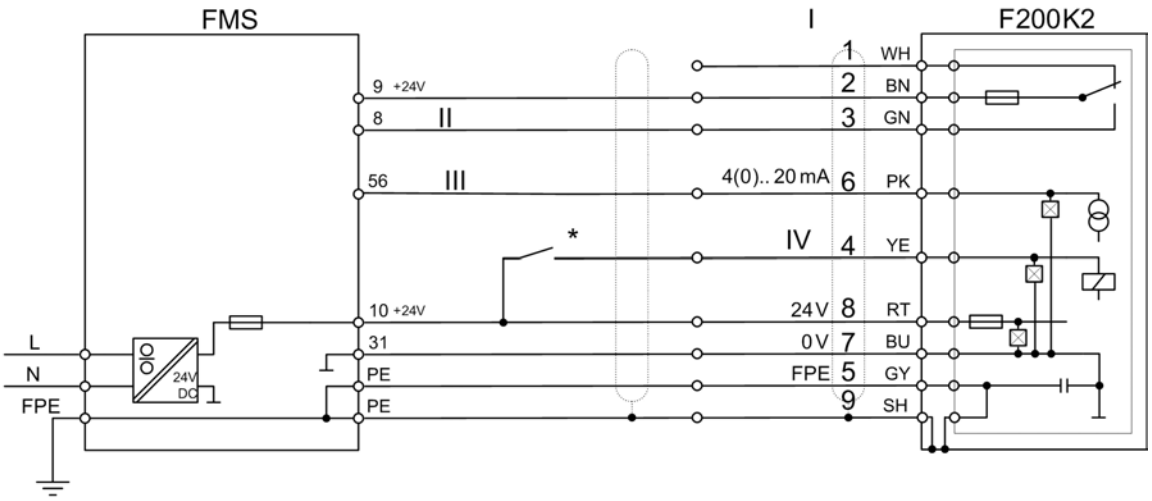


Fig. 8-16 Sammankoppling F200K2 med FMS

I	– Anslutningskabel	**WH**	– vit	**PK**	– rosa	**BU**	– blå
II	– Flamsignal	**BN**	– brun	**YE**	– gul	**GY**	– grå
III	– Flamintensitet	**GN**	– grön	**RT**	– röd	**Sch**	– skärm-ning
IV	– Område			* Tillämpning applikationsberoende			

9 Tillbehör

9.1 Nätdel FN20, FN30-20

9.1.1 Användningssyfte

Nätdelen FN20 används för anslutning av kompaktflamvakten F200K till en nätväxelspänning. Den är avsedd för montering av hattskena (som tillval även för fastsättning på monteringsplatta) och har dessutom ett säkert utmatningsrelä för koppling av reläet till F200K för exempelvis nätväxelspänning. **Monteringen** måste utföras så att **minst** kapslingsklass **IP 40** uppnås. Som tillval kan nätdelen FN 20 levereras i ett **IP 65**-hus.

NOTERING

Nätdelen FN20 (115 V) är UL Listed-certifierad.

⚠ **VARNING!**

Installation!
Trådarna ska installeras/fästas, så att det fortfarande finns ett tillräckligt avstånd mellan PELV/SELV och de andra spänningarna även om en tråd lossnar oavsiktligt.

9.1.2 Teknisk information

Nätväxelspänning		230 V (+10 % / -15 %)
tillval		115 V (+15%/-15%)

NOTERING

Vid beställning av FN 20 för 115 V AC sker leveransen med motsvarande märkning på nätdelen. Ändringen för nätväxelspänningen utförs enbart på fabrik.

Nätfrekvens		45...65 Hz
Effektförbrukning		≤ 6 VA
Tillordnad smältsäkring i enheten, sekundär		0,315 A trög
Utgångslikspänning		Skyddsklass III
Utgångstomgångsspänning		< 33 V
Max. strömförbrukning		0,2 i genomsnitt
Driftsätt		DB
Kryp- och luftsträckor		DIN EN 60730 del 1

Utgångskontakt, säker	Omkopplare (potentialfri)
till. kopplingsspänning	max. 250 VAC, 48 VDC kapslingsklass II min. 6 V AC/DC
Till. kopplingsström	max. 0,5 A min. 10 mA, vid en gränsbelastning på 50 mA

kopplingseffekt	min 0,1 W vid likspänning max. 30 W vid växelspänning max. 120 W
Säkring, intern	500 mA trög IEC
Signalkontakt	Slutare (potentialfri)
till. kopplingsspänning	max. 250 V AC, 30 V DC kapslingsklass II min. 6 V AC/DC
Till. kopplingsström	max. 0,5 A min. 10 mA, vid en gränsbelastning på 50 mA
Kopplingseffekt vid likspänning vid växelspänning	min. 0,1 W max. 30 W max. 120 W
säkring, extern	≤ 500 mA trög IEC, ≤ 750 mA trög UL

FARA!

Utgångskontakt, säker kontra signalkontakt

Den elektriska isoleringen sker genom basisolering.
SELV (skyddslågspänning) och nätspänning **får inte användas samtidigt** på de två kontakterna.

Anslutningstvärsnitt	
– flexibel	0,5 ... 2,5 mm^2
– snabb	0,5 ... 4,0 mm^2
Teknisk belastningsförmåga	
Driftsätt	DB-kontinuerlig drift Intermittent drift 72 h drift enligt TRD604
Kryp- och luftsträckor	IEC 60730-1:2010, ÜK III, VG 2

9 Tillbehör

Radiostörningsskydd

⚠ VARNING!

Flamvaktens utgångskontakter är inte radiostörningsskyddade.
Användaren är skyldig att inom ramen för den kompletta anläggningen vidta relevanta åtgärder för dämpning av radiostörningar. För att säkerheten ska garanteras ska det vid installation av utgångskontakterna ses till att användaren utför det nödvändiga radiostörningsskyddet kopplingstekniskt så att den säkra utgångens (Flamsignal - flamma tänd) kontakter inte kan kortslutas på grund av defekta komponenter i störningsskyddet.

Klimatisk belastningsförmåga	
Användningsklass	Temp. min. - 20 °C max. + 60 °C rel. luftfuktighet 80 % vid 35 °C
Kapslingsklass	**IP 20; utan ytterligare hus** IP 65; inbyggd i IP 65-hus som kan levereras
Lagringsvillkor (i originalförpackning)	
Lagringsplats	slutna utrymmen
Lufttemperatur	- 40 ... + 70 °C
Luftfuktighet	max. 80 % vid 35 °C
Transportvillkor (i originalförpackning)	
Typ av transport	slutna lastutrymmen
Lufttemperatur	- 40 ... + 70 °C
Temperatur-fukt-koppling	max. 80 % vid 35 °C

9 Tillbehör

9.1.3 Anslutningsbeläggning

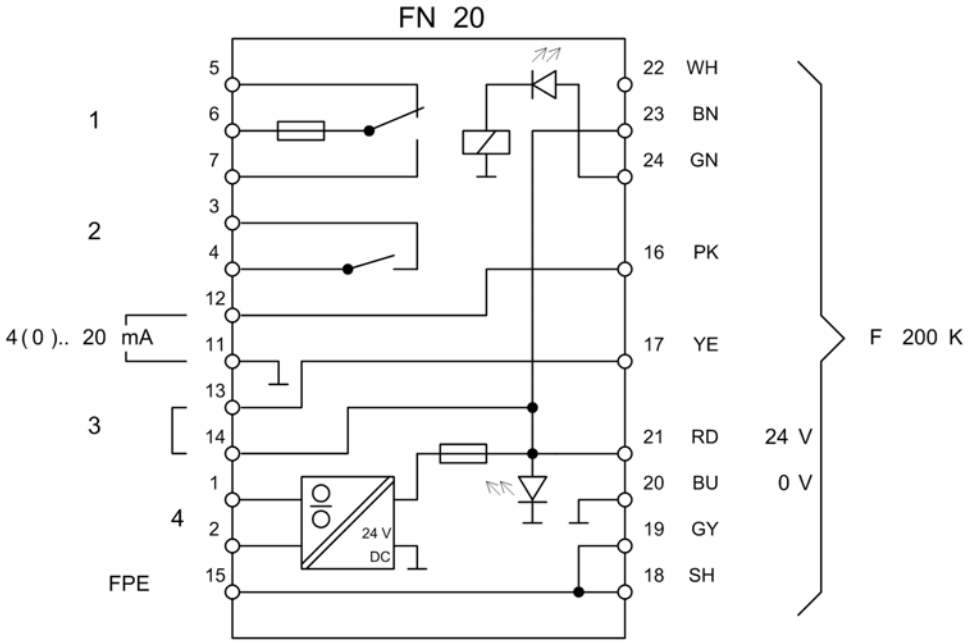
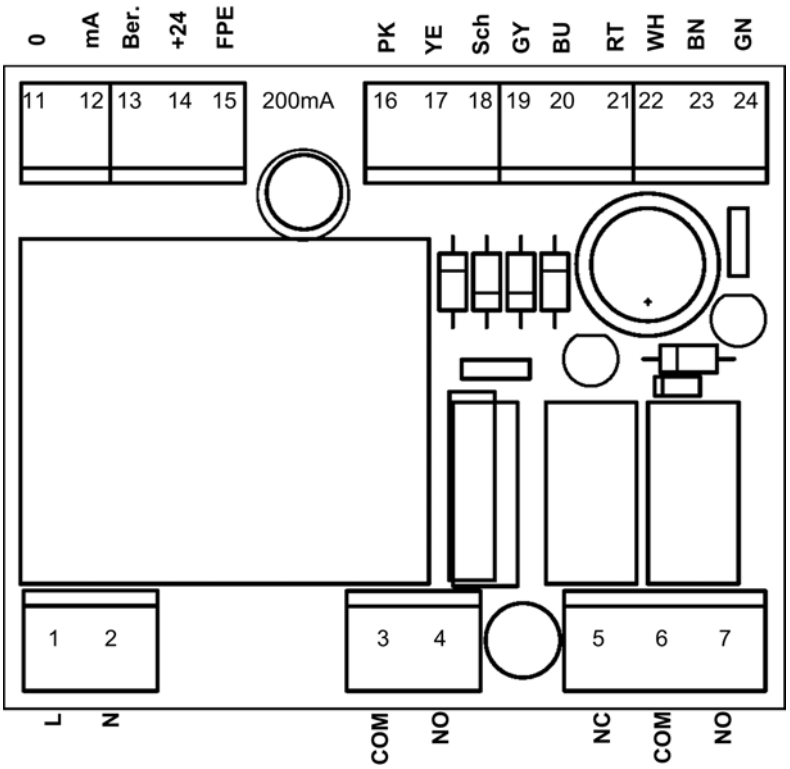


Fig. 9-1 Anslutningsbeläggning FN20

1	Flamkontakt	**WH**	vit	**PK**	rosa	**BU**	blå
2	Signalkontakt	**BN**	brun	**YE**	gul	**GY**	grå
3	Känslighetsomkoppling	**GN**	grön	**RT**	röd	**SH**	skärmning
4	Nät/FPE						

9 Tillbehör

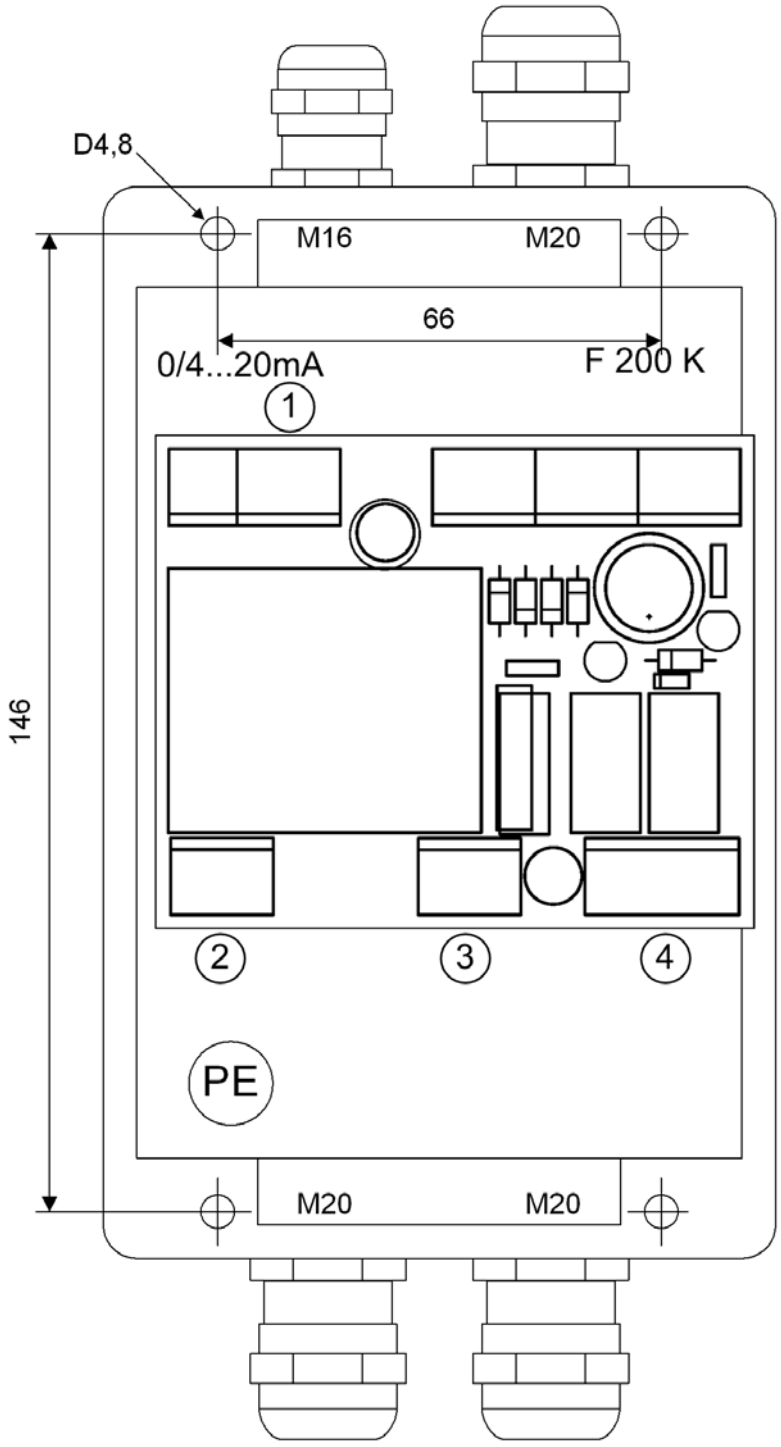


Bredd 77 mm
Längd 90 mm
Höjd 46 mm,
från överkanten
för Hattskena
Massa 0,35 kg

Fig. 9-2 Måttritning IP20-hus typ 659R6010, FN20

1/2	L1/N nätspänning (230/110 VAC) input
3/4	Andra kontakt för flamma indikation ej felsäker (3 COM 4 NO)
5/6/7	Flamsignal (5 NC 6 COM 7 NO)
11/14	-/+ 24 VDC Power Output
15	Avskärmning
20/21	-/+ 24 VDC Power Supply

9 Tillbehör



Bredd 100 mm
Längd 160 mm
Höjd 80 mm
Massa 1,15 kg

1 Fjärromkoppling
2 Nät
3 Signalkontakt
4 säker kontakt

Fig. 9-3 Måttritning IP65-hus typ 659R6010/G FN30-20

9 Tillbehör

9.2 Väderskydd

Väderskyddet är huvudsakligen avsett som skydd för elektroniken vid användning i friluftsanläggningar ifall locket måste öppnas för idrifttagnings- eller serviceändamål och det råder ogynnsamma väderförhållanden (lätt regn, snö etc.). Dessutom medger det en bättre synlighet av indikeringen i solsken.

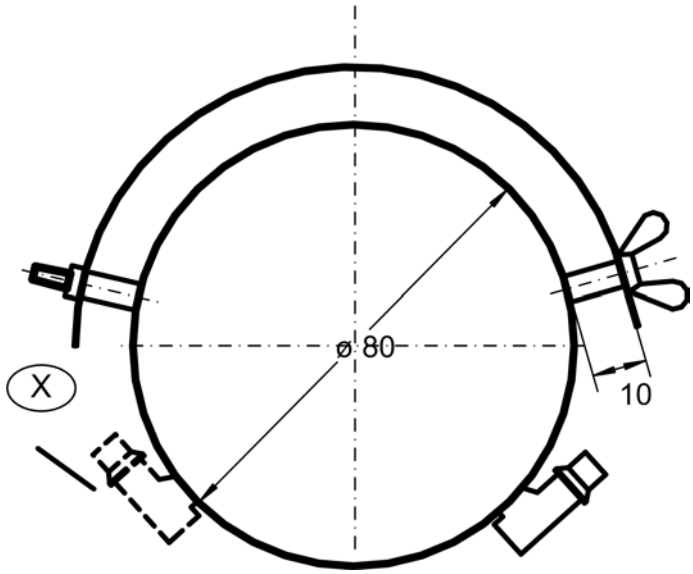


Fig. 9-4 Montering av väderskydd typ 659R6030 (bakvy)
X-speglad montering på F200K möglig

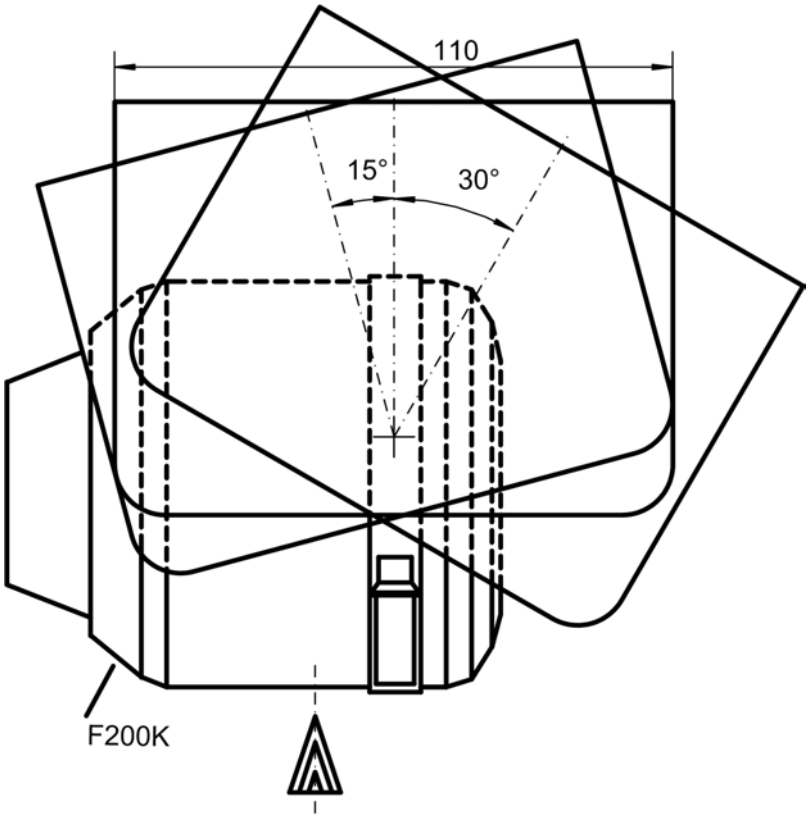


Fig. 9-5 Monteringsvarianter för väderskydd typ 659R6030 (sidovy)

9 Tillbehör

9.3 Justeringsfäste

9.3.1 FH30-10 (för IR och UV, utan kulled, med anslutning för spolluft)

Att tänka på vid montering av F200K med fäste FH30...

För att undvika kontaminering av siktöppningen under drift måste monteringsstegen som visas i följande bild följas noggrant.

NOTERING

Det är särskilt viktigt att se till att flamvakten F200K snäpper in i den avsedda plasthylsan i hållaren innan plintanordningarna
dras åt.

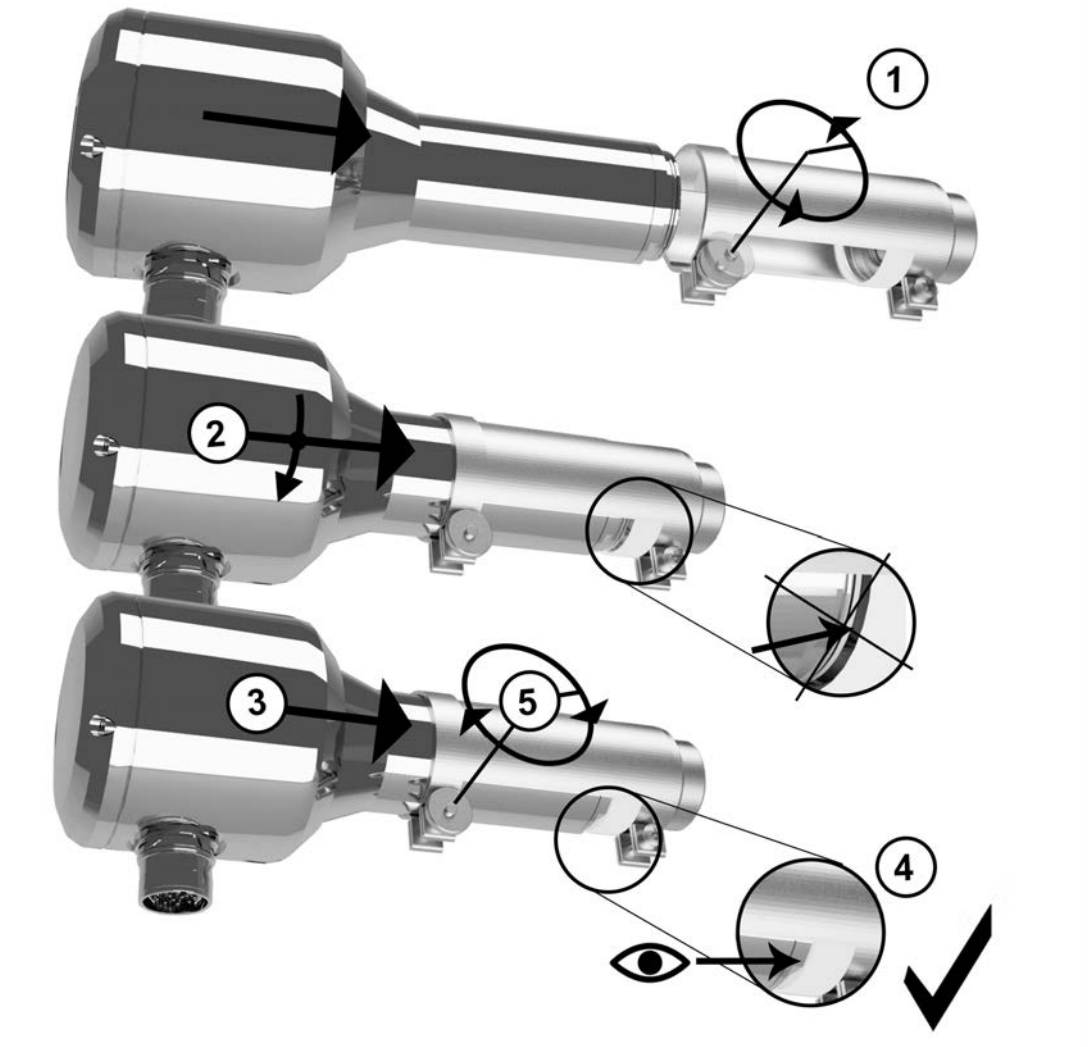
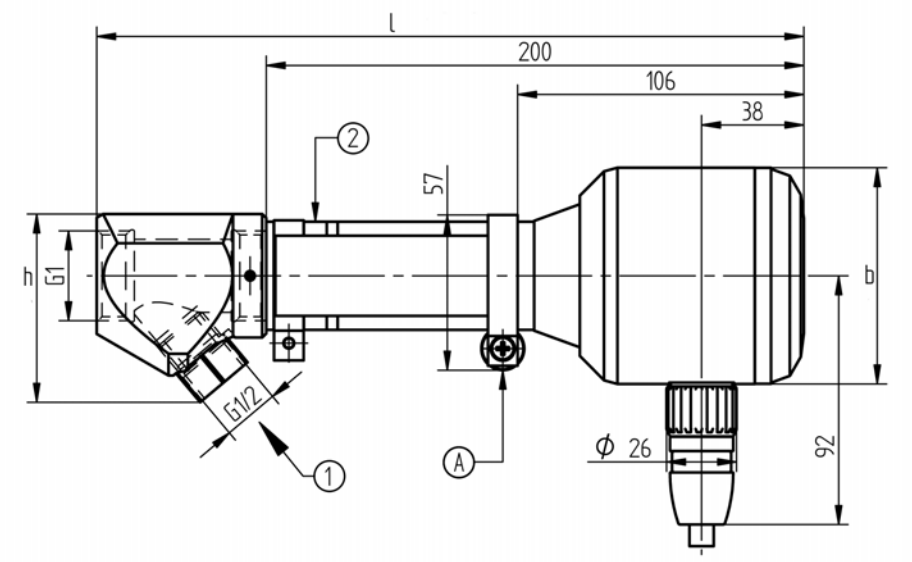


Fig. 9-6 Montera F200K till FH30-00

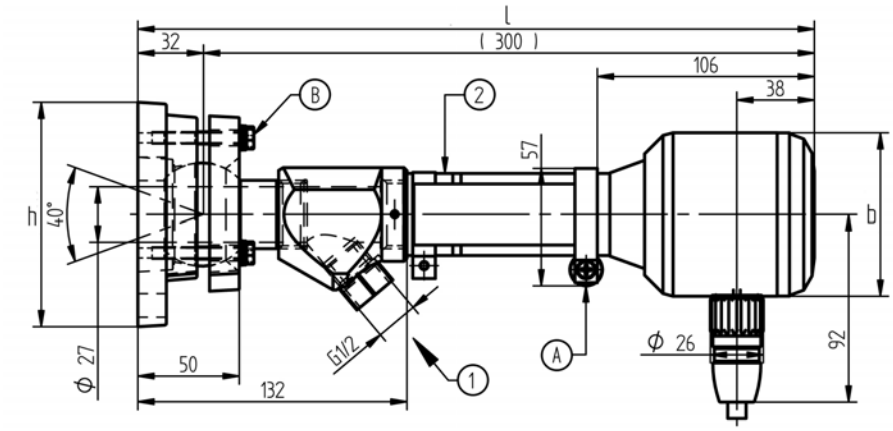
9 Tillbehör



1 Spolluft
2 Isoleringsdel
A Spännskruv åtdragen för hand

Fig. 9-7 Måttritning FH30-10 typ 659S1500 med flamvakt F200K

9.3.2 FH40-10 (för IR och UV, med kulled och anslutning för spolluft)



1 Spolluft
2 Isoleringsdel

A Spännskruv åtdragen för hand
B Spärrning av kulleden med nyckelvidd 10

Fig. 9-8 Måttritning FH40-10 typ 659S1600 med flamvakt F200K

Anvisningar om spol-/spärrluft

- fri från smuts och olja
  (eventuellt via oljeavskiljare, partikelfilter)
- > 20 mbar över det aktuella eldstadsinnetrycket
- ≥ 5 m³/h för kylning
- < 50 °C vid spolluftsinloppet

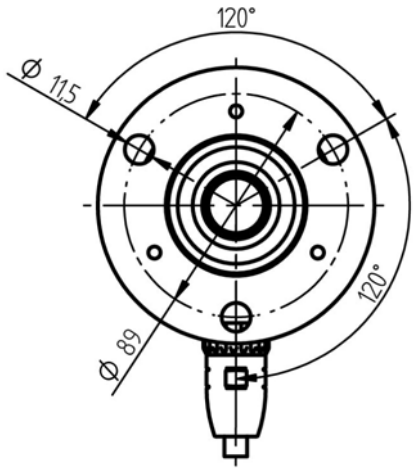
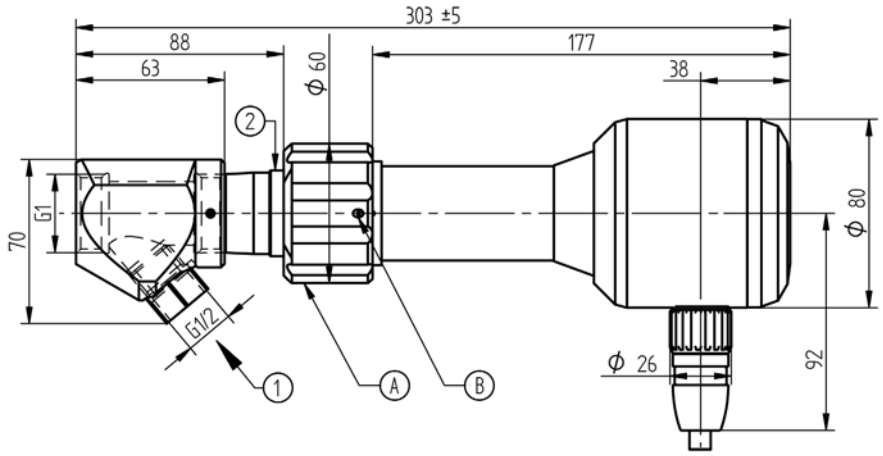


Fig. 9-9 Vy A

9 Tillbehör

9.3.3 FV30-10 (för IR och UV, utan kulled, med spolluftsanslutning)



1 Spolluft

2 Isoleringsdel

A Huvmutter åtdragningsmoment för hand ca 5 Nm eller åtdragen med nyckelvidd 46

B Förlustsäkring åtdragen med Imbus nyckel för M3

Fig. 9-10 Måttritning FH30-10 typ 659S1200 med flamvakt F200K

9.3.4 FV40-10 (för IR och UV, med kulled och anslutning för spolluft)

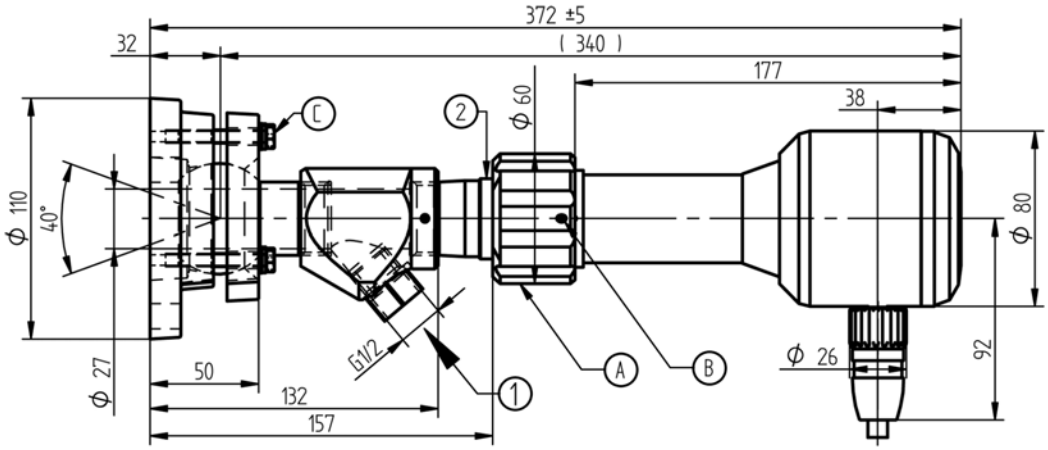


Fig. 9-11 Måttritning FV40-10 typ 659S1300 med flamvakt F200K

1 Spolluft

2 Isoleringsdel

A Huvmutter åtdragningsmoment för hand ca 5 Nm eller åtdragen med nyckelvidd 46

B Förlustsäkring åtdragen med insexnyckel för M3

C Spärrning av kulleden med nyckelvidd 10

9 Tillbehör

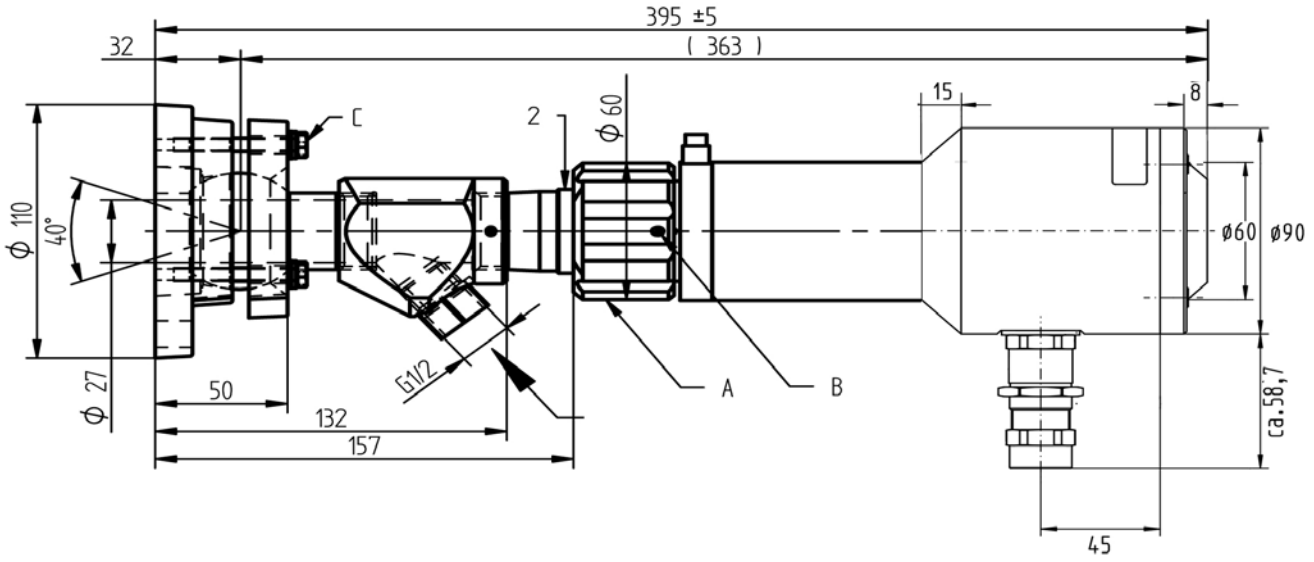


Fig. 9-12 Måttritning med fäste FV40-10 med F200K Ex I typ 659S1300

1 Spolluft

2 Isoleringsdel

A Huvmutter åtdragningsmoment för hand ca 5 Nm eller åtdragen med nyckelvidd 46

B Förlustsäkring med insexnyckel för M3

C Spärrning av kulleden med nyckelvidd 10

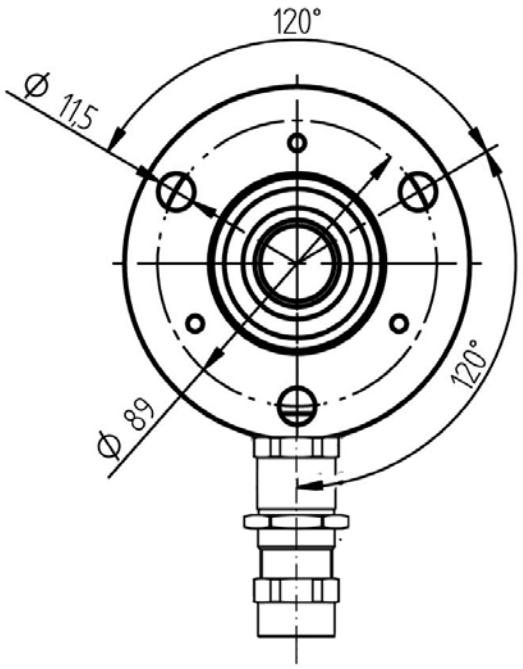


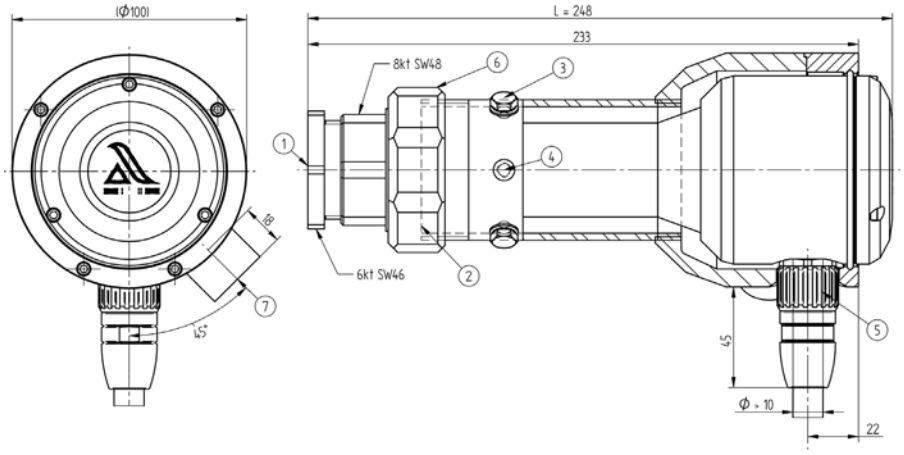
Fig. 9-13 Vy A

9 Tillbehör

9.3.5 Kylluftshus FS50



Fig. 9-14 Kylluftshus FS50



1 Pannanslutning G 1 "
2 Tätning 56x42x2
3 3 justerskruvar M6 PP
4 3x demonterbara gummistöt-dämpare (bortförsel kylluft)
5 Kontakt med skruvlåsning
6 Lösbar förbindelse 8-kt NV 66 (linsrengöring)
7 Kylluftsanslutning G 1/2"

Fig. 9-15 Kylluftshus FS50 måttritning

9 Tillbehör

Kylluftshus FS50-2 med kylluftsanslutning NPT

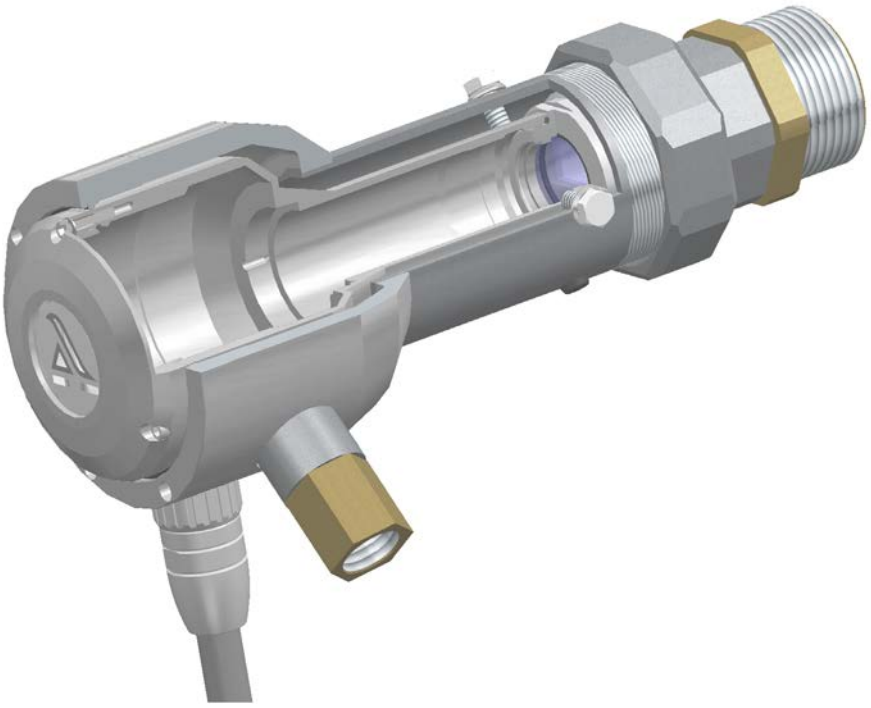


Fig. 9-16 Kylluftshus FS50-2

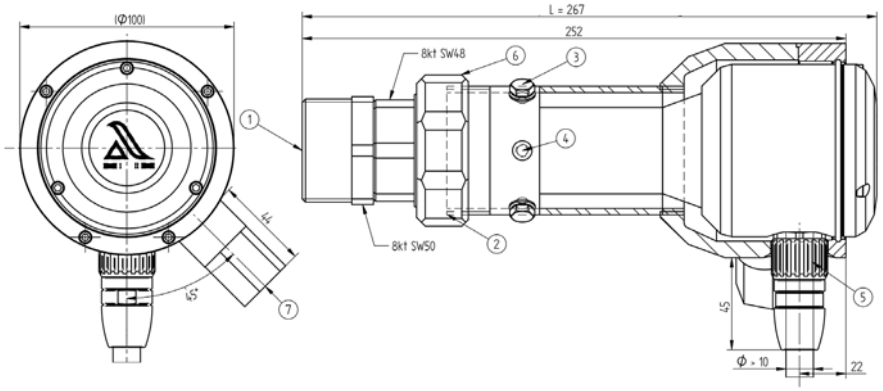
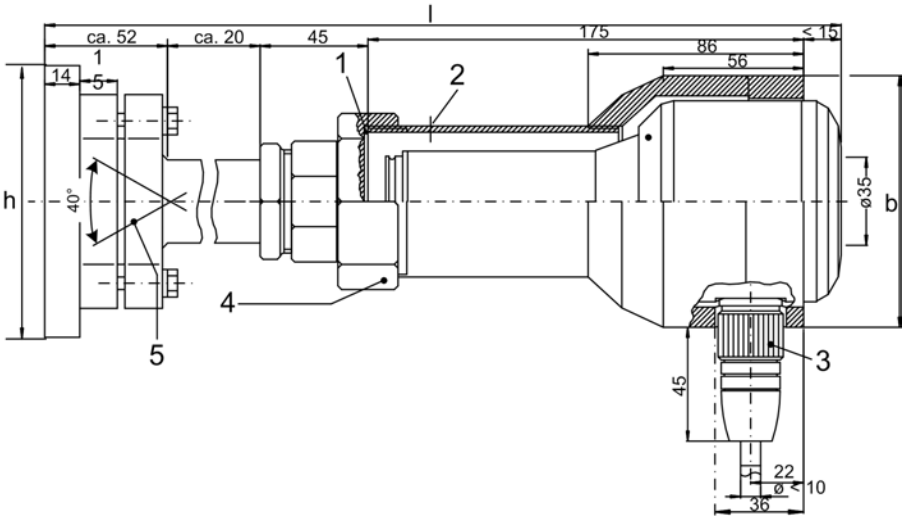


Fig. 9-17 Kylluftshus FS50-2 måttritning

1 Pannanslutning G 1 1/2"
2 Tätning 56x42x2
3 3 justerskruvar M6 - PP
4 3x demonterbara gummistöt-dämpare (bortförsel kylluft)
5 Kontakt med skruvlåsning
6 Lösbar förbindelse 8-kt NV 66 (linsrengöring)
7 Kylluftsanslutning G 1/2" NPT

9 Tillbehör

9.3.6 Kylluftshus med kulled FS51



1 Packning 56x42x2
2 3x stödskruv M6, plast isolerad montering
3 Kabelanslutning med skruvlåsning
4 Lösbar förbindelse 8-kt NV 66 (Linsrengöring)
5 Kulled
f Kylluftsanslutning
A Vy A
B Vy B

Fig. 9-18 Justeringsfäste FS51 typ 659R6107

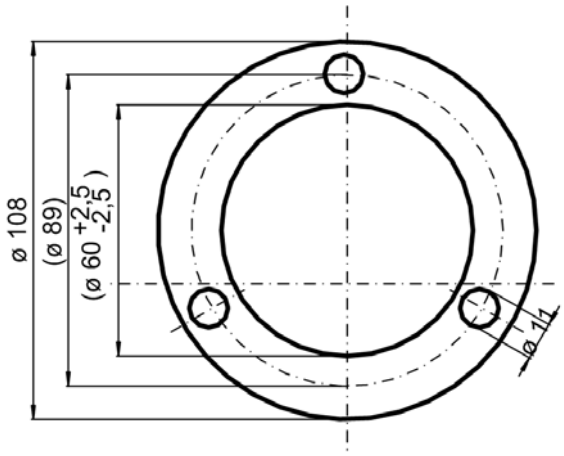


Fig. 9-19 FS 51 Vy A

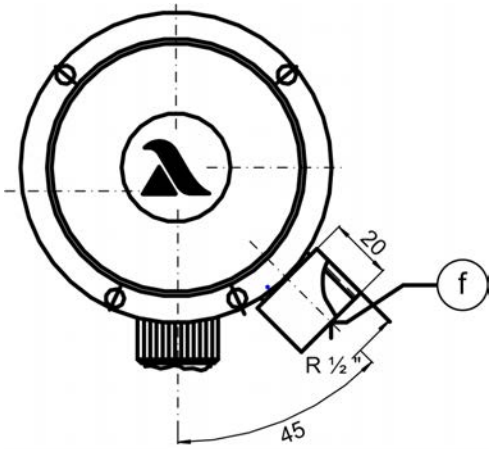


Fig. 9-20 FS 51 Vy B

9 Tillbehör

9.3.7 FS56 (kan hängas ut, justerbar med kylluftshus)

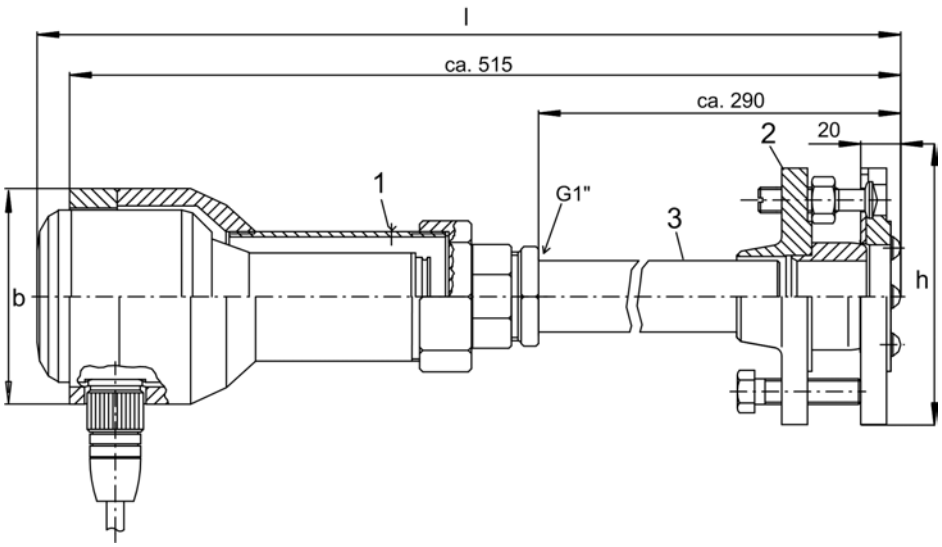


Fig. 9-21 Justeringshållare FS56 med kylluftshus F200K

1 3x stödskruv M6 – nylon
2 Distansrör
3 Fläns hållare som kan hängas ut och justeras
4 Kylluftsanslutning
5 UPP
6 Flänsytterkontur och hålbild för fäste
2 x ∅ 11,5;
1 x ∅ 14
7 Fästhål
A Vy A
B Vy B

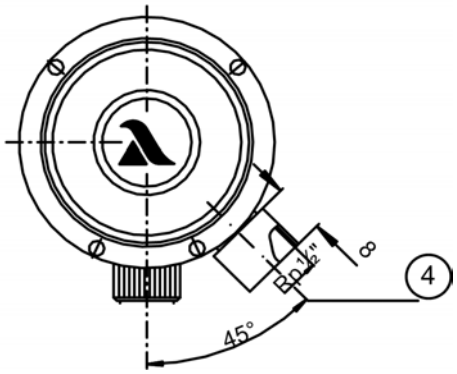


Fig. 9-22 Vy B

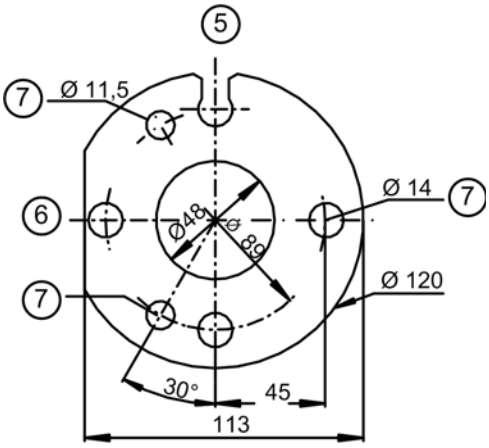
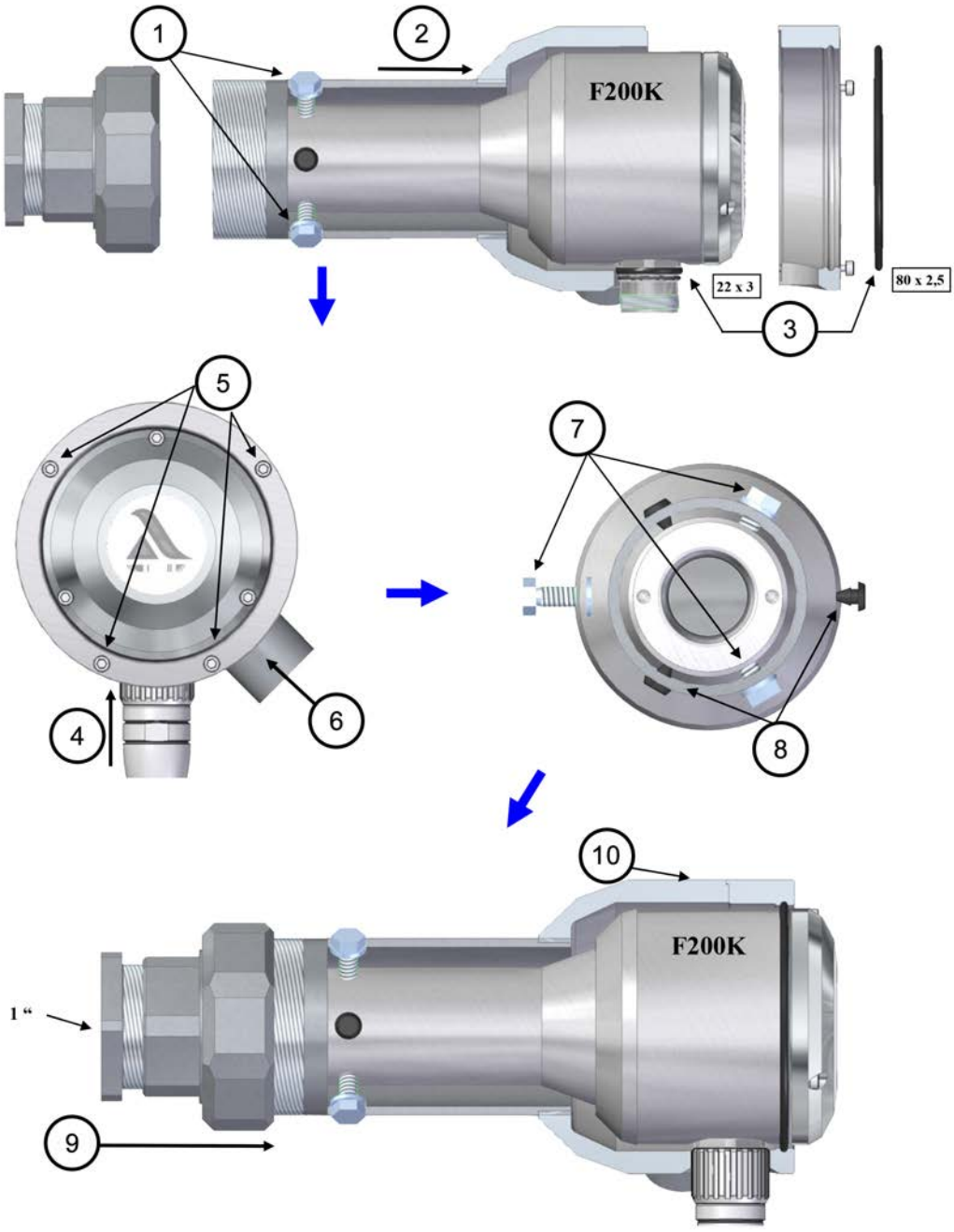


Fig. 9-23 Vy A

9.4 Montering i kylluftshuset

Monteringssteg 1 till 10



1	Ta ur skruvarna före isättning/ avlägsnande av F200K	2	Skruva i röret	3	Lägg i tätningsringar
4	Montera anslutningskabel	5	Fixera husdel 2 till del 1 med 4x cylinderskruvar M3 x 16 och U-skiva M3	6	Skruva i luftuttag ½“ för lufttill-försel
7	Justering av F200K i FS50 rör genom 3x PA-skruv M6x11	8	Gummidämpare som kan avlägsnas för kylluftstillförsel (tillval)	9	Skruva loss förskuvningen och reducernipplen
10	Sätt dit typskylten (inkl. serienum-mer)				

9 Tillbehör

9.5 Kontrollstrålare



Fig. 9-24 Kontrollstrålare FFP30

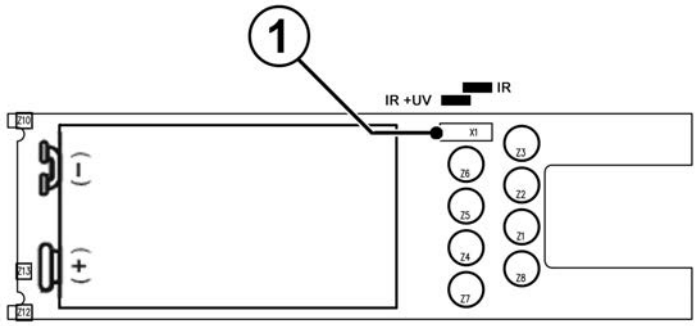


Fig. 9-25 1.(1) Position för den interna jumpern IR+UV

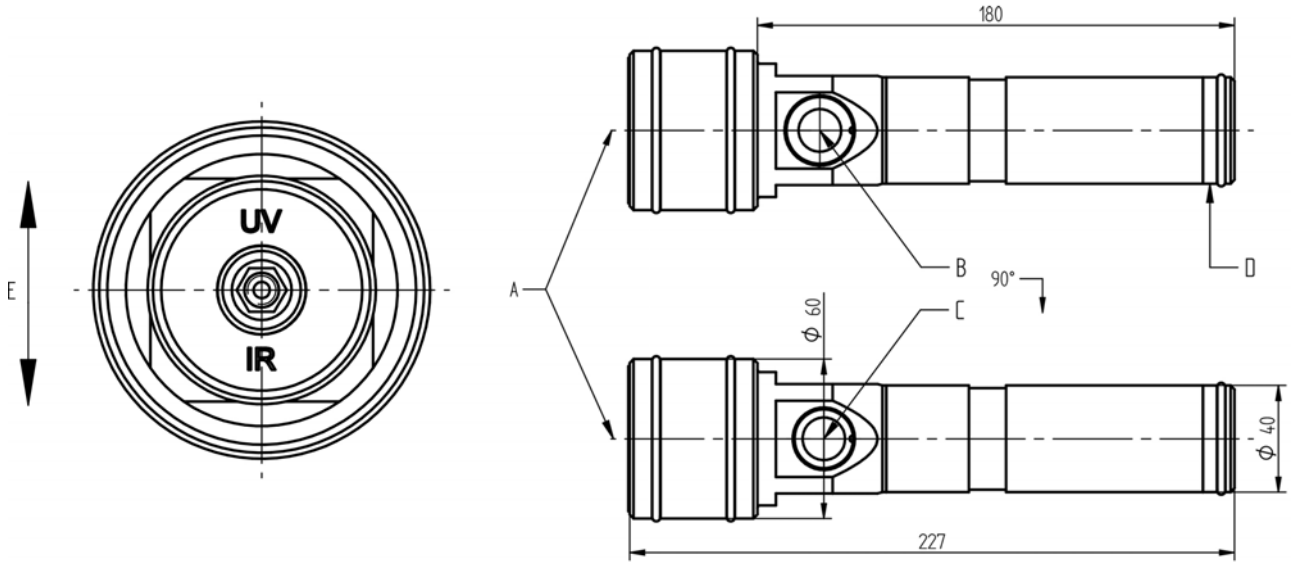


Fig. 9-26 Måttritning FFP30

A B C	Skruvuttag för F200K, F300K Insticksuttag för FFS06, FFS08 Insticksuttag för FFS05, FFS07
D	Batteribyte (9 V, 500 mA - Öppna genom vänstervridning)
E	Vippströmställare

9 Tillbehör

Tekniska data	
Användningsområde	- IR- och UV-flamsensorer - Område kan kopplas om med vippströmställare
Frekvensområde	Flamsimulering i 4 föränderliga frekvensområden
Spänningsförsörjning	- Alkaliskt batteri 9 V, 500 mAh - Automatisk frånkoppling efter ca 5 min. - Batterilivslängd ca 3 år

Hus	
Utförande	Cylindriskt hus av aluminium
Montering	Direkt inkoppling genom: - Skruvfäste för F200K, F300K - Insticksuttag för FFS05, FFS06, FFS07, FFS08, F200K
Skyddsgrad	IP54
Kapslingsklass	III
Vikt	0,52 kg

9 Tillbehör

9.6 Anslutningskabel AK01

9.6.1 Användningssyfte

⚠ FARA!

Anslutningskabeln är enbart godkänd för användning med SELV eller PELV.

NOTERING

För särskilda krav kan det vara nödvändigt att skydda kabeln ytterligare.
De specifika installationsföreskrifterna ska beaktas.

NOTERING

Endast anslutningskabeln AK01-51 är försedd med UL Listed-certifierad TC-ER-kabel. De andra anslutningskablarna uppfyller en UL AWM-style.
Enheternas trådning måste genomföras i överensstämmelse med NEC-fälttrådningskrav för respektive plats.



Fig. 9-27 F200K anslutningskabel AK01-51

9.6.2 Teknisk information

Kontakt PIN	Kabel - tråd - kod				Funktion	
	Färger			Tal		
1	WH	ws	vit	**1** ONE	Kontakt	NC -öppnare
9	BN	br	brun	**2** TWO	Kontakt	COM-medel-punkt
8	GN	gn	grön	**3** THREE	Kontakt	NO -slutare
11	YE	ge	gul	**4** FOUR	Område	BI/II-relä
6	GY	gr	grå	**5** FIVE	FPE/skärm	
5	PK	rs	rosa	**6** SIX	Intensitet	0/4 ... 20 mA
4	BU	bl	blå	**7** SEVEN	Försörjning	0
3	RD	rt	röd	**8** EIGHT	Försörjning	+
Hus	Skärm fläta		svart	*gul + svart*	skärmning	

Tekniska data AK01-51	Användning för UL Listed Section och Ex-krav Class I Division 2
Skyddsgrad	TC-ER (Tray Cable Exposed Run), ytterområde
Yttermantel	Special-PVC
Minsta böjradie	Fast/rörlig: 6/20 x AD (ytterdiameter)
Temperaturområde	Fast/rörlig: -40/-10 °C ... +90 °C
Ledartvärsnitt	8 × 0,9 mm^2/ 18 AWG
Skärmning	Kopparfläta
Trådmärkning	Svarta trådar med genomgående vid numrering

9.7 Fiberoptik

LAMTEC Faser Optik System finns med 2 spektrala känsligheter och 2 grundversioner (mek. styv/flexibel).
Den spektrala känsligheten är avstämd för LAMTEC-flamvakt.

⚠ VARNING!

F200K IR-x FO
Flamvakten F200K FO i IR-utförande (IR-1..4) får endast användas i förbindelse med LAMTEC Faser Optik System IR-versionen. Faser Optic IR-versionen har den krävda spektrala känslighetsbegränsningen.
Se Faser Optic IR Versionen på processoptikbilden (se punkt 1.2 nedan).
Siktöppningen till flamman
täcks inte med en lins utan med ett svart filter.

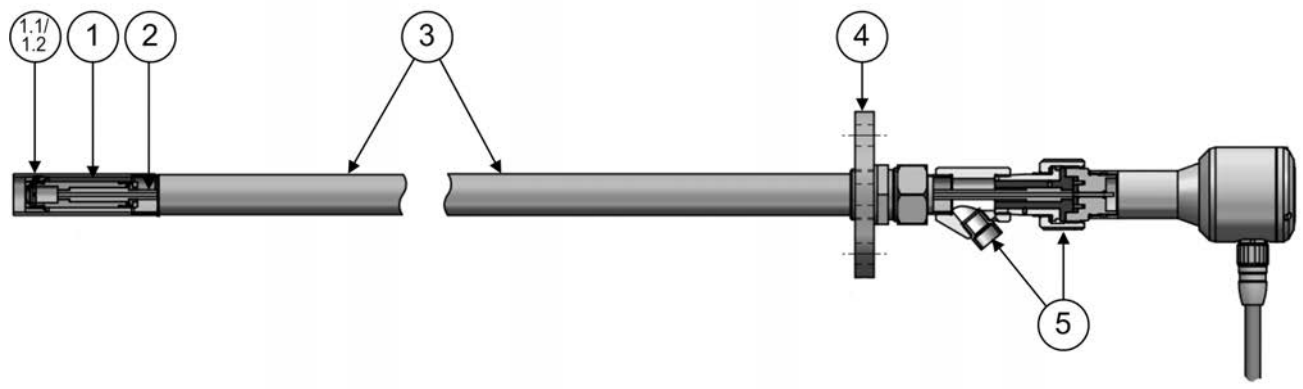


Fig. 9-28 Styvt fiberoptiskt system med flamvakt

1 Modul processoptik
1.1 Optik UV
1.2 Optik IR
2 Fiberbunt (kundspecifik längd)
3 Modul hus fiberoptik
4 Modul brännarfäste
5 Modul fäste flamvakt FV30-FO

Fiberoptik system med hus - **Typnyckel: FOabb-cc-dd**

a - Kapslingstyp: R - styv, F - flexibel
b - Husserie: t.ex. 10
c - Längd: t.ex. 25 - (2,5 m)
d - Optik: UV - uv/vis/nir, IR - nir

9 Tillbehör

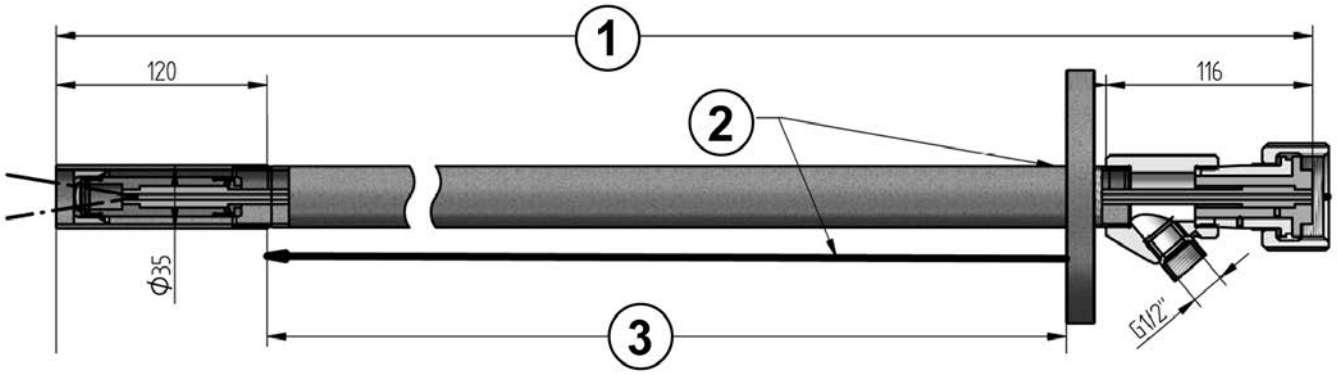


Fig. 9-29 Fiberoptik system styv FOR10-XX-XX

1 minimal total längd 1000 mm
2 monteringsfläns positionerbar
3 maximal justeringslängd 740 mm

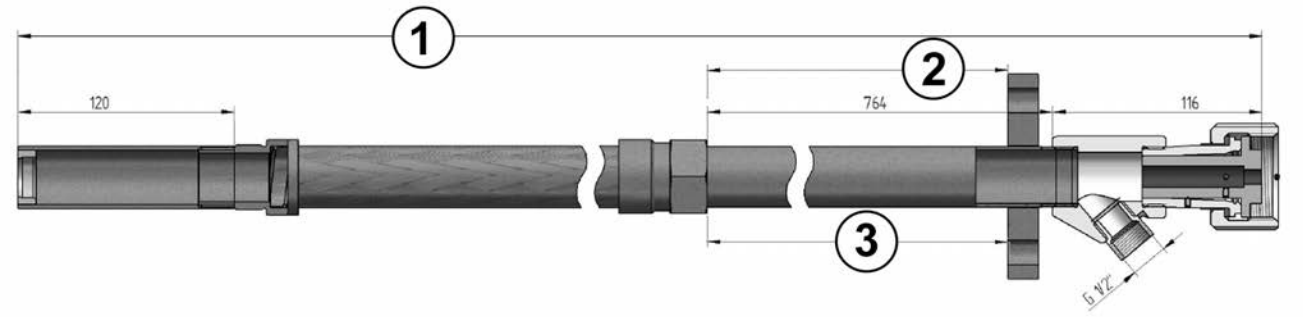


Fig. 9-30 Fiberoptik system flexibel FOF10-XX-XX

1 minimal total längd 1500 mm

10 Idrifttagningsprotokoll

LAMTEC Leipzig GmbH & Co KG

LAMTEC

Idrifttagningsprotokoll kompakt flamvakt F200K

1. Objekt:

2. Uppgifter om anläggningen:

Brännartyp:	Gasbrännare typ: ☐	Oljebrännare typ: ☐	Kombibrännare typ: ☐	Vedeldning ☐
Bränsle:		Gas ☐	Olja ☐	Kombi ☐
Antal brännare:		☐		
Uppställning av brännarna:		mittemot varandra ☐	bredvid varandra ☐	ovanpå varandra ☐
Pilotbrännarövervakning:		ja ☐	nej ☐	
Bakgrundseldning (j/n):		Kol ☐	Trä ☐	

3. Konfiguration på brännaren:

Kulled:	ja ☐	nej ☐	
Inblick:	☐	rakt bakifrån ☐	från sidan ☐
Temperatur:	ca grader ☐		
Spolluft:	ja ☐	nej ☐	
Ledningsdragning: (givar-/tändtransformatorledning)	seperat ☐	gemensam ☐	

4. Typ av kompakt flamvakt / Tillverkn.-nr: .....

4.1. Känslighetsinställning

Känslighet område I - omkopplarläge (1-6): ☐

Känslighet område II - omkopplarläge (7-12): ☐

4.2. Signalspänning vid mätpunkter i den valda känslighetsinställningen:

Pilotbrännare:	min. ☐		max. ☐	
Huvudbrännare:	min. ☐		max. ☐	
Huvudbrännare:	min. ☐		max. ☐	

4.3. Frekvensinställning:

Frekvens: 10 ... 190 Hz ☐ 20 ... 190 Hz ☐ 30 ... 190 Hz ☐

4.3. Startundertryckande i %: ☐

Särskilda anmärkningar:

Datum _____ Underskrift _____

11 EU Försäkran om överensstämmelse

Sensoren und Systeme für die Feuerungstechnik

LAMTEC

EU-Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité UE

Wir We / Nous	**LAMTEC Leipzig GmbH & Co. KG** **Am Obstgut 24** **D-04425 Taucha**	
erklären, dass declare that déclarons qe	Ausrüstungsteil mit Sicherheitsfunktion / Ausrüstungsteil für Gas- und Druckgeräte: Flammenwächter (4131) Equipment part with safety function / Accessories for gas appliances/pressure equipment: Flame supervisor device (4131) **F200K - Kompaktflammenwächter**	
bestehend aus consisting of composé de	**F200K - Kompaktflammenwächter**	
in den Varianten variants variants	**F200K… / F200K… Ex-II / F200K… Ex**	**659R60 – XX X X X X X**
inklusive inclusive y compris	**AK01 - Anschlusskabel**	**659R61XX /XX**
	Zusatzmodule additional modules modules complémentaires	
	FN20 - Netzteil mit Relaiskoppler **- 230VAC / 115VAC**	**659R6010 /XX**

auf welche sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Norm(en) übereinstimmt
to which this declaration relates conforms to the following standard(s)
sur laquelle cette déclaration se réfère, et conformément aux dispositions de la norme(s)

DIN EN 298: 2012-11
DIN EN 60730-2-5: 2015-10
DIN EN 60730-1: 2017-05

LAMTEC Leipzig GmbH & Co. KG
Am Obstgut 24
D-04425 Taucha

Telefon: +49 34298 4875-0
Telefax: +49 34298 4875-99

Internet: www.lamtec.de
E-Mail: info@lamtec.de

print 06/01/21

11 EU Försäkran om överensstämmelse

Sensoren und Systeme für die Feuerungstechnik

LAMTEC

gemäß den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Europäischen Union:
in accordance with the relevant harmonization legislation of the European Union:
conformément à la législation d'harmonisation pertinente de l'Union européenne:

Nummer (Number / Numéro)	Text (Text / Texte)
2014/35/EU **2014/35/EU/** **2014/35/UE**	Niederspannungsrichtlinie Low Voltage Directive Directive basse tension
2014/30/EU **2014/30/EU** **2014/30/UE**	EMV-Richtlinie EMC Directive Directive CEM
2014/68/EU **2014/68/EU** **2014/68/UE**	Druckgeräterichtlinie Kat. 4 Mod. B+D Pressure Equipment Directive cat. 4 mod. B+D Directive équipements sous pression cat. 4 mod. B+D
(EU) 2016/426 **(EU) 2016/142** **(UE) 2016/142**	Gasgeräte Verordnung (GAR) Gas Appliances Regulation Règlement appareils à gaz
2011/65/EU **2011/65/EU** **2011/65/UE**	RoHS RoHS RoHS

Die notifizierte Stelle 0085 für (EU) 2016/426, DVGW CERT GmbH, Josef-Wirmer-Str. 1-3, 53123 Bonn, hat folgende Bescheinigung ausgestellt:
EU-Baumusterprüfbescheinigung CE-0085BO0005 gültig bis 17.04.2028.
The notified body 0085 for (EU) 2016/426, DVGW CERT GmbH, Josef-Wirmer-Str. 1-3, 53123 Bonn, Germany, has issued the following certificate:
EU Type Examination Certificate CE-0085BO0005 valid until 17.04.2028.
L'organisme notifié 0085 pour (UE) 2016/426, DVGW CERT GmbH, Josef-Wirmer-Str. 1-3, 53123 Bonn, Allemagne, a délivré le certificat suivant:
Attestation d'examen de type CE-0085BO0005 valable jusqu'au 17.04.2028.

Die notifizierte Stelle 0036 für 2014/68/EU, TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Westendstr. 199, 80686 München, hat folgende Bescheinigung ausgestellt:
EU-Baumusterprüfung (Modul B) Z-IS-TAF-MUC-18-05-2652100-16080844 gültig bis 15.05.2023.
The notified body 0036 for 2014/68/EU, TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Westendstr. 199, 80686 Munich, Germany, has issued the following certificate:
EU Type Examination (Module B) Z-IS-TAF-MUC-18-05-2652100-16080844 valid until 15.05.2023.
L'organisme notifié 0036 pour 2014/68/UE, TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Westendstr. 199, 80686 Munich, Allemagne, a délivré l'attestation suivante:
Examen de type UE (module B) Z-IS-TAF-MUC-18-05-2652100-16080844 valable jusqu'au 15.05.2023.

Das Datenblatt und gegebenenfalls die Basisdokumentation sind zu beachten.
The data sheet and basic documentation, if any, have to be considered.
La consultation de la fiche technique, et éventuellement de la documentation technique de base, est requise.

Hinweise zur Anwendung der Richtlinie 2014/35/EU und 2014/30/EU:
Die Konformität mit (EU) 2016/426 setzt die Übereinstimmung mit 2014/35/EU voraus und beinhaltet diese.
Die Konformität mit 2014/30/EU ist nach Einbau des Bauteils in das Endgerät nachzuweisen und zu erklären.

Remarks regarding the application of directive 2014/35/EU and 2014/30/EU:
Conformity with (EU) 2016/142 presupposes that requirements of 2014/35/EU are fulfilled and includes these.
Conformity with 2014/30/EU has to be proved and declared after installation of the component.

Remarques sur l'application des directives 2014/35/UE et 2014/30/UE:
La conformité avec la (UE) 2016/142 intègre la conformité avec la 2014/35/UE.
La conformité avec la 2014/30/UE après l'installation de l'appareil est à prouver et à declarer.

LAMTEC Leipzig GmbH & Co. KG
Am Obstgut 24
D-04425 Taucha

Telefon: +49 34298 4875-0
Telefax: +49 34298 4875-99

Internet: www.lamtec.de
E-Mail: info@lamtec.de

print 06/01/21

11 EU Försäkran om överensstämmelse

Sensoren und Systeme für die Feuerungstechnik

LAMTEC

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

Taucha, 06.01.2021
Olaf Winne, General Manager

Rechtsverbindliche Unterschrift
Authorized signature / Signature autorisée

LAMTEC Leipzig GmbH & Co. KG
Am Obstgut 24
D-04425 Taucha

Telefon: +49 34298 4875-0
Telefax: +49 34298 4875-99

Internet: www.lamtec.de
E-Mail: info@lamtec.de

print 06/01/21

11 EU Försäkran om överensstämmelse



Uppgifterna i denna publikation gäller med förbehåll för tekniska ändringar.

LAMTEC Meß- und Regeltechnik
für Feuerungen GmbH & Co. KG
Josef-Reiert-Straße 26
D-69190 Walldorf
Telefon: +49 (0) 6227 6052-0
Telefax: +49 (0) 6227 6052-57

info@lamtec.de
www.lamtec.de

Printed in Germany | Copyright © 2022

Tryckskriftsnr DLT7620-22-aSV-015