






1X-F-sarjan asennusohje

Copyright	© 2023 Carrier. Kaikki oikeudet pidätetään.
Tavaramerkit ja patentit	CleanMe ja 1X-F-sarjan -nimi ja -logo ovat Carrier tavaramerkkejä. Muut tässä ohjeessa käytetyt tuotteiden nimet voivat olla valmistajiensa tai omistajiensa tavaramerkkejä tai rekisteröityjä tavaramerkkejä.
Valmistaja	Carrier Manufacturing Poland Spółka Z o.o. Ul. Kolejowa 24. 39-100 Ropczyce, Puola. Valtuutettu EU: n valmistusedustaja: Carrier Fire & Security B.V., Kelvinstraat 7, 6003 DH Weert, Alankomaat.
Versio	VER 06. Tämä asiakirja koskee 1X-F-sarjan-keskuslaitteita, joiden ohjelmistoversio on 2,3 tai uudempi.
Vaatimustenmukaisuus	
Euroopan unionin direktiivit	<p>2014/30/EU (EMC-direktiivi). Carrier vakuuttaa että tämä laite täyttää oleellisilta osin direktiivin 2014/30/EU vaatimukset.</p> <p> 2012/19/EU (WEEE-direktiivi): Tällä symbolilla merkityjä tuotteita ei saa hävittää Euroopan Unionin alueella talousjätteen mukana kaupungin jätehuoltoasemille. Oikean kierrätystavan varmistamiseksi palauta tuote paikalliselle jälleenmyyjälle tai palauta se elektroniikkajätteen keräyspisteeseen. Lisätietoja saat osoitteesta: recyclethis.info.</p> <p> 2006/66/EC (akkudirektiivi): Tämä tuote sisältää akun, jota ei saa hävittää lajittelemattomien kaatopaikkajätteiden kanssa Euroopan unionin alueella. Akun tarkat tiedot ovat tuotteen ohjeissa. Akku on merkitty tällä merkinnällä, joka voi sisältää kadmiumia (Cd), lyijyä (Pb) tai elohopeaa (Hg) osoittavan kirjainyhdistelmän. Asianmukaisen kierrätyksen takaamiseksi palauta akku jälleenmyyjällesi tai erityiseen keruupisteeseen. Lisätietoja saat osoitteesta: recyclethis.info.</p>
Yhteystiedot ja tuotedokumentaatio	Yhteystiedot ja uusin tuotedokumentaatio on saatavilla osoitteessa firesecurityproducts.com .

Sisältö

	Tärkeitä tietoja	ii
Luku 1	Johdanto	1
	Tuotevalikoima	2
	Tuotteen yhteensopivuus	2
	Käyttötilat	3
Luku 2	Asennus	5
	Kotelon asettelu	6
	Kotelon asentaminen	8
	Liitännät	10
Luku 3	Ohjelmointi ja käyttöönotto	27
	Käyttöliittymä	29
	Käyttöoikeustasot	32
	Ohjelmoinnin yleiskuvaus	34
	Perusohjelmointi	38
	Edistynyt ohjelmointi	49
	Laajennusyksikön ohjelmointi	64
	Palohälytysverkko ja toistimien ohjelmointi	67
	Käyttöönotto	75
Luku 4	Huolto	79
	Palohälytysjärjestelmän ylläpito	80
	Akun huolto	81
Luku 5	Tekniset tiedot	83
	Silmukan tekniset tiedot	84
	Tulojen ja lähtöjen tekniset tiedot	86
	Tehonsyöttötiedot	87
	Mekaaniset ja ympäristöön liittyvät tekniset tiedot	89
	Palohälytysverkon tekniset tiedot	89
	Kotelon piirrokset ja mitat	90
Liite A	Ohjelmointiesiasetukset	95
	Käyttötilan esiasetukset	96
	Laajennusyksiköiden esiasetukset	102
Liite B	Viranomais määräykset	107
	Hakemisto	111

Tärkeitä tietoja

Tämä on konventionaalisten palokeskuksien 1X-F-sarjan asennusopas. Lue nämä ohjeet ja kaikki siihen liittyvät ohjeet kokonaan ennen tämän tuotteen asentamista tai käyttämistä.

Ohjelmistoyhteensopivuus

Tämän asiakirjan tiedot koskevat keskuslaitteita, joiden ohjelmistoversio on 2,3 tai uudempi. Tätä asiakirjaa ei tule käyttää aiemman ohjelmistoversion sisältävien keskuslaitteiden asennus-, konfigurointi- tai käyttöohjeena. Ohjeet keskuslaitteen ohjelmistoversion tarkistamiseen ovat kohdassa "Ohjelmisto, ohjelmointi ja tietoa sarjanumerosta" sivulla 62.

Vastuunrajoitus

Carrier ei sovellettavan lain sallimassa enimmäislaajuudessa ole missään tilanteessa vastuussa menetetyistä tuotoista tai liiketoimintamahdollisuuksista, menetetyistä käyttöajasta, liiketoiminnan keskeytymisestä, tietojen menetyksestä tai mistään muista välillisistä, erityisistä, satunnaisista tai seuraamuksellisista vahingoista millään vahingonkorvausoikeudellisella perusteella riippumatta siitä, perustuuko se sopimukseen, oikeuden loukkaukseen, huolimattomuuteen, tuotevastuuseen tai muuhun. Koska joillakin oikeudenkäyttöalueilla ei sallita vastuuvapautusta tai vastuun rajoitusta seuraamuksellisten tai satunnaisten vahinkojen osalta, edellä oleva rajoitus ei välttämättä koske sinua. Carrier:n kokonaisvastuu ei missään tilanteessa ylitä tuotteen ostohintaa. Edellä mainittu rajoitus pätee suurimmassa sovellettavan lain sallimassa laajuudessa riippumatta siitä, onko Carrier:lle ilmoitettu tällaisten vahinkojen mahdollisuudesta ja riippumatta siitä, jääkö korjaavan toimenpiteen varsinainen tarkoitus täyttämättä.

Asentaminen näiden ohjeiden mukaan, asiaankuuluvat koodit ja lainkäyttövaltaisen viranomaisen ohjeet ovat pakollisia.

Vaikka tämän ohjeen valmistelussa on ryhdytty kaikkiin tarpeellisiin varotoimiin sen sisällön paikkansapitävyyden takaamiseksi, Carrier ei ota mitään vastuuta virheistä tai poisjääneistä tiedoista.

Tuotevaroitukset ja vastuuvapauslausekkeet

NÄMÄ TUOTTEET ON TARKOITETTU MYYTÄVIKSI VALTUUTETUILLE AMMATTIHENKILÖILLE JA VALTUUTETTUIJEN AMMATTIHENKILÖIDEN ASENNETTAVIKSI. CARRIER FIRE & SECURITY B.V. EI VOI ANTAA MITÄÄN TAKUUTA SIITÄ, ETTÄ JOKU SEN TUOTTEITA OSTAVA HENKILÖ TAI TAHO, MUKAAN LUKIEN JOKIN ”VALTUUTETTU KAUPPIAS” TAI ”VALTUUTETTU JÄLLEENMYYJÄ”, ON SAANUT RIITTÄVÄN KOULUTUKSEN TAI ON RIITTÄVÄN KOKENUT, JOTTA KYSEINEN HENKILÖ TAI TAHO OSAA ASENTAA OIKEIN PALOTURVALLISUUS- JA TURVALLISUUSTUOTTEITA.

Lisätietoja takuun vastuuvapauslausekkeista ja tuoteturvallisuustiedoista saa sivustosta <https://firesecurityproducts.com/policy/product-warning/> tai skannaamalla QR-koodin:



Neuvoa-antavat viestit

Neuvoa-antavat viestit hälyttävät tiloista tai käytännöistä, jotka voivat johtaa epätoivottaviin tuloksiin. Tässä asiakirjassa käytetyt neuvoa-antavat viestit esitetään ja kuvataan jäljempänä.

VAROITUS: Varoitusviestit varoittavat vaaroista, jotka voivat johtaa loukkaantumiseen tai hengenmenetykseen. Ne ilmoittavat, mihin toimiin tulee ryhtyä tai mitä tulee välttää loukkaantumisen tai hengenmenetyksen välttämiseksi.

Varoitus: Huomioviestit varoittavat mahdollisesta laitteiston vahingoittumisesta. Ne ilmoittavat, mihin toimiin tulee ryhtyä tai mitä tulee välttää vahingon välttämiseksi.

Huomautus: Huomautusviestit ilmoittavat mahdollisesta ajan tai töiden hukkaan menemisestä. Ne kuvaavat, kuinka sen voi välttää. Huomautuksia käytetään osoittamaan tärkeitä tietoja, jotka tulee lukea.

Tuotesymbolit

Tuotteessa käytetään seuraavia symboleja.



Tämä symboli kehottaa noudattamaan varovaisuutta käytettäessä tai huollettaessa sitä laitetta tai ohjainta, joka on symbolin kiinnityspaikan läheisyydessä.



Tämä symboli kehottaa tutustumaan asennusohjeeseen käytettäessä tai huollettaessa sitä laitetta tai ohjainta, joka on symbolin kiinnityspaikan läheisyydessä.

Luku 1

Johdanto

Yhteenveto

Tässä luvussa esitellään keskuslaite sekä käytettävissä olevat käyttötilat.

Sisältö

Tuotevalikoima 2

Tuotteen yhteensopivuus 2

Käyttötilat 3

Tuotevalikoima

1X-F-sarjan sisältää alla esitellyt mallit.

Malli	Kuvaus
1X-F2	Kaksisilmukkinen konventionaalinen palokeskus
1X-F4	Nelisilmukkinen konventionaalinen palokeskus, jossa paloreititys
1X-F8	Kahdeksansilmukkinen konventionaalinen palokeskus, jossa paloreititys

Kaikki mallit on suunniteltu EN 54-2 -, EN 54-4 -, BS 5839-1 -, NBN S 21-100 - ja NEN 2535 -standardien mukaisesti. Lisätietoja on kohdassa Liite B "Viranomais määräykset" sivulla 107.

Tuotteen yhteensopivuus

Näiden keskusten kanssa yhteensopivat tuotteet luetellaan mukana toimitetussa tuotteiden yhteensopivuusluettelossa. Vain yhteensopivuusluettelossa lueteltujen tuotteiden taataan olevan yhteensopivia.

Uusin tuotteiden yhteensopivuusluettelo on ladattavissa osoitteessa firesecurityproducts.com.

Käyttötilat

Tuetut toimintatilat näkyvät alla olevassa taulukossa. Oletuskäyttötilana on EN 54-2 (jossa EN 54-13 valvonta poissa käytöstä).

Taulukko 1: Käyttötilat

Toimintatila	EN 54-13 -vaihtoehto saatavana [1]	Valvonta-alue
EN 54-2 (oletus)	Kyllä	Euroopan unioni
EN 54-2 Evakuointi	Kyllä	Euroopan unioni (Espanja)
EN 54-2 Skandinavia	Kyllä	Euroopan unioni (Skandinavia)
BS 5839-1 (Ei kakkosvaihetta)	Ei	Iso-Britannia
BS 5839-1 (kakkosvaihe)	Ei	Iso-Britannia
NBN S 21-100	Kyllä	Belgia
NEN 2535 [2]	Kyllä	Alankomaat

[1] EN 54-13 -valvonta vaatii yhteensopivan järjestelmän johdotuksen ja laitteet. Asentajan on lisäksi otettava valvonta käyttöön keskuslaitteen kokoonpanossa.

[2] Vaaditaan 2010-1-SB -laajennusyksikön asennus (ei mukana toimituksessa).

Luku 2

Asennus

Yhteenveto

Tässä luvussa kerrotaan keskuslaitteen asentamisesta, silmukoiden, palojärjestelmälaitteiden sekä tehonsyötön kytkemisestä.

Huomautus: Vain pätevä henkilö saa asentaa ja huoltaa tämän laitteen CEN/TS 54-14 -standardia (tai vastaavaa kansallista standardia) ja kaikkia muita soveltua säännöksiä noudattaen.

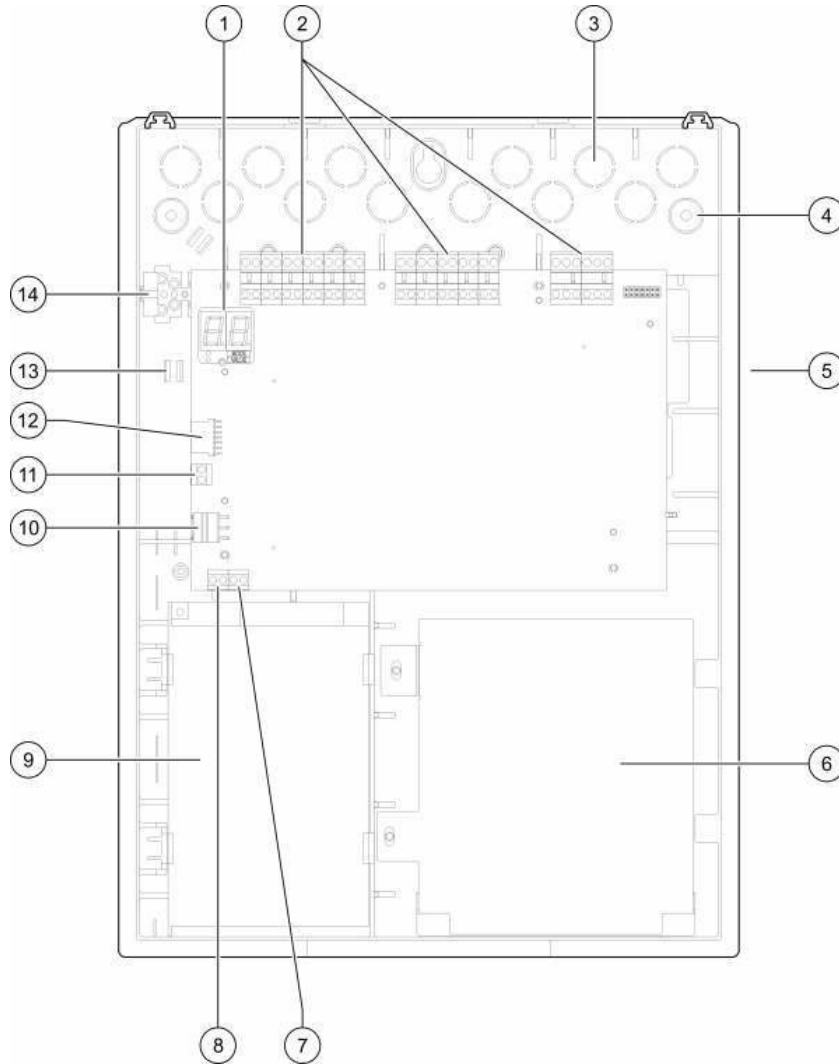
Sisältö

Kotelon asettelu	6
Kotelon asettelu kaksi- ja nelisilmukkaisille keskuslaitteille	6
Kotelon asettelu kahdeksan silmukan keskuslaitteille	7
Kotelon asentaminen	8
Kotelon valmistelu	8
Kotelon asennuspaikka	8
Kotelon kiinnittäminen seinään	9
Liitännät	10
Suositeltavat kaapelit	10
Palohälytysjärjestelmän kytkentöjen yleiskuvaus	11
Ryhmiä ja silmukkalaitteiden liittäminen	13
Tulojen kytkeminen	15
Valvottujen lähtöjen liittäminen	17
Verkkovirran kytkeminen	20
115 VAC: n tai 230 VAC: n käyttötilan valitseminen	21
Akkujen liittäminen	22
Lisälaitteen (24 VDC lisälaitelähtö) liittäminen	23
Hälytys- ja vikareleiden liittäminen	23
Laajennusyksikköjen kytkeminen	23
Palohälytysverkon kytkeminen	24

Kotelon asettelu

Kotelon asettelu kaksi- ja nelisilmukkaisille keskuslaitteille

Kuva 1: Kotelon asettelu kaksi- ja nelisilmukkaisille keskuslaitteille

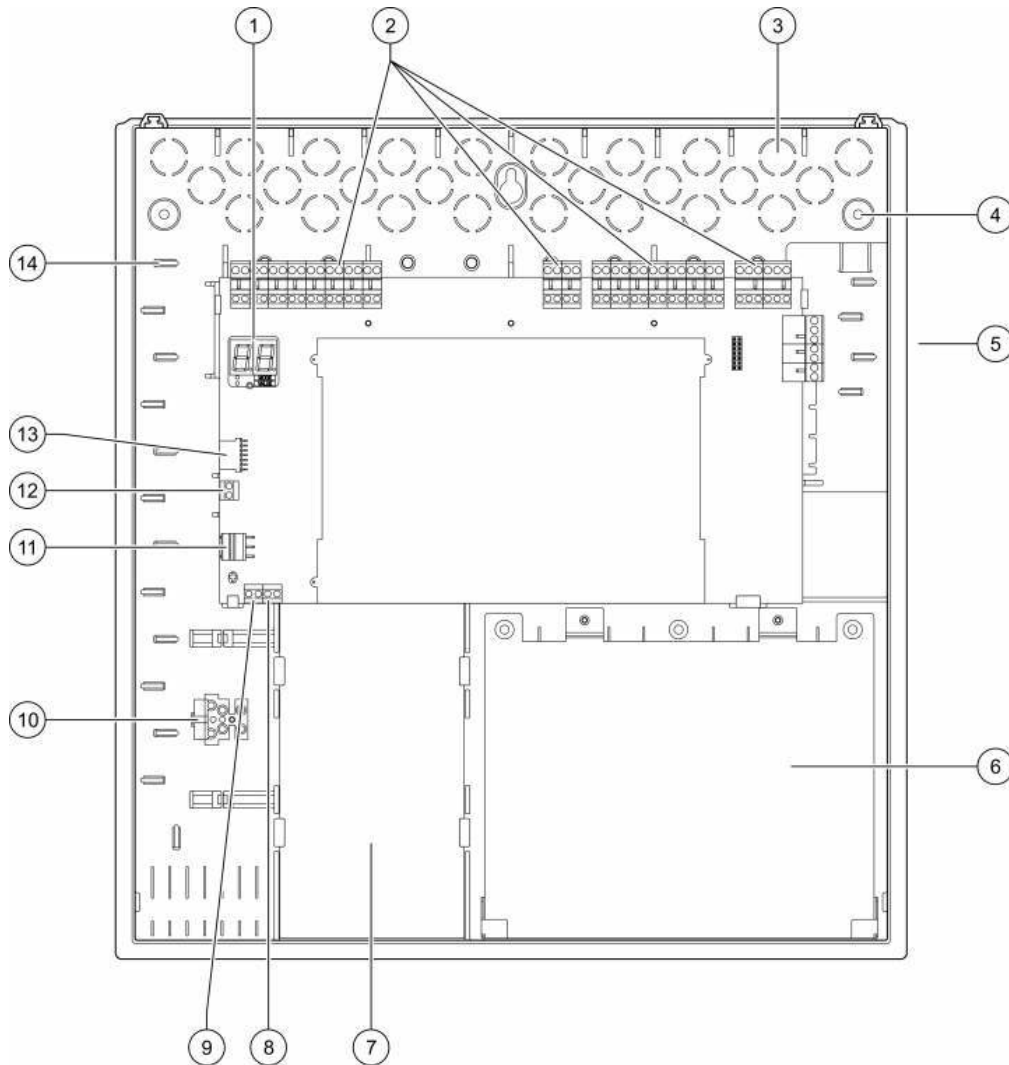


- | | |
|---|----------------------------|
| 1. 7-segmenttinen näyttö | 8. Hälytyslaskurin liitin |
| 2. Silmukka- ja palohälytysjärjestelmän liittimet | 9. Tehonsyöttöyksikkö |
| 3. Kaapelin läpiviennit | 10. Tehonsyöttöliitin |
| 4. Asennusruuvien läpiviennit | 11. Akkuliitin |
| 5. Verkkoyksikön liitin (PCB: n takana) | 12. Laajennusyksikköliitin |
| 6. Akkualue | 13. Kaapelipidike |
| 7. Kytkinliitin | 14. Sulakeriviliitin |

Huomautus: Vain tietyissä alueellisissa malleissa on näppäin- ja hälytyslaskurien liittimet.

Kotelon asettelu kahdeksan silmukan keskuslaitteille

Kuva 2: Kotelon asettelu kahdeksan silmukan keskuslaitteille



- | | |
|---|----------------------------|
| 1. 7-segmenttinen näyttö | 8. Kytinliitin |
| 2. Silmukka- ja järjestelmäliittimet | 9. Hälytyslaskurin liitin |
| 3. Kaapelin läpiviennit | 10. Sulakeriviliitin |
| 4. Asennusruuvien läpiviennit | 11. Tehonsyöttöliitin |
| 5. Verkkoyksikön liitin (PCB: n takana) | 12. Akkuliitin |
| 6. Akkualue | 13. Laajennusyksikköliitin |
| 7. Tehonsyöttöyksikkö | 14. Kaapelipidike |

Huomautus: Vain tietyissä alueellisissa malleissa on näppäin- ja hälytyslaskurien liittimet.

Kotelon asentaminen

Kotelon valmistelu

Irrota ennen kotelon asennusta etukansi ja sen jälkeen kaapelin läpiviennit kotelon ylä-, ala- ja takaosasta tarpeen mukaan.

Kotelon asennuspaikka

Varmista, että asennuspaikalla ei ole rakennuspölyä tai -jätettä ja että lämpötilaolosuhteet ovat sopivat eikä kosteutta ole liikaa. (Kohdassa Luku 5 "Tekniset tiedot" sivulla 83 on lisätietoja käyttölämpötilan ja suhteellisen kosteuden vaatimuksista.)

Jätä tarpeeksi tilaa lattian ja seinän väliin, jotta keskuslaite voidaan asentaa ja huoltaa esteettä. Kotelo tulee asentaa siten, että käyttöliittymä on silmien tasolla.

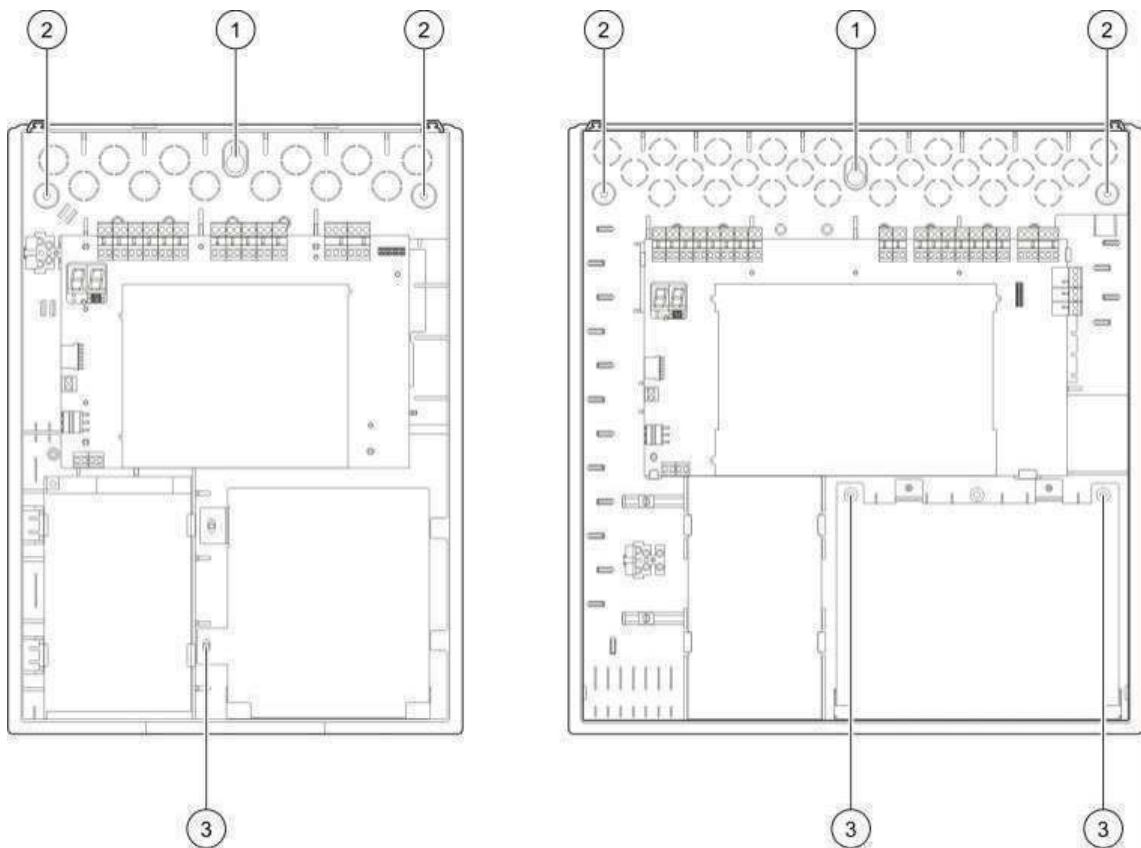
Huomioi, että keskuslaite on koottava ja asennettava niiden säännösten ja asetusten mukaan, jotka ovat voimassa niillä markkinoilla tai sillä alueella, jossa laitetta käytetään.

Kotelon kiinnittäminen seinään

Vaativukset nailonista valmistetuille seinätulpille ja ruuveille on esitetty seuraavassa taulukossa.

Malli	Ruuveja	Seinätulpat
Kahden ja neljän silmukan keskuslaitteet	M4 × 30 (4X)	Ø 6 mm (4X)
Kahdeksan silmukan keskuslaite	M4 × 30 (5X)	Ø 6 mm (5X)

Kuva 3: Kiinnitysreikien sijainnit



Keskuslaitteen kotelon kiinnittäminen seinään:

1. Merkitse porauskohdat seinään käyttäen koteloä mallina.
2. Poraä kaikki reiät ja aseta jokaiseen 6 mm:n seinätulppa.
3. Aseta ruuvi (1) puoleenväliin ja ripusta kotelo tämän ruuvin varaan.
4. Aseta ruuvit (2) ja kiristä ne.
5. Aseta ruuvit (3) ja kiristä ne.
6. Kiristä ruuvi (1).

Liitännät

VAROITUS: Hengenvaarallisen sähköiskun vaara. Sähköiskun aiheuttaman loukkaantumisen tai hengenvaaran välttämiseksi mitään keskuslaite- tai järjestelmäliitäntöjä ei tule suorittaa, kun keskuslaite on kytkettynä päätehonsyöttöön.

Suosittelvat kaapelit

Suosittelvat kaapelit, joilla järjestelmän suorituskyky on optimaalinen, esitetään alla olevassa taulukossa.

Taulukko 2: Suositeltavat kaapelit

Kaapeli	Kaapelin kuvaus	Kaapelin enimmäispituus
Verkkovirtakaapeli	3 x 1,5 mm ²	Ei käytettävissä
Kaapeli tulo, lähtö, 24 V aux, rele, laajennusyksikkö	12 – 26 AWG (3,31 – 0,13 mm ²) Parikierrekaapeli (maks. 40 Ω / 500 nF)	2 km
Silmukan piirikaapeli (sekasilmutta)	12 – 26 AWG (3,31 – 0,13 mm ²) Parikierrekaapeli (maks. 40 Ω / 500 nF)	2 km
Silmukan piirikaapeli (automaattiset tai manuaaliset silmut)	12 – 26 AWG (3,31 – 0,13 mm ²) Parikierrekaapeli (maks. 55 Ω / 500 nF)	2 km
Palohälytysverkon kaapeli	12 – 26 AWG (3,31 – 0,13 mm ²) Parikierrekaapeli, Cat 5	1,2 km

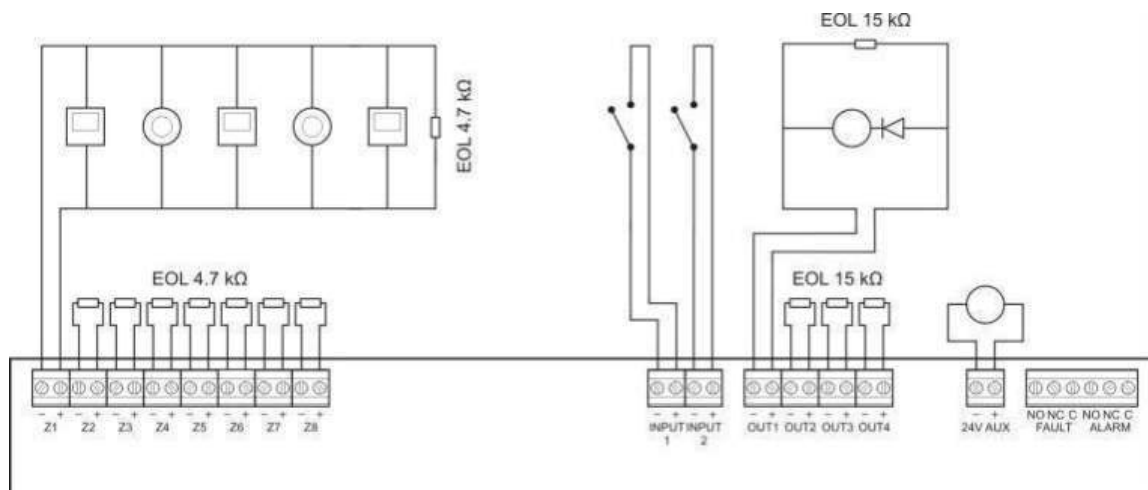
Huomautus: Muuntyyppisiä kaapeleita voidaan käyttää paikkakohtaisista sähkömagneettisista häiriöolosuhteista ja asennustestauksesta riippuen.

Käytä 20 mm:n kaapeliholkkeja, jotta keskuslaitteen kotelon kytkennät olisivat siistejä ja pitäviä. Kaikki kaapelit on syötettävä kotelon kaapeliohjaimien läpi, jotta ne eivät pääse liikkumaan.

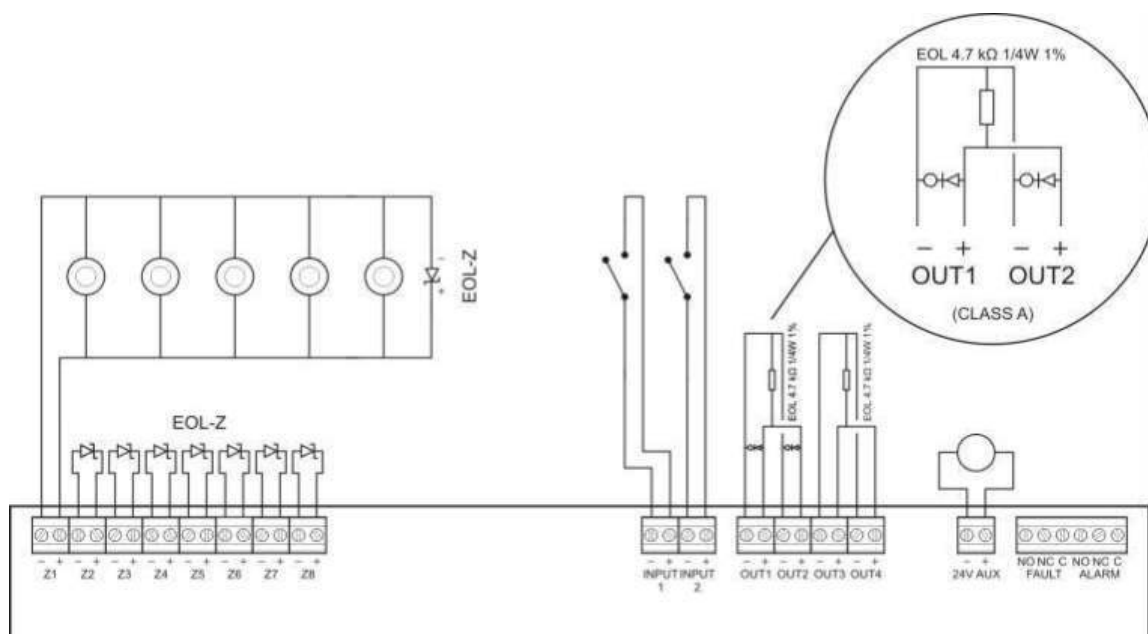
Palohälytysjärjestelmän kytkentöjen yleiskuvaus

Standardi, EN 54-13, BS 5839-1, ja itsessään turvallisen palojärjestelmän liitännät osoitetaan seuraavissa kuvioissa.

Kuva 4: Palojärjestelmän standardiliitännät (ei EN 54-13 -vaatimusta)



Kuva 5: EN 54-13 Palojärjestelmän liitännät



Ryhmien ja silmukkalaitteiden liittäminen

Ryhmien liittäminen

Liitä silmukkajohdotus kuten yllä olevissa kohdissa Kuva 4, Kuva 5, Kuva 6 ja Kuva 7 on ilmoitettu. Linjavastus on osoitettu alla kohdassa Taulukko 3.

Taulukko 3: Linjavastus

Silmukkatyyppi	Linjavastus	
	Standardi ja BS5839-1	EN 54-13 ja itsessään turvallinen
Yhdistelmä	40 Ω maks.	Ei tuettu [1]
Ilmaisimet	55 Ω maks.	50 Ω maks.
Painikkeet	55 Ω maks.	50 Ω maks.

[1] Yhdistelmäsilmuja ei sallita asennuksissa, jotka vaativat EN 54-13 tai itsessään turvallisen ohjelmoinnin.

Linjavastuksen mittaaminen:

1. Muodosta oikosulku silmukkalinjan lopussa.
2. Mittaa vastus positiivisten ja negatiivisten linjojen välillä yleismittarilla.

Huomautus: Oletussilmukan asetukset jokaiselle toimintamuodolle löytyvät kohdasta Liite A "Ohjelmointiasetukset" sivulla 95. Vaihtaaksesi silmukan asetuksen katso kohta "Edistyneen ohjelmoinnin valikko" sivulla 49.

Päättesilmukat

Silmukan päättäminen vaaditaan aina riippumatta siitä, onko silmukka käytössä vai ei. Päättämisen tyyppi riippuu asetuksista, kuten alla kohdan Taulukko 4 on esitetty.

Taulukko 4: Silmukan päättäminen

Asennustyyppi	Silmukan päättäminen
Standardi- ja itsessään turvalliset silmukat	4,7 kΩ päätevastus
EN 54-13 -silmukat	EOL-Z päätelaite (napaisuusherkkyyys)
BS 5839-1 -silmukat	Aktiivinen päätelaite [1]

[1] BS 5839-1 -asennuksia varten aktiivisen päätelaitteen tulee olla asennettuna (päätevastuksen sijaan).

Huomautus: Käyttämättömät silmukat on päätettävä aktiivisella päätelaitteella tai määritettävä passiiviseksi päätteeksi ja päätettävä 4,7 kΩ: n, 5 %: n, 1/4 W: n päätevastuksella.

Ilmaisimien liittäminen

Kytke ilmaisimet kohdissa Kuva 4, Kuva 5, Kuva 6 ja Kuva 7 alkaen sivulta 11 esitetyillä tavoilla.

Keskus tukee perinteisiä ilmaisimia. Optimaalisen toiminnan takaamiseksi on käytettävä yhteensopivuusluettelossa mainittuja ilmaisimia. Lisätietoja paloilmaisimista on kohdassa Luku 5 "Tekniset tiedot" sivulla 83.

Palopainikkeiden liittäminen

Liitä palopainikkeet rinnakkain kuten kohdassa Kuva 4, Kuva 5, Kuva 6 ja Kuva 7 on osoitettu alkaen sivulta 11. Jokainen silmukkapiiri pystyy tukemaan 32 palopainiketta.

Palopainikkeissa on oltava resistanssi asennettuna sarjaan siten, että tavallisesti avoin (NO)-kontakti estää oikosulkuvirheet ja sallii siten keskuslaitteen tunnistavan hälytyksen aiheuttajan (paloilmaisin tai -painike). Huomaa, että monet PP-laitteista yhteensopivuusluettelossa sisältävät jo vastuksen.

Vaadittava vastus riippuu silmukkatyypistä alla olevan taulukon Taulukko 5 mukaisesti.

Taulukko 5: PP-vastukset

Silmukkatyyppi	Palopainikehälytys [1]		
	Standardi / BS 5839-1	EN 54-13	Itsessään turvallinen
Yhdistetty	100 Ω	Ei tuettu	Ei tuettu
Painike	100–680 Ω	100 – 470 Ω	250 – 560 Ω

[1] Vastus on pidettävä vähintään arvossa 1 W.

Huomautus: Oletussilmukan ilmaisuasetukset jokaiselle toimintamuodolle löytyvät kohdasta Liite A "Ohjelmointiesiasetukset" sivulla 95. Vaihtaaksesi silmukan ilmaisuasetuksen katso kohta "Edistyneen ohjelmoinnin valikko" sivulla 49.

Tulojen kytkeminen

Tulotoiminto

Jokaisessa keskuslaitteessa on kaksi tuloa, jotka on merkitty nimillä INPUT1 (INPUT1) ja INPUT2 (INPUT2). Nämä piirit on liitetty avoimina ja aktivoituvat ollessaan suljettuina (NO).

Molemmat tulot ovat ohjelmoitavissa (katso kohta "Tulon " sivulla 58). Kunkin tulon toiminnan oletusarvo määritellään keskusyksikön käyttötilassa ja EN 54-13 -määrityksellä. Katso alla oleva kohta Taulukko 6.

Taulukko 6: Tulojen oletustoiminto tuloille 1 ja 2

Toimintatila	INPUT1	INPUT2
EN 54-2 [1]	Etäpalautus	Viiveet pois päältä
EN 54-2 Evakuointi [1]	Etäpalautus	Viiveet pois päältä
EN 54-2 Skandinavia [1]	Jatkettu palovälittimen siirtoviive [2]	Viiveet pois päältä
BS 5839-1 [1]	Luokan muutos	Viiveet pois päältä
NBN S 21-100 [1]	Etäpalautus	Viiveet pois päältä
NEN 2535 (EN 54-13 pois käytöstä)	Palovälittimen irtikytkemisen siirtoviive	Viiveet pois päältä
NEN 2535 (EN 54-13 pois käytöstä)	Palovälittimen ilmoitus (tyyppi 1, 100 sekuntia) [3]	Vikavaroituslähdön (avoimen piirin) valvonta.

[1] Ei vaikutusta tulon toimintaan EN 54-13: n ollessa päällä.

[2] Etäpalautus kahden silmukan keskuslaitteelle joka on EN 54-2 Skandinavia -käyttötilassa.

[3] Valvottu tulo (lyhyt tai avoin johdotus).

Valvomattomien tulojen liittäminen

Kytke valvomattomat tulokytkimet INPUT1- ja INPUT2-tuloliitäntöihin kohdassa Kuva 4 tai Kuva 5 sivulla esitetyillä tavoilla 11. Nimelliset vastusarvot (mukaan lukien mahdollinen kaapelivastus) on osoitettu alla.

Taulukko 7: Nimelliset vastusarvot valvomattomille tuloille

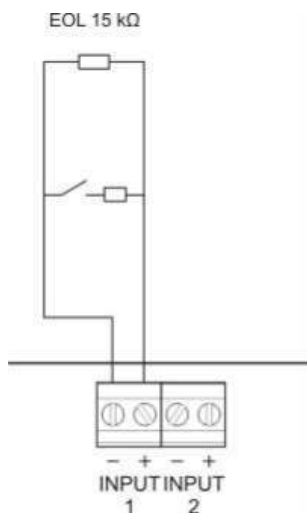
Tulotoiminto	Aktivoitu	Lepotila
Etäpalautuksen komento	> 9 k Ω – \leq 9 k Ω siirtäminen	Ei käytettävissä
Jatkettu paloreititys siirtoviive	\leq 9 k Ω	> 9 k Ω
Palovälittimen irtikytkemisen siirtoviive	\leq 9 k Ω	> 9 k Ω
Luokan muutos	\leq 9 k Ω	> 9 k Ω
Viiveet pois päältä	\leq 9 k Ω	> 9 k Ω
FBF (hälyttimet pois käytöstä) [1]	\leq 9 k Ω	> 9 k Ω

[1] Palokunnan keskuskeskukset.

Valvottujen tulojen liittäminen

Kytke valvotut tulokytkimet INPUT1- ja INPUT2-tuloliitäntöihin alla kohdassa Kuva 8 osoitetulla tavalla.

Kuva 8: Valvottujen tulojen liittäminen



Nimelliset vastusarvot (mukaan lukien mahdollinen kaapelivastus) on osoitettu alla olevassa kohdassa Taulukko 8.

Taulukko 8: Nimelliset vastusarvot valvotuille tuloille

Tulotoiminto	Tulo	Arvo [1]	Tila
Palovälittimen ilmoitus (tyyppi 1, 100 sekuntia)	1	$\leq 220 \Omega$	Oikosulku
		$> 220 \Omega - 8 \Omega$	Aktiivinen [2]
		$> 8 \text{ k}\Omega - 10 \text{ k}\Omega$	Vika [3]
		$> 10 \text{ k}\Omega - 20 \text{ k}\Omega$	Lepotila
		$> 20 \text{ k}\Omega$	Avoin piiri

[1] Kunkin tilan välinen arvo saattaa vaihdella toleranssista riippuen.

[2] EN 54-13 -yhteensopivuutta varten aktiivisen impedanssin pitäisi olla $220 \Omega - 3,9 \text{ k}\Omega$: n välillä.

[3] Liian korkea impedanssi -vika.

Taulukko 9: Nimelliset vastusarvot "vikailmoituslähdöille" avaavat valvontatulot

Tulotoiminto	Lepotila	Vikatila (avoin)
Vikavaroituksen lähtö: Avoimen piirin valvonta	$\leq 9 \text{ k}\Omega$	$> 9 \text{ k}\Omega$

[1] Avoimen piirin valvontaa ja sen varoituksen lähtöä sisäänmenoineen varten 2010-FS EOL -yksikön on oltava asennettuna. Lisätietoja on kohdassa "Vikavaroituksen lähdön liittäminen" sivulla 19.

Valvottujen lähtöjen liittäminen

Keskuslaitteissa on seuraavat valvotut lähdöt:

- Kaksisilmukkaisissa keskuslaitteissa on kaksi ulostuloa: OUT1 ja OUT2.
- Neli- ja kahdeksansilmukkaisissa keskuslaitteissa on neljä ulostuloa: OUT1, OUT2, OUT3 ja OUT4.

Tulot on valvottu avoimen piirin ja oikosulkujen varalta.

Lähtöluokka

Keskuslaitteen lähdöt voidaan määritellä A- tai B-luokan toimintaan, riippuen vaaditusta valvontatilasta. Tulon oletusasetus on Luokka B.

Taulukko 10: Lähtöluokat ja EN 54-13 -valvonta

Lähtöluokka	EN 54-13 -valvonta	Kuvaus
Luokka B (oletus)	Pois käytöstä	Asennukset, jotka eivät vaadi EN 54-13 -yhteensopivuutta
Luokka A	Käytössä	Asennukset, jotka vaativat EN 54-13 -yhteensopivuuden

Lisätietoja on kohdassa "EN 54-13 -valvontatila" sivulla 41.

Lähtötoiminto

Jokaisen lähdön toiminta määritellään keskuslaitteen käyttötilassa ja lähtöluokan määrittelyssä (oletuksena Luokka B). Kaikki lähdöt on suojattu ylikuormitukselta.

Taulukko 11: Luokka B lähdön toiminto (oletus)

Toimintatila	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4
EN 54-2	Hälyttimet	Hälyttimet	Hälyttimet	Palovälitin
EN 54-2 Evakuointi	Hälyttimet	Hälyttimet	Hälyttimet	Hälyttimet
EN 54-2 Skandinavia	Hälyttimet	Hälyttimet	Hälyttimet	Palovälitin
BS 5839-1	Hälyttimet	Hälyttimet	Hälyttimet	Hälyttimet
NBN S 21-100	Evakuointisireenit	Evakuointisireenit	Varoitussireenit	Varoitussireenit
NEN 2535	Hälyttimet	Hälyttimet	Palovälitin (automaattinen)	Palovälitin (manuaalinen)

Taulukko 12: Luokka A: n ulostulon toiminto (EN 54-13 -yhteensopiville)

Toimintatila	OUT1/OUT2	OUT3/OUT4
EN 54-2	Hälyttimet	Palovälitin
EN 54-2 Evakuointi	Hälyttimet	Hälyttimet
EN 54-2 Skandinavia	Hälyttimet	Palovälitin
NBN S 21-100	Evakuointisireenit	Varoitussireenit
NEN 2535	Hälyttimet	Palovälitin

Lähdön päättäminen

Lähdön päättäminen vaaditaan aina riippumatta siitä, onko lähtö käytössä vai ei. Päättämisen tyyppi riippuu lähtöluokasta kuten alla Taulukko 13 on esitetty.

Taulukko 13: Lähtöluokille vaaditaan päättäminen

Lähtöluokka	Lähdön päättäminen
Luokka B (oletus)	Kaikki lähdöt vaativat päätteeksi 15 k Ω päätevastuksen. Jos lähtöä ei käytetä, päätevastus tulee silti asentaa (katso kohta Kuva 4 sivulla 11).
Luokka A (EN 54-13)	Kaikki lähdöt vaativat päätteeksi 4,7 k Ω , 1/4W, 1%: n päätevastusta. Jos lähtöryhmää (OUT1/2, OUT3/4) ei käytetä, päätevastus tulee silti asentaa (katso kohta Kuva 5 sivulla 11).

Katso kohta "Tulojen ja lähtöjen tekniset tiedot" sivulla 86 saadaksesi lisätietoja jännitteestä ja virtaluokituksista.

Lähdön napaisuus

Kaikki lähdöt ovat tietynnapaisia. Tarkkaile napaisuutta tai asenna 1N4007-diodi tai vastaava käänteisen aktiivoinnin estämiseksi.

Hälyttimien tai muiden ilmaisinalaitteiden liittäminen valvottuihin lähtöihin

Toimintatilasta riippuen voidaan liittää jopa neljä hälytintä tai ilmaisinalaitetta. Lisätietoja on kohdassa Taulukko 11 sivulla 17.

Palovälittimen liittäminen valvottuihin lähtöihin

Palovälittimen liittäminen alla kohdassa Taulukko 14 osoitetulla tavalla.

Taulukko 14: Paloreitityslaitteiston liittäminen

Toimintatila	Lähtöluokka	Palovälitin (ilmaisinhälytys)	Palovälitin (painikehälytys)
EN 54-2	Luokka B (oletus)	OUT4	OUT4
EN 54-2 Skandinavia	Luokka A (EN 54-13)	OUT3, OUT4	OUT3, OUT4
NEN 2535	Luokka B (oletus)	OUT3	OUT4
	Luokka A (EN 54-13)	OUT3, OUT4	OUT3, OUT4

Huomautus: Palovälitin EN 54-2 -käyttötiloissa ei tee eroa ilmaisिन- ja painikehälytysten välillä. Jos tämä ominaisuus vaaditaan, asenna 2010-1-SB -laajennusyksikkö ja käytä erillislähtöjä kutakin hälytystyyppiä varten.

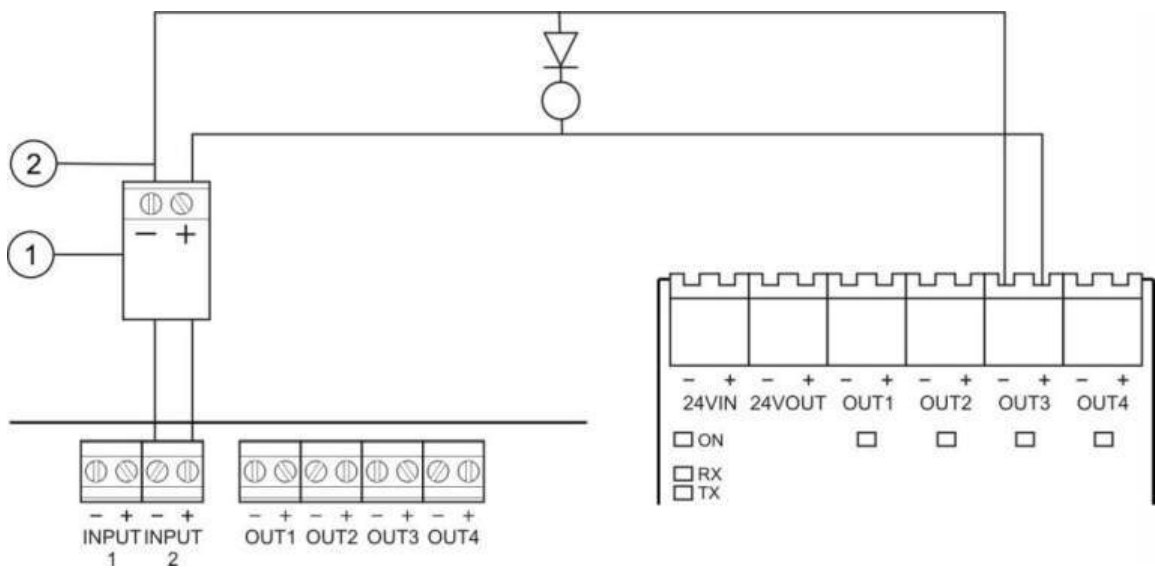
Vikavaroituksen lähdön liittäminen ulkoiseen laitteeseen

Varoitus: Tämä liitäntä on pakollinen EN 54-2 -standardin lausekkeen 8.9 (vikavaroituksen reitityslaitteet) noudattamiseksi.

Huomautus: Tämä ominaisuus on saatavissa vain NEN 2535 -tilassa kun valvottu 2010-1-SB -laajennusyksikkö on määritetty esiasetuksiin 32 tai 35. Katso kohta "Laajennusyksiköiden esiasetukset" sivulta 102.

Liitä ulkoinen laite valvotussa 2010-1-SB -yksikössä olevaan OUT3-lähtöön. Johdotus on tuotava takaisin keskuslaitteeseen käyttäjän valvomaan 2010-FS-EOL -yksikköön, joka on alla olevan mukaisesti kytketty INPUT2-liitäntään.

Kuva 9: Liittäminen vikavaroituksen lähtöön



1. 2010-FS-EOL - käyttäjäyksikkö
2. Keskuslaitteen PCB-liittimet
3. 2010-1-SB -laajennusyksikön liittimet

Verkkovirran kytkeminen

Huomautus: Kytke verkkovirta ennen akkujen liittämistä jotta ei-toivottu kaartuminen vältetään.

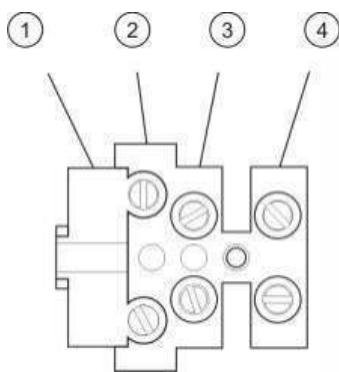
Keskuslaitetta voidaan käyttää jännitteellä 110 V / 60 Hz tai 230 V / 50 Hz (+10 % / -15 %).

Verkkovirran syöttö on kytkettävä suoraan omalle sulakkeelle rakennuksen sähkönjakokeskuksessa. Kytkennässä on oltava selkeä merkintä ja kaksinapainen virrankatkaisulaite, ja siihen saa kytkeä ainoastaan palohälytinlaitteita.

Vedä kaikki verkkovirtakaapelit asianmukaisten kaapeliläpivientien läpi ja kytke ne sulakeliittimeenkohdassa Kuva 10 sivulla 20 esitetyllä tavalla.

Pidä verkkovirtakaapelit erillään muista kaapeleista mahdollisen oikosulkujen tai häiriöiden välttämiseksi. Kiinnitä verkkovirtakaapelit aina koteloon, jotteivät ne pääse liikkumaan.

Kuva 10: Verkkovirran kytkeminen



1. Verkkosulake
2. Jännite
3. Maadoitus
4. Nolla

Sulakkeiden tekniset tiedot ovat kohdassa Luku 5 "Tekniset tiedot" sivulla 83.

115 VAC: n tai 230 VAC: n käyttötilan valitseminen

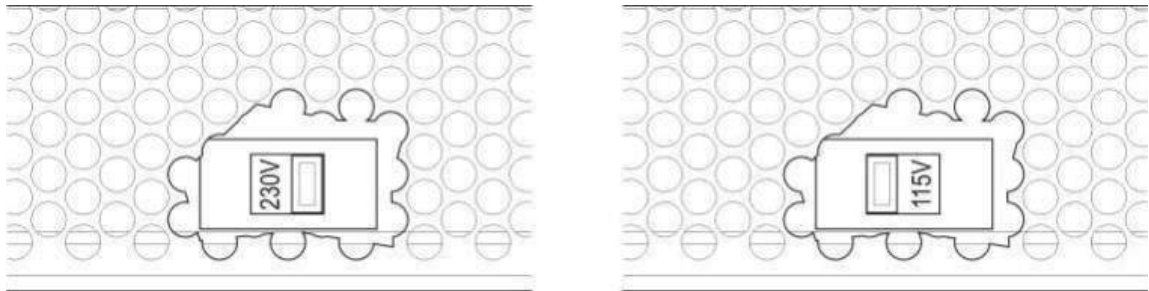
VAROITUS: Hengenvaarallisen sähköiskun vaara. Hengenvaarallisen sähköiskun välttämiseksi kaikki virtalähteet on irrotettava ja varastoituneen energian on annettava purkautua ennen varusteiden asentamista ja poistamista.

Virrankytkentä 115 tai 230 VAC:n toiminnolle on automaattinen kahden ja neljän silmukan keskuslaitteissa eikä määrittelyä tarvita.

Kahdeksan silmukan keskuslaitteiden oletusvirta-asetus on 230 VAC. Kun haluat käyttää keskusta 115 VAC: n virralla, säädä pienellä ruuvimeisselillä virtalähteen sivulla olevaa teho-asetuskytkintä, joka esitetään alla kohdassa Kuva 11.

Varoitus: Varusteiden vaurioitumisen riski. Virheellinen tehoasetus voi tuhota virtalähteen.

Kuva 11: 115 VAC: n tai 230 VAC: n käyttötilan valitseminen



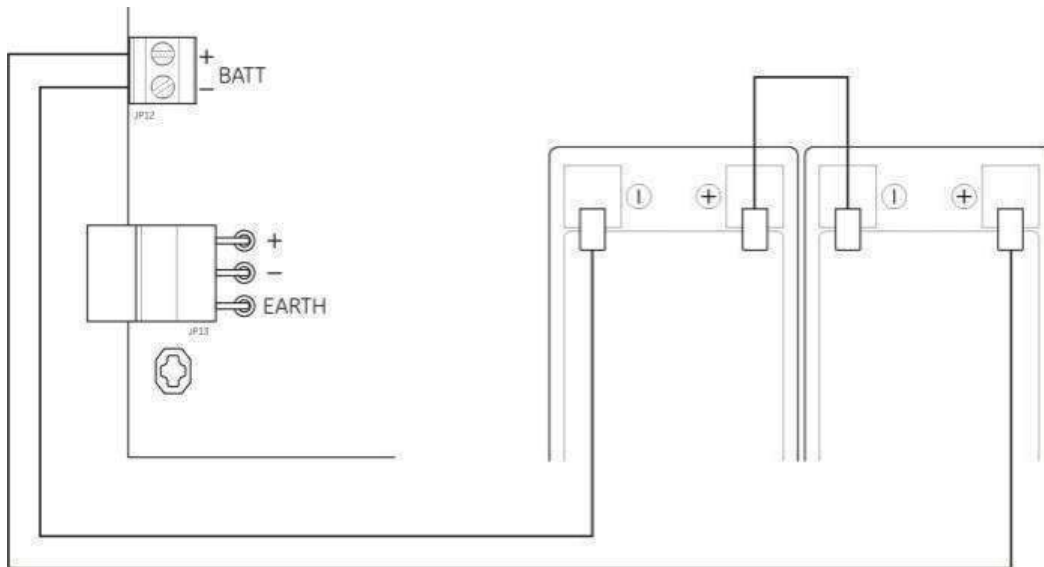
Akkujen liittäminen

Keskuslaitteessa tarvitaan kaksi 12 V: n, 7,2, tai 12 Ah: n uudelleenladattavaa, suljettua lyijyakkua (katso “Yhteensopivat akut” sivulla 81).

Akut on kytkettävä sarjaan ja asennettava keskuslaitteen kotelon sisälle. Käytä akkujen mukana toimitettuja johtimia ja siltoja ja kytke akut keskuslaitteen piirikortin BATT-liittimeen alla olevan kuvan mukaisesti. Ota huomioon napaisuus.

Huomautus: Jos keskuslaite ilmoittaa tehonsyöttöviasta, akut on ehkä vaihdettava. Lisätietoja on kohdassa “Akun huolto” sivulla 81.

Kuva 12: Akkujen liittäminen



Varoitus: Varusteiden vaurioitumisen riski. Mitään muuta laitetta ei saa liittää BATT-liittimeen.

Lisälaitteen (24 VDC lisälähtelähtö) liittäminen

Liitä lisälaite, joka vaatii 24 VDC-virtaa, 24 AUX-liittimiin kuten kohdassa Kuva 4 sivulla 11 on osoitettu. 24 VDC: n lisälähtöä valvotaan oikosulkujen ja jännitelähdön varalta.

VAROITUS: Älä koskaan käytä lisälähtöliitäntää samaan keskuslaitteeseen liitettyjen laajennusyksiköiden virransyöttöön, koska tämä saattaa vaurioittaa keskuslaitteen komponentteja.

Hälytys- ja vikareleiden liittäminen

Liitä hälytys- ja vikalaitteet HÄLYTYS- / VIKA-releisiin.

Jokainen potentiaalivapaa relelähtö on aktivoituna hälytys- tai vikatilanteessa. Tämä releen vikalähtö aktivoidaan (oikosulku releen yleisen (C) ja avautuvien (NC) liittimien välillä), kun vikaa ei ole.

Jokaisen releen koskettimien suurin sallittu kuormitus on 2 A / 30 VDC.

Laajennusyksikköjen kytkeminen

Varoitus: Laitteiden vaurioitumisen riski. Irrota aina keskuslaite verkkovirtalähteestä ennen laajennusyksikön asentamista.

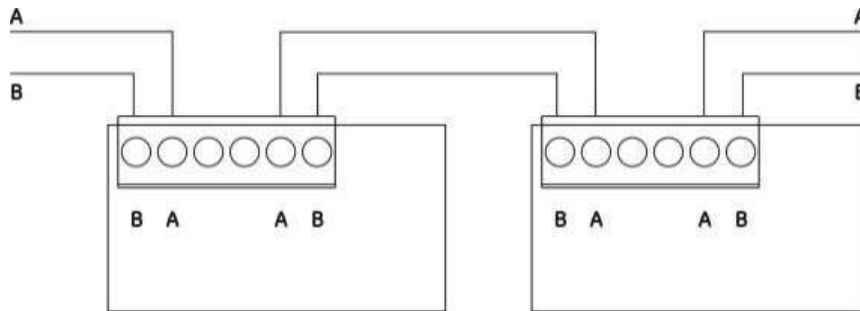
Laajennusyksikön asennusohjeessa on tarkemmat asennustiedot.

Palohälytysverkon kytkeminen

Huomautus: Katso 2010-1-NB-verkkoyksikön asennuslehtinen saadaksesi yksityiskohtaista tietoa.

Jokaisessa 2010-1-NB -verkkoyksikössä on kaksi porttia. Jokainen portti on kytketty (kaksipisteyhteydellä) toisen keskuslaitteen verkkoyksikön vastaaviin portteihin.

Kuva 13: Verkkoyksikön kytkennät



Mahdollisia johdotusvaihtoehtoja on kaksi:

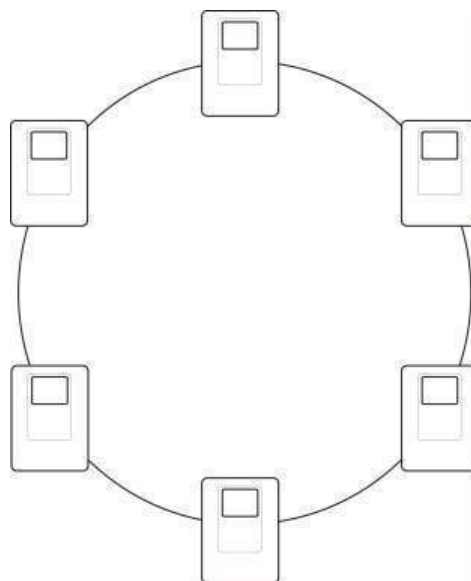
- Kehämalli
- Väylämalli

Kehämalli

Kehätopologiaa suositellaan, koska se kahdentaa siirtotien.

Käytä kehämallia varten (luokka A) molempia portteja kaikkien verkkoyksikköjen/keskuslaitteiden kytkemiseksi kehän muotoon (katso alla).

Kuva 14: Palohälytysverkon kehämalli



Väylämalli

Huomautus: Jotta EU-yhteensopivuus saavutetaan, käytä tätä kaapelointimallia vain sellaisissa tilanteissa, joissa seurantasilmukat ja pakolliset EN 54-2 -lähtötoiminnot (hälyttimet ja paloväliinlähdöt) eivät ole etäyhteydessä keskuslaitteiden välillä.

Väylämallin käyttämistä ei tavanomaisesti suositella, koska se ei tarjoa siirtoväylien kahdennusta.

Kytke keskuslaitteet alla kuvatulla tavalla väylämalliin (luokka B) kytkemistä varten.

Kuva 15: Palohälytysverkon väylämalli



Luku 3

Ohjelmointi ja käyttöönotto

Yhteenveto

Tässä luvussa kerrotaan keskuslaitteen ohjelmoinnista ja käyttöönotosta. Ohjelmointi jakautuu perusohjelmointiin- ja vaativampiin ohjelmointimäärittäisiin.

Sisältö

Käyttöliittymä	29
Käyttöliittymät kaksi- ja nelisilmukkaisille keskuslaitteille	29
Käyttöliittymä kahdeksan silmukan keskuslaitteille	30
Käyttöoikeustasot	32
Ohjelmoinnin yleiskuvaus	34
Ohjelmointipainikkeet	34
Yleiset ohjelmointitehtävät	36
Perusohjelmointi	38
Perusohjelmointivalikko	38
Perusoletusasetukset	40
EN 54-13 -valvontatila	41
Käyttötila	42
Hälyttimien viive	43
Palovälittimen siirtoviive	45
Jatkettu palovälittimen siirtoviive	47
Laajennusyksiköiden lisääminen	48
Paloverkkoyksikön lisääminen	48
Edistynyt ohjelmointi	49
Edistyneen ohjelmoinnin valikko	49
Hälyttimien toiminta silmukatestin aikana	52
Hälyttimien uud.akt.	53
Hälyttimien vaiennuksen käytöstäpoisto-aika	54
Silmukoiden ohjelmointi	55
Silmukkaviive	56
Silmukkatyyppi	57
Tulon ohjelmointi	58
Käyttöoikeustason salasanojen vaihtaminen	60
24 V: n lisälaitteiden palautus	61

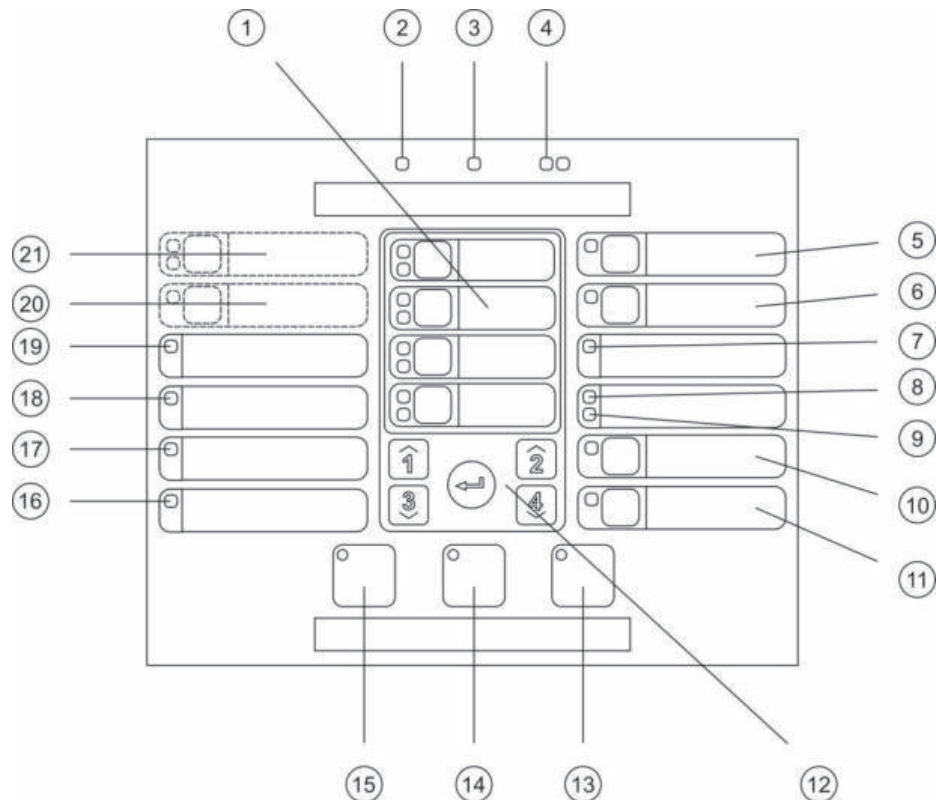
Ohjelmisto, ohjelmointi ja tietoa sarjanumerosta	62
Laajennusyksikön ohjelmointi	64
Laajennusyksikön lisääminen	64
Laajennusyksikön ohjelmointi	65
Palohälytysverkko ja toistimien ohjelmointi	67
Perusohjelmoinnin vaihtoehdot	68
Lisäohjelmointivaihtoehtoja	70
Käyttöönotto	75
Ennen keskuslaitteen käyttöönottoa	75
Keskuslaitteen käyttöönotto	76
Toiminnalliset testit	78
Vasteajat	78

Käyttöliittymä

Katso käyttöoppaasta keskuslaitteen eri ohjaimien ja osoittimien yksityiskohdat.

Käyttöliittymät kaksi- ja nelisilmukkaisille keskuslaitteille

Kuva 16: Käyttöliittymät kaksi- ja nelisilmukkaisille keskuslaitteille



Kaavio

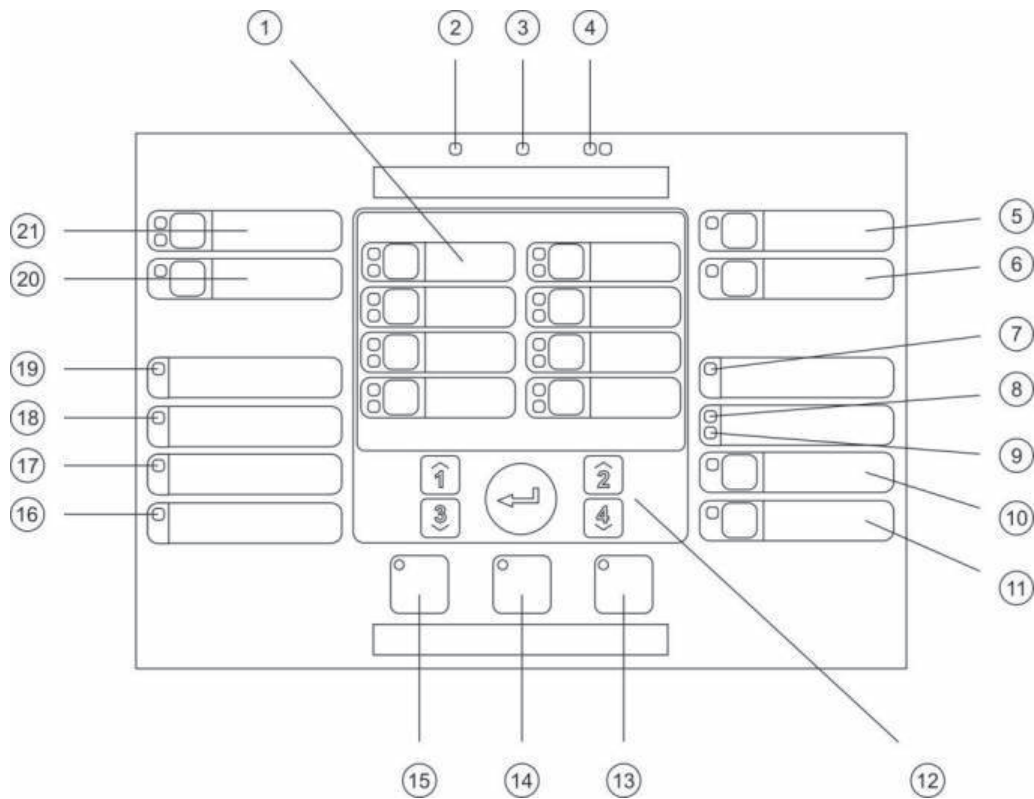
- | | |
|--|--|
| 1. Ryhmäpainikkeet ja -merkkivalot (Z1, Z2 jne) | 12. Ohjelmoinnin ohjauspainikkeet |
| 2. Tehonsyöttö-merkkivalo | 13. Palautuspainike ja merkkivalo |
| 3. Yleinen vikamerkkivalo | 14. Hiljennä keskus -painike ja -merkkivalo |
| 4. Yleishälytys-merkkivalot | 15. Hälyttimet vaienna/palauta -painike ja -merkkivalo |
| 5. Hälyttimet vika/pois/testi -painike ja merkkivalo | 16. Järjestelmävika-merkkivalo |
| 6. Hälyttimien viive -painike ja -merkkivalo [2] | 17. Järjestelmä ei käytössä -merkkivalo |
| 7. Verkkovika-merkkivalo | 18. Maadoitusvika-merkkivalo |
| 8. Ilmaisimen huolto -merkkivalo [2] | 19. Tehonsyöttövika-merkkivalo |
| 9. I/O laajennusvika / pois käytöstä -merkkivalo | 20. Palovälitin siirtoviive -painike ja -merkkivalo [1][2] |
| 10. Yleinen pois käytöstä -painike ja -merkkivalo | 21. Palovälitin aktivoitu/kuittaus - ja vika/pois/testi-painike ja -merkkivalot [1][2] |
| 11. Yleinen testipainike ja -merkkivalo | |

Huomautus

- [1] Kaksisilmukkaiset keskuslaitteet eivät tue palovälitintä tai varoitussireenejä NEN2535-laitteelle.
- [2] Silmukakohtaisesti muuttuviksi luetaan käyttöliittymän painikkeiden ja LED-valojen muutokset. Lisätietoja on kohdassa Taulukko 15 sivulla 31.

Käyttöliittymä kahdeksan silmukan keskuslaitteille

Kuva 17: Käyttöliittymä kahdeksan silmukan keskuslaitteille



Kaavio

- | | |
|--|--|
| 1. Ryhmäpainikkeet ja -merkkivalot (Z1, Z2 jne) | 12. Ohjelmoinnin ohjauspainikkeet |
| 2. Tehonsyöttö-merkkivalo | 13. Palautuspainike ja merkkivalo |
| 3. Yleinen vikamerkkivalo | 14. Hiljennä keskus -painike ja -merkkivalo |
| 4. Yleishälytys-merkkivalo | 15. Hälyttimet vaienna/palauta -painike ja -merkkivalo |
| 5. Hälyttimet vika/pois/testi -painike ja merkkivalo | 16. Järjestelmävika-merkkivalo |
| 6. Hälyttimien viive -painike ja -merkkivalo [2] | 17. Järjestelmä ei käytössä -merkkivalo |
| 7. Verkkovika-merkkivalo | 18. Maadoitusvika-merkkivalo |
| 8. Ilmaisimen huolto -merkkivalo [2] | 19. Tehonsyöttövika-merkkivalo |
| 9. I/O laajennusvika / pois käytöstä -merkkivalo | 20. Palovälitin siirtoviive -painike ja -merkkivalo [1][2] |
| 10. Yleinen pois käytöstä -painike ja -merkkivalo | 21. Palovälitin aktivoitu/kuittaus - ja vika/pois/testi-painike ja -merkkivalot [1][2] |
| 11. Yleinen testipainike ja -merkkivalo | |

Huomautus

- [1] Kaksisilmukaiset keskuslaitteet eivät tue palovälitintä tai varoitussireenejä NEN2535-laitteelle.
- [2] Silmukkakohtaisesti muuttuviksi luetaan käyttöliittymän painikkeiden ja merkkivalojen muutokset. Lisätietoja on kohdassa Taulukko 15 sivulla 31.

Taulukko 15: Käyttöliittymän painikkeiden ja merkkivalojen alueelliset eroavaisuudet

Kohta	EN 54	NEN 2535	NBN S 21-100
6	Hälyttimien viive	Palontorjunnan vika / pois käytöstä / testi -merkkivalo	Evakuointisireenin viive
8	Ilmaisimen huolto	Vikavaroituksen vika / pois käytöstä	Ilmaisimen huolto
15	Hälyttimet vaienna/palauta	Hälyttimet vaienna/palauta	Evakuointi päälle/pois
20	Palovälitin siirtoviive	Palovälitin siirtoviive	Varoitussireenin viive
21	Palovälitin aktivoitu/kuittaus	Palovälitin aktivoitu/kuittaus	Varoitussireenit Päällä/pois päältä

Käyttöoikeustasot

Turvallisuussyistä joidenkin tämän tuotteen ominaisuuksien käyttöä on rajoitettu käyttöoikeustasoilla. Käyttöoikeustasojen käyttöoikeudet on kuvattu alla.

Tässä luvussa kuvatut ohjelmointitehtävät voidaan suorittaa vain asentaja-käyttöoikeustasolla riippumatta siitä, ovatko ne perustason vai laajennetun tason tehtäviä. Nämä käyttöoikeustasot on varattu valtuutetuille asentajille, jotka ovat vastuussa järjestelmän asennuksesta ja asetuksista.

Julkinen käyttäjä

Julkinen käyttöoikeustaso on oletuskäyttöoikeustaso.

Tällä tasolla voi tehdä peruskäyttötehtäviä, kuten reagoida palohälytyksiin, sammutustapahtumiin tai vikavaroituksiin keskuslaitteesta. Salasanaa ei tarvita.

Operaattorikäyttäjä

Operaattori-käyttöoikeustasolla voidaan suorittaa muita käyttötehtäviä, joilla hallitaan järjestelmää, tai suorittaa ylläpitotoimenpiteitä. Taso on tarkoitettu valtuutetuille käyttäjille, jotka on koulutettu käyttämään keskuslaitetta.

Käyttöohjeessa on lisätietoja julkinen- ja operaattori-käyttöoikeustasojen toiminnoista.

Perusasentaja-käyttäjä

Tämä käyttäjätaso on tarkoitettu nopeasti määriteltäville asennusvaihtoehdoille, jotka kattavat useimmat sovellukset.

Edistynyt asentaja-käyttäjä


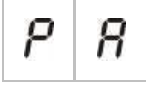

Tämä käyttäjätaso on tarkoitettu asentajille, joiden on määriteltävä erityissovelluksia, joissa vaaditaan kaikkia keskuslaitteen tarjoamia lisäominaisuuksia. Tämä taso vaaditaan myös asentajille, jotka tekevät pienempiä mukautuksia perusohjelmoinnin jälkeen.

Kunkin käyttöoikeustason salasanat ja merkkivalot on kuvattu kohdassa "Käyttöoikeustasojen salasanat ja merkkivalot" sivulla 33.

Käyttöoikeustasojen salasanat ja merkkivalot

Käyttöoikeustasojen oletussalasanat ja vastaavat merkkivalot sekä 7-segmenttisen näytönmerkit on esitetty alla olevassa taulukossa. 7-segmenttinen näyttö näkyy vain silloin, kun keskuslaitteen kansi on poistettu. Katso kohta Kuva 1 sivulla 6 sekä kohta Kuva 2 sivulla 7.

Taulukko 16: Käyttöoikeustasojen salasanat ja merkkivalot

Käyttöoikeustaso	Salasana	-merkkivalo	Oletusnäyttö	Mukautettu näyttö
Julkinen	Ei mitään	Ei mitään	Ei mitään	Ei mitään
Operaattori	2222	Palautusmerkkivalo palaa	Ei mitään	Ei mitään
Perusasentaja	3333	Palautusmerkkivalo vilkkuu		
Edistynyt asentaja	4444	Palautusmerkkivalo vilkkuu		

Huomautus: Kun siirrytään perusohjelmointiin tai edistyneeseen ohjelmointiin, seitsemänsegmentti näytön oletukseksi tulee mukautettu näyttö (käyttöilavalikko), jos silmukan viiveen, silmukan kokoonpanon tai silmukatyyppin asetuksia on mukautettu edistyneen ohjelmointivalikon kautta. Lisätietoja on kohdassa "Käyttötila" sivulla 42.

Ohjelmoinnin yleiskuvaus

Jotta yleisimmät tehtävät voitaisiin konfiguroida nopeasti, konfigurointi on jaettu perus- ja edistyneeseen tasoon.

Perustason ohjelmointivaihtoehdoista kerrotaan kohdassa "Perusohjelmointi" sivulla 38. Vaativammista ohjelmointivaihtoehdoista kerrotaan kohdassa "Laajennettu ohjelmointi" sivulla 49.

Huomautus: Palautus- ja Hiljennä keskus -toiminnot eivät ole käytettävissä konfigurointitilassa. Konfigurointitilasta täytyy ensin poistua, jotta keskuslaite voidaan palauttaa tai sisäinen summeri hiljentää. Konfigurointitilasta poistumisesta on kerrottu kohdassa "Yleiset ohjelmointitehtävät" sivulla 36.

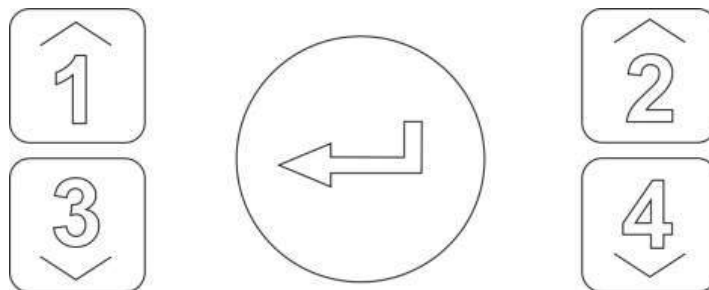
Ohjelmointipainikkeet

Keskuslaite ohjelmoidaan etupaneelin ohjelmointipainikkeiden ja 7-segmenttisen näytön avulla. Ohjelmointipainikkeita käytetään myös käyttöoikeustason salasanantamiseksi.

Ohjelmointipainikkeet

Ohjelmointipainikkeet ovat keskuslaitteen käyttöliittymässä.

Kuva 18: Etupaneelin ohjelmointipainikkeet



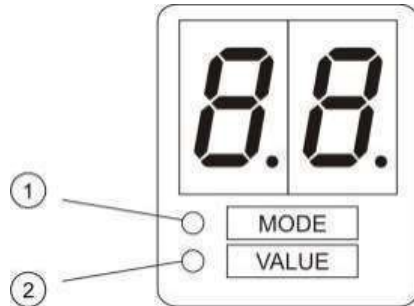
Painike	Toiminto
1	Siirry seuraavaan ohjelmointivalikkoon.
2	Siirry aktiivisena olevan valikon seuraavaan ohjelmointiarvoon.
3	Siirry edelliseen ohjelmointivalikkoon.
4	Siirry aktiivisena olevan valikon edelliseen ohjelmointiarvoon.
Enter	Vahvista valikon tai arvon valinta. [1]

[1] Keskuslaitteet määrittävät paloverkon toistajiksi kun näytöllä on tavallisesti esillä useiden laitteiden tila. Tätä painiketta painamalla 3 sekunnin ajan saat esiin paikallisen keskuslaitteen väliaikaisen näytön.

7-segmenttinen näyttö

7-segmenttinen näyttö näkyy vain silloin, kun keskuslaitteen kansi on poistettu (katso kohta Kuva 1 sivulla 6 sekä kohta Kuva 2 sivulla 7).

Kuva 19: 7-segmenttinen näyttö



1. Tilan (MODE) merkkivalo
2. Arvon (VALUE) merkkivalo

Taulukko 17: Tilan ja arvon merkkivalot

Merkkivalo	Tarkoitus
Tila (MODE)	Kun tämä merkkivalo palaa tasaisesti, valitse ohjelmointivalikko painikkeilla 1 ja 3. — tai — Kun tämä merkkivalo vilkkuu, valitse ohjelmoinnin alavalikko painikkeilla 1 ja 3.
Arvo (VALUE)	Kun tämä merkkivalo palaa tasaisesti, valitse ohjelmointiarvo painikkeilla 2 ja 4.

Yleiset ohjelmointitehtävät

Siirtyminen ohjelmointitilaan:

1. Poista keskuslaitteen kansi. Seitsemänsegmenttinäyttö tulee näkyviin.
2. Syötä käyttöoikeustason 3 salasana (3333 perusohjelmointia varten ja 4444 edistynyttä ohjelmointia varten).
3. Paina Enter-painiketta.

Kun ohjelmointitilaan siirytään ensimmäisen kerran, Tila-merkkivalo palaa tasaisesti seitsemänsegmenttinäytöllä. Muista merkkivaloista on kerrottu kohdassa Taulukko 17 sivulla 35.

Valikon valinta:

1. Valitse haluamasi valikko valikonvalintapainikkeilla (1 ja 3).
2. Paina Enter-näppäintä.

Kun ohjelmointivalikko on valittuna, Arvo-merkkivalo palaa tasaisesti seitsemänsegmenttinäytöllä.

Arvon valinta:

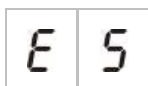
1. Valitse haluamasi arvo arvonvalintapainikkeilla (2 ja 4).
2. Paina Enter-näppäintä.

Poistuminen ohjelmointitilasta ja muutosten tallentaminen:

1. Paina Hiljennä keskus -painiketta.
2. Paina Enter-näppäintä.

— tai —

1. Aseta näyttö alla kuvatulla tavalla ja paina Enter-näppäintä.



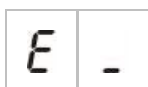
Hiljennä keskus -merkkivalo vilkkuu ja ilmoittaa, että muutokset on tallennettu.

Huomautus: Tee kaikki tarvittavat muutokset ennen kuin poistut ohjelmointitilasta ja tallennat muutokset. Poistuminen ohjelmointitilasta tallentamatta muutoksia:

1. Paina Palautus-painiketta

— tai —

1. Aseta näyttö alla kuvatulla tavalla ja paina Enter-näppäintä.



Keskuslaite poistuu ohjelmointitilasta 5 minuutin kuluttua, jos mitään painiketta ei paineta.

Nykyistä ja muutettua ohjelmointia osoittavat merkkivalot

Nykyinen ohjelmointi ja tehdyt muutokset ilmoitetaan seuraavasti:

Taulukko 18: Näkyvät merkkivalot arvoille

Tila	Merkki
Nykyinen ohjelmointi	Molemmat desimaalipisteet näytöllä palavat tasaisesti
Ohjelmointiarvoa on muutettu	Molemmat desimaalipisteet näytöllä vilkkuvat
Muu arvo	Kumpikaan desimaalipiste näytöllä ei pala

Aiempien asetusten palauttaminen:

1. Aseta näyttö alla kuvatulla tavalla ja paina Enter-näppäintä.



Tehdasasetusten palauttaminen:

1. Aseta näyttö alla kuvatulla tavalla ja paina Enter-näppäintä.












Perusohjelmointi

Perusohjelmoinnin oletussalasanana on 3333. Kun olet syöttänyt salasanan, ensimmäinen näytettävä valikko on Perustason oletusasetukset (ilmoittaen perusasetaja-käyttöoikeustasosta). Lisätietoja on kohdassa “Käyttöoikeustasojen salasanat ja merkkivalot” sivulla 33.

Perusohjelmointivalikko

Tämän valikon asetukset on lueteltu alla olevassa taulukossa. Lisätietoa kustakin vaihtoehdosta saat oppaan kyseistä aihetta käsittelevästä osasta.

Taulukko 19: Perusohjelmointivalikko

Näyttö	Valikko	Arvot	Käyttötila
	Perustason oletusasetukset	Katso kyseinen kohta	Kaikki
	EN 54-13 -valvonta	PÄÄLLÄ/POIS	EN 54-2 EN 54-2 Evakuointi EN 54-2 Skandinavia NBN S 21-100 NEN 2535 Mukautettu
	Käyttötila	EN 54-2 EN 54-2 Evakuointi EN 54-2 Skandinavia BS 5839-1 (Ei 2. vaihetta) BS 5839-1 (2. vaihe) NBN S 21-100 NEN 2535 Mukautettu	Kaikki
	Hälyttimien viive (tai Evakuointisireenin viive NBN S 21-100 mode: lle)	00–10 minuuttia	EN 54-2 EN 54-2 Evakuointi EN 54-2 Skandinavia NBN S 21-100
	Palovälittimen siirtoviive (tai varoitussireenin viive NBN S 21-100 mode: lle)	00–10 minuuttia	EN 54-2 EN 54-2 Skandinavia NBN S 21-100 NEN 2535
	Jatkettu palovälittimen siirtoviive	00–10 minuuttia	EN 54-2 EN 54-2 Skandinavia NEN 2535
	Lisää laajennusyksikkö [1]	00–04 moduulia	Kaikki
	Paloverkon tunnistin [2]	00 - 32	Kaikki
	Palauta edelliset asetukset	Ei käytettävissä	Kaikki

Näyttö	Valikko	Arvot	Käyttötila
	Palauta tehdasasetukset	Ei käytettävissä	Kaikki
	Poistu tallentamatta	Ei käytettävissä	Kaikki
	Poistu ja tallenna	Ei käytettävissä	Kaikki

[1] Lisävalikkoasetukset ovat käytettävissä, jos vähintään yksi laajennusyksikkö on asennettu. Lisätietoja on kohdassa "Laajennusyksikön" sivulla 64.

[2] Valikon lisämahdollisuudet ovat saatavana, jos keskuslaite on ohjelmoitu liittymään paloverkkoon (paloverkon tunnistin ei ole 00). Lisätietoja on kohdassa "Palohälytysverkko ja toistimien" sivulla 67.

Keskuslaitteen paloverkkoon liittämistä varten on asennettava ylimääräinen paloverkon yksikkö. Katso lisätietoja kohdasta "Palohälytysverkon kytkeminen" sivulla 24 ja katso asennusohjeesta verkkoyksikön asennusohjeet.

Perusoletusasetukset

Tästä valikosta voit valita yleisen käyttötilan esiasetukset. Oletusasetus on 01 (EN 54-2, passiivinen pääte).

Käyttötilan esiasetusten valitseminen:

1. Aseta näyttö alla kuvatulla tavalla ja paina Enter-näppäintä.



2. Valitse arvo arvonalintapainikkeilla (2 ja 4).

Esiasetusten kuvaukset näkyvät alla Taulukko 20.

3. Paina Enter-näppäintä.
4. Tallenna muutokset.

Alla on esitetty luettelo käyttötilan esiasetuksista. Jos haluat nähdä täydellisen luettelon kaikista käytettävissä olevista esiasetuksista ja ominaisuuksista, katso Liite A "Ohjelmointiesiasetukset" sivulla 95.

Taulukko 20: Yleisen käyttötilan esiasetukset (EN 54-13 pois käytöstä)

Näyttö	Käyttötila	Silmukkapääte	Silmukkatyyppi
01 (oletus)	EN 54-2	passiivinen	Yhdistelmä
05	EN 54-2 Evakuointi	passiivinen	Yhdistelmä
07	EN 54-2 Skandinavia	passiivinen	Yhdistelmä
11	BS 5839-1	Aktiivinen	Yhdistelmä
21	NBN S 21-100	passiivinen	Parittomat silmukat: Ilmaisimet Parilliset silmukat: Painikkeet
31	NEN 2535	passiivinen	Parittomat silmukat: Ilmaisimet Parilliset silmukat: Painikkeet

Näytön ensimmäinen luku ilmoittaa valitun käyttötilan ja toinen luku valitun kokoonpanon. Jos käytössä ovat mukautetut asetukset (valinta edistyneenohjelmointivalikon kautta), tällöin toinen luku on nolla, kuten taulukosta näkyy.

Näyttö	Kokoonpano	Näyttö	Kokoonpano
01	EN 54-2 esiasetukset	00	EN 54-2 mukautetut asetukset
11	BS 5839-1 esiasetukset	10	BS 5839-1 mukautetut asetukset
21	NBN S 21-100 esiasetukset	20	NBN S 21-100 mukautetut asetukset
31	NEN 2535 esiasetukset	30	NEN 2535 mukautetut asetukset

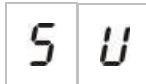
EN 54-13 -valvontatila

Käytä tätä valikkoa valitaksesi silmukan valvontatilan (EN 54-13 valvonta käytössä tai pois käytöstä). Oletuksena EN 54-13 silmukan valvonta on pois käytöstä.

Huomautus: EN 54-13 -valvontatila ei ole saatavana BS 5839-1 -asetuksissa tai missään sellaisissa asetuksissa, joissa CleanMe on mahdollinen.

Valvontatilan ohjelmointi:

1. Aseta näyttö alla kuvatulla tavalla ja paina Enter-näppäintä.



Hälyttimien ja palovälittimen Virhe / pois käytöstä / testimerkkivalot ja kaikki silmukkamerkkivalot vilkkuvat nopeasti osoittaen, että valvontatilan ohjelmointivalikko on aktiivinen.

2. Valitse arvo arvonalintapainikkeilla (2 ja 4).
3. Paina Enter-näppäintä.
4. Tallenna muutokset.

Tämän ominaisuuden käytettävissä olevat asetukset on esitetty alla.

Näyttö	Kuvaus
	Oletusasetus. EN 54-13 silmukkavalvonta on pois käytöstä ja kaikki lähdöt on luokiteltu Luokkaan B.
	EN 54-13 silmukkavalvonta on käytössä ja kaikki lähdöt on luokiteltu Luokkaan A.

Käyttötila

Tästä vain luku -valikosta on mahdollista nähdä keskuslaitteen käyttötila.

Käyttötilan tarkistaminen:

1. Aseta näyttö alla kuvatulla tavalla ja paina Enter-näppäintä.



Alla on esitetty eri käyttötiloja vastaavat merkinnät.

Näyttö	Käyttötila
	EN 54-2
	EN 54-2 Evakuointi
	EN 54-2 Skandinavia
	BS 5839-1 (Ei kakkosvaihetta)
	BS 5839-1 (kakkosvaihe)
	NBN S 21-100
	NEN 2535
	Mukautettu

Katso kohdasta Liite A "Ohjelmointiesiasetukset" sivulla 95 esiasetukset ja oletusasetukset kullekin käyttötilalle.

Mukautettu käyttötila

Mukautettu käyttötila ilmaistaan, jos jotakin seuraavista silmukka-asetuksista muutetaan käyttötilan esiasetuksista:

- Silmukkaviive
- Silmukoiden ohjelmointi
- Silmukkatyyppi
- Tulojen ohjelmointi

7-segmenttinen näyttö vaihtelee mukautetun ja peruskäyttötilan osoitusten välillä yllä olevan mukaisesti.

Hälyttimien viive

Huomautus: Käytä tätä valikkoa ohjelmoidaksesi evakuointisireenin viiveet NBN S 21-100 -tilassa.

Käytä tätä valikkoa ohjelmoidaksesi hälyttimien viiveen aina 10 minuuttiin saakka niissä käyttötiloissa, joissa ominaisuus on saatavissa.

Oletusviiveet

Hälyttimien oletusviiveet kussakin käyttötilassa on esitetty alla.

Taulukko 21: Hälyttimien viiveen oletusarvot

Käyttötila	Oletusviive minuuteissa
EN 54-2 EN 54-2 Evakuointi EN 54-2 Skandinavia BS 5839-1	00
NBN S 21-100	01
NEN 2535	Tämä toiminto ei ole käytettävissä tässä käyttötilassa.

Viiveen ohjelmointi:

1. Aseta näyttö alla kuvatulla tavalla ja paina Enter-näppäintä.



Hälyttimien viive -merkkivalo vilkkuu nopeasti ja ilmoittaa, että hälyttimien viiveenohjelmointivalikko on aktiivisena

2. Valitse viiveen arvo välillä 00–10 minuuttia käyttämällä (2 ja 4).
3. Paina Enter-näppäintä.
4. Tallenna muutokset.

Kun viive on ohjelmoitu, se tulee ottaa käyttöön operaattori-käyttöoikeustasolla.

Ohjelmoidun viiveen käyttöönotto:

1. Poistu asentaja-käyttöoikeustasolta.
2. Syötä operaattori-käyttöoikeustason salasana.
3. Paina Hälyttimien viive -painiketta.

Tasaisesti palava Hälyttimien viive -merkkivalo osoittaa, että viive on käytössä.

Hälytinlähtöjen viive -toiminta

Viive koskee hälyttimien ulostuloa vain jos *kaikki* seuraavista toteutuvat:

- Viive on käytössä.
- Palohälytyksen laukaissut laite on yhdistettyyn tai automaattiseen silmukkaan asennettu ilmaisim TAI automaattiseen silmukkaan asennettu ilmaisim tai palopainike.
- Silmukan viiveen asetuksista on valittu ominaisuus, joka sallii viiveet palohälytyksestä ilmoittavassa silmukassa. (Tämä on oletusasetus.)
- Mikään tulo, joka käyttää *viiveet pois päältä* toimintoa, ei saa olla aktiivinen.

Jos viive ei ole käytössä, keskuslaite aktivoi hälytinlähdöt välittömästi palohälytyksen havaitsemisen jälkeen.

Palovälittimen siirtoviive

Huomautus: Käytä tätä valikkoa ohjelmoidaksesi varoitussireenin viiveet NBN S 21-100 -tilassa.

Käytä tätä valikkoa ohjelmoidaksesi palovälittimen siirtoviiveen aina 10 minuuttiin saakka niissä käyttötiloissa, joissa ominaisuus on saatavissa.

Oletusviiveet

Palovälittimen siirtoviiveen oletusarvo kullekin käyttötilalle on osoitettu alla.

Taulukko 22: Palovälittimen siirtoviiveen oletusarvot

Käyttötila	Oletusviive minuuteissa
EN 54-2 Skandinavia	01
NEN 2535	01
EN 54-2 NBN S 21-100	00
EN 54-2 Evakuointi BS 5839-1	Tämä toiminto ei ole käytettävissä näissä käyttötiloissa.

Viiveen ohjelmointi:

1. Aseta näyttö alla kuvatulla tavalla ja paina Enter-näppäintä.



Palovälittimen viive -merkkivalo vilkkuu nopeasti ja ilmoittaa, että palovälittimen viiveen ohjelmointivalikko on aktiivisena.

2. Valitse viiveen arvo välillä 00–10 minuuttia käyttämällä painikkeita (2 ja 4).
3. Paina Enter-näppäintä.
4. Tallenna muutokset.

Kun viive on ohjelmoitu, se tulee ottaa käyttöön operaattori-käyttöoikeustasolla.

Ohjelmoidun viiveen käyttöönotto:

1. Poistu asentaja-käyttöoikeustasolta.
2. Syötä operaattori-käyttöoikeustason salasana.
3. Paina Palovälitin siirtoviive -painiketta.

Tasaisesti palava palovälitin siirtoviive -merkkivalo ilmaisee, että viive on käytössä.

Palovälittimen siirtoviiveen käyttö

Viive koskee palovälittimen aktivointia (jos ohjelmoitu) vain jos seuraavista *kaikki* toteutuvat:

- Viive on käytössä.
- Palohälytyksen laukaissut laite on yhdistettyyn tai automaattiseen silmukkaan asennettu ilmaisain TAI automaattiseen silmukkaan asennettu ilmaisain tai palopainike.
- Silmukan viiveen asetuksista on valittu ominaisuus, joka sallii viiveet palohälytyksestä ilmoittavassa silmukassa. (Tämä on oletusasetus.)
- Palovälittimen irtikytkettyä viivetuloa ei ole aktivoitu (jos ohjelmoitu).
- Mikään tulo, joka käyttää *viiveet pois päältä* -toimintoa, ei saa olla aktiivinen.

Jos viive ei ole käytössä, keskuslaite aktivoi palovälittimen (jos ohjelmoitu) välittömästi palohälytyksen havaitsemisen jälkeen.

Jatkettu palovälittimen siirtoviive

Käytä tätä valikkoa ohjelmoidaksesi jatkettun palovälittimen siirtoviiveen aina 10 minuuttiin saakka niissä käyttötiloissa, joissa ominaisuus on saatavissa.

Oletusviiveet

Laajennetun palovälittimen siirtoviiveen oletusarvo kullekin käyttötilallemalle on osoitettu alla.

Taulukko 23: Jatkettun palovälittimen siirtoviiveen oletusarvot

Käyttötila	Oletusviive minuuteissa
EN 54-2 Skandinavia	03
NEN 2535	03
EN 54-2	00
EN 54-2 Evakuointi BS 5839-1 NBN S 21-100	Tämä toiminto ei ole käytettävissä näissä käyttötiloissa.

Jatketun viiveen ohjelmointi:

1. Aseta näyttö alla kuvatulla tavalla ja paina Enter-näppäintä.



Palovälittimen siirtoviiveen merkkivalo vilkkuu nopeasti ilmaisten, että palovälittimen siirtoviiveen ohjelmointivalikko on aktiivinen.

2. Valitse viiveen arvo välillä 00–10 minuuttia käyttämällä painikkeita (2 ja 4).
Tämän arvon on oltava ohjelmitua palovälittimen siirtoviivettä suurempi
3. Paina Enter-näppäintä.
4. Tallenna muutokset.

Kun viive on ohjelmitu on se käytössä samaan aikaan kuin oletuksena oleva palovälittimen siirtoviive.

Tasaisesti palava palovälittimen siirtoviiveen merkkivalo osoittaa, että kaikki ohjelmoidut palovälittimen viiveet ovat päällä.

Jatkettu palovälittimen siirtoviiveen toiminta

Palovälittimen viive ja palovälittimen jatkettu viive alkavat kulua samanaikaisesti, kun palohälytyksestä on ilmoitettu. Samat ehdot vaaditaan paloreititys siirtoviiveeseen kuin myös jatkettuun paloreititys siirtoviiveeseen (esim. viive on päällä, automaattihälytys ryhmässä konfiguroitu viiveineen, mitään paloreitityksen irtikytkettyä viivettä ei ole aktivoitu eikä mikään tuloista käyt viiveitä off-toiminnon ollessa aktivoituna).

Jos olemassa olevat ehdot koskevat viivettä, palovälittimen ja jatkettu palovälittimen siirtoviive vuorottelevat palohälytyksen sattuessa. Hälytystilan jälkeen on palovälittimen siirtoviive aktiivinen viive, joka aktivoi paloreitityksen.

NEN 2535 -käyttötilassa palovälittimen jatketusta viiveestä tulee aktiivinen viive silloin, kun äänimerkkilaitteet on pysäytetty (painamalla Hälyttimet vaienna/palauta - painiketta) ja ne pysyvät pysäytettyinä myös sen jälkeen, kun palovälittimelle määritetty normaali viiveaika on kulunut umpeen.

EN54-2, NEN2535 ja EN 54-2 Skandinavia - käyttötilassa palovälittimen jatketusta viiveestä tulee aktiivinen viive silloin, jos palovälittimen jatketun viiveen kytkin (kytketty kanavaan INPUT1) aktivoidaan palovälittimelle määritetyn normaalin viiveajan kuluessa.

Laajennusyksiköiden lisääminen

Lisätietoa laajennusyksiköiden lisäämisestä palojärjestelmään ja niiden ohjelmoinnista, kohdassa "Laajennusyksikön ohjelmointi" sivulla 64.

Paloverkkoyksikön lisääminen

Lisätietoa yksiköiden lisäämisestä palojärjestelmään ja niiden ohjelmoinnista, kohdassa "Palohälytysverkko ja toistimien ohjelmointi" sivulla 67.

Edistynyt ohjelmointi





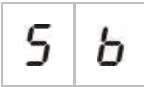

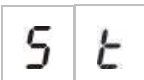
Edistyneen ohjelmoinnin oletussalasana on 4444. Salasan syöttämisen jälkeen ensimmäiseksi näytettävä valikko on Edistyneen tason oletusasetukset (ilmaisee lisäasentaja-käyttöoikeustason). Lisätietoja on kohdassa “Käyttöoikeustasojen salasanat ja merkkivalot” sivulla 33.







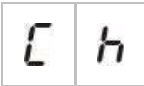




Edistyneen ohjelmoinnin valikko

Tämän valikon asetukset on lueteltu alla olevassa taulukossa. Lisätietoa kustakin vaihtoehdosta saat oppaan kyseistä aihetta käsittelevästä osasta.

Huomautus: Kaikki “Perusohjelmointi” –kohdassa sivulla 38 ja esitetyt asetukset voidaan ohjelmoida myös edistyneestä ohjelmointivalikosta.

Taulukko 24: Edistyneen ohjelmoinnin valikko

Näyttö	Valikko	Arvot	Käyttötila
	Edistyneet oletusasetukset	Ohjelmoinnin esiasetukset, kuten määritelty kohdassa “Perustason oletusasetukset” sivulla 40	Kaikki
	EN 54-13 -valvonta	PÄÄLLÄ/POIS	EN 54-2 EN 54-2 Evakuointi EN 54-2 Skandinavia NBN S 21-100 NEN 2535 Mukautettu
	Käyttötila	EN 54-2 EN 54-2 Evakuointi EN 54-2 Skandinavia BS 5839-1 (Ei 2. vaihetta) BS 5839-1 (2. vaihe) NBN S 21-100 NEN 2535 Mukautettu	Kaikki
	Hälyttimien viive (tai Evakuointisireenin viive NBN S 21-100 mode: lle)	00–10 minuuttia	EN 54-2 EN 54-2 Evakuointi EN 54-2 Skandinavia NBN S 21-100
	Hälyttimien toiminta silmuukatestin aikana	PÄÄLLÄ/POIS	Kaikki
	Hälyttimien uud.akt.	PÄÄLLÄ/POIS	Kaikki
	Hälyttimien vaiennuksen käytöstäpoisto-aika	0–10 minuuttia	Kaikki

Näyttö	Valikko	Arvot	Käyttötila
	Palovälittimen siirtoviive (tai varoitussireenin viive NBN S 21-100 mode: lle)	00–10 minuuttia	EN 54-2 EN 54-2 Skandinavia NBN S 21-100 NEN 2535
	Jatkettu palovälittimen siirtoviive	00–10 minuuttia	EN 54-2 EN 54-2 Skandinavia NEN 2535
	Lisää laajennusyksikkö [1]	00–04 moduulia	Kaikki
	Paloverkon tunnistin [2]	00 - 32	Kaikki
	Ohjelmistoversio	Vain luku	Kaikki
	Kokoonpanoversio	Vain luku	Kaikki
	Kokoonpanon aikaleima	Vain luku	Kaikki
	Kokoonpanon päivämääräleima	Vain luku	Kaikki
	Silmukoiden ohjelmointi.	Passiivinen EOL Aktiivinen EOL Lukitsematon Passiivinen EOL CleanMen toiminnolla Aktiivinen EOL CleanMen toiminnolla Itsessään turvallinen	Kaikki
	Silmukan viive	PÄÄLLÄ/POIS	Kaikki
	Silmukan tyyppi	Yhdistelmä Ilmaisimet Painikkeet	Kaikki

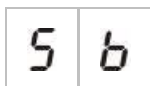
Näyttö	Valikko	Arvot	Käyttötila
	Tulon ohjelmointi	Etäpalautus Viiveet poissa käytöstä Palovälittimen laajennettu viive Palovälittimen itsessään turvallinen viive Luokan vaihto Vikavaroituksen lähdön avoin valvonta (vain NEN 2535) Palovälittimen ilmoitus (tyyppi 1, 100 sekuntia) Palovälittimen ilmoitus (tyyppi 2, 240 sekuntia) FBF-käyttöliittymä (hälyttimet poissa käytöstä)	Kaikki
	Käyttäjätason 2 salasana	0 – 4444	Kaikki
	Käyttäjätason 3 perussalasana	0 – 4444	Kaikki
	Käyttäjätason 3 edistynyt salasana	0 – 4444	Kaikki
	Keskuslaitteen piirilevyn sarjanumero	Vain luku	Kaikki
	24 V: n lisälaitteiden palautus	PÄÄLLÄ/POIS	Kaikki
	Palauta edelliset asetukset	Ei käytettävissä	Kaikki
	Palauta tehdasasetukset	Ei käytettävissä	Kaikki
	Poistu tallentamatta	Ei käytettävissä	Kaikki
	Poistu ja tallenna	Ei käytettävissä	Kaikki

Hälyttimien toiminta silmukatestin aikana

Tästä valikosta voidaan määrittää hälyttimen toiminta silmukatestin aikana. Oletusasetus kaikille käyttötiloille on PÄÄLLÄ.

Hälyttimen toiminnan määrittäminen silmukatestin aikana:

1. Aseta näyttö alla kuvatulla tavalla ja paina Enter-näppäintä.



Hälyttimet vaienna/palauta -merkkivalo vilkkuu nopeasti merkiksi siitä, että hälyttimien silmukatestin aikaisen toiminnan ohjelmointivalikko on aktiivinen.

2. Valitse arvo valintapainikkeilla (2 ja 4).
3. Paina Enter-näppäintä.
4. Tallenna muutokset.

Tätä ominaisuutta varten käytössä olevat asetukset on näytetty alla.

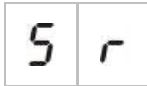
Näyttö	Kuvaus
A digital display showing the number '0' in the first digit and the letter 'n' in the second digit.	Sisäinen sumneri ja hälyttimet soivat 5 sekunnin ajan, kun hälytys aktivoidaan silmukatestissä.
A digital display showing the number '0' in the first digit and the letter 'F' in the second digit.	Sisäinen sumneri ja hälytin eivät soi, kun hälytys aktivoidaan silmukatestissä.

Hälyttimien uud.akt.

Tästä valikosta hälyttimen uudelleen aktivoituminen voidaan määrittää päälle tai pois päältä. Tämä määrittää hälyttimien toiminnan palohälytystapahtumassa, kun hälyttimet on hiljennetty Hälyttimet vaienna/palauta -painikkeella ja uudesta hälytystapahtuma on tapahtunut. Oletusasetuksena on PÄÄLLÄ.

Hälyttimen uudelleen aktivoitumisen määrittäminen:

1. Aseta näyttö alla kuvatulla tavalla ja paina Enter-näppäintä.



Hälyttimet vaienna/palauta -merkkivalo vilkkuu nopeasti merkiksi siitä, että äänihälyttimen uudelleen aktivoitumisen ohjelmointivalikko on aktiivinen.

2. Valitse arvo valintapainikkeilla (2 ja 4).
3. Paina Enter-näppäintä.
4. Tallenna muutokset.

Tätä ominaisuutta varten käytössä olevat asetukset on näytetty alla.

Näyttö	Kuvaus
	hälyttimet aktivoituvat uudestaan, jos toisesta silmukassa tapahtuu uusi palohälytys
	hälyttimet eivät aktivoitu uudestaan, jos toisesta silmukassa tapahtuu uusi palohälytys.

Huomautus: Uusien palohälytysten sattuessa samassa silmukassa, hälyttimet soivat aina uudelleen kun hälytys on havaittu ja uusi hälytys ilmoitetaan vastaavasti palopainikkeella manuaalisesti.

Hälyttimien vaiennuksen käytöstäpoisto aika

Huomautus: Perusevakuointitilassa olevien keskuslaitteiden osalta hälyttimien vaiennuksen käytöstäpoistoajat jätetään huomioimatta.

Kun hälytyksestä annetaan ilmoitus, hälyttimien välittömän vaiennuksen estämiseksi Hälyttimet vaienna/palauta -painikkeen toiminta voidaan estää ennalta määritetyksi ajaksi, kun ohjelmoitua hälyttimien viivettä lasketaan.

Käytöstäpoistoajan laskenta alkaa, kun keskuslaite siirtyy hälytystilaan ja ohjelmoitu hälyttimien viive alkaa.

Ohjelmoidun käytöstäpoistoajan aikana Hälyttimet päälle/pois -merkkivalo on sammuneena ja hälyttimiä ei voi vaientaa (ennen aktivointia) painamalla Hälyttimet vaienna/palauta -painiketta.

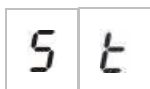
Jos Hälyttimet vaienna/palauta -painiketta painetaan ohjelmoidun käytöstäpoistoajan loppumisen ja ohjelmoidun hälyttimen viiveen päättymisen välisenä aikana (kun Hälyttimet vaienna/palauta -merkkivalo vilkkuu), hälyttimet vaientuvat (ennen aktivointia).

Ohjelmoitu hälyttimien viive voidaan edelleen peruuttaa viiveen ollessa käynnissä (ja hälytinten ollessa aktivoituna) painamalla Hälyttimien viive -painiketta.

Tästä valikosta voidaan määrittää, kuinka pitkään hälyttimien vaientaminen on poissa käytöstä. Oletusasetuksena on 1 minuutti.

Hälyttimien vaiennuksen käytöstäpoistoajan määrittäminen:

1. Aseta näyttö alla kuvatulla tavalla ja paina Enter-näppäintä.



Hälyttimet vaienna/palauta -merkkivalo vilkkuu nopeasti merkiksi siitä, että hälyttimien hiljennyksen käytöstäpoistoajan ohjelmointivalikko on aktiivinen.

2. Valitse viiveen arvo välillä 1–10 minuuttia käyttämällä valintapainikkeita (2 ja 4).
3. Paina Enter-näppäintä.
4. Tallenna muutokset.

Silmukoiden ohjelmointi

Tästä valikosta voidaan määrittää palohälytinjaestelmän silmukoiden asetukset. Oletusasetukset kullekin toimintatilalle löydät kohdasta Liite A "Ohjelmointiesiasetukset" sivulla 95.

Silmukan määrittäminen:

1. Aseta näyttö alla kuvatulla tavalla ja paina Enter-näppäintä.



2. Valitse silmukka (esimerkiksi silmukka 1) ja paina Enter-näppäintä.



Silmukan vika/testi/pois-merkkivalo vilkkuu nopeasti merkiksi siitä, että vastaavan silmukan ohjelmointivalikko on aktiivinen.

3. Valitse arvo valintapainikkeilla (2 ja 4).
4. Paina Enter-näppäintä.
5. Tallenna muutokset.

Tätä ominaisuutta varten käytössä olevat asetukset on näytetty alla.

Näyttö	Kuvaus
	Passiivinen päätevastus
	Aktiivinen linjapäätte [1]
	Lukkiutumaton (saatavana vain BS 5839-1 -tilassa) [1]
	Passiivinen päätevastus CleanMen-toiminnolla [1][2]
	Aktiivinen linjapäätte CleanMen-toiminnolla [1][2]
	Itsessään turvallinen silmukka [1][3]

[1] Vaihtoehtoa ei käytettävissä jos EN 54-13 -valvonta on käytössä.

[2] Vaihtoehtoa ei käytettävissä jos käyttötila on NEN2535.

[3] Oletusarvona parilliset silmukat on ohjelmoitu painikkeiksi ja parittomat silmukat puolestaan ilmaisimiksi.

Silmukkaviive

Tästä valikosta määritetään silmukkaviiveet (päällä tai pois) palohälytinjaestelmän kullekin silmukalle. Kun silmukkaviive on käytössä (PÄÄLLÄ) kyseisestä silmukasta ilmoitetuille hälytyksille kaikkien lähtöjen aktivoinnit (hälyttimet, palovälitin ja laajennusyksikköjen lähdöt). Oletusasetus kaikille käyttötiloille on PÄÄLLÄ (käytössä).

Yksittäisille paloyksiköille määritetään silmukka käyttämällä silmukan numeroa.

Kun keskuslaite on palohälytysverkossa, sille on luotu yksilölliset silmukkanumerot alkaen yksilöllisestä aloitusnumerosta jokaisen keskuslaitteen ensimmäiselle silmukalle. Jos esimerkiksi ensimmäinen silmukka on numeroitu 101, silmukka 08 on numero 108.

Jos palohälytysverkossa oleva keskuslaite on ohjelmoitu aktivoitumaan etäryhmien kanssa, voit lisätä "muuta" valitaksesi etäryhmien viiveen.

Lisätietoja on kohdassa "Palohälytysverkko ja toistimien" sivulla 67.

Silmukkaviiveen määrittäminen:

1. Aseta näyttö alla kuvatulla tavalla ja paina Enter-näppäintä.

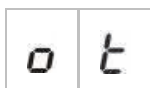


2. Valitse silmukka (esimerkiksi silmukka 1) ja paina Enter-näppäintä.



— tai —



Valitse "muut" valitaksesi etäsilmukat.



Silmukkahälytyksen merkkivalo vilkkuu nopeasti merkiksi siitä, että vastaavan silmukan ohjelmointivalikko on aktiivinen.

3. Valitse arvo arvon valintapainikkeilla (2 ja 4).
4. Paina Enter-näppäintä.
5. Tallenna muutokset.

Tätä ominaisuutta varten käytössä olevat asetukset on näytetty alla.

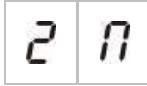
Näyttö	Kuvaus
	Ohjelmoituja viiveitä sovelletaan kun hälytys tapahtuu tästä silmukasta.
	Ohjelmoituja viiveitä ei sovelleta. Lähdöt aktivoidut välittömästi kun hälytys tapahtuu tästä silmukasta.

Silmukkatyyppi

Tästä valikosta voidaan määrittää silmukkatyyppi kullekin palohälytysjärjestelmän silmukalle. Oletusasetus kullekin toimintatilalle sisältyy kohtaan Liite A “Ohjelmointiesiasetukset” sivulla 95.

Silmukkatyyppin määrittäminen:

1. Aseta näyttö alla kuvatulla tavalla ja paina Enter-näppäintä.






2. Valitse silmukka (esimerkiksi silmukka 1) ja paina Enter-näppäintä.



Punainen silmukan merkkivalo vilkkuu nopeasti merkiksi siitä, että vastaavan silmukan ohjelmointivalikko on aktiivinen.

3. Valitse arvo valintapainikkeilla (2 ja 4).
4. Paina Enter-näppäintä.
5. Tallenna muutokset.

Tätä ominaisuutta varten käytössä olevat asetukset on näytetty alla.

Näyttö	Kuvaus
	Yhdistelmäsilmutta. Keskuslaite erottaa automaattisesti automaattisen hälytyksen (ilmaisimen aikaan saama) ja manuaalisen hälytyksen (saatu aikaan palopainikkeella, jossa on 100 Ω:n resistori). [1]
	Ilmaisinsilmukka. Kaikkia palohälytyksiä käsitellään ilmaisinhälytyksen mukaisesti silloinkin, kun palohälytys on aiheutunut silmukan palopainikkeiden avulla.
	Painikesilmukka. Kaikkia palohälytyksiä käsitellään palopainikkeen hälytyksen mukaisesti silloinkin, kun palohälytys on aiheutunut silmukan ilmaisimen avulla.

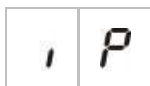
[1] Tätä vaihtoehtoa ei ole saatavissa jos EN 54-13 on käytössä tai itsessään turvallinen silmukka on ohjelmoitu.

Tulon ohjelmointi

Käytä tätä valikkoa ohjelmoidaksesi INPUT1 ja INPUT2 -tuloja. Oletusasetus kullekin tulolle on mainittu Liite A "Ohjelmoinnin esiasetukset" sivulla 95.

Tulon ohjelmointi:

1. Aseta näyttö alla kuvatulla tavalla ja paina Enter-näppäintä.





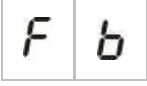
2. Valitse tulo (esimerkiksi INPUT1) ja paina Enter-näppäintä.



3. Valitse arvo valintapainikkeilla (2 ja 4).
4. Paina Enter-näppäintä.
5. Tallenna muutokset.

Tätä ominaisuutta varten käytössä olevat asetukset on näytetty alla.

Näyttö	Kuvaus	Käyttötila
	Etäpalautus. Tulon aktivointi (siirto) määrää palautuksen.	Kaikki
	Viiveet pois päältä Tulon aktivointi (siirto) poistaa viiveiden aktivoinnin (yötilaa vastaava). Tulon aktivointien poistaminen (siirto) aktivoi viiveet (päivätilaa vastaava).	Kaikki
	Jatkettu palovälittimen siirtoviive Tulojen ohjelmointi laajentaa palovälittimen siirtoviivettä.	EN 54-2 EN 54-2 Skandinavia NEN 2535
	Palovälittimen irtikytkemisen viive Poistaa palovälittimen siirtoviiveen.	EN 54-2 EN 54-2 Skandinavia NEN 2535
	Luokan muutos Hälyttimet aktivoituvat kun tulo on aktiivinen.	Kaikki
	Vikavaroituslähtö, avoimen piirin valvonta. Passiivinen tulo osoittaa että vikavaroituslähdössä on avoimen piirin johdotusvika.	NEN 2535

Näyttö	Kuvaus	Käyttötila
	Palovälittimen ilmoitus (tyyppi 1, 100 sekuntia) [1] [3] Aktiivinen tulo osoittaa ilmoituksen sen jälkeen kun palovälitin on aktiivinen. Aktiivinen tulo jossain muussa tilassa tuottaa palovälitinviian.	EN 54-2 EN 54-2 Skandinavia NEN 2535
	Palovälittimen ilmoitus (tyyppi 2, 240 sekuntia) [1] [3] Aktiivinen tulo osoittaa ilmoituksen sen jälkeen kun palovälitin on aktiivinen. Aktiivinen tulo jossain muussa tilassa tuottaa palovälitinviian.	EN 54-2 EN 54-2 Skandinavia NEN 2535
	FBF (hälyttimet pois käytöstä) [2] [3] Aktiivinen tulo poistaa hälyttimet käytöstä ja hiljentää keskuslaitteen.	EN 54-2 EN 54-2 Evakuointi EN 54-2 Skandinavia NEN 2535 BS 5839-1

[1] Voidaan ohjelmoida vain yhdelle tulolle kutakin keskuslaitetta kohti.

[2] Palokunnan keskuskeskukset. Voidaan ohjelmoida vain yhdelle tulolle kutakin keskuslaitetta kohti.

[3] Valvonta avoimen johdotuksen ja oikosulkujen varalta saatavana. 15 kΩ: n pääte on pakollinen varuste.

Käyttöoikeustason salasanojen vaihtaminen

Käytä vastaavaa valikkokohtaa (näytetty alla) muuttaaksesi käyttöoikeustason oletussalasanoja.

L 2	Operaattori-käyttöoikeustason salasana
L b	Perusasentaja-käyttöoikeustason salasana
L R	Laajennetun asentaja-käyttöoikeustason salasana

Käyttöoikeustason salasanan kahden ensimmäisen merkin muuttaminen:

1. Aseta näyttö haluamaasi käyttäjätason salasanaa varten ja paina Enter-näppäintä.
2. Aseta näyttö alla kuvatulla tavalla ja paina Enter-näppäintä.

U P

3. Valitse arvo valintapainikkeilla (2 ja 4).
4. Paina Enter-näppäintä.
5. Tallenna muutokset.

Käyttöoikeustason salasanan kahden viimeisen merkin muuttaminen:

1. Aseta näyttö haluamaasi käyttäjätason salasanaa varten ja paina Enter-näppäintä.
2. Aseta näyttö alla kuvatulla tavalla ja paina Enter-näppäintä.

L O

3. Valitse arvo valintapainikkeilla (2 ja 4).
4. Paina Enter-näppäintä.
5. Tallenna muutokset.

24 V: n lisälaitteiden palautus

Tästä valikosta voidaan määrittää 24 V: n lisälaitteiden palautusasetus päälle tai pois päätä. Oletusasetuksena on POIS.

24 V: n lisälaitteiden palautuksen määrittäminen:

1. Aseta näyttö alla kuvatulla tavalla ja paina Enter-näppäintä.



2. Valitse arvo valintapainikkeilla (2 ja 4).
3. Paina Enter-näppäintä.
4. Tallenna muutokset.

Tätä ominaisuutta varten käytössä olevat asetukset on näytetty alla.

Näyttö	Kuvaus
	Keskuslaitteen palautus palauttaa AUX 24 V -lähdön.
	Keskuslaitteen palautus ei palauta AUX 24 V -lähtöä.

Ohjelmisto, ohjelmointi ja tietoa sarjanumerosta

Käytä vastaavaa valikkovaihtoehtoa (alla) nähdäksesi ohjelmiston, ohjelmoinnin sekä tietoa sarjanumerosta. Näitä tietoja saatetaan tarvita vianmääritystä ja teknistä tukea varten.

S	o	Ohjelmistoversio (keskuslaite, laajennusyksikkö tai palohälytysverkon yksikkö)
C	F	Kokoonpanoversio
C	h	Kokoonpanon aikaleima
C	d	Kokoonpanon päivämääräleima
S	n	Sarjanumero (keskuslaite, laajennusyksikkö tai palohälytysverkon yksikkö)

Seuraavat alavalikot ovat käytettävissä ohjelmistoversion ja sarjanumeron valikoissa:

Näyttö	Kuvaus	
F	P	Näyttää ohjelmistoversion tai keskuslaitteen sarjanumeron
n	A	Näyttää ohjelmistoversion tai laajennusyksikön A sarjanumeron
n	b	Näyttää ohjelmistoversion tai laajennusyksikön B sarjanumeron
n	c	Näyttää ohjelmistoversion tai laajennusyksikön C sarjanumeron
n	d	Näyttää ohjelmistoversion tai laajennusyksikön D sarjanumeron
n	b	Näyttää ohjelmistoversion tai verkkoyksikön sarjanumeron

Tarkastaaksesi ohjelmistoversion:

1. Aseta näyttö alla kuvatulla tavalla ja paina Enter-näppäintä.



2. Valitse arvo (palokeskus, laajennusyksikkö tai palohälytinverkoston yksikkö) käyttäen arvojen valintapainikkeita (2 ja 4).
3. Paina Enter-näppäintä.
4. Ohjelmistoversio on näytöllä kolmena peräkkäisenä segmenttinä alla kuvatun mukaisesti.

Segmentti	Kuvaus	Esimerkki
	on tärkein version tunnistin.	
	on toisarvoinen version tunnistin.	
	on version kierrätysnumero	

Yllä olevan esimerkin mukaisesti lukema on ohjelmistoversiolle 1.1.7.

Laajennusyksikön ohjelmointi

Laajennusyksikön lisääminen

Tästä perus- ja lisäkokoontanon valikoissa saatavissa olevasta valikosta voidaan määrittää asennettujen laajennusyksiköiden lukumäärä. Oletusarvo on 00.

Laajennusyksikön lisäys:

1. Aseta näyttö alla kuvatulla tavalla ja paina Enter-näppäintä.



I/O-laajennuksen vika/pois käytöstä -merkkivalo vilkkuu nopeasti merkiksi siitä, että moduulin ohjelmointivalikko on aktiivinen.

2. Valitse arvo valintapainikkeilla (2 ja 4).
3. Paina Enter-näppäintä.
4. Tallenna muutokset.

Asennettavissa olevien laajennusyksikköjen enimmäismäärä on osoitettu alla.

Taulukko 25: Laajennusyksiköiden enimmäismäärä

Kahden ja neljän silmukan keskuslaitteet	Korkeintaan kaksi laajennusyksikköä
Kahdeksan silmukan keskuslaite	Korkeintaan neljä laajennusyksikköä [1]

[1] Huomautus: Säännösten noudattamiseksi varmistu palohälytinvieron ollessa asennettuna, että ohjelmointisi ei ylitä kolmen laajennusyksikön käyttöä.

Laajennusyksikön ohjelmointi

Laajennusyksikköjen merkinnät

Eri kokoonpanoja varten laajennusyksiköt on merkitty A ja B (kaksi- ja nelisilmukkaisten keskusyksiköt) tai A, B, C ja D (kahdeksansilmukkaisten keskusyksiköt).

Merkintä kullekin moduulille määritellään sen sijainnin perusteella (vasemmalta oikealle) keskusyksikön kotelossa, siten että ensimmäinen asennettu laajennusyksikkö on moduuli A, toinen moduuli B jne.

Laajennusyksikön asennusohjeessa on tietoja asennuksesta.

Laajennusyksikön toiminta ja viiveen ohjelmointi

Kun laajennusyksikkö on asennettu ja lisätty keskuslaitteen kokoonpanoon, seuraavat lisäkokoonpanovaihtoehdot ilmestyvät perustason ja edistyneen taso ohjelmointivalikkoihin

Huomautus: Nämä kokoonpanovaihtoehdot toistetaan kutakin asennettua laajennusyksikköä varten (A, B, C ja D).

Taulukko 26: Laajennusyksikkö A: n kokoonpanovaihtoehdot

Näyttö	Kuvaus	Arvo
	Moduuli A: n toiminta	01– 92 [1]
	Moduuli A: n lähdön 1 viive	00–10 minuuttia
	Moduuli A: n lähdön 2 viive	00–10 minuuttia
	Moduuli A: n lähdön 3 viive	00–10 minuuttia
	Moduuli A: n lähdön 4 viive	00–10 minuuttia

[1] Mahdolliset arvot riippuvat asennetun laajennusyksikön tyypistä ja valitusta valvonnasta. Lisätietoja on kohdassa Liite A "Ohjelmoinnin esiasetukset" sivulla 95.

Laajennusyksikön toiminta

Tästä valikosta voidaan määrittää laajennusyksikön toiminto. Oletusarvo riippuu yksikön ohjelmoinnista. Useimmissa ohjelmoinneissa oletusarvo on 01. Kaksisilmukkaisissa keskuslaitteissa tai laitteissa, jotka on ohjelmoitu EN 54-13 asetusten mukaisiksi, oletusarvo on 05. Saatavana olevat esiasetukset näet kohdasta Liite A "Ohjelmoinnin esiasetukset" sivulla 95.

Laajennusyksikön toiminnon määrittäminen:

1. Aseta näyttö alla kuvatulla tavalla ja paina Enter-näppäintä.



I/O-laajennuksen vika/pois käytöstä -merkkivalo keskuslaitteen käyttöliittymässä sekä PÄÄLLÄ-merkkivalo laajennusyksikössä vilkkuvat nopeasti merkiksi siitä, että moduulin ohjelmointivalikko on aktiivinen.

2. Valitse arvo välillä 01–92 käyttämällä valintapainikkeita (2 ja 4).
3. Paina Enter-näppäintä.
4. Tallenna muutokset.

Laajennusyksikön lähtöviive

Tästä valikosta määritetään laajennusyksikön lähtöviive (korkeintaan 10 minuuttia), jos ominaisuus on käytettävissä.

Laajennusyksikön lähtöviiveen määritetään:

1. Lähtöä 1 varten laajennusyksikössä A, aseta näyttö alla kuvatulla tavalla ja paina Enter-näppäintä.



I/O-laajennusyksikön vika/pois käytöstä -merkkivalo keskuslaitteen käyttöliittymässä sekä aktivoinnin PÄÄLLÄ-merkkivalo laajennusyksikössä vilkkuvat nopeasti merkiksi siitä, että moduulin viivetoiminnan ohjelmointivalikko on aktiivinen.

2. Valitse arvo välillä 00–10 käyttämällä valintapainikkeita (2 ja 4).
3. Paina Enter-näppäintä.
4. Toista vaiheet 1–3 tarpeen mukaan kullekin lähdölle (1–4) kussakin asennetussa moduulissa (A, B, C ja D) silloin, kun viive on pakollinen.
5. Tallenna muutokset.

Palohälytysverkko ja toistimien ohjelmointi

Tämä kohta kuvaa, miten konventionaalisista keskusyksiköistä koostuva palohälytysverkko ohjelmoidaan:


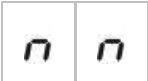
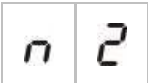
- Kytketään toistimet (mikä tahansa konventionaalinen keskuslaite voidaan ohjelmoida toimimaan toistimena)
- Luodaan konventionaalisista keskuslaitteista koostuva palohälytysverkosto kun tarvitaan lisää konventionaalisia silmukoita järjestelmääsi
- Luodaan verkosto, johon kuuluu yhteensopivia osoitteellisia keskuslaitteita, jotta voidaan lisätä enemmän ominaisuuksia palontorjunta- ja hälytysjärjestelmään (eli kirjautumistapahtumat, monimutkaiset lähtöjen aktivoinnit, joita ohjataan osoitteellisella järjestelmällä, etäseuranta)

Kun konventionaalinen laite on kytketty palohälytysverkkoon, se tavallisesti osoittaa yhden tai useamman laitteen tilaa verkossa (riippuen toistimen asetuksista). Nähdäksesi vain kyseisen laitteen tiedot, paina Enter-painiketta 3 sekunnin ajan saadaksesi väliaikaisesti esille 30-sekuntia kestävä näytön, jossa on paikalliset tilailmoitukset.

Perusohjelmoinnin vaihtoehdot

Seuraava taulukko osoittaa eri ohjelmointivaihtoehdot peruspalohälytysverkon (firenet) luomiseksi.

Taulukko 27: Palohälytysverkon ohjelmointivaihtoehdot

Näyttö	Kuvaus	Arvo
	Firenet-tunnistin laitteelle (laitteen solmunumero verkossa)	00 – 32 00 = Itsenäinen (ei verkottumista) Oletus: 00
	Firenet-solmujen määrä (solmujen määrä verkossa) [1]	02 – 32 Oletus: 02
	Firenetin alkuperäinen silmukkanumero [2]	0001 – 9999 Luvussa on neljä numeroa. Sijaintinsa mukaan tunnistettuina ne ovat: 1234. Paina ylös-nuolta syöttääksesi ensimmäiset kaksi numeroa (kohdat 1 ja 2). Paina alas-nuolta syöttääksesi viimeiset kaksi numeroa (kohdat 3 ja 4). — tai — Firenetin aloitusnumero toistetaan [2]
		01 – 32 Oletus: 01

[1] Perusohjelmointi käyttää toisiaan seuraavia numeroita, alkaen numerosta 1 ja päättyen numeroon, joka on syötetty tähän. Lisäohjelmointi antaa käyttäjälle mahdollisuuden tiettyihin ja kertaluonteisiin solmunumeroihin. Kun järjestelmässä on edistyksellinen, mukautettu joukko solmunumeroita, näytöllä nn: n arvo on "Cu".

[2] Lisäasetuksista riippuen Firenet-toistintyyppissä (nr), tämä asetus määritetyn toistetun aloitussilmukan tai laitteen.

A Peruspalohälytysverkko on joko yksikkö tai toistin tai 16-silmukkinen virtuaalilaite, joka koostuu kahdesta 8-silmukkaisesta yksiköstä.

Peruspalohälytysverkon ohjelmointi:

1. Aktivoi verkottuminen valitsemalla verkossa oleva solmunumero.

Keskusyksikössä nl-muutokset nolasta yhteen ja toistinyksikössä nolasta kahteen.

Jos nl ei ole 0 (verkottuminen aktivoitu), raportoidaan vika, mikäli verkkokorttia ei ole asennettu.

Verkkovian merkkivalo vilkkuu 10 sekunnin välein osoittaen, että yksikkö on liitetty verkkoon oikein.

2. Valittu määrä keskusyksiköjä verkossa.

Tätä ei vaadita, jos käytössä on yksikköä (esim. yksikkö ja toistin).

Valitessasi 5, yksikön tunnukset 1 – 5 on oltava olemassa, jotta et kohtaisi verkkovikailmoitusta.

Käytä lisäasetuksia, jos sinun on ohjelmitava verkko toisten solmutunnusten kanssa ja tarvitset erityisvalvontaa ja toistimen asetuksia.

3. Valitse palohälytysverkon aloitussilmukka.

Tätä ei vaadita, jos kaksi yksikköä käyttää samoja silmukkanumeroita alkaen silmukasta 1 (esim. yksikkö ja toistin).

Silmukat ovat globaaleja. Etäsilmukan tapahtuma silmukkanumerossa, jota käytetään myös paikallisessa keskusyksikössä, tuottaa reaktion aivan kuin tapahtuma olisi ollut paikallissilmukassa. Esimerkki: Kaksisilmukkaisessa yksikössä, jossa aloitussilmukkana on 10, silmukat 10 ja 11 ovat käytettävissä ja kaikki tapahtumat silmukoissa 10 ja 11 aiheuttavat saman reaktion kaikissa muissa verkon keskuksissa aivan kuin ne olisivat näiden silmukoiden paikallisia tapahtumia.

Vaihda siksi tämä asetus, jos haluat pitää aktivoinnit ja ilmoitukset riippumattomina eri keskusyksiköissä. Esimerkki: 16-silmukkaisessa virtuaaliyksikössä, 8-silmukkaisessa yksikössä 1 voidaan pitää aloitussilmukka oletusarvossa (1) ja 8-silmukkaisessa yksikössä 2 vaaditaan aloitussilmukan vaihto 1: stä 9: een.

Huomaa, että tätä asetusta voidaan käyttää myös keskusyksikköjen ohjelmointiin siten, että ne toistavat niiden tilaa silmukkamerkkivaloilla palohälytysverkoissa. Katso palohälytysverkon lisäasetuksista annettuja lisätietoja.

Peruspalohälytysverkon asetuksissa on oletusarvoiset asetukset tai aikaisemmin ohjelmoidut lisäasetukset.


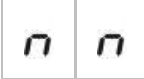
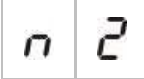

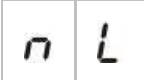
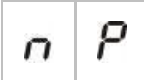


Palohälytysverkon oletusasetukset ovat seuraavat:

- Molemmat keskusyksiköt valvovat toisiaan (paloyksikkö ja toistin).
- Verkkotopologia on luokka B.
- Toistin toistaa silmukoita, ei keskusyksiköitä.
- Palohälytysyksikkö toistaa vikatilanteet toistimen yksikössä.
- Palohälytysyksikkö syöttää hälytyksen ja luo aktivoinnit etäryhmien kanssa.
- Palohälytysyksikkö valvoo lähtöjään (ei osoitteetonta järjestelmää verkossa).

Lisäohjelmointivaihtoehtoja

Seuraava taulukko osoittaa vaihtoehtoja (käytettävissä lisäohjelmoiteja tekeväälle käyttäjälle) palohälytysverkon edistyneemmäksi ohjelmoinniksi.

Taulukko 28: Palohälytysverkon lisäohjelmointivaihtoehdot

Näyttö	Kuvaus	Arvo
	Firenet-tunnistin	0 – 32 0: Itsenäinen (ei verkottumista) Oletus: 0
	Firenet-solmujen määrä [1]	2 – 32 Oletus: 2
	Firenetin alkuperäinen silmukanumero, kun firenetin toistimen tyyppi (nr) = 2n	0001 – 9999 Luvussa on neljä numeroa. Sijaintinsa mukaan tunnistettuina ne ovat: 1234. Paina ylös-nuolta syöttääksesi ensimmäiset kaksi numeroa (kohdat 1 ja 2). Paina alas-nuolta syöttääksesi viimeiset kaksi numeroa (kohdat 3 ja 4).
— tai —		
	Firenetin alkuperäinen yksikön numero toistetaan, kun firenet-toistimen tyyppi (nr) = Pn	01 – 32 Oletus: 01
	Firenetin globaalit ohjaimet	Päällä/POIS Oletus: Päällä
	Firenetin silmukkaluokka	A/B Oletus: B
	Firenet-prosessin etäsilmukat	Päällä/POIS Oletus: Päällä
	Firenet-toistintyyppi	2n = Ryhmien toistin Pn = Yksikköjen toistin Oletus: 2n
	Firenet-kartta	Alavalikko: 1 – 32 Arvot: Päällä/POIS Oletus: PÄÄLLÄ solmuille 1 ja 2, POIS muille

	Firenet-toistimien kartta	Alavalikko: 1 – 32 Arvot: Päällä/POIS Oletus: PÄÄLLÄ solmuille 1 ja 2, POIS muille
	Firenet-etätulon ohjain	Päällä/POIS Oletus: POIS

[1] Perusohjelmoinnin asetus voidaan korvata kommunikaatioon tarkoitetuilla ja muokatuilla yksiköillä, joita kutsutaan nimellä firenet map (nM), sekä toistuvilla yksikköseteillä, jota kutsutaan nimellä firenet repeater map (rM). Jos ohjelmointia muutetaan muuttamalla nM tai rM-kohteita, firenetin solmunumeroiden (nn) arvo näytöllä on Cu, osoittaen mukautettua verkkomäärittystä.

Firenetin ja toistinkarttojen ohjelmointi

Jos järjestelmän keskusyksiköillä ei ole kaikkia solmutunnuksia numeroituna jatkumoksi (alkaen numerosta 1) tai jos keskusyksiköt eivät toista tietoja kaikista muista yksiköistä, ohjelmoi tällöin nM (Firenet-kartta) ja rM (Firenet-toistimien kartta).

Firenet-kartan (nM) ohjelmointi

Mikä tahansa keskusyksikkö palohälytysverkossa voidaan ohjelmoida osoittamaan etäsilmukan tapahtumia ja reagoimaan aivan kuin tapahtumat olisivat paikallisissa silmukoissa, silmukoille, jotka ovat keskusyksikön alueella. Silmukoiden alue keskusyksikössä määritellään aloitussilmukalla (offset) ja keskusyksikön tyyppillä. Globaalit silmukkanumerot voivat olla väliltä 1 – 9999. Tämä tarkoittaa että kaksisilmukaisen yksikön aloitussilmukka voi olla väliltä 1 – 9998 ja kahdeksansilmukaisen yksikön aloitussilmukan ollessa 100 ryhmillä on haarukka väliltä 100 – 107.

Firenet-kartta (nM) määrittelee kaikki keskusyksiköt, jotka viestivät ohjelmoidun yksikön kanssa. Tämä antaa sinulle mahdollisuuden luoda palohälytysverkon alaverkkoja. Esimerkiksi, jos sinulla on neljä yksikköä palohälytysverkossa seuraavasti:

- Yksikön tunnus 1 kun nM aktiivinen solmuille 1 ja 2
- Yksikön tunnus 2 kun nM aktiivinen solmuille 1 ja 2
- Yksikön tunnus 20 kun nM aktiivinen solmuille 20 ja 32
- Yksikön tunnus 32 kun nM aktiivinen solmuille 20 ja 32

Yksiköt 1 ja 2 näkevät toisensa yhdessä alaverkossa ja 20 ja 32 ovat eri alaverkossa. Vain firenet-johdotus avoimen silmukkavirheen osalta luokan A verkoille jaetaan kahden alaverkon välillä.

Toistinkartan (rM) ohjelmointi

Mikä tahansa keskuslaite palohälytysverkossa voi toistaa tietoa muista solmuista, jotka muodostavat osan sen firenet-kartasta.

Yksittäinen laite tai useat laitteet voidaan toistaa samanaikaisesti (mukaan lukien osoitteelliset laitteet) määrittelemällä toistinkartta.

Oletusasetuksena perusasetus luo tietyn määrän solmuja (nn) ja aktivoi keskuslaitteen avulla toistinkartassa (rM) samat keskuslaitteet firenet-karttaan. (eli keskuslaitteet toistavat oletuksena kaikki paloverkon muiden keskuslaitteiden tiedot.)

Ilmaisimet osoittavat paikallisen ilmoituksen loogisen OR-toiminnon yhdessä samojen ilmoitusten kanssa muissa toistettavissa etäkeskuksissa. Jos keskuslaite ilmoittaa eri tilan, saa keskuslaite, jolla on korkeampi eriarvoisuusluokitus etuoikeuden (eli jos keskuslaite 1: Ssä on hälyttimet viiveellä ja keskuslaite 2: Ssa hälyttimet päällä, kolmannen keskuslaitteen toistin osoittaa hälyttimien olevan päällä).

Kaikki vastaanotetut ilmoitukset, jotka eivät ole toistimen näytöllä, jätetään huomioimatta.

Esimerkkejä:

- Konventionaalinen toistinyksikkö voi toistaa analogisen laitteen eikä useat ilmoitukset ole saatavana näytöllä.
- Kaksisilmukkainen keskuslaite voidaan ohjelmoida toistamaan kahdeksansilmukkainen yksikkö. Silmukat 3 – 8 eivät ole saatavilla näytölle.

Konventionaaliset järjestelmät voidaan ohjelmoida toistamaan keskuslaitteiden tietoja silmukatilatietojen sijaan silmukkamerkkivaloilla. Katso toistimen tyyppin ohjelmointiasetuksista (nr).

Keskuslaitteen komentojen valitseminen

Valitse keskuslaitteen komennot (esim. palautus, hiljennä/kytke sireenit, keskuksen hiljentäminen, viiveiden peruminen), jotka voivat olla paikallisia tai globaaleja. Tämä lähetetään kaikkiin muihin keskuslaitteisiin sen omassa firenet-kartassa.

Oletuksena nC on asetettu arvoon "Kyllä", jolloin ohjaimet ovat paikallisia mutta lähetetty myös verkkoon.

Huomautus: Paikalliset tai globaalit ohjaimet eivät päde käytössä / pois käytöstä - ja testikomenteihin. Nämä ovat aina paikallisia ja lähetetty toistettuina keskuslaitteisiin. Tämä ominaisuus tarjoaa enemmän joustoa kun konfiguroidaan käytössä / pois käytöstä sekä silmukkatestit, sireenit, paloreititys ja palontorjunta.

Esimerkkejä: Jos silmukka 1 poistetaan käytöstä keskuslaitteessa 1 ja keskuslaite 1 toistaa keskuslaite 2: Tä, keskuslaitteessa 2 oleva silmukka on pois käytöstä (jaettu silmukka täysin poissa käytöstä). Jos käytöstä poistetaan keskuslaitteessa 1 oleva silmukka 1 mutta keskuslaitetta 2 ei toisteta, keskuslaitteessa 2 oleva silmukka 1 ei tällöin ole pois käytöstä. (Tämä sallii vain osan jaetusta silmukasta olevan pois käytöstä).

Silmukkaluokan valinta

Valitse silmukkaluokka (nL) ohjelmoitaksesi keskuksen valitun johdotustopologian mukaisesti: Luokka A (kehä) tai Luokka B (väylä).

Luokka A: Tä suositellaan tietoliikenneväylän kahdentamista varten. Luokka B: Tä voidaan käyttää vain toistimiin ilman ohjausvaatimuksia.

Oletusasetuksena perusasetukset käyttävät Luokka B: Tä perustoistimen toimintoihin.

Etäsilmukoiden hälytystilojen prosessien valinta

Valitse asetus käsitelläksesi (tai jättääksesi käsittelemättä) etäsilmukat hälytystilassa (nP).

Tämä asetus sallii sinun päättää siirtyykö keskuslaite hälytystilaan ja reagoi sen mukaan vai ei, kun kaikki etäalueet ovat sen silmukka-alueiden ulkopuolella.

Tämä vaihtoehto antaa sinulle mahdollisuuden:

- Luoda laajoja konventionaalisia järjestelmiä (esim. 10, 12, 16 tai useampia silmukoita) missä jokaisella solmulla on erilliset globaalit silmukat osoittaakseen vain paikallisen silmukan hälytystilassa.
- Luoda järjestelmiä, joissa hälytyksen ilmaisujen on oltava paikallisia (nP: n pitäisi olla passiivinen)

Oletuksena etäryhmien hälytysten (nP) käsittely on aktiivinen (PÄÄLLÄ).

Määrittele firenet-toistimen tyyppi

Valitse firenet-toistimen tyyppiasetus (nr) jos haluat käyttää toistinta osoittamaan yksikön tilaa silmukkatilan sijasta. (nr = Pn).

Kun keskuslaite on ohjelmoitu toistamaan muiden yksiköiden tilaa, silmukka-ilmaisimet osoittavat globaalia yksikkötilaa. Punaisen alueen merkkivalo osoittaa yksikönolevan hälytystilassa verkossa (ilmaisimesta tai painikkeesta) ja keltaisen alueen merkkivalo osoittaa vikatilaa, pois käytöstä -tilaa tai testitilaa.

Oletusarvona silmukkatoistimia käytetään (nr = 2n)

Valitse etätulon ohjain

Aseta Firenet-etätulon ohjain (nO) PÄÄLLÄ-tilaan, jos haluat osoitteellisen yhteensopivan keskuslaitteen palohälytysverkossa siten, että se ohjaa komennoillaan konventionaalisen yksikön lähtöjä (hälyttimet, palovälitin, palosuojaus, vikavaroituksen lähtö ja lisäyksikön lähdöt) ohjelmoinnin lisävaihtoehdoilla.

Katso osoitteellisen keskuslaitteen ohjeista lisätietoa (mukaan lukien sen ohjelmointiin käytetty ohjelmisto), jos tarvitset tämäntyyppistä lisäohjelmointia.

Jos keskusyksikkö on ohjelmoitu etälähdön ohjaukseen, se ei enää aktivoi lähtöjä omatoimisesti ja aktivoi vain niitä lähtöjä, joiden komennot ovat palohälytysverkosta lähtöisin.

Tämä toimintatila on vikatoimintojen suhteen turvallinen eli jos keskuslaite havaitsee palohälytysverkossa vikatilanteen, lähdöt aktivoituvat paikallislogiikalla tai etäkomennoilla.

Oletusarvona, firenetin etälähtöjen ohjaus on pois päältä (off) itsenäisten sovellusten tai puhtaasti konventionaalisten palohälytysverkkojen osalta, missä keskuslaite ohjaa sen lähtöjä.

Käyttöönotto

Ennen keskuslaitteen käyttöönottoa

Varmista ennen keskuslaitteen käyttöönottoa, että:

- Keskuslaite on asianmukaisesti asennettu
- Verkkovirta on 110 VAC tai 230 VAC, oikein liitetty ja vastaa kaikkia vaatimuksia, jotka on kuvattu kohdassa "Verkkovirran kytkeminen" sivulla 20
- Missään silmukkapiirissä ei ole avoimia piirejä tai oikosulkuja
- Kaikissa ryhmissä on asianmukainen linjapäätte, kuten kohdassa "Päätesilmukat" sivulla 13 on kuvattu
- Kaikissa palopainikkeissa on oikea hälytyksen vastusarvo kuten kohdassa "Palopainikkeiden liittäminen" sivulla 14 on kuvattu
- Napaisuus on huomioitava kaikissa hälytinpiireissä ja että kaikki päätevastukset on asennettu kuten kohdassa "Hälyttimien tai muiden ilmaisilaitteiden liittäminen valvottuihin lähtöihin" sivulla 18 on kuvattu
- Muut asennetut lisälaitteet (palovälitin, hälytys ja vikareleet jne.) on asennettu asianmukaisesti
- Akut on liitetty oikein ja vastaavat kaikkia määräyksiä, jotka on kuvattu kohdassa "Akkujen liittäminen" sivulla 22
- Kaikki palohälytysjärjestelmän kokoonpanot vastaavat asianmukaista käyttötilaa ja paikallisia säädöksiä

Keskuslaitteen käyttöönotto

Kun kaikki asennukset, liitännät ja kokoonpanovaatimukset on tarkistettu yllä kuvatulla tavalla, keskuslaitteen virta voidaan kytkeä päälle.

Normaali käynnistys

Kun keskuslaitteen virta on kytketty päälle, normaalitila (lepotila) ilmaistaan seuraavasti:

- Virransyötön merkkivalo palaa
- Hälyttimien viive -merkkivalo palaa (jos viive on määritetty ja otettu käyttöön)
- Palovälitin siirtoviive -merkkivalo palaa (jos viive on otettu käyttöön)

Jos jokin muu merkkivalo palaa, tarkista asennus huolellisesti ennen etenemistä.

Vikakäynnistys

EN 54-2 -direktiivin mukaisesti keskuslaitteella on erityinen käynnistymissekvenssi, jota käytetään keskuslaitteen havaitseman sisäisen vian jälkeen.

Tämä ilmoitetaan seuraavasti:

- Yleinen vikamerkkivalo vilkkuu nopeasti
- Järjestelmävikamerkkivalo vilkkuu hitaasti

Jos näin käy:

1. Syötä operaattori-käyttöoikeustason salasana.
2. Paina palautuspainiketta palauttaaksesi keskuslaitteen asetukset.

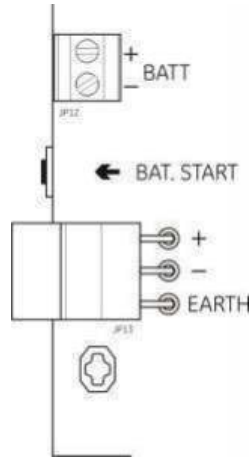
Jos vikatila ei poistu palautuksen jälkeen, keskuslaite keskeyttää käynnistymissekvenssin ja sytyttää järjestelmävikamerkkivalon palamaan.

Jos näin käy, tarkista kaikki keskuslaitteen liitännät ja kokoonpanot, kuten kuvattu kohdassa "Ennen keskuslaitteen käyttöönottoa" sivulla 75.

Akun avulla käynnistäminen

Käynnistä keskuslaite akun avulla painamalla akun käynnistuspainiketta keskuslaitteen piirilevystä (merkitty BAT. START, katso kohta Kuva 20 alla). Paina painiketta noin 5 sekunnin ajan.

Kuva 20: Akun avulla käynnistuspainike



Toiminnalliset testit

Luo oikosulku ja avoin piiri silmukkaan testataksesi kummatkin virheilmoitukset.

Aktivoi palopainike testataksesi painikkeen hälytysilmoituksen. Keskuslaitteen pitäisi ohittaa kaikki määritetyt viiveet ja aktivoida hälytysilmoituslaitteet ja palovälittimet (mikäli olemassa) välittömästi.

Aktivoi paloilmaisin testataksesi ilmaisimen hälytystoimintoa. Keskuslaitteen pitäisi alustaa kaikki määritetyt viiveet ja aktivoida hälytysilmoituslaitteet ja palovälittimet (mikäli olemassa), kun viive on ylittynyt.

Varmista yleismittaria käyttämällä, että vikarele aktivoituu, kun viasta ilmoitetaan ja että palohälytysrele aktivoituu, kun palohälytyksestä ilmoitetaan.

Vasteajat

Vasteajat vakiotapahtumille ovat seuraavat.

Taulukko 29: Vasteajan vakiotapahtumille

Tapahtuma	Vasteaika
Hälytys	Alle 3 sekuntia
Silmukan vika	Alle 30 sekuntia
Hälytinvika	Alle 30 sekuntia
Paloilmoitinvika	Alle 30 sekuntia
Laajennusyksikön vika	Alle 100 sekuntia
Verkkovika	Alle 100 sekuntia
Maadoitusvika	Alle 100 sekuntia
Akkujen latausvika	Alle 100 sekuntia
Akkuja ei löytynyt -vika	Alle 3 minuuttia
virtavirhe	Alle 3 minuuttia
Järjestelmä ei käytössä -vikatila	Alle 100 sekuntia
Sulake-/suojavika	Alle 3 minuuttia
Järjestelmävika	Alle 100 sekuntia
Akun korkea vastus -vika	Alle 4 tuntia

Luku 4

Huolto

Yhteenveto

Tässä luvussa on tietoja palohälytysjärjestelmän ja akun ylläpidosta.

Sisältö

Palohälytysjärjestelmän ylläpito	80
Neljännesvuosittainen ylläpito	80
Vuosittainen ylläpito	80
Keskuslaitteen puhdistaminen	80
Akun huolto	81

Palohälytysjärjestelmän ylläpito

Suorita seuraavat ylläpitotehtävät varmistaaksesi, että palohälytysjärjestelmä toimii oikein ja on kaikkien vaadittujen eurooppalaisten säännösten mukainen.

Huomautus: Varmista ennen testien suorittamista, että palovälitin (jos ohjelmoitu) on poissa käytöstä, tai että hälytyskeskukseen on ilmoitettu.

Neljännesvuosittainen ylläpito

Testaa vähintään yksi laite silmukkaa kohden ja varmista, että keskuslaite reagoi kaikkiin vika- ja hälytystapahtumiin. Keskuslaitteen tehonsyöttö ja akun jännite tulee tarkistaa.

Vuosittainen ylläpito

Testaa kaikki järjestelmään kuuluvat laitteet ja varmista, että keskuslaite reagoi kaikkiin vika- ja hälytystapahtumiin. Kaikki sähköliitännät on tarkistettava jotta varmistetaan, että ne on kiinnitetty kunnolla, etteivät ne ole vahingoittuneet ja että on suojattu kunnolla.

Keskuslaitteen puhdistaminen

Pidä keskuslaitteen ulko- ja sisäpuoli puhtaana. Suorita ulkopintojen säännöllinen puhdistus kostealla kankaalla. Älä käytä keskuslaitteen puhdistuksessa tuotteita, jotka sisältävät liuottimia. Älä puhdista kotelon sisäosia nestemäisillä valmisteilla.

Akun huolto

Yhteensopivat akut

Keskuslaitteessa tarvitaan kaksi 12 V: n, 7,2 tai 12 Ah: n uudelleen ladattavaa, suljettua lyijyakkua. Tämän tuotteen yhteensopivat akut näytetään alla olevassa taulukossa.

Taulukko 30: Yhteensopivat akut

Malli	Akun tyyppi	Suosittelut akut
Kahden ja neljän silmukan keskuslaitteet	12 V, 7,2 Ah	BS127N-A (7,2 Ah) Fiamm FG20721/2 (7,2 Ah) Yuasa NP7-12 (7,0 Ah)
Kahdeksan silmukan keskuslaite	12 V, 7,2 Ah tai 12 V, 12 Ah	BS127N-A (7,2 Ah) BS130N (12 Ah) Fiamm FG20721/2 (7,2 Ah) Fiamm FG21201/2 (12 Ah) Yuasa NP7-12 (7,0 Ah) Yuasa NP12-12 (12 Ah)

Akkujen vianmääritys

Akkujen tehonsyöttöviat ja sulakeviat ilmaistaan vilkkuvalla tehonsyöttöviakmerkkivalolla. Jos tämä merkkivalo vilkkuu, tarkista seuraavat seikat:

- Akkujohdot ovat hyvässä kunnossa
- Akkujohdot on yhdistetty kunnolla ja oikein akkuun ja keskuslaitteen piirilevyyn

Jos kaapelit ovat hyvässä kunnossa ja kaikki liitännät ovat oikein, akut on vaihdettava välittömästi.

Akkujen vaihtaminen

Akut on vaihdettava säännöllisesti akun valmistajan suositusten mukaisesti. Akun sopiva käyttöikä on noin neljä vuotta. Vältä akkujen täydellistä tyhjentymistä. Käytä aina suositeltuja vaihtoakkuja.

Akkujen vaihtaminen:

1. Irrota ja poista olemassa olevat akut kotelosta.
2. Asenna ja kytke vaihtoakut käytettävissä olevan siltauksen avulla. Varmista, että napaisuus on oikein.
3. Hävitä akut paikallisten tai alueellisten säädösten mukaisesti.

Luku 5

Tekniset tiedot

Yhteenveto

Tässä luvussa on palohälytysverkon keskuslaitteen tekniset tiedot.

Sisältö

Silmukan tekniset tiedot 84

Tulojen ja lähtöjen tekniset tiedot 86

Tehonsyöttötiedot 87

Mekaaniset ja ympäristöön liittyvät tekniset tiedot 89

Palohälytysverkon tekniset tiedot 89

Kotelon piirrokset ja mitat 90

Silmukan tekniset tiedot

Taulukko 31: Yleiset silmukatiedot

Silmukan piirin lähtöjännite	
Nimellinen	22 VDC
Suurin	24 VDC
Pienin	18 VDC
Enimmäisvirrankulutus silmukkapiiriä kohti	65 mA
Oletussilmukan ohjelmointi	
EN 54	Passiivinen päätevastus
NEN 2535	Passiivinen päätevastus
NBN S 21-100	Passiivinen päätevastus
BS 5839-1	Aktiivinen päätevastus
Silmukan päättäminen	
EN 54	4,7 k Ω päätevastus
NEN 2535	4,7 k Ω päätevastus
NBN S 21-100	4,7 k Ω päätevastus
BS 5839-1	Aktiivinen päätevastus
EN 54-13 valvonta käytössä	EOL-Z päätelaite
Itsessään turvallinen	4,7 k Ω päätevastus
Ilmaisimien lukumäärä silmukkaan piiriä kohden	
Aritech Dx700 -sarja	20 maks.
Muut ilmaisimet [1]	32 maks. [2][3]
Palopainikkeiden määrä silmukkapiiriä kohden	32 maks. [4]

[1] Järjestelmät, jotka käyttävät muita ilmaisimia eivät ole EN 54-13 -yhteensopivia.

[2] Tai paikallisten standardien mukaisesti. Enimmäismäärä: 30 ilmaisinta NBN S 21-100 -asennuksiin.

[3] Mikäli ilmaisimet vastaavat tässä ilmoitettuja vaadittuja silmukatietoja.

[4] Lukujen perusteena EN 54-2. Laitteiden enimmäismäärä saattaa erota muissa standardeissa. Esimerkiksi NBN S 21-100 osoittaa enimmillään 30 ilmaisinta tai 10 palopainiketta kutakin silmukkapiiriä kohti.

Taulukko 32: Yhdistelmäsilman tekniset tiedot [1]

Enimmäisvastus silmukkapiiriä kohtaan	40 Ω
Enimmäiskapasitanssi silmukkapiiriä kohtaan	500 nF
Nimellisimpedanssi	
Ilmaisimien	160 Ω to 680 Ω \pm 5 %
Palopainikkeiden	100 Ω \pm 5 %
Ilmaisinhälytyksen viitealue	
Silmukkajännite	6,5 V – 14 V
Silmukkaimpedanssi	145 Ω – 680 Ω
Palopainikehälytyksen viitealue	
Silmukkajännite	3 V – 6,5 V
Silmukkaimpedanssi	75 Ω – 144 Ω

Oikosulun viitealue	
Silmukkajännite	< 3 V
Silmukkaimpedanssi	< 55 Ω
<hr/>	
Avoimen piirin viitealue	
Silmukkaimpedanssi	> 8 kΩ
Silmukkalaitteen virrankulutus	≤ 2,6 mA

[1] Yhdistelmäsilmuja ei sallita asennuksissa, jotka vaativat EN 54-13 tai itsessään turvalliset silmukat

Taulukko 33: Ilmais-in- ja painikesilmukan tekniset tiedot

	Standardi / BS 5839-1	EN 54-13	Itsessään turvallinen [1]
Vastus silmukkaa kohden	55 Ω maks.	50 Ω maks.	55 Ω maks.
Kapasitanssi silmukkaa kohden	Enintään 500 nF	Enintään 500 nF	Enintään 500 nF
Nimellinen hälytysimpedanssi	100 – 680 Ω ±5 %	100 – 520 Ω ±5 %	250 – 560 Ω ±5 %
Ilmaisinhälytyksen viitealue			
Silmukkajännite	3 – 14 V	3,1 – 16,9 V	12,8 – 17 V
Silmukkaimpedanssi	75 – 680 Ω	90 – 900 Ω	160 – 900 Ω
Oikosulun viitealue			
Silmukkajännite	< 3 V	< 3,1 V	< 11,9 V
Silmukkaimpedanssi	< 55 Ω	< 50 Ω	< 80 Ω
Avoimen piirin viitealue			
Silmukkaimpedanssi	> 8 kΩ	Ei käytettävissä	> 11 kΩ
Silmukkalaitteen virrankulutus	≤ 2,6 mA	Ei käytettävissä	< 1,81 mA
Silmukkajännite	20,6 – 23,5 V	19,2 – 23,5 V	> 21,3 V
Liian korkea impedanssi -vika	Ei käytettävissä	16,9 – 17,2 V	Ei käytettävissä

[1] Arvot viittaavat yksikköpiirin tuloliitännöihin.

Tulojen ja lähtöjen tekniset tiedot

Taulukko 34: Valvomattomat tulot

Johdinvastus	
Aktivoinnin tuloarvo	$\leq 9\text{k}\Omega \pm 10\%$
Passivoinnin tuloarvo	$> 9\text{k}\Omega \pm 10\%$
Tulopiirin tyyppi	Valvoton, aktivoitu passiivisella impedanssilla (yleensä relekytkentä)
Johdettu virta	Enimmillään 1 mA (aktivoidaan oikosulkukontaktilla)
Liittimien välinen jännite	Enimmillään 28 V (tai käytöstä poistaminen avoimella piirillä)

Taulukko 35: Valvotut tulot [1]

Johdinresistanssit	
Oikosulku	$\leq 220\Omega$
Aktiivinen	$< 220\Omega - 8\text{k}\Omega$
Korkeaimpedanssivika	$< 8\text{k}\Omega - 10\text{k}\Omega$
Lepotila	$< 10\text{k}\Omega - 20\text{k}\Omega$
Avoin piiri	$> 20\text{k}\Omega$
	Huomautus: EN 54-13 -yhteensopivuutta varten aktiivisen impedanssin pitäisi olla $220\Omega - 3,9\text{k}\Omega$: n välillä.
Johdettu virta	Enimmillään 1 mA (aktivoidaan oikosulkukontaktilla)
Liittimien välinen jännite	Enimmillään 28 V (tai käytöstä poistaminen avoimella piirillä)

[1] Palovälittimen kuittauksen syötöt

Taulukko 36: Lähtöjen tekniset tiedot

Lähtöliitäntä	
Luokka B -lähdöt (oletus)	15 k Ω 5% päätevastus
Luokka A -lähdöt	4,7 k Ω 1/4W 1% päätevastus
Hälytin-/paloreititys-/vikavaroituslähdöt [1]	
Valvotut	Avoimeen piiriin ja oikosulkuun
Virta per lähtö (kaksi - neljä silmukkaa)	maks. 250 mA
Virta per ulostulo (kahdeksan silmukkaa)	maks. 500 mA, 25 °C
	maks. 385 mA, 40 °C
Jännite lepotilassa (EN 54-13 poissa käytöstä)	maks. -11,5 VDC
Jännite lepotilassa (EN 54-13 käytössä)	maks. -8,4 VDC
Jännite hälytyksessä	min. +21 VDC
	maks. +28 VDC
Hälytysreleen lähtö	
Jännitteettömien lähtöjen määrä	1
Kääntövirta	2 A, maks. 30 VDC

Hälytysreleen lähtö	
Jännitteettömien lähtöjen määrä	1
Kääntövirta	2 A, maks. 30 VDC
Oletustila	Virroitettu (vikasuojattu)
<hr/>	
Lisälähtö 24 VDC	
Jännite	24 VDC nimellinen 28 VDC maks. 21 VDC min.
Virta	250 mA maks.

[1] Saatavana olevien lähtöjen määrä riippuu keskuslaitteen mallista, valvontatyypistä ja käyttötilasta. Lisätietoja on kohdassa "Käyttötilan esiasetukset" sivulla 96.

Tehonsyöttötiedot

Taulukko 37: Verkkovirransyötön tekniset tiedot

Käyttöjännite	110 VAC / 60 Hz tai 230 VAC / 50 Hz
<hr/>	
Mitoitettu virta (kahden ja neljän silmukan keskuslaitteille)	
110 VAC	2 A
230 VAC	2 A
<hr/>	
Mitoitettu virta (kahdeksan silmukan keskuslaitteille)	
110 VAC	3,15 A
230 VAC	1,5 A
<hr/>	
Jännitetoleranssi	+10% / -15%
<hr/>	
Verkkosulake	
110 VAC	T 3,15 A 250 V
230 VAC	T 2 A 250 V

Taulukko 38: 24 VDC: n tehonsyötön tekniset tiedot

Kaksi- ja neljäsilukkaiset keskuslaitteet	
DC-jännite	24 V
Mitoitettu virta	2 A
Virta-asteikko	0 – 2 A
Nimellisteho	50 W
Jännitetoleranssi	±2 %
<hr/>	
Kahdeksansilmukkaiset keskuslaitteet	
DC-jännite	24 V
Mitoitettu virta	4 A
Virta-asteikko	0 – 4 A
Nimellisteho	100 W
Jännitetoleranssi	±2 %

Taulukko 39: Akkujen ja akkulaturin tekniset tiedot

Akut	
Kaksi- ja nelisilmukkaiset keskuslaitteet	2 x 7,2 Ah
Kahdeksansilmukkaiset keskuslaitteet	2 x 7,2 Ah tai 2 x 12 Ah
Akun tyyppi	Suljettu lyijyakku
Akun latausjännite	27,3 V 20 °C: Ssa – 36 mV/°C
Akkulataajan virta	
Kaksi- ja nelisilmukkaiset keskuslaitteet	Maks. 0,5 A
Kahdeksansilmukkaiset keskuslaite	Maks. 0,7 A
Pois käytöstä -jännitetaso	< 22,75 V
Ei toimintaa -jännitetaso	< 21 V
Akun sisäinen resistanssi (Ri maks.)	
Kahden ja neljän ryhmän keskuslaitteet	1 Ω
Kahdeksan ryhmän keskuslaite	0,5 Ω

Taulukko 40: Keskuslaitteen viirankulutuksen tiedot (EN 54-4) [1]

Min. virrankulutus (I _{min}) [2]	
Kaksisilmukkaiset keskuslaitteet	0,042 A
Nelisilmukkaiset keskuslaitteet	0,051 A
Kahdeksansilmukkaiset keskuslaitteet	0,069 A
Maks. virrankulutus (I _{max a})	
Kaksisilmukkaiset keskuslaitteet	0,30 A
Nelisilmukkaiset keskuslaitteet	0,30 A
Kahdeksansilmukkaiset keskuslaitteet	0,39 A
Maks. virrankulutus (I _{max b})	
Kaksisilmukkaiset keskuslaitteet	1,57 A
Nelisilmukkaiset keskuslaitteet	1,57 A
Kahdeksansilmukkaiset keskuslaitteet	2,78 A

[1] [1] Yhdellä virtalähteellä.

[2] Ei vikaa, ei akunlatausta, vakiovastuksella EOL.

Mekaaniset ja ympäristöön liittyvät tekniset tiedot

Taulukko 41: Mekaaniset tekniset tiedot

Kotelon mitat (ei kantta)	
Kaksi- ja nelisilmukkaistet keskuslaitteet	300 × 97 × 402 mm
Kahdeksansilmukkaistet keskuslaitteet	421 × 100 × 447 mm
Paino ilman akkuja	
Kaksi- ja nelisilmukkaistet keskuslaitteet	2,8 kg
Kahdeksansilmukkaistet keskuslaitteet	3,9 kg
Kaapelien läpivientiaukkojen lukumäärä	
Kaksi- ja nelisilmukkaistet keskuslaitteet	14 x Ø 20 mm kotelon yläosassa 2 x Ø 20 mm kotelon alaosassa 12 x Ø 20 mm kotelon takaosassa
Kahdeksan silmukan keskuslaite	20 x Ø 20 mm kotelon yläosassa 2 x Ø 20 mm kotelon alaosassa 26 x Ø 20 mm kotelon takaosassa
IP-luokka	IP30

Taulukko 42: Ympäristöön liittyvät tekniset tiedot

Käyttölämpötila	-5 – +40 °C
Varastointilämpötila	-20 – +70 °C
Suhteellinen kosteus	10–95 %, ei-tiivistyvä
Tyypiluokkaolosuhteet	3K5 IEC 60721-3-3: Sta

Katso yksityiskohtaiset tiedot ja kotelon piirroset kohdasta “Kotelon piirroset ja mitat” sivulta 90.

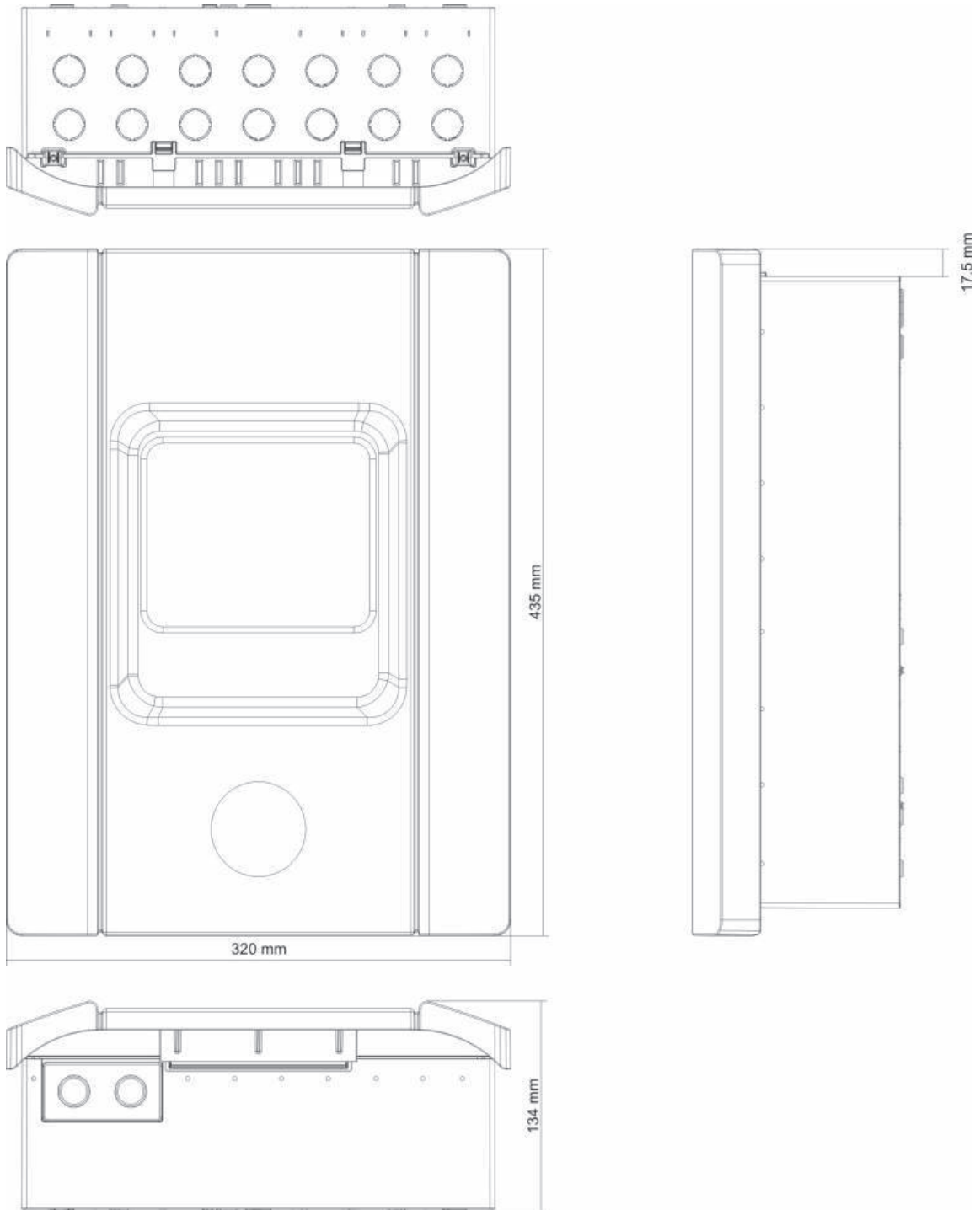
Palohälytysverkon tekniset tiedot

Taulukko 43: Palohälytysverkon tekniset tiedot

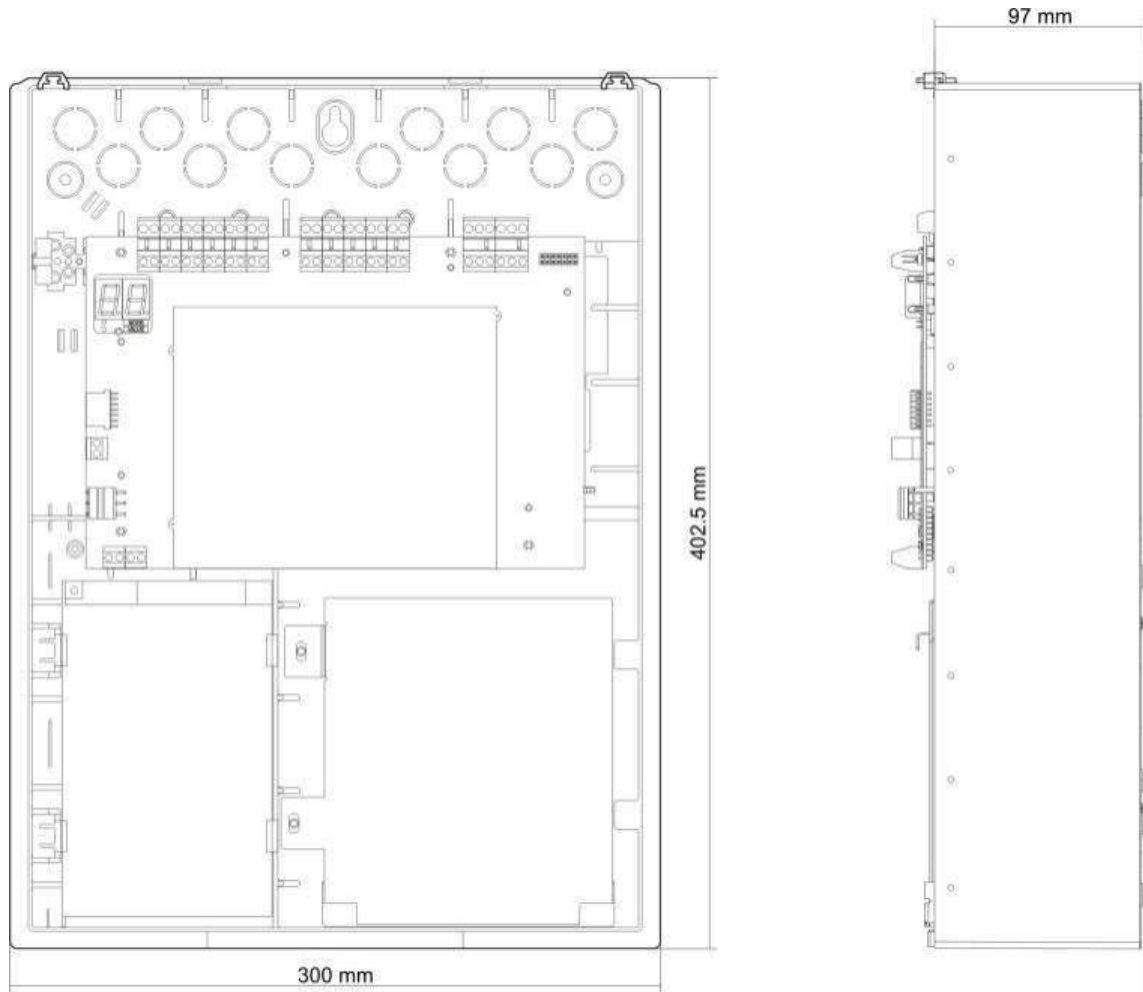
Keskuslaitteiden välinen enimmäisetäisyys	1,2 km
Enimmäiskapasiteetti	32 solmua ja 64 silmukkaa
Tiedonsiirtoprotokolla	RS-485-pohjainen patentoitu peer-to-peer protokolla

Kotelon piirroksiset ja mitat

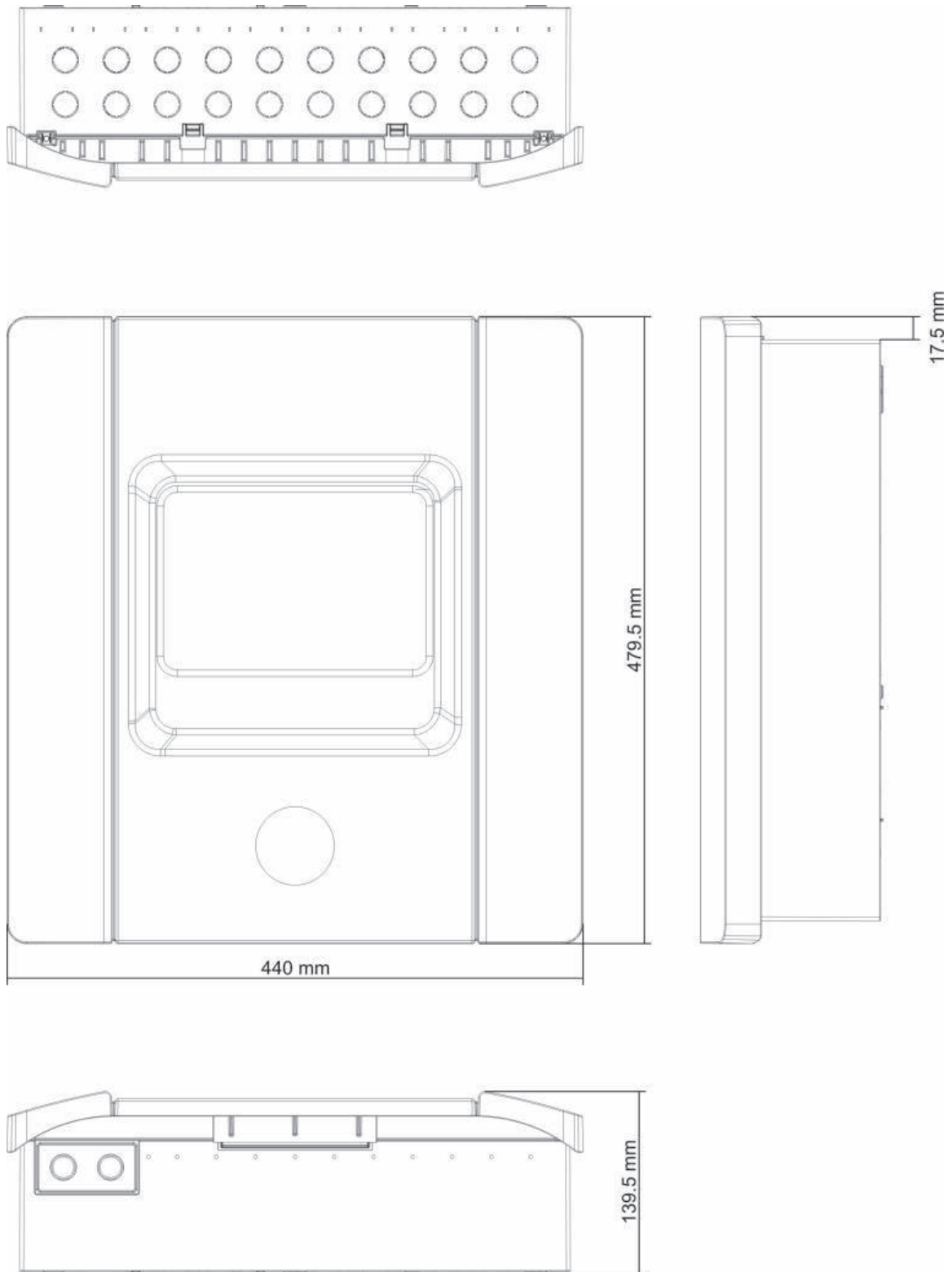
Kuva 21: Kaksi- ja nelisilmukkainen kotelo kansineen



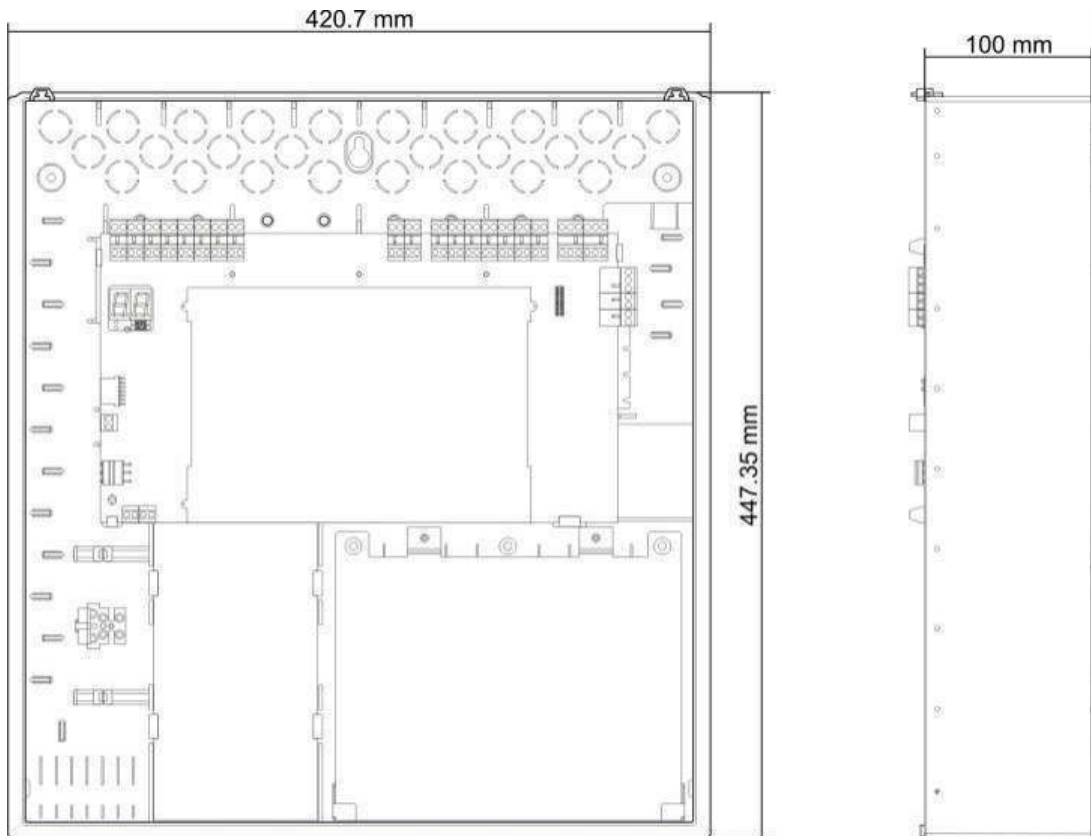
Kuva 22: Kaksi- ja nelisilmukkainen kotelo kansineen



Kuva 23: Kahdeksansilmukkinen kotelo kansineen



Kuva 24: Kahdeksansilmukkinen kotelo ilman kantta



Liite A

Ohjelmointiesiasetukset

Yhteenveto

Tässä liitteessä on tarkat tiedot käyttötilasta ja laajennusyksikön ohjelmoinnin esiasetuksista.

Sisältö

Käyttötilan esiasetukset	96
EN 54-2 esiasetukset	96
EN 54-2 Evakuointi	97
EN 54-2 Skandinavia	98
BS 5839-1	99
NBN S 21-100	100
NEN 2535	101
Laajennusyksiköiden esiasetukset	102

Käyttötilan esiasetukset

EN 54-2 esiasetukset

Taulukko 44: Ohjelmoinnin esiasetukset

Esias.	Keskuslaite	EOL-tyyppi	Lähtötyyppi	Hälytynläh-döt	Palovälitin-lähdöt	Silmukkatyyppi
01	Kaksisilmuk-kainen	passiivinen	Luokka B	2	0	Yhdistelmä
01	Nelisilmuk-kainen, kahdeksansi lukkainen	passiivinen	Luokka B	3	1	Yhdistelmä
02	Kaksisilmuk-kainen	Passiivinen, CleanMe käytössä	Luokka B	2	0	Yhdistelmä
02	Nelisilmuk-kainen, kahdeksansi lukkainen	Passiivinen, CleanMe käytössä	Luokka B	3	1	Yhdistelmä
01	Kaksisilmuk-kainen	EN 54-13 - valvonta	Luokka A	1	0	Pariton: Ilmaisimet Parilliset silmukat: Painikkeet
01	Nelisilmuk-kainen, kahdeksansi lukkainen	EN 54-13 - valvonta	Luokka A	1	1	Pariton: Ilmaisimet Parilliset silmukat: Painikkeet

Taulukko 45: Lisäkonfigurointiominaisuuksia

Hälyttimien oletusviive	0
Palovälittimen oletussiirtoviive	0
Jatkettu palovälittimen oletussiirtoviive	0
Oletuksena oleva silmukkaviive	Päällä
Käynnistä / käynnistä uudelleen hälyttimet	Käynnistä hälyttimet vain jos kyse on palohälytyksestä
Hälyttimien vaimennuksen käytöstäpoisto-aika	1 minuutti

Taulukko 46: Tulot ja lähdöt

Tulo/lähtö	Vakio	EN 54-13
INPUT1	Etäpalautus	Etäpalautus
INPUT2	Viiveet pois päältä	Viiveet pois päältä
OUT1	Hälytinpiiri	Hälytinpiiri
OUT2	Hälytinpiiri	Hälytinpiiri
OUT3	Hälytinpiiri	Palovälitin
OUT4	Palovälitin	

Huomautus: Kaksisilmukkaisilla keskusyksiköillä on vain kaksi lähtöä, joissa EN 54-13 poissa käytöstä (OUT1 ja OUT2) tai yksi lähtö, jossa EN 54-13 käytössä (OUT1/2).

EN 54-2 Evakuointi

Taulukko 47: Ohjelmoinnin esiasetukset

Esias.	Keskuslaite	EOL-tyyppi	Lähtötyyppi	Hälytinlähdöt	Silmukkatyyppi
05	Kaksisilmukainen	passiivinen	Luokka B	2	Yhdistelmä
05	Nelisilmukainen, kahdeksansilmukainen	passiivinen	Luokka B	4	Yhdistelmä
06	Kaksisilmukainen	Passiivinen, CleanMe käytössä	Luokka B	2	Yhdistelmä
06	Nelisilmukainen, kahdeksansilmukainen	Passiivinen, CleanMe käytössä	Luokka B	4	Yhdistelmä
05	Kaksisilmukainen	EN 54-13 - valvonta	Luokka A	1	Pariton: Ilmaisimet Parilliset silmukat: Painikkeet
05	Nelisilmukainen, kahdeksansilmukainen	EN 54-13 - valvonta	Luokka A	2	Pariton: Ilmaisimet Parilliset silmukat: Painikkeet

Taulukko 48: Lisäohjelmointiominaisuuksia

Hälyttimien oletusviive	0
Oletuksena oleva silmukkaviive	Päällä
Käynnistä / käynnistä uudelleen hälyttimet	Käynnistä hälyttimet tai käynnistä pysähtyneet hälyttimet käyttäjätasolla 2 palohälytystapahtumalla

Taulukko 49: Tulot ja lähdöt

Tulo/lähtö	Vakio	EN 54-13
INPUT1	Etäpalautus	Etäpalautus
INPUT2	Viiveet pois päältä	Viiveet pois päältä
OUT1	Hälytinpiiri	Hälytinpiiri
OUT2	Hälytinpiiri	
OUT3	Hälytinpiiri	Hälytinpiiri
OUT4	Hälytinpiiri	

Huomautus: Kaksisilmukkaisilla keskusyksiköillä on vain kaksi lähtöä, joissa EN 54-13 poissa käytöstä (OUT1 ja OUT2) tai yksi lähtö, jossa EN 54-13 käytössä (OUT1/2).

EN 54-2 Skandinavia

Taulukko 50: Ohjelmoinnin esiasetukset

Esias.	Keskuslaite	EOL-tyyppi	Lähtötyyppi	Hälytin- lähdöt	Palovälitin- lähdöt	Silmukkatyyppi
07	Kaksisilmuk- kainen	passiivinen	Luokka B	2	0	Yhdistelmä
07	Nelisilmuk- kainen, kahdeksansil- mukkainen	passiivinen	Luokka B	3	1	Yhdistelmä
08	Kaksisilmuk- kainen	Passiivinen, CleanMe käytössä	Luokka B	2	0	Yhdistelmä
08	Nelisilmuk- kainen, kahdeksansil- mukkainen	Passiivinen, CleanMe käytössä	Luokka B	3	1	Yhdistelmä
07	Kaksisilmuk- kainen	EN 54-13 - valvonta	Luokka A	1	0	Pariton: Ilmaisimet Parilliset silmukat: Painikkeet
07	Nelisilmuk- kainen, kahdeksansil- mukkainen	EN 54-13 - valvonta	Luokka A	1	1	Pariton: Ilmaisimet Parilliset silmukat: Painikkeet

Taulukko 51: Lisäohjelmointiominaisuuksia

Hälyttimien oletusviive	0
Palovälittimen oletussiirtoviive	1
Jatkettu palovälittimen oletussiirtoviive	3
Oletuksena oleva silmukkaviive	Päällä
Käynnistä / käynnistä uudelleen hälyttimet	Käynnistä hälyttimet tai käynnistä pysähtyneet hälyttimet käyttäjätasolla palohälytystapahtumalla tai ilman

Taulukko 52: Tulot ja lähdöt

Tulo/lähtö	Vakio	EN 54-13
INPUT1 (Kaksisilmukkainen keskuslaite)	Etäpalautus	Etäpalautus
INPUT1 (Neljä- ja kahdeksansilmukkaiset keskuslaitteet)	Palovälittimen siirto viive / jatkettu palovälittimen siirtoviive	Palovälittimen siirto viive / jatkettu palovälittimen siirtoviive
INPUT2	Viiveet pois päältä	Viiveet pois päältä
OUT1	Hälytinpiiri	Hälytinpiiri
OUT2	Hälytinpiiri	
OUT3	Hälytinpiiri	Palovälitin
OUT4	Palovälitin	

Huomautus: Kaksisilmukkaisilla keskusyksiköillä on vain kaksi lähtöä, joissa EN 54-13 poissa käytöstä (OUT1 ja OUT2) tai yksi lähtö, jossa EN 54-13 käytössä (OUT1/2).

BS 5839-1

Taulukko 53: Ohjelmoinnin esiasetukset

Esias.	Keskuslaite	EOL-tyyppi	Lähtötyyppi	Hälytinlähdöt [1]	Silmukkatyyppi
11	Kaksisilmukkinen	Aktiivinen	Luokka B	2 (vaihe 1 "Hälytys")	Yhdistelmä
11	Nelisilmukkinen, kahdeksansilmukkinen	Aktiivinen	Luokka B	4 (vaihe 1 "Hälytys")	Yhdistelmä
12	Kaksisilmukkinen	Aktiivinen, CleanMe käytössä	Luokka B	2 (vaihe 1 "Hälytys")	Yhdistelmä
12	Nelisilmukkinen, kahdeksansilmukkinen	Aktiivinen, CleanMe käytössä	Luokka B	4 (vaihe 1 "Hälytys")	Yhdistelmä
13	Kaksisilmukkinen	Aktiivinen	Luokka B	2 (vaihe 2 "Evakuointi")	Yhdistelmä
13	Nelisilmukkinen, kahdeksansilmukkinen	Aktiivinen	Luokka B	4 (vaihe 2 "Evakuointi")	Yhdistelmä
14	Kaksisilmukkinen	Aktiivinen, CleanMe käytössä	Luokka B	2 (vaihe 2 "Evakuointi")	Yhdistelmä
14	Nelisilmukkinen, kahdeksansilmukkinen	Aktiivinen, CleanMe käytössä	Luokka B	4 (vaihe 2 "Evakuointi")	Yhdistelmä

[1] vaihe 1 "Hälytys" hälyttimet pois päältä kaikkien ohjelmoitujen hälyttimien viiveiden aikana. Vaihe 2. "Evakuointi": Hälyttimet keskeytetty kaikkien ohjelmoitujen hälyttimien viiveiden aikana.

Taulukko 54: Lisäohjelmointiominaisuuksia

Hälyttimien oletusviive	0
Oletuksena oleva silmukaviive	Päällä
Käynnistä / käynnistä uudelleen hälyttimet	Käynnistä hälyttimet tai käynnistä pysähtyneet hälyttimet käyttäjätasolla palohälytystapahtumalla tai ilman

Taulukko 55: Tulot ja lähdöt

INPUT1	Luokan muutos
INPUT2	Viiveet pois päältä
OUT1	Hälytinpiiri
OUT2	Hälytinpiiri
OUT3	Hälytinpiiri
OUT4	Hälytinpiiri

Huomautus: Kaksisilmukkaisilla keskusyksiköillä on vain kaksi lähtöä, joissa EN 54-13 poissa käytöstä (OUT1 ja OUT2) tai yksi lähtö, jossa EN 54-13 käytössä (OUT1/2).

NBN S 21-100

Taulukko 56: Ohjelmoinnin esiasetukset

Esias.	Keskuslaite	EOL-tyyppi	Lähtötyyppi	Varoitus-sireenilähdöt	Evakuointi-sireenilähdöt	Silmuk-katyyppi
21	Nelisilmuk-kainen, kahdeksansil mukkainen	passiivinen	Luokka B	2	2	Pariton: Ilmaisimet Parilliset silmukat: Painikkeet
22	Nelisilmukka inen, kahdeksansil mukkainen	Passiivinen, CleanMe käytössä	Luokka B	2	2	Pariton: Ilmaisimet Parilliset silmukat: Painikkeet
21	Nelisilmukka inen, kahdeksansil mukkainen	EN 54-13 - valvonta	Luokka A	1	1	Pariton: Ilmaisimet Parilliset silmukat: Painikkeet

Taulukko 57: Lisäohjelmointiominaisuuksia

Sireenin oletusviive	0 minuuttia
Oletuksena oleva silmukkaviive	PÄÄLLÄ
Käynnistä / käynnistä uudelleen sireenit	Käynnistä sireenit tai käynnistä pysähtyneet hälyttimet käyttäjätasolla 2 palohälytystapahtumalla tai ilman

Taulukko 58: Tulot ja lähdöt

Tulo/lähtö	Vakio	EN 54-13
INPUT1	Etäpalautus	Etäpalautus
INPUT2	Viiveet pois päältä	Viiveet pois päältä
OUT1	Evakuointisireenit	Evakuointisireenit
OUT2	Evakuointisireenit	Evakuointisireenit
OUT3	Varoitussireenit	Varoitussireenit
OUT4	Varoitussireenit	Varoitussireenit

Huomautus: Kaksisilmukkaisilla keskusyksiköillä on vain kaksi lähtöä, joissa EN 54-13 poissa käytöstä (OUT1 ja OUT2) tai yksi lähtö, jossa EN 54-13 käytössä (OUT1/2).

NEN 2535

Taulukko 59: Ohjelmoinnin esiasetukset

Esias.	Keskuslaite	EOL-tyyppi	Lähtötyyppi	Hälytinlähdöt	Palovälitinlähdöt	Silmukkatyyppi
31	Nelisilmukkainen, kahdeksansilmukkainen	passiivinen	Luokka B	2	2	Pariton: Ilmaisimet Parilliset silmukat: Painikkeet
31	Nelisilmukkainen, kahdeksansilmukkainen	EN 54-13 - valvonta	Luokka A	1	1	Pariton: Ilmaisimet Parilliset silmukat: Painikkeet

Taulukko 60: Lisäohjelmointiominaisuuksia

Palovälittimen oletussiirtoviive	1 minuutti
Jatkettu palovälittimen oletussiirtoviive	3 minuuttia
Oletuksena oleva silmukkaviive	PÄÄLLÄ
Käynnistä / käynnistä uudelleen hälyttimet	Käynnistä hälyttimet vain jos kyse on palohälytyksestä

Taulukko 61: Tulot ja lähdöt

Tulo/lähtö	Vakio	EN 54-13
INPUT1	Palovälittimen irtikytkemisen viive	Palovälittimen ilmoitus (tyyppi 1, 100 sekuntia)
INPUT2	Viiveet pois päältä	Vikavaroituslähtö, avoimen piirin valvonta.
OUT1	Hälytinpiiri	Hälytinpiiri
OUT2	Hälytinpiiri	
OUT3	Palovälitin (automaattinen)	Palovälitin
OUT4	Palovälitin (manuaalinen)	

Huomautus: Valvottu laajennusyksikkö vaaditaan palotorjuntaan ja vikavaroituslähtöihin. Lisätty (valinnainen) valvottu laajennusyksikkö voidaan asentaa yksittäisiin automaattisiin ja manuaalisiin palovälitinlähtöihin.

Laajennusyksiköiden esiasetukset

Seuraavat taulukot sisältävät releen näyttöasetukset ja valvotun laajennusyksikön lähdön ohjelmoinnin esiasetuksille.

Taulukko 62: Laajennusyksikön silmukkaohjelmointi EN 54-13: n valvonnan kanssa pois käytöstä

Näyttö	Silmukka	Lähtö	Viive	Näyttö	Silmukka	Lähtö	Viive
01	1	1	Kyllä	15	1 ja 2	1	Kyllä
	2	2	Kyllä		3 ja 4	2	Kyllä
	3	3	Kyllä		5 ja 6	3	Kyllä
	4	4	Kyllä		7 ja 8	4	Kyllä
02	5	1	Kyllä	17	1, 2, 3 tai 4	1	Kyllä
	6	2	Kyllä			2	Kyllä
	7	3	Kyllä		5, 6, 7 tai 8	3	Kyllä
	8	4	Kyllä			4	Kyllä
05	1	1	Kyllä	18	1 ja 2	1	Kyllä
		2	Kyllä			2	Kyllä
	2	3	Kyllä		3 ja 4	3	Kyllä
		4	Kyllä			4	Kyllä
06	3	1	Kyllä	19	5 ja 6	1	Kyllä
		2	Kyllä			2	Kyllä
	4	3	Kyllä		7 ja 8	3	Kyllä
		4	Kyllä			4	Kyllä
07	5	1	Kyllä	20	1 tai 2	1	Kyllä
		2	Kyllä			2	Kyllä
	6	3	Kyllä		3 tai 4	3	Kyllä
		4	Kyllä			4	Kyllä
08	7	1	Kyllä	21	5 tai 6	1	Kyllä
		2	Kyllä			2	Kyllä
	8	3	Kyllä		7 tai 8	3	Kyllä
		4	Kyllä			4	Kyllä
13	1 tai 2	1	Kyllä				
	3 tai 4	2	Kyllä				
	5 tai 6	3	Kyllä				
	7 tai 8	4	Kyllä				

Taulukko 63: Laajennusyksikön tapahtumaohjelmointi EN 54-13: n valvonnan kanssa pois käytöstä

Näyttö	Tapahtuma	Lähtö	Viive	Näyttö	Tapahtuma	Lähtö	Viive
24	Hälytys	1-4	Ei	33	Summeri päällä	1	Ei
25	Vika	1-4	Ei			2	Ei
26	Hälytys	1-2	Ei		Palautus päällä	3	Ei
	Vika	3-4	Ei			4	Ei
27	Hälytys	1	Ei	34 [2]	Palovälitin (Auto)	1	Ei
	Vika	2	Ei			2	Ei
	Summeri päällä	3	Ei	Palovälitin (manuaalinen)	3	Ei	
	Palautus	4	Ei		4	Ei	
29	Vika [1]	1-4	Ei	35 [2]	Palovälitin	1	Ei
30	Hälytys	1-2	Ei			2	Ei
	Vika [1]	3-4	Ei	Vikavaroituksen-lähtö [3]	3	Ei	
31	Hälytys	1	Ei	Vika [1]	4	Ei	
	Vika [1]	2	Ei	36 [4]	Etä-RB/SBx.01 lähdön aktivointi [4]	1	Ei
	Summeri päällä	3	Ei		Etä-RB/SBx.02 lähdön aktivointi [4]	2	Ei
	Palautus päällä	4	Ei		Etä-RB/SBx.02 lähdön aktivointi [4]	2	Ei
32 [2]	Palontorjunta	1	Ei		Etä-RB/SBx.04 lähdön aktivointi [4]	4	Ei
		2	Ei				
		Vikavaroituksen lähtö [3]	3	Ei			
		Vika [1]	4	Ei			

[1] Vikasuojattu tila: Lähtö on aktiivinen kun vikaa ei ole.

[2] Nämä esiasetukset jotka ovat saatavana vain valvotuille 2010-1-SB -laajennusyksiköille.

[3] vain NEN 2535. Vikavaroituksen ulostulon avoin valvonta (riippuen tulokonfiguroinnista).

[4] RB/SBx on laajennusyksikkö x. Kaksi- ja nelisilmukkaisia yksikköjä varten, x voi olla 1 tai 2. Kahdeksansilmukkaisille ja evakuointiyksiköille x voi olla 1, 2, 3 ja 4.

Ohjelmointi 36 on mahdollista ainoastaan kun verkon etälähdön valvontavaihtoehto (nO) on asetettu ja ohjelmoituna oletusarvoon.

Taulukko 64: Laajennusyksikön sireenipiirin ohjelmointi EN 54-13: n valvonnan kanssa pois käytöstä[1]

Näyttö	Tapahtumat	Lähtö	Viive
90 [2]	Evakuointisireenit	1	Ei
		2	Ei
	Varoitussireenit	3	Ei
		4	Ei
91	Sireenit (Evakuointisireenit: NBN S 21-100)	1	Ei
		2	Ei
		3	Ei
		4	Ei
92 [2]	Varoitussireenit	1	Ei
		2	Ei
		3	Ei
		4	Ei

[1] Nämä esiasetukset jotka ovat saatavana vain valvotuille laajennusyksiköille.

[2] vain NBN S 21-100.

Taulukko 65: Laajennusyksikön silmukkaohjelmointi EN 54-13: n valvonnan kanssa käytössä

Näyttö	Silmukka	Lähdöt	Viive	Näyttö	Silmukka	Lähdöt	Viive
05	1	1 ja 2	Kyllä	18	1 ja 2	1 ja 2	Kyllä
	2	3 ja 4	Kyllä		3 ja 4	3 ja 4	Kyllä
06	3	1 ja 2	Kyllä	19	5 ja 6	1 ja 2	Kyllä
	4	3 ja 4	Kyllä		7 ja 8	3 ja 4	Kyllä
07	5	1 ja 2	Kyllä	20	1 tai 2	1 ja 2	Kyllä
	6	3 ja 4	Kyllä		3 tai 4	3 ja 4	Kyllä
08	7	1 ja 2	Kyllä	21	5 tai 6	1 ja 2	Kyllä
	8	3 ja 4	Kyllä		7 tai 8	3 ja 4	Kyllä
17	1, 2, 3 tai 4	1 ja 2	Kyllä				
	5, 6, 7 tai 8	3 ja 4	Kyllä				

Taulukko 66: Laajennusyksikön tapahtumaohjelmointi EN 54-13: n valvonnan kanssa käytössä

Näyttö	Tapahtuma	Lähdöt	Viive	Näyttö	Tapahtuma	Lähdöt	Viive
24	Hälytys	1 ja 2, 3 ja 4	Ei	32 [2]	Palontorjunta	1 ja 2	Ei
					Vikavaroituksen lähtö [3]	3	
					Vika [1], [5]	4	
25	Vika	1 ja 2, 3 ja 4	Ei	33	Summeri päällä	1 ja 2	Ei
					Palautus päällä	3 ja 4	
26	Hälytys	1 ja 2	Ei	34 [2]	Palovälitin (Auto)	1 ja 2	Ei
	Vika	3 ja 4			Palovälitin (manuaalinen)	3 ja 4	
29	Vika [1]	1 ja 2, 3 ja 4	Ei	35 [2]	Palovälitin	1 ja 2	Ei
					Vikavaroituksen lähtö [3]	3	
					Vika [5]	4	
30	Hälytys	1 ja 2	Ei	36 [4]	Etä-RB/SBx.01-02 lähdön aktivointi	1 ja 2	Ei
	Vika [1]	3 ja 4			Etä-RB/SBx.03-04 lähdön aktivointi	3 ja 4	

[1] Vikasuojattu tila: Lähtö on aktiivinen kun vikaa ei ole.

[2] Nämä esiasetukset jotka ovat saatavana vain valvotuille 2010-1-SB -laajennusyksiköille.

[3] vain NEN 2535. Vikavaroituksen ulostulon avoin valvonta (riippuen tulokonfiguroinnista).

[4] RB/SBx on laajennusyksikkö x. Kaksi- ja nelisilmukkaisia yksiköitä varten, x voi olla 1 tai 2. Kahdeksansilmukkaisille ja evakuointiyksiköille x voi olla 1, 2, 3 ja 4.

Ohjelmointi 36 on mahdollista ainoastaan kun verkon etälähdön valvontavaihtoehto (nO) on asetettu ja ohjelmoituna oletusarvoon.

[5] Ei yhteensopiva EN54-13: lle.

Taulukko 67: Laajennusyksikön sireenipiirin ohjelmointi EN 54-13: n valvonnan kanssa käytössä [1]

Näyttö	Tapahtumat	Lähtö	Viive
90 [2]	Evakuointisireenit	1 ja 2	Ei
	Varoitussireenit	3 ja 4	Ei
91	Sireenit (Evakuointisireenit: NBN S 211-100)	1 ja 2 tai 3 ja 4	Ei
92 [2]	Varoitussireenit	1 ja 2 tai 3 ja 4	Ei

[1] Nämä esiasetukset jotka ovat saatavana vain valvotuille laajennusyksiköille.

[2] vain NBN S 21-100.

Liite B

Viranomaismääräykset

Eurooppalaiset standardit

Eurooppalaiset standardit palojen hallinta- ja merkinantolaitteille

Nämä keskuslaitteet on suunniteltu eurooppalaisten EN 54-2, EN 54-4, BS 5839-1, NBN S 21-100 ja NEN 2535 -standardien mukaisesti.

Lisäksi kaikki mallit noudattavat seuraavia EN 54-2 -lisävaatimuksia:

Taulukko 68: Eurooppalaiset standardit

Vaihtoehto	Kuvaus
7.8	Lähtö palohälytyslaitteisiin Huomautus: Valinnaisen 2010-1-SB -laajennusyksikön tulot ja lähdöt eivät tue EN 54-2-standardin pykälän 7.8 valinnaista vaatimusta, eikä sitä tule käyttää palohälytyslaitteissa.
7.9.1	Lähtö palohälytysten reitityslaitteisiin [1]
7.9.2	Hälytysvahvistuksen syöttö palohälytysten reitityslaitteista [1]
7.10	Lähtö palontorjuntalaitteeseen (tyyppi A) [2]
7.11	Lähtöviiveet
7.13	Hälytyslaskuri [3]
8.4	Tehonsyötön kokonaishävikki
8.9	Lähtö vikavaroitusten reitityslaitteisiin [2]
10	Testiolosuhteet

[1] Pois lukien kaksisilmukkaiset mallit.

[2] NEN 2535 vain käyttötilassa.

[3] Vain hollantilaiset mallit.

Eurooppalaiset standardit sähköturvallisuudelle ja sähkömagneettiselle yhteensopivuudelle

Nämä keskuslaitteet on suunniteltu seuraavien Eurooppalaisten sähköturvallisuutta ja sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevien standardien mukaisiksi:

- EN 62368-1
- EN 50130-4
- EN 61000-6-3
- EN 61000-3-2
- EN 61000-3-3

Järjestelmän osien eurooppalaisen EN 54-13 -standardin yhdenmukaisuusarviointi



Nämä keskuslaitteet muodostavat osan sertifioitua järjestelmää, joka kuvataan EN 54-13 -standardissa, kun ne asennetaan ja konfiguroidaan toimimaan EN 54-13 -standardin mukaisesti valmistajan vastaavassa asennusohjeessa kuvaamalla tavalla.

Ota yhteyttä paloilmoinjärjestelmäsi asennus -tai huoltourakoitsijaan varmistaaksesi, että järjestelmäsi vastaa tämän standardin vaatimuksia.

Eurooppalaiset säännökset rakennustuotteille

Tässä osiossa on yhteenvedo rakennusalan tuotteita koskevan asetuksen (EU) 305/2011 ja delegoitujen asetusten (EU) 157/2014 ja (EU) 574/2014 mukaisesta ilmoitetusta suoritustasosta.

Lisätietoja on tuotteen suoritustasoilmoituksessa (saatavilla osoitteessa firesecurityproducts.com).

Vaativuuden mukaisuus	 
Ilmoitetut laitokset	0370 0832 2831
Valmistaja	Carrier Manufacturing Poland Spółka Z o.o. Ul. Kolejowa 24. 39-100 Ropczyce, Puola Valtuutettu EU: n valmistusedustaja: Carrier Fire & Security B.V., Kelvinstraat 7, 6003 DH Weert, Alankomaat.
CE-merkinnän alkamisvuosi	19
UKCA-merkinnän alkamisvuosi	22
Suoritustasoilmoituksen numero	
1X-F2, 1X-F2-SC	360-3100-0599
1X-F4, 1X-F4-NL, 1X-F4-SC	360-3100-0699
1X-F8, 1X-F8-NL, 1X-F8-SC	360-3100-0899
Tuotteen tunnistaminen	Katso mallinumero tuote-etiketistä
Käyttötarkoitus	Katso tuotteen suoritustasoilmoitus
Ilmoitettu suoritustaso	Katso tuotteen suoritustasoilmoitus

Hakemisto

1

115 VAC
n tai 230 VAC n käyttötilan valitseminen, 19

2

24 V
n lisälaitteiden palautus, 52

7

7-segmenttinen näyttö, 31

A

Akkujen liittäminen, 20
Akkujen vaihtaminen, 69
Akkujen vianmääritys, 69
Akun avulla käynnistäminen, 65
Akun huolto, 68

B

BS 5839-1, 87

E

Edistyneen ohjelmoinnin valikko, 42
Edistynyt asentaja-käyttäjä, 29
Edistynyt ohjelmointi, 42
EN 54-13 -valvontatila, 36
EN 54-2 esiasetukset, 84
EN 54-2 Evakuointi, 85
EN 54-2 Skandinavia, 86
Ennen keskuslaitteen käyttöönottoa, 63
Etäsilmukoiden hälytystilojen prosessien
valinta, 62

F

Firenetin ja toistinkarttojen ohjelmointi, 60

H

Hälytinlähtöjen viive -toiminta, 38
Hälyttimien tai muiden ilmaisilaitteiden
liittäminen valvottuihin lähtöihin, 17

Hälyttimien toiminta silmukkatestin aikana, 45
Hälyttimien uud.akt., 45
Hälyttimien vaiennuksen käytöstäpoisto-aika,
46
Hälyttimien viive, 38
Hälytys- ja vikareleiden liittäminen, 21

I

Ilmaisimien liittäminen, 13

J

Jatkettu palovälittimen siirtoviive, 40
Jatkettu palovälittimen siirtoviiveen toiminta, 41
Julkinen käyttäjä, 29

K

Käyttöliittymä, 27
Käyttöliittymä kahdeksan silmukan
keskuslaitteille, 28
Käyttöliittymät kaksi- ja nelisilmukkaisille
keskuslaitteille, 27
Käyttöoikeustasojen salasana ja merkkivalot,
30
Käyttöoikeustason salasanoiden vaihtaminen,
51
Käyttöoikeustasot, 29
Käyttöönotto, 63
Käyttötila, 37
Käyttötilan esiasetukset, 84
Käyttötilat, 2
Kehämalli, 22
Keskuslaitteen käyttöönotto, 64
Keskuslaitteen komentojen valitseminen, 62
Keskuslaitteen puhdistaminen, 68
Kotelon asennuspaikka, 8
Kotelon asentaminen, 8
Kotelon asettelu, 6
Kotelon asettelu kahdeksan silmukan
keskuslaitteille, 7
Kotelon asettelu kaksi- ja nelisilmukkaisille
keskuslaitteille, 6
Kotelon kiinnittäminen seinään, 8
Kotelon piirrokset ja mitat, 78
Kotelon valmistelu, 8

L

Laajennusyksikköjen kytkeminen, 21
Laajennusyksikköjen merkinnät, 55
Laajennusyksiköiden esiasetukset, 91
Laajennusyksiköiden lisääminen, 41
Laajennusyksikön lähtöviive, 56
Laajennusyksikön lisääminen, 54
Laajennusyksikön ohjelmointi, 54, 55
Laajennusyksikön toiminta, 56
Laajennusyksikön toiminta ja viiveen ohjelmointi, 55
Lähdön napaisuus, 17
Lähdön päättäminen, 17
Lähtöluokka, 16
Lähtötoiminto, 16
Liitännät, 9
Lisälaitteen (24 VDC lisälaitelähtö) liittäminen, 21
Lisäohjelmointivaihtoehtoja, 59

M

Määrittele firenet-toistimen tyyppi, 63
Mekaaniset ja ympäristöön liittyvät tekniset tiedot, 76
Mukautettu käyttötila, 37

N

NBN S 21-100, 88
Neljännesvuosittainen ylläpito, 68
NEN 2535, 89
Normaali käynnistys, 64
Nykyistä ja muutettua ohjelmointia osoittavat merkkivalot, 33

O

Ohjelmisto, ohjelmointi ja tietoa sarjanumerosta, 53
Ohjelmistoyhteensopivuus, ii
Ohjelmoinnin yleiskuvaus, 30
Ohjelmointipainikkeet, 30, 31
Oletusviiveet, 38, 39, 40
Operaattorikäyttäjä, 29

P

Päätesilmukat, 13
Palohälytysjärjestelmän kytkentöjen yleiskuvaus, 10
Palohälytysjärjestelmän ylläpito, 68
Palohälytysverkko ja toistimien ohjelmointi, 57
Palohälytysverkon kytkeminen, 22
Palohälytysverkon tekniset tiedot, 77
Palopainikkeiden liittäminen, 13
Palovälittimen liittäminen valvottuihin lähtöihin, 18
Palovälittimen siirtoviive, 39
Palovälittimen siirtoviiveen käyttö, 40

Paloverkkoyksikön lisääminen, 42
Perusasentaja-käyttäjä, 29
Perusohjelmoinnin vaihtoehdot, 57
Perusohjelmointi, 33
Perusohjelmointivalikko, 33
Perusoletusasetukset, 35

R

Ryhmien ja silmukkalaitteiden liittäminen, 12
Ryhmien liittäminen, 12

S

Silmukan tekniset tiedot, 72
Silmukkaluokan valinta, 62
Silmukkatyyppi, 49
Silmukkaviive, 48
Silmukoiden ohjelmointi, 47
Suositeltavat kaapelit, 10

T

Tärkeitä tietoja, ii
Tehonsyöttötiedot, 75
Toiminnalliset testit, 65
Tulojen ja lähtöjen tekniset tiedot, 73
Tulojen kytkeminen, 14
Tulon ohjelmointi, 50
Tulotoiminto, 14
Tuotevalikoima, 2
Tuotteen yhteensopivuus, 2

V

Valitse etätulon ohjain, 63
Valvomattomien tulojen liittäminen, 15
Valvottujen lähtöjen liittäminen, 16
Valvottujen tulojen liittäminen, 15
Vasteajat, 66
Väylämalli, 23
Verkkovirran kytkeminen, 19
Vikakäynnistys, 64
Vikavaroituksen lähdön liittäminen ulkoiseen laitteeseen, 18
Vuosittainen ylläpito, 68

Y

Yhteensopivat akut, 68
Yleiset ohjelmointitehtävät, 32

