

optimus
4G LTE INTERCOMS

**4G LTE -
SISÄPUHELINMALLISTO**

ASENNUSOPAS



SUUNNITELTU JA
VALMISTETTU



Raising Standards -
turvallisuusvarmistettu



OPTIMUS 4G LTE -SARJAN SISÄPUHELIMIEN ASENNUSOPAS

Soveltuvat tuotteet	03
YLEISTÄ	04
Yleiskuvaus	04
Miten se toimii	04
Tuotekuvaus ja mitat	04 – 05
ASENNUS JA KYTKENTÄ	06
Tarvittavat erikoistyökalut ja materiaalit	06
Mitä pakkauksessa on	06
Sisäpuhelinyksikön sijoitus ja kiinnitys	07
Pinta-asennus	07
Antennin kiinnitys	08
Kaapelin tulo ja lähtö	08
Optimus Rangen virtaliitäntä ja irrotus	08
Suojamaa ja sidontaliittimet	09
SOVELLUKSET JA KYTKENNÄT	10
4G LTE I/O-kortin liitännät	10
4G LTE Piirilevyn liitännät	10
Sovellusesimerkkejä	11 – 14
SIM-kortin asennus ja vaihto	14
"COMMTEL CONFIG" -SOVELLUKSELLA OHJELMOITAVAT ASETUKSET + MANUAALISET LISÄKOMENNOT TEKSTIVIESTITÄ	15
Määritettävät asetukset	15
REAALIAIKAKELLON (RTC) SISÄISEN PARISTON VAIHTO	16
Litiumpariston vaihtaminen	16
EU CE -VAATIMUSTENMUKAISUUSILMOITUS JA RADIOLAITEDIREKTIIVI	17

SOVELTUVAT TUOTTEET

SOVELTUVAT TUOTTEET

Commtel 4G PRO -piirikorttia käytetään seuraavissa tuotteissa:

OPTIMUS 4G LTE -SISÄPUHELINMALLISTO

Tämä asennusopas koskee näitä tuotteita.

YLEISKUVAUS

Optimus 4G -sisäpuhelimet ovat kulunvalvontajärjestelmä, joka sopii mihin tahansa oveen, porttiin tai muuriin, jossa vaaditaan viestintää ja kulunvalvontaa. Niitä voidaan käyttää missä tahansa ympäristössä, sisäisesti tai ulkoisesti, mukaan lukien kotitaloudet sekä kaupallinen ja julkinen sektori.

Niitä voidaan käyttää missä tahansa määrässä sisään- tai poistumispisteitä yksittäisistä asunnoista laajoihin kerrostaloihin tai toimistoihin.

MITEN SE TOIMII

Vierailijan saapuminen



Valtuutettu sisäänsoitto



Pin-koodin syöttö



TUOTEKUVAUS JA MITAT



E1

Maksimimitat: K
224 x L 96 x S 40



E1K

Maksimimitat: K
224 x L 96 x S 40



E2K

Maksimimitat: K
224 x L 96 x S 40



E3K

Maksimimitat: K
224 x L 96 x S 40



E10K

Maksimimitat: K
224 x L 96 x S 40



E100K

Maksimimitat: K
224 x L 96 x S 40



E500K

Maksimimitat: K
224 x L 96 x S 40

	E1	E1K	E2K	E3K	E10K	E100K	E500K
SOITTOPISTEIDEN LUKUMÄÄRÄ	1	1	2	3	10	100	500
TAUSTAVALAISTU NÄPPÄIMISTÖ	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ASENTAJAN OHJELMOITAVA	sovelluksella ja tekstiviestillä	sovelluksella ja tekstiviestillä	sovelluksella ja tekstiviestillä	sovelluksella ja tekstiviestillä	sovelluksella ja tekstiviestillä	sovelluksella ja tekstiviestillä	sovelluksella ja tekstiviestillä
TEKSTIVIESTITIÄLYTYKSET	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RELELÄHDÖT	3	3	3	3	3	3	3
AUX-TULO	2	2	2	2	2	2	2
PÄÄSYKOODIT	-	100	100	100	100	200	500
AJASTETTU KAUPPAPAINIKE	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
VALTUUTETTU AVAUSVALINTA	100	100	100	100	100	200	500
TAKARASIA: Valettu jauhemaalattu antrasiitinharmaa	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ETULEVY: Meriluokkaista ruostumatonta terästä	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ASENNUS JA KYTKENTÄ

TARVITTAVAT ERIKOISTYÖKALUT JA MATERIAALIT

1. 4G-analysaattori.
 - a. Suositus:

Merkki ~ CSL
Malli ~ CS2389 4G/LTE
RS-varastonro. 176-2538
2. 2,5 mm kuusiokoloavain.
3. Pieni Philips 00 -ruuvitaltta.
4. Elektroniikkaluokkainen silikonitiiviste, *esimerkiksi*:
 - a. American Sealants Inc 388
 - b. ACC Silicones AS1745G
 - c. Dow Corning 3145
5. Maadoitusjohto vähintään 1 mm² – 18 AWG – 30/0,2 mm vihreä/keltainen.
6. M3-puristusrengasliitin.
7. Maadoituspiikki (*jos tarpeen*).

MITÄ PAKKAUKSESSA ON

1. Optimus 4G LTE -sisäpuhelin
2. 4G-antenni
3. Antennin kiinnike
4. Virtalähde
5. 20 mm läpivienti
6. 2,5 mm kuusiokoloruuvitalttakärki
7. Asennusopas
8. Loppukäyttäjän/asiakkaan opas
9. Asennusmalli
10. TG Telecom SIM-korttipaketti (*valinnainen, vaatii tilauksen aktivoinnin*).

ASENNUS JA KYTKENTÄ

SISÄPUHELINYKSIKÖN SIJOITUS JA KIINNITYS

Sisäpuhelinyksikön sijainnin täytyy maksimoida turvallisim ja paras toiminnallinen suorituskyky ja mukavuus, sisältäen:

1. Käyttäjien huomiointi, optimaalisilla korkeussuosituksilla (*sisäpuhelimen keskilinjaan*):
 - a. Pyörätuoli: 750–1 000 mm.
 - b. Auto: 200–1 300 mm.
 - c. Jalankulkija: 1540–1 550 mm.
 - d. Kuorma-auto: 1700–1 900 mm.
2. Ympäristön ja naapurien kannalta sopivat kriteerit, välttäen:
 - a. tuulta ja sadetta
 - b. taustamelua
 - c. melua ja valosaastetta sisäpuhelinyksiköstä.
3. Ilkivaltaiskin minimointi.
4. Verkon ja signaalin vahvuus mitataan 4G-analysointilaitteella (*katso analysointilaitteen mukana tulleet yksityiskohtaiset ohjeet*).
5. Lähellä sopivaa, kytkettävää 13 A AC-pistorasiaa.

PINTA-ASENNUS

Sisäpuhelin on kiinnitettävä tiukasti asennusmallia käyttäen. Se voidaan asentaa mihin tahansa turvalliseen paikkaan, kuten pylvääseen tai sileälle muuratulle pinnalle.

Syötä tarvittavat kaapelit varovasti takalaatikon takaosan kaapelin sisääntulokohtaan läpi, ja tiivistä ne tehokkaasti pölyä, hyönteisiä ja vettä vastaan – katso KAAPELIN TULO JA LÄHTÖ.

Asennuksen jälkeen ja ennen etulevyn ruuvaamista takarasia on harjattava kokonaan puhtaaksi, eikä sinne saa jäädä porauspölyä tai metallijauhetta. Huomaa, että kaiuttimen magneetti voi vetää puoleensa metallijauhetta, joka voi vaikuttaa sen suorituskykyyn.

Takarasian kiinnitysreiät on tiivistettävä mahdolliselta pölyltä, hyönteisiltä ja veden pääsylväältä käyttämällä elektroniikkaluokkaista silikonitiivistettä. Esimerkkejä tämän tyyppisistä silikoneista ovat:

- | | | |
|----|-----------------------|---------|
| 1. | American Sealants Inc | 388 |
| 2. | ACC Silicones | AS1745G |
| 3. | Dow Corning | 3145 |

On monia muita vastaavia merkkejä.

ÄLÄ KÄYTÄ silikoneja, joissa on etikkahappoa (etikan hajuiset/kylpyhuonetiivistysaineet), koska vapautuvat höyryt voivat suljetussa tilassa syövyttää herkkiä elektronisia osia.

ASENNUS JA KYTKENTÄ

ANTENNIN KIINNITYS

Mukana toimitettu 4G-antenni on ulkoinen laite, joka on asennettava sopivimpaan paikkaan:

1. Mahdollisimman korkealle ja parhaaseen verkon ja signaalin vahvuuteen, mikä tarkistetaan 4G-analysaattorilla (*katso analysaattorin mukana tulleet yksityiskohtaiset ohjeet*).
2. Kauemmaksi ihmiskehosta kuin 200 mm.
3. Ilkivallan riski minimoiden.

KAAPELIN TULO JA LÄHTÖ

Varmista, että antenni-, virta- ja muissa johdoissa on silmukka ennen yksikön taakse menemistä. Tällä estetään veden sisäänkäyminen kaapeleita pitkin.

Kaapelin tuloaukossa takarasian takana on kierteet, M20x1,5 mm, ja se sopii metallisten/muovisten sähköjohtimien sovitteille.

Yksikössä on 20 mm:n tiiviste, joissa johdot kulkevat sisään ja ulos takakotelosta, kun kaapelit vedetään lyhyen matkan ohjausyksikköön. Suosittelemme, että kun johdotus on valmis, tämä holkki täytetään elektroniikkaluokkaisella silikonitiivisteellä. *Esimerkkejä tämäntyyppisistä silikoneista ovat:*

- | | | |
|----|-----------------------|---------|
| 1. | American Sealants Inc | 388 |
| 2. | ACC Silicones | AS1745G |
| 3. | Dow Corning | 3145 |

On monia muita vastaavia merkkejä.

ÄLÄ KÄYTÄ silikoneja, joissa on etikkahappoa (etikan hajuiset/kylpyhuonetiivistysaineet), koska takarasian suljetussa tilassa vapautuvat höyryt voivat syövyttää herkkiä elektronisia osia.

Jos käytät takarasiaan ruuvattua metalli-/muoviputkea, mukana toimitettu tiiviste voidaan hävittää.

OPTIMUS RANGEN VIRTALIITÄNTÄ JA IRROTUS

Sisäpuhelin on määritetty liitettäväksi tyyppiin B laitteeksi, jossa on 3 A sulake.

Yksikön teho on syötettävä liitännästä paikalliseen, kytkimellä varustettuun 13 A verkkovirtaan Iso-Britannian standardilla pistokeliitännällä.

Virransyöttöyksikköön on kiinnitetty 1,5 m johto, jonka päässä on standardi Iso-Britannian 13 A pistoke, jossa on 3 A sulake.

Jos sisäpuhelimien virta on katkaistava, se tapahtuu kytkemällä laitetta syöttävä katkaistava pistorasia pois päältä.

ASENNUS JA KYTKENTÄ

SUOJAMAA JA SIDONTALIITTIMET

Sisäpuhelin on maadoitettava pysyvästi.

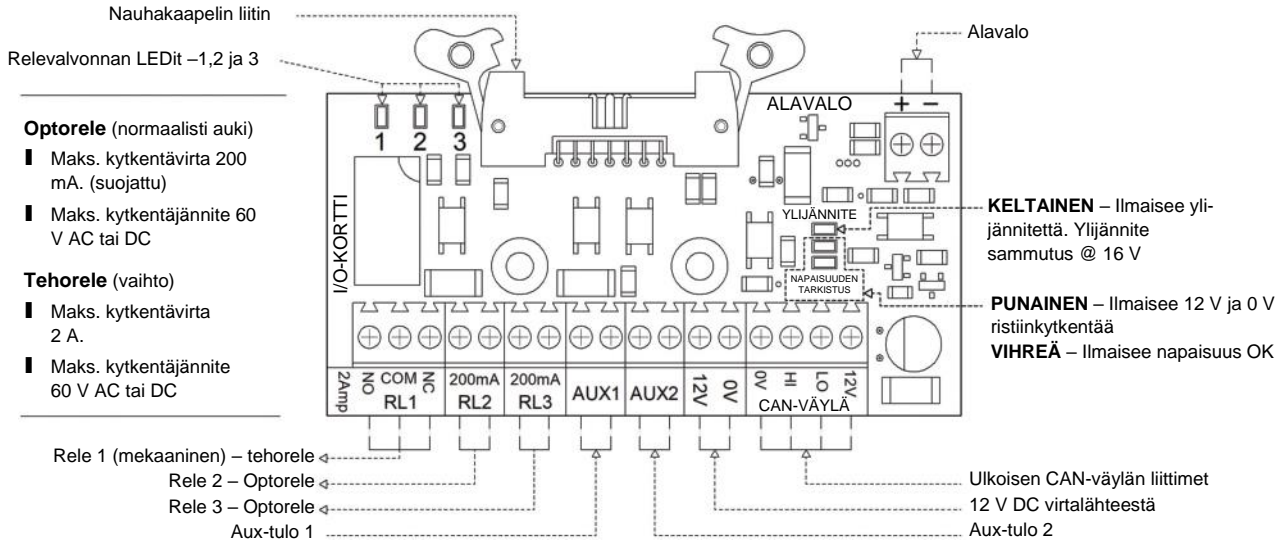
Yksikössä on maadoitusnasta, joka on merkitty maadoitustarralla. Nastan koko on M3 ja siihen on kiinnitetty M3 Nyloc-mutteri.

Maadoitusjohdon on oltava vähintään 1 mm² - 18 AWG - 30/0,2 mm vihreä/keltainen normaalien sähköjohdotusstandardien mukaisesti.

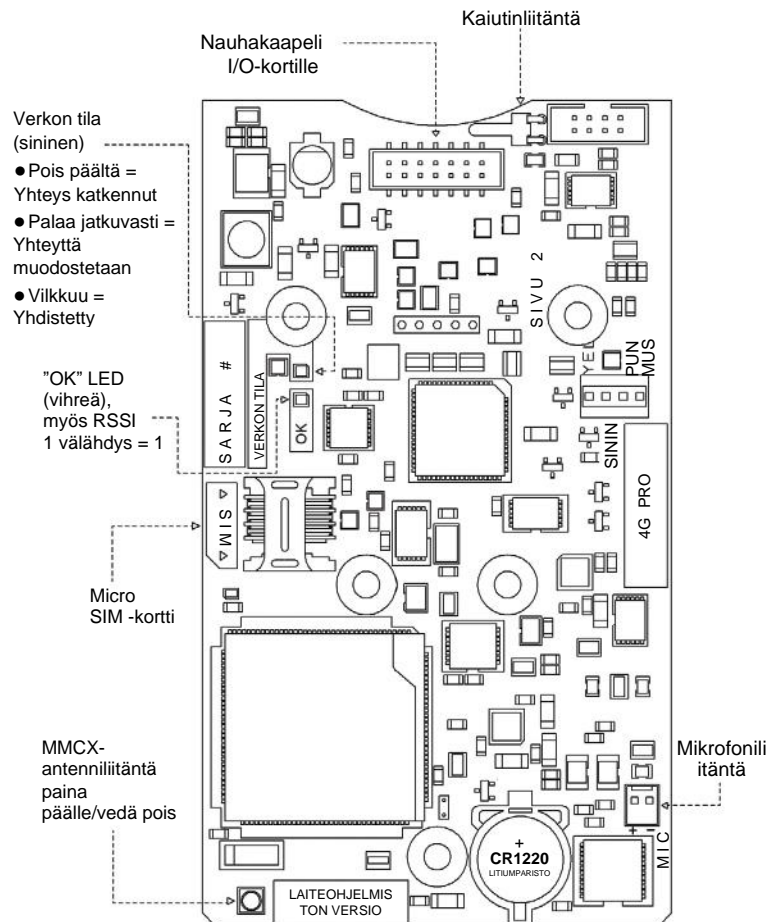
Tämä maadoitusjohdin päätetään puristettavaan M3-rengasliittimeen ja kiinnitetään takalaatikon maadoitustappiin. Toinen pää kiinnitetään samalla tavalla asennusterästolppaan tai maadoituspiikin kautta maahan, jos sisäpuhelin on asennettu muuratulle pinnalle.

SOVELLUKSET JA KYTKENNÄT

4G LTE I/O-KORTIN LIITÄNNÄT



4G LTE PIIRILEVYN LIITÄNNÄT



SOVELLUKSET JA KYTKENNÄT

SOVELLUSESIMERKKEJÄ

Katso alta joitakin tyypillisiä sovellusesimerkkejä:

Esimerkki 1.0: Optimus portti- tai muurijärjestelmään, missä ohjaimen toiminta vaatii yksinkertaisen komennon

Esimerkki 2.0: Optimus portti- tai muurijärjestelmään, missä ohjain vaatii jatkuvan komennon pidon tai aukkipidon ajan

Esimerkki 3.0: Optimus portti- tai muurijärjestelmään, missä ohjain vaatii sekä komennon että jatkuvan aukkipidon kytkennän

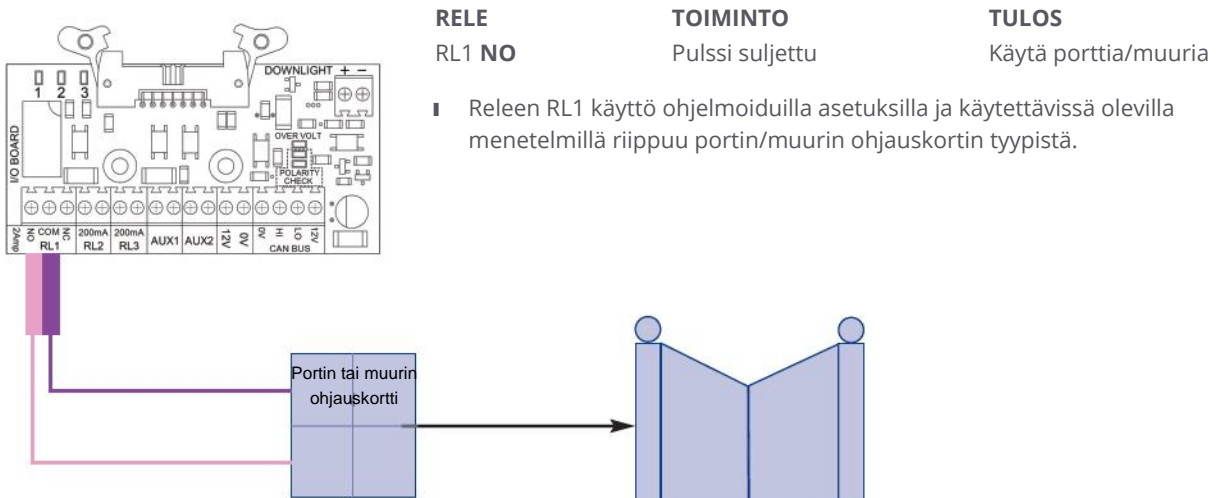
Esimerkki 4.0: Optimus sähkölukkoon tai lukituksen vapautukseen, missä lukon virransyöttöyksikkö vaatii pulssin vapautukseen tai lukituksen avaukseen

Esimerkki 5.0: Optimus magneettilukkoon tai pysyvästi virroitettuun lukkoon, jossa lukon virransyöttöyksikkö vaatii kytkennän avauksen vapauttaakseen lukon ~ riippuen tyypistä ja vikatilasta

Esimerkki 6.0: Vaihtoehtoinen poistumisen valvonta lisätuloja käyttäen. Lisätulo asetusreleen aktivointiin, esim. paina poistuaksesi

ESIMERKKI 1.0:

Sovellus: **OPTIMUS PORTTI- TAI MUURIJÄRJESTELMÄÄN**
Ehto: **OHJAIMEN TOIMINTA VAATII YKSINKERTAISEN KOMENNON**

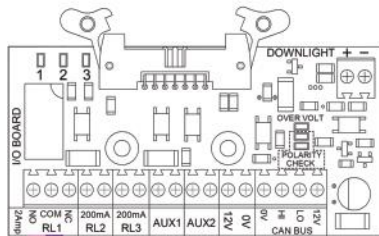


- Menetelmät releen ohjaukseen voivat sisältää: DTMF-ääni / Facia PIN-koodit / valtuutuksen tunnistus.
- Tyypillisiä esimerkkejä, ei yhteisiä kaikille järjestelmille. Noudata vastaavaa DHF-käytäntösääntöopasta.

SOVELLUKSET JA KYTKENTÄ

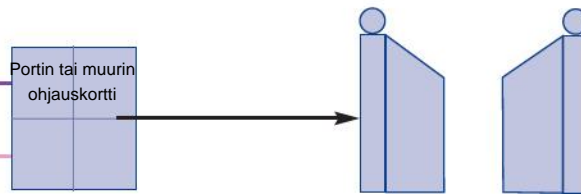
ESIMERKKI 2.0:

Sovellus: **OPTIMUS PORTTI- TAI MUURIJÄRJESTELMÄÄN**
Ehto: **OHJAIN VAATII JATKUVAN KOMENNON PIDON TAI AUKIPDON AJAKSI**



RELE	KOMENTO TOIMINTO	TULOS
RL1 NO	Pulssi suljettu	Avaa portin
<i>tai</i>		
RL1 NO	Kytkenä suljettu	Portti pysyy auki
RL1 NO	Kytkenän avaus	Pysyy auki vapautettu

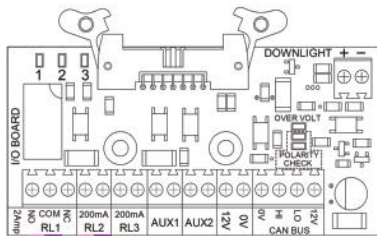
■ Releen RL1 käyttö ohjelmoiduilla asetuksilla ja käytettävissä olevilla menetelmillä riippuu portin/muurin ohjauskortin tyypistä.



- Jotkin portin tai muurin ohjauskortit saattavat vaatia komennon avautuakseen sekä kytkenän pysy auki -rajapintaan, kun taas jotkin voivat tarvita vain toisen näistä. Useampaa kuin yhtä relettä voidaan käyttää, riippuen ohjelmien asennuksesta ja oletusasetuksista.
- Menetelmät releen ohjaukseen voivat sisältää: DTMF-ääni / Facia PIN-koodit / valtuutuksen tunnistus.
- Tyypillisiä esimerkkejä, ei yhteisiä kaikille järjestelmille. Noudata vastaavaa DHF-käytäntösääntöopasta.

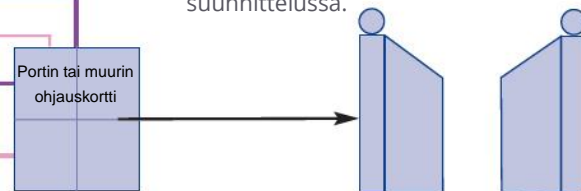
ESIMERKKI 3.0:

Sovellus: **OPTIMUS PORTTI- TAI MUURIJÄRJESTELMÄÄN**
Ehto: **OHJAIN VAATII SEKÄ KOMENNON ETTÄ SAMANAIKAISEN AUKIPITOKYTKIMEN**



RELE	TOIMINTO	TULOS
RL1 NO	Pulssi suljettu	Avaa portin
+		
RL2 tai RL3	Kytetty	Pysyy auki
RL2 tai RL3	Kytkenän avaus	Vapauta pysyy auki

- Koska RL2 ja RL3 on tehdasasetettu asetukseen **NO**, toinen näistä saattaa tarvita uudelleenohjelmoida asetukseen **NC**, jos sitä käytetään suljetun turvapiirin tai vastaavan katkaisuun.
- Joidenkin ohjaimien pysy auki -tila voi olla **NC**. Uudelleenohjelmoidun Optimus-releen virraton tila on otettava huomioon asennuksen suunnittelussa.



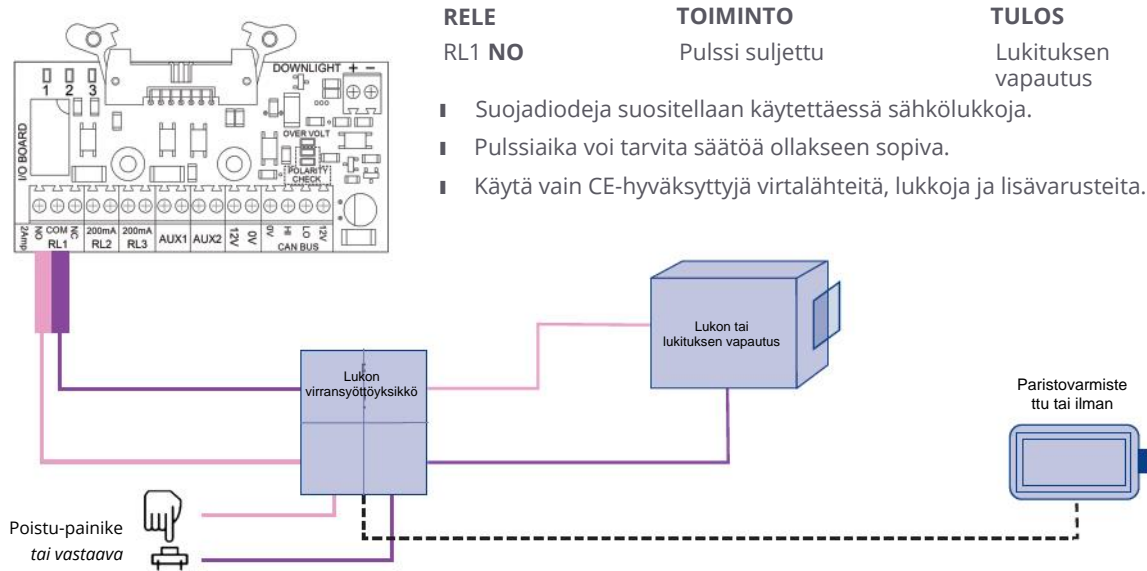
- Menetelmät releen ohjaukseen voivat sisältää: DTMF-ääni / Facia PIN-koodit / valtuutuksen tunnistus.
- Tyypillisiä esimerkkejä, ei yhteisiä kaikille järjestelmille. Noudata vastaavaa DHF-käytäntösääntöopasta.

SOVELLUKSET JA KYTKENNÄT

ESIMERKKI 4.0:

Sovellus: **OPTIMUS SÄHKÖLUKON TAI LUKITUKSEN VAPAUTUKSEEN**

Ehto: **LUKON VIRRANSYÖTTÖYKSIKKÖ VAATII PULSSIN VAPAUTUKSEEN TAI LUKITUKSEN AVAUKSEEN**

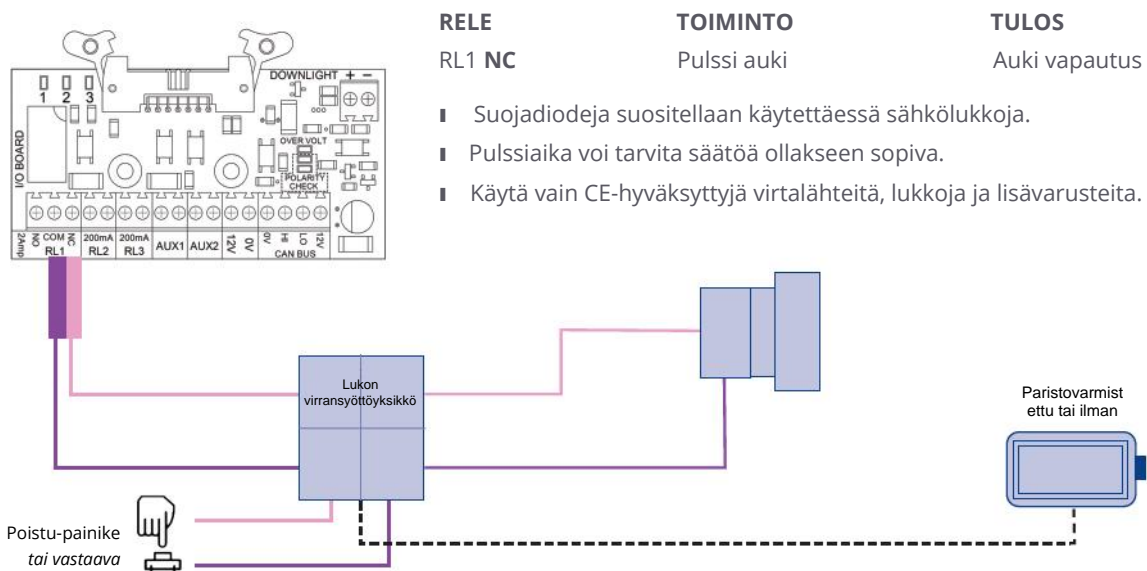


- Menetelmät releen ohjaukseen voivat sisältää: DTMF-ääni / Facia PIN-koodit / valtuutuksen tunnistus.
- Tyypillisiä esimerkkejä, ei yhteisiä kaikille järjestelmille. Noudata vastaavaa DHF-käytäntösääntöopasta.

ESIMERKKI 5.0:

Sovellus: **OPTIMUS MAGNEETILUKKON TAI PYSYVÄSTI VIRROITETTUUN LUKKON**

Ehto: **LUKON VIRRANSYÖTTÖ VAATII LUKON VAPAUTUKSEEN KYTKENNÄN AVAUKSEN - RIIPPUU TYYPISTÄ JA VIKATILASTA**

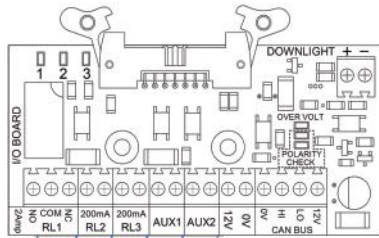


- Menetelmät releen ohjaukseen voivat sisältää: DTMF-ääni / Facia PIN-koodit / valtuutuksen tunnistus.
- Tyypillisiä esimerkkejä, ei yhteisiä kaikille järjestelmille. Noudata vastaavaa DHF-käytäntösääntöopasta.

SOVELLUKSET JA KYTKENNÄT

ESIMERKKI 6.0:

Sovellus: **VAIHTOEHTOINEN POISTUMISEN VALVONTA LISÄTULOJA KÄYTTÄEN**
 Ehto: **ASETUSRELEEN AKTIVOIVA LISÄTULO. ESIMERKKI: PAINA POISTUAKSESI**

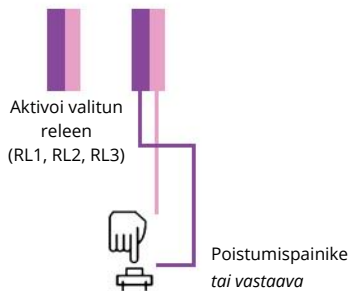


RELE
AUX 1 tai 2

TOIMINTO
Sulkupulssi >70 ms **NO**

TULOS
Aktivoi valitun releen (RL1, RL2, RL3) kuten ohjelmoinnissa on asetettu

Joko Aux 1 tai Aux 2, kuten määritetty ohjelmoinnilla



- Menetelmät releen ohjaukseen voivat sisältää: DTMF-ääni / Facia PIN-koodit / valtuutuksen tunnistus.
- Tyypillisiä esimerkkejä, ei yhteisiä kaikille järjestelmille. Noudata vastaavaa DHF-käytäntösääntöopasta.
- Lisätulot ovat jännitteettömiä vain lähdön vapautuksen tyypisille painikkeille. Aiheutuu vaurioita, jos kytketään syöttöjännite tai mikä tahansa muu laite, joka ei ole jännitteetön kosketin

SIM-KORTIN ASENNUS JA VAIHTO

Varmista, että yksikkö on sammutettu pistotulpasta ennen Micro SIM -kortin asettamista tai poistamista.

Kun Micro SIM -kortti on asetettu OIKEIN:

1. Vihreällä "OK"-LEDillä on kaksi merkitystä
 - a. Se syttyy ilmaisten, että piirikortti saa virtaa
 - b. Se ilmaisee signaalin voimakkuuden (RSSI) useammalla hitaalla välähdyksellä:
 - i. 1 välähdys = 1 palkki.
 - ii. Maks. 4 välähdystä = 4 palkkia.
2. Sininen "verkon tila"-LED ilmaisee yhteyden tilan:
 - a. Pois päältä = Yhteys katkennut.
 - b. Jatkuvasti päällä = muodostetaan verkkoyhteyttä,
jota seuraa:
 - c. Hidas vilkkuminen = yhdistetty.

Micro SIM asetettu VÄÄRIN tai sitä ei havaita?

1. Vihreä "OK"-LED vilkkuu hitaasti noin 20 sekuntia, ja vilkkuu sitten nopeasti.
2. Sininen "verkon tila"-LED palaa jatkuvasti.

OHJELMOITAVAT ASETUKSET "COMMTEL CONFIG" -SOVELLUKSELLA + MANUAALISET LISÄKOMENNOT TEKSTIVIESTITÄ

On useita oletustehdasasetuksia, joita ei voi muuttaa.

MÄÄRITETTÄVÄT ASETUKSET

Nämä mahdollistavat sisäpuhelimien paikallisen mukautuksen, jonka tyypillisesti tekee asentaja:

1. Lisäys, määrittely ja muutos
 - a. Soittopisteeseen, sisältäen seurantapuhelinnumerot.
 - b. PIN-koodit.
 - c. Valtuutetut saapuvat puhelinnumerot ja komentoasetukset.
2. Releiden nimeäminen uudelleen.
3. Aktivoi aikajaksoja ja kauppapainikkeen.
4. Lisälaitteiden käyttö.
5. Tekstiviestihälytysten hallinta.

Huomaa: Lisätulo 1 ja lisätulo 2 on tehdasasetettu vain tuloiksi, eikä niitä voi vaihtaa lähdoiksi.

Asetukset ja ominaisuudet on ohjelmoitu Commtel CONFIG -sovelluksella ja manuaalisilla lisätekstiviestikomennoilla.

REAALIAIKAKELLON (RTC) SISÄISEN PARISTON VAIHTO

Sisäpuhelimessa on 3 V CR1220-paristo, joka tuottaa varavirtaa RTC:n ajan ja päivän säilyttämiseksi virtakatkojen aikana.

3 V CR1220-litiumparisto on kiinnitetty 4G PRO:hon pidikkeellä. Näin paristo voidaan vaihtaa tarvittaessa.

Viitteeksi, RTC:n tarkkuus on +/- 1,5 minuuttia per vuosi.

Pariston kestoikä on noin 1 vuosi, jos 4G PRO -kortti on virrattomana.

Jatkuvasti toimiva 4G PRO mahdollistaa paristolle saavuttaa vähintään 10 vuoden kestoian.

LITIUMPARISTON VAIHTAMINEN

HUOMIO: RÄJÄHDYSVAARA, JOS PARISTO VAIHDETAAN VÄÄRÄÄN TYYPPIIN. OIKEA TYYPPI ON LITIUMPARISTO CR1220.

Pariston vaihtaminen:

1. Pariston vaihtaminen on tarpeen, kun se on lähellä loppumista. Tämä voidaan tunnistaa siitä, että pariston jännite laskee 2,7 V:iin digitaalisella mittarilla mitattuna pidikkeen jalkojen väliltä.

Pariston vaihtaminen:

2. Virran pitäminen kytkettynä korttiin ei aiheuta päivä/aika-asetusten menetystä.
3. Jos paristo on tyhjentynyt ja päivä/aika-asetukset ovat väärin, korttia ei tarvitse käynnistää ennen pariston vaihtoa.
4. Tarkista ja/tai nollaa päivä/aika Tekstiviestilyhytkomento-ohjelmointioppaan mukaisesti.

Menetelmä:

1. Paina pariston sivua pidikkeen aukon läpi hieman ylöspäin-suuntaan pienellä litteällä ruuvitaltalla tai vanhan SIM-kortin reunalla, ja paristo ponnahtaa ulos. Älä vipua paristoa ulos.
2. Liu'uta uusi paristo pidikkeeseen.
3. Vanhassa paristossa on keltainen tarra. Poista se ja kiinnitä se uuteen paristoon ja pidikkeeseen.
4. Älä aseta keltaista tarraa ensiksi paristoon, koska se ei silloin ehkä muodosta oikeaa kontaktia pidikkeeseen.
5. Keltainen tarra suojaa pariston yläosaa, joka on sen positiivinen napa, ja minimoi vaaran, että metalliesineitä osuu siihen.

Hävitä tai kierrätä käytetty paristo vastuullisella tavalla ja pariston valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Jos 4G PRO -kortteja säilytetään pitkiä aikoja ilman virtaa, niin Optimus suosittelee, että paristot poistetaan siksi aikaa, kunnes kortteja jälleen tarvitaan.

EU CE -VAATIMUSTENMUKAISUUSILMOITUS JA RADIOLAITEDIREKTIIVI

Se löytyy osoitteesta www.commtel.io



COMMTEL LTD, ORCHARD HOUSE, 39 GATWICK ROAD
CRAWLEY, WEST SUSSEX RH10 9RB

PUHELIN: 01306 710120 SÄHKÖPOSTI: info@optimus-uk.com

www.optimus-uk.com

