




Statinio projekto pavadinimas	Priešgaisrinės gesinimo sistemos Kauno m.sav., Sandraugos g. 12 paprastojo remonto aprašas
Statytojas (užsakovas)	VŠĮ Kauno regiono atliekų tvarkymo centas
Statinio adresas (statybos vieta)	Sandraugos g. 12
Statinio projekto etapas	Paprastojo remonto aprašas
Statinio (Statinių) pavadinimas	Rafinavimo pastatas, Mechaninis cechas
Statybos rūšis	Paprastasis remontas
Statinio kategorija	Ypatingasis
Statinio projekto dalis (bylos žymuo)	Gaisro aptikimo ir signalizavimo (GSS)
Statinio projekto numeris	642
Tomas, laida	4 tomas, 0 laida

Projektuotojas	Pareigos	Vardas, Pavardė	Kvalifikacijos atestato Nr.	Parašas
UAB "PROVIVO LT"	Statinio projekto vadovas (-ė)	Vytautas Satkauskas	36964	
	Statinio projekto dalies vadovas (-ė)	Sigutė Saulėnaitė	34109	

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

0	2026-02-25	Statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL.PATV. DOK.NR.	 UAB „PROVIVO LT“ Savanorių pr. 192-312, LT-44151, Kaunas info@provivo.lt, www.provivo.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Priešgaisrinės gesinimo sistemos Kauno m.sav., Sandraugos g. 12 paprastojo remonto aprašas			
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
36964	SPV	Vytautas Satkauskas		Visi statiniai		
34109	SPDV	Sigutė Fiodorovienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS		
	Inž.			Aiškinamasis raštas		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ Kauno regiono atliekų tvarkymo centas			DOKUMENTO ŽYMUO 642-TDP-GSS. AR-1001	LAPAS	LAPŲ
					1	5

1 BENDRIEJI DUOMENYS

Remiantis VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninė užduotimi/specifikacija atliktas paprastojo remonto aprašas „Priešgaisrinės gesinimo sistemos Kauno m. sav., Sandraugos g. 12 paprastojo remonto aprašas“.

Objekto pavadinimas: Priešgaisrinės gesinimo sistemos Kauno m. sav., Sandraugos g. 12 paprastojo remonto aprašas

Projekto stadija: Paprastojo remonto aprašas

Vieta: Sandraugos g. 12, Kauno m. sav.

Statybos rūšis: Paprastasis remontas

Statinių naudojimo paskirtis: Gamybos, pramonės paskirties pastatas

Statinio kategorija: Ypatingasis

Užsakovas: VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“

Paprastojo remonto aprašo tikslas – esamose rafinavimo ir mechaninio rūšiavimo pastatuose suprojektuoti kibirkščių, liepsnos ir karštų dalelių automatinio aptikimo ir gesinimo vandeniu sistemą, integruojant sprendinius į esamą technologinį ciklą.

Trumpas projekto aprašymas. Šis projektas apima gaisrinio vandens tiekimo, vandens monitorių ir purkštukų įrengimo, liepsnos automatinio aptikimo, automatikos sprendinius

1.1 Normatyviniai dokumentai

- Projektas parengtas vadovaujantis šiais normatyviniais dokumentais:
- STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ (suvestinė redakcija 2024-11-01);
 1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas (suvestinė redakcija 2025-07-01 – 2025-10-31);
 2. STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“ (suvestinė redakcija 2023-06-09 – 2026-01-07);
 3. STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ (suvestinė redakcija 2024-11-08 – 2025-10-31);
 4. STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ (suvestinė redakcija 2023-06-09);
 5. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ (suvestinė redakcija 2025-05-01);
 6. STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“;
 7. STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“ (suvestinė redakcija 2002-10-05);
 8. STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“ (suvestinė redakcija 2002-11-09);
 9. STR 2.01.01(4):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga“;
 10. STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo“;
 11. STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“;
 12. „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ (suvestinė redakcija 2024-12-11-2026-01-07);
 13. „Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės“ (suvestinė redakcija 2025-04-01 – 2025-10-31);
 14. „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“ (EĮBT), 2012 m. (suvestinė redakcija 2025-09-26 – 2025-12-23);
 15. „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ (ELIIT), 2011 m. (suvestinė redakcija 2025-05-29);
 16. LST EN 60849:2001 „Gaisrinės avarinio signalizavimo sistemos“;

1.2 Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengtas techninis projektas

Rengiant statinio projekto dalis, naudojamų legalių kompiuterinės programų įrangos sąrašas:

- ✓ Windows 10 Pro;
- ✓ Microsoft Office;
- ✓ GstarCAD 2024.

2 Automatinė gaisrų gesinimo sistema

2.1 Gaisro signalizacijos sprendiniai

Projektuojamos atskiros ir papildomos gaisro gesinimo sistemos komposto rafinavimo ir brandinimo bei mechaninio rūšiavimo pastatams.

Komposto rafinavimo ir brandinimo pastate liepsnos aptikimo davikliai saugo atliekų saugojimo aikšteles.

Mechaninio rūšiavimo pastate liepsnos davikliai saugo atliekų rūšiavimo vietas bei atliekų tiekimo transporterius. Tuo tikslu ir yra montuojami davikliai, kurie stebi situaciją patalpose ir aptikus gaisro židinį įjungia gaisro gesinimo zoną tam tikroje vietoje (ne visame pastate, ar ne visoje zonoje).

2.1.1 Komposto rafinavimo ir brandinimo pastatas

Pastato patalpų gaisro gesinimui projektuojami 3 vandens monitoriai WC-01, WC-02, WC-03, dengiantys zonas nr.1A, nr.1B ir nr.2. Vanduo tiekiamas siurbliais, kurių našumas po 1000l/min. Gesinamas plotas pastate dalinamas į 3 zonas: nr.1A, nr.1B ir nr.2. Kiekviena zona dalijama į 4 sekcijas. Kiekvienas vandens monitorius gesins vieną zoną (4 sekcijas).

Monitorius WC-01 gesins sekcijas 1B:1÷1B:4 komposto saugojimo stoginėje, monitorius WC-02 gesins sekcijas 2.1:1÷2.1:4 komposto paruošimo patalpoje, o monitorius WC-03 gesins sekcijas 1A:1÷1A:4 komposto saugojimo vietoje.

Vandens monitoriai ir liepsnos detektoriai projektuojami kiekvienos zonų grupės centre (kiekvienai zonų grupei vienas monitorius ir 4 liepsnos detektoriai):

- Jei detektorius 1B-FD-5IR:1 aptiks liepsną, įsijungs vandens monitorius WC-01 ir purkš vandenį į sekciją 1B:1
- Jei detektorius 1B-FD-5IR:2 aptiks liepsną, įsijungs vandens monitorius WC-01 ir purkš vandenį į sekciją 1B:2
- Jei detektorius 1B-FD-5IR:3 aptiks liepsną, įsijungs vandens monitorius WC-01 ir purkš vandenį į sekciją 1B:3
- Jei detektorius 1B-FD-5IR:4 aptiks liepsną, įsijungs vandens monitorius WC-01 ir purkš vandenį į sekciją 1B:4

Jei du detektoriai vienu metu aptinka liepsną vandens monitorius pradžioje purškia vandenį dviejų sekcijų susikirtime, o vėliau besisukdamas apipurškia visą zoną.

Po kiekvieno įsijungimo vandens monitorius purškia vandenį 180 sekundžių, arba kol yra aptinkama liepsna. Vandens tiekimo trukmės nustatymai gali būti koreguojami pagal poreikį.

2.1.1 Mechaninio rūšiavimo pastatas

Atliekų priėmimo patalpoje gaisro gesinimui projektuojami 2 vandens monitoriai WC-04, WC-05 kurių našumai po 1000l/min. Gesinamas plotas pastate dalinamas į dvi zonas: nr.9.1 ir nr. 9.2. Kiekviena zona turi po 4 sekcijas. Kiekvienas vandens monitorius gesins vieną zoną (4 sekcijas).

Vandens monitoriai ir liepsnos detektoriai projektuojami kiekvienos zonos centre (kiekvienai zonai vienas monitorius ir 4 liepsnos detektoriai). Monitorių veikimas analogiškas kaip komposto rafinavimo ir brandinimo pastate.

Atliekų priėmimo patalpoje virš konvejerių (zonos 3, 4, 4A, 5, 6, 6A) ir atliekų rūšiavimo patalpoje zonoje 7 projektuojami vandens purkštukai ir liepsnos detektoriai. Detektoriui aptikus liepsną, atidaromi vožtuvai ir į atitinkamą zoną purškiamas vanduo.

Po kiekvieno įsijungimo vanduo purškia vandenį 180 sekundžių, arba kol yra aptinkama liepsna. Vandens tiekimo trukmės nustatymai gali būti koreguojami pagal poreikį.

2.2 Automatikos veikimo principas

Normalioje būklėje, kai gesinimo sistema paruošta, sistema užpildyta vandeniu, slėgis sistemoje už siurblių palaikomas 5,0 ir 8,0 bar. Šį slėgį sistemoje pastoviai palaiko gaisriniai siurbliai, kurie įsijungia slėgiui nukritus žemiau 5,0 bar ir išsijungia prie 8,0 bar.

Trumpas automatikos veikimo principo aprašymas:


- suveikus liepsnos detektoriui, atidaromas atitinkamos zonos vandens vožtuvas ir įjungiamas gaisrinis siurblys.
- gaisrinė centralė gavusi gaisro signalą iš slėgio relės, formuoja ir perduoda signalus pagal zonas į esamą pastato sistemą:

1. ventilacijos ir elektros išjungimui,
2. dūmų šalinimo stoglangių oro pritekėjimo vartų atidarymui,
3. praneša apie gaisrą – bendras signalas

Kiti signalai:

4. Aukštas lygis vandens talpoje – signalizacija
5. Žemas lygis vandens talpoje – signalizacija, stabdomi siurbliai
6. Žema temperatūra vandens talpoje - signalizacija

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

0	2026-02-25	Statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL.PATV. DOK.NR.	<div><div>UAB „PROVIVO LT“ Savanorių pr. 192-312, LT-44151, Kaunas info@provivo.lt, www.provivo.lt</div></div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Priešgaisrinės gesinimo sistemos Kauno m.sav., Sandraugos g. 12 paprastojo remonto aprašas	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
36964	SPV	Vytautas Satkauskas		Visi statiniai	
34109	SPDV	Sigutė Fiodorovienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
	Inž.			Aiškinamasis raštas	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ Kauno regiono atliekų tvarkymo centas			DOKUMENTO ŽYMUO 642-TDP-GSS.TS-3001	LAPAS
					LAPŲ
				1	6

2. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

2.1 Bendroji dalis

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam sistemų eksploatavimui turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projekto dokumentuose ar ne.

Montavimo, paleidimo derinimo organizacija turi būti susipažinusi su šių sistemų darbams keliamais reikalavimais ir pilnai atsako už atliktų darbų kokybišką išpildymą.

Visa inžinerinė įranga turi būti montuojama pagal gamintojo rekomendacijas ir nurodymus, galinčius įtakoti į gamintojo garantinius įsipareigojimus.

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrengimų gamybai, tiekimui, montavimui, o tik juos papildo. Jei įrengimų gamybai ir montavimui yra patvirtinti standartai ar kiti normatyvai, būtina vadovautis tais dokumentais.

3. GAISRO SIGNALIZAVIMO SISTEMOS ĮRENGINIAI IR MEDŽIAGOS

3.1 Daugiaspektris liepsnos detektorius

FD-x IR – pramoninis infraraudonųjų spindulių liepsnos detektorius, skirtas ankstyvam atviros liepsnos aptikimui didelės rizikos gamybos procesuose. Detektorius fiksuoja specifinę liepsnos skleidžiamą infraraudonąją spinduliuotę ir jos dinaminį mirgėjimo dažnį, leidžiantį patikimai atskirti liepsną nuo foninės šiluminės spinduliuotės.

Įrenginys integruojamas į automatinę gaisrų prevencijos ir gesinimo sistemą ir užtikrina itin greitą reagavimą į užsidegimo riziką. Komplektuojamas su pajungimo kabeliu ir antgaliais.

Paskirtis:

- Atviros liepsnos aptikimas pramoninėse patalpose
- Gaisrų prevencija pneumotransporto sistemose
- Medienos, biokuro, perdirbimo ir dulkingų procesų apsauga
- Integracija su automatine gesinimo ar proceso stabdymo sistema

Techninės charakteristikos:

- Aptikimo technologija
- Jutiklio tipas: infraraudonųjų spindulių (IR) liepsnos detektorius
- Spektrinis jautrumas: IR diapazone, optimizuotas angliavandenilinių liepsnų aptikimui
- Aptikimo principas: liepsnos mirgėjimo dažnio analizė
- Reakcijos laikas: < 5 ms
- Didelis atsparumas klaidingiems suveikimams (karštos dalelės, saulės šviesa, įkaitę paviršiai)

Elektrinės savybės:

- Maitinimas: iš centrinio valdymo bloko
- Išėjimo signalas: skaitmeninis signalas į valdymo modulį
- Ryšys: ekranuotas pramoninis kabelis
- EMC atsparumas: pagal pramoninius standartus
- Mechaninės savybės
- Korpusas: pramoninis metalinis korpusas
- Montavimas: sieninis arba konstrukcinis (su laikikliu)
- Apsaugos klasė: IP65 arba aukštesnė
- Optinis langelis: atsparus aukštai temperatūrai ir dulkėms
- Tinka 24/7 nepertraukiamam darbui

Aplinkos sąlygos:

- Darbinė temperatūra: -20 °C iki +70 °C
- Tinka naudoti dulkėtoje ir vibracinėje aplinkoje
- Atsparus elektromagnetiniams trikdžiams

- Galimos versijos su padidintu atsparumu aukštai temperatūrai

3.2 Liepsnos detektorius

EDH – aukšto jautrumo infraraudonųjų spindulių detektorius, skirtas kibirkščių, karštųjų dalelių ir liepsnos aptikimui transportavimo kanaluose (ortakiuose, vamzdynuose) bei gamybos procesuose.

Detektorius veikia realiuoju laiku, aptikdamas IR spinduliuotę, kurią skleidžia įkaitusios dalelės. Įrenginys integruojamas į automatinę gaisrų prevencijos sistemą ir inicijuoja gesinimo arba proceso stabdymo signalą.

Skirtas naudoti medienos apdirbimo, biokuro, popieriaus, perdirbimo, maisto bei kitose pramonės šakose, kur egzistuoja dulkių ar degių dalelių užsidegimo rizika. Komplektuojamas su pajungimo kabeliu ir antgaliais.

Paskirtis:

- Kibirkščių aptikimas pneumatransporto sistemose
- Karštųjų dalelių aptikimas filtrų ir ciklonų sistemose
- Ankstyvas užsidegimo rizikos nustatymas
- Integracija su automatine gesinimo sistema
- Sprogimų ir gaisrų prevencija

Techninės charakteristikos:

- Aptikimo technologija
- Jutiklio tipas: infraraudonųjų spindulių (IR) detektorius
- Spektrinis jautrumas: artimojo IR diapazone
- Reakcijos laikas: < 1 ms
- Aptikimo geba: aptinka mažas kibirkštis ir karštas daleles judančiame oro sraute
- Optinė sistema: apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų

Elektrinės savybės:

- Maitinimas: tiekiamas iš valdymo bloko
- Išėjimo signalas: skaitmeninis signalas į centrinį valdymo modulį
- Ryšys: ekranuotas kabelis
- Elektromagnetinis suderinamumas: pagal pramoninius EMC reikalavimus
- Mechaninės savybės
- Korpusas: metalinis (pramoninis, atsparus vibracijai)
- Montavimas: į ortakius / vamzdynus per specialų montavimo adapterį
- Apsaugos klasė: IP65 arba aukštesnė
- Atsparumas vibracijai ir dulkėtai aplinkai

Aplinkos sąlygos:

- Darbinė temperatūra: –20 °C iki +70 °C (priklausomai nuo versijos)
- Skirta naudoti didelio dulkingumo aplinkoje
- Atsparus elektromagnetiniams trikdžiams
- Pritaikytas nuolatiniam pramoniniam darbui (24/7 režimu)

1. Sisteminė integracija

EDH detektorius veikia kaip dalis centralizuotos kibirkščių aptikimo ir gesinimo sistemos. Aptikus kibirkštį:

2. Signalas perduodamas valdymo moduliui
3. Aktyvuojamas gesinimo modulis (pvz., vandens purškimo sistema)
4. Gali būti stabdomas transportavimo procesas

3.3 Montažinė pajungimo dėžutė

CB-XS – kompaktiška jungiamoji dėžutė, skirta elektros laidų sujungimui, paskirstymui ir apsaugai nuo aplinkos poveikio. Produktas pritaikytas naudoti pramoninėse, komercinėse bei vidaus instaliacijose, užtikrinant saugų ir patikimą elektros jungčių eksploatavimą.

Tvirta konstrukcija ir sandari korpuso sistema leidžia naudoti dėžutę tiek vidaus, tiek lauko sąlygomis (pagal IP klasę).

Paskirtis:

- Elektros kabelių sujungimas ir paskirstymas
- Signalinių ir valdymo grandinių apsauga
- Instaliacijų išsišakojimo taškų formavimas
- Kabelių apsauga nuo dulkių ir drėgmės

Techninės charakteristikos:

- Elektrinės savybės
- Nominali darbinė įtampa: iki 690 V AC
- Nominali srovė: pagal gnybtų konfigūraciją
- Izoliacijos varža: $\geq 100 \text{ M}\Omega$ (500 V DC)
- Apsaugos klasė: II (jeigu taikoma)
- Mechaninės savybės
- Korpuso medžiaga: smūgiams atsparus termoplastikas (ABS / PC)
- Dangtelis: tvirtinamas varžtais arba fiksatoriais
- Montavimo tipas: paviršinis
- Kabelių įvadai: membraniniai arba srieginių įvorių (PG / M tipo)
- Apsaugos klasė: IP65 (priklausomai nuo komplektacijos)
- Smūginis atsparumas: IK07–IK08

Aplinkos sąlygos:

- Darbinė temperatūra: $-25 \text{ }^{\circ}\text{C}$ iki $+60 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- Sandėliavimo temperatūra: $-40 \text{ }^{\circ}\text{C}$ iki $+70 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- Atsparumas UV spinduliams (jei skirta lauko montavimui)
- Atsparumas drėgmei ir dulkėms pagal IP klasę

3.4 Rankinis aliarmo mygtukas

PB-x – tai pramoninės paskirties mygtukinis jungiklis, skirtas valdymo signalams perduoti elektros ir automatikos sistemose. Produktas pritaikytas montuoti valdymo pultuose, skydeliuose bei įrenginių korpusuose.

Paskirtis:

- Įrenginių paleidimui ir stabdymui
- Valdymo grandinių įjungimui / išjungimui
- Signalų aktyvavimui automatizavimo sistemose
- Naudojimui pramoninėje ir komercinėje aplinkoje

Elektrinės charakteristikos:

- Nominali darbinė įtampa: 24–230 V AC/DC
- Nominali srovė: iki 10 A (AC-15)
- Kontaktų konfigūracija: 1NO / 1NC (galimos kitos konfigūracijos)
- Kontaktų medžiaga: sidabro lydinys
- Izoliacijos varža: $\geq 100 \text{ M}\Omega$ (500 V DC)
- Dielektrinis atsparumas: 2,5 kV / 1 min.

- Elektrinis ilgaamžiškumas: $\geq 100\,000$ ciklų
- Mechaninis ilgaamžiškumas: $\geq 1\,000\,000$ ciklų

Mechaninės charakteristikos:

- Valdymo tipas: momentinis (grįžtantis) arba fiksuojamas
- Montavimo angos skersmuo: 22 mm
- Kontaktų prijungimas: varžtiniai arba greitieji (Faston) kontaktai
- Korpuso medžiaga: aukštos kokybės termoplastikas / metalas (pagal versiją)
- Mygtuko spalva: raudona / žalia / geltona / mėlyna / balta (pagal pasirinkimą)
- Apsaugos klasė: IP65 (priekinė dalis)
- Smūginis atsparumas: IK08

Aplinkos sąlygos:

- Darbinė temperatūra: $-25\,^{\circ}\text{C}$ iki $+55\,^{\circ}\text{C}$
- Sandėliavimo temperatūra: $-40\,^{\circ}\text{C}$ iki $+70\,^{\circ}\text{C}$
- Santykinė oro drėgmė: iki 85 % (be kondensacijos)
- Atsparumas vibracijai: pagal IEC standartus

Standartai ir atitiktis:

- Atitinka IEC / EN 60947-5-1 reikalavimus
- CE ženklintas

4. REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

4.1 Liepsnos daviklių montavimas

Montuojami projekte numatytose vietose. Jų išdėstymas pagal realias sąlygas ar galimai atsiradusius konstrukcinius elementus. Faktinis sumontuotu daviklių išdėstymas turi atitikti technologijos tiekėjo reikalavimus.

4.2 Rankinių aliarmo mygtukų montavimas

Pavojaus rankiniai mygtukai montuojami patalpose, nurodytuose projekcinėje dokumentacijoje, pastato viduje 1,5 m aukštyje nuo grindų lygio.

4.3 Bendri reikalavimai montuojamiems prietaisams ir detalėms

Signalizavimo sistemų detalės tvirtinamos gerai prieinamose vietose taip, kad galima būtų patogiai atlikti patikrinimo ir išbandymo darbus, o taip pat netrukdytų normaliam žmonių judėjimui patalpose. Detalės ir prietaisai turi būti patikimai pritvirtinti parenkant tvirtinimo elementus pagal detalės ar prietaiso svorį, gabaritų, sienos ar kitos tvirtinimo vietos tipą ir medžiagą.

Visos montuojamos signalizacijos sistemų detalės ir prietaisai turi būti geros kokybės, nepažeistu korpusu, turi atitikti tiekimo metu galiojančias priimtas sertifikavimo ar atestavimo normas.

Tvirtinimo detalės ir montavimas turi būti atlikti taip, kad aplinkos sąlygų pasikeitimas, veikiantis detales, nepadarėtų įtakos jų normaliam darbui.

Visos tvirtinimo detalių metalinės konstrukcijos turi būti padengtos nuo korozijos apsaugančiu sluoksniu.

4.6 Kabeliai ir jų montavimas

Gaisrinės signalizacijos tinklas tiesiamas raudonos spalvos, specialiai pažymėtais, suktos poros variniais kabeliais su sunkiais degia izoliacija. Kabeliai turi būti tinkami kloti po tinku, po pakabinamomis lubomis ar instaliaciniuose kanaluose. Kabeliai turi būti tiesiami trumpiausiais atstumais, lygiagrečiai sienoms perdengimams, kolonom su minimaliu kiekiu posūkių ir kirtimo taškų.

4.7 Instaliaciniai vamzdžiai ir medžiagos

Vamzdžių, skirtų apsaugoti kabelius, diametras turi būti ne mažiau 1,5 karto didesnis už kabelio diametrą.

Kabeliai išeinantys iš vamzdžių užtaisomi izoliacinėmis įvorėmis. Grindyse kabelius montuoti tik vamzdžiuose arba kanaluose. Kiaurymės, kur kabeliai pereina per pertvaras ir perdangas turi būti užtaisyti nedegiomis medžiagomis.

Montuojami pagal „Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos, projektavimo ir įrengimo taisyklės“ bei elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimus. Sujungimo dėžutėse kabelių gyslos jungiamos gnybtų pagalba.

4.8 Angų užsandarinimas

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandarinimą statybiniu skiediniu konstrukcijos kirtimo vietose. Elektros įrengimai, įrengti užrakinamuose sandėliuose, kuriose yra gaisrui pavojingos zonos, turi turėti elektros jėgos ir apšvietimo atjungimo aparatą sandėlio išorėje nepriklausomai nuo to, kad atjungimo aparatai yra sandėlio patalpose. Išorėje montuojamas atjungimo aparatas turi būti sumontuotas dėžėje, pagamintoje iš nedegios medžiagos ir pritaikytas plombavimui. Atjungimo aparatas turi būti prieinamas aptarnaujančiam personalui bet kuriuo paros metu. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandarinamos nedegiomis medžiagomis nesumažinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30 cm turi būti padengti ugniais atspariais dažais.

5. BANDYMŲ IR PERDAVIMO DOKUMENTACIJA


Rangovas privalo pateikti:

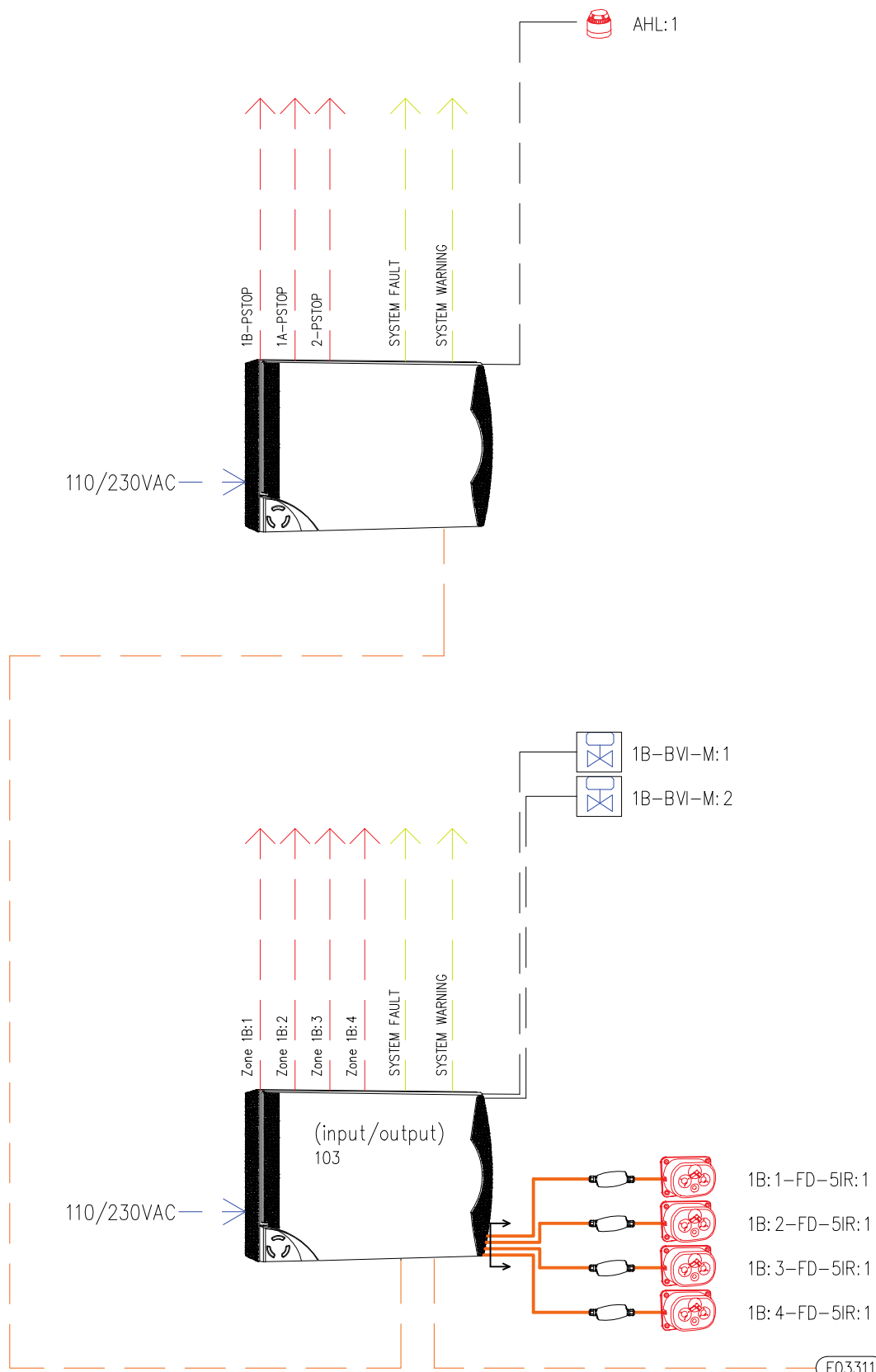
- ES atitikties deklaracijas;
- CPR DoP deklaracijas (kabeliams);
- EMC bandymų protokolus (aktyviai įrangai);
- saugos bandymų ataskaitas (LVD);
- kabelių testavimo protokolus pagal ISO/IEC 11801 Class E;
- įžeminimo varžos matavimo protokolą;
- išpildomuosius brėžinius;
- garantinius dokumentus.

Pozi- cija, Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Įranga ir medžiagos					
1.	Daugiaspektris liepsnos detektorius	TS 3.1	kompl.	19	FD-xx
2.	Liepsnos detektorius (nejautrus dienos šviesai)	TS 3.2	kompl.	1	MD2-xx
3.	Montažinė pajungimo dėžutė	TS 3.3	kompl.	20	
4.	Rankinis aliarmo mygtukas	TS 3.4	kompl.	4	
5.	Interneto kabelis		m	450	
6.					
Darbai					
7.	Daugiaspektrio liepsnos detektoriaus montavimas		kompl.	19	
8.	Daugiaspektrio liepsnos detektoriaus pajungimas		kompl.	19	
9.	Liepsnos detektoriaus montavimas		kompl.	1	
10.	Liepsnos detektoriaus pajungimas		kompl.	1	
11.	Montažinės pajungimo dėžutės montavimas		kompl.	20	
12.	Rankinio aliarmo mygtuko montavimas		kompl.	4	
13.	Rankinio aliarmo mygtuko pajungimas		kompl.	4	
14.	Prijungimas prie esamos gamyklos interneto tinklo		kompl.	3	
15.	Gaisro gesinimo sistemos aliarmo ir valdymo signalų integravimas į esamą pastato sistemą		kompl.	3	
16.					

Pastaba:

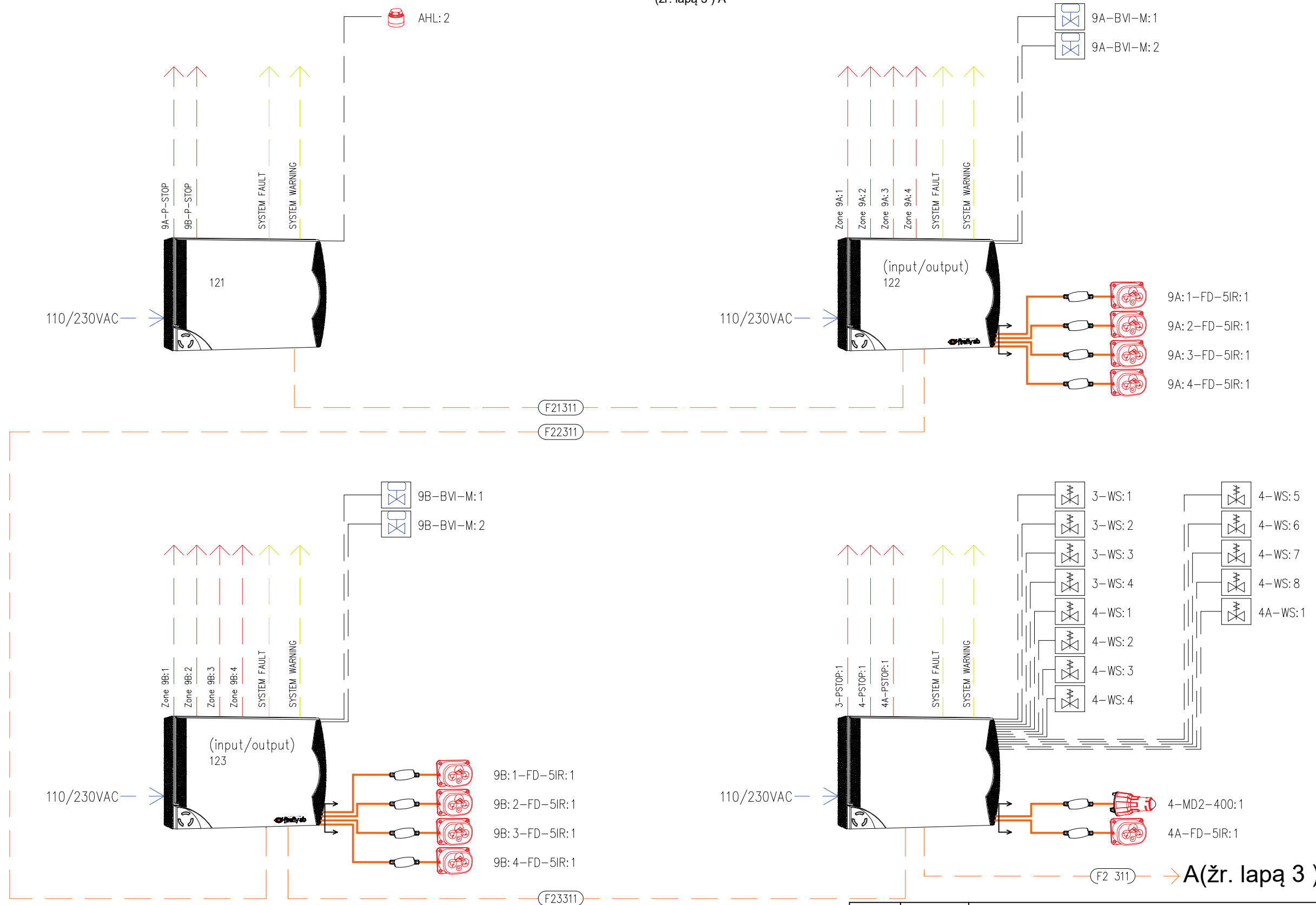
Liepsnos detektoriai ir aliarmo mygtukai jungiasi į gamyklinį automatikos ir valdymo skydą.

0	2026-02-25	Statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL.PATV. DOK.NR.	 UAB „PROVIVO LT“ Savanorių pr. 192-312, LT-44151, Kaunas info@provivo.lt, www.provivo.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Priešgaisrinės gesinimo sistemos Kauno m.sav., Sandraugos g. 12 paprastojo remonto aprašas		
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
36964	SPV	Vytautas Satkauskas		Visi statiniai	
34109	SPDV	Sigutė Fiodorovienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
	Inž.			Aiškinamasis raštas	
				LAIDA	
				0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ Kauno regiono atliekų tvarkymo centas			DOKUMENTO ŽYMUO	
				642-TSP-GSS.SŽ-8001	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1




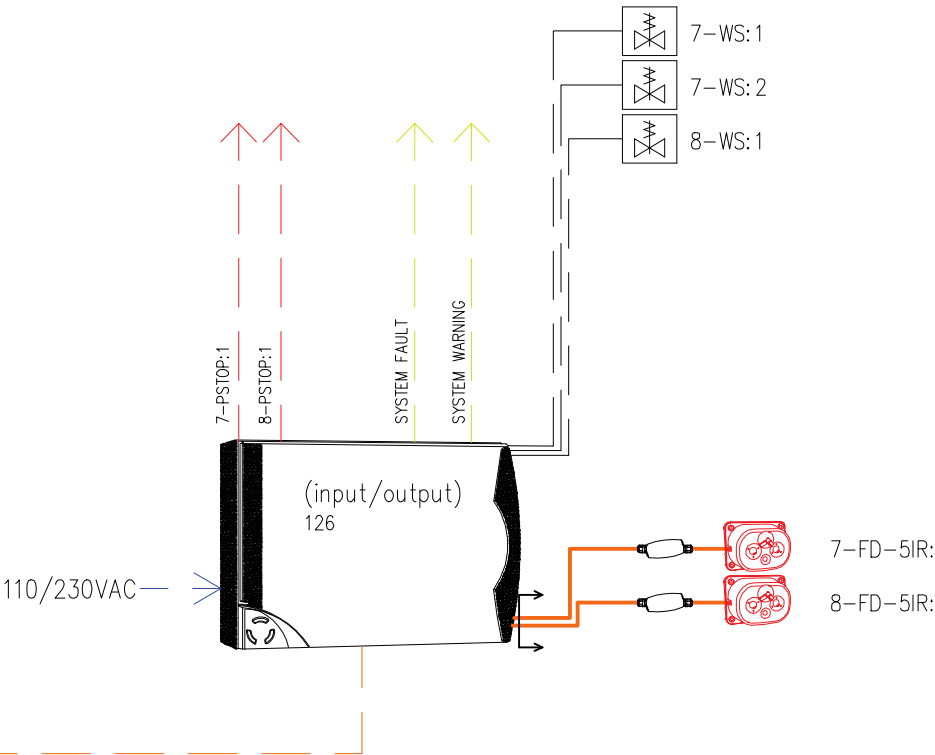
- — — Standartinis kabelis. 2x0,5-2,5 mm2
- — — Maitinimo kabelis. 230VAC 6A, 3x1,5-2,5 mm2
- — — Standartinis kabelis. 2x0,5-2,5 mm2
- — — Standartinis kabelis. 2x0,5-2,5 mm2
- — — Tinklo kabelis (projektuojamas)
- Jungiamas į gamyklos valdymo sistemą (pasirinktinai)

0	2026.02.25	Statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kauno mechaninio biologinio gamykla, automatinės gaisro gesinimo sistemos projektas	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Visi statiniai	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARD?	PARAŠAS	
36964	SPV	Vytautas Satkauskas		
34109	SPDV	Sigit? Fiodorovien?		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ Kauno regiono atliekų tvarkymo centras		DOKUMENTO PAVADINIMAS Principinė schema	LAIDA 0
			DOKUMENTO ŽYMUO 642–TDP–GSS.B–4001	LAPAS 1 LAP? 3



- | | | |
|-------|---|--|
| — — — | Standartinis kabelis. 2x0,5-2,5 mm ² | |
| — — — | Maitinimo kabelis. 230VAC 6A, 3x1,5-2,5 mm ² | |
| — — — | Standartinis kabelis. 2x0,5-2,5 mm ² | } Jungiamas į gamyklos valdymo sistemą (pasirinktinai) |
| — — — | Standartinis kabelis. 2x0,5-2,5 mm ² | |
| — — — | Tinklo kabelis (projektuojamas) | |

0	2026.02.25	Statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kauno mechaninio biologinio gamykla, automatinės gaisro gesinimo sistemos projektas	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARD?	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
36964	SPV	Vytautas Satkauskas		Visi statiniai
34109	SPDV	Sigit? Fiodorovien?		DOKUMENTO PAVADINIMAS
				Principinė schema
				LAIDA
				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ Kauno regiono atliekų tvarkymo centras			DOKUMENTO ŽYMUO 642–TDP–GSS.B–4001
				LAPAS
				LAP?
				2
				3



(žr. lapą 3) A


Sutartiniai pažymėjimai:

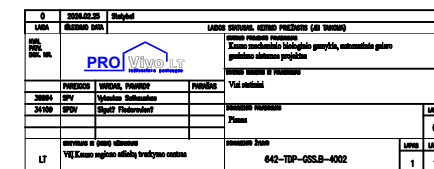
- Projektuojami tinklai
- Projektavimo riba

Pastabos:

- Įrangos pajungimo (užmaitinimo) sprendinius žiūrėti elektrotechnikos dalyje.
- Valdymo skydų pajungimo sprendinius žiūrėti procesų valdymo ir automatizacijos dalyje.
- Įranga nepatenkanti į GSS dalies projektavimo apimtį įtraukta procesų valdymo ir automatizacijos dalyje.

- Standartinis kabelis. 2x0,5-2,5 mm2
 - Maitinimo kabelis. 230VAC 6A, 3x1,5-2,5 mm2
 - Standartinis kabelis. 2x0,5-2,5 mm2
 - Standartinis kabelis. 2x0,5-2,5 mm2
 - Tinklo kabelis (projektuojamas)
- Jungiamas į gamyklos valdymo sistemą (pasirinktinai)

0	2026.02.25	Statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kauno mechaninio biologinio gamykla, automatinės gaisro gesinimo sistemos projektas	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Visi statiniai	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARD?	PARAŠAS	
36964	SPV	Vytautas Satkauskas		
34109	SPDV	Sigit? Fiodorovien?		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ Kauno regiono atliekų tvarkymo centras		DOKUMENTO PAVADINIMAS Principinė schema	LAIDA 0
			DOKUMENTO ŽYMUO 642–TDP–GSS.B–4001	LAPAS 3
				LAP? 3



Product description

FD-xIR

Flame detectors



Article number:

24850-xx, 25477-xx



1 Content

1	CONTENT.....	2
2	DOCUMENT GUIDE	3
3	PRODUCT INFORMATION	4
3.1	PRODUCT DESCRIPTION	4
3.1.1	<i>Fire Detection Performance</i>	<i>5</i>
3.1.2	<i>False Alarm Immunity</i>	<i>5</i>
3.1.3	<i>Fire Detection Performance in the Presence of False Alarm sources</i>	<i>5</i>
3.1.4	<i>Field of view</i>	<i>6</i>
3.2	TECHNICAL DATA.....	7
3.3	DIMENSION DRAWING	8
3.4	MARKING	8
3.5	USAGE AND SAFETY INSTRUCTIONS.....	8
4	INSTALLATION	9
4.1	ELECTRICAL INSTALLATION	10
4.1.1	<i>Connection via connection box</i>	<i>10</i>
4.1.2	<i>Connection to control unit</i>	<i>11</i>
4.1.3	<i>Maintenance and troubleshooting</i>	<i>12</i>
4.1.4	<i>Service and repair</i>	<i>12</i>
5	COMPONENTS AND SPARE PARTS.....	13
6	ENVIRONMENT & RECYCLING	14



2 Document guide

For easier identification in the documentation, the document types are represented with symbols and colours, *Figure 1*.



Customised documentation (CD)

Customised information such as application drawings, piping drawings and wiring diagrams.



System description (SD)

General description of the system.



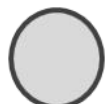
Product description (PD)

Information about the product such as function, technical data, spare parts and installation.



Installation description (ID)

Information on how the equipment is to be installed.



User manual (UM)

Information about how to manage the system and trouble shooting.



Maintenance manual (MM)

Information about how to maintain the system.

Figure 1

The actual symbol is found in the upper right corner of the document. The document type is shown in the document's footer. *Figure 2* shows an example of a product description (PD).

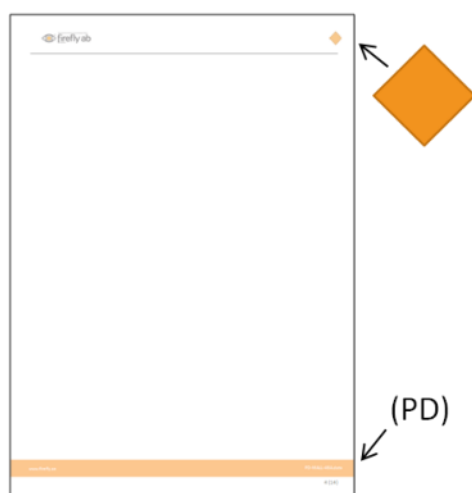


Figure 2

3 Product information



3.1 Product description

The FD-IR flame detectors are optically based, self-contained, microprocessor controlled, multi-spectrum infrared flame detectors designed for the Firefly Eximio system. They are mainly used in fire detection applications where fires from hydrocarbon (FD5-IR, FD4-IR) and specified non-hydrocarbon fuels (FD5-IR), may occur. The flame detectors utilize the patented Fire Event Analysis (FEA)TM discrimination technology.

Sensors located behind two separate windows sample 4 for FD-4IR, and 5 for FD-5IR, separate wavelength regions within the infrared (IR) portion of the electromagnetic spectrum, *Figure 3*. These sensors are continuously interrogated to ensure the proper operation of the fire detector.

The fire channel senses radiation in two discrete regions of the IR (FD5-IR), which are common to the CO₂ and H₂O emission bands generated as by-products in conjunction with most combustion processes. For FD4-IR the H₂O emission band is excluded. The non-fire channel senses radiant energy in three additional discrete regions of the IR, which are exclusive of those associated with the fire channel. The outputs from these sensors, combined with a sophisticated algorithm, results in a highly reliable means with which to detect fires fuelled by hydrocarbon and certain non-hydrocarbon materials (FD5-IR) while maintaining a high degree of false alarm immunity.

The FD-IR flame detector is equipped with an automatic self-test feature which verifies the proper function of the electronics, sensors and optical surfaces. The detectors are approved for both indoor and outdoor installations.

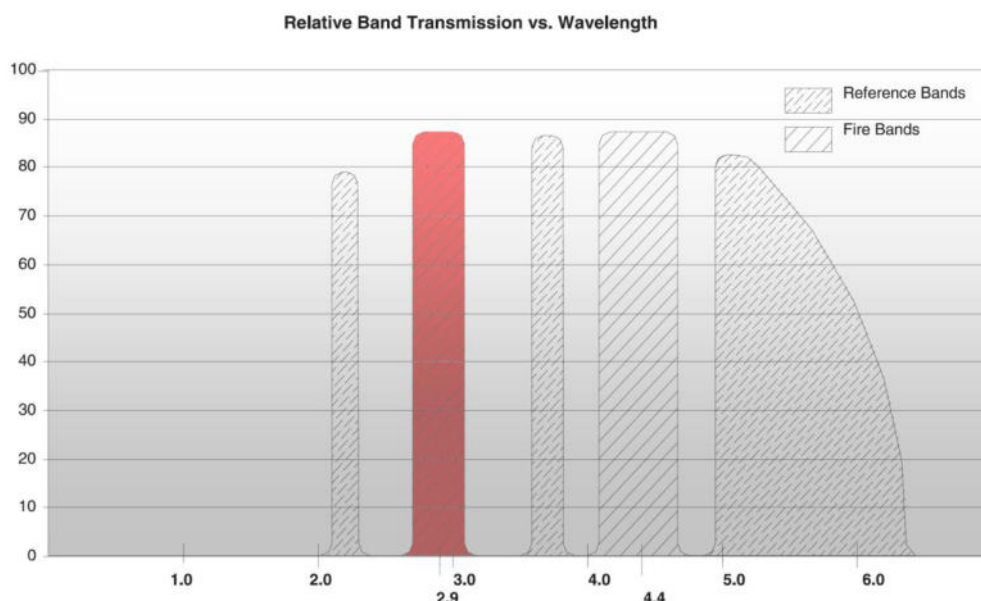


Figure 3 Hydrocarbon Fire Spectrum. Marked Fire band excluded in FD-4IR, included in FD-5IR. (Wavelengths in micrometres).

3.1.1 Fire Detection Performance

The FD-IR flame detectors are designed to function properly when operated under the conditions outlined in the “fire detection performance”, “false alarm immunity” and “fire detection in the presence of false alarm sources” sections below. Exposing a FD-IR detector to any IR sources within the specified field of view at distances less than 1.1 m (3.5 feet) may cause the detector to either false alarm or alter the detector’s ability to meet other stated performance parameters during the exposure. All performance tests listed below were performed outdoors and were third party certified for performance. The "*" indicates a pre-burn condition.

Sensitivity:

- 0.09 m² (1 ft²) n-Heptane fire at 22.9 m (75 ft) in < 1 sec.
- 0.09 m² (1 ft²) gasoline fire at 22.9 m (75 ft) in < 1 sec.
- 0.09 m² (1 ft²) Isopropyl Alcohol fire at 22.9 m (75 ft) in < 1 sec.
- 0.09 m² (1 ft²) Propane fire at 22.9 m (75 ft) in < 1 sec.
- 0.23 kg (½ lb) of office paper fire at 22.9 m (75 ft) in < 1 sec.*
- 19.05 mm (0.75 inch) diameter orifice with a flow rate of 2.55 m³/tim (1.5 SCFM) hydrogen plume at 15.2 m (50 ft) < 1 sec. (FD5-IR only)
- 0.09 m² (1 ft²) Diesel fire at 22.9 m (75 ft) in < 1 sec.*

3.1.2 False Alarm Immunity

All tests were performed outdoors, and third party certified for no response at the recommended distances. These distances should be taken into consideration when installing the detectors.

Sensitivity:

- Sunlight
- 1500 Watt ribbon heater at 1.5 m (5 ft).
- 100 Watt incandescent bulb in a work-light fixture at 1.1 m (3.5 ft).
- 500 Watt quartz halogen lighting fixture at 1.2 m (4 ft).
- 40 Watt fluorescent bulb at 1.2 m (4 ft).
- Welding at 6.1 m (20 ft).

3.1.3 Fire Detection Performance in the Presence of False Alarm sources

All tests were performed outside, and third party certified for response to a 0.09 m² (1 ft²) Propane fire at 22.9 m (75 ft) with the false alarm sources at the recommended distances. In all cases the detector response was less than 1 second. These distances should be taken into consideration when installing the detectors.

Sensitivity:

- Sunlight
- 1500 Watt ribbon heater at 1.5 m (5 ft).
- 100 Watt incandescent bulb in a work-light fixture at 1.1 m (3.5 ft).
- 500 Watt quartz halogen lighting fixture at 1.2 m (4 ft).
- 40 Watt fluorescent bulb at 1.2 m (4 ft).
- Welding at 6.1 m (20 ft).

3.1.4 Field of view

For the FDX-IR detector a field of view of 90° is attained, *Figure 4, Figure 5 and Figure 6.*

Field of View for JP-5 (Jet fuel)

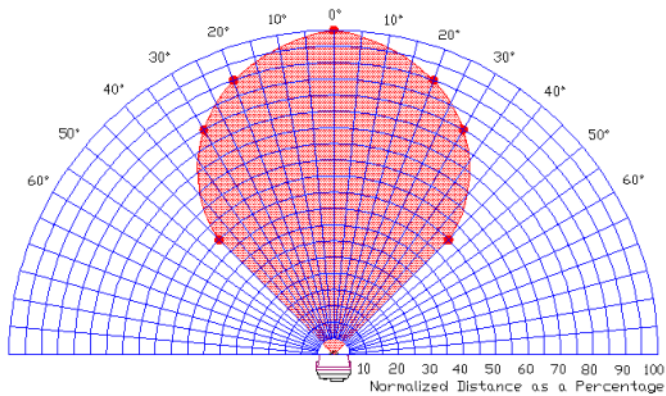


Figure 4 Field of View for JP-5.

Field of View for Diesel

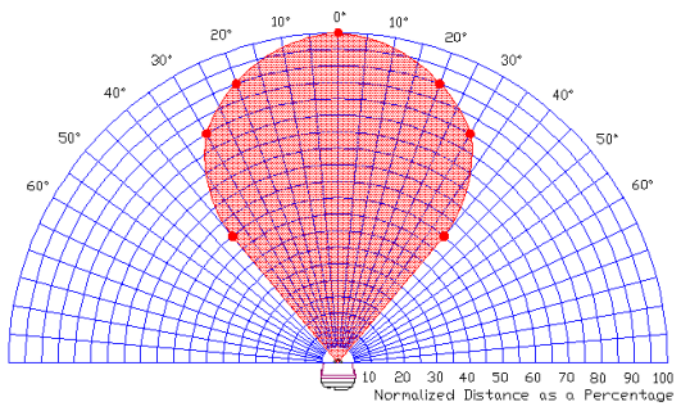


Figure 5 Field of View for Diesel.

Field of View for all other tested fuels

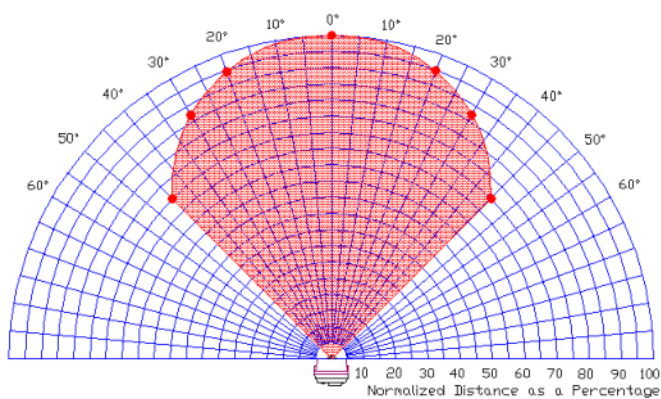


Figure 6 Field of View for other tested fuels.

3.2 Technical data

The metric system is used as standard, United States customary units within brackets.

TYPE	FD-5IR	FD-5IR-SS	FD-4IR	FD-4IR-SS
Article number	24850	24850-20	25477	25477-20
Work principle	Multi-spectrum IR, five channel	Multi-spectrum IR, five channel	Multi-spectrum IR, four channel	Multi-spectrum IR, four channel
Firefly System generation	EXIMIO	EXIMIO	EXIMIO	EXIMIO
Detection angle	Horizontal: 90° Vertical: 90°	Horizontal: 90° Vertical: 90°	Horizontal: 90° Vertical: 90°	Horizontal: 90° Vertical: 90°
Wavelength range	Infrared peak sensitivities of 2.2 µm, 2.9 µm, 3.7 µm, 4.4 µm and 5.8 µm	Infrared peak sensitivities of 2.2 µm, 2.9 µm, 3.7 µm, 4.4 µm and 5.8 µm	Infrared peak sensitivities of 2.2 µm, 3.7 µm, 4.4 µm and 5.8 µm	Infrared peak sensitivities of 2.2 µm, 3.7 µm, 4.4 µm and 5.8 µm
Working voltage	20-30V DC (nominal 24V DC)	20-30V DC (nominal 24V DC)	20-30V DC (nominal 24V DC)	20-30V DC (nominal 24V DC)
Working current Nominal/Max	80 mA/250 mA at 24V DC Standby: 80 mA Alarm: 100 mA Auto-test: 160 mA	80 mA/250 mA at 24V DC Standby: 80 mA Alarm: 100 mA Auto-test: 160 mA	80 mA/250 mA at 24V DC Standby: 80 mA Alarm: 100 mA Auto-test: 160 mA	80 mA/250 mA at 24V DC Standby: 80 mA Alarm: 100 mA Auto-test: 160 mA
Working temperature	-40°C to +85°C (-40°F to +185°F)	-40°C to +85°C (-40°F to +185°F)	-40°C to +85°C (-40°F to +185°F)	-40°C to +85°C (-40°F to +185°F)
Working humidity	0-95 % relative at 60°C (140°F) non-condensing	0-95 % relative at 60°C (140°F) non-condensing	0-95 % relative at 60°C (140°F) non-condensing	0-95 % relative at 60°C (140°F) non-condensing
Storage temperature	-40°C to +85°C (-40°F to +185°F)	-40°C to +85°C (-40°F to +185°F)	-40°C to +85°C (-40°F to +185°F)	-40°C to +85°C (-40°F to +185°F)
Weight¹	Aluminium: 2.4 kg (5.29 lbs)	Aluminium: 6.2 kg (13.67 lbs)	Aluminium: 2.4 kg (5.29 lbs)	Aluminium: 6.2 kg (13.67 lbs)
Material	Housing: Aluminium Lens: Sapphire glass Screws: Stainless steel Swivel mount: Stainless steel	Housing: Stainless Steel Lens: Sapphire glass Screws: Stainless steel Swivel mount: Stainless steel	Housing: Aluminium Lens: Sapphire glass Screws: Stainless steel Swivel mount: Stainless steel	Housing: Stainless Steel Lens: Sapphire glass Screws: Stainless steel Swivel mount: Stainless steel
Surface treatment	E-CLPS 4600	-	E-CLPS 4600	-
Lacquer	INTERPON D1036, polyester powder TGIC Free Thickness: 0.08-0.12 mm [3.1-4.7 MIL]	-	INTERPON D1036, polyester powder TGIC Free Thickness: 0.08-0.12 mm [3.1-4.7 MIL]	-
Colour code	RAL2004 (orange)	-	- RAL2004 (orange)	-
Protection class	IP65 Type 4x	IP65 Type 4x	IP65 Type 4x	IP65 Type 4x
Explosive atmosphere	Ex-code: Ex II 3 D, Ex tc IIIC T100° Dc	Ex-code: Ex II 3 D, Ex tc IIIC T100° Dc	Ex-code: Ex II 3 D, Ex tc IIIC T100° Dc	Ex-code: Ex II 3 D, Ex tc IIIC T100° Dc
Approvals	FM, CE, UKCA, EAC, ATEX	FM, CE, UKCA, EAC, ATEX	FM, CE, UKCA, EAC, ATEX	FM, CE, UKCA, EAC, ATEX
Country of origin	Sweden	Sweden	Sweden	Sweden

Table 1 Technical data.

3.3 Dimension drawing

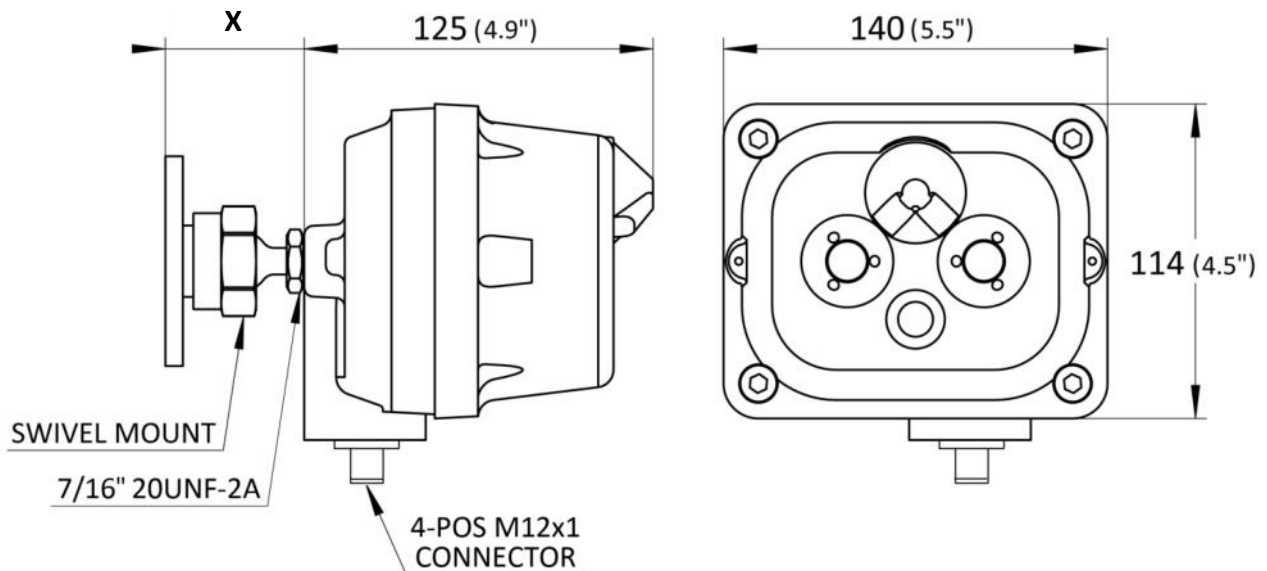


Figure 7 Measurement in [mm] ([inches]).

X = 51 (2.0") for aluminium detector housing and X = 105 (4.1") for stainless steel detector housing.

3.4 Marking

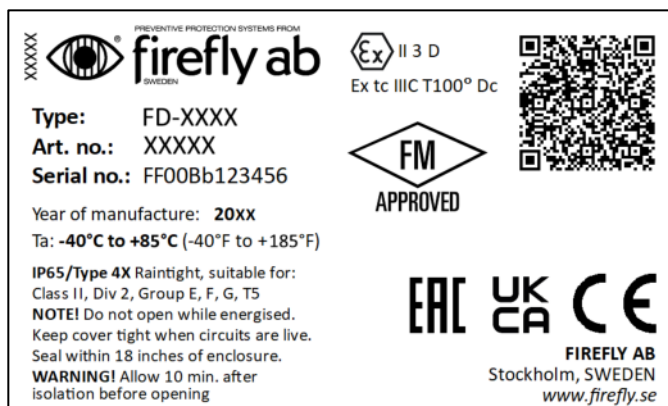


Figure 8 Detector label.

3.5 Usage and safety instructions



Do not install other components and/or accessories other than those delivered by Firefly AB or specified by Firefly AB to/for the product.



Repairs should only be carried out by personnel with adequate knowledge about the product.



Only people with necessary process and product knowledge may work with the product.

4 Installation

For the complete installation of the detector, refer to the installation description (ID). For information on placement and where each detector should be connected, refer to the customised documentation (CD). When the detectors are in operational mode, a green LED will be visible for one second approximately every ten seconds. If any or all the detectors fail to operate, check the system wiring and power supply.

4.1 Mechanical installation

The detector shall be mounted together with the supplied swivel mount, *Figure 9*. See the Product Description *PDS-28146-SM* and the Installation Description (ID) for the complete installation procedure.

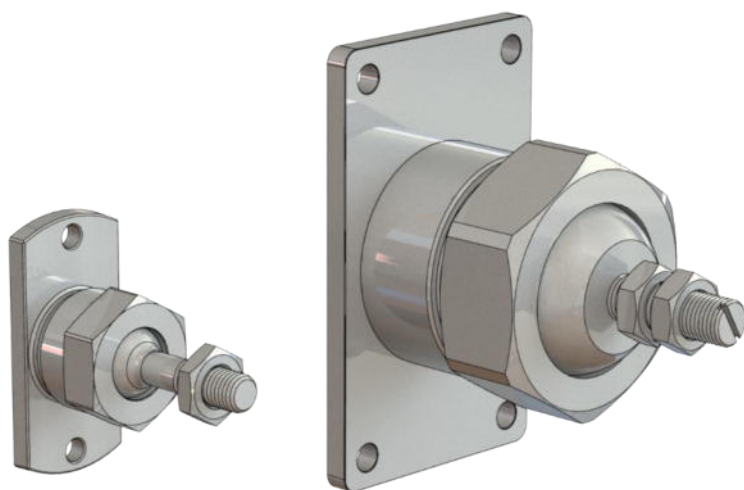


Figure 9 Swivel mount.

4.1 Electrical installation

The detector can either be connected directly to the control unit or via Firefly AB's connection box, *Figure 10*. The cable should be secured against external damage.

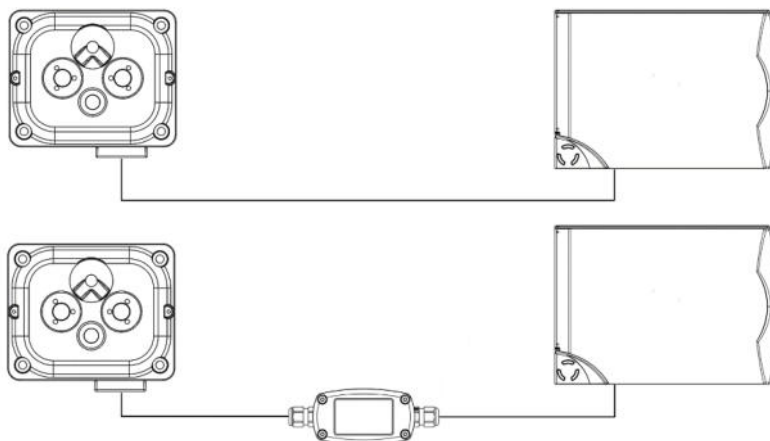


Figure 10 Connection to control unit.

4.1.1 Connection via connection box

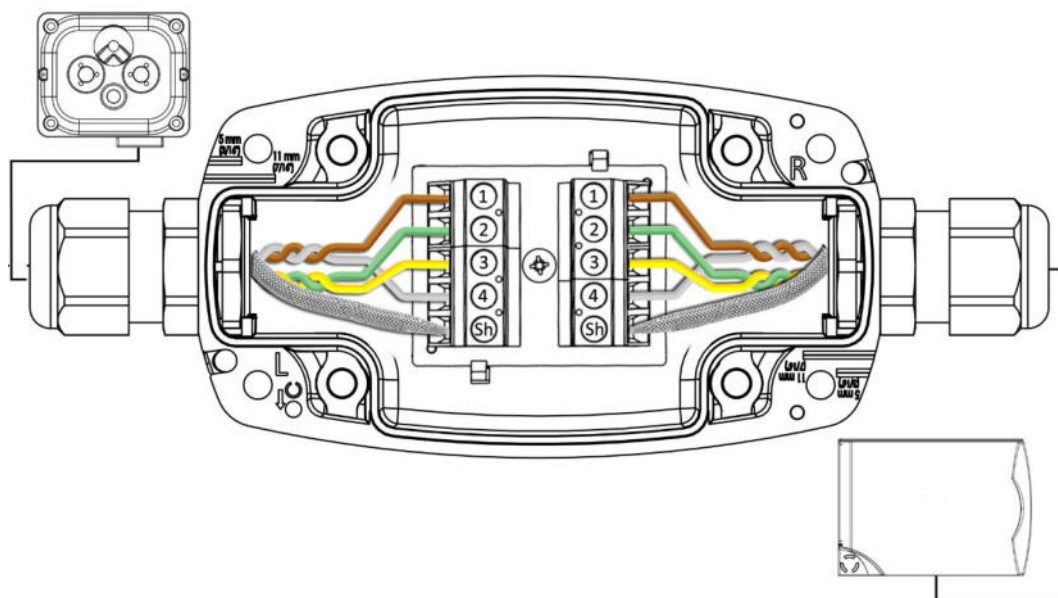


Figure 11 Connection via connection box.

POS.	1	2	3	4	Sh
Conductor	Brown	Green	Yellow	White	Shield

Table 2 Connection table.

- The drain wire in the green/yellow twisted pair should be twisted together with the screen cover and connected to "Sh" in the terminal.
- Keep the paired twist on the green/yellow pair as much as possible.

4.1.2 Connection to control unit

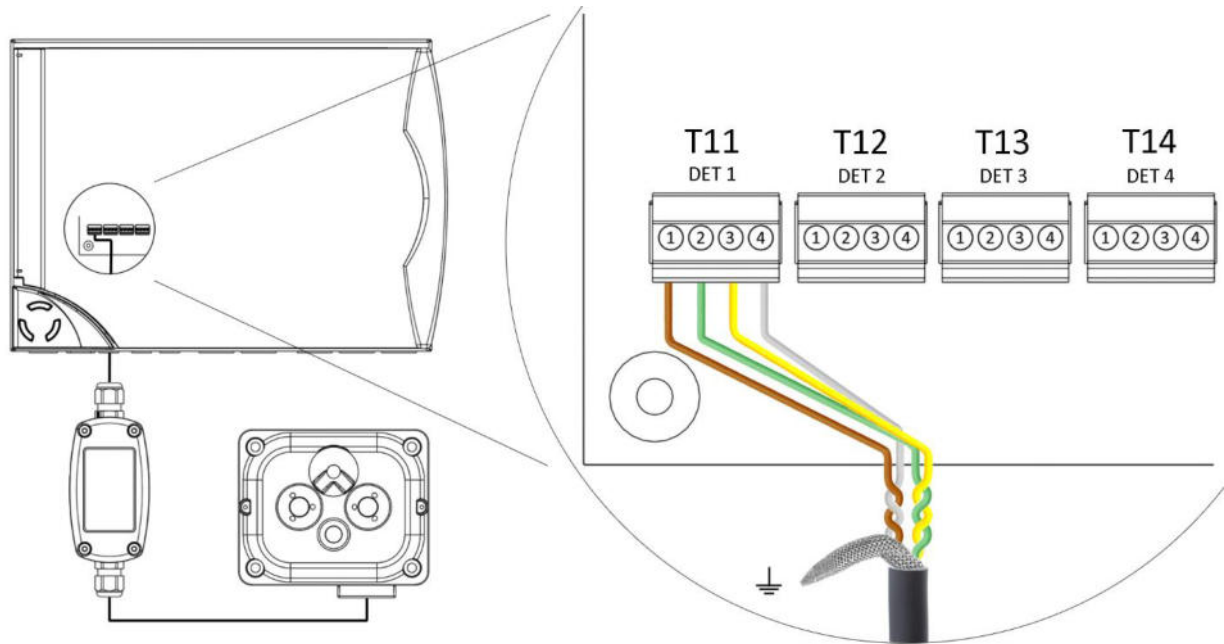


Figure 12 Principle for connecting the detector to the control unit.

Pos.	1	2	3	4	
Conductor	Brown	Green	Yellow	White	Shield ¹⁾

Table 3 Connection table.

- The drain wire in the green/yellow twisted pair should be twisted together with the screen cover and connected to the earth bar with as short length as possible.
- Keep the paired twist on the green/yellow pair as much as possible.

¹⁾ The screen is connected to an earth bar inside the control unit, refer to the installation description (ID).

Information on which terminal the detector should be connected to, is provided in the customised documentation (CD).

Information on cable glands and electrical installation in the control unit, is provided in the installation description (ID).

4.1.3 Maintenance and troubleshooting

Periodic cleaning of the optical surfaces is essential, for maintaining reliable fire detection. The frequency of required cleaning will be determined by the environmental conditions in and around the installation. The detectors should be regularly inspected for a build-up of dust or other contaminants on the optical surfaces. For fuller maintenance and troubleshooting of the detector, refer to the Maintenance manual (MM).

Cleaning procedure



It is recommended that when cleaning or servicing the flame detector, that any suppression or alarm systems be disabled.



Set the Eximio control unit into operating mode “**Service**” and deactivate necessary outputs before initiating cleaning procedure. Refer to the user manual for the control unit Eximio (UM).

Locate the following optical surfaces: (*Figure 13*)

1. Fire IR Window, 2. Fire Light Guide End, 3. Reference IR Window, 4. Reference Light Guide End

Clean the optical surfaces with a cotton swab wetted with commercial liquid glass cleaner, ammonia, methanol, or isopropyl alcohol. Rinse with clean water and dry with lens quality cloth. Repeat with methanol if needed to remove smudges.



Wiping with excessive force or inappropriate materials may scratch the optical surfaces and impair detector performance

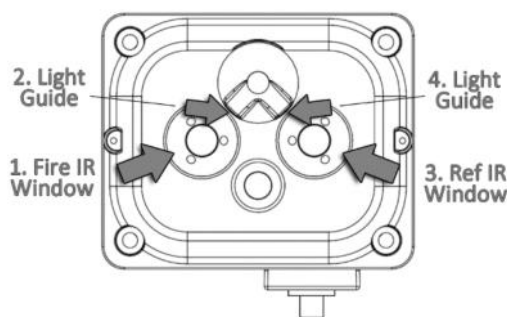


Figure 13 Optical surfaces.

4.1.4 Service and repair

Contact Firefly AB for details on our customer support and repair services. Prior to returning defective material, please contact the Firefly AB service and repair department for additional procedural information. Flame Detectors are not field-serviceable, and the flameproof joints are not intended to be repaired.

An unauthorized attempt to repair or re-calibrate a detector will void the warranty.

Detectors should be carefully packaged to avoid damage from shock, moisture and dust. When shipping detectors back to Firefly AB, use the original shipping carton, if available. If the original packing material is not available, wrap the detector in plastic and ample packing material to cushion the detector.

5 Components and spare parts

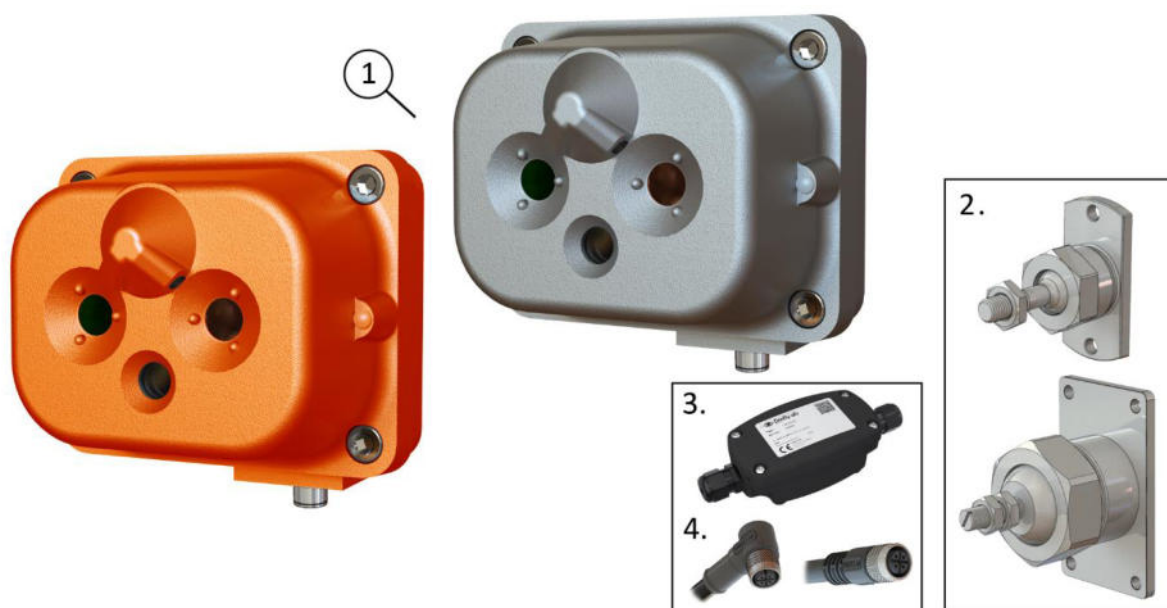


Figure 14 Spare parts.

Pos.	Art. no.	Qty.	Description
	24850		Five channel IR flame detector, Ex22, FD-5IR
	24850-20		Five channel IR flame detector, Ex22, FD-5IR-SS
	25477		Four channel IR flame detector, Ex22, FD-4IR
	25477-20		Four channel IR flame detector, Ex22, FD-4IR-SS
1		1	Complete detector
2	20856	1	Swivel mount, SM1-FD (for detector 24850 and 25477)
	24784		Swivel mount, SM2-FD (for detector 24850-20 and 25477-20)
3	30304-20 (22008 ¹)	-	Detector Connection Box, CB-XS-BC-Ex22 (NOTE! Not included, sold separately)
4	30630-01/30630-02 (20170 ¹ , 28834-05-x ¹)	-	Detector Cable BC-5 with angled-/or straight connector, 5 m (NOTE! Not included, sold separately)

¹) Numbers in brackets refer to previous article numbers.



6 Environment & Recycling

Presence of harmful substances

The product does not contain any known harmful substances.

Recycling



The packaging material in which the equipment was delivered should be disposed of in accordance with the laws and regulations applicable in the country/area in which the equipment is installed.



When the equipment is to be discarded it should be disposed of in accordance with the laws and regulations applicable in the country/area in which the equipment is installed.

PRODUCT DESCRIPTION

EDH

IR-DETECTOR



4051307

Table of Contents

- I - Product information..... 3
 - I.1 - Product description.....3
 - I.1.1 - Item number structure EDH-xxxxxxx.....3
 - I.1.2 - Field of view.....9
 - I.1.3 - Multi-checkpoint™ technology.....10
 - I.1.4 - IR test diodes.....10
 - I.1.5 - InfoLed™.....11
 - I.2 - Technical data.....12
 - I.3 - Dimension drawing.....13
 - I.3.1 - EDH-2xxxxxxx, EDH-3xxxxxxx, EDH-7xxxxxxx, EDH-8xxxxxxx.....13
 - I.3.2 - EDH-0xxxxxxx, EDH-1xxxxxxx, EDH-5xxxxxxx, EDH-6xxxxxxx.....13
 - I.4 - Labelling.....14
- 2 - Usage and safety instructions..... 15
- 3 - Installation..... 16
 - 3.1 - Mechanical installation.....16
 - 3.2 - Electrical installation.....17
 - 3.2.1 - Connection to control unit.....17
- 4 - Components and spare parts..... 18
 - 4.1 - Tools.....18
 - 4.2 - Assembly of spare parts.....19
 - 4.2.1 - Replace the detector housing.....19
 - 4.2.2 - Replacing the gasket.....19
- 5 - Environment & Recycling..... 21

I - PRODUCT INFORMATION

I.1 - PRODUCT DESCRIPTION

The EDH detector is part of Firefly AB's Eximio generation of systems. The detector is designed to detect ignition sources such as hot particles, embers and sparks that can cause ignition in industrial processes.

The working principle is passive IR. The detector is not sensitive to daylight.

The detector can be configured for placement in different types of applications such as chutes and pneumatic ducts.

The EDH detector is designed for installation in dusty environments and is approved for ATEX Zone 20/21.

The detector shall be installed in the process together with the MR mounting ring.



NOTICE

To meet the installation requirements for IECEx and ATEX requirements, refer to document AP-29185-x-EDH.

I.1.1 - ITEM NUMBER STRUCTURE EDH-xxxxxxx

Each position can have alphanumeric values 0-9, A-Z, a-z = $10 + 26 + 26 = 62$ possible selections.

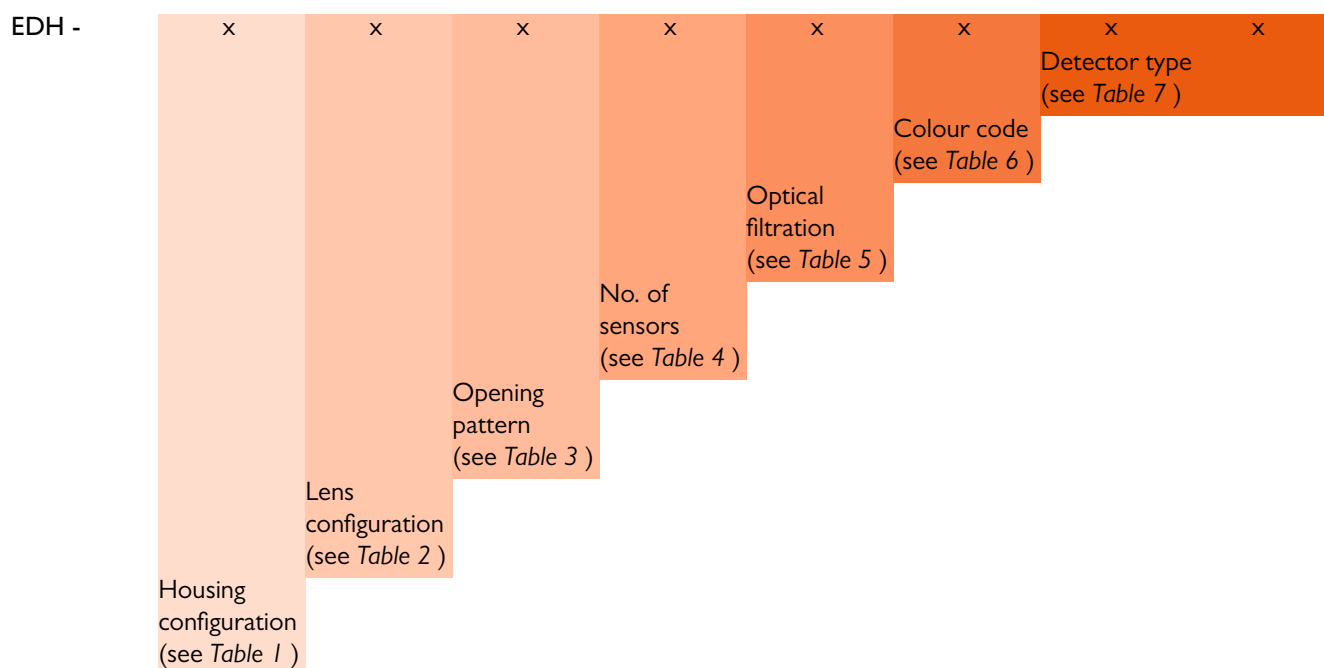


Figure 1 Item number structure for EDH-xxxxxxx

I.1.1.1 - HOUSING CONFIGURATION, EDH-x _ _ _ _ _

X=	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Aluminium housing	x	x	x	x						
Stainless steel housing						x	x	x	x	
Powdercoat	x	x	x	x						
M12 contact	x		x			x		x		
Cable gland		x		x			x		x	
LED backlight	x	x				x	x			
Without LED			x	x				x	x	
M5 connection for cooling	x	x	x	x		x	x	x	x	
For future use					x					x

Table 1 Different ID numbers depending on detector housing material and design

EDH - 3 _ _ _ _ _

EDH - 0 _ _ _ _ _



Figure 2 Examples of detector housing configurations

I.1.1.2 - LENS CONFIGURATION, EDH- x

LENS CONFIGURATION				
0	—	Borosilicate		
1	—	Food Grade (FG)	Neoflon	
2	—	Food Grade Reinforced (FGR)	Neoflon	, Stainless steel cap
3..9	—	For future use		

Table 2 Different ID numbers depending on lens design

EDH - 0



4051273

Figure 3 Example of borosilicate glass lens configuration

I.1.1.3 - OPENING PATTERN, EDH-__x____





OPENING PATTERN	PATTERN AND PROCESS FLOW
0 - 5 — Straight slots	
1 - 3 — Straight slots	
2 — Type MD pattern	
3 — Open	
4..9 — For future use	

Table 3 Opening pattern configuration

EDH - __ 0 _____



405/273

Figure 4 Example of open pattern with 5 straight slots

I.1.1.4 - NUMBER OF SENSOR CELLS AND MOUNTING, EDH-__ x __





NUMBER OF SENSOR CELLS AND MOUNTING	ILLUSTRATION	VIEW ANGLE
0 — Angeled , 2 sensor cells		180° x 90°
1 — Straight , 2 sensor cells		90° x 90°
2 — Angeled , 4 sensor cells		180° x 360°
3 — Straight , 1 sensor cells		90° x 90°
4..9 — For future use	-	-

Table 4 Number of sensor cells and how to mount them

EDH - __ 0 __



4051278

Figure 5 Example of two sensor cells and angled mounting

1.1.1.5 - OPTICAL FILTRATION, EDH-____x__

OPTICAL FILTRATION (LP = LONG PASS, SP = SHORT PASS, BP = BAND PASS)		
0	—	LP 1450
1	—	BP 1450 – 2060
2..9	—	For future use

Table 5 Optical filtration configuration

EDH - ____ 1 ____



4051283

Figure 6 Example of optical filtration with BP 1450-2060 filter

1.1.1.6 - COLOUR CODE, EDH-____x__

COLOUR CODE		
0	—	Orange
1	—	White
9	—	No colour
2..8	—	For future use

Table 6 Colour code configuration

EDH - ____ 1 ____



4051286

Figure 7 Colour code example with white housing

I.1.1.7 - DETECTOR TYPE, EDH-____ x x

DETECTOR TYPE

0..99 — Internal detector naming

Table 7 Detector type configuration

I.1.2 - FIELD OF VIEW

Each detector incorporates a varying number of IR sensors. Depending on the number of sensors and the housing configuration, different fields of view can be achieved. As a result, one detector can cover the entire cross-section of a duct, for example, see Table 3 and Table 4.

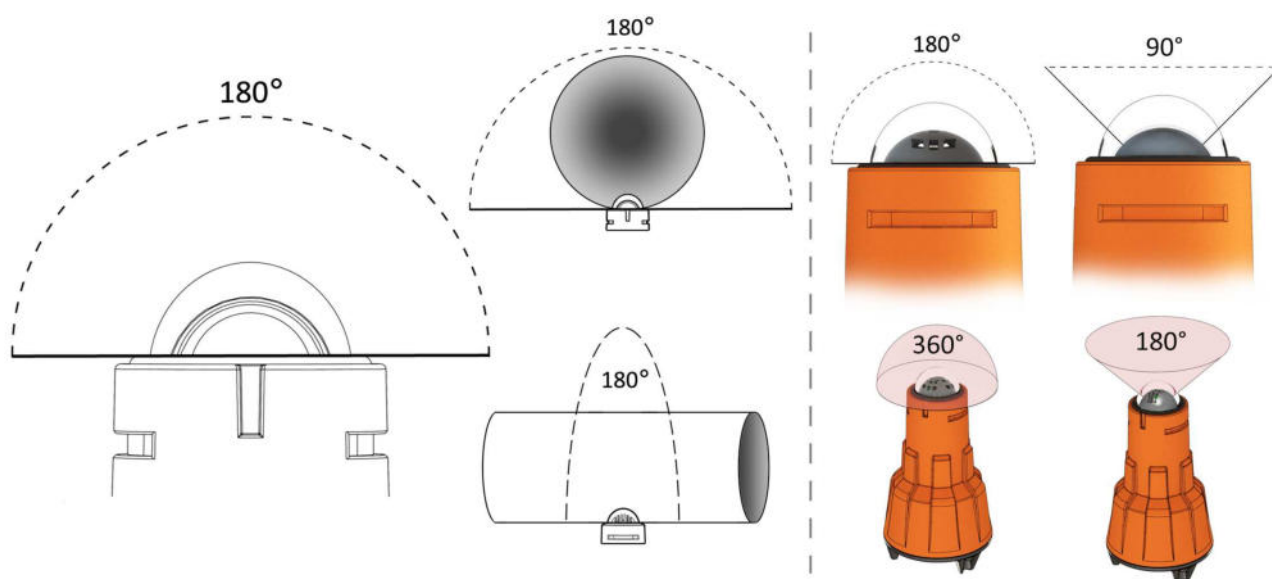


Figure 8 Example of different detector top configurations, “EDH- 0 0 2 2 0 0 _ _” and “EDH- 0 0 1 1 0 0 _ _”

40556/12

1.1.3 - Multi-checkpoint™ TECHNOLOGY

When an ignition source passes through the detector's field of view, it is verified by multiple pulse detections through the slots at the top of the detector, see *Figure 4* . This minimises the risk of false alarms. See *Table 2* and *Table 3* .

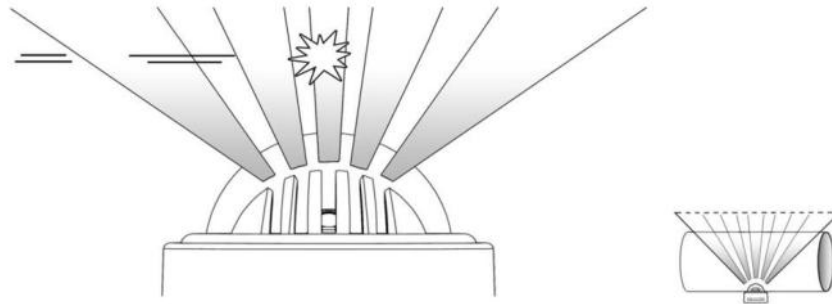


Figure 9 Field of view for EDH detectors EDH_ 0 0 _ _ _ _ _ (Example illustrating glass lens and 5-slot top)

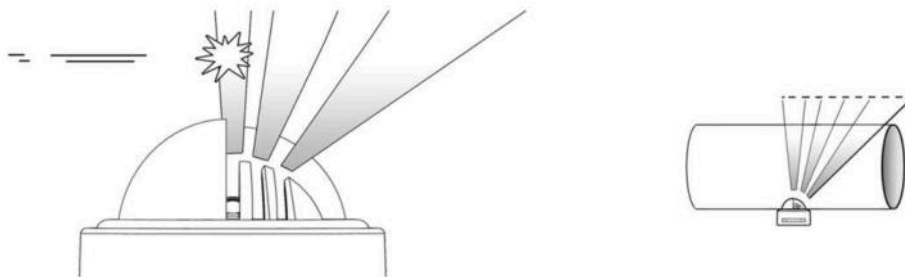


Figure 10 Field of view for EDH detectors EDH_ 2 0 _ _ _ _ _ (Example illustrating FGR lens and 5-slot top)

1.1.4 - IR TEST DIODES



Figure 11 Integrated IR test diodes in a detector

Built-in IR test diodes automatically test function and sensitivity during operation without affecting detector performance, see *Figure 11* . An infrared LED is located adjacent to the detector elements and flashes every four minutes.

Optical filtration



4051283

Figure 12 Optical filters in a detector

Optical filters can be added to the sensors to adjust the sensitivity wavelength for IR radiation to achieve the desired detection temperature, see Table 5 .

1.1.5 - InfoLed™



NOTE: InfoLed only applies to EDH-0xxxxxxx, EDH-1xxxxxxx, EDH-5xxxxxxx, EDH-6xxxxxxx.

LED indicators are located on the rear of the housing, see Figure 13 . The status of the detectors is indicated by different colours.

Figure 13 A detector with InfoLed™

COLOUR	STATUS	FREQUENCY
	START-UP	Green steady light during initiation. Intermittent green light during start-up.
	NORMAL OPERATION	Green steady or slow pulsating blue light during normal operation. Colour is configurable. <i>Green is used by default for FM or VdS approved systems.</i>
	WARNING/ERROR (FAULT) ¹	Yellow intermittent light indicates warning or error status in the detectors. Service or Deactivate mode will result in an error/fault status.
	DETECTION/ALARM	Red light pulse on detection. Returns to constant green/blue pulsation approximately 1 second after detection.

Table 8 Communicating colours

¹⁾ There is a warning signal for minor defects that do not affect the system significantly but should be corrected. There is an error signal for major defects that affect the system and should be corrected as soon as possible.

I.2 - TECHNICAL DATA

TYPE	EDH-0xxxxxxx EDH-1xxxxxxx	EDH-5xxxxxxx EDH-6xxxxxxx	EDH-2xxxxxxx EDH-3xxxxxxx	EDH-7xxxxxxx EDH-8xxxxxxx
Article number ¹⁾	EDH - x x x x x x x x			
Work principle	Passive IR			
Detection angle	See <i>Table 4</i> and section <i>Field of view</i> .			
Detector slot orientation	See <i>Table 3</i>			
Wavelength range	1.45-3.3 µm (see section <i>Optical filtration</i> , EDH-____x____ and <i>Optical filtration</i>)			
Working voltage	16-30 V DC 24 V DC (nominal)			
Working current Nominal/Max.	50 mA/100 mA (at 24 V DC)		25 mA/50 mA (at 24 V DC)	
Temperature	Operation -40 °C to +60 °C (-40 °F to +140 °F) Storage -40 °C to +60 °C (-40 °F to +140 °F)			
Working humidity	0-97% relative, non-condensing			
Weight	0.53 kg (1.41 lb)			
Material	See <i>Table 1</i> and <i>Table 2</i> Gasket: Silicone Anti-tamper clip: Stainless steel		See <i>Table 1</i> and <i>Table 2</i> Gasket: Silicone	
Surface treatment	Passivation: E-CLPS 4600 or Chromital TCP Surtec 650, or equivalent treatment			
Lacquer	INTERPON DI036, Polyester powder TGIC Free Min 500 µm (0.0197"), or equivalent treatment			
Colour	See <i>Table 6</i>			
Protection class	IP65			
Classification	Ex ta/tb IIIC T ₂₀₀ 85°C Da/Db Ex II 1/2D			
Country of origin	Sweden			

Table 9 The metric system is used as standard, United States customary units within brackets.

¹⁾ Article number consists of the letters “EDH” (Eximio Detector Housing) and eight digits letters, see section *Item number structure EDH-xxxxxxx*.

1.3 - DIMENSION DRAWING

1.3.1 - EDH-2xxxxxxx, EDH-3xxxxxxx, EDH-7xxxxxxx, EDH-8xxxxxxx

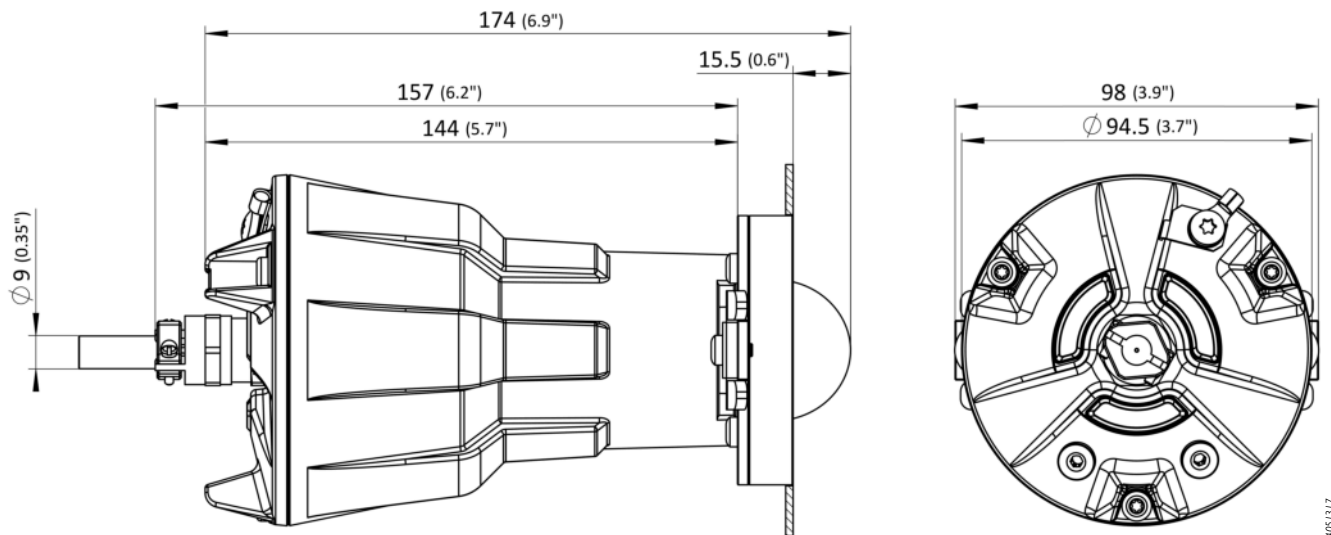


Figure 14 Measurement in [mm] ([inches])

1.3.2 - EDH-0xxxxxxx, EDH-1xxxxxxx, EDH-5xxxxxxx, EDH-6xxxxxxx

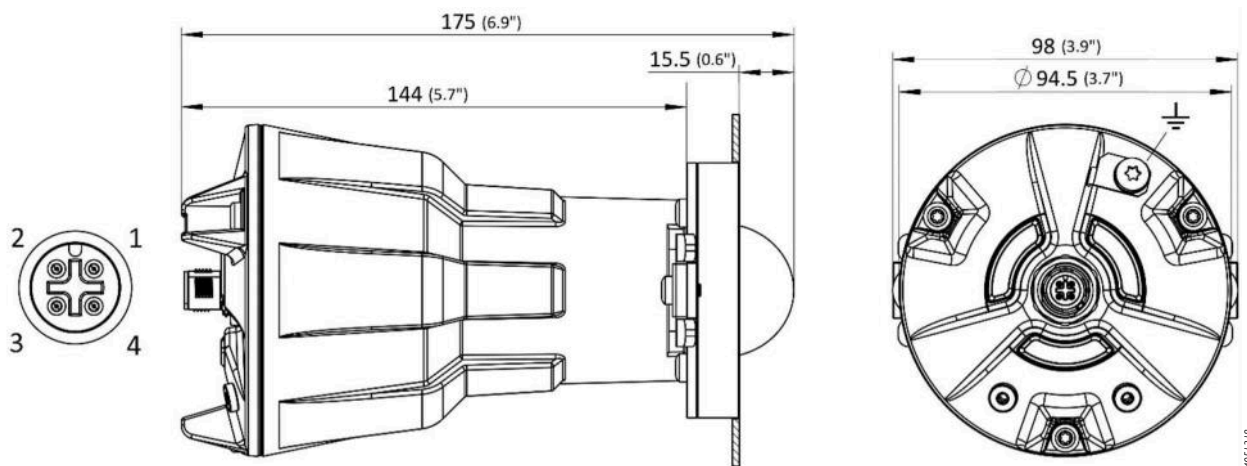


Figure 15 Measurement in mm (inch)



IMPORTANT

The maximum bending radius of the cable is 10 times its outer diameter.

I.3.2.1 - CABLE CONNECTOR ANTI-TAMPER CLIP

NOTE: For EDH-0xxxxxxx, EDH-2xxxxxxx, EDH-5xxxxxxx and EDH-6xxxxxxx, the supplied anti-tamper clip (*Figure 16*) shall be fitted to cover the cable connector when the detector is installed in an ATEX/IEC Ex zone.

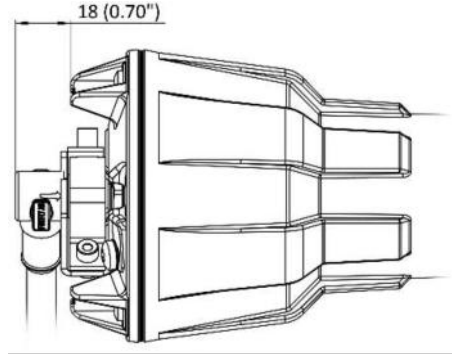


Figure 16 Anti-tamper clip shall be fitted to cover the cable connector in ATEX/IEC Ex zone

I.4 - LABELLING

IECEx and ATEX labels are described in Appendix, AP-29185-x-EDH.

2 - USAGE AND SAFETY INSTRUCTIONS



WARNING

Do not open when an explosive atmosphere is present.



CAUTION

Do not install other components and/or accessories other than those delivered by Firefly AB or specified by Firefly AB to/for the product.



IMPORTANT

Repairs to the product must not be carried out by anyone other than Firefly AB or a Firefly AB approved technician.



IMPORTANT

Only people with the necessary process and product knowledge can work with the product.

3 - INSTALLATION

For detector installation, refer to the Installation Description (ID). Refer to the Customised Documentation (CD) for placement and where each detector should be connected.

The detector is mounted with a mounting ring, type MR. See also the Product Description (PD) for mounting rings. Old types of mounting rings can in most cases be retained when changing to an EDH detector if an adapter ring type AR is used, see the Installation Description (ID). Contact Firefly AB for the choice of adapter ring.

A plug is available for the mounting ring to cover the hole in the process wall when the detector is not in place. See the Product Description (PD) for mounting ring.

3.1 - MECHANICAL INSTALLATION

See the Installation Description (ID) with the following addition. The Reinforced Food Grade (FGR) detector, EDH-x2xxxxxx, must be installed with the protective baffle facing straight into the process flow and the exposed side of the lens away from the process flow, see *Figure 17*.

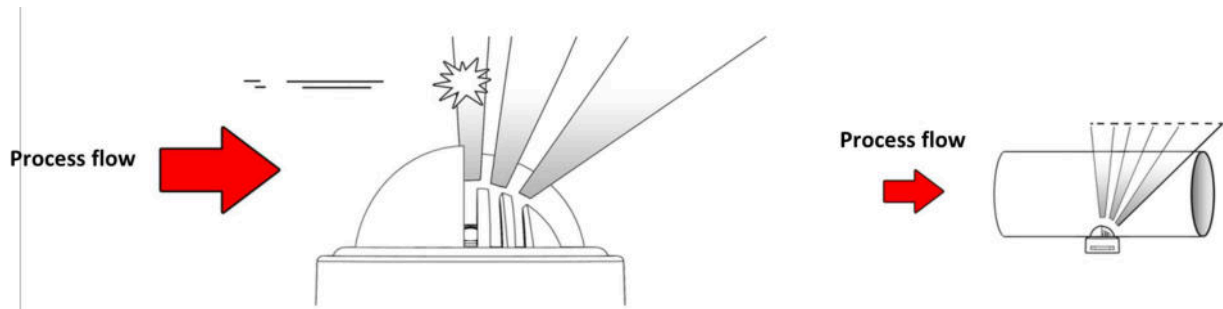


Figure 17 FGR detector facing into the process flow



IMPORTANT

Check that the detector is correctly fitted and that the locking plates are firmly seated in the notch of the detector.

3.2 - ELECTRICAL INSTALLATION

3.2.1 - CONNECTION TO CONTROL UNIT

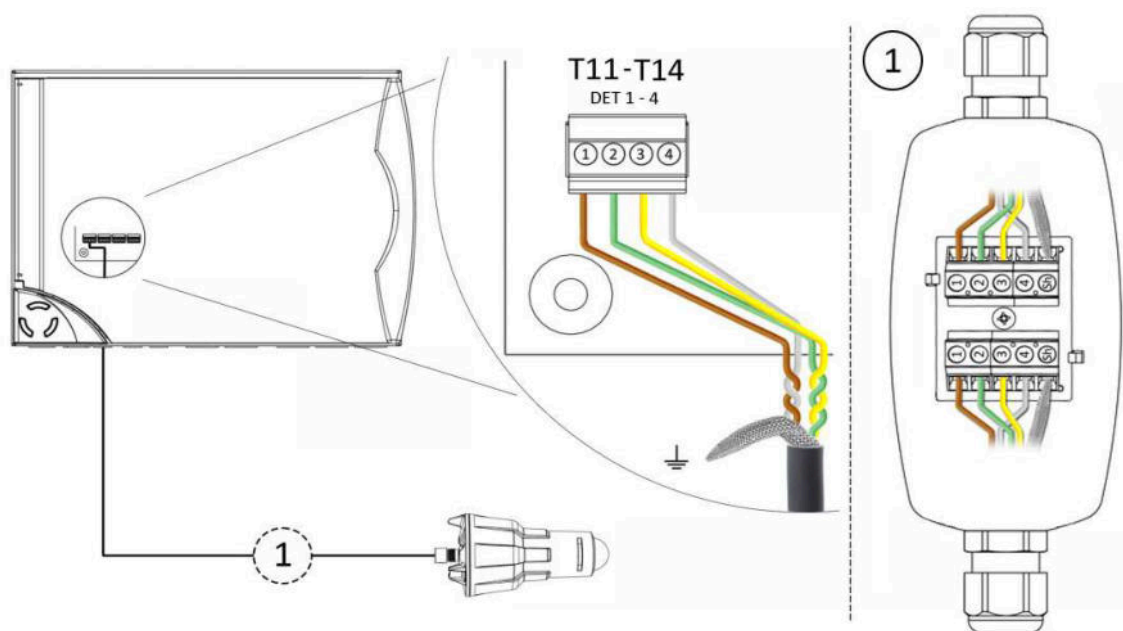


Figure 18 Connection to the control unit

Pos. 1 - Connection via Firefly connection box CB-XS

POS.	1	2	3	4	⏏
Conductor	Brown	Green	Yellow	White	Shield & drain wire ¹⁾
Signal	+24V DC (return)	CAN-L	CAN-H	+24V DC	Shield

Make the connection as follows:

1. The drain wire in the green/yellow twisted pair should be twisted together with the braided screen cover and connected to the earth bar with as short a length as possible.
2. Maintain the twisted pair on the green/yellow pair as much as possible.

¹⁾ The screen is connected to a ground bar inside the control unit, refer to the Product Description (PD) and the Installation Description (ID) for the control unit.

For information on which terminal to connect the detector to, refer to the Customised Documentation (CD).

For information on cable glands and electrical installation in the control unit, refer to the Product Description (PD) and Installation Description (ID) for the control unit.

4 - COMPONENTS AND SPARE PARTS

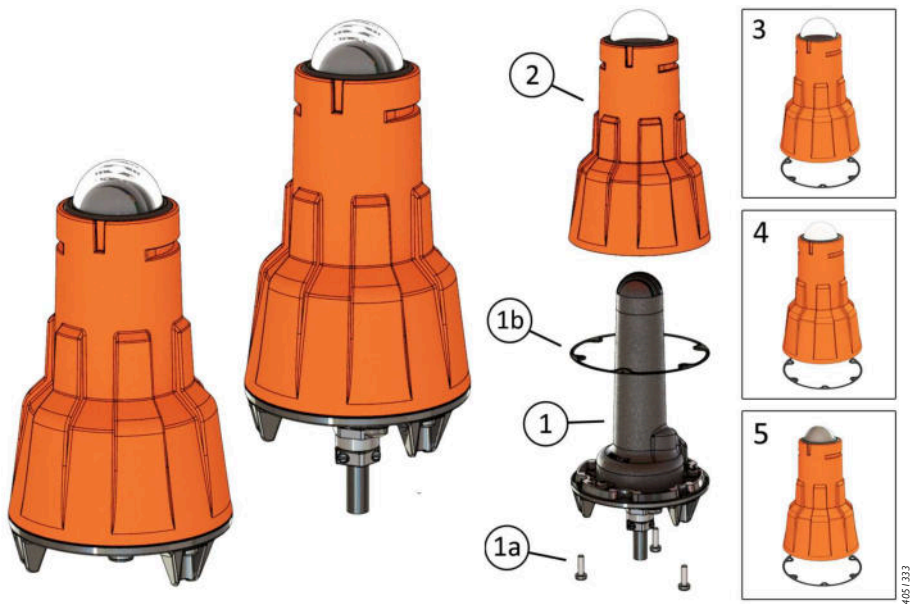


Figure 19 Spare parts

Pos.	Art. no.	Qty.	Description
	EDH-xxxxxxx		IR-detector Ex20/21
	EDH-0xxxxxxx		IR-detector Ex20/21, Aluminum, M12 contact, LED-card
	EDH-3xxxxxxx		IR-detector Ex20/21, Aluminum, integrated cable

Refer to table 1-7 for complete article number and detector configurations.

1	-	1	Function unit, complete
1a	-	3	Screw MRT A4 M4x14H Torx T20
1b	-	1	Gasket detector cover (also included in Pos 3-5)
2	-	1	Detector casing
3	-	1	Detector casing including glass lens and cover gasket (for EDH-x0xxxxxx)
4	-	1	Detector casing including FG-lens and cover gasket (for EDH-x1xxxxxx)
5	-	1	Detector casing including FGR-lens and cover gasket (for EDH-x2xxxxxx)

4.1 - TOOLS

- Torx screwdriver, T20
- Retaining ring rod, for retaining ring SGH 45

4.2 - ASSEMBLY OF SPARE PARTS



WARNING

Do not open the detector in an explosive environment.

NOTE: Ensure that the detector is not energised.

To assemble the casing, lens and gasket (Pos 2, 3, 4 and 5 in *Figure 19*) follow the instructions below.

4.2.1 - REPLACE THE DETECTOR HOUSING

Use the Torx T20 screwdriver to remove the three screws at the rear of the detector and remove the function unit from the detector housing.



NOTE: If the cover with the function unit is difficult to remove, try twisting the cover back and forth and then pressing with both thumbs on each 'foot' on the detector as shown in the figure below. Repeat this procedure until the cover comes off and can be pulled out.

DO NOT USE ANY TOOL! It may damage the detector.



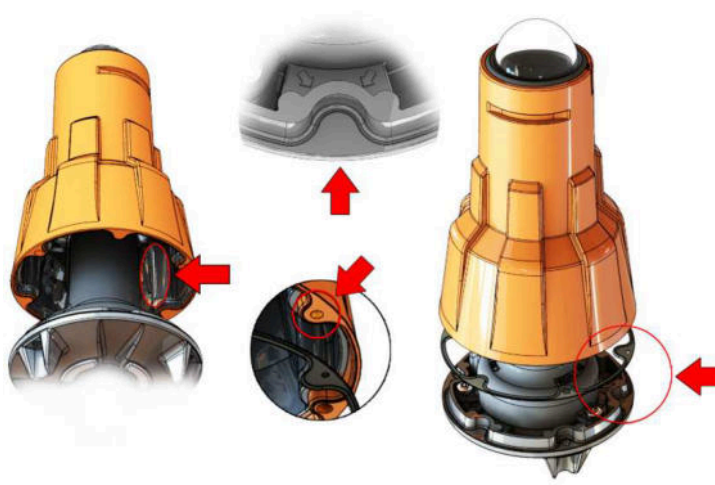
4.2.2 - REPLACING THE GASKET

1. Use the circlip pliers to remove the detector cover gasket (Pos 1b *Figure 19*)
2. Position and align the gasket so that the small round hole is aligned with the arrows on the detector cover.

3. Then screw the cover screws through the cover and gasket holes until the gasket lies flat against the cover surface.



4. Position the detector housing so that the vertical pointer on the inside of the detector housing and the vertical slot near the detector lens are aligned.



5. Reassemble the detector and tighten the screws to a torque of 2 Nm.

5 - ENVIRONMENT & RECYCLING

Presence of harmful substances

The sensor element contains lead (PbS)



4051278

Recycling



The packaging material in which the equipment was delivered should be disposed of in accordance with the laws and regulations applicable in the country/area in which the equipment is installed.



When the equipment is to be discarded it should be disposed of in accordance with the laws and regulations applicable in the country/area in which the equipment is installed.

Firefly AB

Phone: +46 (0)8 449 25 00

E-mail: info@firefly.se

Homepage: firefly.se

Address:

Heliosgatan 3

SE-120 30 Stockholm

Sweden



PRODUCT DESCRIPTION

CB-XS

CONNECTION BOX



Table of Contents

- I - Product information.....3
 - I.1 - Product description.....3
 - I.2 - Technical data.....3
 - I.2.1 - Connection box XS for CUE system detector cable.....3
 - I.2.2 - Connection box and end seal kit for heating cable.....5
 - I.2.3 - Connection box for bus cable.....7
 - I.2.4 - Connection box for bus cable - detector EDH.....9
 - I.2.5 - Connection box XS for single solenoid valve cable.....10
 - I.3 - Dimension drawing.....12
 - I.3.1 - CB-XS-HC.....12
 - I.3.2 - CB-XS-CX, CB-XS-BC, CB-XS-DHx, CB-XS-EDH CB-XS-WS.....12
 - I.4 - Labelling.....12
- 2 - Usage and safety instructions.....13
- 3 - Installation.....14
 - 3.1 - Assembly.....14
 - 3.2 - Stripping cables.....15
 - 3.3 - Electrical installation.....15
- 4 - Components and spare parts.....16
- 5 - Environment & Recycling.....17

I - PRODUCT INFORMATION

I.1 - PRODUCT DESCRIPTION

Connection box CB-XS is used for splicing detector, network, and heating cables.

I.2 - TECHNICAL DATA

I.2.1 - CONNECTION BOX XS FOR CUE SYSTEM DETECTOR CABLE

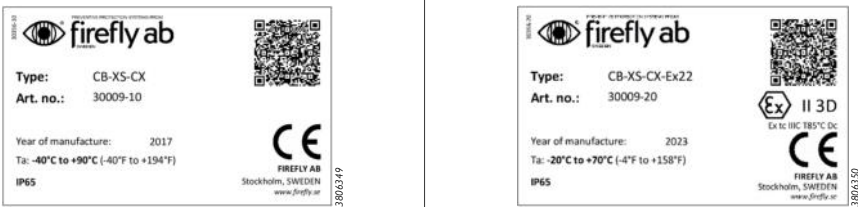
PRODUCT DATA	CB-XS-CX	CB-XS-CX-EX22
Article number	30009-10	30009-20
Terminal	2x7 positions	
Atex barrier fuses	-	
Cable gland	M16x1.5 for cable diameter Ø 4.5-10 mm (0.18-0.39")	
Temperature	Minimum at installation -20 °C (-4 °F) Mounted -40 °C to +85 °C (-40 °F to +185 °F)	Minimum at installation -20 °C (-4 °F) Mounted -20 °C to +70 °C (-4 °F to +158 °F)
Protection class	IP65	
Colour	Black	
Label		
Weight	0.12 kg (0.26 lb)	0.14 kg (0.31 lb)
Material	Enclosure: PC-ABS O-ring: Neoprene Cable gland: Polyamide PA Locknut: Nickel plated brass Screws: Stainless steel Nut: Stainless steel	
Country of origin	Sweden	

Figure 1 The metric system is used as standard, United States customary units within brackets


PRODUCT DATA	CB-XS-DH1-EX22	
Article number	30009-21	
Terminal	2x7 positions	
Atex barrier fuses	2x 160 mA 4x 63 mA	
Cable gland	M16x1.5 for cable diameter Ø 5.5-10 mm (0.21-0.39")	
Temperature	Minimum at installation -20 °C (-4 °F) Mounted -20 °C to +70 °C (-4 °F to +158 °F)	
Protection class	IP65	
Colour	Black	
Label		
Weight	0.15 kg (0.33 lb)	
Material	Enclosure: PC-ABS O-ring: Neoprene Cable gland: Polyamide PA6 V-2 Locknut: Nickel plated brass Screws: Stainless steel Nut: Stainless steel	
Country of origin	Sweden	

Figure 2 The metric system is used as standard, United States customary units within brackets

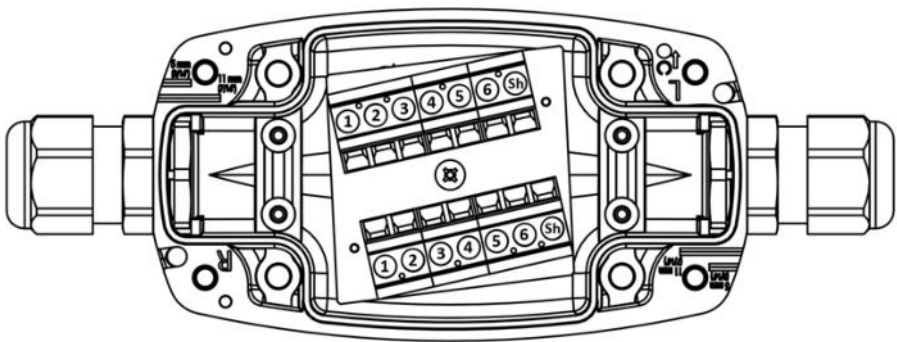


Figure 3 Inside the connection box CB-XS-CX

I.2.2 - CONNECTION BOX AND END SEAL KIT FOR HEATING CABLE

For installation, see Installation Description IS-20317-CB-01.

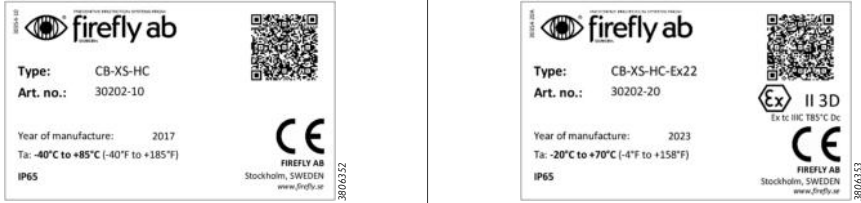
PRODUCT DATA	CB-XS-HC	CB-XS-HC-EX22
Article number	30202-10	30202-20
Terminal	3x2 positions	
Wire area	Rigid: 0.08-2.5 mm ² (0.0031-0.098 in ²) Flexible: 4 mm ² (1.58 in ²) Wire gauge: AWG 28-12	
Cable gland	1 x M16x1.5 for cable diameter Ø 4.5-10 mm (0.18-0.39") 1 x M20x1.5 for cable diameter Ø 7.0-13 mm (0.27-0.51")	1 x M16x1.5 for cable diameter Ø 5.5-10 mm (0.21-0.39") 1 x M20x1.5 for cable diameter Ø 5.5-13 mm (0.21-0.51")
Temperature	Minimum at installation -20 °C (-4 °F) Mounted -40 °C to +85 °C (-40 °F to +185 °F)	Minimum at installation -20 °C (-4 °F) Mounted -20 °C to +70 °C (-4 °F to +158 °F)
Protection class	IP65	
Colour	Black	
Label		
Weight	0.12 kg (0.26 lb)	
Material	Enclosure: PC-ABS O-ring: Neoprene Cable gland (M16): Polyamide PA Cable gland (M20): Polyamide PA Locknut: Nickel plated brass Screws: Stainless steel Nut: Stainless steel Adaptor: Nickel plated brass	Enclosure: PC-ABS O-ring: Neoprene Cable gland (M16): Polyamide PA6 V-2 Cable gland (M20): Polyamide PA Locknut: Nickel plated brass Screws: Stainless steel Nut: Stainless steel Adaptor: Nickel plated brass
Country of origin	Sweden	

Figure 4 The metric system is used as standard, United States customary units within brackets

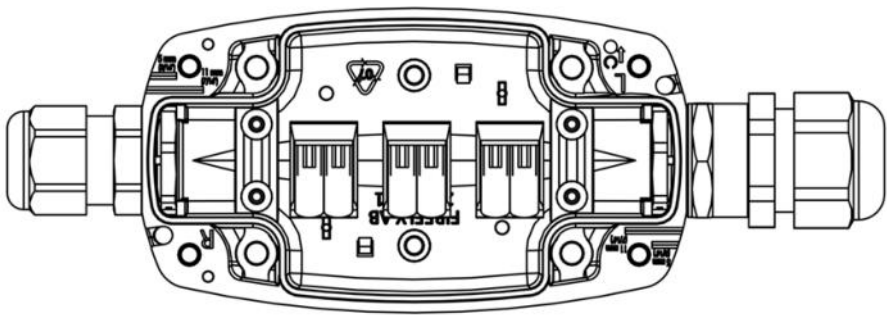


Figure 5 Inside the connection box CB-XS-HC

I.2.3 - CONNECTION BOX FOR BUS CABLE



PRODUCT DATA	CB-XS-BC	CB-XS-DH3
Article number	30304-10	30304-11
Terminal	2x5 positions	
Atex barrier fuses	-	2x 80 mA 2x 160 mA
Cable gland	M16x1.5 for cable diameter Ø 4.5-10 mm (0.18-0.39")	
Temperature	Minimum at installation -20 °C (-4 °F) Mounted -40 °C to +85 °C (-40 °F to +185 °F)	
Protection class	IP65	
Colour	Black	
Label		
Label colour	Silver label with ring outline	Silver label with black dot
Weight	0.12 kg (0.26 lb)	0.12 kg (0.26 lb)
Material	Enclosure: O-ring: Cable gland: Locknut: Screws: Nut:	PC-ABS Neoprene Polyamide PA Nickel plated brass Stainless steel Stainless steel
Country of origin	Sweden	

Figure 6 The metric system is used as standard, United States customary units within brackets



PRODUCT DATA	CB-XS-BC-EX22	CB-XS-DH2-EX22
Article number	30304-20	30304-21
Terminal	2x5 positions	
Atex barrier fuses	-	4x 80 mA
Cable gland	M16x1.5 for cable diameter Ø 5.5-10 mm (0.21-0.39")	
Temperature	Minimum at installation-20 °C (-4 °F) Mounted-20 °C to +70 °C (-4 °F to +158 °F)	
Protection class	IP65	
Colour	Black	
Label		
Label colour	Silver label with blue dot	Silver label with orange dot
Weight	0.13 kg (0.28 lb)	0.13 kg (0.28 lb)
Material	Enclosure: PC-ABS O-ring: Neoprene Cable gland: Polyamide PA6 V-2 Locknut: Nickel plated brass Screws: Stainless steel Nut: Stainless steel	
Country of origin	Sweden	

Figure 7 The metric system is used as standard, United States customary units within brackets

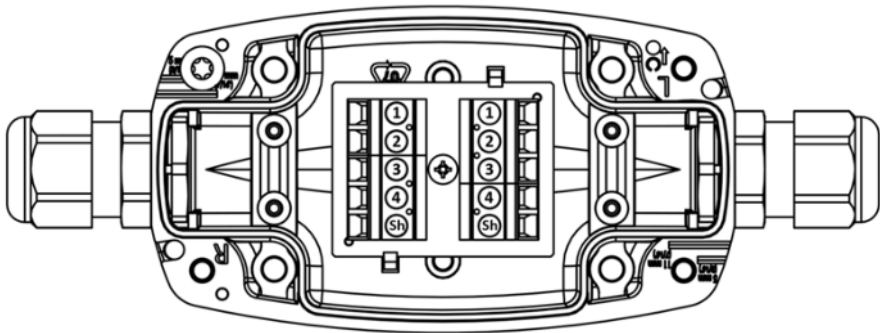


Figure 8 Inside the connection box CB-XS-BC and CB-XS-EDH

I.2.4 - CONNECTION BOX FOR BUS CABLE - DETECTOR EDH


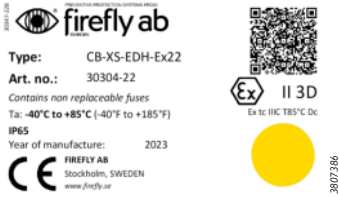
PRODUCT DATA	CB-XS-EDH	CB-XS-EDH-EX22
Article number	30304-12	30304-22
Terminal	2x5 positions	
Atex barrier fuses	2x 80 mA 2x 160 mA	4x 80 mA
Cable gland	M16x1.5 for cable diameter Ø 4.5-10 mm (0.18"-0.39")	M16x1.5 for cable diameter Ø 5.5-10 mm (0.21"-0.39")
Temperature	Minimum at installation -20 °C (-4 °F) Mounted -40 °C to +85 °C (-40 °F to +185 °F)	Minimum at installation -20 °C (-4 °F) Mounted -20 °C to +70 °C (-4 °F to +158 °F)
Protection class	IP65	
Colour	Black	
Label		
Label colour	Silver label with black dot	Silver label with yellow dot
Weight	0.12 kg (0.26 lb)	0.13 kg (0.28 lb)
Material	Enclosure: PC-ABS O-ring: Neoprene Cable gland: Polyamide PA Locknut: Nickel plated brass Screws: Stainless steel Nut: Stainless steel	Enclosure: PC-ABS O-ring: Neoprene Cable gland: Polyamide PA6 V-2 Locknut: Nickel plated brass Screws: Stainless steel Nut: Stainless steel
Country of origin	Sweden	

Figure 9 The metric system is used as standard, United States customary units within brackets

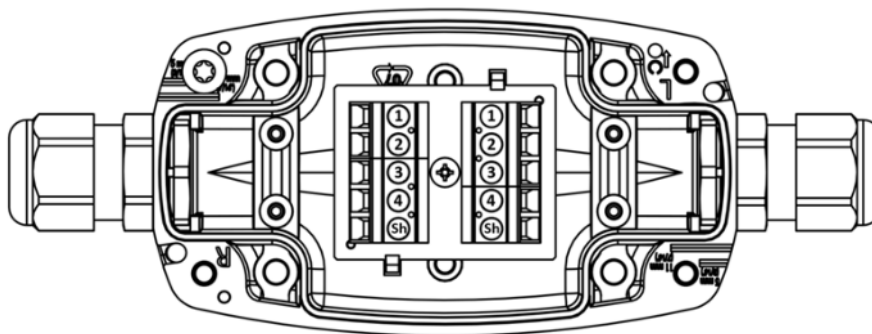


Figure 10 Inside the the connection box CB-XS-EDH

I.2.5 - CONNECTION BOX XS FOR SINGLE SOLENOID VALVE CABLE




PRODUCT DATA	CB-XS-WS	
Article number	30349-10	
Terminal	3x2 positions	
Wire area	Rigid:	0.08-2.5 mm ² (0.0031-0.098 in ²)
	Flexible:	4 mm ² (1.58 in ²)
	Wire gauge:	AWG 28-12
Cable gland	M16x1.5 for cable diameter Ø 4.5-10 mm (0.18-0.39")	
Temperature	Minimum at installation	-20 °C (-4 °F)
	Mounted	-40 °C to +85 °C (-40 °F to +185 °F)
Protection class	IP65	
Colour	Black	
Label	<div><div><div>30353-10</div><div></div><div>PREVENTIVE PROTECTION SYSTEMS FROM firefly ab SWEDEN</div></div><div><p>Type: CB-XS-WS</p><p>Art. no.: 30349-10</p><p>Serial no.: FI00Oc104564</p><p>Year of manufacture: 2017</p><p>Ta: -40°C to +85°C (-40°F to +185°F)</p><p>IP65</p></div><div>  FIREFLY AB Stockholm, SWEDEN www.firefly.se</div></div> <div>3807415</div>	
Weight	0.12 kg (0.26 lb)	
Material	Enclosure:	PC-ABS
	O-ring:	Neoprene
	Cable gland:	Polyamide PA
	Locknut:	Nickel plated brass
	Screws:	Stainless steel
	Nut:	Stainless steel
Country of origin	Sweden	

Figure 11 The metric system is used as standard, United States customary units within brackets

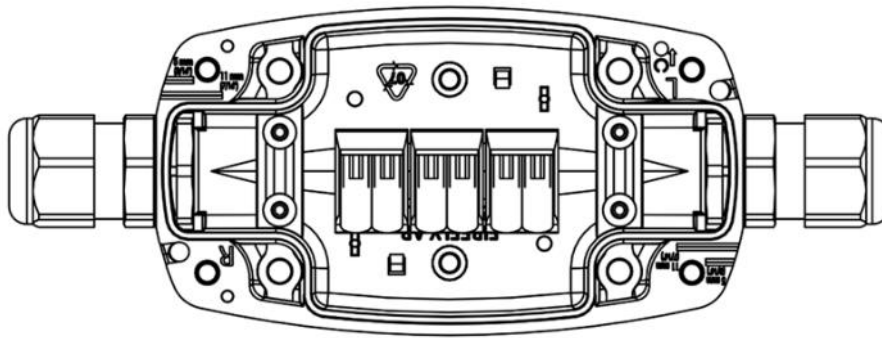


Figure 12 Inside the connection box CB-XS-WS

I.3 - DIMENSION DRAWING

I.3.1 - CB-XS-HC

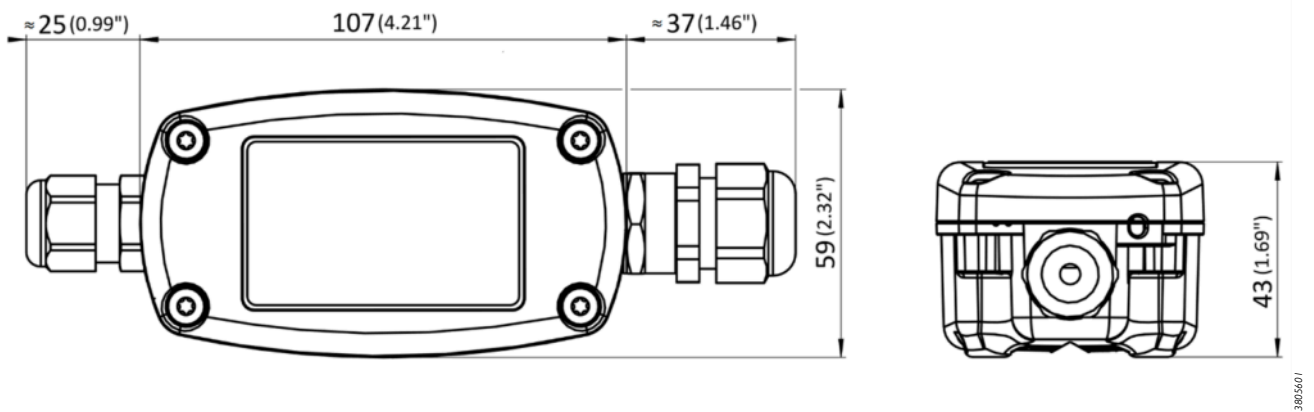


Figure I3 Measurement in mm (inch)

I.3.2 - CB-XS-CX, CB-XS-BC, CB-XS-DHX, CB-XS-EDH CB-XS-WS

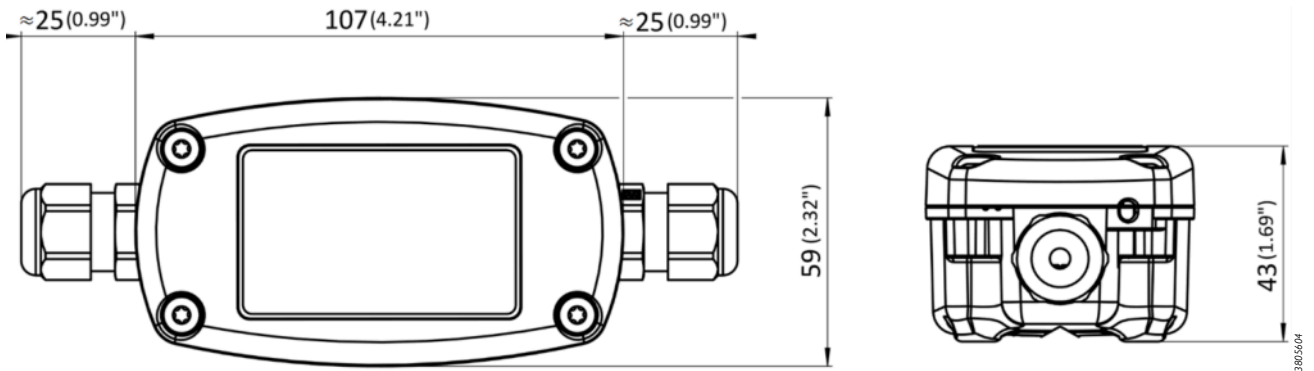


Figure I4 Measurement in mm (inch)

I.4 - LABELLING

Manufacturer: Firefly AB
<http://www.firefly.se>

Model:
CB-XS-CX, CB-XS-CX-EX22, CB-XS-DH1-EX22
CB-XS-HC, CB-XS-HC-EX22
CB-XS-BC, CB-XS-DH3, CB-XS-EDH
CB-XS-BC-EX22, CB-XS-DH2-EX22, CB-XS-EDH-EX22
CB-XS-WS

Article number:
30009-10, 30009-20, 30009-21
30202-10, 30202-20
30304-10, 30304-11, 30304-12
30304-20, 30304-21, 30304-22
30349-10

2 - USAGE AND SAFETY INSTRUCTIONS

IMPORTANT



Do not install other components and/or accessories other than those delivered by Firefly AB or specified by Firefly AB to/for the product.

IMPORTANT



Repairs should only be carried out by personnel with adequate knowledge about the product.

IMPORTANT



The product should always be installed in accordance with Firefly AB's instructions. Incorrect installation and/or placement may result in incorrect/faulty operation.

3 - INSTALLATION

3.1 - ASSEMBLY

The connection box can be fitted in the following ways:

- With screws (1) from inside the connection box.
- With cable ties (2) through the slots at the bottom of the connection box.

There is a hole (3) for the use of a chain tag, for example a ball chain.

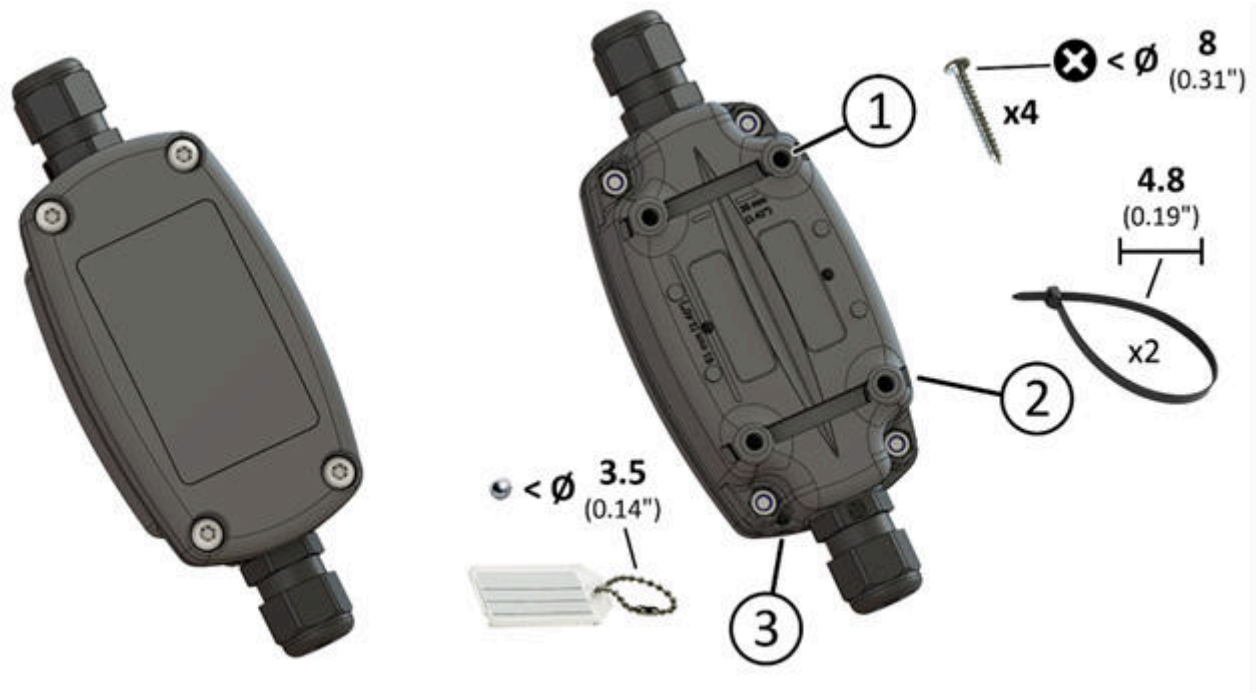


Figure 15 Measurement in mm (inch)

- If the connection box is to be installed outdoors, position it horizontally if possible.
- Place the connection box so that it is easily accessible.

NOTE: Tighten the four screws between the cover and the housing to a torque of 2 Nm. When installing the cable, tighten the cable glands to a torque of 5 Nm.

3.2 - STRIPPING CABLES

Before connecting the detector cable to the connection box, the cable must be stripped. The inside of the box has marks to indicate how much of the cable should be stripped, see *Figure 16*. The Eximio detector cable should be stripped according to the 5 mm (3/16") marking.



Figure 16 Stripping cables

3.3 - ELECTRICAL INSTALLATION

NOTE: Refer to the Installation Description (ID) and the Customised Documentation (CD).

4 - COMPONENTS AND SPARE PARTS

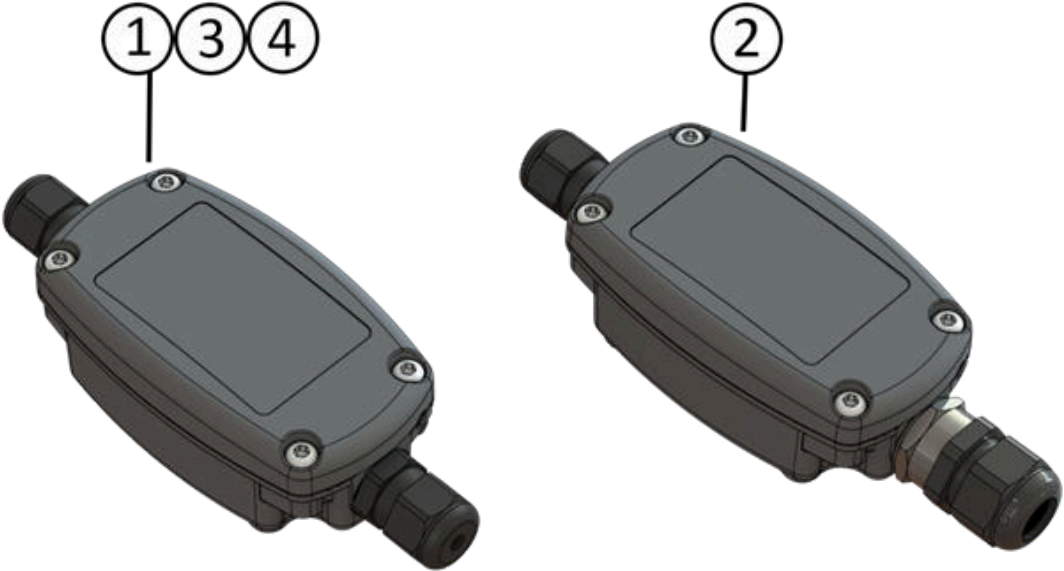


Figure 17 Spare parts

Pos.	Art. no.	Qty.	Description
1	30009-10		Connection box for detector cable CUE, CB-XS-CX
	30009-20		Connection box for detector cable CUE, CB-XS-CX-Ex22
	30009-21		Connection box for detector cable CUE, CB-XS-DHI-Ex22
2	30202-10		Connection box incl. heating tracing cable end seal kit, CB-XS-HC
	30202-20		Connection box incl. heating tracing cable end seal kit, CB-XS-HC-Ex22
3	30304-10		Connection box for bus cable, CB-XS-BC
	30304-11		Connection box for bus cable, incl. atex barrier, CB-XS-DH3
	30304-12		Connection box for bus cable, incl. atex barrier, CB-XS-EDH
	30304-20		Connection box for bus cable, CB-XS-BC-Ex22
	30304-21		Connection box for bus cable, incl. atex barrier, CB-XS-DH2-Ex22
	30304-22		Connection box for bus cable, incl. atex barrier, CB-XS-EDH-Ex22
4	30349-10		Connection box for single solenoid valve cable, CB-XS-WS

5 - ENVIRONMENT & RECYCLING

Presence of harmful substances

The product does not contain any known harmful substances.

Recycling

IMPORTANT



Before recycling, the product can be disassembled and recycled as plastic, metal and electronics. If the product is not disassembled, it should be recycled as electronics.



The packaging material in which the equipment was delivered should be disposed of in accordance with the laws and regulations applicable in the country/area in which the equipment is installed.



When the equipment is to be discarded it should be disposed of in accordance with the laws and regulations applicable in the country/area in which the equipment is installed.

Firefly AB

Phone: +46 (0)8 449 25 00

E-mail: info@firefly.se

Homepage: firefly.se

Address:

Heliosgatan 3

SE-120 30 Stockholm

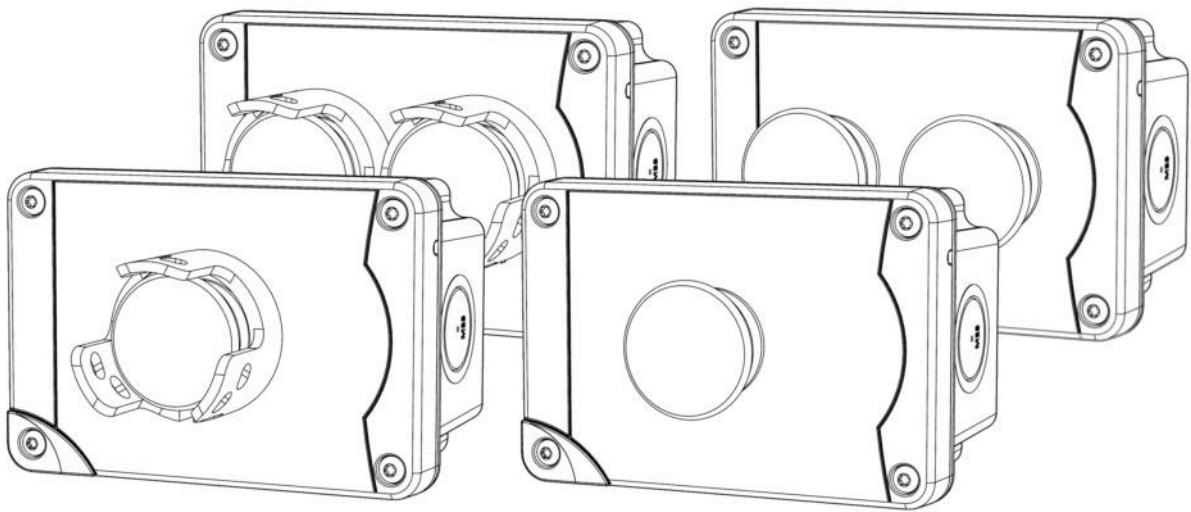
Sweden



PRODUCT DESCRIPTION

PB-x

PUSH BUTTON



4098852

I - PRODUCT INFORMATION

I.1 - PRODUCT DESCRIPTION

The PB-x is used for manual control of the Firefly system.

I.2 - TECHNICAL DATA

PRODUCT DATA	PB-I	PB-IX	PB-2	PB-2X
Article number	31354-01	31365-01	31354-02	31365-02
Cable gland	2x M20x1.5 for cable Ø7-13 mm (0.28"-0.51") (Ø2-6 mm (0.08"-0.24") with sealing insert installed)			
No. of push buttons	1		2	
Yellow guard ring	Yes	No	Yes	No
Operating temperature	-20 °C to +70 °C (-4 °F to +158 °F)			
Voltage	Max.	30 V DC		
Current	Max.	100 mA		
Protection class	IP65			
Connection	Terminal	PIN 1	PIN 2	PIN 3
	T1 (IN)	Loop return, input	No connection	Loop input
	T2 (OUT)	Loop return, output	No connection	Loop input
	T3 (IN)	No connection	No connection	No connection
	T4 (OUT)	No connection	No connection	No connection
	CASCADE OUT	6 pos for internal connection (for ribbon cable)		
	CASCADE IN	6 pos for internal connection (for ribbon cable)		
Switches	SPDT 2 pos latching slide switch S1 10 position DIP switch NOTE: For switch settings, refer to the Customised Documentation (CD).			
Installation	Refer to the Customised Documentation (CD)			
Material	Connection box:	PC/ABS		
	Push button:	Plastic chrome bezel		
	Screws:	Stainless steel		
	Cable gland:	Polyamide		
Weight	0.35 kg (0.77 lb)		0.4 kg (0.88 lb)	
Country of origin	Sweden			
Recycling	The product shall be recycled according to local laws and regulations			

Table I The metric system is used as standard, United States customary units within brackets

I.3 - DIMENSION DRAWING

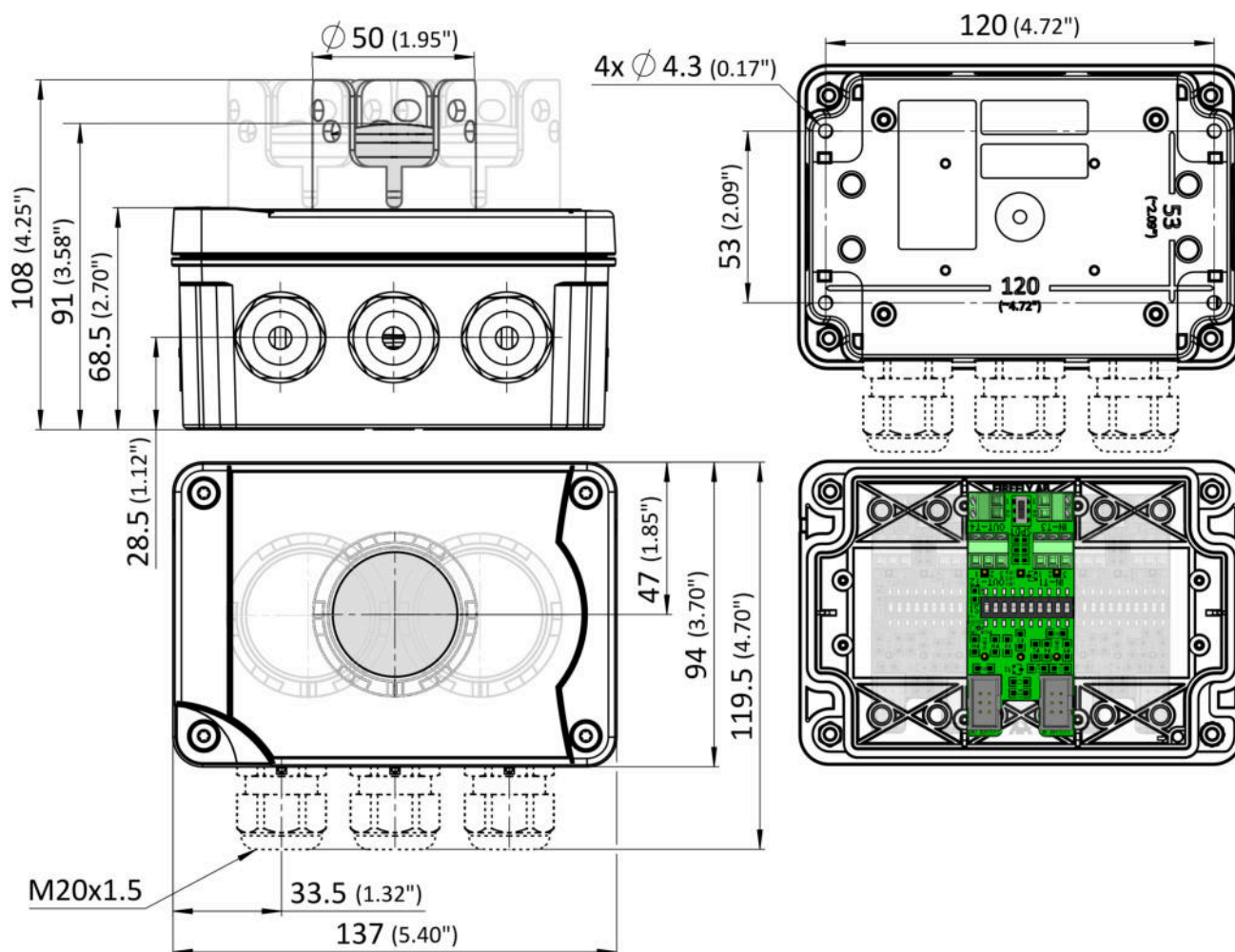


Figure I Measurement in mm (inch)

4079835

Firefly AB

Phone: +46 (0)8 449 25 00

E-mail: info@firefly.se

Homepage: firefly.se

Address:

Heliosgatan 3

SE-120 30 Stockholm

Sweden

