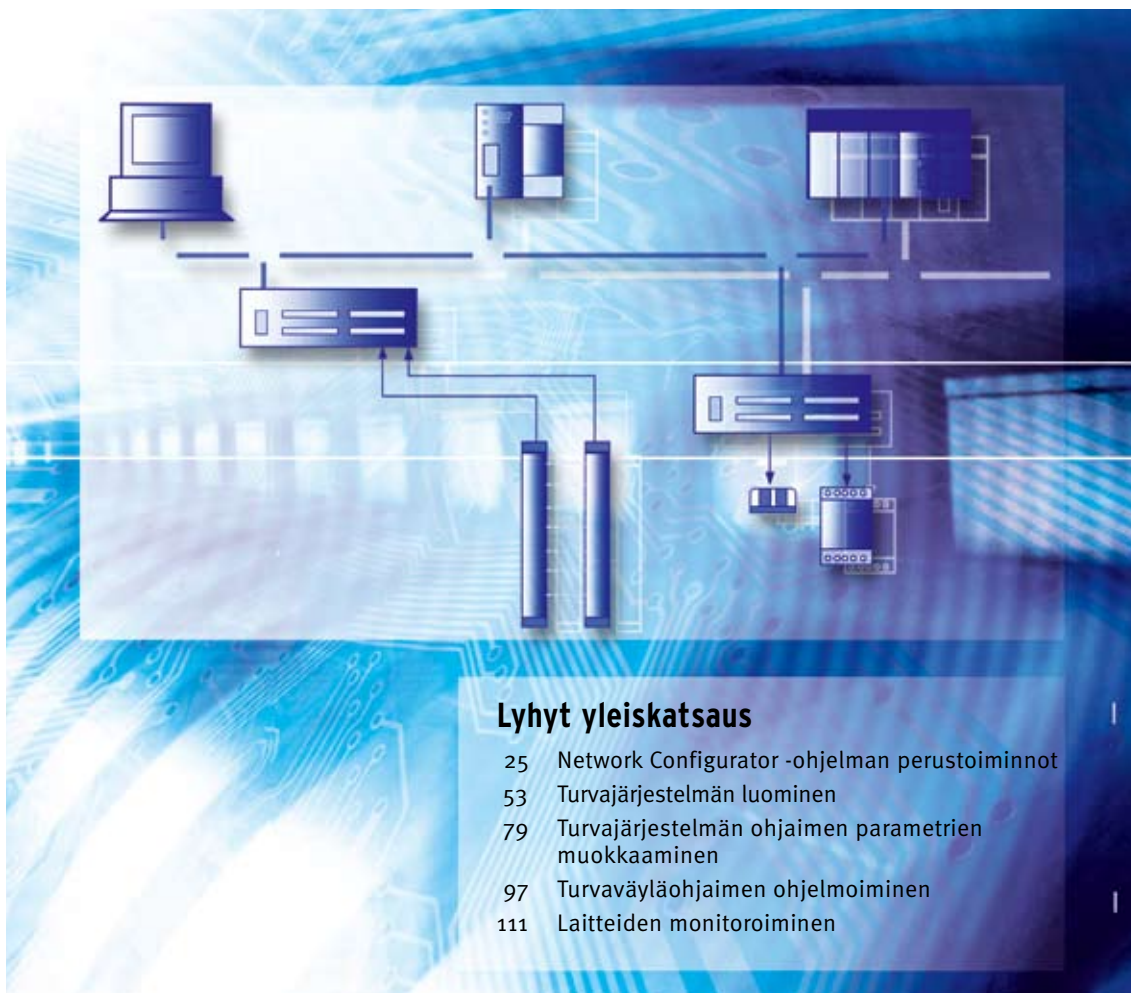


DeviceNet Safety

JÄRJESTELMÄN KONFIGUROINTIOPAS



Lyhyt yleiskatsaus

- 25 Network Configurator -ohjelman perustoiminnot
- 53 Turvajärjestelmän luominen
- 79 Turvajärjestelmän ohjaimen parametrien muokkaaminen
- 97 Turvaväyläohjaimen ohjelmoiminen
- 111 Laitteiden monitoroiminen

DeviceNet Safety




Järjestelmän konfigurointiopas

Toukokuu 2005

Huomautus

OMRONin tuotteet valmistetaan pätevien käyttäjien käytettäväksi oikealla tavalla ja ainoastaan tässä oppaassa kuvattuihin tarkoituksiin.

Seuraavia merkintätapoja käytetään tämän oppaan varoitusten ilmaisemisessa ja luokittelemisessa. Noudata aina niiden yhteydessä annettuja ohjeita. Varoitusten ohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa johtaa henkilö- tai omaisuusvahinkoihin.

 VAROITUS	Ilmaisee mahdollisesti vaarallisen tilanteen, jonka huomiotta jättäminen voi aiheuttaa lievän tai keskivaikean loukkaantumisen tai se voi johtaa jopa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan. Lisäksi seurauksena voi olla merkittäviä omaisuusvahinkoja.
	Ilmaisee yleisiä kieltoja, joille ei ole erillistä symbolia.
	Ilmaisee yleisiä pakollisia toimia, joille ei ole erillistä symbolia.

OMRON-tuoteviittaukset

Kaikki OMRON-tuotteet on kirjoitettu tässä oppaassa isolla alkukirjaimella. Myös sana "Yksikkö" voidaan kirjoittaa isolla alkukirjaimella, kun se viittaa OMRON-tuotteeseen, riippumatta siitä, onko se osa tuotteen todellista nimeä.

Lyhenne "PLC" tarkoittaa ohjelmoitavaa logiikkaa.

Visuaaliset tehosteet

Seuraavat otsikot näkyvät oppaan vasemmanpuoleisessa sarakkeessa, ja niiden avulla voit hakea erityyppisiä tietoja.

TÄRKEÄÄ: Tämä ilmaisee tärkeitä tietoja tehtävistä toimista tai vältettävistä asioista, jotta toiminta ei keskeydy virheen vuoksi, toimintahäiriöitä ei ilmene tai tuotteen suorituskyky ei heikkene.

Huomautus: Ilmaisee tietoja, joiden avulla tuotetta voidaan käyttää helposti ja tehokkaasti.

1,2,3... Ilmaisee erityyppisiä luetteloita, kuten toimien luetteloja tai tarkistusluetteloja.

Tavaramerkit ja tekijänoikeudet

DeviceNet ja DeviceNet Safety ovat ODVA:n rekisteröityjä tavaramerkkejä.

Muut tässä oppaassa esiintyvät tuotteiden ja yritysten nimet ovat vastaavien yritysten tavaramerkkejä tai rekisteröityjä tavaramerkkejä.

© OMRON 2005

Kaikki oikeudet pidätetään. Mitään tämän julkaisun osaa ei saa kopioida, tallentaa julkiseen järjestelmään tai siirtää missään muodossa tai millään tavalla, mukaan lukien mekaaniset tai elektroniset tavat, valokopiointi tai nauhoittaminen, ilman OMRONin etukäteen antamaa kirjallista lupaa.

OMRON ei ota minkäänlaista patenteihin liittyvää vastuuta tässä oppaassa olevien tietojen käyttämisen suhteen. Koska OMRON pyrkii parantamaan laadukkaita tuotteitaan jatkuvasti, tässä oppaassa olevat tiedot voivat muuttua ilman erillistä ilmoitusta. Tämä opas on tehty mahdollisimman huolellisesti. OMRON ei kuitenkaan ota vastuuta oppaan virheistä tai puutteista. OMRON ei myöskään ota vastuuta tämän julkaisun sisältämien ohjeiden soveltamisesta aiheutuneista vahingoista.

Sisällysluettelo

Huomautus	1
OMRON-tuoteviittaukset	1
Visuaaliset tehosteet	1
Tavaramerkit ja tekijänoikeudet	1
Tietoja tästä oppaasta	7
Varotoimet	9
1 Tarkoitettu kohderyhmä	9
2 Yleiset varotoimet	9
3 Varotoimet	11
4 Ohjeet turvalliseen käyttöön	13

Osa 1: Yleiskatsaus 15

1-1	DeviceNet Safety -järjestelmän yleiskatsaus	16
1-1-1	Tietoja DeviceNet Safety -järjestelmästä	16
1-2	Turvaväyläohjaimen yleiskatsaus	17
1-2-1	Tietoja NE1A turvaväyläohjaimesta	17
1-2-2	Turvaväyläohjaimen ominaisuudet	17
1-2-3	Vakiomallit	18
1-3	Turva-I/O-yksikön yleiskatsaus	19
1-3-1	Tietoja DST1-sarjan turva-I/O-yksiköistä	19
1-3-2	Turva-I/O-yksikön ominaisuudet	19
1-3-3	Vakiomallit	20
1-4	Network Configurator -ohjelman yleiskatsaus	21
1-4-1	Tietoja Network Configurator -ohjelmasta	21
1-4-2	Network Configurator -ohjelman ominaisuudet	21
1-4-3	Järjestelmävaatimukset	22
1-4-4	Vakiomallit	22
1-5	Järjestelmän peruskäynnistystoimet	23
1-5-1	Järjestelmäsuunnittelu ja ohjelmointi	23
1-5-2	Asentaminen ja johdotus	23
1-5-3	Konfigurointi	24
1-5-4	Käyttäjätestaus	24

Osa 2: Network Configurator -ohjelman perustoiminnot 25

2-1	Network Configurator -ohjelman käynnistäminen ja pääikkuna	27
2-1-1	Network Configurator -ohjelman käynnistäminen ja sulkeminen	27
2-1-2	Version tarkistaminen	28
2-1-3	Pääikkuna	28
2-2	Valikkoluettelo	29
2-2-1	File-valikko	29
2-2-2	Edit-valikko	29
2-2-3	View-valikko	29
2-2-4	Network-valikko	29
2-2-5	Device-valikko	30
2-2-6	EDS File -valikko	31
2-2-7	Tools-valikko	31
2-2-8	Option-valikko	31
2-2-9	Help-valikko	31
2-3	Yhteyden muodostaminen verkkoon	32
2-3-1	Verkkoyhteys USB-portin välityksellä	32
2-3-2	Verkkoyhteys DeviceNet-liitäntäkortin välityksellä	33

2-4	Virtuaaliverkon luominen	34
2-4-1	Uuden virtuaaliverkon luominen	34
2-4-2	Verkkonumerot	34
2-4-3	Laitteiden lisääminen	35
2-4-4	Laitteiden poistaminen	36
2-4-5	Solmuosoitteen muuttaminen.	37
2-4-6	Laitteen huomautusten muuttaminen.	37
2-5	Verkon konfiguraatiodostojen lukeminen ja tallentaminen	38
2-5-1	Verkon konfiguraatiodoston salasanasuojaus	38
2-5-2	Verkon konfiguraatiodoston tallentaminen	38
2-5-3	Verkon konfiguraatiodoston lukeminen	39
2-5-4	Suojattu tila	39
2-6	Laitteen salasanasuojaus	40
2-6-1	Laitteen salasanan asettaminen	40
2-6-2	Unohdetut laitteen salasanat	40
2-7	Laitteparametrit ja ominaisuudet	41
2-7-1	Laitteparametrien muokkaaminen.	41
2-7-2	Laitteparametrien lataaminen	41
2-7-3	Laitteparametrien lataaminen	41
2-7-4	Laitteen ominaisuudet	43
2-8	Parametrien vahvistaminen	45
2-8-1	Laitteparametrien vahvistaminen	45
2-9	Konfiguraation lukitseminen	48
2-9-1	Laitteen konfiguraation lukitseminen	48
2-9-2	Laitteen konfiguraation lukituksen avaaminen	48
2-10	Laitteen nollaaminen ja tilan muuttaminen	49
2-10-1	Nollaustyypit	49
2-10-2	Laitteiden nollaaminen	50
2-10-3	Nollaustyypit ja laitteen tila	50
2-10-4	Laitteen tilan muuttaminen	51

Osa 3: Turvajärjestelmän luominen 53

3-1	Sovellukset	54
3-1-1	Uuden turvajärjestelmän luominen	54
3-1-2	Aiemmin luodun turvajärjestelmän muuttaminen	56
3-2	Verkon kaistanleveyden tarkistaminen	59
3-2-1	Turva-I/O-tietoliikenteen verkon kaistanleveyden tarkistaminen	59
3-2-2	Verkon kaistanleveyden allokoiminen	60
3-2-3	Esimerkki EPI-laskutoimituksesta	61
3-3	Pisimmän reaktioajan laskeminen ja tarkistaminen	63
3-3-1	Reaktioajan selitys	63
3-3-2	Pisimmän reaktioajan laskeminen	64
3-3-3	Pisimmän reaktioajan tarkistaminen	67

Osa 4: Turva-I/O-yksikön parametrien muokkaaminen		69
4-1	Parametrien muokkaaminen.	70
4-1-1	Parametriryhmät	70
4-1-2	General-parametriryhmä	71
4-1-3	Turvatuloparametriryhmät	73
4-1-4	Testilähtöparametriryhmät	75
4-1-5	Turvalähtöparametriryhmät	76
4-1-6	Käyttöaikaparametriryhmät	77
Osa 5: Turvajärjestelmän ohjaimen parametrien muokkaaminen		79
5-1	Turvayhteyden asetukset	80
5-1-1	Turva-slave-yksiköiden rekisteröiminen	80
5-1-2	Turvayhteyden parametrien määrittäminen	82
5-2	Turva-slave-yksikön asetukset	84
5-2-1	Turva-slave-yksiköiden I/O-kokoonpanojen rekisteröiminen	84
5-2-2	Kokoonpanon tietojen määrittäminen	85
5-3	Vakio-slave-yksikön asetukset	87
5-3-1	Vakio-slave-yksiköiden I/O-kokoonpanojen rekisteröiminen	87
5-3-2	Slave-yksikön tulotietojen määrittäminen IDLE tilassa	88
5-3-3	Kokoonpanon tietojen määrittäminen	88
5-4	Paikalliset I/O-asetukset	90
5-4-1	Turvatulojen määrittäminen	90
5-4-2	Testilähtöjen määrittäminen	92
5-4-3	Turvalähtöjen määrittäminen	93
5-5	Toimintatilojen määrittäminen ja syklin keston vahvistaminen.	95
5-5-1	NE1A-SCPU01-yksikön toimintatilojen määrittäminen	95
5-5-2	Syklin keston vahvistaminen	96
Osa 6: Turvaväyläohjaimen ohjelmoiminen		97
6-1	Logic Editorin käynnistäminen ja sulkeminen	98
6-1-1	Logic Editorin käynnistäminen	98
6-1-2	Logic Editorin sulkeminen	99
6-2	Valikkokomennot	100
6-2-1	File-valikko	100
6-2-2	Edit-valikko	100
6-2-3	View-valikko	100
6-2-4	Function-valikko	100
6-2-5	Page-valikko	100
6-3	Ohjelmointi	101
6-3-1	Työtila	101
6-3-2	Ohjelmoiminen toimintolohkojen avulla	101
6-3-3	Ohjelman tallentaminen	108
6-3-4	Ohjelman päivittäminen	109
6-3-5	Ohjelman monitoroiminen	109

Osa 7: Laitteiden monitoroiminen	111
7-1 Monitorointitoiminnot	112
7-1-1 Tilan monitoroiminen	112
7-1-2 Turvayhteyksien monitoroiminen	113
7-1-3 Parametrien monitoroiminen	115
7-1-4 Virrehistorian monitoroiminen	116
7-2 DST1-sarjan turva-I/O-yksiköiden ylläpitotoiminnot	118
7-2-1 Verkon virtalähteen jännitteen tarkkailu	118
7-2-2 Käyttötuntien tarkkaileminen	120
7-2-3 Last Maintenance Date	122
7-2-4 Koskettimien toimintalaskurien tarkkaileminen	124
7-2-5 ON-aikojen kokonaismäärän tarkkaileminen	126
7-2-6 Käyttöajan tarkkaileminen	129
Liitteet	133
A Yhteyden muodostaminen verkkoon CS/CJ-sarjan ohjelmoitavan logiikan (PLC) avulla	135
A-1 Yhteyden muodostaminen DeviceNet-verkkoon	135
A-2 Yhteyden liitännän määrittäminen	136
B CS/CJ-sarjan DeviceNet-yksikön parametrien muokkaaminen	143
B-1 Yksikön toimintojen määrittäminen	143
B-2 Masterlaitteen parametrien yleiskatsaus	143
B-3 I/O-allokointi ohjatun parametrien määrittämisen (yksikertainen I/O-allokointi) avulla	147
B-4 Manuaalinen I/O-allokoiminen	151
B-5 Lisäasetukset: yhteys, tietoliikennesyklin kesto, slave- toimintoasetukset ja niin edelleen.	156
C EDS-tiedostojen hallinta	161
C-1 EDS-tiedostojen asentaminen	161
C-2 EDS-tiedostojen luominen	162
C-3 EDS-tiedostojen poistaminen	163
C-4 EDS-tiedostojen tallentaminen	163
C-5 EDS-tiedostojen etsiminen	164
C-6 EDS-tiedostojen ominaisuudet	164
D Laitteiden määrittäminen yleistyökalujen avulla	165
D-1 Laitteparametrien määrittäminen Class- ja Instance-asetusten avulla	165
D-2 Solmuosoitteiden ja tiedonsiirtonopeuksien määrittäminen verkon välityksellä	167
E Password Recovery Tool -työkalun käyttäminen	169
Sanasto	173
Hakusanat	175
Muutoshistoria	177

Tietoja tästä oppaasta

Tässä oppaassa kuvataan DeviceNet Safety -järjestelmän konfigurointi.

Lue tämä opas huolellisesti ja varmista, että ymmärrät oppaan tiedot, ennen kuin yrität konfiguroida DeviceNet Safety -järjestelmän. Lue seuraavassa osassa kuvatut varoitimet.

Seuraavissa oppaissa on DeviceNet- ja DeviceNet Safety -tietoja.

DeviceNet Safety -järjestelmän konfigurointiopas (tämä opas) (Z905)

Tässä oppaassa kerrotaan, miten DeviceNet Safety -järjestelmä konfiguroidaan Network Configurator -ohjelman avulla.

NE1A-SCPU01 Safety Network Controller -käyttöopas (Z906)

Tässä oppaassa kuvataan NE1A-SCPU01-laitteen määrytykset, toiminnot ja käyttö.

DST1-sarjan turva-I/O-yksikön käyttöopas (Z904)

Tässä oppaassa kuvataan DST1-sarjan laitteiden määrytykset, toiminnot ja käyttö.

DeviceNet-käyttöopas (W267)

Tässä oppaassa kuvataan DeviceNet-verkon rakenne ja yhteydet. Siinä on yksityiskohtaisia tietoja kaapelien, liittimien sekä verkossa käytettävien lisälaitteiden asentamisesta ja määrytyksistä, sekä tietoliikenteen virtalähteestä. Hanki tämä opas ja lue se huolellisesti ennen DeviceNet-järjestelmän käyttämistä.

VAROITUS

Jos tämän oppaan tietoja ei lueta ja ymmärretä, siitä saattaa seurata loukkaantuminen tai kuolema, tuotteen vioittuminen tai virhetilanne. Lue kukin osa kokonaan ja varmista, että ymmärrät osan ja aiheeseen liittyvien osien tiedot, ennen kuin yrität tehdä kuvattuja toimia.

Lue tämän oppaan tiedot niin, että ymmärrät ne

Lue ja sisäistä tämän oppaan tiedot ennen tuotteen käyttöä. Jos sinulla on kysymyksiä tai kommentteja, käänny OMRON-edustajan puoleen.

Takuu ja vastuunrajoitukset

TAKUU

OMRON antaa yhden vuoden (jos ei toisin mainittu) takuun ostoajankohdasta lukien (kun tuote on ostettu OMRONilta) yksinomaan sille, että tuotteet eivät sisällä materiaali- tai valmistusvirheitä.

OMRON EI TAKAA TAI LUPAA, NIMENOMAISESTI TAI EPÄSUORASTI, TUOTTEIDEN MYYNTIKELPOISUUTTA, SOPIVUUTTA TIETTYYN TARKOITUKSEEN TAI OIKEUKSIEN LOUKKAAMATTOMUUTTA. OSTAJA TAI KÄYTTÄJÄ HYVÄKSYY SEN, ETTÄ HÄNEN TULEE ITSE VARMISTAA, ETTÄ TUOTTEET TÄYTTÄVÄT NIILLE SUUNNITELLUN KÄYTTÖTARKOITUKSEN ASETTAMAT VAATIMUKSET. OMRON KIELTÄYTYY HYVÄKSYMÄSTÄ MUITA NIMENOMAISIA TAI OLETETTUJA TAKUITA.

VASTUUNRAJOITUKSET

OMRON EI OLE TUOTTEISIIN LIITTYEN VASTUUSSA ERITYISISTÄ, EPÄSUORISTA TAI VÄLILLISISTÄ VAHINGOISTA TAI VOITON TAI LIIKETOIMINNAN MENETYKSISTÄ, VAIKKA KYSEINEN VAATIMUS PERUSTUISI SOPIMUKSEEN, TAKUUSEEN, LAIMINLYÖNTIIN TAI SEURAUSSVASTUUSEEN.

OMRONin vastuu ei missään yhteydessä ylitä vastuun piiriin kuuluvan tuotteen hintaa.

OMRON EI HYVÄKSY TUOTTEITA KOSKEVIA TAKUU-, KORJAUS- TAI MUITA VAATIMUKSIA, JOLLEI OMRONIN TUTKIMUKSISSA TODETA, ETTÄ TUOTTEITA ON KÄSITELTY, SÄILYTETTY, ASENNETTU JA YLLÄPIDETTY OIKEIN, EIKÄ NIITÄ OLE ALTISTETTU LIKAANTUMISELLE, KÄYTETTY HUOLIMATTOMASTI TAI VÄÄRIN, JA ETTÄ NIIHIN EI OLE TEHTY EPÄASIANMUKAISIA MUUTOKSIA TAI KORJAUKSIA.

Sovelluksiin liittyvät huomautukset

SOPIVUUS KÄYTTÖÖN

OMRON ei vastaa siitä, että tuotteet ovat sellaisten standardien, asetusten tai määräysten mukaisia, jotka koskevat tuotteiden liittämistä asiakkaan sovellukseen tai tuotteiden käyttöä.

Asiakkaan pyynnöstä OMRON toimittaa asianmukaiset kolmansien osapuolien todistukset tuotteiden luokituksesta ja niitä koskevista käyttörajoituksista. Nämä tiedot eivät itsessään ole riittäviä määrittämään täydellisesti tuotteiden sopivuutta käytettäväksi yhdessä lopputuotteen, koneen tai järjestelmän kanssa tai muussa sovelluksessa tai käyttökohteessa.

Seuraavassa on joitakin esimerkkejä sovelluksista, jotka vaativat erityistä huomiota. Tätä ei ole tarkoitettu kattavaksi luetteloksi tuotteiden kaikista mahdollisista käyttötarkoituksista, eikä tarkoituksena ole ilmaista, että tuotteet välttämättä soveltuisivat lueteltuihin käyttökohteisiin.

- Ulkokäyttö, käyttökohteet, joissa esiintyy kemiallisen saastumisen tai sähköisten häiriöiden vaara tai käyttöolosuhteet, joita ei ole kuvattu tässä oppaassa.
- Ydinvoimalaitosten ohjausjärjestelmät, polttojärjestelmät, rautatiejärjestelmät, lentokoneiden järjestelmät, lääketieteelliset laitteet, huvilaitteet, ajoneuvot, turvalaitteet ja erillisten teollisten tai hallinnollisten säännösten alaiset laitteet.
- Järjestelmät, koneet ja laitteet, jotka voivat vaarantaa henkiä tai omaisuutta.

Selvitä kaikki tuotteiden käyttöä koskevat kiellot ja noudata niitä.

ÄLÄ KÄYTÄ TUOTTEITA SELLAISISSA SOVELLUKSISSA, JOTKA AIHEUTTAVAT VAKAVAA VAARAA IHMISILLE TAI OMAISUUDELLE, JOS ET OLE VARMISTANUT ETUKÄTEEN, ETTÄ KYSEINEN JÄRJESTELMÄ ON KOKONAISUUDESSAAN SUUNNITELTU ASIANMUKAISET VAARATEKIJÄT HUOMIOIDEN, JA ETTÄ OMRONIN TUOTTEET ON MITOITETTU RIITTÄVÄSTI JA ASENNETTU KÄYTTÖTARKOITUSTAAN VASTAAVASTI LAITTEISTOON TAI JÄRJESTELMÄÄN.

OHJELMOITAVAT TUOTTEET

OMRON ei vastaa käyttäjän tekemästä ohjelmoitavan tuotteen ohjelmoinnista tai sen mahdollisista seurauksista.

Vastuusta vapauttavat lausekkeet

TEKNISIÄ TIETOJA KOSKEVAT MUUTOKSET

Pidätämme oikeudet tuotteita ja lisävarusteita koskeviin muutoksiin.

Muutamme mallinumeroita, kun julkaistuja arvoja tai ominaisuuksia muutetaan tai kun tuotteen rakenteeseen tehdään merkittäviä muutoksia. Joitakin tuotteiden määrittäviä saadetaan kuitenkin muuttaa ilman erillistä ilmoitusta. Epäselvissä tapauksissa sovelluksellesi saatetaan määrittää erityisiä mallinumeroita, kun pyydät tärkeiden määrittämissä korjaamista tai muodostamista. Käänny OMRONin edustajan puoleen, kun haluat vahvistaa ostettujen tuotteiden viimeisimmät tekniset tiedot.

MITAT JA PAINOT

Mitat ja painot ovat nimellisiä. Niitä ei tule käyttää valmistustarkoituksiin, vaikka niissä olisi toleranssit ilmoitettuna.

SUORITUSKYKYÄ KOSKEVAT TIEDOT

Tässä oppaassa ilmoitetut suorituskykyä koskevat tiedot ovat tarkoitettu ohjeeksi, jonka avulla käyttäjä voi arvioida tuotteen sopivuutta omiin tarkoituksiinsa. Ne eivät muodosta mitään takuuta. Tiedot voivat olla OMRONin suorittamien testien tuloksia, ja käyttäjien tulee suhteuttaa ne kulloisenkin sovelluksen vaatimuksiin. Todellinen suorituskyky kuuluu OMRONin takuun ja vastuunrajoitusten piiriin.

VIRHEET JA PUUTTEET

Tämän oppaan tiedot on tarkastettu huolellisesti ja niiden uskotaan pitävän paikkansa. Emme kuitenkaan ota vastuuta kirjoitus-, paino- ja oikolukuvirheistä tai mahdollisista puutteista.

Varotoimet

1 Tarkoitettu kohderyhmä

Tämä opas on tarkoitettu seuraaville henkilöille, joiden on tunnettava sähköjärjestelmät (sähkötekniikka tai vastaava):

- Tuotantoautomaatio- ja turvajärjestelmien toteuttamisesta vastaavat henkilöt tuotantolaitoksissa
- Tuotantoautomaatio- ja turvajärjestelmien suunnittelusta vastaavat henkilöt
- Tuotantoautomaatiojärjestelmien hallinnasta vastaavat henkilöt
- Henkilöt, jotka ovat päteviä ja valtuutettuja sekä vastuussa turvallisuudesta tuotteen mekaanisen suunnittelun, asennuksen, käytön, ylläpidon ja hävittämisen aikana.

2 Yleiset varotoimet

Käyttäjän on käytettävä tuotetta käyttöoppaissa kuvattujen suorituskykymäärittysten mukaisesti.

Ota yhteyttä OMRONin edustajaan, ennen kuin käytät tuotetta muissa kuin oppaassa kuvatuissa olosuhteissa tai käytät tuotetta ydinvoimalaitosten ohjausjärjestelmissä, rautatiejärjestelmissä, lentokoneiden järjestelmissä, kulkuneuvoissa, polttojärjestelmissä, lääketieteellisissä laitteissa, huvilaitteissa, turvalaitteissa ja muissa järjestelmissä, koneissa ja laitteissa, jotka virheellisesti käytettyinä saattavat vaarantaa ihmishenkiä ja omaisuutta.

Varmista että tuotteen nimellisarvot ja suorituskykyominaisuudet ovat riittävät järjestelmillesi, koneillesi ja laitteillesi. Huolehdi myös siitä, että järjestelmilläsi, koneillasi ja laitteillasi on kahdennettu turvajärjestelmä.

Tässä oppaassa on tietoja yksikön ohjelmoinnista ja käytöstä. Lue tämä opas, ennen kuin yrität käyttää yksikköä. Pidä tämä opas käsillä käytön aikana.

VAROITUS

Tämä on DeviceNet Safety -järjestelmien konfigurointioapas. Noudata seuraavia ohjeita järjestelmän luomisen aikana varmistaaksesi, että turvallisuuteen liittyvät osat konfiguroidaan tavalla, joka mahdollistaa järjestelmän toimintojen toimimisen riittävällä tavalla.

Riskien arviointi

Tässä oppaassa kuvattujen turvalaitteiden oikea käyttö edellyttää asennusolosuhteiden sekä mekaanisen suorituskyvyn ja toimintojen tuntemista. Kun valitset turvalaitetta tai käytät sitä, riskien arviointi on tehtävä laitteiston tai niiden käyttöympäristön kehitysvaiheessa laitteissa tai niiden käyttöympäristössä mahdollisesti ilmenevien vaaratekijöiden tunnistamiseksi. Soveltuvat turvalaitteet on valittava riittävän riskien arviointijärjestelmän avulla. Riittämätön riskien arviointijärjestelmä saattaa johtaa soveltumattomien turvalaitteiden valitsemiseen.

- Aiheeseen liittyvät tavalliset kansainväliset standardit: ISO 14121, Koneturvallisuus – Riskien arvioinnin periaatteet

Varotoimenpiteet

Kun laitteiston tai käyttöympäristön turvallisuuteen liittyviä osia sisältäviä järjestelmiä luodaan turvalaitteiden avulla, järjestelmän suunnittelussa on otettava huomioon kansainväliset standardit ja noudatettava niitä täysimääräisesti. Näitä standardeja ovat alla luetellut standardit ja/tai aiheeseen liittyvien teollisuusalojen standardit.

- Aiheeseen liittyvät tavalliset kansainväliset standardit: ISO/DIS 12100, Koneturvallisuus – Perusteet ja yleiset suunnitteluperiaatteet IEC 61508, Turvajärjestelmien turvastandardi (Sähköisten/elektronisten/ohjelmoitavien elektronisten turvallisuuteen liittyvien järjestelmien toiminnallinen turvallisuus)

Turvalaitteiden tehtävä

Turvalaitteiden mukana on toimitettu turvatoiminnot ja -mekanismit niihin liittyvien standardien mukaisesti, mutta soveltuvia malleja on käytettävä, jotta nämä toiminnot ja mekanismit toimisivat oikein turvallisuuteen liittyviä osia sisältävien järjestelmärakenteiden sisällä. Varmista, että ymmärrät toimintojen ja mekanismien toiminnan täysin, jotta voit rakentaa järjestelmiä, joissa ne voivat toimia oikein.

- Aiheeseen liittyvät tavalliset kansainväliset standardit: ISO 14119, Koneturvallisuus – Suojusten kytkentä koneen toimintaan. Suunnittelu ja valinta.

Turvalaitteiden asentaminen

Laitteiden tai käyttöympäristön turvallisuuteen liittyviä osia sisältävien järjestelmien rakentaminen ja asentaminen on tehtävä soveltuvan koulutuksen saaneiden teknisien henkilöiden toimesta.

- Aiheeseen liittyvät tavalliset kansainväliset standardit: ISO/DIS 12100, Koneturvallisuus – Perusteet ja yleiset suunnitteluperiaatteet IEC 61508, Turvajärjestelmien turvastandardi (Sähköisten/elektronisten/ohjelmoitavien elektronisten turvallisuuteen liittyvien järjestelmien toiminnallinen turvallisuus)

Lakien ja säädösten noudattaminen

Turvalaitteet noudattavat asiaankuuluvia säädöksiä ja standardeja, mutta varmista, että niitä käytetään sellaista paikallisten säädösten ja standardien mukaisesti, jotka koskevat laitteita tai ympäristöjä, joissa niitä käytetään.

- Aiheeseen liittyvät tavalliset kansainväliset standardit: IEC 60204, Koneturvallisuus – Koneiden sähkölaitteet

Käytön varotoimien noudattaminen

Kun valitut turvalaitteet otetaan käyttöön, noudata tässä oppaassa ja tuotteiden mukana toimitetuissa käyttöoppaissa olevia määräyksiä ja varotoimia. Tuotteiden käyttäminen näistä määräyksistä ja varotoimista poikkeavalla tavalla johtaa odottamattomiin virhetilanteisiin laitteistossa tai laitteissa sekä kyseisistä virheistä aiheutuviin vahinkoihin, koska turvallisuuteen liittyvät osat eivät toimi odotetulla tavalla.

Laitteiden tai laitteiston siirtäminen tai kuljettaminen

Kun siirrät tai kuljetat laitteita tai laitteistoa, muista liittää tämä opas laitteen tai laitteiston mukaan, jotta järjestelmää voidaan käyttää oikein sen tulevassa sijoituspaikassa.

- Aiheeseen liittyvät tavalliset kansainväliset standardit: ISO/DIS 12100 ISO, Koneturvallisuus – Perusteet ja yleiset suunnitteluperiaatteet; IEC 61508, Turvajärjestelmien turvastandardi (Sähköisten/elektronisten/ohjelmoitavien elektronisten turvallisuuteen liittyvien järjestelmien toiminnallinen turvallisuus)

! VAROITUS	
Turvatoiminnot saattavat toisinaan heikentyä ja vakavia onnettomuuksia voi tapahtua. Älä käytä tuotteiden testilähtöjä turvalähtöinä.	⊘
Turvatoiminnot saattavat toisinaan heikentyä ja vakavia onnettomuuksia voi tapahtua. Älä käytä DeviceNetin I/O-vakiotietoja tai eksplisiittisten sanomien tietoja turvasignaaleina.	⊘
Turvatoiminnot saattavat toisinaan heikentyä ja vakavia onnettomuuksia voi tapahtua. Älä käytä tuotteiden LED ilmaisimia turvatoimissa.	⊘
Turva- tai testilähtöjen vaurioituminen voi aiheuttaa vakavan onnettomuuden. Älä kytke turva- tai testilähtöihin nimellisarvosta poikkeavia kuormia.	⊘
Turvatoiminnot saattavat toisinaan heikentyä ja vakavia onnettomuuksia voi tapahtua. Liitä lähtöjohdot ja 24-VDC-johto niin, että ne eivät kosketa toisiaan. Tämä estää kuorman kytkeytymisen päälle 24-VDC-johdon oikosulun vuoksi.	!
Turvatoiminnot saattavat toisinaan heikentyä ja vakavia onnettomuuksia voi tapahtua. Maadoita ulkoisen virtalähteen 0 V-puoli, jotta lähtö ei kytkeydy päälle turva- tai testilähdön maadoitusvirheen vuoksi.	!
Turvatoiminnot saattavat toisinaan heikentyä ja vakavia onnettomuuksia voi tapahtua. Käytä DST1-MRD08SL-1 turva I/O -yksikössä vain yhtä vaihtovirran vaihetta relelähdoissä.	!
<p style="text-align: center;">Oikein Väärin</p>	
Turvatoiminnot saattavat toisinaan heikentyä ja vakavia onnettomuuksia voi tapahtua. Liitä DST1-MRD08SL-1 turva I/O -yksiköissä kuhunkin lähtöliittimeen enintään 3,15 ampeerin sulake, jotta turvalähtöjen koskettimet eivät hitsautuisi kiinni. Varmista kytketyn kuorman ominaisuuksien luotettavuus varmistamalla sulakkeiden valinta sulakevalmistajalta.	!
Turvatoiminnot saattavat toisinaan heikentyä ja vakavia onnettomuuksia voi tapahtua. Tyhjennä aiemmat konfigurointitiedot, ennen kuin liität laitteen verkkoon.	!
Turvatoiminnot saattavat toisinaan heikentyä ja vakavia onnettomuuksia voi tapahtua. Konfiguroi sopiva solmuosoite ja tiedonsiirtonopeus, ennen kuin liität laitteen verkkoon.	!
Turvatoiminnot saattavat toisinaan heikentyä ja vakavia onnettomuuksia voi tapahtua. Ennen kuin käytät järjestelmää, tee käyttäjätestaus ja varmista, että kaikkien laitteiden konfigurointitiedot ovat oikeat ja että laitteet toimivat oikein.	!
Turvatoiminnot saattavat toisinaan heikentyä ja vakavia onnettomuuksia voi tapahtua. Kun vaihdat laitteen, varmista, että korvaava laite on konfiguroitu oikein ja että se toimii asianmukaisesti.	!
Vaadittujen turvatoimintojen häviäminen voi aiheuttaa vakavan onnettomuuden. Käytä asianmukaisia osia tai laitteita seuraavassa taulukossa esitettyjen vaatimusten mukaisesti.	!

Ohjauslaitteet	Vaatimukset
Hätäpysäytyskytkin	Käytä pakkotoimisella avausmekanismilla varustettuja hyväksytyjä laitteita, jotka ovat standardin IEC/EN 60947-5-1 mukaisia.
Turvaovirajakytkin tai rajakytkin	Käytä pakkotoimisella avausmekanismilla varustettuja hyväksytyjä laitteita, jotka ovat standardin IEC/EN 60947-5-1 mukaisia ja pystyvät kytkemään 4 mA:n mikrokuormia 24 voltin tasajännitteellä.
Turva-anturi	Käytä hyväksytyjä laitteita, jotka ovat laitteen käyttömaan tuotestandardien, -lakien ja -määräysten mukaisia.
Rele pakkoseuraavilla koskettimilla	Käytä hyväksytyjä, pakkoseuraavilla koskettimilla varustettuja laitteita, jotka ovat EN 50205 -standardin mukaisia. Käytä takaisinkytkentää varten sellaisia laitteita, joiden koskettimet voivat kytkeä 4 mA:n mikrokuormia 24 voltin tasajännitteellä.
Kontaktori	Käytä pakkoseuraavia mekanismeja käyttäviä koskettimia ja tarkkaile NC-lisäkoskettimia kosketinten hitsautumisten tunnistamiseen. Käytä takaisinkytkentää varten sellaisia laitteita, joiden koskettimet voivat kytkeä 4 mA:n mikrokuormia 24 voltin tasajännitteellä.
Muut laitteet	Tarkasta, täyttävätkö käytettävät laitteet turvaluokan vaatimukset.

Ohjeet turvalliseen käyttöön

Käsittely

Älä pudota tuotteita tai altista niitä liialliselle tärinälle tai iskuille, tai muutoin saattaa seurata virhe tai toimintahäiriö

Asennus ja säilytys

Älä asenna tuotteita seuraaviin paikkoihin tai säilytä tuotteita niissä:

- suorassa auringonvalossa oleviin paikkoihin
- paikkoihin, joiden lämpötila- tai kosteusarvot ovat määrittelyissä kuvattujen rajojen ulkopuolella
- paikkoihin, joissa voimakkaat lämpötilanvaihtelut aiheuttavat veden tiivistymistä
- paikkoihin, joissa laite altistuu syövyttävälle tai tulenaroille kaasuille
- paikkoihin, joissa laite altistuu pölylle (erityisesti rautapölylle) ja suoloille
- paikkoihin, joissa laite altistuu vedelle, öljylle tai kemikaaleille
- paikkoihin, joissa laite altistuu iskuille tai tärinälle enemmän kuin määrittelyissä sallitaan.

Tee sopivat ja riittävät toimet, kun asennat järjestelmiä seuraaviin paikkoihin. Virheelliset ja riittämättömät toimet saattavat johtaa toimintahäiriöihin.

- paikkoihin, joissa laite altistuu staattiselle sähkölle tai muille häiriömuodoille
- paikkoihin, joissa laite altistuu voimakkaille sähkömagneettisille kentille
- paikkoihin, joissa laite mahdollisesti altistuu radioaktiiviselle säteilylle
- paikkoihin, jotka ovat lähellä virtalähteitä.

Kiinnitys

Tarkista käyttöoppaassa olevat käyttöehdotukset kunkin tuotteen osalta ennen asennusta ja kiinnitystä.

Kaapelit

- Liitä ulkoiset I/O-laitteet tuotteisiin seuraavien kaapeleiden avulla.

Yksisäikeinen kaapeli	0,2 - 2,5 mm ² (AWG 24 - AWG 12)
Monisäikeinen (joustava) kaapeli	0,34 - 1,5 mm ² (AWG 22 - AWG 16) Monisäikeiset kaapelit tulee valmistella kiinnittämällä niihin (standardin DIN 46228-4 mukaisia) muovieristeisiä holkkeja ennen liittämistä.

- Katkaise virta virtalähteestä, ennen kuin teet mitään kaapelointeja. Tämän tekemättä jättäminen saattaa johtaa tuotteisiin liittyvien ulkoisten laitteiden odottamattomaan toimintaan.
- Käytä tuotteen tulojännitteiksi määritettyä jännitettä oikein. Virheellisen tasavirtajännitteen tai minkä tahansa vaihtovirtajännitteen käyttäminen saattaa aiheuttaa turvatoimintojen heikkenemisen, tuotteiden voittumisen tai tulipalon.
- Älä kytket tietoliikenne- tai I/O-signaalikaapeleita lähelle suurjännitekaapeleita tai voimalinjoja.
- Varo sormiasi kiinnittäessäsi liittimiä tuotteeseen.
- Kiinnitä DeviceNet-liitin niin, että kiristysmomentti on oikea (0,25 - 0,3 Nm).
- Virheellisesti liitetyt kaapelit saattavat heikentää turvatoimintoja. Kiinnitä kaikki kaapelit oikein ja tarkista toiminta ennen tuotteiden käyttämistä.
- Poista pölyltä suojaava tarra kaapelien kiinnittämisen jälkeen, jotta lämpö pääsee johtumaan pois oikein.

Virtalähteen valitseminen

Käytä seuraavat vaatimukset täyttävää tasavirtalähdettä.

- Tasavirtalähteen toisiopiirit on eristettävä ensiöpiiristä kaksinkertaisella tai vahvistetulla eristyksellä.
- Tasavirtalähteen on täytettävä UL 508:ssa määritettyjen luokan 2 virtapiirien tai rajoitettujen jännite-/virtapiirien vaatimukset.
- Lähdön pitoajan on oltava vähintään 20 ms.

Ajoittaiset tarkistukset ja huollot

- Katkaise virta virtalähteestä ennen tuotteiden vaihtamista. Tämän tekemättä jättäminen saattaa johtaa tuotteisiin liittyvien ulkoisten laitteiden odottamattomaan toimintaan.
- Älä yritä purkaa, korjata tai muuttaa tuotteita, tai muutoin turvatoiminnot saattavat heikentyä.

Hävittäminen

- Jos purat tuotteet hävittämistä varten

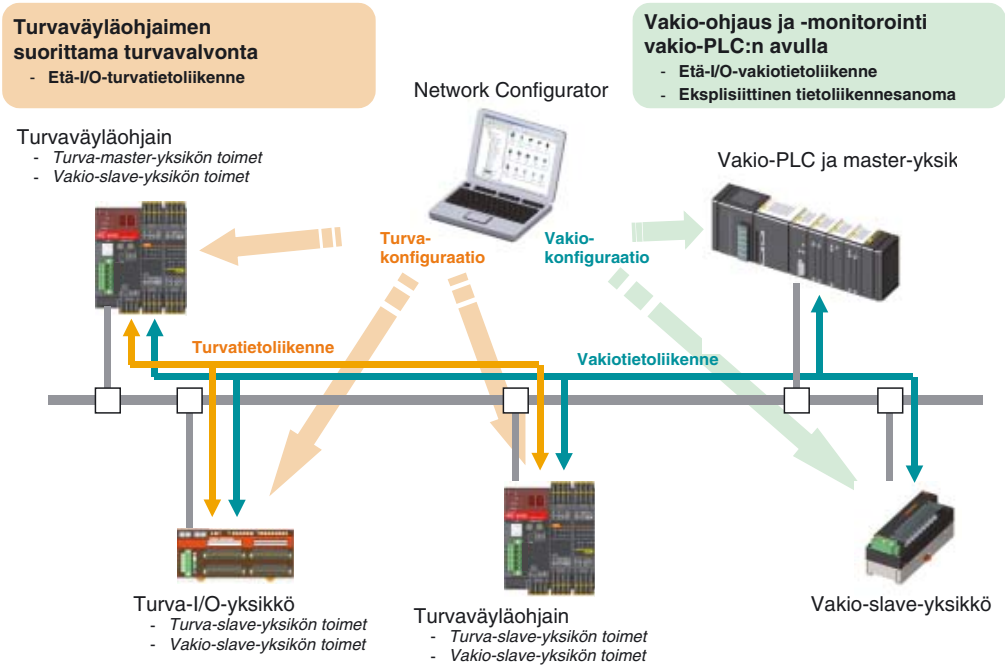
1-1	DeviceNet Safety -järjestelmän yleiskatsaus	16
1-1-1	Tietoja DeviceNet Safety -järjestelmästä	16
1-2	Turvaväyläohjaimen yleiskatsaus	17
1-2-1	Tietoja NE1A turvaväyläohjaimesta	17
1-2-2	Turvaväyläohjaimen ominaisuudet	17
1-2-3	Vakiomallit	18
1-3	Turva-I/O-yksikön yleiskatsaus	19
1-3-1	Tietoja DST1-sarjan turva-I/O-yksiköistä	19
1-3-2	Turva-I/O-yksikön ominaisuudet	19
1-3-3	Vakiomallit	20
1-4	Network Configurator -ohjelman yleiskatsaus	21
1-4-1	Tietoja Network Configurator -ohjelmasta	21
1-4-2	Network Configurator -ohjelman ominaisuudet	21
1-4-3	Järjestelmävaatimukset	22
1-4-4	Vakiomallit	22
1-5	Järjestelmän peruskäynnistystoimet	23
1-5-1	Järjestelmäsuunnittelu ja ohjelmointi	23
1-5-2	Asentaminen ja johdotus	23
1-5-3	Konfigurointi	24
1-5-4	Käyttäjättestaus	24

1-1 DeviceNet Safety -järjestelmän yleiskatsaus

1-1-1 Tietoja DeviceNet Safety -järjestelmästä

DeviceNet on avoin eri toimittajien monibittinen väylä, joka yhdistää koneen ja konelinjan ohjaukset. DeviceNet Safety -väylällä voidaan lisätä turvatoimintoja perinteiseen DeviceNet-standarditietoliikenneprotokollaan. DeviceNet Safety konsepti on hyväksytetty kolmannen osapuolen organisaatiossa (TUV Rhineland). Samoin kuin kolmansien osapuolten DeviceNet-yhteensopivat laitteet, myös DeviceNet Safety -yhteensopivat laitteet voidaan liittää DeviceNet Safety -verkkoon. Myös DeviceNet- ja DeviceNet Safety -yhteensopivat laitteet voidaan yhdistää ja liittää samaan verkkoon.

Yhdistämällä DeviceNet Safety -yhteensopivia tuotteita käyttäjä voi muodostaa turvaohjaus/väyläjärjestelmän, joka täyttää turvatason (SIL) 3 vaatimukset standardin IEC 61508 (Sähköisten/elektronisten/ohjelmoitavien elektronisten turvallisuuteen liittyvien järjestelmien toiminnallinen turvallisuus) ja standardin EN 954-1 turvaluokan 4 vaatimukset.



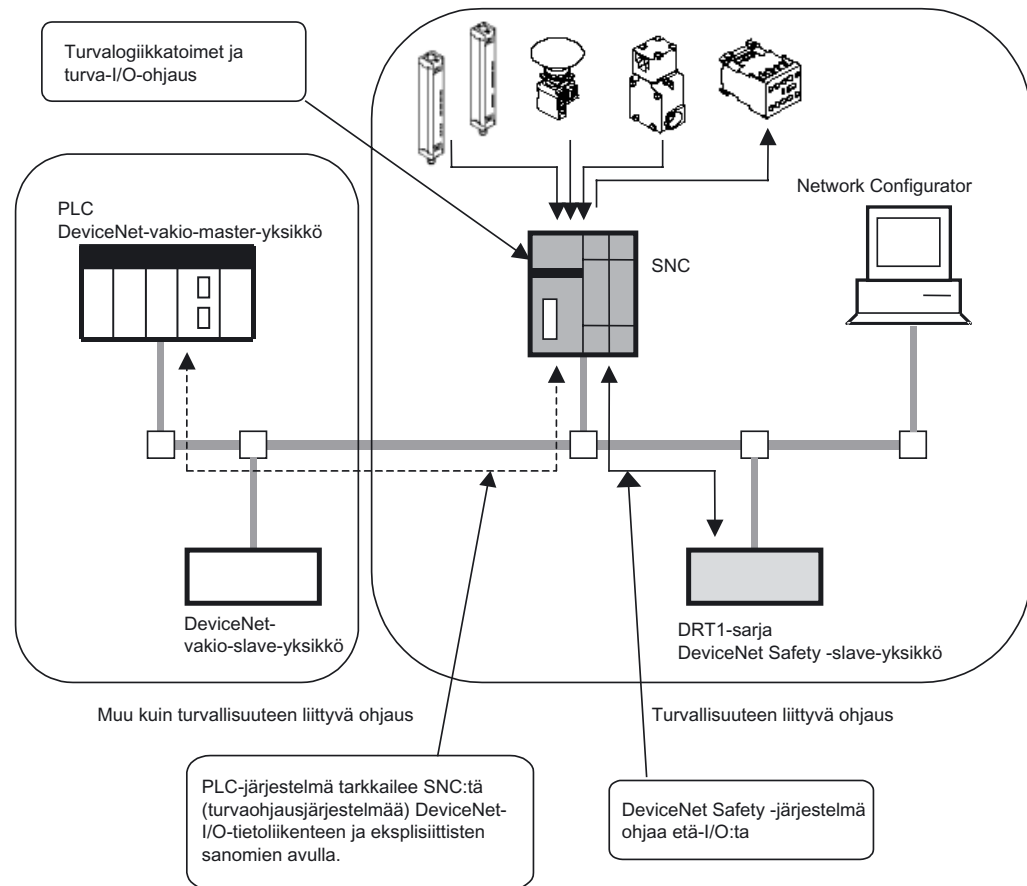
1-2 Turvaväyläohjaimen yleiskatsaus

1-2-1 Tietoja NE1A turvaväyläohjaimesta

Turvaväyläohjain NE1A (NE1A-SCPU01) tarjoaa eri toimintoja, kuten turvalogiikkatoimia, turva I/O-ohjauksen ja DeviceNet Safety -protokollan. NE1A-SCPU01:n avulla käyttäjä voi muodostaa turvaohjaus/väyläjärjestelmän, joka täyttää turvatason (SIL) 3 vaatimukset standardin IEC 61508 (Sähköisten/elektronisten/ohjelmoitavien elektronisten turvallisuuteen liittyvien järjestelmien toiminnallinen turvallisuus) mukaisesti ja standardin EN 954-1 turvaluokan 4 vaatimukset.

Alla kuvatussa esimerkissä turvaohjaus on toteutettu NE1A-SCPU01 turvaväyläohjaimella ja normaalilla ohjauslogiikalla on toteutettu normaali standardi ohjaus. Esimerkissä on turva- ja standardiohjaus samassa väylässä.

- Turvalogiväyläohjaimena NE1A-SCPU01 suorittaa turvalogiikkatoimia ja ohjaa paikallista I/O:ta.
- Turva-master-yksikkönä NE1A-SCPU01 ohjaa turva-slave-yksiköiden etä-I/O:ta.
- Vakio-slave-yksikkönä NE1A-SCPU01 vaihtaa tietoja vakio-master-yksikön kanssa.



1-2-2 Turvaväyläohjaimen ominaisuudet

Turvalogiikkatoiminnot

Tavallisten loogisten funktioiden, kuten AND- ja OR-funktioiden, lisäksi NE1A-SCPU01 tukee myös turvasovelluksen toimilohkoja, kuten hätäpysäytyspainikkeiden valvontaa ja turvaportin valvontaa, jotka mahdollistavat useita turvasovelluksia.

Paikallinen turva-I/O

- Yhteensä 24:ää paikallista turva-I/O-pistettä tuetaan: 16 tuloyksikköä ja 8 lähtöyksikköä.
- Ulkoisen kaapeloinnin virheet voidaan havaita.
- Toisiinsa liittyville paikallisille tuloille voidaan määrittää tilaksi kaksikanavainen tulo. Kun kaksikanavainen tulo on määritetty, NE1A-SCPU01 voi arvioida tulojen toimintaa ja tulosignaalien aikapoikkeaman.
- Toisiinsa liittyville paikallisille lähdöille voidaan määrittää kaksikanavainen lähtö. Kun kaksikanavainen lähtö on määritetty, NE1A-SCPU01 voi arvioida lähtöjen toimintaa.

DeviceNet Safety -tietoliikenne

- Turva-master-yksikkönä NE1A-SCPU01 voi muodostaa enintään 16 turva-I/O-tietoliikenneyhteyttä käyttäen jopa 16 tavua yhteyttä kohden.
- Turva-slave-yksikkönä NE1A-SCPU01 voi muodostaa enintään neljä turva-I/O-tietoliikenneyhteyttä käyttäen jopa 16 tavua yhteyttä kohden.

DeviceNet-tietoliikenne

Vakio-slave-yksikkönä NE1A-SCPU01 voi muodostaa enintään kaksi vakio-I/O-tietoliikenneyhteyttä yhden vakio-master-yksikön kanssa käyttäen jopa 16 tavua yhteyttä kohden.

Turvaväyläohjaimen yksittäiskäyttö

NE1A-SCPU01-laitetta voidaan käyttää yksittäisenä turvaväyläohjaimena poistamalla se DeviceNet-tietoliikenteen käytöstä.

Konfigurointi graafisen työkalun avulla

- Sekä väylän konfigurointia että logiikan ohjelmointia varten on graafinen työkalu. Se mahdollistaa helpon konfiguroinnin ja ohjelmoinnin.
- Network Configurator -ohjelmasta voidaan aktivoida logiikkaeditori (Logic Editor).
- Konfigurointitiedot voidaan ladata laitteisiin ja laitteista, ja laitteita voidaan monitoroida online-tilassa DeviceNetin, USB-portin tai OMRONin ohjelmoitavan logiikan avulla.

Järjestelmän käynnistäminen ja vian etsimisen tukitoiminnot

- Virheen tiedot voidaan tarkistaa virhelokitoiminnon tai NE1A-SCPU01-laitteen etuosan ilmaisimien avulla.
- NE1A-SCPU01-laitteen sisäisiä tilatietoja voidaan tarkkailla tavallisen ohjelmoitavan logiikan avulla lukemalla tiedot standardi-master-yksikköön. Samalla tavalla tietoja voidaan tarkkailla ohjelmoitavan turvalogiikan avulla lukemalla turva-master-yksikön tiedot.

Käytön hallinta salasanan avulla

- NE1A-SCPU01-konfigurointitiedot on suojattu salasanalla.
- Network Configurator -ohjelmalla luodut väylän konfigurointitiedostot (projektitiedostot) on myös suojattu salasanalla.

1-2-3

Vakiomallit

Mallinumero	Nimi	I/O-pisteiden määrä		
		Turvatulot	Testilähdöt	Turvalähdöt
NE1A-SCPU01	Turvaväyläohjain (NE1A-SCPU01)	16 tuloa	4 lähtöä	8 lähtöä

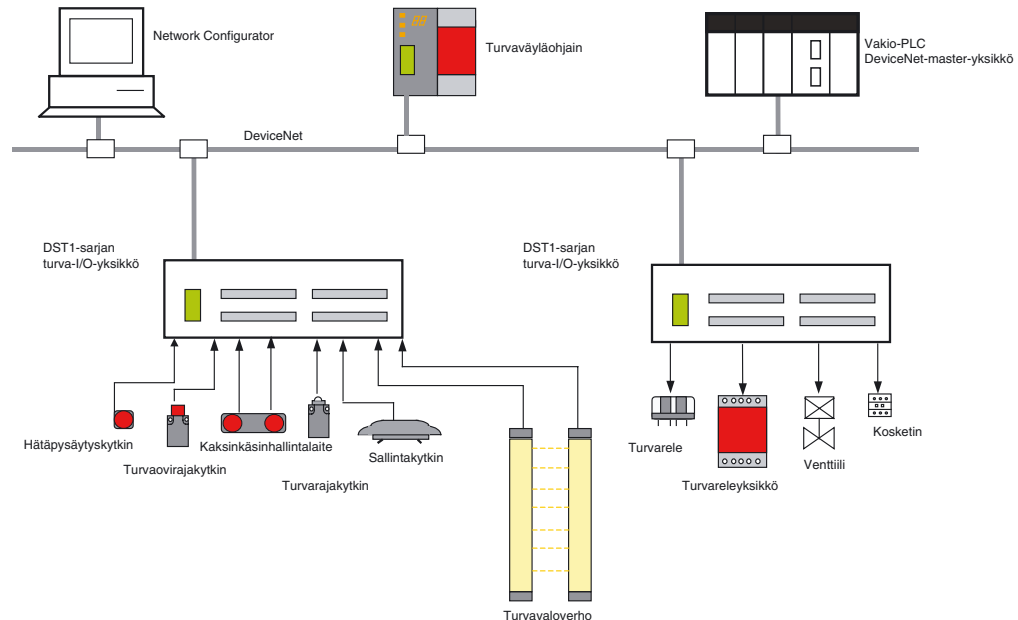
1-3 Turva-I/O-yksikön yleiskatsaus

1-3-1 Tietoja DST1-sarjan turva-I/O-yksiköistä

Turva-I/O-yksiköissä käytetään DeviceNet Safety -protokollaa. Niiden avulla toteutetaan erilaisia turvajärjestelmän toimintoja. Turva-I/O-yksiköt antavat käyttäjän muodostaa turvaohjaus/väyläjärjestelmän, joka täyttää turvatason (SIL) 3 vaatimukset standardin IEC 61508 (Sähköisten/elektronisten/ohjelmoitavien elektronisten turvallisuuteen liittyvien järjestelmien toiminnallinen turvallisuus) mukaisesti ja standardin EN 954-1 turvaluokan 4 vaatimukset.

DST1-sarjan turva-I/O-tiedot siirretään DeviceNet Safety -protokollan mukaisen turva-I/O-tietoliikenteen avulla, ja turvaväyläohjain (NE1A-SCPU01) käsittelee tiedot.

Turva-I/O-tietojen tilaa voidaan tarkkailla standardi ohjelmoitavan logiikan avulla olemassa olevaa DeviceNet-väylää käyttäen käyttämällä standardi-I/O-tietoliikennettä tai eksplisiittisten sanomien avulla.



1-3-2 Turva-I/O-yksikön ominaisuudet

Turvatulot

- Turvatuloina voi olla puolijohdelähdöillä varustetut turvalaitteet kuten esimerkiksi valoverhot samoin kuin mekaanisilla koskettimilla varustetut laitteet, esimerkiksi hätäpysäytyskytkimet.
- Ulkoisen kaapeloinnin virheet voidaan havaita.
- Tuloviiveet (ON- ja OFF-viiveet) voidaan määrittää.
- Jotta voitaisiin saavuttaa turvaluokan 4 vaatimuksia vastaava kaksikanavainen tulo, voidaan paikallisille tulopareille määrittää tulon tilaksi kaksikanavainen tulo. Kun kaksikanavainen tulo on määritetty, tulosignaali ja tulosignaalien aikaero voidaan arvioida.

Testilähdöt

- Käytettävissä on 4 yksittäistä testilähtöä.
- Ulkoisen mykistysmerkkilampun tilaa voidaan valvoa testilähdöllä. (Ainoastaan lähtö T3.)
- Testilähtöjä voidaan käyttää virtalähteinä laitteille, kuten antureille.
- Testilähtöjä voidaan käyttää standardilähtönä esimerkiksi lähtöjen valvontaa varten.

Turvälähdöt

- **Puolijohdelähdöt**
 - Jotta voitaisiin saavuttaa turvaluokan 4 vaatimuksia vastaava kaksikanavainen lähtö, voidaan paikallisille lähdöille määrittää lähdön tilaksi kaksikanavainen lähtö. Kun kaksikanavainen lähtö on määritetty, lähtöjen toimintatapaa voidaan arvioida.
 - Lähdön nimellisvirta on enintään 0,5 A lähtöä kohden.
- **Relelähdöt**
 - Jotta turvaluokan 4 vaatimukset voitaisiin saavuttaa voidaan turvalähdöille määrittää kaksi kanavainen tila. Kun kaksikanavainen lähtö on määritetty, lähtöjen toimintaa voidaan arvioida.
 - Lähdön nimellisvirta on enintään 2 A lähtöyksikköä kohden.
 - Turvareleet on vaihdettavia.

DeviceNet Safety -tietoliikenne

Turva-slave-yksikkönä turva-I/O-yksikkö voi muodostaa enintään neljä turva-I/O-tietoliikenneyhteyttä.

DeviceNet-tietoliikenne

Standardi-slave-yksikkönä turva-I/O-yksikkö voi muodostaa enintään kaksi standardi-I/O-tietoliikenneyhteyttä yhden standardi-master-yksikön kanssa.

Järjestelmän käynnistäminen ja viasta palautuminen

- Virheen tiedot voidaan tarkistaa virhelokitoiminnon tai turva-I/O-yksikön etuosan ilmaisimien avulla.
- Turva-I/O-yksikön turva-I/O-tietoja ja sisäisiä tilatietoja voidaan tarkkailla standardi logiikan avulla lukemalla tiedot standardi master-yksikköön. Samalla tavalla tietoja voidaan tarkkailla turvalogiikassa lukemalla tiedot turva-master-yksikköön.

Käytön hallinta salasanan avulla

Turva-I/O-yksikön konfigurointitiedot on suojattu salasanalla.

I/O-liittimen liittäminen/irrottaminen

- I/O-liitin on irroitettava, jolloin se helpottaa asennusta.
- I/O-liittimen rakenne on sellainen, että liittintä ei voi liittää väärin.

Jousivoimaliittimet

Kaapelit voidaan tehdä ilman ruuviliitoksia.

Ylläpitotoiminnot

Turva-I/O-yksiköissä on ylläpitotoimintoja, kuten koskettimen toimintalaskuri, kumulatiivinen päälläoloajan valvonta ja toiminta-ajan valvonta.

1-3-3

Vakiomallit

Seuraavassa taulukossa näkyvät DST1-sarjan turva-I/O-yksiköiden kolme saatavana olevaa mallia: turvatuloyksikkö, turva-I/O-yksikkö (puolijohdelähtö) ja turvatulo/lähtöyksikkö (relelähtö).

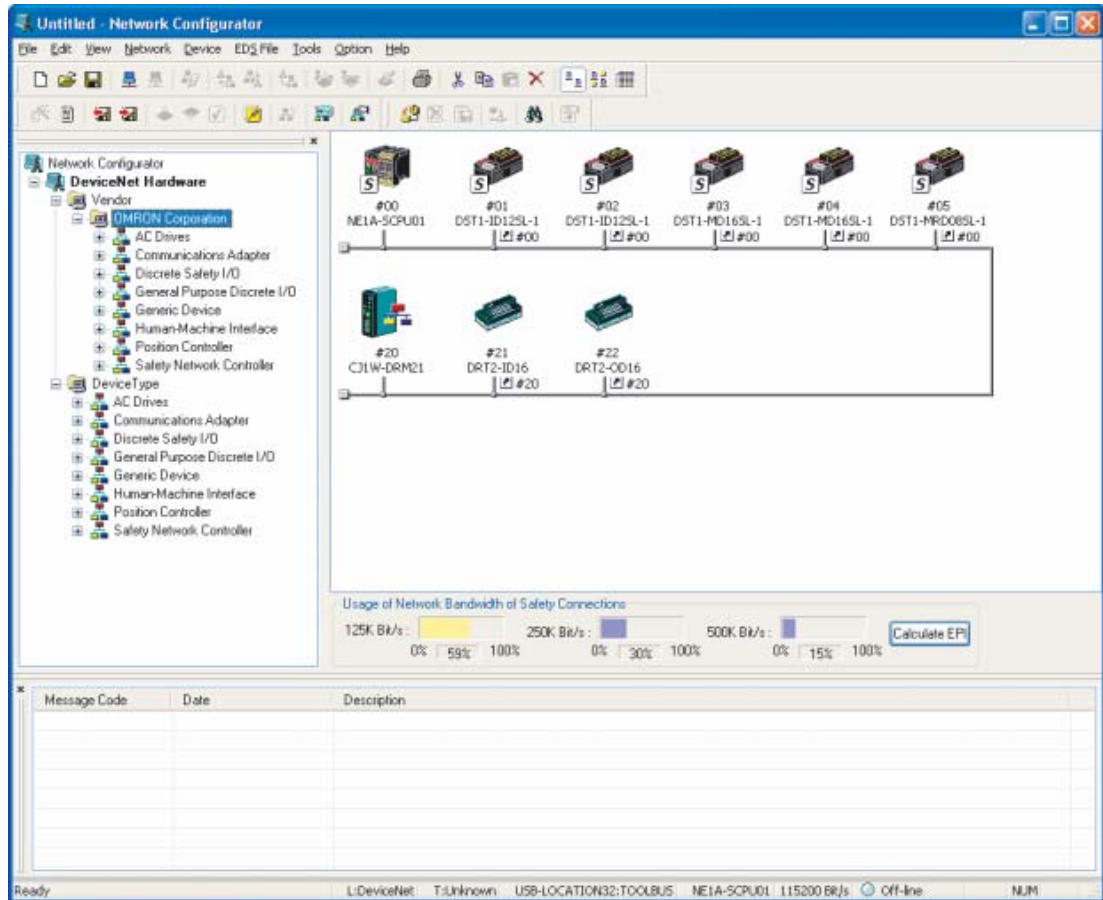
Mallinumero	Nimi	I/O-pisteiden määrä			
		Turva-tulot	Testi-lähdöt	Turvalähdöt	
				Puolijohdelähdöt	Relelähdöt
DST1-ID12SL-1	Turvatuloyksikkö	12 tuloa	4 lähtöä	-	-
DST1-MD16SL-1	Turva-I/O-yksikkö (puolijohdelähtö)	8 tuloa	4 lähtöä	8 lähtöä	-
DST1-MRD08SL-1	Turva-I/O-yksikkö (relelähtö)	4 tuloa	4 lähtöä	-	4 lähtöä

1-4 Network Configurator -ohjelman yleiskatsaus

1-4-1 Tietoja Network Configurator -ohjelmasta

WS02-CFSC1-E Network Configurator on tukiohjelma, jota käytetään DeviceNet Safety -verkon konfigurointiin, määrittämiseen ja hallintaan graafisten ikkunoiden avulla.

Network Configurator -ohjelmaa voidaan käyttää DeviceNet Safety -virtuaaliverkon määrittämiseen (verkon konfigurointiriuudussa) sekä tarkkailla kunkin turva- ja vakiolaitteen konfiguraatiota sekä parametreja.



1-4-2 Network Configurator -ohjelman ominaisuudet

Yhteensopiva DeviceNet Safety -verkkojen ja DeviceNet-vakioverkkojen kanssa

Network Configurator pystyy konfiguroimaan ja tarkkailemaan DeviceNet Safety -yhteensopivia laitteita sekä aiempia DeviceNet-vakiolaitteita. Network Configurator tukee useita järjestelmäkoonpanoja, mukaan lukien vakiojärjestelmät, turvajärjestelmät ja sekajärjestelmät, joissa on sekä vakio- että turvalaitteita.

NE1A-SCPU01-ohjelmointi

Network Configurator -ohjelma sisältää ohjelmointityökalun, joka on yhteensopiva NE1A-SCPU01:n turvalogiikkaohjelmoinnin kanssa. DeviceNet Safety -sovellukset voidaan luoda Network Configurator -ohjelmalla yksitellen.

DeviceNet Configurator -yhteensopivuus

Kaikkia DeviceNet Configurator -ominaisuuksia tuetaan. Myös kaikkia DeviceNet Configurator -ohjelmalla luotuja tiedostoja voidaan käyttää sellaisinaan.

1-4-3 Järjestelmävaatimukset

Network Configurator -ohjelman käytöllä on seuraavat tietokonevaatimukset.

Kohde	Määrittäminen
Tietokone	IBM PC/AT tai yhteensopiva tietokone, jonka suorittimen nopeus on vähintään 300 MHz Vähintään 128 megatavua RAM-muistia 40 megatavua vapaata kiintolevytilaa Super VGA (800 x 600) tai tarkempi näyttö CD- tai DVD-asema
Käyttöjärjestelmä	Windows® 2000 tai Windows® XP
COM-portti	Vähintään toinen seuraavista COM-porteista vaaditaan: <ul style="list-style-type: none">• USB-portti: NE1A-SCPU01:n USB-portin (USB 1.1) kautta tehtävää online-yhteyttä varten• DeviceNet-liitäntäkortti (3G8E2-DRM21-V1): DeviceNetin kautta tehtävää online-yhteyttä varten

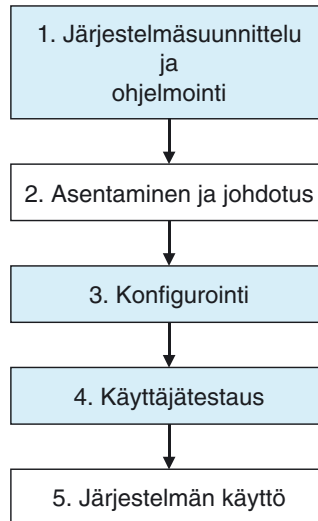
1-4-4 Vakiomallit

Mallinumero	Nimi	Osa	Yhteensopiva tietokone	Käyttöjärjestelmä
WS02-CFSC1-E	Network Configurator	Asennuslevy (CD-levy)	IBM PC/AT tai yhteensopiva	Windows® 2000 tai Windows® XP

1-5 Järjestelmän peruskäynnistystoimet

Tässä oppaassa on kuvattu perustoimet, joiden avulla turvajärjestelmä valmistellaan käyttökuntoon. Oppaassa on keskitytty erityisesti seuraaviin toimiin.

- Järjestelmäsuunnittelu ja ohjelmointi
- Konfigurointi
- Testaus



1-5-1 Järjestelmäsuunnittelu ja ohjelmointi

Tässä vaiheessa paras mahdollinen turvajärjestelmä selvitetään seuraavien toimien avulla:

- (1) Valitse ja järjestä turvalaitteet sekä allokoiki kunkin laitteen turvatoiminnot vaadittujen turvajärjestelmä-määritysten perusteella.
- (2) Määritä verkkojärjestelmä virtuaaliverkoksi Network Configurator -ohjelmassa.
 - Rekisteröi kaikki laitteet. Jos järjestelmässä on sekä turvaohjausyksiköitä että vakio-ohjausyksiköitä, rekisteröi sekä turva- että vakiolaitteet.
 - Määritä kaikkien laitteiden parametrit.
 - Tarkista verkon kaistanleveyden käyttöprosentti ja tarkastele parametreja.
 - Luo ohjelma NE1A-SCPU01-yksikölle.
 - Tarkista järjestelmän kaikkien turvapiirien reaktioajat.

Monet tekijät vaikuttavat verkon käytettyyn kaistanleveyteen ja järjestelmän reaktioaikaan. Näitä tekijöitä ovat verkon kokoonpano, NE1A-SCPU01:n ja turva-I/O-yksikön parametriasetukset sekä NE1A-SCPU01-ohjelma, joten toista edellä kuvatut vaiheet ja selvitä, mikä järjestelmän kokoonpano täyttää käyttäjien vaatimukset.

Network Configurator -ohjelman käyttöohjeet ovat seuraavissa osissa.

- Laitteen rekisteröiminen
 - Katso 2-4 *Virtuaaliverkon luominen* (sivu 34).
- Laitteparametrien muokkaaminen
 - Katso 2-7 *Laitteparametrit ja ominaisuudet* (sivu 41).
 - Katso Osa 4: *Turva-I/O-yksikön parametrien muokkaaminen* (sivu 69).
 - Katso Osa 5: *Turvajärjestelmän ohjaimen parametrien muokkaaminen* (sivu 79).
- Verkon kaistanleveyden käytön tarkistaminen
 - Katso 3-2 *Verkon kaistanleveyden tarkistaminen* (sivu 59).
- Reaktioajan laskeminen
 - Katso 3-3 *Pisimmän reaktioajan laskeminen ja tarkistaminen* (sivu 63).

TÄRKEÄÄ: Allokoiki yksilöllinen numero kullekin turvajärjestelmälle tai turva-alijärjestelmälle.

1-5-2 Asentaminen ja johdotus

Asenna ja johdota tässä vaiheessa kukin laite alla olevien ohjeiden mukaisesti:

- Asenna kaikki laitteet ja määritä solmujen osoitteet ja tiedonsiirtonopeudet.
- Muodosta yhteys I/O-laitteisiin.
- Liitä virtalähteiden johdot.

- Liitä DeviceNet-johdot.
- Liitä USB-johdot.

Lisätietoja on seuraavissa aiheeseen liittyvissä oppaissa:

Kohde	Oppaan nimi	Luettelonro
DeviceNet-asennus	DeviceNet-käyttöopas	W267
NE1A-SCPU01-asennus	NE1A-SCPU01 Safety Network Controller -käyttöopas	Z906
DeviceNet Safety -I/O-yksikön asennus	DeviceNet Safety -I/O-yksikön käyttöopas	Z904
Muiden laitteiden asennus	Kunkin laitteen käyttöopas	?

VAROITUS

Turvatoiminnot saattavat toisinaan heikentyä ja vakavia onnettomuuksia voi tapahtua. Tyhjennä aiemmat määrittystiedot, ennen kuin liität laitteen verkkoon.



VAROITUS

Turvatoiminnot saattavat toisinaan heikentyä ja vakavia onnettomuuksia voi tapahtua. Määritä sopiva solmuosoite ja tiedonsiirtonopeus, ennen kuin liität laitteen verkkoon.



1-5-3 Konfigurointi

Valmistele järjestelmä käyttökuntoon siirtämällä tässä vaiheessa kunkin laitteen Network Configurator -ohjelmassa luodut parametrit itse laitteeseen.

Tee seuraavat toimet Network Configurator -ohjelman avulla:

- (1) Lataaminen laitteeseen
Network Configurator -ohjelman virtuaaliverkossa määritetyt parametrit siirretään itse laitteeseen ja tallennetaan kuhunkin laitteeseen.
- (2) Tarkistaminen
Tarkista turvalaitteen asetukset.
Käyttäjä vahvistaa, että kuhunkin laitteeseen tallennetut parametrit ja turva-allekirjoitukset ovat oikeat.

Network Configurator -ohjelman käyttöohjeet ovat seuraavissa osissa.

- Lataaminen laitteeseen
 - Katso *2-7 Laitteparametrit ja ominaisuudet* (sivu 41).
- Tarkistaminen
 - Katso *2-8 Parametrien vahvistaminen* (sivu 45).

- TÄRKEÄÄ:**
- Kun laiteparametrit on ladattu laitteisiin, varmista, että laitteisiin tallennetut parametrit ja turva-allekirjoitukset ovat oikeat.
 - Kun valitset turvayhteydelle Open Type -asetukseksi Open Only, tarkista, että turva-master-yksikön ja turva-slave-yksikön määrittelyt ovat oikeat.

1-5-4 Käyttäjätestaus

Tässä vaiheessa käyttäjä tarkistaa ohjelman toiminnan ja testaa sen itse.

Tee käyttäjätestaus aina, koska järjestelmän toiminnan tarkistaminen on käyttäjän vastuulla. Käyttäjätestin tekeminen varmistaa, että kuhunkin turvalaitteeseen ladatut parametrit ja kunkin laitteen turva-allekirjoitukset ovat oikeat. Voit osoittaa kaikkien parametrien ja turva-allekirjoitusten olevan oikeat käyttäjätestin tekemisen jälkeen suorittamalla Configuration Lock -toimen kaikille turvalaitteille.

Jos haluat lisätietoja Configuration Lock -toimen tekemisestä Network Configurator -ohjelmassa, katso *2-9 Konfiguraation lukitseminen* (sivu 48).

VAROITUS

Turvatoiminnot saattavat toisinaan heikentyä ja vakavia onnettomuuksia voi tapahtua. Ennen kuin käytät järjestelmää, tee käyttäjätestaus varmistaaksesi, että kaikkien laitteiden konfigurointitiedot ovat oikeat ja että laitteet toimivat oikein.



- TÄRKEÄÄ:**
- Kun olet konfiguroinut kaikki laitteet, on tehtävä käyttäjätestaus ja tarkistettava, että kunkin laitteen konfigurointitiedot ja toiminta ovat oikeat. Kunkin laitteen turva-allekirjoitus tarkistetaan käyttäjätestauksen avulla.
 - Konfigurointitiedot on lukittava, kun käyttäjätestaus on tehty.

Osa 2: Network Configurator -ohjelman perustoiminnot

2-1	Network Configurator -ohjelman käynnistäminen ja pääikkuna	27
2-1-1	Network Configurator -ohjelman käynnistäminen ja sulkeminen	27
2-1-2	Version tarkistaminen	28
2-1-3	Pääikkuna	28
2-2	Valikkoluettelo	29
2-2-1	File-valikko	29
2-2-2	Edit-valikko	29
2-2-3	View-valikko	29
2-2-4	Network-valikko	29
2-2-5	Device-valikko	30
2-2-6	EDS File -valikko	31
2-2-7	Tools-valikko	31
2-2-8	Option-valikko	31
2-2-9	Help-valikko	31
2-3	Yhteyden muodostaminen verkkoon	32
2-3-1	Verkkoyhteys USB-portin välityksellä	32
2-3-2	Verkkoyhteys DeviceNet-liitäntäkortin välityksellä	33
2-4	Virtuaaliverkon luominen	34
2-4-1	Uuden virtuaaliverkon luominen	34
2-4-2	Verkkonumerot	34
2-4-3	Laitteiden lisääminen	35
2-4-4	Laitteiden poistaminen	36
2-4-5	Solmuosoitteen muuttaminen	37
2-4-6	Laitteen huomautusten muuttaminen	37
2-5	Verkon konfiguraatitiedostojen lukeminen ja tallentaminen	38
2-5-1	Verkon konfiguraatitiedoston salasanasuojaus	38
2-5-2	Verkon konfiguraatitiedoston tallentaminen	38
2-5-3	Verkon konfiguraatitiedoston lukeminen	39
2-5-4	Suojattu tila	39
2-6	Laitteen salasanasuojaus	40
2-6-1	Laitteen salasanan asettaminen	40
2-6-2	Unohdetut laitteen salasanat	40
2-7	Laitteparametrit ja ominaisuudet	41
2-7-1	Laitteparametrien muokkaaminen	41
2-7-2	Laitteparametrien lataaminen	41
2-7-3	Laitteparametrien lataaminen	41
2-7-4	Laitteen ominaisuudet	43
2-8	Parametrien vahvistaminen	45
2-8-1	Laitteparametrien vahvistaminen	45
2-9	Konfiguraation lukitseminen	48
2-9-1	Laitteen konfiguraation lukitseminen	48
2-9-2	Laitteen konfiguraation lukituksen avaaminen	48

2-10	Laitteen nollaaminen ja tilan muuttaminen	49
2-10-1	Nollaustyypit	49
2-10-2	Laitteiden nollaaminen	50
2-10-3	Nollaustyypit ja laitteen tila	50
2-10-4	Laitteen tilan muuttaminen	51

2-1 Network Configurator -ohjelman käynnistäminen ja pääikkuna

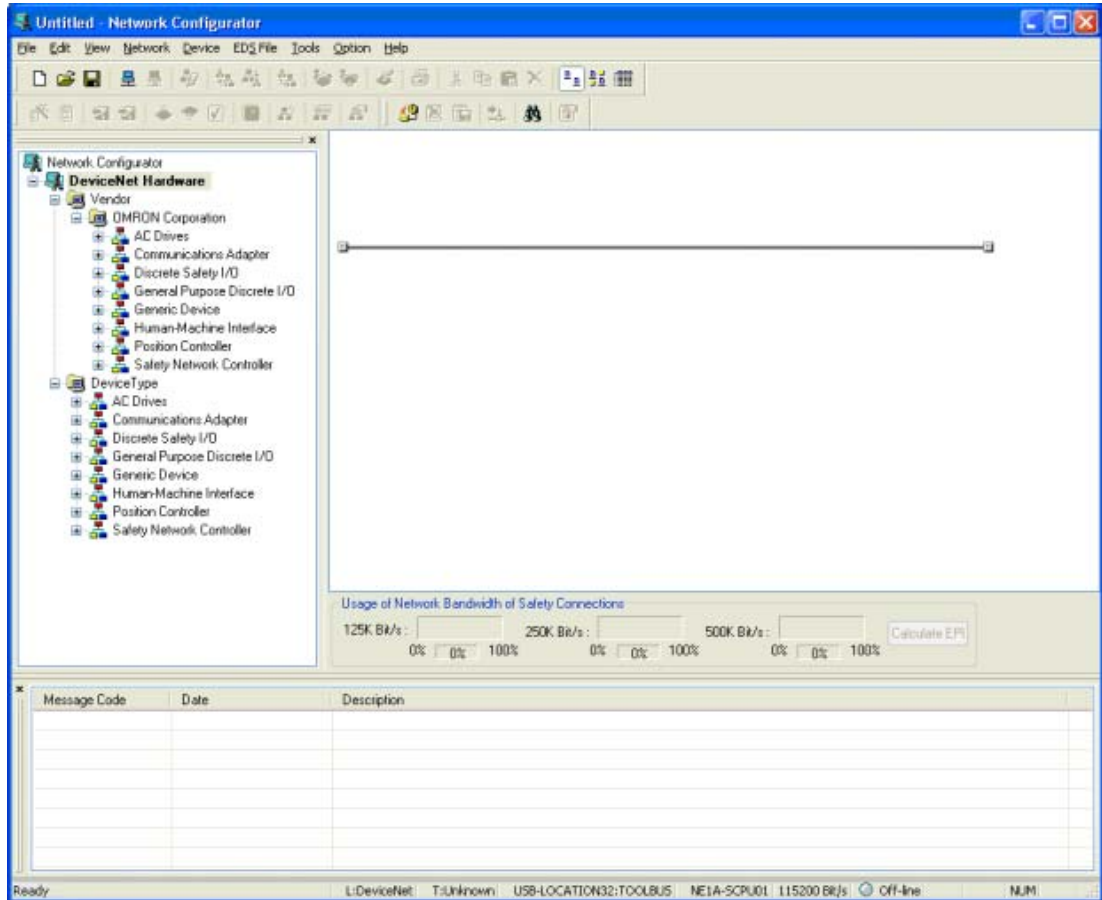
Tässä osassa ovat Network Configurator -ohjelman käynnistämisen- ja sulkemistapojen kuvaukset, Network Configurator -ohjelman version tarkistamisen ohjeet sekä ohjelman pääikkunan kuvaus.

2-1-1 Network Configurator -ohjelman käynnistäminen ja sulkeminen

Käynnistäminen

Valitse Windowsin Käynnistä-valikosta **Ohjelmat - OMRON Network Configurator for DeviceNet Safety - Network Configurator** (kun ohjelma on asennettu käyttäen oletusarvoista kansiopolkua).

Network Configurator -ohjelma käynnistyy, ja seuraava ikkuna tulee näyttöön.



Sulkeminen

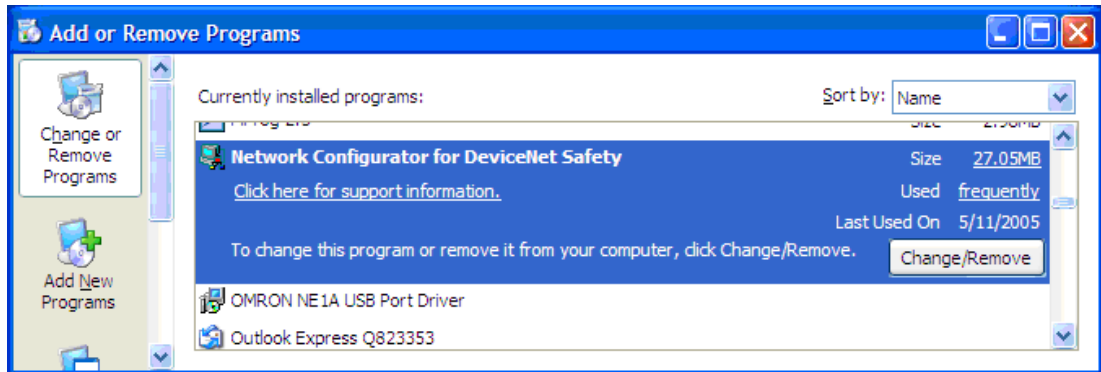
Valitse pääikkunassa **File - Exit**.

Network Configurator -ohjelma sulkeutuu.

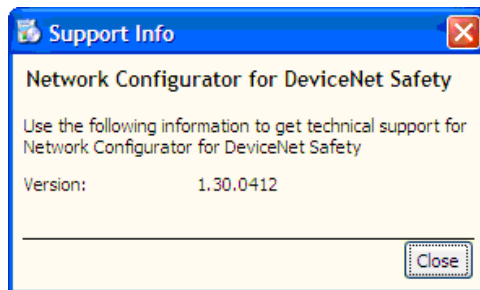
2-1-2 Version tarkistaminen

Voit tarkistaa Network Configurator -ohjelman version seuraavasti:

1. Valitse Windowsin Käynnistä-valikosta **Ohjauspaneeli**.
2. Valitse **Lisää tai poista sovellus**.
3. Valitse asennettujen ohjelmien luettelosta **Network Configurator for DeviceNet Safety** ja lue sitten tukitietoja noudattamalla kunkin näytön ohjeita.

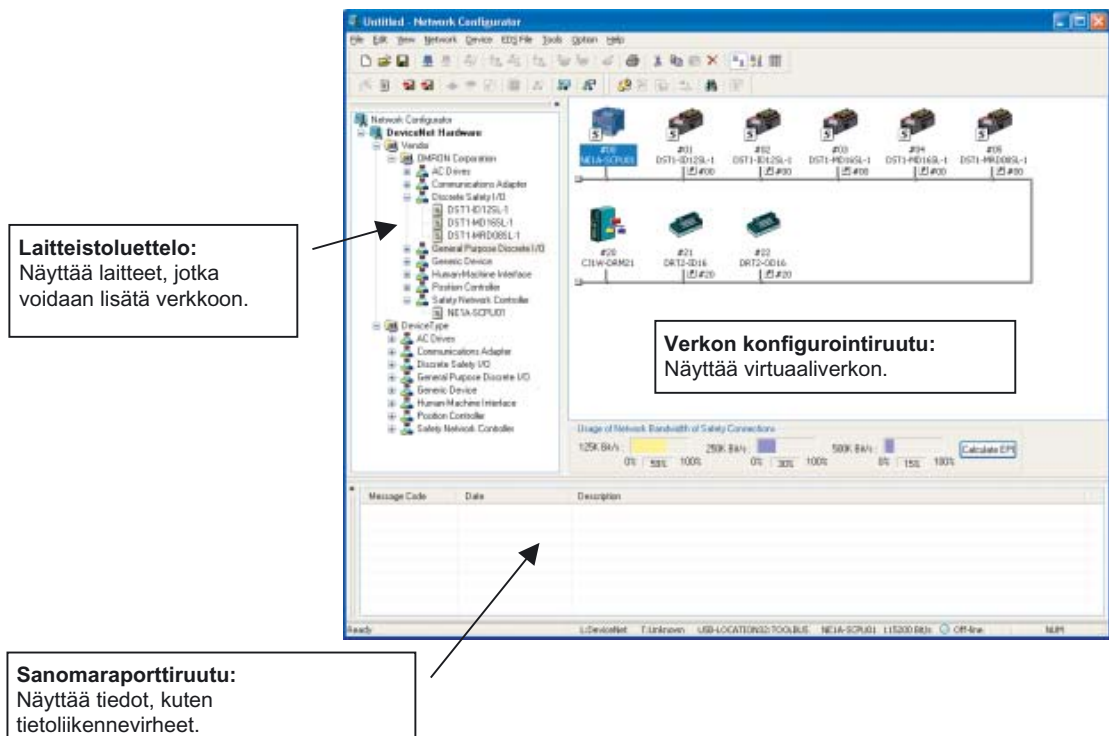


4. Versio näkyy tukitietojen joukossa.



2-1-3 Pääikkuna

Pääikkunassa on laitteistoluettelo, verkon konfigurointiruutu ja sanomaruutu.



2-2 Valikkoluettelo

Tässä osassa on kunkin Network Configurator -ohjelman valikkokomennon kuvaukset.

"Online" on tila, jossa Network Configurator -ohjelma on yhteydessä verkkoon. "Offline" on tila, jossa Network Configurator -ohjelman yhteys verkkoon on katkaistu.

2-2-1 File-valikko

Alivalikko	Kuvaus	Offline	Online
New	Luo uuden verkon konfiguraation.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avaa	Avaa aiemmin luodun verkon konfiguraatiotiedoston.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Save	Tallentaa verkon nykyisen konfiguraation tiedostoon.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Save As	Nimeää ja tallentaa verkon nykyisen konfiguraation.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
External Data	Export	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Import	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Change Password	Vaihtaa verkon konfiguraatiotiedoston salasanan.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Report	Luo määritetyn laitteen raportin.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Print	Tulostaa laiteparametrit ja I/O-kommenttiluettelon.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Setup Printer	Määrittää tulostimen asetukset.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Exit	Sulkee Configurator-ohjelman.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

O: Tuettu x: Ei tuettu

2-2-2 Edit-valikko

Alivalikko	Kuvaus	Offline	Online
Cut	Poistaa valitut laitteet ja kopioi ne Leikepöydälle.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Copy	Kopioi valitut laitteet Leikepöydälle.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Paste	Liittää Leikepöydällä olevan laitteen kohdistimen kohdalle.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Delete	Poistaa valitut laitteet.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Select All	Valitsee kaikki laitteet.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Clear Message Report	Tyhjentää sanomaruudussa olevan sanoman.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

O: Tuettu x: Ei tuettu

2-2-3 View-valikko

Alivalikko	Kuvaus	Offline	Online
Toolbar	Näyttää tai piilottaa työkalurivin.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Status Bar	Näyttää tai piilottaa tilarivin.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Message Report	Näyttää tai piilottaa sanomaruudun.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Large Icons	Vaihtaa verkkonäyttöön.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Large Icons - Maintenance Mode	Näyttää tai piilottaa ylläpitotiedot.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Details	Vaihtaa tietonäyttöön.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hardware List	Näyttää tai piilottaa laitteistoluettelon.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

O: Tuettu x: Ei tuettu

2-2-4 Network-valikko

Alivalikko	Kuvaus	Offline	Online
Connect	Yhdistää Network Configurator -ohjelman verkkoon.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Disconnect	Katkaisee Network Configurator -ohjelman yhteyden verkkoon.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Change Connect Network Port	Muuttaa kohdeverkkoporttia.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Move Network	Vaihtaa yhdistettävää verkkoa.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

O: Tuettu x: Ei tuettu

Alivalikko		Kuvaus	Offline	Online
Wireless Network	Move to Upper Network	Näyttää langattomissa verkoissa verkon, joka on yhden tason nykyisen verkon yläpuolella.	×	○
	Move to Lower Network	Näyttää langattomissa verkoissa verkon, joka on yhden tason nykyisen verkon alapuolella.	×	○
Upload		Lataa kaikki verkon laiteparametrit Network Configurator -ohjelmaan.	×	○
Download		Lataa kaikki Network Configurator -ohjelman laiteparametrit verkon laitteisiin.	×	○
Verify Structure		Vahvistaa Network Configurator -ohjelman nykyisen verkon konfiguraation online-yhteyden kohdeverkon todellisen konfiguraation avulla.	×	○
Update Maintenance Information		Päivittää kunkin laitteen ylläpitotiedot uusimmiksi tiedoiksi.	×	○
Check Connection		Tarkistaa kaikkien yhteyksien toiminnan.	○	○
Property		Tuo verkon ominaisuudet näyttöön. Verkon nimi ja turvajärjestelmän numero voidaan määrittää.	○	○
○: Tuettu ×: Ei tuettu				

2-2-5 Device-valikko

Alivalikko		Kuvaus	Offline	Online
Parametri	Wizard	Konfiguroi laiteparametrit ohjatun toiminnon avulla. Kaikki laitteet eivät tue tätä toimintoa.	○	○
	Edit	Muokkaa laiteparametreja.	○	○
	Read	Lukee parametrit laiteparametritiedostosta.	○	○
	Save As	Tallentaa laiteparametrit tiedostoon.	○	○
	Upload	Lataa laiteparametrit verkossa olevasta laitteesta.	×	○
	Download	Lataa laiteparametrit verkossa olevaan laitteeseen.	×	○
	Verify	Tarkistaa verkossa olevan laitteen ja laiteparametrit.	×	○
	Lock	Lukitsee verkossa olevan laitteen konfiguraation.	×	○
	Unlock	Avaa verkossa olevan laitteen konfiguraation lukituksen.	×	○
Monitor		Tarkkailee verkossa olevan laitteen parametreja ja tilaa. Kaikki laitteet eivät tue tätä toimintoa.	×	○
Reset		Nollaa verkossa olevan laitteen.	×	○
Change Mode		Muuttaa verkossa olevan laitteen tilan. Kaikki laitteet eivät tue tätä toimintoa.	×	○
Change Password		Vaihtaa verkossa olevan laitteen salasanan.	×	○
Maintenance Information		Näyttää verkossa olevan laitteen ylläpitotiedot.	×	○
Register to Another Device		Rekisteröi laitteen toiseen laitteeseen.	○	○
External Data	Export	Vie I/O-huomautukset tai laiteparametrit toisessa tiedostomuodossa. Kaikki laitteet eivät tue tätä toimintoa.	○	○
	Import	Tuo DeviceNet Configurator -ohjelman versiolla 1 tai 2 luodun laiteparametritiedoston. Kaikki laitteet eivät tue tätä toimintoa.	○	○
Change Node Address		Muuttaa laitteen solmuosoitetta.	○	○
Change Device Comment		Muuttaa laitteen nimeä.	○	○
Edit I/O Comment		Muokkaa I/O-huomautusta.	○	○
Property		Tuo laitteen ominaisuudet näyttöön.	○	○
○: Tuettu ×: Ei tuettu				

Huomautus: Osa Device-valikosta ja Edit-valikosta voidaan tuoda näyttöön napsauttamalla verkon konfigurointiruutua hiiren kakkospainikkeella.

2-2-6 EDS File -valikko

Alivalikko	Kuvaus	Offline	Online
Install	Asentaa EDS-tiedoston ja lisää laitteen laitteistoluetteloon.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Create	Luo uuden EDS-tiedoston ja lisää laitteen laitteistoluetteloon.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Delete	Poistaa laitteen laitteistoluettelosta. Myös asennettu EDS-tiedosto poistetaan.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Save As	Nimeää ja tallentaa laitteen EDS-tiedoston laitteistoluetteloon.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Find	Etsii määritettyä EDS-tiedostoa laitteistoluettelosta.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Add to Network	Lisää laitteistoluettelon laitteen virtuaaliverkkoon.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Property	Tuo EDS-tiedoston ominaisuudet näyttöön.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

O: Tuettu x: Ei tuettu

Huomautus: EDS File -valikko voidaan tuoda näkyviin napsauttamalla laitteistoluetteluun hiiren kakkospainikkeella.

2-2-7 Tools-valikko

Alivalikko	Kuvaus	Offline	Online
Setup Parameters	Määrittää parametrit eksplisiittisen sanomatietoliikenteen avulla.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Setup Node Address/Baud Rate	Määrittää verkossa olevan laitteen solmuosoitteen ja tiedonsiirtonopeuden.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

O: Tuettu x: Ei tuettu

2-2-8 Option-valikko

Alivalikko	Kuvaus	Offline	Online
Select Interface	Valitsee verkkoyhteydelle käytettävän Network Configurator -ohjelman liittymän.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Edit Configuration File	Muokkaa eri konfiguraatiotiedostoja.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Setup Monitor Refresh Timer	Määrittää näytön päivityksen ajastinarvot (tarkkailujaksot laitteen tarkkailussa).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Install Extend Module	Asentaa laajennusmoduulin.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Install Interface Module	Asentaa liittymämoduulin.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Parameter Auto Update when Configuration Changed	Jos tämä asetus on valittuna, master-yksikössä rekisteröity slave-yksikön I/O-koko päivitetään automaattisesti, kun slave-yksikön I/O-koko muuttuu. Oletusarvo on OFF (ei päivitystä). Jätä tämä asetus tavallisissa olosuhteissa arvoon OFF.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

O: Tuettu x: Ei tuettu

2-2-9 Help-valikko

Alivalikko	Kuvaus	Offline	Online
Topic	Etsii ohjeen aiheista.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
About	Näyttää Network Configurator -ohjelman versiotiedot.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2-3 Yhteyden muodostaminen verkkoon

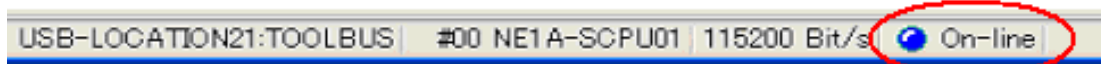
Network Configurator -ohjelman on oltava yhteydessä verkkoon, jotta se pystyy tekemään vain online-tilassa tehtäviä toimia, kuten todellisen verkon konfiguraation saamisen tai konfiguroitujen laiteparametrien lataamisen todellisiin laitteisiin.

Tässä osassa kuvataan verkkoyhteyden muodostaminen NE1A-SCPU01-yksikön USB-portin ja tietokoneeseen asennetun DeviceNet-liitäntäkortin avulla. Tietoja muista verkkoyhteystoimista on liitteessä.

2-3-1 Verkkoyhteys USB-portin välityksellä

1. Kytke virta NE1A-SCPU01-yksikön virtalähteeseen ja liitä yksikkö tietokoneen USB-porttiin.
2. Valitse valikkoriviltä **Option - Select Interface - NE1A USB Port** ja valitse sitten haluamasi tila.
3. Valitse valikkoriviltä **Network - Connect**.

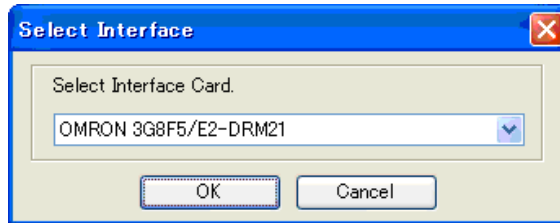
Jos online-yhteys muodostetaan normaalisti, ikkunan alaosassa olevalla tilarivillä näkyy teksti On-line.



2-3-2 Verkkoysteys DeviceNet-liitäntäkortin välityksellä

1. Valitse **Option - Select Interface - DeviceNet I/F.**
2. Valitse **Network - Connect.**

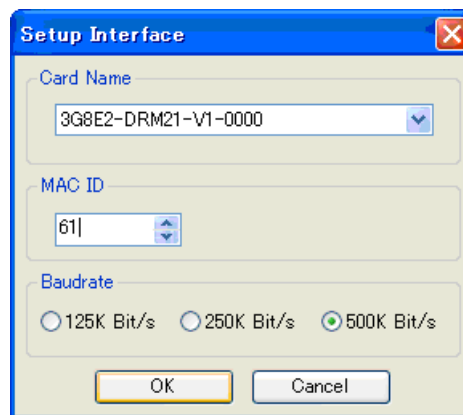
Select Interface -valintaikkuna tulee näyttöön.



3. Valitse liitäntäkortti ja valitse sitten OK.

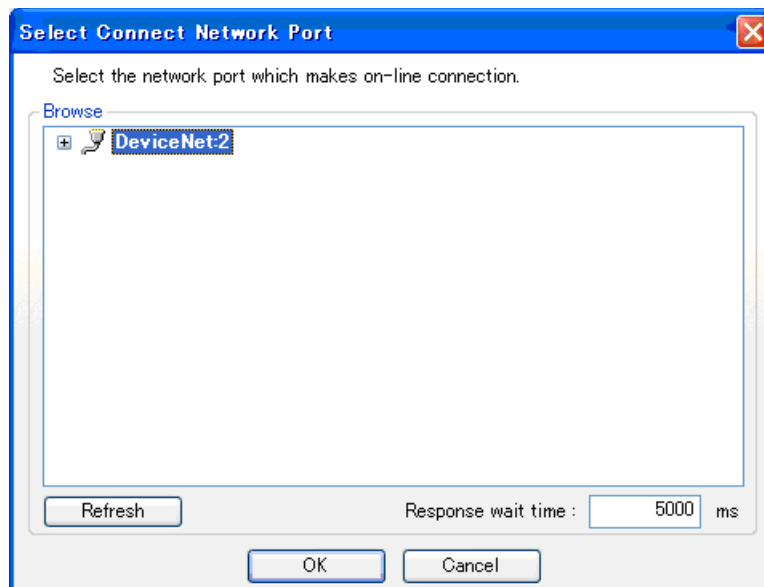
Setup Interface -valintaikkuna tulee näyttöön.

Tämän ikkunan ulkoasu vaihtelee liitäntäkortin tyyppiin mukaan. Tässä esimerkissä käytetään DeviceNet PCMCIA -korttia (3G8E2-DRM21-V1). Jos käytät jotakin muuta liitäntäkorttia, katso lisätietoja kortin käyttöoppaasta.



4. Määritä MAC ID -tunnus (solmuosoite) ja tiedonsiirtonopeus. Valitse sitten **OK.**

Select Connect Network Port -valintaikkuna tulee näyttöön.



Ensimmäisessä verkkoysteudessa tehdään automaattisesti verkkojen etsintä, kun tämä valintaikkuna on näytössä. Odota, kunnes etsintä on tehty kaikille osoitteille. Etsinnän jälkeen näyttöön tulee luettelo verkoista, joihin yhteys voidaan muodostaa.

Verkkoja ei etsitä automaattisesti ensimmäisen kerran jälkeen.

5. Valitse verkko, johon yhteys muodostetaan, ja valitse sitten **OK.**

Jos online-yhteys muodostetaan normaalisti, ikkunan alaosassa olevalla tilarivillä näkyy teksti *On-line*.

2-4 Virtuaaliverkon luominen

Jos haluat määrittää laiteparametrit ja ohjelmoida NE1A-SCPU01-yksikön, luo Network Configurator -ohjelmassa virtuaaliverkko, määritä laiteparametrit virtuaaliverkossa ja lataa parametrit sitten todellisiin laitteisiin. Tässä osassa kuvataan virtuaaliverkon luominen.

2-4-1 Uuden virtuaaliverkon luominen

Kun Network Configurator -ohjelma käynnistetään, voidaan luoda uusi virtuaaliverkko.

Vain yhtä virtuaaliverkkoa voidaan muokata kerralla. Voit luoda uuden verkon jollakin seuraavista tavoista.

- (1) Valitse valikkoriviltä **File - New**.
- (2) Napsauta työkalurivin **New**-painiketta.

Huomautus: Kun uusi virtuaaliverkko luodaan, siihen saakka näytössä olleet virtuaaliverkkotiedot poistetaan. Jos aiemman virtuaaliverkon tietoja tarvitaan, tallenna tiedot ennen uuden virtuaaliverkon luomista.

2-4-2 Verkkonumerot

Verkkonumero (verkon osoite) on kullekin verkon toimialueelle määritetty numero. Kaikilla samassa verkossa olevilla laitteilla on oltava sama verkkonumero.

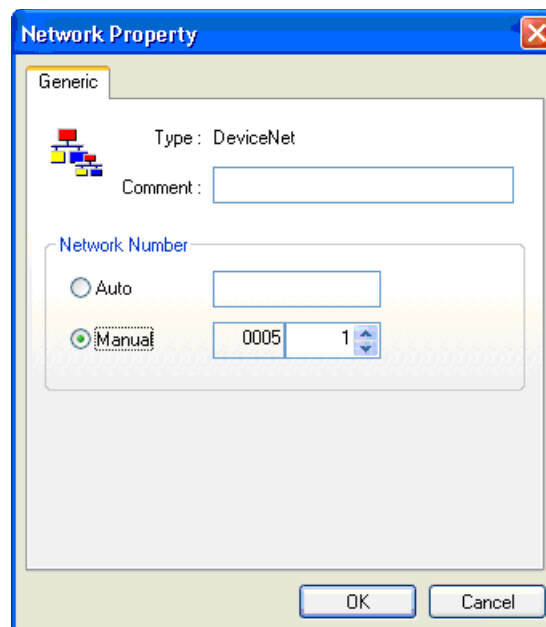
Verkkonumero on määritetty Network Configurator -ohjelmassa yksilölliseksi solmun tunnisteksi (UNID) yhdessä solmuosoitteen kanssa. Se on tallennettu laitteeseen. UNID-tunnuksen avulla laite tunnistetaan kaikista verkon toimialueista.

Network Configurator -ohjelma luo verkkonumeron automaattisesti sen perusteella, mikä on uuden verkon konfiguraatiodoston luomisen kellonaika ja päivämäärä. Normaaleissa olosuhteissa käyttäjän ei tarvitse harkita tämän tekemistä.

Huomautus: Kun parametrit ladataan laitteisiin, verkkonumero siirretään parametrien mukana UNID-tunnuksena. Se tallennetaan laitteisiin. Tämän vuoksi, kun käytetään laitetta, jonka parametrit on jo ladattu toiseen toimialueeseen, määritä nollaustyyppi Return to the out-of-box configuration, and then emulate cycling power ja tyhjennä UNID-tunnus tekemällä nollaus.

Määritä verkkonumero seuraavasti.

- (1) Valitse valikkoriviltä Network - Property.
- (2) Valitse Network Number -kohdassa Manual ja kirjoita arvo.



TÄRKEÄÄ: Allokoi aina yksilöllinen verkkonumero luodessasi verkkoa tai aliverkkoa.

Jos verkkonumeroa ei ole määritetty oikein, yhteys saatetaan muodostaa eri laitteeseen. Kullekin verkkotoimialueelle on määritettävä eri verkkonumero. Kaikille saman toimialueen laitteille on määritettävä sama verkkonumero.

2-4-3 Laitteiden lisääminen

Laitteita voidaan lisätä virtuaaliverkkoon kahdella tavalla.

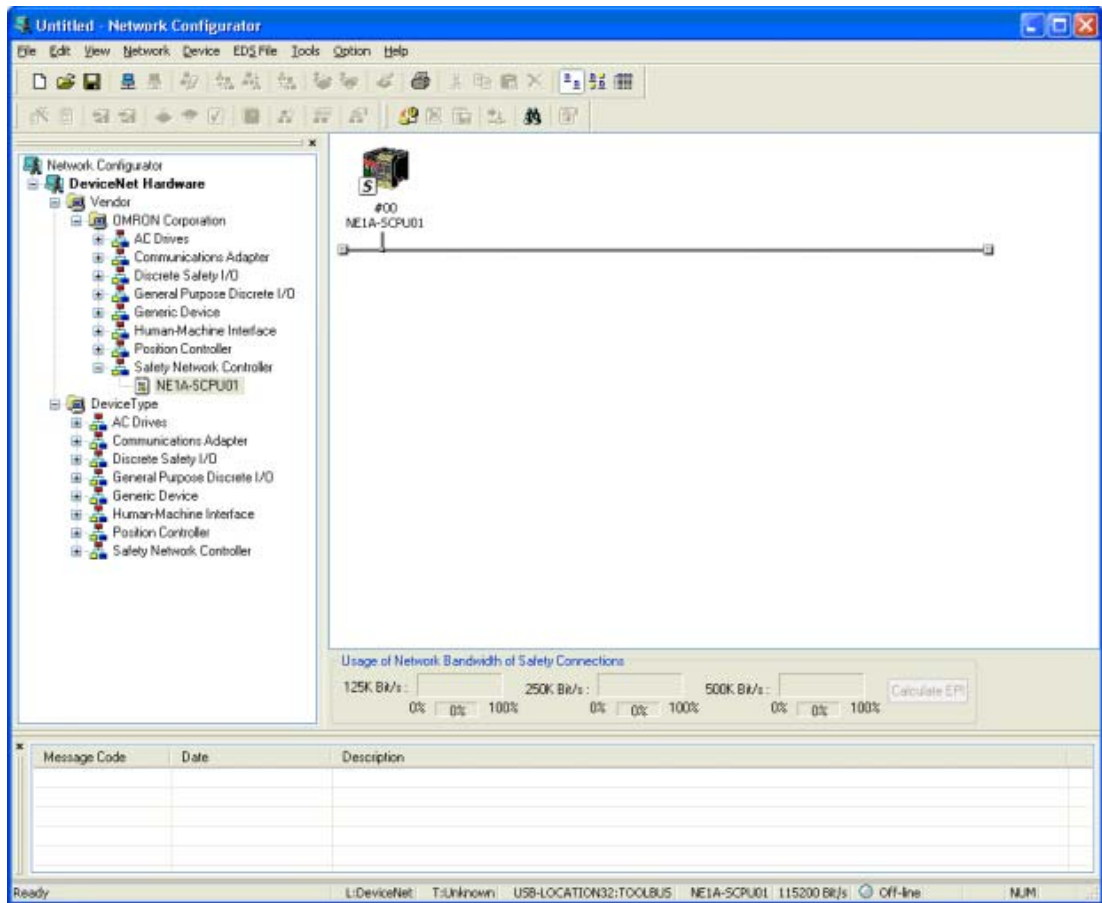
- (1) Lisäämällä sen laiteluettelosta.
- (2) Lataamalla verkon konfiguraation todellisesta verkosta.

Laitteiden lisääminen laiteluettelosta

Laitteita voidaan lisätä virtuaaliverkkoon laiteluettelosta kahdella tavalla.

- (1) Kaksoisnapsauttamalla valittua laitetta laitteistoluettelossa.
- (2) Valitsemalla laitteen laitteistoluettelosta ja vetämällä sen verkon konfigurointiruutuun.

Kun laite on rekisteröity, se näkyy seuraavasti:

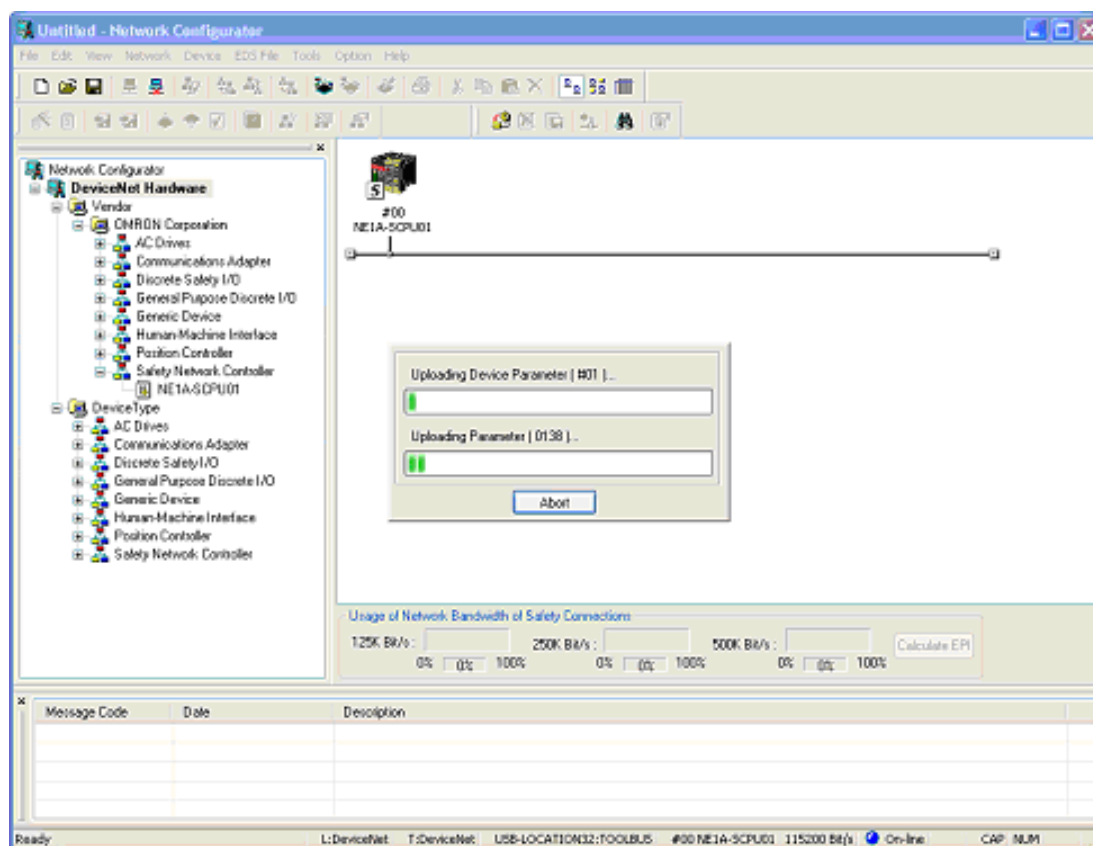


Verkon konfiguraation lataaminen todellisesta verkosta (verkosta lataaminen)

Verkon konfiguraatio voidaan lukea todellisesta verkosta, ja sama konfiguraatio voidaan luoda virtuaaliverkkoon. Muodosta Network Configurator -ohjelman yhteys verkkoon ja lataa verkon konfiguraatio sitten jollakin seuraavista tavoista.

- (1) Valitse valikkoriviltä **Network - Upload**.
- (2) Napsauta työkalurivin **Upload from Network** -painiketta. Lataaminen alkaa ja tunnistetut laitteet näytetään järjestyksessä.

- (3) Napsauta verkon konfigurointiruutua hiiren kakkospainikkeella valitsematta mitään laitetta ja valitse **Upload**.



Jos lataamisen jälkeen on lisättävä jokin muu laite, lisää laite yllä olevan Laitteiden lisääminen laiteluettelosta -osan ohjeiden mukaisesti.

TÄRKEÄÄ: Kun verkossa on CS/CJ-sarjan DeviceNet-yksikkö, poista sen master-toiminnot käytöstä ja lataa sen jälkeen. Jos master-toiminnot ovat käytössä, laiteparametrien lataaminen saattaa epäonnistua.

Huomautus: – Kun verkosta ladataan, sitä ennen näkyvissä olleet virtuaaliverkon tiedot poistetaan. Jos aiemman virtuaaliverkon tietoja tarvitaan, tallenna tiedot ennen verkkoon lataamista.
– Kun ladataan verkosta, jonka laitteille on jo määritetty verkkonumero, laitteisiin määritettyä arvoa käytetään verkkonumerona.

2-4-4 Laitteiden poistaminen

Virtuaaliverkon laite voidaan poistaa kolmella tavalla.

- (1) Valitse laite ja valitse sitten valikkoriviltä **Edit - Delete**.
- (2) Valitse laite ja napsauta sitten työkalurivin **Delete**-painiketta.
- (3) Valitse laite, napsauta sitä hiiren kakkospainikkeella ja valitse **Delete**.

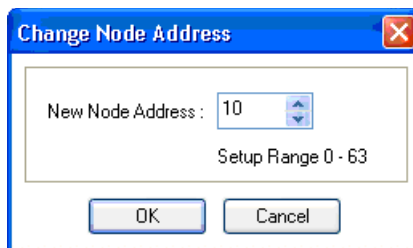
Näyttöön tulee vahvistusvalintaikkuna ennen poistamista. Poista laite valitsemalla **Delete**.

2-4-5 Solmuosoitteen muuttaminen

Kun laite lisätään laiteluetteloon, sille allokoidaan automaattisesti vapaa solmuosoite väliltä 0 - 63 laitteen lisäämisjärjestyksessä.

Allokoitua solmuosoitetta voidaan muuttaa kahdella tavalla.

- (1) Valitse laite ja valitse valikkoriviltä **Device - Change Node Address**.
 - (2) Valitse laite, napsauta sitä hiiren kakkospainikkeella ja valitse **Change Node Address**.
- Näyttöön tulee seuraava valintaikkuna. Muuta solmuosoitetta ja valitse OK.



2-4-6 Laitteen huomautusten muuttaminen

Kun laite lisätään laiteluettelosta, näyttöön tuleva huomautus on laitteen tyyppi. Laitteen tyypit voidaan määrittää seuraavilla kahdella tavalla.

- (1) Valitse laite ja valitse valikkoriviltä **Device - Change Device Comment**.
 - (2) Valitse laite, napsauta sitä hiiren kakkospainikkeella ja valitse **Change Device Comment**.
- Näyttöön tulee seuraava valintaikkuna. Kirjoita laitteen nimi ja valitse OK.



2-5 Verkon konfiguraatitiedostojen lukeminen ja tallentaminen

Virtuaaliverkon luotu verkon konfiguraatio voidaan tallentaa tiedostoon. Voit myös avata tallennetun tiedoston, muokata sitä tai ladata sen laitteisiin muodostamalla yhteyden verkkoon.

2-5-1 Verkon konfiguraatitiedoston salasanasuojaus

Verkon konfiguraatitiedostolle voidaan määrittää salasana. Määritetty salasana salataan ja tallennetaan tiedostoon. Kun verkon konfiguraatitiedostolle määritetään salasana, tiedosto suojataan luvattomalta ja tahattomalta käytöltä.

Verkon konfiguraatitiedoston salasana on annettava, kun Network Configurator -ohjelmassa tehdään seuraavat toimet:

- verkon konfiguraatitiedoston tallentaminen
- verkon konfiguraatitiedoston lukeminen
- verkon konfiguraatitiedoston salasanan muuttaminen.

Salasanan on oltava oikea, jotta tiedosto voidaan tallentaa. Jos salasana ei ole oikea tiedostoa avattaessa, suojattu tila käynnistyy. Suojatussa tilassa jotkin Network Configurator -toiminnot ovat rajoitetut.

Verkon konfiguraatitiedoston salasana määritetään, kun tiedosto tallennetaan ensimmäisen kerran. Salasanassa on oltava 6 - 16 aakkosnumeerista merkkiä. Jos et halua määrittää salasanaa, älä kirjoita mitään ja valitse **OK**.



Voit muuttaa verkon konfiguraatitiedoston salasanan valitsemalla valikkoriviltä **File - Change Password**. Kun olet muuttanut salasanan, tiedosto ja salasana on tallennettava.

- TÄRKEÄÄ:**
- Verkon konfiguraatitiedostoille suositellaan salasanan määrittämistä tietoturvasyistä.
 - Älä unohda määritettyä salasanaa. Et pysty avaamaan verkon konfiguraatitiedostoa, jos salasana unohtuu.

2-5-2 Verkon konfiguraatitiedoston tallentaminen

Verkon konfiguraatio voidaan tallentaa jommallakummalla seuraavista tavoista.

(1) Valitse valikkoriviltä **File - Save** tai **File - Save As**.

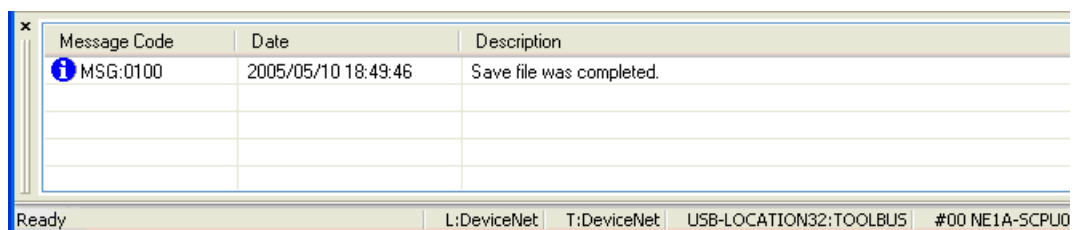
(2) Napsauta työkalurivin **Save**-painiketta.

Kumpaakin tapaa käyttäessä näyttöön tulee Windowsin tallentamisen vakiovalintaikkuna. Valitse tallennussijainti, nimeä tiedosto ja valitse sitten **Save**.

Kun tallennat tiedoston ensimmäisen kerran, näyttöön tulee Assign Password -valintaikkuna. Kirjoita verkon konfiguraatitiedostolle määritettävä salasana.

Kun tallennat toista tai useampaa kertaa, Password Confirmation -valintaikkuna tulee näyttöön. Kirjoita salasana, joka määritettiin verkon konfiguraatitiedoston ensimmäisen tallennuskerran yhteydessä.

Kun tallennus on onnistunut, seuraava sanoma tulee sanomaruutuun:



2-5-3 Verkon konfiguraatitiedoston lukeminen

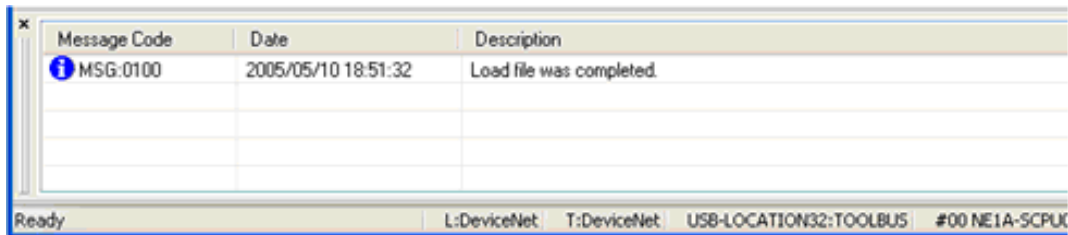
Tallennettu verkon konfiguraatitiedosto voidaan lukea käytettäväksi Network Configurator -ohjelman avulla jommallakummalla seuraavista tavoista.

- (1) Valitse valikkoriviltä File - Open.
- (2) Napsauta työkalurivin Open-painiketta.

Kumpaakin tapaa käyttäessä näyttöön tulee Windowsin tiedoston avaamisen vakiovalintaikkuna. Valitse avattava tiedosto ja valitse sitten **Open**.

Tämän jälkeen Check Password -valintaikkuna tulee näyttöön. Kirjoita salasana, joka määritettiin verkon konfiguraatitiedoston tallentamisen yhteydessä.

Kun lukeminen on onnistunut, seuraava sanoma tulee sanomaruutuun:

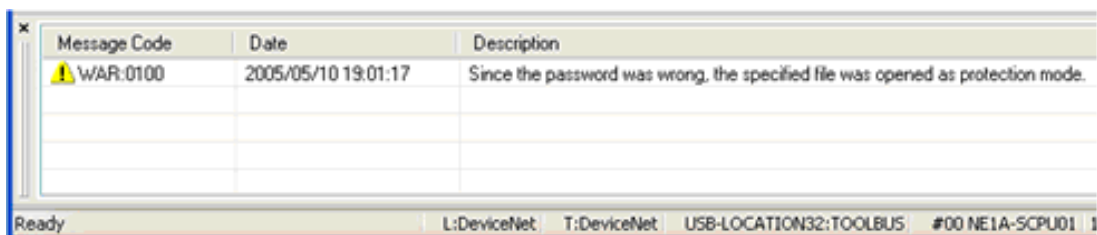
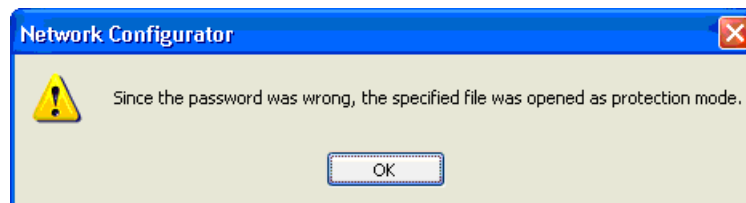


Huomautus: Jos salasana ei ole oikea, Network Configurator -ohjelma avaa tiedoston suojatussa tilassa. Suojatussa tilassa toiminnot, kuten tiedoston tallentaminen, parametrien lataaminen ja laitteen tilan muuttaminen, on estetty. Jos haluat lisätietoja, katso *2-5-4 Suojattu tila* (sivu 39).

2-5-4 Suojattu tila

Jos verkon konfiguraatitiedoston avaamisen salasana ei ole oikea, Network Configurator -ohjelma avaa tiedoston suojatussa tilassa.

Jos salasana ei ole oikea, valintaikkunaan ja sanomaruutuun tulee seuraava sanoma.



Seuraavia toimia ei voi tehdä suojatussa tilassa.

- verkon konfiguraatitiedoston tallentaminen
- verkon konfiguraatitiedoston salasanan muuttaminen
- verkon konfiguraatitietojen lataaminen verkon laitteisiin
- parametrien lataaminen verkon laitteisiin
- verkon laitteiden nollaaminen
- verkon laitteiden salasanojen muuttaminen
- eksplisiittisten sanomapyyntöjen lähettäminen verkon laitteisiin
- verkon laitteiden solmuosoitteiden määrittäminen
- verkon laitteiden tiedonsiirtonopeuden määrittäminen.

2-6 Laitteen salasanasuojaus

Turvalaite voi tallentaa salasanan sisäisesti. Laitteen salasanan määrittäminen estää luvaton käyttäjää muuttamasta turvalaitteen parametreja ja tilaa.

2-6-1 Laitteen salasanan asettaminen

Laitteen salasana on annettava, kun Network Configurator -ohjelmalla tehdään seuraavia toimia. Jos salasana on väärä, näitä toimia ei voi tehdä.

- Verkkoon lataaminen
- Parametrien lataaminen
- Konfiguraation lukitseminen
- Konfiguraation lukituksen avaaminen
- Nollaaminen
- Tilan muuttaminen
- Salasanan muuttaminen

Kullekin laitteelle määritetään salasana jommallakummalla seuraavista tavoista. Tämä voidaan tehdä vain, kun Network Configurator -ohjelma on online-tilassa.

(1) Valitse laite ja valitse valikkoriviltä **Device - Change Password**.

(2) Valitse laite, napsauta sitä hiiren kakkospainikkeella ja valitse **Change Password**.

Change Password -valintaikkuna tulee näyttöön seuraavan kuvan mukaisesti. Kirjoita nykyinen salasana ja uusi salasana. Valitse sitten **OK**. Salasanassa voi olla 6 - 16 aakkosnumeerista merkkiä.



Laitteen salasanoja ei tallenneta verkon konfiguraatiotiedostoon. Oletusasetuksissa ei ole salasanaa. Jos laite nollataan määrittämällä *nollaustyyppiä Return to the out-of-box configuration, and then emulate cycling power*, laite palautetaan tilaan, jossa salasanaa ei ole määritetty. Laitteen nollaamiseen vaaditaan kuitenkin nykyisen salasanan kirjoittaminen. Älä siis unohda laitteen salasanaa.

TÄRKEÄÄ: Laitteiden salasanojen määrittämistä suositellaan tietoturvasyistä.

Huomautus: Jos määrität saman salasanan useille laitteille ja teet salasanan kirjoittamista edellyttävän toimen, salasanan kirjoittamista kerran voidaan kohdella salasanan kirjoittamisena kaikille laitteille. Valitse Use this password for all device -valintaruutu Password Input -valintaikkunassa.

2-6-2 Unohdetut laitteen salasanat

Jos unohdat laitteen salasanan, ota yhteyttä OMRON-tukikeskukseen. Jos kirjoitat tukikeskukselta saamasi palautusavaimen Network Configurator -ohjelmaan asennetussa Password Recovery Tool -työkalussa, voit palauttaa laitteen tilaan, jossa salasanaa ei ole määritetty.

Jotta voit hankkia palautusavaimen, tarvitset seuraavat tiedot. Hanki nämä tiedot laitteesta Password Recovery Tool -työkalun avulla. Lisätietoja on Liitteessä 5, Password Recovery Tool -työkalun käyttäminen.

- Vendor ID -valmistajatunnus
- Sarjanumero
- Laskuritiedot

2-7 Laiteparametrit ja ominaisuudet

Laitteen rekisteröityjä parametreja voidaan muokata virtuaaliverkossa rajoituksetta. Jos parametrit on tallennettu verkon konfiguraatiodiedostona, voit avata tiedoston myöhemmin ja ladata sen laitteeseen tai muokata sitä.

2-7-1 Laiteparametrien muokkaaminen

Laiteparametreja voidaan muokata seuraavilla tavoilla.

- (1) Kaksoisnapsauta laitteen kuvaketta.
- (2) Valitse laite ja valitse valikkoriviltä **Device - Parameter - Edit**.
- (3) Valitse laite ja napsauta sitten työkalurivin **Edit Parameter** -painiketta.
- (4) Valitse laite, napsauta sitä hiiren kakkospainikkeella ja valitse **Parameter - Edit**.

Laiteparametrien muokkausikkuna vaihtelee laitekohtaisesti.

Jos haluat lisätietoja DST1-sarjan turva-I/O-yksiköiden laiteparametrien muokkaamisesta, katso *Osa 4* (sivu 69).

Jos haluat lisätietoja NE1A-SCPU01-yksikön laiteparametrien muokkaamisesta, katso *Osa 5* (sivu 79).

2-7-2 Laiteparametrien lataaminen

Kaikkien verkon laitteiden parametrit voidaan ladata verkosta. Yhden tai usean laitteen parametrit voidaan ladata seuraavilla tavoilla. Tämä voidaan tehdä vain, kun Network Configurator -ohjelma on online-tilassa.

- (1) Valitse vähintään yksi laite ja valitse valikkoriviltä **Device - Parameter - Upload**.
- (2) Valitse vähintään yksi laite ja napsauta työkalurivin **Upload from Device** -painiketta.
- (3) Valitse vähintään yksi laite, napsauta kutakin laitetta hiiren kakkospainikkeella ja valitse **Parameter - Upload**.

TÄRKEÄÄ: Kun verkossa on CS/CJ-sarjan DeviceNet-yksikkö, poista sen master-toiminnot käytöstä ja lataa sen jälkeen. Jos master-toiminnot ovat käytössä, laiteparametrien lataaminen saattaa epäonnistua.

Huomautus: Jos haluat ladata verkon konfiguraation, katso Verkon konfiguraation lataaminen todellisesta verkosta (verkosta lataaminen) kohdassa *2-4-3 Laitteiden lisääminen* (sivu 35).

2-7-3 Laiteparametrien lataaminen

Parametrit voidaan ladata laitteeseen kahdella tavalla: lataamalla ne valittuihin laitteisiin tai järjestyksessä kaikkiin verkon laitteisiin. Kumpaakin näistä tavoista voi käyttää. Varmista kuitenkin, että lataat parametrit kaikkiin laitteisiin.

Tämä voidaan tehdä vain, kun Network Configurator -ohjelma on online-tilassa. Parametrien lataaminen edellyttää laitteiden salasanojen kirjoittamista.

Parametrien lataaminen valittuun laitteeseen

Voit ladata parametrit valittuun laitteeseen jollakin seuraavista tavoista.

- (1) Valitse vähintään yksi laite ja valitse valikkoriviltä **Device - Parameter - Download**.
- (2) Valitse laite ja napsauta sitten työkalurivin **Download to Device** -painiketta.
- (3) Valitse vähintään yksi laite, napsauta kutakin laitetta hiiren kakkospainikkeella ja valitse **Parameter - Download**.

Tämän jälkeen näyttöön tulee ikkuna, jossa laitteen salasana kirjoitetaan. Kirjoita valittujen laitteiden salasanat ja valitse **OK**.

Kun valitset useita laitteita ja määrität saman laitteen salasanan kaikille laitteille, valitse *Use this password for all device* -valintaruutu seuraavassa valintaikkunassa, niin jokaiselle laitteelle ei enää tarvitse kirjoittaa salasanaa erikseen.



Parametrien lataaminen kaikkiin verkon laitteisiin (verkkoon lataaminen)

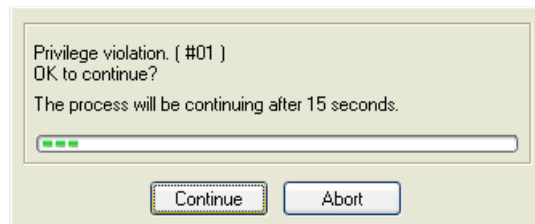
Voit ladata parametrit kaikkiin verkon laitteisiin seuraavilla tavoilla.

- (1) Valitse valikkoriviltä **Network - Download**.
- (2) Napsauta työkalurivin **Download to Network** -painiketta.
- (3) Napsauta verkon konfigurointiruutua hiiren kakkospainikkeella valitsematta mitään laitetta ja valitse **Download**.

Laitteiden salasanojen syöttöikkuna tulee näyttöön. Kuten Parametrien lataaminen valittuun laitteeseen - osassa on kuvattu, kirjoita valittujen laitteiden salasanat ja valitse sitten **OK**.

Virheet lataamisen aikana

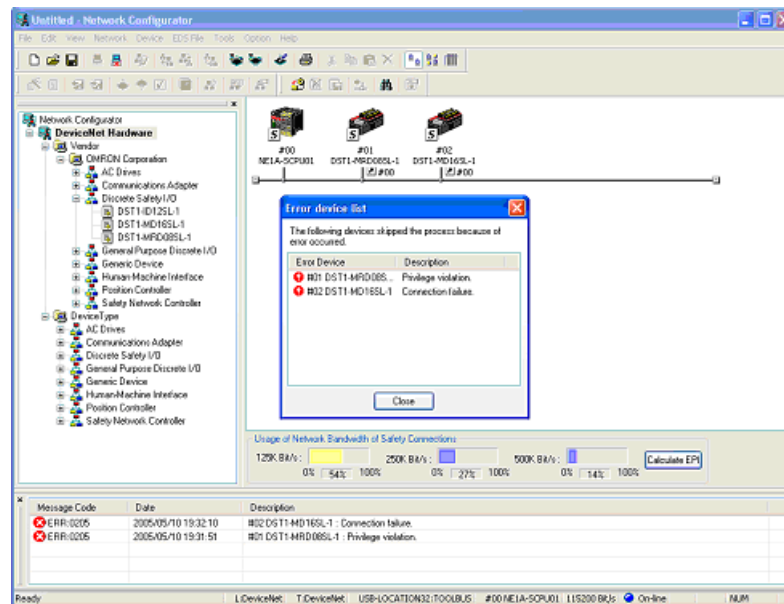
Kun useisissa laitteissa peräkkäin lataamisen aikana ilmenee virhe, seuraava valintaikkuna tulee näyttöön.



Lataaminen seuraavaan laitteeseen jatkuu 15 sekunnin kuluttua, jos kumpaakaan vaihtoehtoa ei valita. Jos kuitenkin haluat tehdä seuraavan lataamisen heti, valitse **Continue**.

Jos valitset **Abort**, lataamisprosessi peruutetaan (eikä parametreja enää ladata seuraaviin laitteisiin).

Ilmennyt virhe näytetään käsittelyn lopuksi sekä sanomaruudussa.



2-7-4 Laitteen ominaisuudet

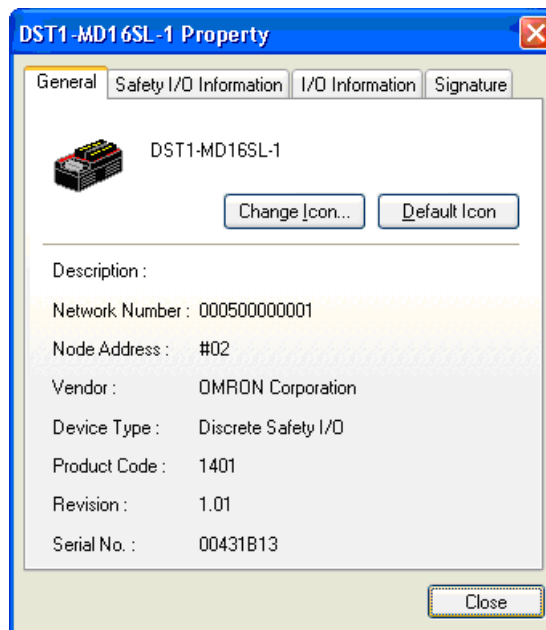
Laitteen tiedot, turva-I/O- ja vakio-I/O-tyyppi sekä turva-allekirjoitukset voidaan tarkistaa Device Property -valintaikkunassa.

Device Property -valintaikkunaa voidaan tarkastella seuraavilla tavoilla.

- (1) Valitse laite ja valitse valikkoriviltä **Device - Property**.
- (2) Valitse laite ja napsauta sitten työkalurivin **Device Property** -painiketta.
- (3) Valitse laite, napsauta sitä hiiren kakkospainikkeella ja valitse **Property**.

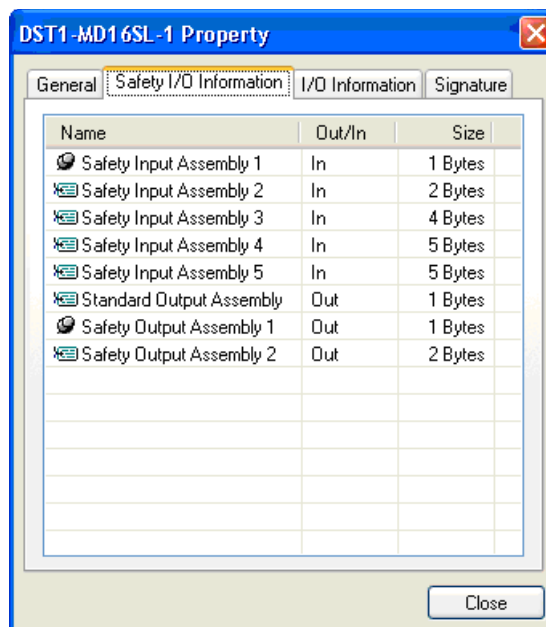
General-välilehti

Tässä välilehdessä voit tarkistaa laitteen tiedot ja muuttaa verkon konfigurointiruudussa näkyvää laitteen kuvaketta.



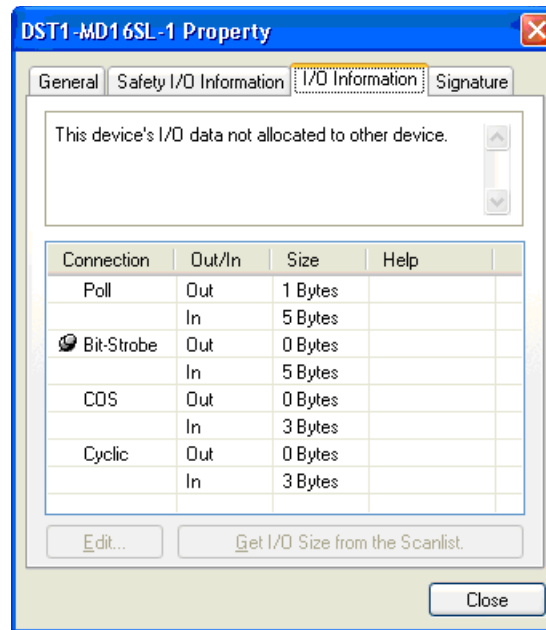
Safety I/O Information -välilehti

Tässä välilehdessä voit tarkistaa laitteen turva-I/O-luokitus tiedot.



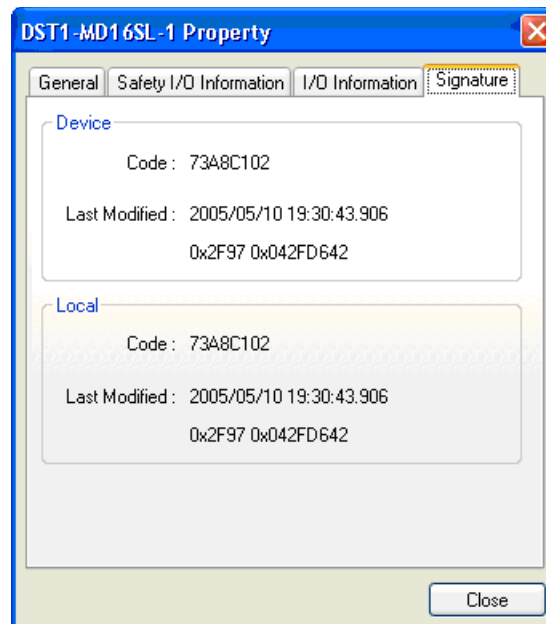
I/O Information -välilehti

Tässä välilehdessä voit tarkistaa laitteen vakio-I/O-luokitus tiedot.



Signature-välilehti

Tässä välilehdessä voit tarkistaa Network Configurator -ohjelman luoman turva-allekirjoituksen ja todellisen laitteen turva-allekirjoituksen.



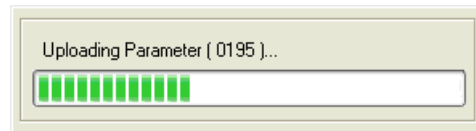
2-8 Parametrien vahvistaminen

Kun parametrit on ladattu laitteeseen, käyttäjän on vahvistettava parametrit ja tarkistettava, ladattiinko käyttäjän antamat parametrit laitteeseen oikein. Käyttäjän on tehtävä tämä vahvistus turvalaitteille.

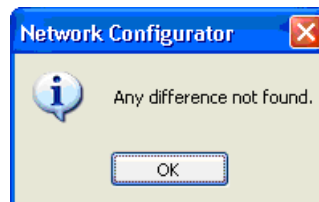
2-8-1 Laiteparametrien vahvistaminen

Vahvista parametrit jollakin seuraavista tavoista sen jälkeen, kun ne on ladattu laitteisiin. Tämä voidaan tehdä vain, kun Network Configurator -ohjelma on online-tilassa.

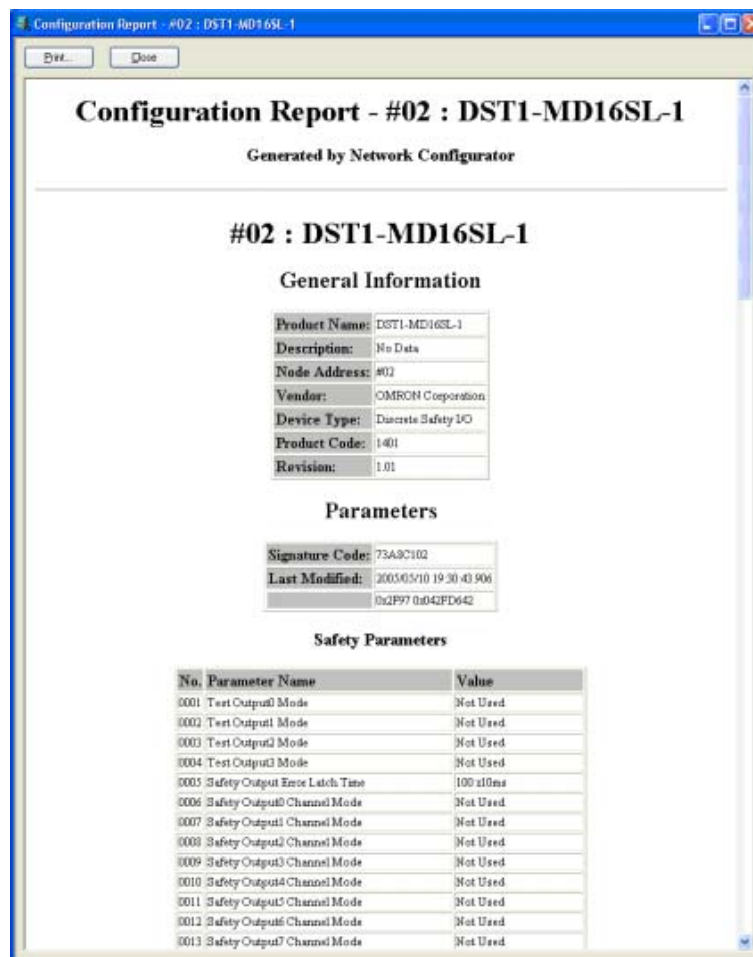
- (1) Valitse laite ja valitse valikkoriviltä Device - Parameter - Verify.
 - (2) Valitse laite ja napsauta sitten työkalurivin Verify Parameter -painiketta.
 - (3) Valitse laite, napsauta sitä hiiren kakkospainikkeella ja valitse Parameter - Verify.
- Laiteparametrit ladataan laitteesta.



Network Configurator -ohjelma tarkistaa ensin itse, ovatko laitteesta ladatut parametrit erilaiset kuin virtuaaliverkon parametrit. Jos eroja ei ole, seuraava valintaikkuna tulee näyttöön.



Jos valitset **OK**, laitteesta ladatut parametrit tuodaan näyttöön.



Configuration Report - #02 : DST1-MD16SL-1
Generated by Network Configurator

#02 : DST1-MD16SL-1

General Information

Product Name:	DST1-MD16SL-1
Description:	No Data
Node Address:	#02
Vendor:	OMRON Corporation
Device Type:	Discrete Safety I/O
Product Code:	1401
Revision:	1.01

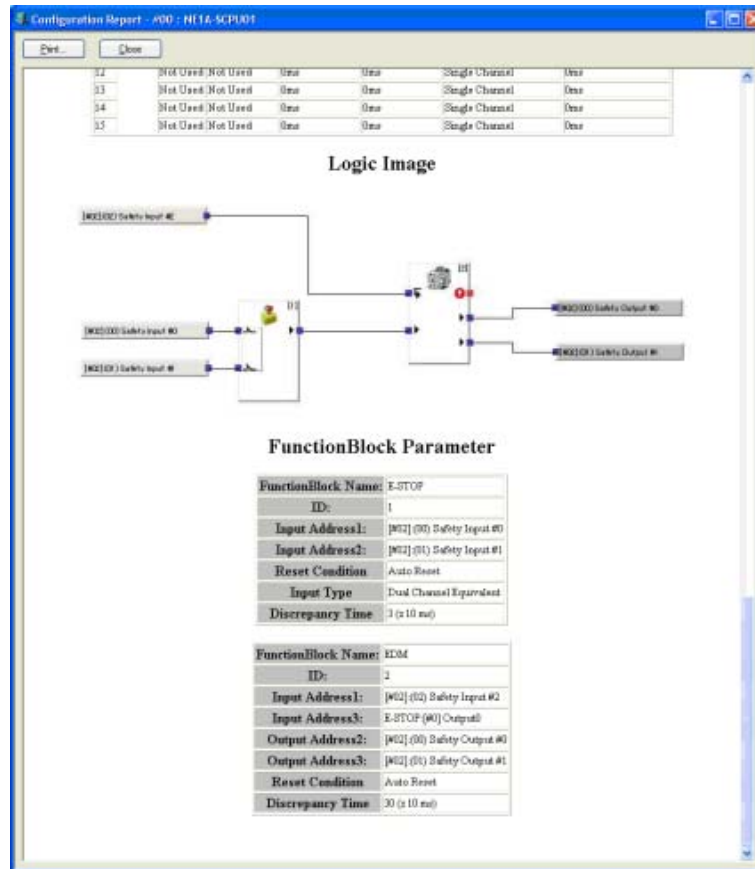
Parameters

Signature Code:	73A9C102
Last Modified:	2003/05/10 19:30:43.906
	0x2F97 0x042FD642

Safety Parameters

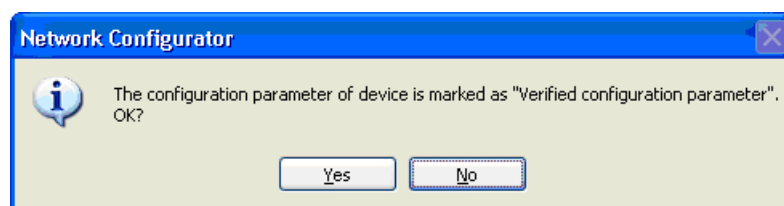
No.	Parameter Name	Value
0001	Test Output1 Mode	Not Used
0002	Test Output1 Mode	Not Used
0003	Test Output2 Mode	Not Used
0004	Test Output2 Mode	Not Used
0005	Safety Output Erese Latch Time	100 x10ms
0006	Safety Output0 Channel Mode	Not Used
0007	Safety Output1 Channel Mode	Not Used
0008	Safety Output2 Channel Mode	Not Used
0009	Safety Output3 Channel Mode	Not Used
0010	Safety Output4 Channel Mode	Not Used
0011	Safety Output5 Channel Mode	Not Used
0012	Safety Output6 Channel Mode	Not Used
0013	Safety Output7 Channel Mode	Not Used

Käyttäjän on tarkistettava, vastaavatko kaikki näytössä olevat parametrit annettuja arvoja. Jos laite on NE1A-SCPU01, myös logiikkaohjelma näkyy seuraavassa ikkunassa. Tarkista, ovatko logiikkaohjelman tiedot oikeat.



Huomautus: Näytössä näkyvät parametrit ja logiikka voidaan myös tulostaa. Voit tulostaa ne valitsemalla ikkunan vasemmasta yläkulmasta Print.

Kun vahvistus on valmis, sulje ikkuna valitsemalla sen vasemmasta yläkulmasta **Close**. Seuraava ikkuna tulee näyttöön.



Jos parametrit ovat oikeat, valitse **Yes**.

Kun vahvistus on valmis, virtuaaliverkon laitteeseen liitetty turvasymboli muuttuu vihreäksi ilmaisemaan sitä, että vahvistus on tehty.

TÄRKEÄÄ: Kun konfiguraatiodot on ladattu, vahvista parametrit ja tarkista, ovatko laitteeseen tallennetut parametrit ja turva-allekirjoitus oikeat.

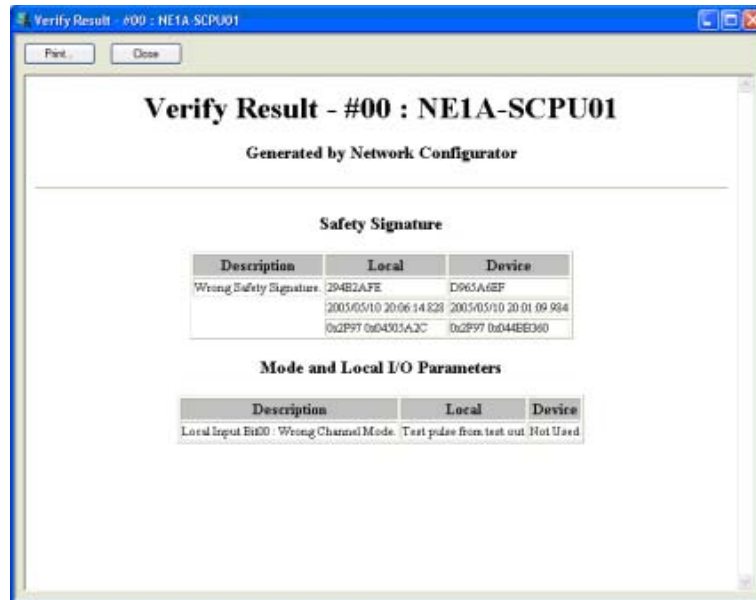


Huomautus: – Kun olet vahvistanut kaikkien laitteiden parametrit, muista tallentaa verkon konfiguraatiodostosto.

- *Vahvistettujen konfiguraatioparametrien* symboli varmistaa, että verkon konfiguraatiodoston laiteparametrit ovat oikeat. Nämä tiedot tallennetaan verkon konfiguraatiodostoon, mutta ei itse laitteeseen. Tämän vuoksi *vahvistettujen konfiguraatioparametrien* symbolia ei liitetä, vaikka verkon konfiguraatio ladataan verkossa laitteesta, joka on jo vahvistettu.
- Jos muokkaat vahvistettuja parametreja, *vahvistettujen konfiguraatioparametrien* symboli poistuu. Laiteparametrit on vahvistettava uudelleen.

Parametrivahvistuksen virhe

Kun Network Configurator -ohjelma havaitsee virheen parametrien vahvistuksessa, ongelman aiheuttanut parametri näytetään turva-allekirjoituksen kanssa ikkunassa seuraavan esimerkin mukaisesti. Tarkista parametrien arvot ja lataa uudelleen.



2-9 Konfiguraation lukitseminen

Tee käyttäjättestaus laiteparametrien vahvistamisen jälkeen. Laitteen toiminnan tarkistaminen käyttäjättestauksen avulla ilmaisee, että käyttäjä on vahvistanut laiteparametrit.

Konfiguraation lukitussymboli ilmaisee, että käyttäjättestaus on tehty.

2-9-1 Laitteen konfiguraation lukitseminen

Lukitse konfiguraatio käyttäjättestauksen jälkeen jommallakummalla seuraavista tavoista. Tämä voidaan tehdä vain, kun Network Configurator -ohjelma on online-tilassa. Jotta konfiguraatio voidaan lukita, laitteen vahvistus pitää olla jo tehtynä.

- (1) Valitse vähintään yksi laite ja valitse valikkoriviltä **Device - Parameter - Lock**.
- (2) Valitse vähintään yksi laite, napsauta kutakin laitetta hiiren kakkospainikkeella ja valitse **Parameter - Lock**.

Tämän jälkeen näyttöön tulee ikkuna, jossa laitteen salasana kirjoitetaan. Kirjoita valittujen laitteiden salasanat ja valitse **OK**.

Kun valitset useita laitteita ja määrität saman laitteen salasanan kaikille laitteille, valitse Use this password for all device -valintaruutu seuraavassa valintaikkunassa, niin jokaiselle laitteelle ei enää tarvitse kirjoittaa salasanaa erikseen.



Kun konfiguraatio on lukittu, virtuaaliverkon laitekuvakkeeseen liitetty turvasymboli muuttuu lukkosymboliksi ilmaisemaan, että konfiguraatio on lukittu.

TÄRKEÄÄ: Laitteen toiminta on testattava ennen konfiguraation lukitsemista.

Huomautus: – Kun kaikkien laitteiden konfiguraatio on lukittu, muista tallentaa verkon konfiguraatitiedosto.

- Konfiguraation lukitsemisen ilmaiseva symboli varmistaa, että laite on testattu. Nämä tiedot tallennetaan sekä itse laitteeseen että verkon konfiguraatitiedostoon.
- Kun konfiguraatio on lukittu, et pysty lataamaan parametreja laitteeseen. Jos haluat muuttaa parametreja, avaa konfiguraation lukitus.
- Kun vahvistettuja laiteparametreja muokataan, vahvistettujen konfiguraatioparametrien symboli poistuu. Laiteparametrit on vahvistettava uudelleen.



2-9-2 Laitteen konfiguraation lukituksen avaaminen

Konfiguraation lukitus on avattava, jotta sen laitteen parametreja voidaan muuttaa, jonka konfiguraatio oli lukittu. Voit lukita valittujen laitteiden konfiguraation jollakin seuraavista tavoista. Tämä voidaan tehdä vain, kun Network Configurator -ohjelma on online-tilassa.

- (1) Valitse vähintään yksi laite ja valitse valikkoriviltä **Device - Parameter - Unlock**.
- (2) Valitse vähintään yksi laite, napsauta kutakin laitetta hiiren kakkospainikkeella ja valitse **Parameter - Unlock**.

Tämän jälkeen näyttöön tulee ikkuna, jossa laitteen salasana kirjoitetaan. Kirjoita valittujen laitteiden salasanat kohdan 2-9-1 *Laitteen konfiguraation lukitseminen* (sivu 48) mukaisesti ja valitse **OK**.

Kun konfiguraation lukitus on avattu, virtuaaliverkon laitekuvakkeeseen liitetty turvasymboli muuttuu vahvistettujen konfiguraatioparametrien symboliksi.

Huomautus: Kun olet muuttanut laiteparametrien konfiguraation lukituksen avaamisen jälkeen, lukitse konfiguraatio, kun olet vahvistanut parametrit uudelleen.



2-10 Laitteen nollaaminen ja tilan muuttaminen

Tässä osassa kuvataan, miten turvalaitteet nollataan ja miten niiden tila muutetaan. Joidenkin laitetyyppien tilan muutoksia ei välttämättä tueta.

2-10-1 Nollaustyyppit

Turvalaite voidaan nollata kolmella tavalla.

Nollaustyyppi	Kuvaus
Emulate cycling power.	Nollaa samalla tavalla kuin virran katkaiseminen ja kytkeminen.
Return to the out-of-box configuration, and then emulate cycling power.	Palauttaa laitteen pysyvään muistiin tallennetut tiedot oletusasetuksiksi ja käynnistää uudelleen.
Return information except for specified parameters to the out-of-box configuration, and then emulate cycling power.	Palauttaa kaikki laitteen pysyvään muistiin tallennetut tiedot oletusasetuksiksi määritettyjä tietoja lukuun ottamatta ja käynnistää sitten uudelleen.

Turvalaite säilyttää seuraavia tietoja laitteen pysyvässä muistissa:

Tyyppi	Oletusasetus	Asetuksen ajoitus	Kuvaus
Device parameter	Ei konfiguroitu	Parametrin lataaminen	Käyttäjän määrittämät parametrit ja ohjelmat
Node address (software setting)	63	Solmuosoitteen muutos	Solmuosoite käynnistyksen yhteydessä, ohjelmistoasetus käytössä
Baud rate (software setting)	125 kbit/s	Tiedonsiirtonopeuden muutos	Tiedonsiirtonopeus käynnistyksen aikana, ohjelmistoasetus käytössä (vain NE1A-SCPU01)
TUNID (Target Unique Node Identifier)	Ei määritetty	Ensimmäisen parametrin lataaminen	Turvajärjestelmän paikallisen solmun tunnus sekä verkkonumeron ja solmuosoitteen yhdistetyt arvot
Password	Ei salasanaa	Salasanan muuttaminen	Salasana, joka laitteella on
CFUNID (Configuration Owning UNID)	Ei määritetty	Ensimmäisen parametrin lataaminen	Konfiguraatiolähteen UNID-tunnus
OCPUNID (Output Connection Point Owning UNID)	Ei määritetty	Ensimmäisen turvatietoliikenteen alku	Turvalähtöyhteyden avaavan turvamaister-yksikön UNID-tunnus

Yllä olevat tiedot on tallennettu laitteen pysyvään muistiin, joten määritettyjä tietoja ei poisteta virran katkaisemisen yhteydessä. Jos haluat tyhjentää tiedot (palataksesi oletusasetuksiin), valitse *Return to the out-of-box configuration, and then emulate cycling power* tai *Return to the out-of-box configuration except to preserve the following parameters, and then emulate cycling power*.

VAROITUS

Jos aiempia konfiguraatitietoja ei tyhjenetä, ennen kuin laite liitetään verkkoon, saattaa seurata turvatoimintojen menettäminen, loukkaantuminen tai kuolema.



2-10-2 Laitteiden nollaaminen

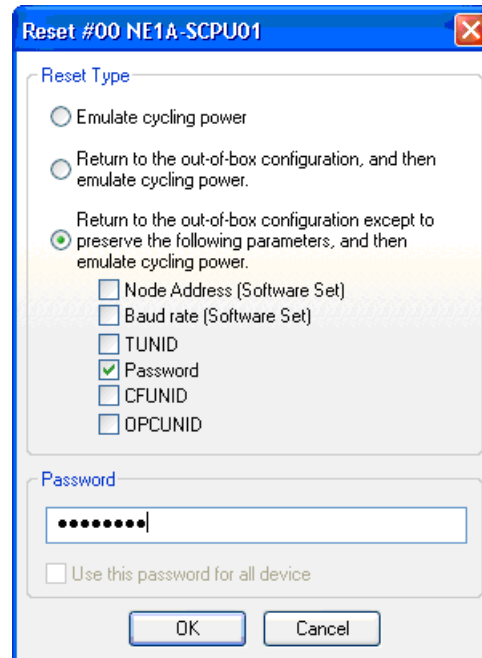
Nollaa laitteet käyttäen jompaakumpaa seuraavista tavoista. Tämä voidaan tehdä vain, kun Network Configurator -ohjelma on online-tilassa.

(1) Valitse vähintään yksi laite ja valitse valikkoriviltä **Device - Reset**.

(2) Valitse vähintään yksi laite, napsauta kutakin laitetta hiiren kakkospainikkeella ja valitse **Reset**.

Laitteiden nollausikkuna tulee näyttöön seuraavan esimerkin mukaisesti. Anna nollaustyyppi ja salasana. Valitse sitten OK.

Jos esimerkiksi haluat säilyttää samaa salasanaa käyttävien useiden laitteiden nykyisen salasana-asetuksen mutta palauttaa muut tiedot niiden oletusarvoihin, määritä asetus seuraavasti:



2-10-3 Nollaustyypit ja laitteen tila

Joidenkin nollaustyyppien ja laitteen tilojen nollausta ei välttämättä tueta.

Nollaustyyppi	Laitteen tila			
	Turvayhteys muodostettu, konfiguraatio lukittu.	Turvayhteys muodostettu, konfiguraatio lukittu.	Turvayhteyttä ei muodostettu, konfiguraatio lukittu.	Turvayhteyttä ei muodostettu, konfiguraatio lukittu.
Emulate cycling power	Nollaus ei onnistu.	Nollaus ei onnistu.	Nollaus onnistuu.	Nollaus onnistuu.
Return to the out-of-box configuration, and then emulate cycling power.	Nollaus ei onnistu.	Nollaus ei onnistu.	Nollaus ei onnistu.	Nollaus onnistuu.
Return information except for specified parameters to the out-of-box configuration, and then emulate cycling power.	Nollaus ei onnistu.	Nollaus ei onnistu.	Nollaus ei onnistu.	Nollaus onnistuu.

2-10-4 Laitteen tilan muuttaminen

Kaikki laitteet eivät tue laitteen tilan muuttamista.

NE1A-SCPU01 voi vaihtaa IDLE- ja RUN-tilojen välillä. Tietoja NE1A-SCPU01-yksikön tiloista on Safety Network Controller -käyttöoppaassa (Z906).

DST1-sarjan turva-I/O-yksiköiden tiloja ei tarvitse muuttaa.

Muuta laitteen tilaa jommallakummalla seuraavista tavoista. Tämä voidaan tehdä vain, kun Network Configurator -ohjelma on online-tilassa.

- (1) Valitse laite ja valitse sitten Device - Change Mode sekä haluamasi tila.
- (2) Valitse laite, napsauta laitetta hiiren kakkospainikkeella ja valitse sitten Change Mode sekä haluamasi tila.

Tämän jälkeen näyttöön tulee ikkuna, jossa laitteen salasana kirjoitetaan. Kirjoita valittujen laitteiden salasanat ja valitse OK.



Osa 3: Turvajärjestelmän luominen

3-1	Sovellukset	54
3-1-1	Uuden turvajärjestelmän luominen.	54
3-1-2	Aiemmin luodun turvajärjestelmän muuttaminen	56
3-2	Verkon kaistanleveyden tarkistaminen	59
3-2-1	Turva-I/O-tietoliikenteen verkon kaistanleveyden tarkistaminen.	59
3-2-2	Verkon kaistanleveyden allokoiminen	60
3-2-3	Esimerkki EPI-laskutoimituksesta	61
3-3	Pisimmän reaktioajan laskeminen ja tarkistaminen	63
3-3-1	Reaktioajan selitys	63
3-3-2	Pisimmän reaktioajan laskeminen	64
3-3-3	Pisimmän reaktioajan tarkistaminen	67

3-1 Sovellukset

Tässä osassa kuvataan, miten DeviceNet Safety -verkko luodaan seuraavissa kahdessa tapauksessa.

- (1) Uuden turvajärjestelmän luominen
- (2) Aiemmin luodun turvajärjestelmän muuttaminen

3-1-1 Uuden turvajärjestelmän luominen

Tässä osassa kuvataan, miten järjestelmä muodostetaan suunnittelemalla uusi turvajärjestelmä Network Configurator -ohjelmalla ja lataamalla sitten parametrit verkkolaitteisiin.

Järjestelmäsuunnittelu ja ohjelmointi

1. Network Configurator -ohjelman käynnistäminen
Käynnistä Network Configurator -ohjelma.
Katso *2-1-1 Network Configurator -ohjelman käynnistäminen ja sulkeminen* (sivu 27).
2. Virtuaaliverkon luominen
Luo virtuaaliverkko lisäämällä laite laitteistoluettelosta. Jos käyttäjän täytyy määrittää verkkonumero, määritä myös verkkonumero.
Katso *2-4 Virtuaaliverkon luominen* (sivu 34).
3. Laiteparametrien muokkaaminen ja ohjelmoiminen
Määritä virtuaaliverkkoon konfiguroitujen DST1-sarjan I/O-yksiköiden parametrit.
Katso *Osa 4: Turva-I/O-yksikön parametrien muokkaaminen* (sivu 69) ja *DST1-sarjan I/O-yksiköiden käyttöopas (Z904)*.
Määritä virtuaaliverkkoon konfiguroidun NE1A-SCPU01-yksikön parametrit.
Katso *Osa 5: Turvajärjestelmän ohjaimen parametrien muokkaaminen* (sivu 79) ja *Safety Network Controller -käyttöopas (Z906)*.
Ohjelmoi virtuaaliverkkoon konfiguroitu NE1A-SCPU01-yksikkö.
Katso *Osa 6: Turvaväyläohjaimen ohjelmoiminen* (sivu 97) ja *Safety Network Controller -käyttöopas (Z906)*.
4. Käytettävän verkon kaistanleveyden tarkistaminen
Vahvista, että turva-I/O-tietoliikenteessä käytettävä kaistanleveys ei ylitä verkon hyväksyttävää kaistanleveyttä. Jos se ylittää, tarkastele vaiheen 2 verkon konfiguroinnin toimia uudelleen.
Katso *3-2 Verkon kaistanleveyden tarkistaminen* (sivu 59).
5. Pisimmän reaktioajan laskeminen ja tarkistaminen
Laske kaikkien turvaketjujen pisin reaktioaika ja tarkista, onko se vaatimusten mukainen. Jos aika ei ole vaatimusten mukainen, tarkastele vaiheen 2 verkon konfiguroinnin toimia uudelleen.
Katso *3-3 Pisimmän reaktioajan laskeminen ja tarkistaminen* (sivu 63).
6. Verkon konfiguraatiotiedoston tallentaminen
Tallenna verkon konfiguraatiotiedosto valmiin suunnittelun kanssa.
Katso *2-5-2 Verkon konfiguraatiotiedoston tallentaminen* (sivu 38).
7. Network Configurator -ohjelman sulkeminen
Lopeta Network Configurator -ohjelma.
Seuraavat toimet tehdään muodostamalla Network Configurator -ohjelmalle verkkoyhteys verkkoasenuksen ja johdotuksen jälkeen.

TÄRKEÄÄ: Allokoi yksilöllinen numero kullekin turvajärjestelmälle tai turva-alijärjestelmälle.

Konfigurointi

8. Network Configurator -ohjelman käynnistäminen ja verkkoyhteyden muodostaminen
Käynnistä Network Configurator -ohjelma ja muodosta sen yhteys verkkoon NE1A-SCPU01-yksikön USB-portin tai DeviceNet-liitäntäkortin avulla.
Katso *2-3 Yhteyden muodostaminen verkkoon* (sivu 32).
9. Verkon konfiguraatiotiedoston lukeminen
Lue tallennettu verkon konfiguraatiotiedosto valmiin suunnittelun kanssa.
Katso *2-5-3 Verkon konfiguraatiotiedoston lukeminen* (sivu 39).
10. Laitteen nollaaminen
Kun konfiguraatiota muutetaan käyttäjätestauksen tulosten vuoksi tai kun parametrit ladataan uudelleen, aiempi konfiguraatio on tyhjennettävä ennen uusien parametrien lataamista laitteeseen. Nollaa laite määrittämällä nollaustyyppiksi Return to the out-of-box configuration, and then emulate cycling power.
Katso *3-1-2 Aiemmin luodun turvajärjestelmän muuttaminen* (sivu 56).

11. Laitteparametrien lataaminen
Lataa parametrit kaikkiin laitteisiin.
Katso *2-7-3 Laitteparametrien lataaminen* (sivu 41).
12. Ladattujen laiteparametrien ja turva-allekirjoitusten vahvistaminen
Tarkista kaikkien laitteiden parametrit ja tarkista, ovatko käyttäjän syöttämät laiteparametrit ja ohjelma ladattu ja tallennettu laitteisiin oikein.
Katso *2-8 Parametrien vahvistaminen* (sivu 45).
13. Verkon konfiguraatiodoston tallentaminen
Tallenna verkon konfiguraatiodosto, jossa kaikkien laitteiden parametrit on vahvistettu.
Katso *2-5-2 Verkon konfiguraatiodoston tallentaminen* (sivu 38).
14. Network Configurator -ohjelman sulkeminen
Lopeta Network Configurator -ohjelma.

- TÄRKEÄÄ:**
- Kun laiteparametrit on ladattu laitteisiin, varmista, että laitteisiin tallennetut parametrit ja turva-allekirjoitukset ovat oikeat.
 - Kun valitset turvayhteydelle Open Type -asetukseksi Open Only, tarkista, että turva-master-yksikön ja turva-slave-yksikön määrittelyt ovat oikeat.

Käyttäjätestaus

15. Käyttäjätestaus
Käyttäjän on itse vahvistettava laiteparametrit sekä toiminta ja vahvistettava, että turvajärjestelmävaatimukset on täytetty.
16. Network Configurator -ohjelman käynnistäminen ja verkkoyhteyden muodostaminen
Käynnistä Network Configurator -ohjelma ja muodosta sen yhteys verkkoon NE1A-SCPU01-yksikön USB-porttiin tai DeviceNet-liitäntäkortin avulla.
Katso *2-3 Yhteyden muodostaminen verkkoon* (sivu 32).
17. Verkon konfiguraatiodoston lukeminen
Lue tallennettu verkon konfiguraatiodosto, jonka parametrit on jo vahvistettu.
Katso *2-5-3 Verkon konfiguraatiodoston lukeminen* (sivu 39).
18. Konfiguraation lukitseminen
Lukitse kaikkien laitteiden konfiguraatio. Tämä ilmaisee, että laitteet on vahvistettu, sekä estää parametrien korvaamisen vahingossa.
Katso *2-9-1 Laitteen konfiguraation lukitseminen* (sivu 48).
19. Verkon konfiguraatiodoston tallentaminen
Tallenna virtuaaliverkon verkon konfiguraatiodosto, jossa konfiguraatio on lukittu.
Katso *2-5-2 Verkon konfiguraatiodoston tallentaminen* (sivu 38).
20. Network Configurator -ohjelman sulkeminen
Lopeta Network Configurator -ohjelma.

VAROITUS

Turvatoiminnot saattavat toisinaan heikentyä ja vakavia onnettomuuksia voi tapahtua. Ennen kuin käytät järjestelmää, tee käyttäjätestaus varmistaaksesi, että kaikkien laitteiden konfigurointitiedot ovat oikeat ja että laitteet toimivat oikein.



- TÄRKEÄÄ:**
- Kun olet konfiguroinut kaikki laitteet, on tehtävä käyttäjätestaus ja tarkistettava, että kunkin laitteen konfigurointitiedot ja toiminta ovat oikeat. Kunkin laitteen turva-allekirjoitus tarkistetaan käyttäjätestauksen avulla.
 - Konfigurointitiedot on lukittava, kun käyttäjätestaus on tehty.

Järjestelmän käyttäminen

21. Järjestelmän käyttäminen
Käynnistä järjestelmä.

Aiemmin luodun turvajärjestelmän muuttaminen

Tässä osassa kuvataan toimet, joiden avulla turvajärjestelmää voidaan muuttaa, kun järjestelmä on käynnissä.

Järjestelmän muuttaminen

1. Järjestelmän pysäyttäminen
Katkaise liikkuvien osien, kuten moottorien, virtalähteiden virrat ja pysäytä järjestelmä. Jatka edelleen virran syöttämistä verkkoon ja NE1A-SCPU01-yksikköön.
2. Network Configurator -ohjelman käynnistäminen ja verkkoyhteyden muodostaminen
Käynnistä Network Configurator -ohjelma ja muodosta sen yhteys verkkoon NE1A-SCPU01-yksikön USB-portin tai DeviceNet-liitäntäkortin avulla.
Katso 2-1-1 *Network Configurator -ohjelman käynnistäminen ja sulkeminen* (sivu 27) ja 2-3 *Yhteyden muodostaminen verkkoon* (sivu 32).
3. Verkon konfiguraation lataaminen verkosta
Lataa nykyinen verkon konfiguraatio verkosta.
Katso 2-4 *Virtuaaliverkon luominen* (sivu 34).
4. Konfiguraatioiden lukituksen avaaminen
Avaa kaikkien laitteiden konfiguraatioiden lukitukset, jotta voit muuttaa verkon konfiguraatiota.
Katso 2-9-2 *Laitteen konfiguraation lukituksen avaaminen* (sivu 48).
5. Laitteen nollaaminen
Tyhjennä laitteen konfiguraatio ennen laiteparametrien ja solmuosoitteen muuttamista. Nollaa laite määrittämällä nollaustyyppiä Return to the out-of-box configuration, and then emulate cycling power.
6. Network Configurator -ohjelman sulkeminen
Lopeta Network Configurator -ohjelma.
7. Järjestelmän muuttaminen
Muuta verkkoa, johdotusta sekä solmuosoitteita ja lisää tai poista laitteita määritettyjen järjestelmämuutosten mukaisesti. Lisättävät turvalaitteet on määritettävä etukäteen.

VAROITUS

Turvatoiminnot saattavat toisinaan heikentyä ja vakavia onnettomuuksia voi tapahtua.
Tyhjennä aiemmat konfigurointitiedot, ennen kuin liität laitteen verkkoon.



VAROITUS

Turvatoiminnot saattavat toisinaan heikentyä ja vakavia onnettomuuksia voi tapahtua.
Määritä sopiva solmuosoite ja tiedonsiirtonopeus, ennen kuin liität laitteen verkkoon.



Huomautus: Tallennettua verkon konfiguraatitiedostoa ei tarvitse käyttää, koska näiden toimien tarkoitus on avata laitteen konfiguraatioiden lukitukset ja nollata laitteet niiden oletuskonfiguraatioihin.

Järjestelmän suunnitteleminen uudelleen

8. Network Configurator -ohjelman käynnistäminen
Suunnittele verkko uudelleen käynnistämällä Network Configurator -ohjelma.
9. Verkon konfiguraatitiedoston lukeminen
Lue tallennettu lukitun konfiguraation sisältävä verkon konfiguraatitiedosto.
Katso 2-5-3 *Verkon konfiguraatitiedoston lukeminen* (sivu 39).
10. Virtuaaliverkon muuttaminen
Lisää tai poista laitteita ja muuta solmuosoitteita määritettyjen muutosten mukaisesti.
Katso 2-4 *Virtuaaliverkon luominen* (sivu 34).
11. Laitteparametrien ja ohjelman muuttaminen
Määritä ja muuta virtuaaliverkkoon konfiguroitujen DST1-sarjan I/O-yksiköiden parametrit määritettyjen muutosten mukaisesti.
Katso *Osa 4: Turva-I/O-yksikön parametrien muokkaaminen* (sivu 69) ja *DST1-sarjan I/O-yksiköiden käyttöopas (Z904)*.
Määritä ja muuta virtuaaliverkkoon konfiguroidun NE1A-SCPU01-yksikön parametrit määritettyjen muutosten mukaisesti.
Katso *Osa 5: Turvajärjestelmän ohjaimen parametrien muokkaaminen* (sivu 79) ja *Safety Network Controller -käyttöopas (Z906)*.
Luo ja muuta näennäisverkkoon konfiguroidun NE1A-SCPU01-yksikön ohjelma määritettyjen muutosten mukaisesti.

Katso Osa 6: Turvaväyläohjaimen ohjelmoiminen (sivu 97) ja Safety Network Controller -käyttöopas (Z906).

12. Käytettävän verkon kaistanleveyden tarkistaminen
Vahvista, että turva-I/O-tietoliikenteessä käytettävä kaistanleveys ei ylitä verkon hyväksyttävää kaistanleveyttä. Jos se ylittää, tarkastele määritettyjä muutoksia uudelleen.
Katso 3-2 Verkon kaistanleveyden tarkistaminen (sivu 59).
13. Pisimmän reaktioajan uudelleenlaskeminen ja tarkistaminen
Laske kaikkien turvaketjujen pisin reaktioaika ja tarkista, onko se vaatimusten mukainen. Jos aika ei täytä vaadittuja määrittämiä, tarkista määritetyt muutokset uudelleen.
Katso 3-3 Pisimmän reaktioajan laskeminen ja tarkistaminen (sivu 63).
14. Verkon konfiguraatiodoston tallentaminen
Tallenna verkon konfiguraatiodosto valmiiden muutosten kanssa.
Katso 2-5-2 Verkon konfiguraatiodoston tallentaminen (sivu 38).
15. Network Configurator -ohjelman sulkeminen
Lopeta Network Configurator -ohjelma.
Seuraavat toimet tehdään muodostamalla Network Configurator -ohjelman yhteys verkkoon todellisen järjestelmän muutosten tekemisen jälkeen.

- TÄRKEÄÄ:**
- Allokoi yksilöllinen verkon numero, kun luot verkkoa tai aliverkkoa.
 - Jos turvayksikön tai vakioyksikön parametreja muutetaan, parametritiedot eivät vastaa sen turva-master-yksikön tai vakio-slave-yksikön tietoja, joissa yksikkö on rekisteröity. Tämän vuoksi slave-yksikön kuvakkeen viereen tulee keltainen huutomerkkisymboli (!). Jos tämä symboli on näytössä, tarkista slave-yksikön tiedot master-yksikön Edit Parameter -valintaikkunan avulla. Allokoi yksilöllinen verkon numero, kun luot turva-slave-yksiköitä sisältävää verkkoa tai aliverkkoa.

Huomautus: Jos lukitun kokoonpanon laiteparametreja muutetaan, avainkuvakkeen väri muuttuu keltaiseksi.

Uudelleenkonfigurointi

16. Network Configurator -ohjelman käynnistäminen ja verkkoyhteyden muodostaminen
Käynnistä Network Configurator -ohjelma ja muodosta sen yhteys verkkoon NE1A-SCPU01-yksikön USB-portin tai DeviceNet-liitäntäkortin avulla.
Katso 2-3 Yhteyden muodostaminen verkkoon (sivu 32).
17. Verkon konfiguraatiodoston lukeminen
Lue tallennettu verkon konfiguraatiodosto valmiiden suunnittelun muutosten kanssa.
Katso 2-5-3 Verkon konfiguraatiodoston lukeminen (sivu 39).
18. Laiteparametrien lataaminen
Lataa parametrit kaikkiin laitteisiin.
Katso 2-7-3 Laiteparametrien lataaminen (sivu 41).
19. Ladattujen laiteparametrien ja turva-allekirjoituksen vahvistaminen
Vahvista kaikkien sellaisten laitteiden parametrit, joiden kuvake ilmaisee, että vahvistusta ei ole tehty, ja tarkista, ovatko käyttäjän syöttämät laiteparametrit ja ohjelma ladattu ja tallennettu laitteisiin oikein.
Katso 2-8 Parametrien vahvistaminen (sivu 45).
20. Verkon konfiguraatiodoston tallentaminen
Tallenna sellaisen verkon konfiguraatiodosto, jossa kaikkien laitteiden parametrit on vahvistettu.
Katso 2-5-2 Verkon konfiguraatiodoston tallentaminen (sivu 38).
21. Network Configurator -ohjelman sulkeminen
Lopeta Network Configurator -ohjelma.

- TÄRKEÄÄ:**
- Kun laiteparametrit on ladattu, varmista, että laitteeseen tallennetut parametrit ja turva-allekirjoitus ovat oikeat.
 - Kun valitset turvayhteydelle Open Type -asetukseksi Open Only, tarkista, että turva-master-yksikön ja turva-slave-yksikön määrittäykset ovat oikeat.

Huomautus:

- Laite näkyy verkon konfigurointiruudussa lukittuna, mutta todellisen laitteen lukitus on jo avattu. Tämän vuoksi parametrit voidaan ladata laitteeseen.
- Jos ladataan laitteeseen, jonka avainkuvakkeen väri on muuttunut keltaiseksi parametrien muutosten vuoksi, kuvakkeen tila on palautettava tilaan, jossa se oli ennen vahvistusta (valkoinen S-symboli).

- Jos ladataan laitteeseen, jonka avainkuvakkeen väri ei ole muuttunut, koska parametreja ei ole muutettu, kuvakkeen tila on palautettava tilaan, joka ilmaisee, että vahvistus on tehty (vihreä S-symboli).

Lisäksi tehtävä käyttäjättestaus

22. Käyttäjättestaus

Käyttäjän on itse vahvistettava laiteparametrit sekä toiminta ja vahvistettava, että turvajärjestelmävaatimukset on täytetty.

23. Network Configurator -ohjelman käynnistäminen ja verkkoyhteyden muodostaminen

Käynnistä Network Configurator -ohjelma ja muodosta sen yhteys verkkoon NE1A-SCPU01-yksikön USB-portin tai DeviceNet-liitäntäkortin avulla.

Katso *2-3 Yhteyden muodostaminen verkkoon* (sivu 32).

24. Verkon konfiguraatitiedoston lukeminen

Lue vahvistetut parametrit sisältävä tallennettu verkon konfiguraatitiedosto.

Katso *2-5-3 Verkon konfiguraatitiedoston lukeminen* (sivu 39).

25. Konfiguraation lukitseminen

Lukitse kaikkien laitteiden konfiguraatio. Tämä ilmaisee, että laitteet on vahvistettu, sekä estää parametrien korvaamisen vahingossa.

Katso *2-9-1 Laitteen konfiguraation lukitseminen* (sivu 48).

26. Verkon konfiguraatitiedoston tallentaminen

Tallenna lukitun konfiguraation sisältävän näennäisverkon tiedosto.

Katso *2-5-2 Verkon konfiguraatitiedoston tallentaminen* (sivu 38).

27. Network Configurator -ohjelman sulkeminen

Lopeta Network Configurator -ohjelma.

VAROITUS

Turvatoiminnot saattavat toisinaan heikentyä ja vakavia onnettomuuksia voi tapahtua. Ennen kuin käytät järjestelmää, tee käyttäjättestaus varmistaaksesi, että kaikkien laitteiden konfigurointitiedot ovat oikeat ja että laitteet toimivat oikein.



TÄRKEÄÄ:

- Kun olet konfiguroinut kaikki laitteet, on tehtävä käyttäjättestaus ja tarkistettava, että kunkin laitteen konfigurointitiedot ja toiminta ovat oikeat. Kunkin laitteen turva-allekirjoitus tarkistetaan käyttäjättestauksen avulla.
- Konfigurointitiedot on lukittava, kun käyttäjättestaus on tehty.

Järjestelmän käynnistäminen uudelleen

28. Järjestelmän käyttäminen

Käynnistä järjestelmä.

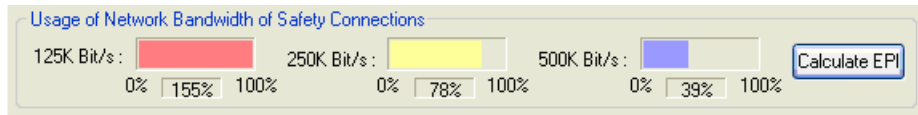
3-2 Verkon kaistanleveyden tarkistaminen

Noin 100 prosenttia DeviceNet-verkon kaistanleveydestä voidaan käyttää. Jos asetus kuitenkin ylittää hyväksyttävän kaistanleveyden määrän, tapahtuu aikakatkaisuja.

Tässä osassa kuvataan, miten suunnitellun verkon turva-I/O-tietoliikenteen verkon kaistanleveys tarkistetaan ja miten määritetyn kaistanleveyden käytön EPI lasketaan.

3-2-1 Turva-I/O-tietoliikenteen verkon kaistanleveyden tarkistaminen

Network Configurator -ohjelman verkkoikkunan alaosassa näkyy turva-I/O-tietoliikenteen virtuaaliverkossa määritetyissä yhteyksissä käyttämä verkon kaistanleveys prosentteina.



Käytetty verkon kaistanleveys näkyy prosentteina kullekin tiedonsiirtonopeudelle.

Vain turva-I/O-tietoliikenteen käyttäminen

Kun käytetään vain turva-I/O-tietoliikennettä, ongelmia ei ilmene, jos turva-I/O-tietoliikenteen käyttämä verkon kaistanleveys on noin 90 %.

Jos käytetty kaistanleveys on yli 90 %, hanki keskimääräinen EPI seuraavan osan ohjeiden mukaisesti ja käytä sitä viitteenä yhteyksien määrittämisessä.

TÄRKEÄÄ: Pidä vähintään 10 % verkon kaistanleveyttä vapaana yhteyden muodostamista ja Network Configurator -ohjelman tietoliikennettä varten. Jos käyttäjän sovellus käyttää eksplisiittistä sanomatietoliikennettä, tarvitaan lisää verkon kaistanleveyttä. Tässä tapauksessa sinun pitää päättää eksplisiittisten sanomien käyttämä verkon kaistanleveys tietojen määrän ja tietoliikenteen tiheyden perusteella.

Turva-I/O-tietoliikenne ja vakio-I/O-tietoliikenne

Kun sekä turva-I/O-tietoliikennettä että vakio-I/O-tietoliikennettä käytetään samassa verkossa, on tarpeen määrittää verkon kaistanleveys kummallekin tietoliikenteelle. Tarkista tässä tapauksessa, että turva-I/O-tietoliikenteessä käytettävä verkon tietoliikenne ei ylitä määritettyä arvoa.

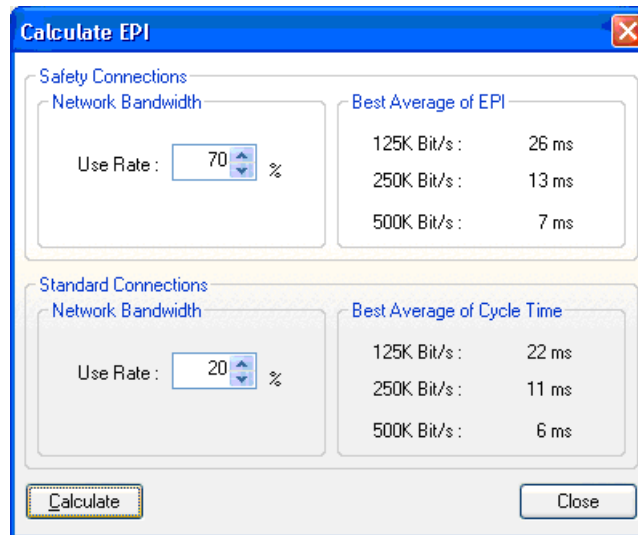
Network Configurator -ohjelma voi laskea keskimääräisen EPI:n, kun käyttäjä syöttää tietoliikenteissä käytettävät verkon kaistanleveydet. Määritä vakio-master-yksikön kunkin turvayhteyden ja tietoliikennesyklin EPI tämän arvon perusteella.

3-2-2 Verkon kaistanleveyden allokoiminen

Turva-I/O-tietoliikenteen ja vakio-I/O-tietoliikenteen keskimääräiset EPI:t lasketaan, kun Network Configurator -ohjelmaan syötetään kummankin tietoliikenteen verkon kaistanleveyden käytöt.

Laske EPI:t seuraavasti:

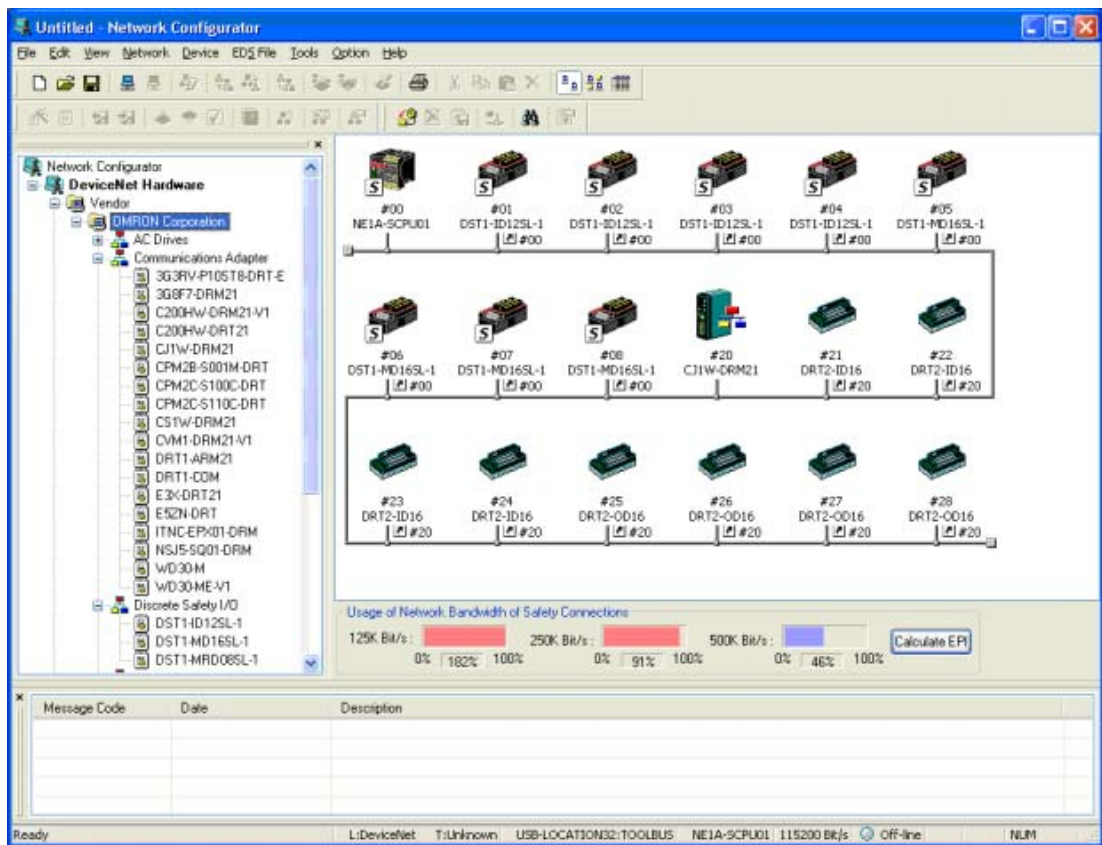
1. Määritä virtuaaliverkko Network Configurator -ohjelmassa tarpeen mukaan.
2. Napsauta verkon konfigurointiruudun alaosassa olevaa **EPI Calculation** -painiketta.
3. Syötä turva-I/O-tietoliikenteessä ja vakio-I/O-tietoliikenteessä käytettävät verkon kaistanleveydet ja napsauta sitten **Calculate**-painiketta.
4. Koko turva-I/O-tietoliikenteen keskimääräinen EPI ja vakio-I/O-tietoliikenteen syklin kesto näytetään kunkin tiedonsiirtonopeuden kohdalla. Tarkastele turva-I/O-tietoliikenteen EPI:ä ja vakio-master-yksikön tietoliikenteen syklin kestoa suhteessa käytettävään tiedonsiirtonopeuteen.



- TÄRKEÄÄ:**
- Pidä vähintään 10 % verkon kaistanleveyttä vapaana yhteyden muodostamista ja Network Configurator -ohjelman tietoliikennettä varten. Jos käyttäjän sovellus käyttää eksplisiittistä sanomatietoliikennettä, tarvitaan lisää verkon kaistanleveyttä. Tässä tapauksessa sinun pitää päättää eksplisiittisten sanomien käyttämä verkon kaistanleveys tietojen määrän ja tietoliikenteen tiheyden perusteella.
 - Laskutoimituksen tulos on kaikkien turvatietoliikennesyhteyksien keskimääräinen arvo. Käytä tätä arvoa ohjeena. Säädä koko verkon EPI lyhentämällä EPI-arvoa nopeaa reaktioaikaa edellyttäville yhteyksille ja pidentämällä sitä yhteyksille, jotka eivät tarvitse nopeaa reaktioaikaa.
 - Tarkista, että verkon konfigurointiruudun alaosassa näkyvä käyttöprosentti on enintään allokoitun arvon verran, kun säädät koko verkon EPI:ä laskutoimituksen tulosten perusteella. Tietoliikenteen aikakatkaisuja saattaa ilmetä, jos laskettua kaistanleveyttä ei ole allokoitu oikein vakioyhteyksille, koska turva-I/O-tietoliikenteen prioriteetti on suurempi kuin vakio-I/O-tietoliikenteen.
 - Turvayhteyksissä ja vakioyhteyksissä käytetyn verkon kaistanleveyden tulee yhteensä olla enintään 90 %, eli eksplisiittiselle sanomatietoliikenteelle on jätettävä vähintään 10 % vapaata kaistanleveyttä.
 - Tee käyttäjätestaus varmistaaksesi, että määritettyjen arvojen kanssa ei ilmene ongelmia.
- Huomautus:**
- Jos et halua käyttää vakio-I/O-tietoliikennettä, määritä vakiotietoliikenteen käyttämäksi verkon kaistanleveydeksi 0.
 - EPI määritetään 1 ms:n lisäyksin. Käytetty verkon kaistanleveys saattaa tämän vuoksi olla pienempi kuin allokoitu arvo, kun käytetään laskettua arvoa.

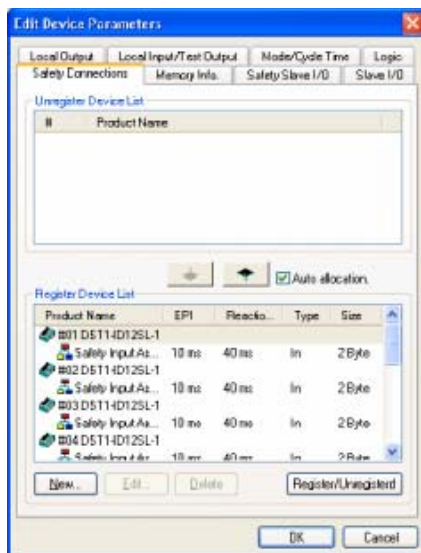
3-2-3 Esimerkki EPI-laskutoimituksesta

Seuraavaa verkon konfiguraatiota käytetään esimerkkinä EPI:n laskemisesta. Tiedonsiirtonopeus on 500 kbit/s.

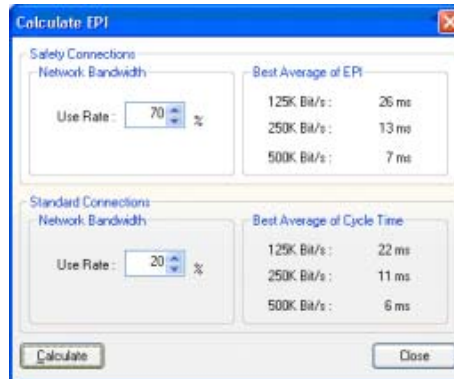


NE1A-SCPU01 määrittää turvayhteydet neljän DST1-ID12SL-1-tuloliittimen ja neljän DST1-MD16SL-1-I/O-liittimen välillä. Määritettyjä oletusarvoja käytetään kaikkiin turvayhteyksiin ja EPI on 10 ms.

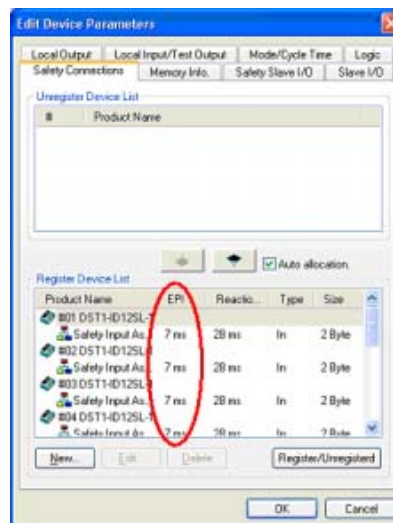
CJ1W-DRM21 määrittää vakioyhteydet neljän DRT2-ID16-tuloliittimen ja neljän DRT2-OD16-lähtöliittimen välille. Määritettyjä oletusarvoja käytetään ja CJ1W-DRM21-tietoliikennesykli määritetään automaattisesti, mutta se yrittää käyttää syklin kestoa, joka on noin 3,2 ms.



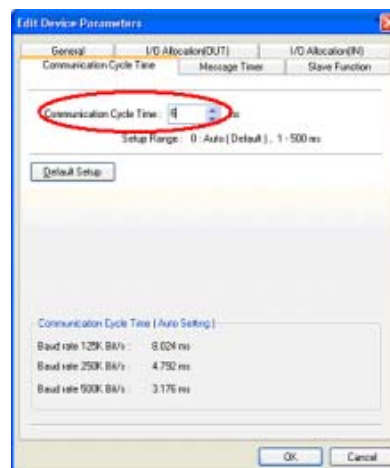
Tässä allokoidaan 70 % verkon kaistanleveydestä turvayhteyksille ja 20 % vakioyhteyksille. Laskutoimitusten tuloksista näkyy, että turvayhteysien EPI voidaan määrittää arvoon 7 ms ja vakio-master-yksikön tietoliikennesyklin arvoon 6 ms.



Määritä kaikkien turvayhteysien EPI laskutoimitusten tulosten mukaan NE1A-SCPU01-yksikössä arvoon 7 ms.



Määritä myös CJ1W-DRM21-yksikön tietoliikennesyklin arvoksi 6 ms.



3-3 Pisimmän reaktioajan laskeminen ja tarkistaminen

Verkon suunnittelun viimeinen vaihe on laskea turvaketjujen reaktioaika. Käyttäjän on tarkistettava itse, että kaikkien turvaketjujen reaktioaika on vaatimusten mukainen.

3-3-1 Reaktioajan selitys

Reaktioaika on käynnissä olevien laitteiden pisin pysäytysaika ottaen huomioon virheet ja vikatilanteet turvaketjuissa. Turvaetäisyys lasketaan reaktioajasta.

Kunkin turvaketjun reaktioaika lasketaan. Turvaketjujen tavalliset yhdistelmät ovat seuraavat:

(1) NE1A-SCPU01, erillinen järjestelmä



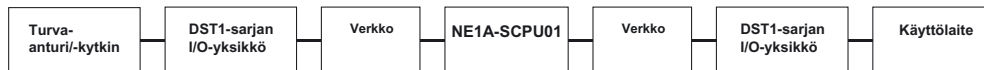
(2) Etätulo - NE1A-SCPU01, lähtö



(3) NE1A-SCPU01, tulo - etälähtö



(4) Etätulo - etälähtö



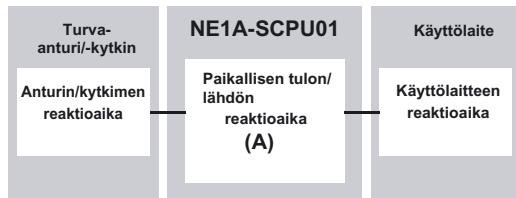
Huomautus: Vaikka virhe tai vikatilanne ilmeni turvaketjussa, lähdön pysäytymisaika varmistetaan pisimmäksi reaktioajaksi.

3-3-2 Pisimmän reaktioajan laskeminen

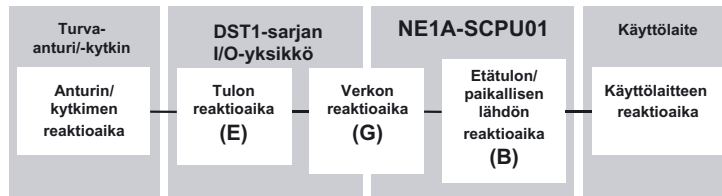
Reaktioaikaosat

Reaktioaikaosat näytetään kullekin turvaketjulle.

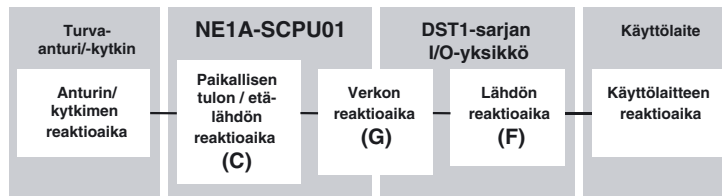
(1) NE1A-SCPU01, erillinen järjestelmä



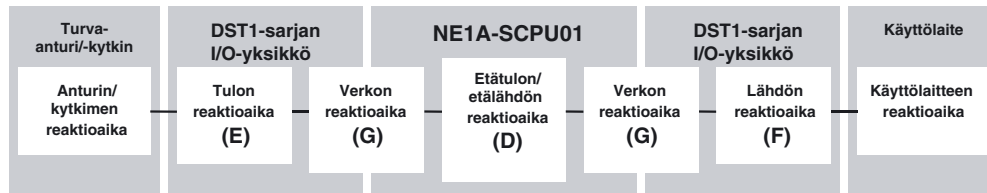
(2) Etätulo - NE1A-SCPU01, lähtö



(3) NE1A-SCPU01, tulo - etälähtö



(4) Etätulo - etälähtö



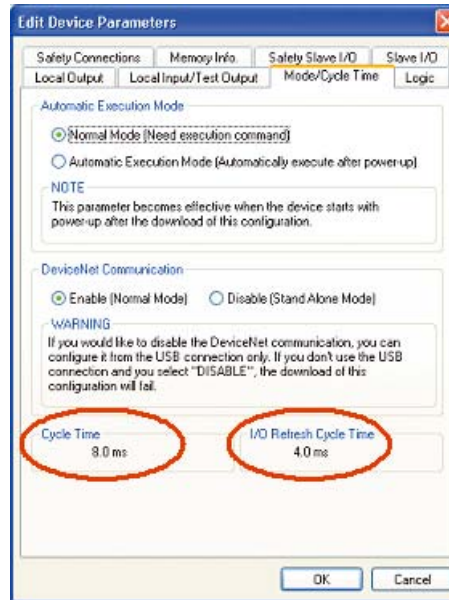
Pisimmän reaktioajan kaava

	Kohde	Kaava
A	NE1A-SCPU01-yksikön paikallisen tulon/lähdön reaktioaika (ms)	ON/OFF-viive + I/O-päivityssykli + NE1A-SCPU01-syklin kesto x 2 + 2,5
B	NE1A-SCPU01-yksikön etätulon/-lähdön reaktioaika (ms)	NE1A-SCPU01-syklin kesto + 2,5
C	NE1A-SCPU01-yksikön paikallisen tulon / etälähdön reaktioaika (ms)	ON/OFF-viive + I/O-päivityssykli + NE1A-SCPU01-syklin kesto x 2
D	NE1A-SCPU01-yksikön etätulon/etälähdön reaktioaika (ms)	NE1A-SCPU01-syklin kesto
E	DST1-sarjan I/O-yksikön tulon reaktioaika (ms)	ON/OFF-viive + 16,2
F	DST1-sarjan I/O-yksikön lähdön reaktioaika (ms)	6,2 + releen reaktioaika (vain DST1-MRD08SL-1)
G	Verkon reaktioaika (ms)	Käytä Network Configurator -ohjelman laskutoimitusten tulosta.

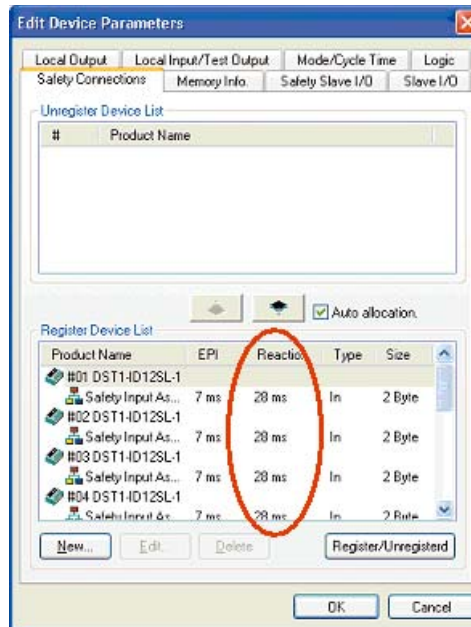
TÄRKEÄÄ: Lisää SNC-ohjelmassa NE1A-SCPU01-syklin kesto aika turvaketjun reaktioaikaan, kun toimintolohkon lähtö syötetään takaisin toimintolohkon tulopuolelle.

Tarkista Network Configurator -ohjelmassa NE1A-SCPU01-syklin kesto, I/O-päivityssyklin kesto ja verkon reaktioaika

Tarkista NE1A-SCPU01-syklin kesto ja I/O-päivitysaika Edit NE1A-SCPU01 Parameters -ikkunan Mode/Cycle Time -välilehdessä.

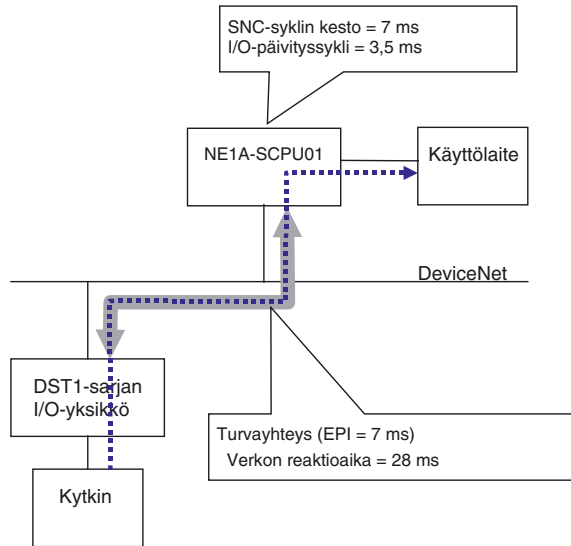


Tarkista verkon reaktioaika Edit NE1A-SCPU01 Parameters -ikkunan Safety Connection -välilehdessä.



Pisimmän reaktioajan laskemisen esimerkki

Esimerkki 1: Etätulo - NE1A-SCPU01, lähtö



Pisin reaktioaika (ms)

= Kytkimen reaktioaika

+ DST1-sarjan I/O-yksikön tulon reaktioaika

+ Verkon reaktioaika

+ NE1A-SCPU01-etätulon / paikallisen lähdon reaktioaika

+ Käyttölaitteen reaktioaika

= Kytkimen reaktioaika

+ ON/OFF-viive (DST1-sarjan I/O-yksikkö) + 16,2

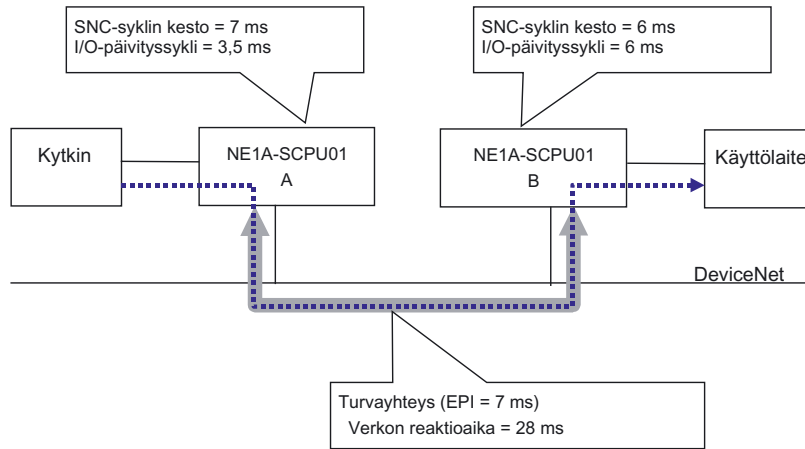
+ 28

+ 7 + 2.5

+ Käyttölaitteen reaktioaika

= 53,7 + ON/OFF-viive + kytkimen reaktioaika + käyttölaitteen reaktioaika

Esimerkki 2: Paikallinen tulo - etälähtö



Pisin reaktioaika (ms)

= Kytkimen reaktioaika

- + NE1A-SCPU01-A:n paikallisen tulon / etälähdön reaktioaika
- + Verkon reaktioaika
- + NE1A-SCPU01-B:n etätulon / paikallisen lähdön reaktioaika
- + Käyttölaitteen reaktioaika

= Kytkimen reaktioaika

- + ON/OFF-viive (NE1A-SCPU01) + 3,5 + 7 · 2
- + 28
- + 6 + 2,5
- + Käyttölaitteen reaktioaika

= 54,0 + ON/OFF-viive + kytkimen reaktioaika + käyttölaitteen reaktioaika

3-3-3 Pisimmän reaktioajan tarkistaminen

Tarkista, että laskettu pisin reaktioaika täyttää kaikkien turvaketjujen vaatimukset. Jos reaktioaika ei täytä vaatimuksia, tarkista verkon rakenne uudelleen ja ota huomioon seuraavat seikat, jotta reaktioaika täyttää vaatimukset:

- EPI:n lyhentäminen lyhentää verkon reaktioaikaa. EPI:n lyhentäminen kuitenkin pienentää muille yhteyksille käytettävissä olevaa verkon kaistanleveyttä.
- NE1A-SCPU01-syklin kesto lasketaan automaattisesti muun muassa ohjelman koon ja yhteyksien määrän perusteella. On myös mahdollista käyttää eri NE1A-SCPU01-ohjaimia turvaketjuille, jotka edellyttävät nopeaa reaktioaikaa sekä muita turvaketjuja.

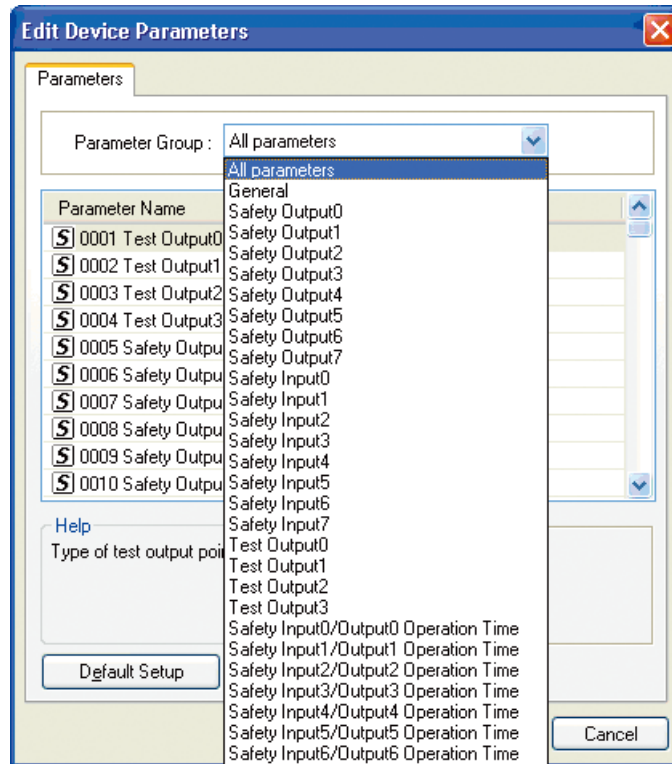
Osa 4: Turva-I/O-yksikön parametrien muokkaaminen

4-1	Parametrien muokkaaminen.	70
4-1-1	Parametriryhmät	70
4-1-2	General-parametriryhmä.	71
4-1-3	Turvatuloparametriryhmät	73
4-1-4	Testilähtöparametriryhmät	75
4-1-5	Turvalähtöparametriryhmät	76
4-1-6	Käyttöaikaparametriryhmät	77

4-1 Parametrien muokkaaminen

4-1-1 Parametriyhmät

DST1-sarjan turva-I/O-yksiköiden parametrit on ryhmitelty yleisiin parametreihin, kunkin turvatulon, testilähdön ja turvalähdön parametreihin sekä käyttöaikaparametreihin. Parametriyhmiä voidaan vaihtaa Parameter Group -ruudun avulla. DST1-sarjan parametreja on useita, joten erillisten parametriyhmien tuominen näyttöön helpottaa parametrien määrittämistä.



Parametrit, joiden vasemmalla puolella on kuvake [S], koskevat turvasovelluksia.

4-1-2 General-parametriryhmä

Tässä osassa kuvataan yleisten parametrien ryhmän parametrit.

	Kohde	Asetukset	Kuvaus	Oletus
S	Output Error Latch Time	0 - 65 530 ms (10 ms:n lisäyksin)	Tämä parametri on yhteinen kaikille turvalähdöille. Se määrittää virheen tilan lukitsemisajan, kun näissä lähdöissä ilmenee virhe. Virhetila pysyy lukittuna tässä määritettyyn aikaan, vaikka virheen syy on poistettu.	1 000 ms
S	Input Error Latch Time	0 - 65 530 ms (10 ms:n lisäyksin)	Tämä parametri on yhteinen kaikille turvatuloille ja testilähdöille. Se määrittää virheen tilan lukitsemisajan, kun näissä tuloissa/lähdöissä ilmenee virhe. Virhetila pysyy lukittuna tässä määritettyyn aikaan, vaikka virheen syy on poistettu.	1 000 ms
	Test Output Idle State	Clear off	Tämä parametri on yhteinen kaikille testilähdöille, joiden Test Output Channel Mode -asetus on Standard Output.	Clear off
		Keep output data	Määrittää testilähdön lähtötilan, kun vastaanotetaan toimettoman tilan tietoja.	
	Unit Name	Enintään 32 merkkiä	Tämä parametri määrittää turva-I/O-yksikölle käyttäjän valitseman nimen. Määritetty nimi tallennetaan turva-I/O-yksikköön, ja se näkyy verkon konfiguraatitiedoissa.	Ei mikään
	Threshold Network Power Voltage	8,0 - 30,0 V	Tämä parametri määrittää verkkojännitteen kynnyksen. Kun jännite on määritettyä kynnyksjännitettä pienempi, vastaava yleisen tilan bitti kytetään päälle.	11,0 V

	Kohde	Asetukset	Kuvaus	Oletus
	Threshold Run Hours	0 - 429 496 729 tuntia	Tämä parametri määrittää yksikön käyttötuntien kynnyksen. Kun käyttötuntien määrä on määritettyä kynnystä suurempi, vastaava yleisen tilan bitti kytketään päälle.	0 tuntia
	Last Maintenance Date	1.1.1972 - 19.1.2038	Tämä parametri tallentaa huoltopäivämäärän turva-I/O-yksikköön.	1.1.1972

4-1-3 Turvatuloparametriyhymät

Tässä osassa kuvataan turvatuloparametriyhymien parametrit.

Turvatuloparametrit on ryhmitelty yksikön numeron mukaan.

Edit Device Parameters

Parameter Group: Safety Input0

Parameter Name	Value
0019 Safety Input0 Off On Delay	0 x6ms
0020 Safety Input0 On Off Delay	0 x6ms
0021 Safety Input0 Channel Mode	Not Used
0022 Safety Input0 Test Source	Not Used
0051 Dual Channel Safety Input0/1 Mode	Dual Channel Equ
0052 Dual Channel Safety Input0/1 Discrepancy Time	0 x10ms
0205 Safety Input0 I/O Comment	
0206 Safety Input0 Maintenance Counter Mode Choice	Time
0209 Safety Input0 Threshold Maintenance Counter	0

Help
Filter time for off to on transition. Default: 0 x6ms, Min: 0 x6ms, Max: 21 x6ms

Default Setup

OK Cancel

	Kohde	Asetukset	Kuvaus	Oletus
S	Off On Delay	0 - 126 ms (6 ms:n lisäyksin)	Määrittää OFF/ON-viiveajan.	0 ms
S	Off On Delay	0 - 126 ms (6 ms:n lisäyksin)	Määrittää ON/OFF-viiveajan.	0 ms
S	Safety Input Channel Mode	Not used.	Turvatuloa ei käytetä. (Ulkoista tulolaitetta ei ole kytketty.)	Not used.
		Test pulse from test out	Määrittää koskettimen lähtölaitteen liittämisen yhdessä testilähdön kanssa. Kun tämä tila on valittuna, valitse testilähteelle käytettävä testilähtö ja määritä sitten testilähtötilaksi Pulse Test Output. Kun nämä asetukset määritetään, tulosignaalin ja virtalähteen (+) välinen kontakti sekä oikosulut muiden tulosignaalinjojen kanssa voidaan tunnistaa.	
		Used as a safety input.	Määrittää puolijohdelähdön, kuten valoverhon, sisältävän turvalaitteen liittämisen.	
S	Test Source	Not used.	Jos turvatulon kanavatilaksi on määritetty Test Pulse from Test Out, testilähtö valitaan käytettäväksi yhdessä turvatulon kanssa. Määritä tässä valitun testilähdön kanavatilaksi Pulse Test Output.	Not used.
		Test Output 0		
		Test Output 1		
		Test Output 2		
	Test Output 3			

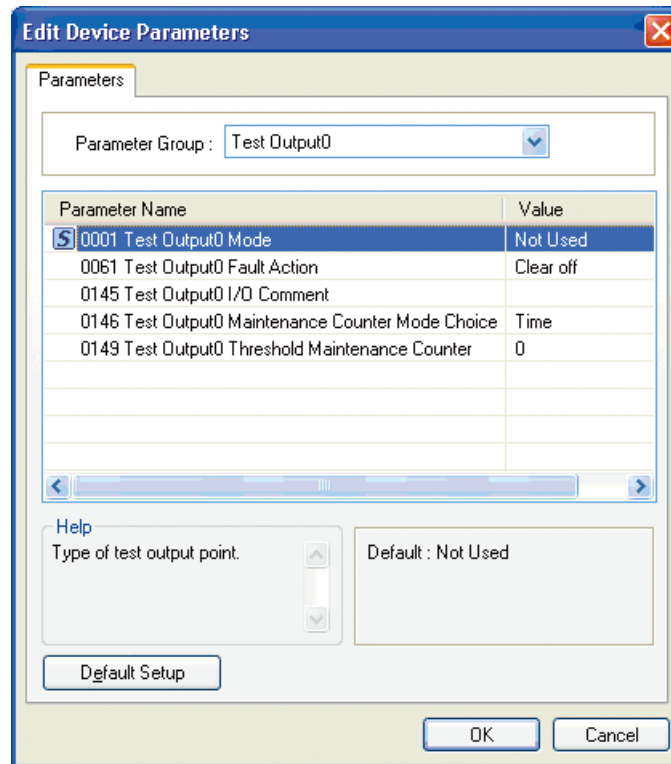
	Kohde	Asetukset	Kuvaus	Oletus
S	Dual Channel Safety Input Mode	Single Channel	Määrittää yksikanavaisen tulon käytettäväksi. Jos Single Channel on valittuna, kahden kanavan parametriin linkitettävä turvatulo määritetään myös käyttämään yhden kanavan tilaa.	Dual Channel Equivalent
		Dual Channel Equivalent	Määrittää kaksikanavaisen turvatulon, jossa kaksi avautuvaa tuloa.	
		Dual Channel Complementary	Määrittää kaksikanavaisen turvatulon, jossa sekä avautuva että sulkeutuva tulo.	
S	Dual Channel Safety Input Discrepancy Time	0 - 65 530 ms (10 ms:n lisäyksin)	Määrittää ajan, jona logiikan poikkeamaa tarkkaillaan kaksikanavaisen tulon logiikassa.	0 ms
	I/O Comment	Enintään 32 merkkiä	Määrittää turvatulon I/O-huomautuksen. Tässä määritettyä I/O-huomautusta käytetään Logic Editorin I/O-tunnisteena.	Ei mikään
	Maintenance Counter Mode Choice	Time	Määrittää huoltolaskurin käyttötilan.	Time
		Count		
	Threshold Maintenance Counter	0 - 4 294 967 295 tuntia	Määrittää huoltolaskurin kynnyksarvon.	0

TÄRKEÄÄ: Kun Safety Input Channel -tilaksi on määritetty *Test Pulse from Test Out*, määritä testilähteelle käytettävä testilähtö ja määritä testilähdön Test Output Channel -tilaksi *Pulse Test Output*.

4-1-4 Testilähtöparametrit

Tässä osassa kuvataan testilähtöryhmien parametrit.

Testilähtöparametrit on ryhmitelty yksikön numeron mukaan.



	Kohde	Asetukset	Kuvaus	Oletus
S	Test Output Mode	Not used.	Vastaavaa testilähtöä ei käytetä.	Not used.
		Standard Output	Määrittää yhteyden muodostamisen mykistyslampun tai PLC:n tuloon. Käytetään monitorointilähtönä.	
		Pulse Test Output	Määrittää koskettimen lähtölaitteen liittämisen yhdessä turvatulon kanssa.	
		Power Supply Output	Määrittää liittämisen turva-anturin virtalähdneysikköön. Testilähdöstä I/O-virralle annettu jännite näytetään.	
		Muting Lamp Output (Vain T3-yksikkö tukee tätä.)	Määrittää mykistyslamppulähdön. Kun lähtö on käytössä, mykistyslampun yhteyden katkaiseminen voidaan havaita.	
	Fault Action	Clear off	Määrittää testilähdön lähtötilan, kun ilmenee tietoliikennevirhe.	Clear off
		Hold last data	Tämä parametri on käytössä, kun Test Output Channel -tila on Standard Output tai Muting Lamp Output.	
	I/O Comment	Enintään 32 merkkiä	Määrittää testilähdön I/O-huomautuksen. Tässä määritettyä I/O-huomautusta käytetään Logic Editorin I/O-tunnisteena.	Ei mikään
	Maintenance Counter Mode Choice	Time	Määrittää huoltolaskurin käyttötilan.	Time
		Count		
	Threshold Maintenance Counter	0 - 4 294 967 295 tuntia	Määrittää huoltolaskurin kynnyksarvon.	0

4-1-5 Turvalähtöparametri ryhmät

Tässä osassa kuvataan turvalähtöryhmien parametrit.

Turvalähtöparametrit on ryhmitelty yksikön numeron mukaan.

	Kohde	Asetukset	Kuvaus	Oletus
S	Safety Output Channel Mode	Not used.	Turvalähtöä ei käytetä. (Ulkoista lähtölaitetta ei ole kytketty.)	Not used.
		Safety	Määrittää, että testipulssia ei lähetetä, kun lähtö on käytössä. Lähtösignaalilinjan ja virtalähteen (+) välinen kontakti lähdön ollessa pois käytöstä sekä maadoitusvirheet voidaan tunnistaa.	
		Safety Pulse Test (Vain DST1-MD16SL-1 tukee tätä asetusta.)	Lähetää testipulssin, kun lähtö on käytössä. Lähtösignaalilinjan ja virtalähteen välinen kontakti sekä oikosulut muiden lähtösignaalilinjojen kanssa voidaan tunnistaa.	
S	Dual Channel Safety Output Mode	Single Channel	Määrittää yhden kanavan tilan käyttämisen. Kun Single Channel on valittuna, myös kaksikanavaisen parametriin linkitettävä turvalähtö määritetään käyttämään yhden kanavan tilaa.	Dual Channel
		Dual Channel	Määrittää kaksikanavaisen tilan käyttämisen. Kun molemmat linkitettävät turvalähdöt ovat normaalit, lähdöt voidaan ottaa käyttöön.	
	I/O Comment	Enintään 32 merkkiä	Määrittää turvalähdön I/O-huomautuksen. Tässä määritettyä I/O-huomautusta käytetään Logic Editorin I/O-tunnisteena.	Ei mikään
	Maintenance Counter Mode Choice	Time	Määrittää huoltolaskurin käyttötilan.	Time
		Count		
	Threshold Maintenance Counter	0 - 4 294 967 295 tuntia	Määrittää huoltolaskurin kynnsarvon.	0

4-1-6 Käyttöaikaparametri ryhmät

Tässä osassa kuvataan turvulo/-lähtökäyttöaikaryhmien parametrit. Käyttöaikaparametrit on ryhmitelty linkitettävien yksiköiden numeroiden mukaan.

Parameters

Parameter Group : Safety Input0/Output0 Operation Time

Parameter Name	Value
0253 Safety Input0/Output0 Equipment Name	
0256 Safety Input0/Output0 Threshold Operation Time	0 ms

Help
The name of this equipment. Max Length : 32

Default Setup

OK Cancel

	Kohde	Asetukset	Kuvaus	Oletus
	Equipment Name	Enintään 32 merkkiä	Määritä kommentti tarkkailtavalle käyttöajalle.	Ei mikään
	Threshold Response Time	0 - 65 535 ms (1 ms:n lisäyksin)	Määrittää käyttöajan kynnyksarvon.	0 ms

Osa 5: Turvajärjestelmän ohjaimen parametrien muokkaaminen

5-1	Turvayhteyden asetukset . . . . .	. 80
5-1-1	Turva-slave-yksiköiden rekisteröiminen . . . . .	. 80
5-1-2	Turvayhteyden parametrien määrittäminen . . . . .	. 82
5-2	Turva-slave-yksikön asetukset . . . . .	. 84
5-2-1	Turva-slave-yksiköiden I/O-kokoonpanojen rekisteröiminen. . . . .	. 84
5-2-2	Kokoonpanon tietojen määrittäminen . . . . .	. 85
5-3	Vakio-slave-yksikön asetukset . . . . .	. 87
5-3-1	Vakio-slave-yksiköiden I/O-kokoonpanojen rekisteröiminen. . . . .	. 87
5-3-2	Slave-yksikön tulotietojen määrittäminen IDLE tilassa. . . . .	. 88
5-3-3	Kokoonpanon tietojen määrittäminen . . . . .	. 88
5-4	Paikalliset I/O-asetukset . . . . .	. 90
5-4-1	Turvatulojen määrittäminen . . . . .	. 90
5-4-2	Testilähtöjen määrittäminen . . . . .	. 92
5-4-3	Turvalähtöjen määrittäminen. . . . .	. 93
5-5	Toimintatilojen määrittäminen ja syklin keston vahvistaminen. . . . .	. 95
5-5-1	NE1A-SCPU01-yksikön toimintatilojen määrittäminen. . . . .	. 95
5-5-2	Syklin keston vahvistaminen . . . . .	. 96

5-1 Turvayhteyden asetukset

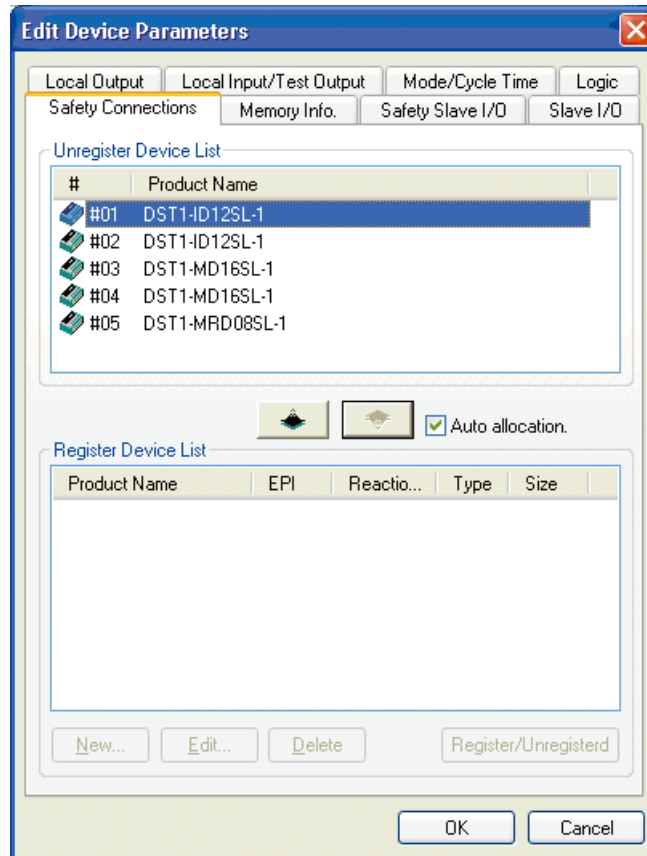
Avaa NE1A-SCPU01-yksikön Edit Parameter -valintaikkuna ja tuo Safety Connection Setting -valintaikkuna näyttöön valitsemalla **Safety Connections** -välilehti. Tässä valintaikkunassa voit rekisteröidä turvatietoliikenteestä huolehtivat turvayksiköt, kuten DST1-sarjan turva-I/O-yksiköt, ja määrittää tietoliikenneparametrit.


Huomautus: Parametreja ei tarvitse määrittää tässä valintaikkunassa, kun NE1A-SCPU01-yksikköä käytetään erillisenä.

5-1-1 Turva-slave-yksiköiden rekisteröiminen

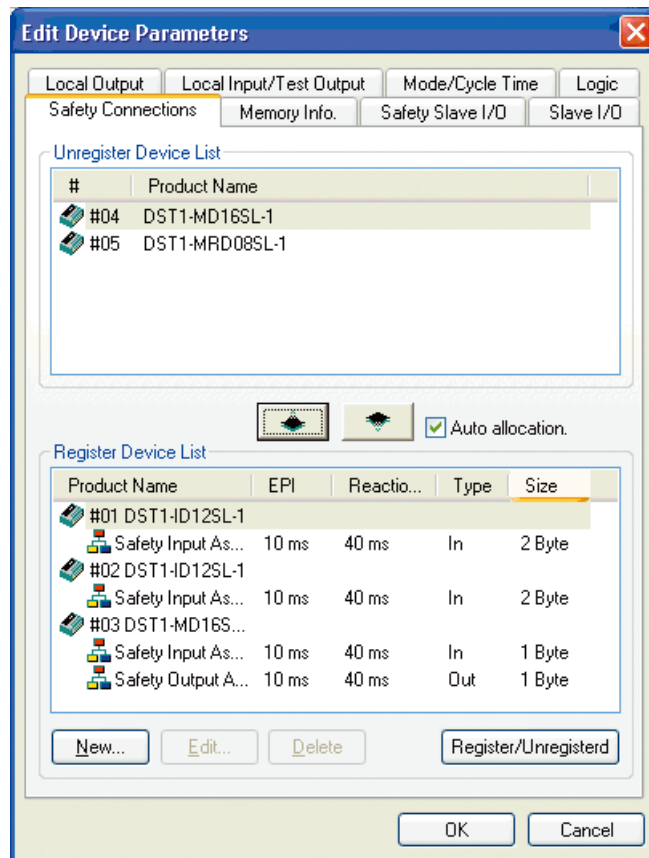
Rekisteröi turva-slave-yksiköt tietoliikennekohteiksi seuraavasti.

1. Rekisteröimättömät laitteet näkyvät ylemmässä ruudussa ja rekisteröidyt alemmassa.



2. Valitse rekisteröitävä turva-slave-yksikkö Unregister Device List -luettelosta ja napsauta -painiketta.
3. Vaiheessa 2 valittu turva-slave-yksikkö rekisteröidään.

Jos Auto Allocation -valintaruutu on valittuna tässä vaiheessa, oletusyhteydet ja -parametrit allokoidaan automaattisesti seuraavan kuvan mukaisesti.



Seuraavat tiedot näkyvät Register Device List -luettelossa.

Kohde	Näytetyt tiedot
Product Name	Turvayhteydessä (🏠-kuvake) käytettävän rekisteröidyn turva-slave-yksikön (🔌-kuvake) tai I/O-kokoonpanon nimi.
EPI	Turvayhteyden EPI. Lisätietoja EPI:stä on kohdassa <i>5-1-2 Turvayhteyden parametrien määrittäminen</i> (sivu 82).
Reaction Time	Turvayhteyden verkon reaktioaika.
Type	Turvayhteydessä käytettävän I/O-kokoonpanon tyyppi.
Size	Turvayhteydessä käytettävän I/O-kokoonpanon tiedon koko.

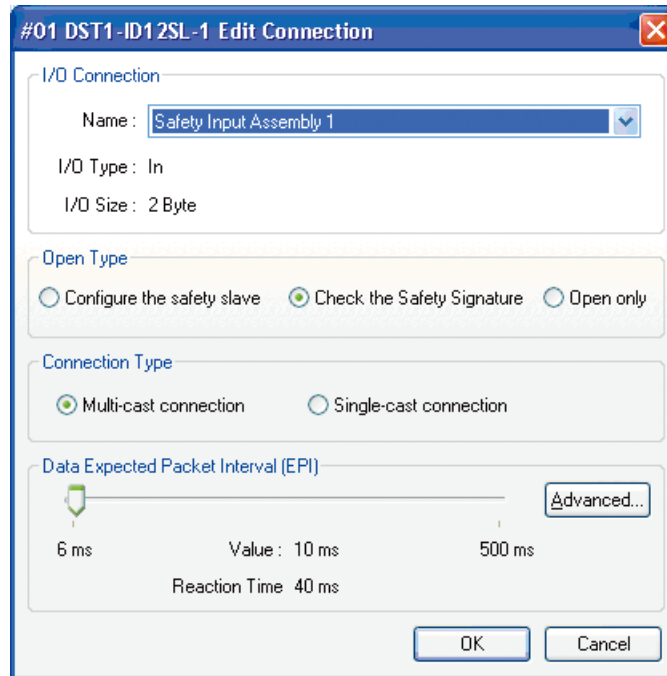
4. Register Device List -luettelossa voit lisätä ja poistaa yhteyksiä sekä muokata yhteyden parametreja.
 - Jos haluat lisätä yhteyden, valitse se turva-slave-yksikkö, johon yhteys lisätään, ja valitse sitten **New**. Jos haluat lisätietoja parametrien määrittämisestä, katso *5-1-2 Turvayhteyden parametrien määrittäminen* (sivu 82).
 - Jos haluat poistaa yhteyden, valitse poistettava yhteys ja valitse sitten **Delete**.
 - Jos haluat muokata yhteyden parametreja, valitse muokattava yhteys ja valitse sitten **Edit**. Valitun yhteyden parametrit tulevat näyttöön. Jos haluat lisätietoja parametrien muuttamisesta, katso *5-1-2 Turvayhteyden parametrien määrittäminen* (sivu 82).
 - Valitse turva-slave-yksikkö ja valitse **Register/Unregister**. Jos yhteydet on jo määritetty, tämän vaihtoehdon valitseminen peruuttaa kaikki yhteydet. Jos yhteyksiä ei ole määritetty, vaihtoehdon valitseminen allokoii oletusyhteyden ja -parametrit.

Huomautus: – Jos haluat poistaa turva-slave-yksikön Register Device List -luettelosta, valitse poistettava turva-slave-yksikkö ja valitse Delete.
– Kun jompikumpi seuraavista toimista tehdään verkon konfigurointiruudussa, turva-slave-yksikkö rekisteröidään käyttäen automaattista allokointia.
(1) Slave-yksikkölaite vedetään NE1A-SCPU01-yksikköön.
(2) Slave-yksikkölaite valitaan ja kohteeksi määritetään NE1A-SCPU01 valitsemalla valikkoriviltä Device ja Register to Other Device.

TÄRKEÄÄ: Turvayhteyden asetusten muuttaminen saattaa vaikuttaa ohjelmaan. Avaa minkä tahansa asetuksen muuttamisen jälkeen Logic Editor ja tarkista ohjelma.

5-1-2 Turvayhteyden parametrien määrittäminen

Tässä osassa kuvataan, miten turvayhteyden parametrit määritetään.



I/O Connection

Valitse käytettävä kokoonpano kohdeturva-slave-yksikön tukemista I/O-kokoonpanoista.

Huomautus: – Lue DST1-sarjan *turva-I/O-yksiköiden käyttöoppaasta (3-2, hajautetun I/O:n allokoinnit)* lisätietoja DST1-sarjan turva-I/O-yksiköiden tukemista I/O-kokoonpanoista.

- Kun NE1A-SCPU01-yksikön turva-slave-yksikkötoimintoa käytetään, I/O-kokoonpanon on oltava määritetty Safety Slave I/O -ikkunassa. Katso 5-2 *Turva-slave-yksikön asetukset* (sivu 84).

Open Type

Valitse tehtävän avoimen käsittelyn tyyppi, kun NE1A-SCPU01 muodostaa yhteyden turva-slave-yksikköön.

Open Type	Kuvaus
Configure the target device	Turva-slave-yksikkö määritetään, kun yhteys muodostetaan. Vain turvasovellukseen liittyvät parametrit voidaan määrittää. Älä käytä tätä Open Type -asetusta normaaleissa olosuhteissa.
Check the safety signature	NE1A-SCPU01 lähettää slave-yksikön turva-allekirjoituksen, kun yhteys muodostetaan. Yhteyden vastaanottava turva-slave-yksikkö tarkistaa turva-allekirjoituksen. Määritä tämä Open Type -asetus, kun muodostat yhteyden DST1-sarjan turva-I/O-yksiköiden kanssa.
Open only	NE1A-SCPU01 ei lähetä slave-yksikön turva-allekirjoitusta, kun yhteys muodostetaan. Turva-slave-yksikkö muodostaa yhteyden tarkistamatta turva-allekirjoitusta. Jotta NE1A-SCPU01-yksikön slave-yksikkötoimintoa voidaan käyttää, turva-slave-yksikkö on konfiguroitava Network Configurator -ohjelmassa oikein. Jos sitä ei ole konfiguroitu oikein, yhteyttä ei muodosteta, joten turva-allekirjoitusta ei tarvitse lähettää turva-master-yksiköstä tarkistusta varten. Kun slave-yksikkö on NE1A-SCPU01, tämä on ainoa käytettävissä oleva Open Type -asetus.

TÄRKEÄÄ: Tarkista, että turva-master-yksikkö ja turva-slave-yksikkö on konfiguroitu oikein, kun valitset turvayhteyden Open Type -asetukseksi *Open only*.

Huomautus: Jos turva-slave-yksikköä ei ole konfiguroitu, kun määritetään asetus *Configure the target device*, NE1A-SCPU01 konfiguroi turva-slave-yksikön ja muodostaa sitten yhteyden. Tämän vuoksi tietoliikenne voidaan käynnistää ilman Network Configurator -ohjelmaa uudelleen yhdistämällä slave-yksikkö verkkoon, kun turva-slave-yksikkö vaihdetaan. Nykyisessä versiossa täytyy määrittää vain turvasovellukseen liittyvät parametrit. Kun vakioparametreja ei tarvitse määrittää, tämä Open Type -asetus voidaan määrittää. Vakioparametrien määrittämistä suunnitellaan tuettavaksi tulevissa versioissa.

Yhteystyyppi

Valitse NE1A-SCPU01-yksikön ja turva-slave-yksikön yhteystyyppi.

Connection Type	Kuvaus
Multi-cast connection	Tämä yhteystyyppi asetetaan valita vain käytettäessä turva-slave-tuloyksikköä. Kun tämä monilähetysyhteys valitaan, turva-slave-tuloyksikkö voi lähettää tulotietoja jopa viiteentoista NE1A-SCPU01-ohjaimen monilähetysyhteyden välityksellä. Nämä NE1A-SCPU01-ohjaimet on luokiteltu samaksi monilähetysryhmäksi, kun useat NE1A-SCPU01-ohjaimet muodostavat monilähetysyhteyden yhden turva-slave-yksikön kanssa ja I/O-yhteydessä määritetyt I/O-kokoonpano- ja EPI-arvot ovat samat. Tämä yhteystyyppi voidaan valita myös yhdelle NE1A-SCPU01-yksikölle.
Single-cast connection	Tämä yhteystyyppi voidaan valita tulo- tai lähtöyhteydelle. NE1A-SCPU01 ja turva-slave-yksikkö muodostavat 1:1-yhteyden ja lähettävät turvatietoja.

EPI (Expected Packet Interval)

EPI on turva-slave-yksikön ja NE1A-SCPU01-yksikön turvatietoliikenteen aikaväli. Pienin määritettävä arvo on suurempi arvo kohteena olevan turva-slave-yksikön syklin pituudesta ja NE1A-SCPU01-yksikön syklin pituudesta.

DST1-sarjan turva-I/O-yksikön syklin pituus on aina 6 ms. Tarkista NE1A-SCPU01-yksikön syklin pituus Mode/Cycle Time -ikkunassa, kun kaikki parametrit on asetettu ja ohjelmointi tehty.

Tässä määritetty aika vaikuttaa verkon kaistanleveyteen ja reaktioaikaan. Jos haluat tietoja verkon kaistanleveydestä, katso *3-2 Verkon kaistanleveyden tarkistaminen* (sivu 59). Jos haluat tietoja verkon reaktioajasta, katso *3-3 Pisimmän reaktioajan laskeminen ja tarkistaminen* (sivu 63).

Advanced

Advanced-vaihtoehdon avulla voidaan muuttaa yksityiskohtaisempia tietoliikenneparametreja. Nämä parametrit vaikuttavat järjestelmän toimintaan. Älä muuta niitä normaaleissa olosuhteissa.

5-2 Turva-slave-yksikön asetukset

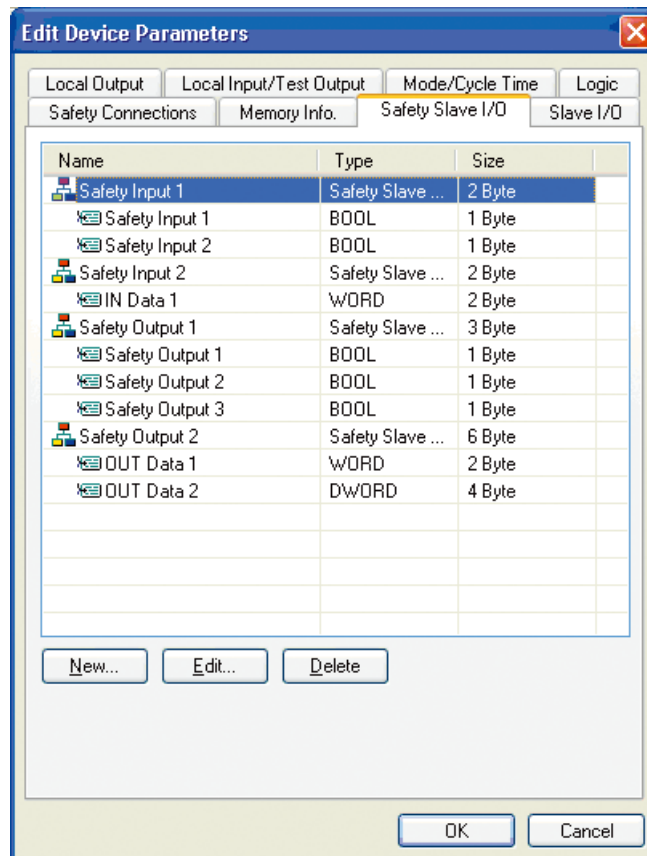
Safety I/O Target -välilehden valitseminen tuo näyttöön NE1A-SCPU01-yksikön turva-slave-yksikkönä käyttämisessä tarvittavan turva-slave-yksikön I/O-kokoonpanon asetusikkunan. Tässä määritettävä I/O-kokoonpano näkyy ja voidaan valita turva-master-yksikkönä toimivan NE1A-SCPU01-yksikön Connection Setting -ikkunassa.

I/O-tunnisteita voidaan käyttää Logic Editorissa.

Huomautus: Kun NE1A-SCPU01-yksikköä ei käytetä turva-slave-yksikkönä, tämän valintaikkunan parametreja ei tarvitse määrittää.

5-2-1 Turva-slave-yksiköiden I/O-kokoonpanojen rekisteröiminen

Rekisteröi turva-slave-yksikön I/O-kokoonpanot, joita käytetään NE1A-SCPU01-yksikön toimiessa turva-slave-yksikkönä.



Tässä valintaikkunassa näkyvät seuraavat tiedot.

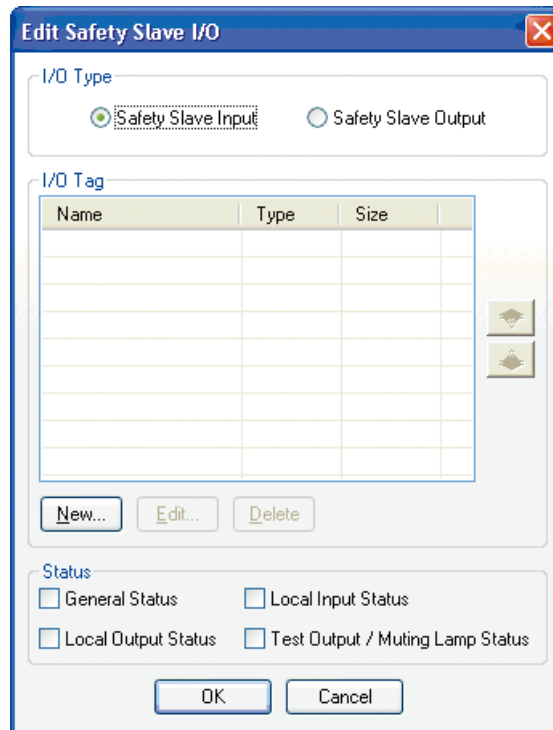
Kohde	Näytetyt tiedot
Name	Kokoonpanossa (☒-kuvake) määritetyt rekisteröidyn I/O-kokoonpanon nimi (☒-kuvake) ja I/O-tunnistenimi.
Type	I/O-kokoonpanon tulo-/lähtötyyppi sekä I/O-tunnisteiden tietotyypit.
Size	I/O-kokoonpanon koko ja I/O-tunnisteiden koot.

Voit lisätä, muuttaa ja poistaa turva-slave-yksikön I/O-kokoonpanoja tässä valintaikkunassa. Jopa neljä I/O-kokoonpanoa voidaan rekisteröidä.

- Jos haluat lisätä I/O-kokoonpanon, valitse **New**. I/O Assembly Setting -ikkuna tulee näyttöön. Katso *5-2-2 Kokoonpanon tietojen määrittäminen* (sivu 85) ja määritä I/O-kokoonpanotiedot ohjeiden mukaisesti.
- Jos haluat muuttaa I/O-kokoonpanon tietoja, valitse muutettava I/O-kokoonpano ja valitse **Edit**. I/O Assembly Setting -ikkuna tulee näyttöön. Katso *5-2-2 Kokoonpanon tietojen määrittäminen* (sivu 85) ja muuta I/O-kokoonpanotiedot ohjeiden mukaisesti.
- Jos haluat poistaa I/O-kokoonpanon, valitse poistettava I/O-kokoonpano ja valitse **Delete**.

5-2-2 Kokoonpanon tietojen määrittäminen

Tässä osassa kuvataan, miten I/O-kokoonpanotiedot määritetään.



I/O Type

Valitse määritettävä tietotyyppi. Turvatietojen tiedonsiirtosuunnat ovat seuraavat:

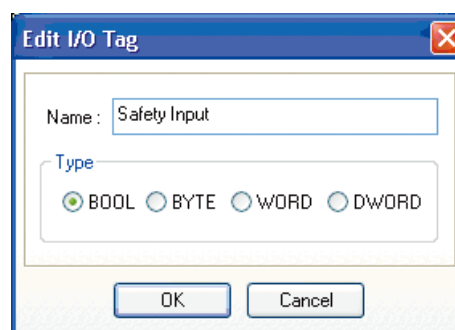
Turva-slave-yksikön tulo: NE1A-SCPU01 (turva-slave-yksikkö) → turva-master-yksikkö

Turva-slave-yksikön lähtö: turva-master-yksikkö → NE1A-SCPU01 (turva-slave-yksikkö)

I/O Tag

I/O-kokoonpanoon voidaan määrittää useita I/O-tunnisteita. Tässä määritettyjä I/O-tunnisteita voidaan käyttää Logic Editorissa.

- Valitse **New** ja määritä tunnisteen nimi sekä tietotyyppi, kun määrität uutta I/O-tunnistetta. Kussakin I/O-kokoonpanossa voidaan määrittää jopa 16 tavua pitkä I/O-tunniste.



- Jos haluat muuttaa aiemmin määritetyn I/O-tunnisteen, valitse muutettava I/O-tunniste ja valitse **Edit I/O Tag**.
- Jos haluat poistaa aiemmin määritetyn I/O-tunnisteen, valitse poistettava I/O-tunniste ja valitse **Delete**.

Status

Kun I/O-tyyppi on *Target Input*, NE1A-SCPU01-tilatiedot voidaan sisällyttää I/O-kokoonpanoon. Seuraavia tunnisteen nimiä käytetään automaattisesti tilatiedoissa:

Tila	Tunnisteen nimi
General Status	General Status
Safety Input Status	Safety Input Status
Safety Output Status	Safety Output Status
Test Output/Muting Lamp Status	Test Output/Muting Lamp Status

5-3 Vakio-slave-yksikön asetukset

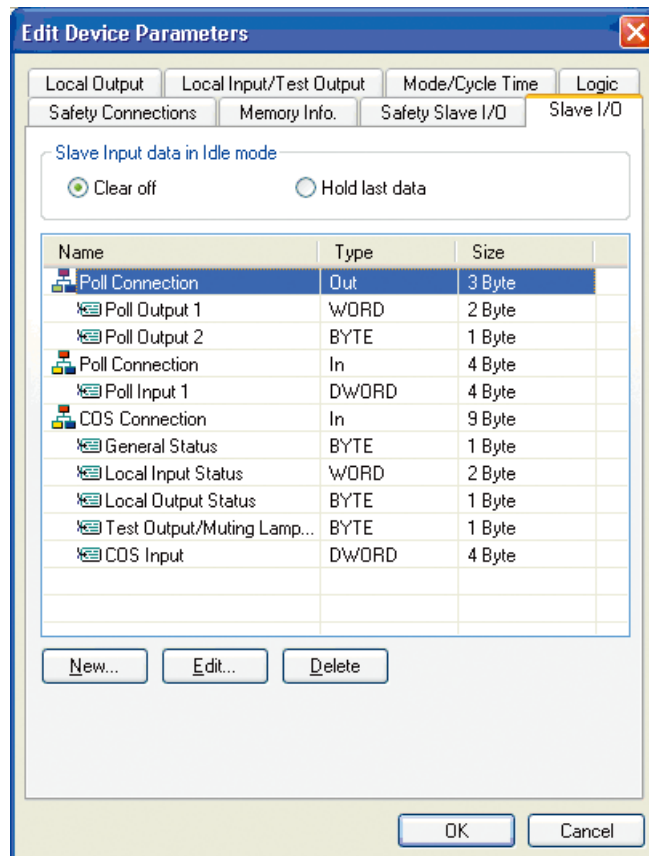
Slave I/O -välilehden valitseminen tuo näyttöön valintaikkunan, jossa NE1A-SCPU01-yksikön turva-slave-yksikkönä käyttämiseen tarvittava vakio-slave-yksikön I/O-kokoonpano voidaan määrittää. Tässä määritetty I/O-kokoonpano tuodaan näyttöön ja voidaan valita esimerkiksi CS/CJ-sarjan PCL:n DeviceNet-vakio-master-yksikön Connection Setting -ikkunassa.

I/O-kokoonpanossa määritettyjä I/O-tunnisteita voidaan käyttää Logic Editorissa.

Huomautus: Kun NE1A-SCPU01-yksikköä ei käytetä vakio-slave-yksikkönä, tämän valintaikkunan parametreja ei tarvitse määrittää.

5-3-1 Vakio-slave-yksiköiden I/O-kokoonpanojen rekisteröiminen

Rekisteröi vakio-slave-yksikön I/O-kokoonpanot, joita käytetään NE1A-SCPU01-yksikön toimiessa vakio-slave-yksikkönä.



Tässä valintaikkunassa näkyvät seuraavat tiedot.

Kohde	Näytetyt tiedot
Name	Kokoonpanossa (☒-kuvake) määritetyt rekisteröidyn I/O-kokoonpanon nimi (☒-kuvake) ja I/O-tunnistenimi.
Type	I/O-kokoonpanon tulo-/lähtötyyppi sekä I/O-tunnisteiden tietotyypit.
Size	I/O-kokoonpanon koko ja I/O-tunnisteiden koot.

Voit lisätä, muuttaa ja poistaa vakio-slave-yksikön I/O-kokoonpanoja tässä valintaikkunassa. Kunkin vakioyhteyden tulo- ja lähtökokoonpanot voidaan rekisteröidä.

- Jos haluat lisätä I/O-kokoonpanon, valitse **New**. I/O Assembly Setting -ikkuna tulee näyttöön. Jos haluat tietoa I/O-kokoonpanotietojen määrittämisestä, katso *5-3-3 Kokoonpanon tietojen määrittäminen* (sivu 88).
- Jos haluat muuttaa I/O-kokoonpanon tietoja, valitse muutettava I/O-kokoonpano ja valitse **Edit**. I/O Assembly Setting -ikkuna tulee näyttöön. Jos haluat tietoa I/O-kokoonpanotietojen määrittämisestä, katso *5-3-3 Kokoonpanon tietojen määrittäminen* (sivu 88).
- Jos haluat poistaa I/O-kokoonpanon, valitse poistettava I/O-kokoonpano ja valitse **Delete**.

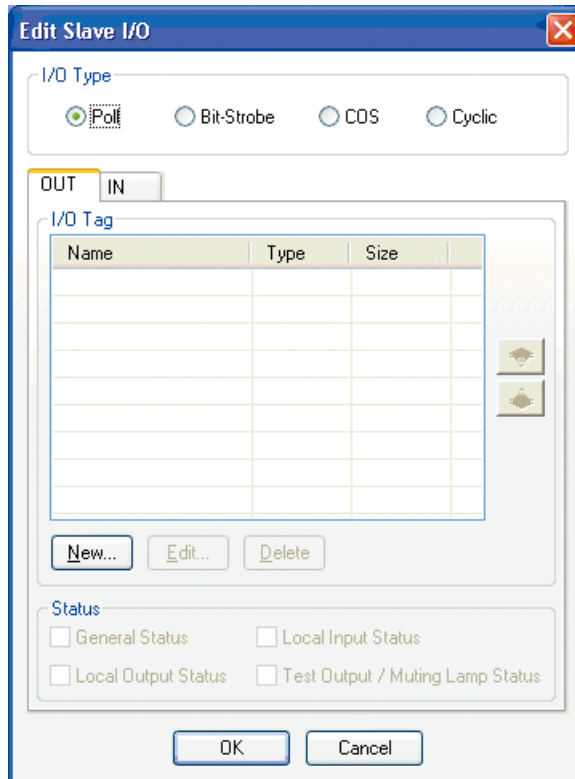
5-3-2 Slave-yksikön tulotietojen määrittäminen IDLE tilassa

Määritä NE1A-SCPU01-yksikön vakio-master-yksikölle lähettämän tulokokoonpanon viimeisimpien tietojen säilyttäminen tai poistaminen jommassakummassa seuraavista tilanteista:

- Kun NE1A-SCPU01 vaihtaa RUN-tilasta IDLE-tilaan.
- Kun havaitaan virhe esimerkiksi turvaketjun tietoliikenteessä, joka määrittää I/O-tunnisteen tiedot tulokokoonpanolle.

5-3-3 Kokoonpanon tietojen määrittäminen

Tässä osassa kuvataan, miten I/O-kokoonpanotiedot määritetään.



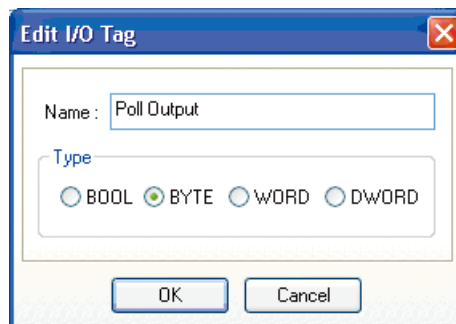
I/O Type

Valitse I/O-kokoonpanon käyttämä yhteystyyppi. Kunkin yhteyden tulo- ja lähtökokoonpanot voidaan rekisteröidä. Lähtökokoonpanoja ei kuitenkaan voi rekisteröidä, kun yhteystyyppi on valittu *Bit-Strobe*, koska vakio-master-yksikkö ei pysty lähettämään tietoja.

I/O Tag

I/O-kokoonpanoon voidaan määrittää useita I/O-tunnisteita. Tässä määritettyjä I/O-tunnisteita voidaan käyttää Logic Editorissa.

- Valitse **New** ja määritä tunnisteen nimi sekä tietotyyppi, kun määrität uutta I/O-tunnistetta. Kussakin I/O-kokoonpanossa voidaan määrittää jopa 16 tavua pitkä I/O-tunniste.



- Jos haluat muuttaa aiemmin määritetyn I/O-tunnisteen, valitse muutettava I/O-tunniste ja valitse **Edit I/O Tag**.
- Jos haluat poistaa aiemmin määritetyn I/O-tunnisteen, valitse poistettava I/O-tunniste ja valitse **Delete**.

Status

Kun I/O-tyyppi on *Input*, NE1A-SCPU01-tilatiedot voidaan sisällyttää I/O-kokoonpanoon. Seuraavia tunnisteen nimiä käytetään automaattisesti tilatiedoissa:

Status	Tunnisteen nimi
General Status	General Status
Safety Input Status	Safety Input Status
Safety Output Status	Safety Output Status
Test Output/Muting Lamp Status	Test Output/Muting Lamp Status

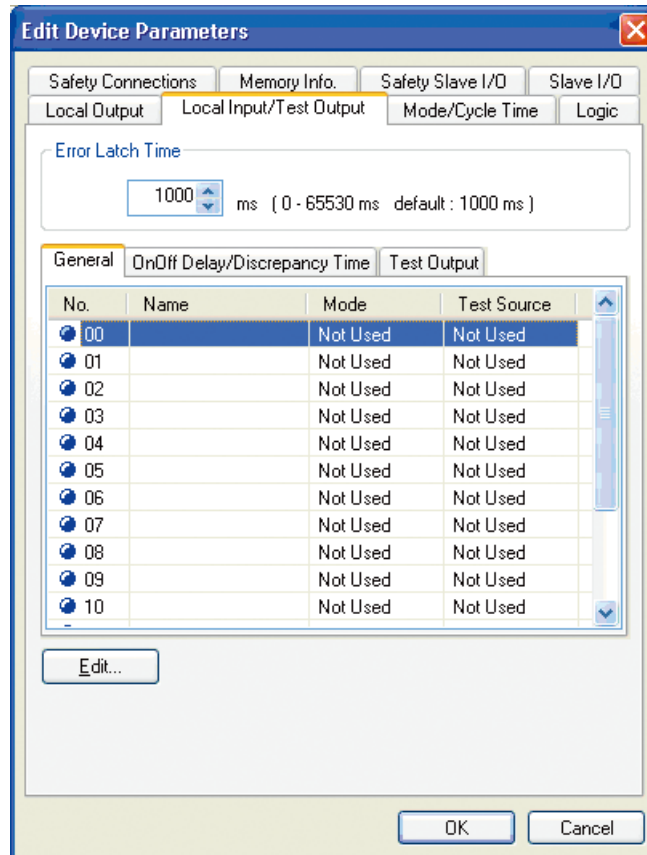
5-4 Paikalliset I/O-asetukset

Tuo NE1A-SCPU01-yksikön I/O Setting -ikkuna näyttöön valitsemalla **Local OUT-** tai **Local IN/Test Output** -välilehti.

Huomautus: Kaikki I/O:t ovat oletusasetuksissa Not Used -tilassa. Jos et käytä NE1A-SCPU01-yksikön I/O:ta, tämän valintaikkunan parametreja ei tarvitse määrittää.

5-4-1 Turvatulojen määrittäminen

Valitse **Local IN/Test Output** -välilehti ja valitse valintaikkunassa sitten **General**-välilehti. Voit määrittää turvatulot seuraavasti.



Huomautus: Turvatulojen asetuksia on useita. Tämän vuoksi valintaikkuna on jaettu **General-** ja **On-Off Delay/Discrepancy Time** -välilehtiin. Molemmissa välilehdissä määritetään turvatulotarkistus.

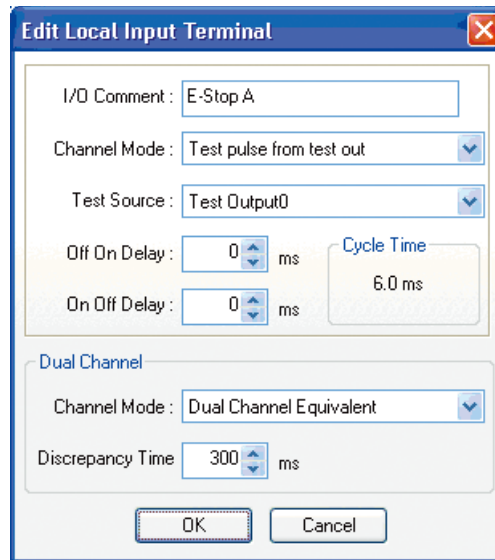
Error Latch Time

Tämä parametri koskee kaikkia turvatuloja ja testilähtöjä. Se määrittää virheen tilan lukitsemisajan, kun tuloissa tai lähdoissa ilmenee virhe.

Virhetila pysyy lukittuna tähän aikaan, vaikka virheen syy on poistettu. Se voidaan määrittää välille 0 - 65 530 ms 10 ms:n lisäyksin.

Yksittäisten turvatulojen asetukset

Määritä turvatulo kaksoisnapsauttamalla sen riviä tai valitse rivi ja valitse **Edit**.



Terminal Name

Turvatulolle voidaan määrittää yksikön nimi. Tässä määritettyä yksikön nimeä käytetään Logic Editorin I/O-tunnisteena.

Kanavamuoto eli channel mode

Määritä turvatulon kanavamuoto.

Channel Mode	Kuvaus
Not Used	Vastaavaa turvatuloa ei käytetä. (Se ei muodosta yhteyttä ulkoiseen tulolaitteeseen.)
Test pulse from test out	Määrittää koskettimen lähtölaitteen liittämisen yhdessä testilähdön kanssa. Kun tämä tila on valittuna, valitse <i>Test Source</i> -lähteelle käytettävä testilähtö ja määritä sitten testilähtötilaksi <i>Pulse Test Output</i> . Kun nämä asetukset määritetään, tulosignaalin ja virtalähteen (+) välinen kontakti sekä oikosulut muiden tulosignaalinjojen kanssa voidaan tunnistaa.
Used as safety input	Määrittää puolijohdelähdön, kuten valoverhon, sisältävän turvalaitteen liittämisen.
Used as Standard Input	Määrittää vakiolaitteen (muun kuin turvalaitteen) liittämisen.

Test Source

Jos turvatulon kanavatilaksi on määritetty *Test pulse from test out*, valitse testilähtö käytettäväksi yhdessä turvatulon kanssa.

Tässä valitun testilähdön kanavatilaksi määritetään automaattisesti *Pulse Test Output*.

Huomautus: Tässä valitun testilähdön kanavatilaksi tulee automaattisesti *Pulse Test Output*.

ON Delay -aika ja OFF Delay -aika

Nämä parametrit määrittävät turvatulon ON Delay- ja OFF Delay -ajan. Asetuksen aikaväli on 0 - 128 ms, mutta sen on oltava NE1A-SCPU01-yksikön syklin keston monikerta. Tarkista näytössä näkyvä NE1A-SCPU01-yksikön syklin kesto ja määritä asetuksen arvo.

- TÄRKEÄÄ:**
- NE1A-SCPU01-yksikön syklin keston optimaalinen arvo lasketaan automaattisesti parametrien asetusten ja ohjelmien perusteella. Tämän vuoksi ON Delay- ja OFF Delay -ajat on määritettävä viimeiseksi.
 - Määritä ON Delay- ja OFF Delay -ajoille syklin keston monikerrat kokonaislukuina. Muussa tapauksessa näyttöön tulee virhesanoma, kun Edit Device Parameter -ikkuna suljetaan.

Dual Channel Safety Input Mode

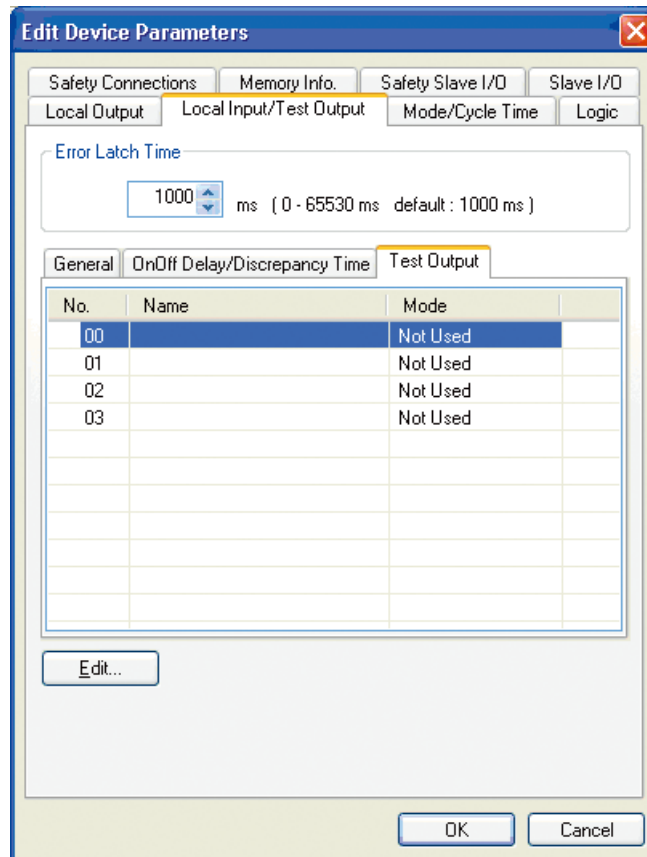
Määritä Dual Channel Safety Input Mode ja poikkeama-aika. Dual Channel -tilassa käytettävät yhdistelmät on määritetty ennalta.

Poikkeama-aika voidaan määrittää välille 0 - 65 530 ms 10 ms:n lisäyksin.

Channel Mode	Kuvaus
Single Channel	Määrittää yhden kanavan tilan käyttämisen. Jos <i>Single Channel</i> valitaan, myös Dual Channel -asetukseen liitettävä turvatuloyksikkö määritetään käyttämään yhden kanavan tilaa.
Dual Channel Equivalent	Määrittää kaksikanavaisen tulon käyttämisen, jossa kaksi avautuvaa tuloa.
Dual Channel Complementary	Määrittää kaksikanavaisen tulon käyttämisen, jossa yksi avautuva ja yksi sulkeutuva tulo.

5-4-2 Testilähtöjen määrittäminen

Määritä testilähdöt valitsemalla **Local Input/Test Output** -välilehti ja sitten **Test Output** -välilehti.

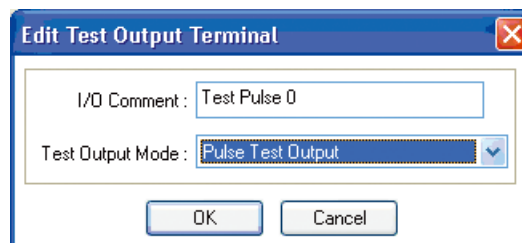


Error Latch Time

Testilähtöä käytetään yhdessä turvatulon kanssa. Samaa virheen lukitusajan asetusta käytetään siis kaikkiin turvatuloihin. Katso *Error Latch Time (5-4-1 Turvatulojen määrittäminen (sivu 90))*.

Yksittäisten testilähtöjen asetukset

Kaksoisnapsauta määritettävän testilähdön riviä tai valitse rivi ja valitse **Edit**.



Terminal Name

Määritä testilähdön yksikön nimi. Tässä määritettyä yksikön nimeä käytetään Logic Editorin I/O-tunnisteena.

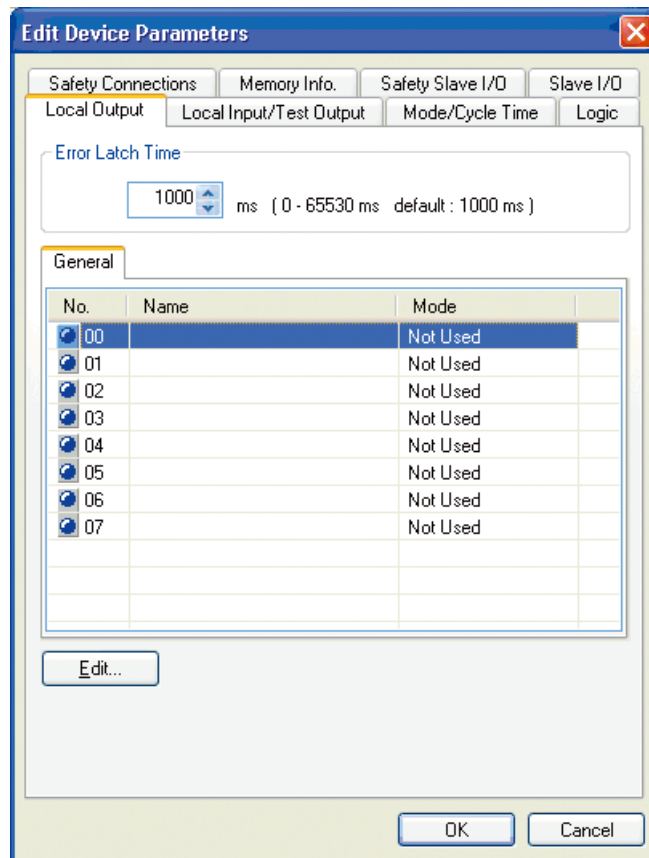
Testilähdön tila

Määritä testilähdön kanavamuoto.

Channel Mode	Kuvaus
Not Used	Vastaavaa testilähtöä ei käytetä.
Standard Output	Määrittää yhteyden muodostamisen mykistyslampun tai PLC:n tuloon. Käytetään monitorointilähtönä.
Pulse Test Output	Määrittää koskettimen lähtölaitteen liittämisen yhdessä turvatulon kanssa.
Power Supply Output	Määrittää liittämisen turva-anturin virtalähdetyksikköön. Testilähtöyksiköstä annettu jännite I/O-virtalähteelle (V, G) tuodaan näyttöön.
Muting Lamp Output	Määrittää mykistyslampulähdön. (Vain T3-yksikkö tukee tätä.) Kun lähtö on käytössä, mykistyslampun yhteyden katkaiseminen voidaan havaita.

5-4-3 Turvalähtöjen määrittäminen

Määritä turvalähdöt valitsemalla **Local Output** -välillehti.



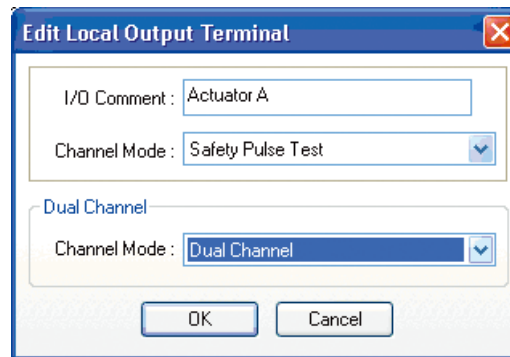
Error Latch Time

Tämä parametri koskee kaikkia turvalähtöjä. Se määrittää virheen tilan lukitsemisajan, jos turvalähdössä ilmenee virhe.

Virhetila pysyy lukittuna tässä määritettyyn aikaan, vaikka virheen syy olisi poistettu. Se voidaan määrittää välille 0 - 65 530 ms 10 ms:n lisäyksin.

Yksittäisten turvalähtöjen asetukset

Kaksoisnapsauta määritettävän turvalähdön riviä tai valitse rivi ja valitse **Edit**.



Terminal Name

Määritä turvalähdölle yksikön nimi. Tässä määritettyä yksikön nimeä käytetään Logic Editorin I/O-tunnisteena.

Turvalähdön kanavamuoto

Määritä turvalähdön kanavamuoto.

Channel Mode	Kuvaus
Not Used	Turvalähtöyksikköä ei käytetä. (Ulkoista lähtölaitetta ei ole kytketty.)
Safety	Määrittää, että testipulssia ei lähetetä, kun lähtö on käytössä. Lähtösignaalilinjan ja virtalähteen (+) välinen kontakti lähdön ollessa pois käytöstä sekä maadoitusvirheet voidaan tunnistaa.
Safety Pulse Test	Lähetää testipulssin, kun lähtö on käytössä. Lähtösignaalilinjan ja virtalähteen välinen kontakti sekä oikosulut muiden lähtösignaalilinjojen kanssa voidaan tunnistaa.

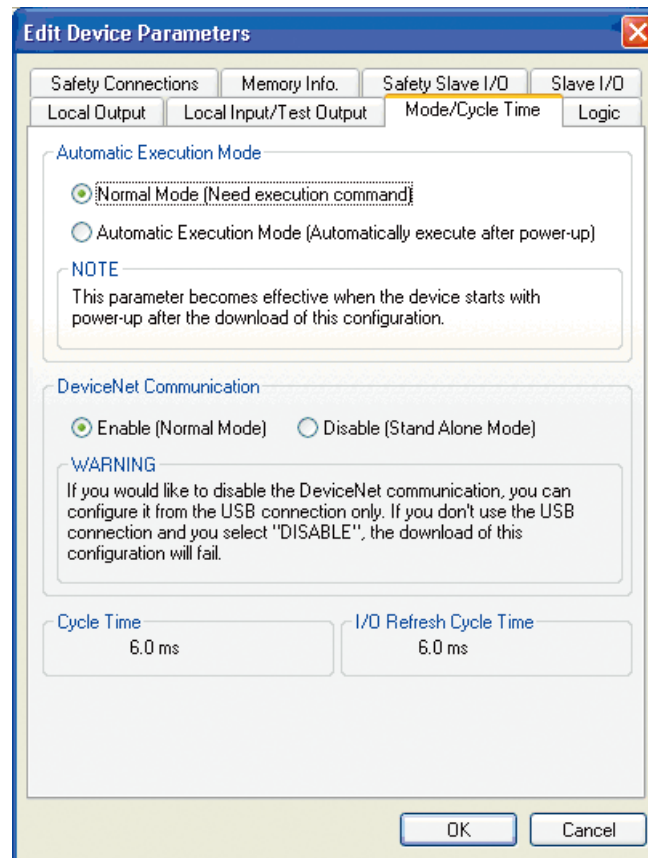
Dual Channel -turvalähtötila

Määritä kaksikanavainen -turvalähtötila. Dual Channel -tilassa käytettävät yhdistelmät on määritetty ennalta.

Channel Mode	Kuvaus
Single Channel	Määrittää yhden kanavan tilan käyttämisen. Kun Single Channel on valittuna, myös kahden kanavan tilassa liitettävä turvalähtö määritetään käyttämään yhden kanavan tilaa.
Dual Channel	Määrittää kahden kanavan tilan käyttämisen. Kun molemmat linkitettävät turvalähdöt ovat normaalit, lähdöt voidaan ottaa käyttöön.

5-5 Toimintatilojen määrittäminen ja syklin keston vahvistaminen

Tuo NE1A-SCPU01-yksikön toimintatila-asetukset ja syklin kesto näyttöön valitsemalla **Mode/Cycle Time** -välilehti.



5-5-1 NE1A-SCPU01-yksikön toimintatilojen määrittäminen

Automatic Execution Mode

Määritä NE1A-SCPU01-yksikön Automatic Execution Mode -tila vasta, kun järjestelmä on konfiguroitu (laitteparametrien laitteeseen lataamisen jälkeen).

Automatic Execution Mode	Kuvaus
Normal Mode	Yksikkö käynnistyy IDLE-tilassa, kun virtalähteeseen kytketään virta. Jotta yksikkö voidaan siirtää RUN-tilaan, toimintatila on vaihdettava Network Configurator -ohjelmassa. Käytä tätä tilaa, kunnes laiteparametrit on vahvistettu.
Automatic Execution Mode	Jos tämä tila on valittuna ja seuraavat ehdot täyttyvät, ohjain käynnistyy RUN-tilassa, kun virtalähteeseen kytketään virta: <ul style="list-style-type: none">Konfiguraatio on lukittu.Toimintatila ennen virran katkaisemista oli RUN-tila.

TÄRKEÄÄ: Vaikka Automatic Execution Mode on valittu ja konfiguraatio lukittu, seuraavaa käynnistystä ei tehdä RUN-tilassa, jos virta katkaistiin IDLE-tilassa. Käytä automaattista suorittamista katkaisemalla virta RUN-tilassa.

DeviceNet-tietoliikenteen määrittäminen

Kun NE1A-SCPU01-yksikköä käytetään erillisenä, DeviceNet-tietoliikenne voidaan poistaa käytöstä. Jos DeviceNet-tietoliikenne on poistettu käytöstä, NE1A-SCPU01-yksikön syklin kesto lyhenee, mutta mitään DeviceNet-tietoliikennetoimintoja ei voi käyttää.

TÄRKEÄÄ: Kun poistat DeviceNet-tietoliikennettä käytöstä, liitä Network Configurator -ohjelma NE1A-SCPU01USB-portin avulla. Jos DeviceNet-tietoliikenteen käytöstä poistavat parametrit ladataan, kun yhteys on muodostettu DeviceNet-liitäntäkortin avulla, Network Configurator -ohjelmassa saattaa ilmetä virhe, koska NE1A-SCPU01-yksikön DeviceNet-tietoliikenne pysäytetään.

5-5-2 Syklin keston vahvistaminen

Cycle Time

NE1A-SCPU01-yksikön syklin kesto lasketaan ja näytetään automaattisesti määritettyjen parametrien ja Logic Editorissa luotujen ohjelmien perusteella.

Syklin kestoä käytetään reaktioajan ja ON Delay / OFF Delay -aika-asetusten laskemisessa. Tarkista arvo kaikkien parametrien ja ohjelmien määrittämisen jälkeen.

I/O Refresh Cycle

I/O-päivityssykliä käytetään paikallisen I/O:n päivittämiseen. Se lasketaan ja näytetään automaattisesti syklin keston kanssa.

I/O-päivityssykliä käytetään reaktioajan laskemisessa.

Tarkista arvo kaikkien parametrien ja ohjelmien määrittämisen jälkeen.

Osa 6: Turvaväyläohjaimen ohjelmoiminen

6-1	Logic Editorin käynnistäminen ja sulkeminen	98
6-1-1	Logic Editorin käynnistäminen	98
6-1-2	Logic Editorin sulkeminen	99
6-2	Valikkokomennot.	100
6-2-1	File-valikko	100
6-2-2	Edit-valikko	100
6-2-3	View-valikko	100
6-2-4	Function-valikko	100
6-2-5	Page-valikko	100
6-3	Ohjelmointi	101
6-3-1	Työtila	101
6-3-2	Ohjelmoiminen toimintolohkojen avulla	101
6-3-3	Ohjelman tallentaminen	108
6-3-4	Ohjelman päivittäminen	109
6-3-5	Ohjelman monitoroiminen	109

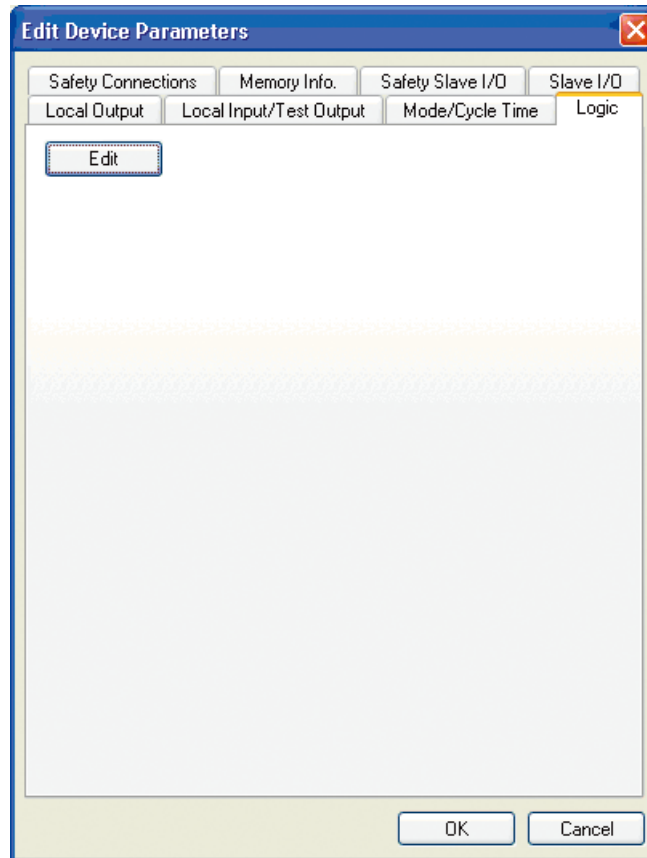
6-1 Logic Editorin käynnistäminen ja sulkeminen

6-1-1 Logic Editorin käynnistäminen

Ohjelmoi NE1A-SCPU01-yksikkö Logic Editorin avulla.

Käynnistä Logic Editor seuraavasti.

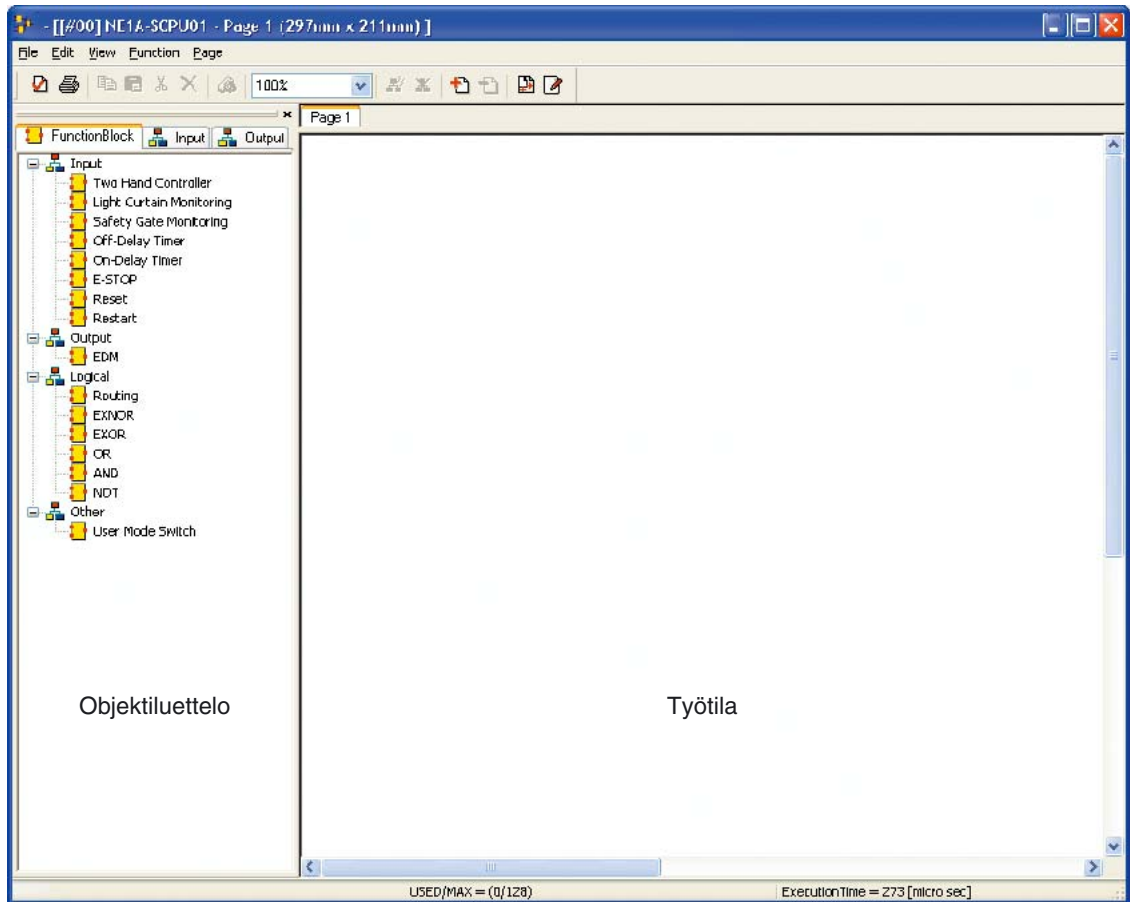
1. Valitse NE1A-SCPU01-yksikön Edit Device Parameters -ikkunan **Logic**-välilehti.



2. Valitse **Edit**.

Logic Editor käynnistyy seuraavan kuvan mukaisesti.

Logic Editor sisältää objektiluettelon ja työtilan seuraavan kuvan mukaisesti.



6-1-2 Logic Editorin sulkeminen

Lopeta Logic Editor seuraavasti.

1. Valitse **Exit** Logic Editorin File-valikosta.
Logic Editor sulkeutuu.
2. Valitse Edit Device Parameters -valintaikkunassa **OK**.

- TÄRKEÄÄ:**
- Jos haluat tallentaa ja sulkea ohjelman, sinun on valittava Edit Device Parameters -valintaikkunassa **OK**, kun suljet Logic Editorin.
 - Jos valitset **Cancel**, mitään siihen saakka syötettyjä parametreja, ohjelma mukaan lukien, ei tallenneta. Myös kaikki tilapäisesti tallennettu ohjelmointi (valitsemalla **File - Apply**) poistetaan.

6-2 Valikkokomennot

Seuraavissa taulukoissa on Logic Editorin valikoiden komentojen kuvaukset.

6-2-1 File-valikko

Komento	Kuvaus	Online	Offline
Apply	Tallentaa Configuratorin nykyisen ohjelman tilapäisesti.	OK	OK
Import	Lukee Export-komennolla tallennetun tiedoston.	OK	OK
Export	Tallentaa nykyisen ohjelman tiedostoon. Käyttäjä voi käyttää tallennettua tiedostoa viemällä sen toiseen NE1A-SCPU01-yksikköön. I/O-tunnisteiden välistä yhteyttä ei kuitenkaan tallenneta.	OK	OK
Print	Tulostaa ohjelman.	OK	OK
Page Setup	Määrittää sivun asetukset.	OK	OK
Program Title	Määrittää ohjelman otsikon ja tekijän. Nämä tiedot lisätään, kun ohjelma tulostetaan.	OK	OK
Exit	Sulkee Logic Editorin.	OK	OK

6-2-2 Edit-valikko

Komento	Kuvaus	Online	Offline
Cut	Leikkaa valitun toimintolohkon ja kopioi sen Leikepöydälle.	OK	OK
Copy	Kopioi valitun toimintolohkon Leikepöydälle.	OK	OK
Paste	Kopioi toimintolohkon Leikepöydältä työtilaan.	OK	OK
Delete	Poistaa valitun kohteen.	OK	OK
Properties	Näyttää valitun toimintolohkon ominaisuudet.	OK	OK

6-2-3 View-valikko

Komento	Kuvaus	Online	Offline
Objektiluettelo	Näyttää tai piilottaa objektiluettelon.	OK	OK
Status Bar	Näyttää tai piilottaa tilarivin.	OK	OK
Tool Bar	Näyttää tai piilottaa työkalurivin.	OK	OK

6-2-4 Function-valikko

Komento	Kuvaus	Online	Offline
User EM	Määrittää eksplisiittisen sanoman lähetystoiminnon.	OK	OK
Monitoring	Tarkkailee I/O-tunnisteiden arvoja ja kaikkien yhteyslinjojen tilaa Logic Editorissa.	OK	---
Jump Address	New Luo uuden siirtymisosoitteen (siirtymislähteen).	OK	OK
	Select Liittää siirtymisosoitteen kohteen työtilaan.	OK	OK

6-2-5 Page-valikko

Komento	Kuvaus	Online	Offline
Add Page	Lisää uuden sivun viimeisen sivun jälkeen.	OK	OK
Delete Last Page	Poistaa viimeisen sivun.	OK	OK
Change Page Title	Muuttaa valitun sivun otsikkoa.	OK	OK

6-3 Ohjelmointi

6-3-1 Työtila

Määritä ensin työtilan koko. Valitse valikkoriviltä **File - Page Setup**.

Työtila muodostuu sivuista, joiden koko on määritetty. Sivuja voidaan lisätä tai poistaa tarpeen mukaan. Kun ohjelma tulostetaan, kukin sivu tulostetaan määritetyssä koossa.

TÄRKEÄÄ: Sivun asettelua ei voi muuttaa, jos työtilassa on kohteita. Määritä ensin työtilan koko **Page Setup** -komennon avulla.

Ohjelmoinnin rajoitukset

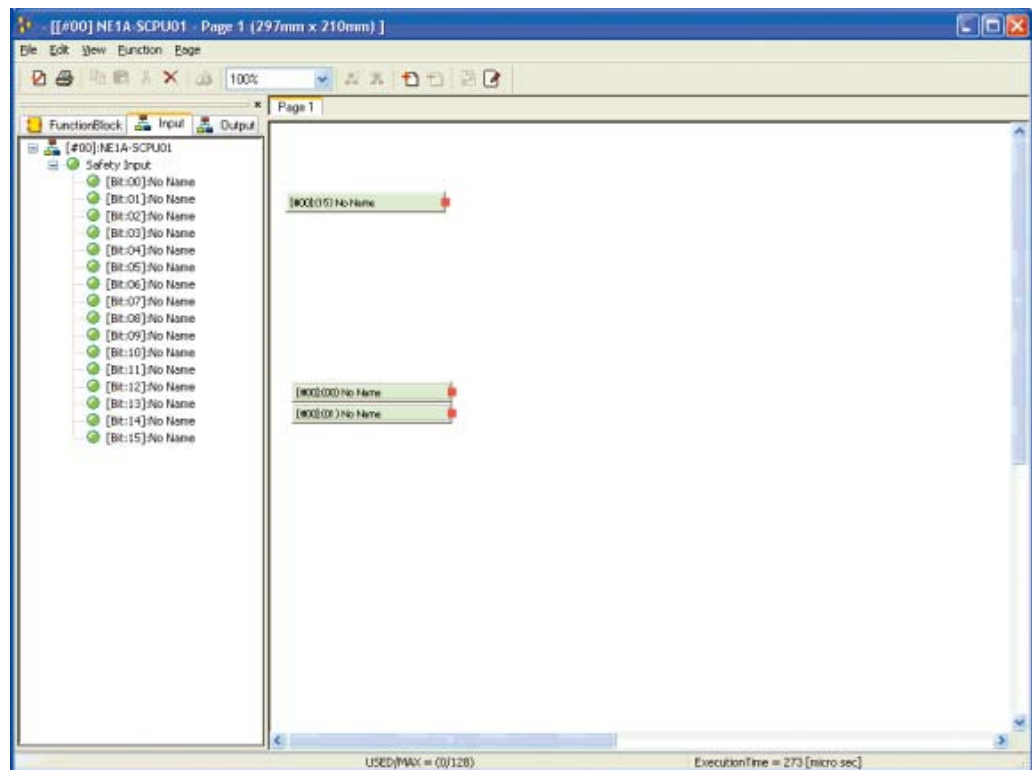
Kullakin sivulla voidaan käyttää kohteita, kuten I/O-tunnisteita ja toimintolohkoja. Seuraavat rajoitukset ovat voimassa.

- Sama tulotunniste voidaan sijoittaa useille sivuille. Sitä voi kuitenkin käyttää vain kerran kullakin sivulla.
- Kutakin lähtötunnistetta voidaan käyttää vain kerran.
- Vain toimintolohkoja voidaan kopioida. I/O-tunnisteita, I/O-tunnisteyhteyksiä ja toimintolohkojen välisiä yhteyksiä ei voi kopioida.
- Kun toimintolohko liitetään, se sijoitetaan samaan kohtaan, jossa kopioitu toimintolohko on. Kun toimintolohko liitetään samalle sivulle, siirrä lähdetoimintolohkoa.
- Toimintolohkoja voidaan käyttää enintään 128.
- Siirtymisosoitteita voidaan käyttää enintään 128.
- Sivuja voidaan käyttää enintään 32.

6-3-2 Ohjelmoiminen toimintolohkojen avulla

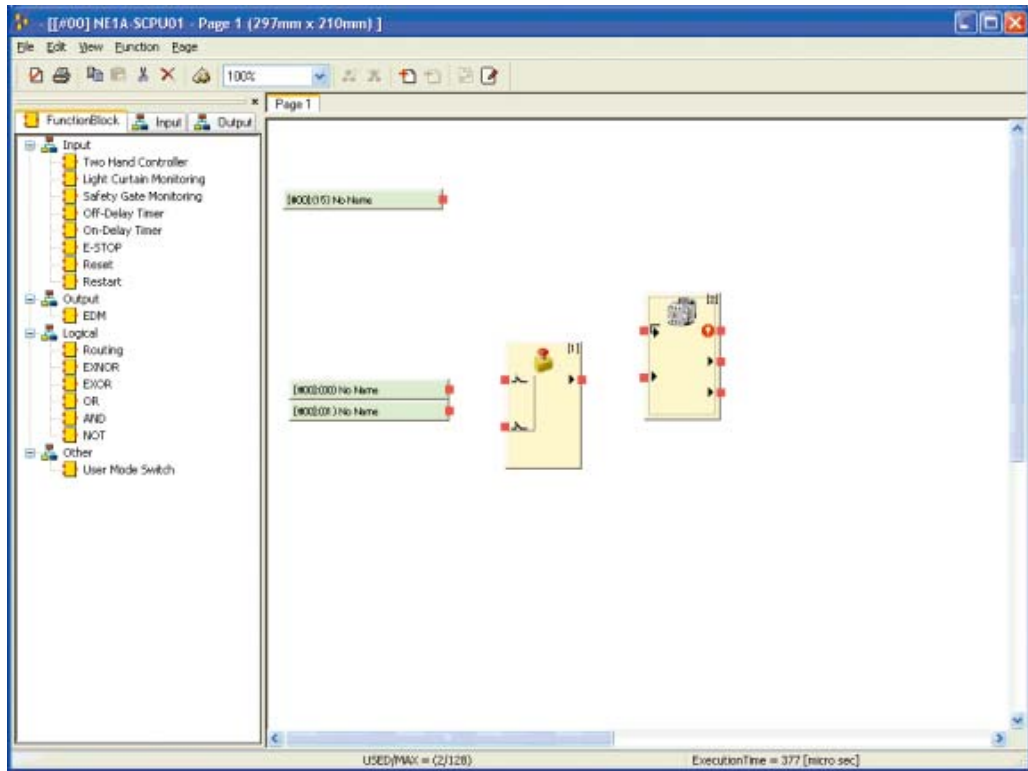
Tulotunnisteen sijoittaminen

1. Valitse **Input**-välilehti objektiluettelossa.
2. Valitse käytettävä tulotunniste, vedä se työtilaan ja pudota haluamaasi kohtaan. Useita I/O-tunnisteita voidaan valita ja sijoittaa yhdellä kertaa.



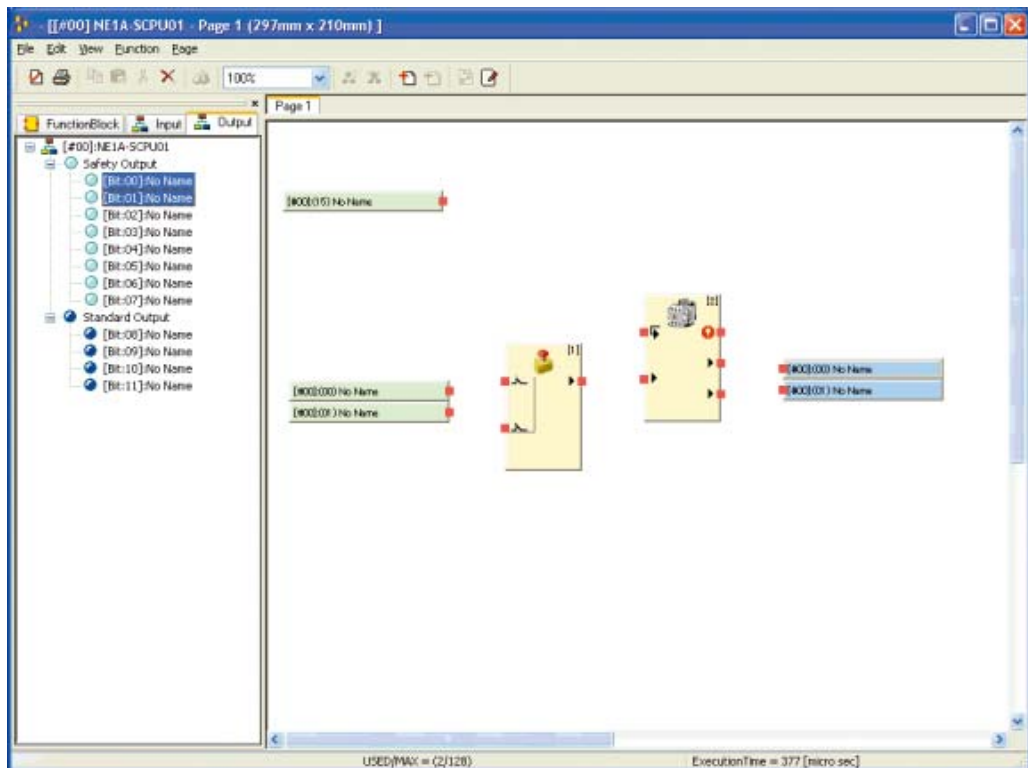
Toimintolohkon sijoittaminen

1. Valitse **Function Block** -välilehti objektiluettelossa.
2. Valitse käytettävä toimintolohko, vedä se työtilaan ja pudota haluamaasi kohtaan.



Lähtötunnisteen sijoittaminen

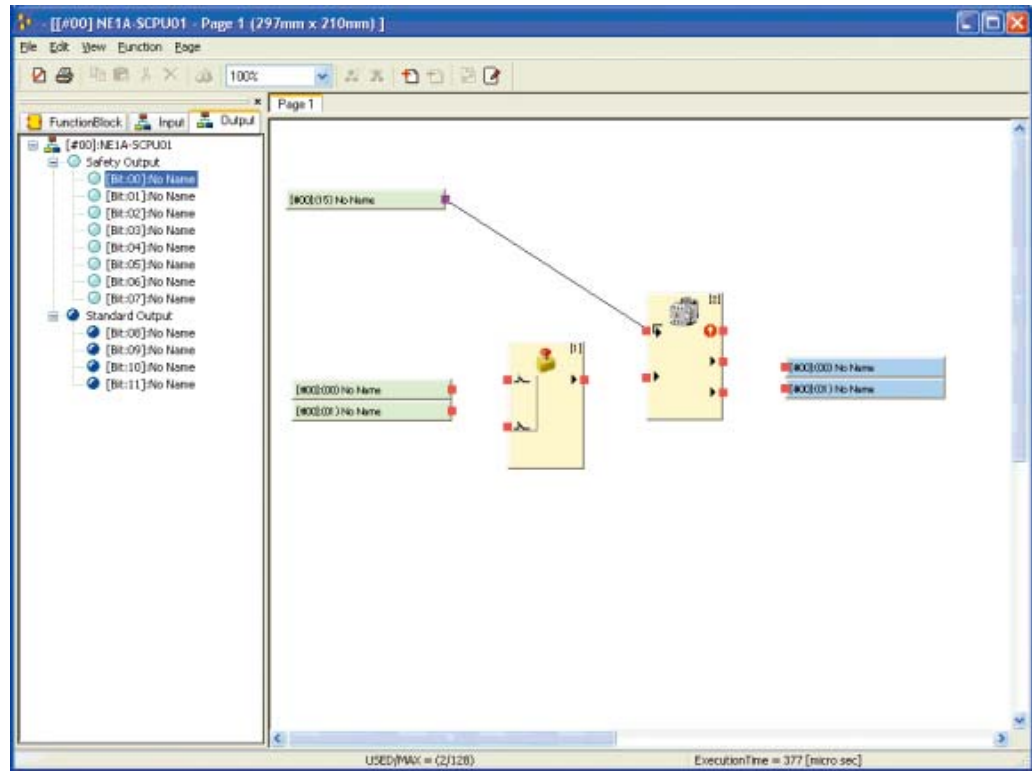
1. Valitse Output-välilehti objektiluettelossa.
 2. Valitse käytettävä lähtötunniste, vedä se työtilaan ja pudota haluamaasi kohtaan.
- Useita lähtötunnisteita voidaan valita ja sijoittaa yhdellä kertaa.



Kytkennät

Yhdistä I/O-tunnisteet ja toimintolohko.

1. Napsauta lähdelehtiä (■) ja vedä se kohdeliittimeen.



2. Luo ohjelma toistamalla tätä toimea.

Kohteiden poistaminen

Voit poistaa I/O-tunnisteita, toimintolohkoja tai yhteyksiä seuraavilla tavoilla.

- (1) Valitse poistettava kohde ja valitse sitten valikkoriviltä **Edit - Delete**.
- (2) Valitse poistettava kohde ja napsauta sitten työkalurivin **Delete**-painiketta.
- (3) Napsauta poistettavaa kohdetta ja valitse pikavalikosta **Delete**.
- (4) Valitse poistettava kohde ja paina sitten Delete-näppäintä tai askelpalautinta.

Sivun lisääminen ja poistaminen

Sivun lisääminen

Voit lisätä sivun jommallakummalla seuraavista tavoista. Uusi sivu lisätään viimeisen sivun jälkeen.

- (1) Valitse valikkoriviltä **Page - Add Page**.
- (2) Napsauta työkalurivin **Add Page** -painiketta.

Sivun poistaminen

Voit poistaa sivun jommallakummalla seuraavista tavoista. Viimeinen sivu poistetaan.

- (1) Valitse valikkoriviltä **Page - Delete Last Page**.
- (2) Napsauta työkalurivin **Delete Last Page** -painiketta.

Sivun otsikko

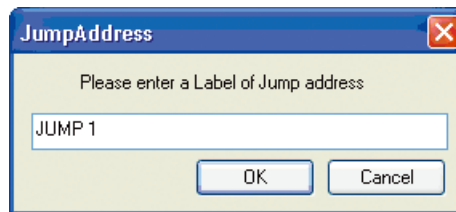
Kullekin sivulle voidaan antaa otsikko. Otsikko voidaan antaa sivun lisäämisen yhteydessä, mutta se voidaan antaa myös jommallakummalla seuraavista tavoista:

- (1) Valitse valikkoriviltä **Page - Change Page Title**.
- (2) Napsauta hiiren kakkospainikkeella työtilan sivuvälilehteä ja valitse **Change Page Title**.

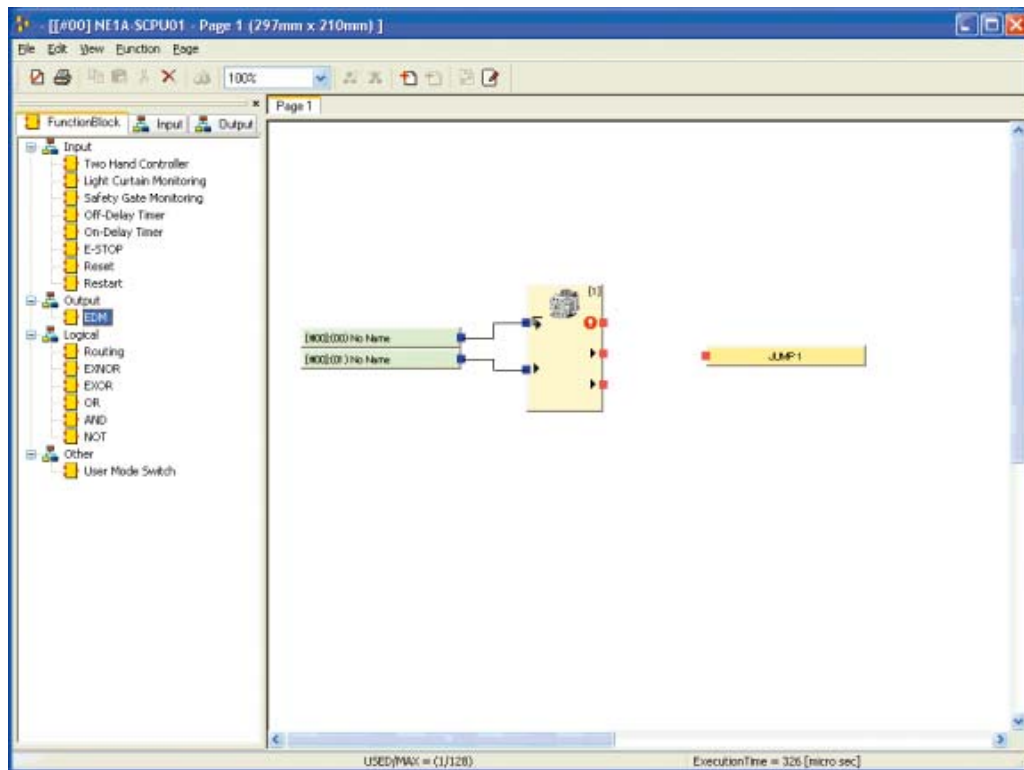
Siirtymisosoitteet, Jump Adresses

Jump Address -valikkokomentoja voidaan käyttää, kun ohjelma on monimutkainen tai sisältää useita sivuja.

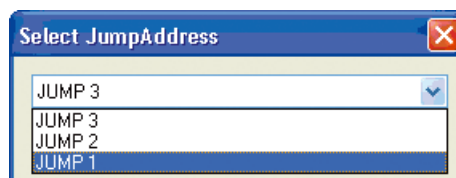
1. Määritä ensin siirtymisosoite jommallakummalla seuraavista tavoista:
 - (1) Valitse valikkoriviltä **Function - Jump Address - New**.
 - (2) Napsauta työtilaa hiiren kakkospainikkeella ja valitse **Jump Address**.



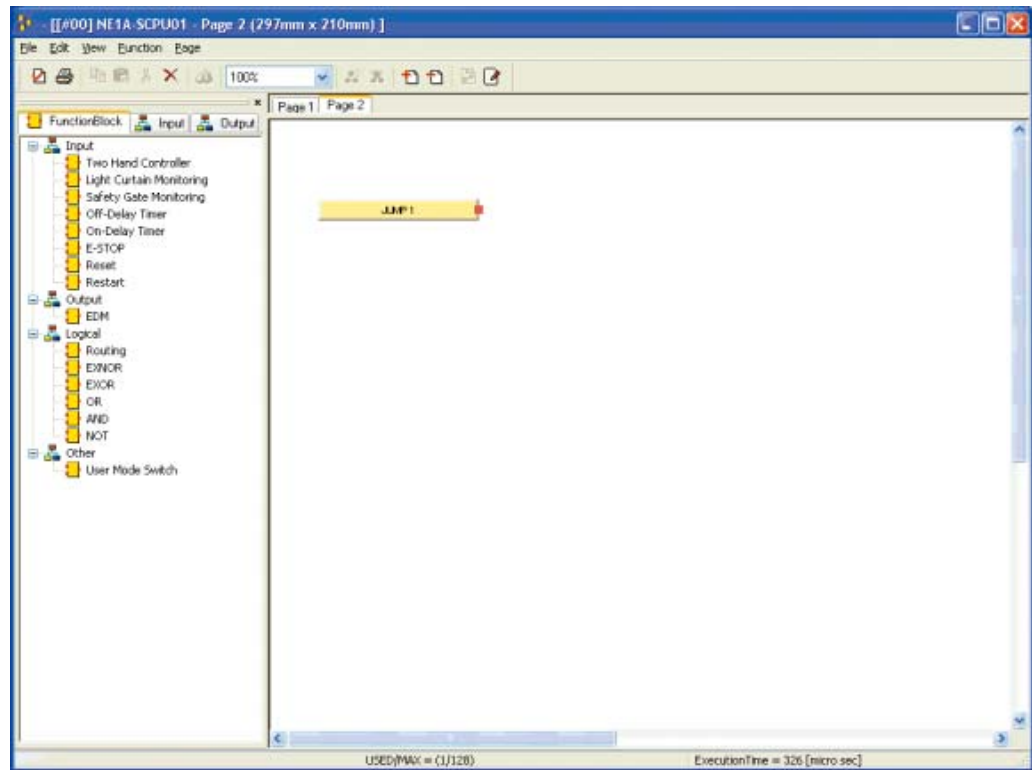
2. Kirjoita siirtymisosoitteen nimi ja valitse **OK**.
Siirtymisosoite näkyy seuraavasti:



3. Anna siirtymisosoite jommallakummalla seuraavista tavoista:
 - (1) Valitse valikkoriviltä **Function - Jump Address - Select**.
 - (2) Napsauta työtilaa hiiren kakkospainikkeella ja valitse **Select Jump Address**.



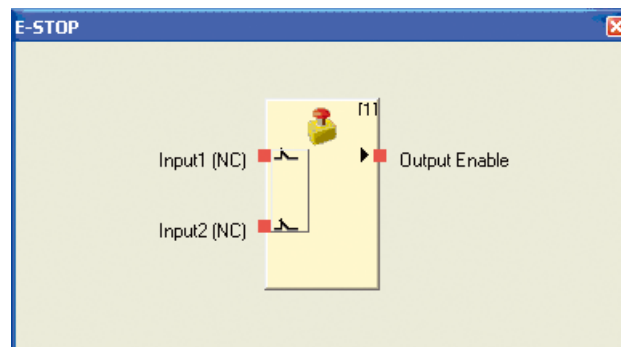
4. Valitse siirtymislähteen nimi ja valitse **OK**.
Siirtymisosoite näkyy seuraavasti:



Toimintolohkon I/O-tiedot

Toimintolohkon I/O-tiedot voidaan vahvistaa seuraavasti:

- Napsauta toimintolohkoa hiiren kakkospainikkeella ja valitse **Detail**.



Funktiolohkon parametrien muokkaaminen

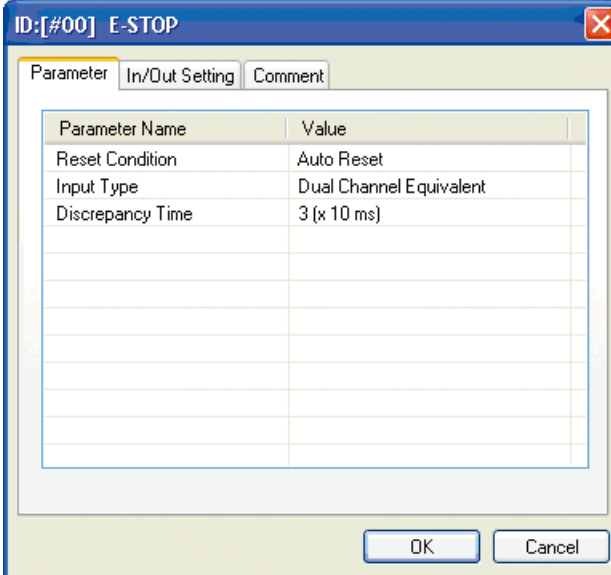
Voit tuoda Parameter Edit -valintaikkunan näyttöön seuraavasti toimintolohkon parametrien muokkaamista varten.

- (1) Valitse toimintolohko ja valitse sitten valikkoriviltä **Edit - Properties**.
- (2) Napsauta toimintolohkoa hiiren kakkospainikkeella ja valitse sitten pikavalikosta **Edit**.
- (3) Valitse toimintolohko ja valitse sitten työkaluriviltä **Property**.

Huomautus: Muokattavat parametrit määrittyvät toimintolohkon mukaan. Jos haluat tarkastella lisätietoja, katso *Safety Network Controller -käyttöopas* (Cat. No. Z906-E1).

Parametrit

Voit määrittää toimintolohkon parametrit valitsemalla **Parameter**-välilehden.



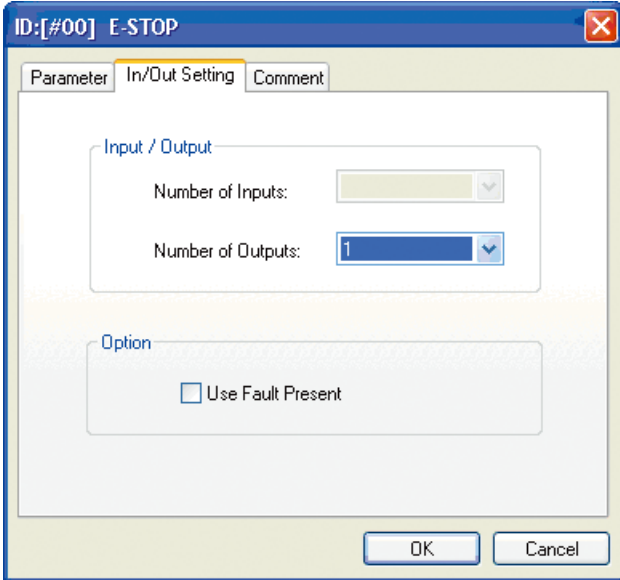
The screenshot shows the 'ID:[#00] E-STOP' dialog box with the 'Parameter' tab selected. It contains a table with the following data:

Parameter Name	Value
Reset Condition	Auto Reset
Input Type	Dual Channel Equivalent
Discrepancy Time	3 (x 10 ms)

Buttons: OK, Cancel

Tulon/lähdön asetukset

Voit määrittää tulojen ja lähtöjen määrän sekä *Fault Present* -asetuksen valitsemalla **In/Out Setting** -välilehden.



The screenshot shows the 'ID:[#00] E-STOP' dialog box with the 'In/Out Setting' tab selected. It contains the following settings:

Input / Output

Number of Inputs: [dropdown menu]

Number of Outputs: [dropdown menu with value 1]

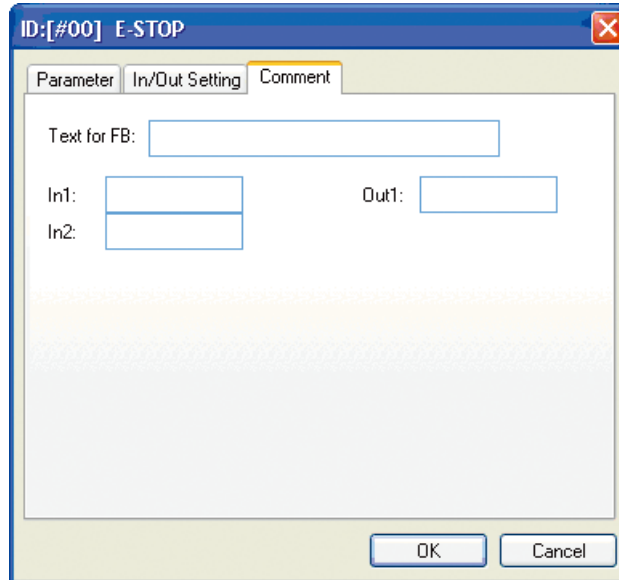
Option

Use Fault Present

Buttons: OK, Cancel

Huomautus, I/O Comment

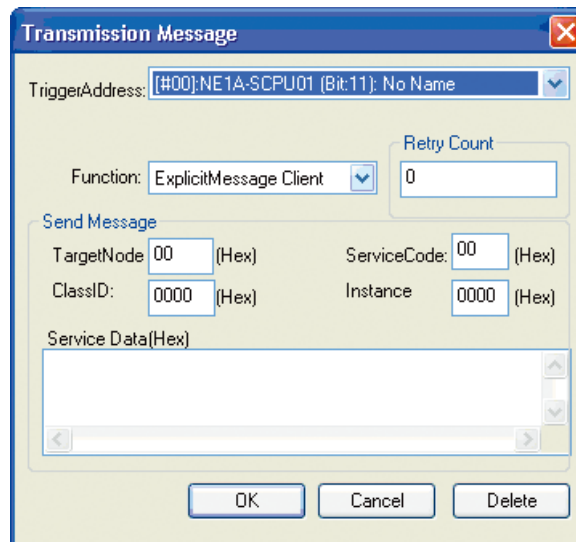
Anna toimintolohkelle tai I/O-signaaleille nimet valitsemalla **Comment**-välilehti. I/O-signaalien nimet eivät näy ikkunassa, mutta toimintolohkon nimi näkyy ikkunassa toimintolohkon alapuolella. Kaikki tässä ikkunassa annetut nimet kuitenkin tulostetaan ohjelman tulostamisen yhteydessä.



The screenshot shows a dialog box titled "ID:[#00] E-STOP" with a close button (X) in the top right corner. It has three tabs: "Parameter", "In/Out Setting", and "Comment", with "Comment" selected. The "Text for FB:" field is empty. Below it are four input fields: "In1:", "In2:", "Out1:", and "Out2:", all of which are empty. At the bottom right, there are "OK" and "Cancel" buttons.

Eksplisiittisten sanomien lähettäminen

Eksplisiittinen sanoma voidaan määrittää etukäteen niin, että se lähetetään, kun lähtötunnisteen tilaksi muuttuu ON. Koko ohjelmalle voidaan määrittää yksi eksplisiittinen sanoma. Valitse valikkoriviltä *Function - User EM*.



The screenshot shows a dialog box titled "Transmission Message" with a close button (X) in the top right corner. The "TriggerAddress:" dropdown menu is set to "[#00]:NE1A-SCPU01 (Bit:11): No Name". The "Function:" dropdown menu is set to "ExplicitMessage Client". The "Retry Count" field is set to "0". Under the "Send Message" section, there are four input fields: "TargetNode" (00 (Hex)), "ServiceCode" (00 (Hex)), "ClassID" (0000 (Hex)), and "Instance" (0000 (Hex)). Below these is a "Service Data(Hex)" text area. At the bottom, there are "OK", "Cancel", and "Delete" buttons.

Trigger Address

Valitse eksplisiittisen sanoman lähettämisen käynnistävä lähtötunniste. Aina, kun määritetyn lähtötunnisteen tila muuttuu tilasta OFF tilaan ON, lähetettäväksi määritetty eksplisiittinen sanoma lähetetään.

Retry Count

Määritä, montako kertaa eksplisiittisen sanoman lähettämistä yritetään uudelleen, jos lähetys epäonnistuu. Jos uudelleenyrityksiä ei tehdä, määritä arvoksi 0.

Sanoman lähettäminen

- Target Node
Määritä eksplisiittisen sanoman lähettämisen kohdesolmuosoite heksadesimaalimuodossa.
- Service Code
Määritä eksplisiittisen sanoman palvelukoodi heksadesimaalimuodossa.
- Class ID
Määritä eksplisiittisen sanoman luokan tunnus heksadesimaalimuodossa.
- Instance ID
Määritä eksplisiittisen sanoman esiintymän tunnus heksadesimaalimuodossa.
- Service Data
Määritä palvelun tiedot heksadesimaalimuodossa.

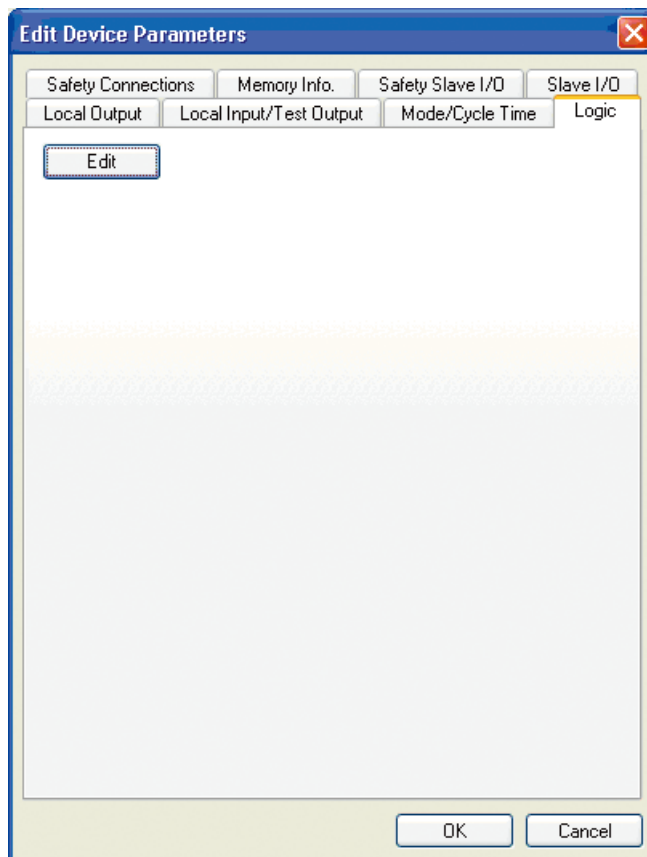
6-3-3 Ohjelman tallentaminen

Tallenna ohjelma seuraavasti.

1. Valitse *File - Apply*.

Ohjelma tallennetaan tilapäisesti Network Configurator -ohjelmassa. Myös tiedot tallennetaan tilapäisesti samalla tavalla, kun Logic Editor suljetaan.

2. Kun olet sulkenut Logic Editorin, valitse Edit Device Parameters -valintaikkunassa **OK**.



3. Jos haluat tallentaa tiedoston, valitse Network Configurator -pääikkunassa *File*-valikosta *Save* tai *Save As*.

TÄRKEÄÄ:

- Jos haluat tallentaa ohjelman ja sulkea, sinun on valittava Edit Device Parameters -valintaikkunassa **OK**, kun suljet Logic Editorin.
- Jos valitset **Cancel**, mitään siihen saakka syötettyjä parametreja, ohjelma mukaan lukien, ei tallenneta. Myös kaikki tilapäisesti tallennettu ohjelmointi (valitsemalla **File - Apply**) poistetaan.

6-3-4 Ohjelman päivittäminen

Jos turva-slave-yksiköiden NE1A-SCPU01-yksikön paikallisen I/O:n ja yhteydet konfiguroivia I/O-tunnisteita muutetaan (esimerkiksi lisäämällä tai poistamalla I/O-tunnisteita), käyttäjän on käynnistettävä Logic Editor uudelleen ja tarkistettava ohjelma.

Jos käyttäjä lataa parametrit NE1A-SCPU01-yksikköön käynnistämättä Logic Editoria, Logic Editorissa ilmenee lataamisvirhe, koska tiedot eivät ole yhtenäiset. Jos tämä virhe ilmenee, käynnistä Logic Editor, tarkista ohjelma ja tee tarvittavat muutokset.

6-3-5 Ohjelman monitoroiminen

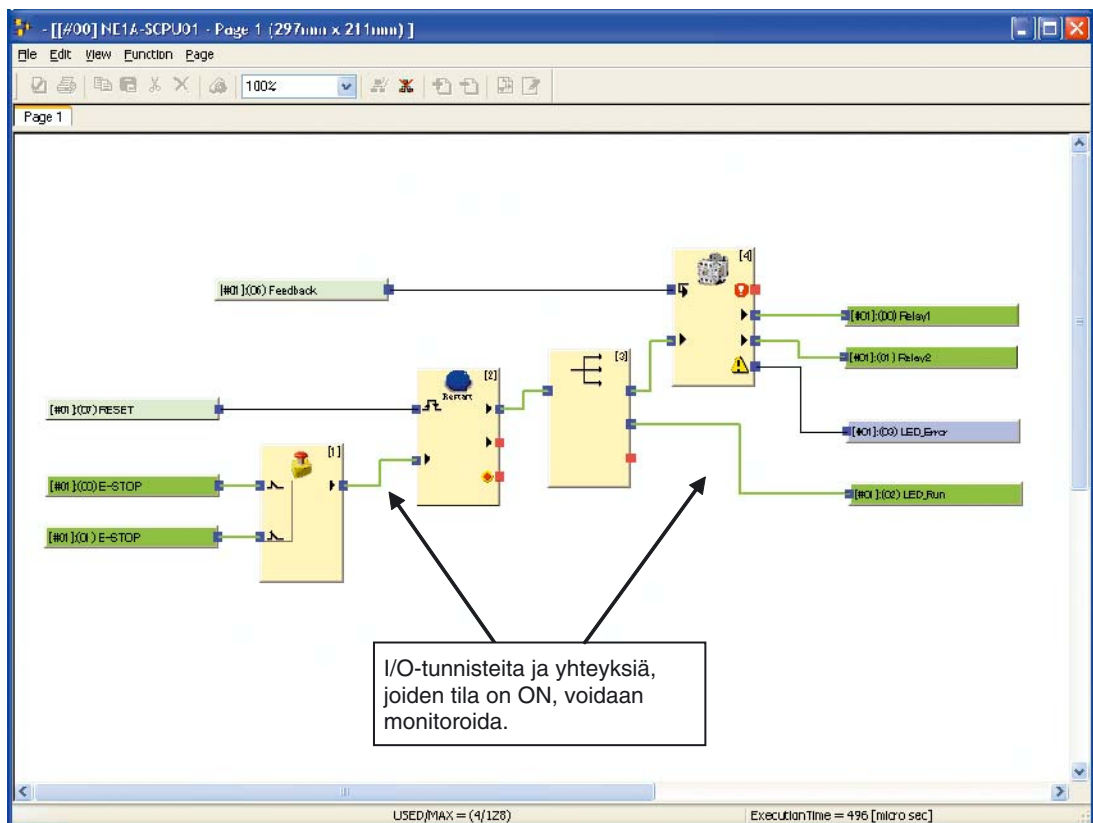
I/O-tunnisteiden arvoja ja toimintolohkoyhteyksien signaalitiloja voidaan tarkkailla Logic Editor -ikkunassa online-tilassa. Varmista, että Network Configurator on yhteydessä verkkoon ja että tarkkailtava NE1A-SCPU01-yksikkö on RUN-tilassa, ennen kuin aloitat online-ohjelmamonitoroinnin.

Online-monitoroinnin aloittaminen

Aloita online-monitorointi jommallakummalla seuraavista tavoista:

- (1) Valitse valikkoriviltä **Function - Monitoring**.
- (2) Napsauta työkalurivin **Monitoring**-painiketta.

Monitoroinnin aikana I/O-tunnisteet tai yhteydet, joiden tila on ON, näkyvät muita tummempina.



Online-monitoroinnin lopettaminen

Voit lopettaa online-monitoroinnin jommallakummalla seuraavista tavoista:

- (1) Valitse valikkoriviltä **Function - Monitoring** uudelleen.
- (2) Napsauta työkalurivin **Stop Monitoring**-painiketta.

7-1	Monitorointitoiminnot	112
7-1-1	Tilan monitoroiminen	112
7-1-2	Turvayhteyksien monitoroiminen	113
7-1-3	Parametrien monitoroiminen	115
7-1-4	Virrehistorian monitoroiminen	116
7-2	DST1-sarjan turva-I/O-yksiköiden ylläpitotoiminnot	118
7-2-1	Verkon virtalähteen jännitteen tarkkailu	118
7-2-2	Käyttötuntien tarkkaileminen	120
7-2-3	Last Maintenance Date	122
7-2-4	Koskettimien toimintalaskurien tarkkaileminen	124
7-2-5	ON-aikojen kokonaismäärän tarkkaileminen	126
7-2-6	Käyttöajan tarkkaileminen	129

7-1 Monitorointitoiminnot

DeviceNet Safety -protokollaa tukevilla laitteilla on runsaasti sisäisiä tilatietoja. Näitä tietoja voidaan monitoroida Network Configurator -ohjelman avulla.

7-1-1 Tilan monitoroiminen

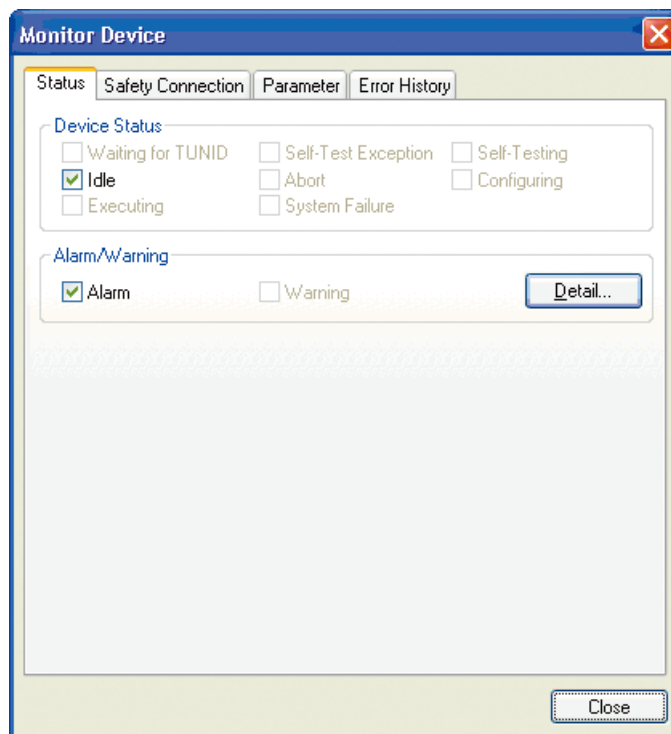
Kuvaus

NE1A-SCPU01-yksikön DST1-sarjan turva-I/O-yksikön tilaa voidaan monitoroida Network Configurator -ohjelman avulla. Jos laitteessa ilmenee virhe, sen yksityiskohtaisia tietoja voidaan tarkastella.

Tilan monitoroiminen Network Configurator -ohjelman avulla

Käyttäjä voi monitoroida tilaa jollakin seuraavista tavoista:

- (1) Valitse laite ja valitse valikkoriviltä **Device - Monitor**. Valitse näyttöön tulevassa ikkunassa **Status**-välilehti.
- (2) Valitse laite ja napsauta työkalurivin **Monitor Device** -painiketta. Valitse näyttöön tulevassa ikkunassa **Status**-välilehti.
- (3) Napsauta laitetta hiiren kakkospainikkeella ja valitse pikavalikosta **Monitor**. Valitse näyttöön tulevassa ikkunassa **Status**-välilehti.





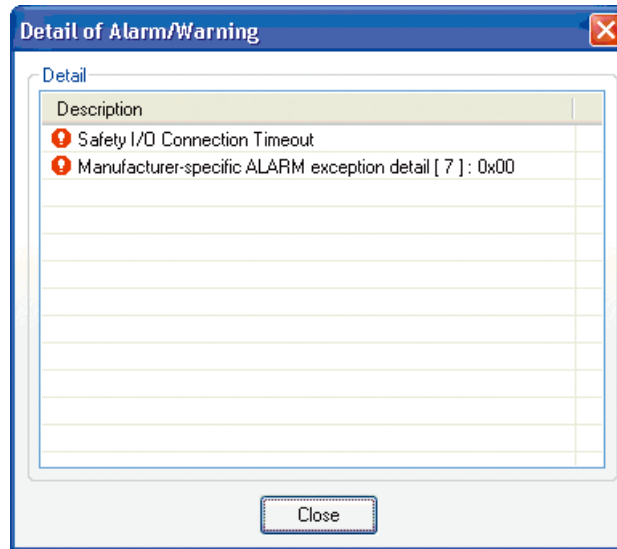
Device Status

Näyttää laitteen tilan.

Alarm/Warning

Näyttää laitteessa ilmenneet virheet ja varoitukset.

Tarkastele virheen tietoja valitsemalla **Detail**. Hälytysten kohdalla on -kuvake ja varoitusten kohdalla -kuvake.



7-1-2 Turvayhteyksien monitoroiminen

Kuvaus

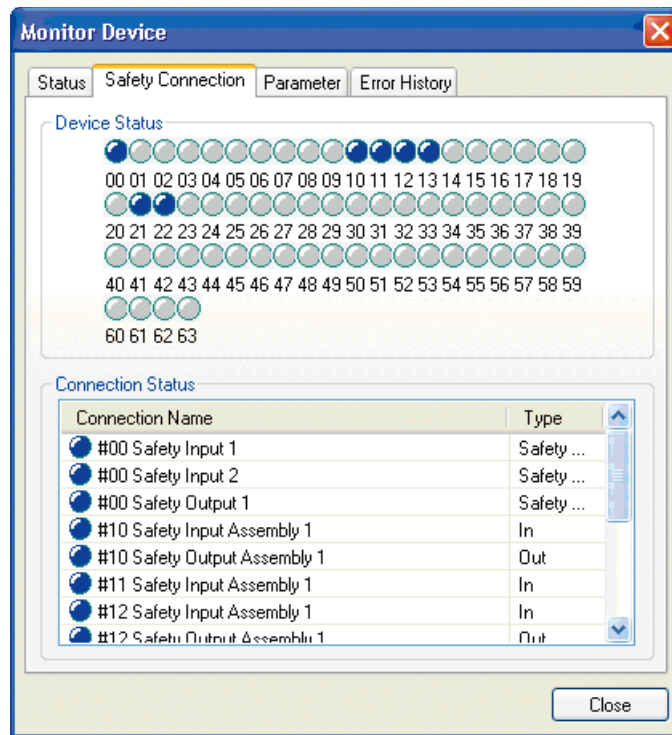
NE1A-SCPU01-yksikön turvayhteyden tilaa voidaan monitoroida Network Configurator -ohjelman avulla. Tämän avulla käyttäjä voi määrittää, missä turvatietoliikenteen laitteessa ja minkä turvayhteyden kanssa virhe ilmenee. DST1-sarjan turva-I/O-yksiköiden yhteystietoja ei voi monitoroida.

Monitoroiminen Network Configurator -ohjelman avulla

Käyttäjällä voi monitoroida turvayhteyden tilaa jollakin seuraavista tavoista:

- (1) Valitse NE1A-SCPU01 ja valitse valikkoriviltä **Device - Monitor**. Valitse näyttöön tulevassa ikkunassa **Safety Connection** -välilehti.
- (2) Valitse NE1A-SCPU01 ja napsauta työkalurivin **Monitor Device** -painiketta. Valitse näyttöön tulevassa ikkunassa **Safety Connection** -välilehti.

- (3) Napsauta NE1A-SCPU01-yksikköä hiiren kakkospainikkeella ja valitse pikavalikosta **Monitor**. Valitse näyttöön tulevassa ikkunassa **Safety Connection** -välilehti.



Paikallisen solmuosoitteen turva-slave-yksikön yhteyden tila näkyy näytössä. Muiden solmuosoitteiden laiteparametreihin määritettyjen turvayhteyksien tilat näkyvät näytössä.

Device Status

Kunkin solmuosoitteen yhteyden tila voidaan tarkistaa Device Status -kentästä. Seuraavat värit ilmaisevat yhteyden tilan.

Väri	Tila
Harmaa	Rekisteröimätön laite.
Vihreä	Kaikki yhteydet lähettävät idle tilan tietoja.
Sininen	Kaikki yhteydet lähettävät tietoliikennettä normaalisti.
Keltainen	Vähintään yksi yhteys ei lähetä IDLE tilan tietoja tai sen yhteys on katkaistu. (Virhe on ilmennyt, eikä yhteyttä ole.)
Punainen	Vähintään yhdessä yhteydessä on ilmennyt virhe.

Paikallisen solmuosoitteen (turva-slave-yksikön solmuosoitteen) harmaa väri ilmaisee, että yhteyksiä ei ole tai että yhteydessä on ilmennyt virhe. Sininen väri ilmaisee, että vähintään yhden yhteyden tietoliikenne on normaali.

Connection Status

Kunkin turvayhteyden tila voidaan tarkistaa Connection Status -kentästä. Seuraavat värit ilmaisevat yhteyden tilan.

Väri	Tila
Harmaa	Yhteyttä ei ole muodostettu.
Vihreä	Idle tilan tietoja lähetetään.
Sininen	Normaali tietoliikenne on käynnissä.
Punainen	Yhteysvirhe on ilmennyt.

Paikallisen solmuosoitteen (turva-slave-yksikön solmuosoitteen) harmaa väri ilmaisee, että yhteyttä ei ole tai että yhteydessä on ilmennyt virhe. Sininen väri ilmaisee normaalia tietoliikennettä.

7-1-3 Parametrien monitoroiminen

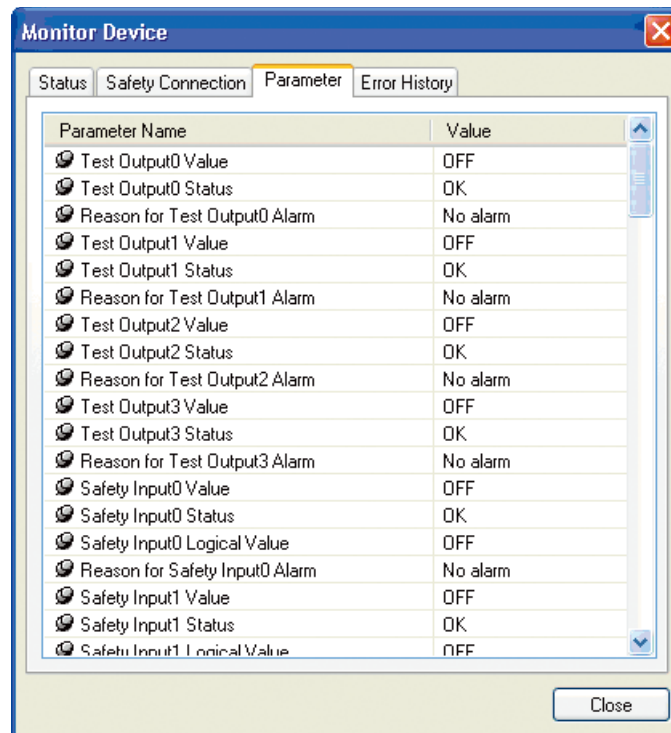
Kuvaus

NE1A-SCPU01-yksikön tai DST1-sarjan turva-I/O-yksikön I/O-tilaa voidaan monitoroida Network Configurator -ohjelman avulla. Jos konfiguroiminen epäonnistuu tai missä tahansa I/O:ssa ilmenee virhe, näiden tietojen monitoroiminen antaa käyttäjän selvittää virheen syy.

Monitoroiminen Network Configurator -ohjelman avulla

Käyttäjä voi monitoroida parametreja jollakin seuraavista tavoista:

- (1) Valitse laite ja valitse valikkoriviltä **Device - Monitor**. Valitse näyttöön tulevassa ikkunassa **Parameters**-välilehti.
- (2) Valitse laite ja napsauta työkalurivin **Monitor Device** -painiketta. Valitse näyttöön tulevassa ikkunassa **Parameters**-välilehti.
- (3) Napsauta laitetta hiiren kakkospainikkeella ja valitse pikavalikosta **Monitor**. Valitse näyttöön tulevassa ikkunassa **Parameters**-välilehti.



Testilähtöyksikön tila

Kohde	Kuvaus
Test Output Value	Testilähdön lähtöarvo.
Test Output Status	Testilähdön arvioinnin tulos. Jos virhe ilmenee, teksti "Alarm" näkyy näytössä.
Reason for Test Output Alarm	Virheen syy näkyy näytössä.

Turvatuloyksikön tila

Kohde	Kuvaus
Safety Input Value	Turvatulon tuloarvo.
Safety Input Status	Yksikanavaisen turvatulon arvioinnin tulos. Jos virhe ilmenee, teksti "Alarm" näkyy näytössä.
Safety Input Logical Value	Arvioinnin tuloksen looginen arvo.
Reason for Safety Input Alarm	Virheen syy näkyy näytössä.

Turvalähtöyksikön tila

Kohde	Kuvaus
Safety Output Value	Turvalähdön lähtöarvo.
Safety Output Monitor Value	Turvalähdön lähdön monitorointiarvo.
Safety Output Status	Yksikanavaisen turvalähdön arvioinnin tulos. Jos virhe ilmenee, teksti "Alarm" näkyy näytössä.
Reason for Safety Output Alarm	Virheen syy näkyy näytössä.

Kaksikanavaisen turvatulon tila

Kohde	Kuvaus
Dual Channel Safety Input Evaluation	Kaksikanavaisen turvatulon arvioinnin tulos. Jos virhe ilmenee, teksti "Alarm" näkyy näytössä.

7-1-4 Virhehistorian monitoroiminen

Kuvaus

NE1A-SCPU01-yksikön tai DST1-sarjan turva-I/O-yksikön virhehistoriaa voidaan monitoroida Network Configurator -ohjelman avulla.

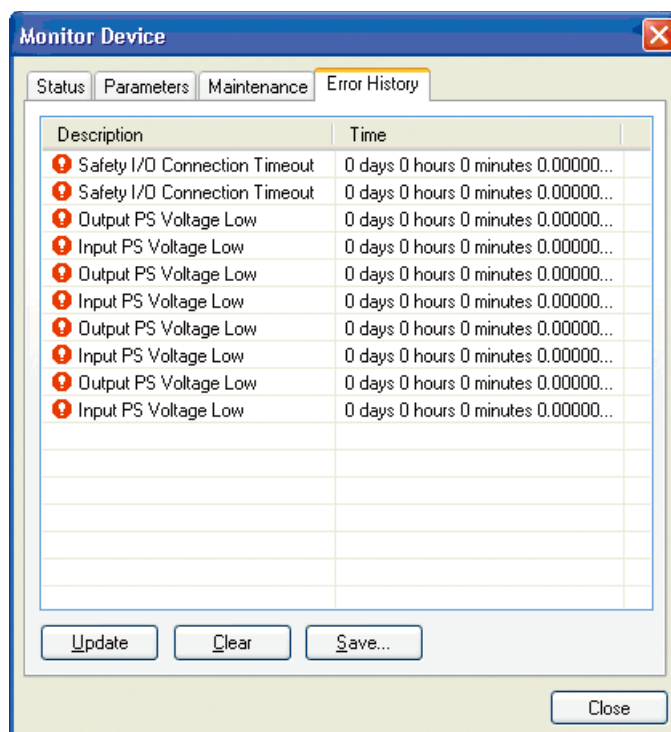
NE1A-SCPU01-yksikköön voidaan tallentaa sisäisesti kaksikymmentä virhetietuetta, ja DST1-sarjan turva-I/O-yksikköön voidaan tallentaa kymmenen tietuetta. Kun virheiden määrä ylittää tallennettujen tietueiden määrän, vanhimmat tietueet poistetaan.

Virheen tyypistä riippuen jotkin virheet tallennetaan pysyvästi muistiin, eikä niitä poisteta, kun virta katkaistaan. Muut virheet tallennetaan RAM-muistiin ja poistetaan, kun virta katkaistaan. Lue lisätietoja aiheeseen liittyvästä käyttöoppaasta.

Monitoroiminen Network Configurator -ohjelman avulla

Käyttäjää voi monitoroida virhehistoriaa jollakin seuraavista tavoista:

- (1) Valitse laite ja valitse valikkoriviltä **Device - Monitor**. Valitse näyttöön tulevassa ikkunassa **Error History** -välilehti.
- (2) Valitse laite ja napsauta työkalurivin **Monitor Device** -painiketta. Valitse näyttöön tulevassa ikkunassa **Error History** -välilehti.
- (3) Napsauta laitetta hiiren kakkospainikkeella ja valitse pikavalikosta **Monitor**. Valitse näyttöön tulevassa ikkunassa **Error History** -välilehti.



Virhehistorian näytön kohteet

Kohde	Kuvaus
Kuvaus	Antaa virheen tiedot.
Time	Laitteen kokonaiskäyttöaika virheen ilmetessä. DST1-sarjan turva-I/O-yksiköt eivät tue tätä toimintoa, ja näytössä näkyy aina arvo 0.

Virhehistorian tallentaminen

Virhehistorian tiedot voidaan tallentaa CSV-muodossa. Tallenna tiedot valitsemalla **Save**.

Virhehistorian tyhjentäminen

Tyhjennä NE1A-SCPU01-yksikköön tai DST1-sarjan turva-I/O-yksikköön sisäisesti tallennettu virhehistoria valitsemalla **Clear**.

Virhehistorian päivittäminen

Tuo uusin virhehistoria näyttöön valitsemalla **Update**.

7-2 DST1-sarjan turva-I/O-yksiköiden ylläpitotoiminnot

DST1-sarjan turva-I/O-yksiköt tukevat samoja ylläpitotoimintoja kuin DRT2-sarjan älykkäät slave-yksiköt, jotka ovat vakioyksiköitä.

7-2-1 Verkon virtalähteen jännitteen tarkkailu

Kuvaus

DST1-sarjan turva-I/O-yksiköt tarkkailevat aina verkon virtalähteen jännitteen nykyistä, pienintä ja suurinta arvoa. Jos jännite on määritettyä kynnysarvoa (oletusasetusten mukaan 11 V) pienempi, General-tilan Threshold Network Power Voltage Error -lipun arvoksi tulee ON. Käyttäjä voi tarkkailla näitä tietoja Network Configurator -ohjelman ja eksplisiittisten sanomien avulla.

Huomautus: – DeviceNet-tietoliikenteen virran vähimmäisjännite on 11 V. Jos jännite on pienempi kuin 11 V, Configurator ei välttämättä pysty lukemaan mitattuja arvoja.
– Verkon virtalähteen jännitteen nykyinen, suurin ja pienin arvo tyhjennetään, kun DST1-sarjan turva-I/O-yksikön (verkon virta) virtalähteen virta katkaistaan.

Threshold Network Power Voltage -kynnysarvon määrittäminen Network Configurator -ohjelman avulla

Määritä kynnysjännite General-parametriyhmän *Threshold Network Power Voltage* -kenttään.

Parameter Group: General

Parameter Name	Value
0005 Safety Output Error Latch Time	100 x10ms
0018 Safety Input Error Latch Time	100 x10ms
0144 Test Output Idle State	Clear off
0245 Unit Name	
0250 Threshold Network Power Voltage	11.0
0252 Threshold Run hours	0 Hours
0301 Last Maintenance Date	2005/03/03

Help
Threshold value of network power voltage.

Default: 11.0 V
Min: 8.0 V
Max: 30.0 V

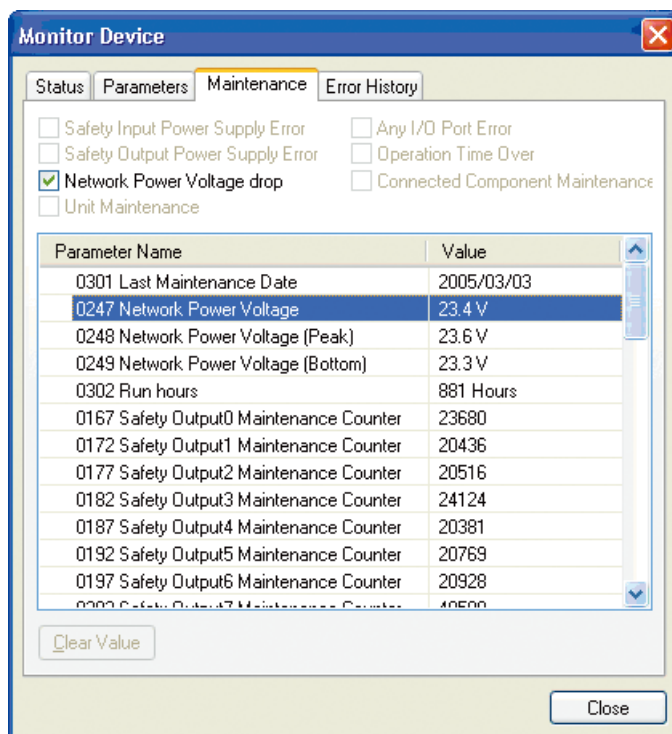
Default Setup

OK Cancel

Tarkkaileminen Network Configurator -ohjelman avulla

Käyttäjä voi tarkkailla verkon virtalähteen jännitteen nykyistä, suurinta ja pienintä arvoa General-ryhmässä jollakin seuraavista tavoista:

- (1) Valitse laite ja valitse valikkoriviltä **Device - Maintenance Information**.
- (2) Valitse laite ja napsauta työkalurivin **Maintenance Information** -painiketta.
- (3) Napsauta laitetta hiiren kakkospainikkeella ja valitse pikavalikosta **Maintenance Information**.
- (4) Valitse laite ja valitse valikkoriviltä **Device - Monitor**. Valitse näyttöön tulevassa ikkunassa **Maintenance**-välilehti.
- (5) Valitse laite ja napsauta työkalurivin **Monitor Device** -painiketta. Valitse näyttöön tulevassa ikkunassa **Maintenance**-välilehti.
- (6) Napsauta laitetta hiiren kakkospainikkeella ja valitse pikavalikosta **Monitor**. Valitse näyttöön tulevassa ikkunassa **Maintenance**-välilehti.



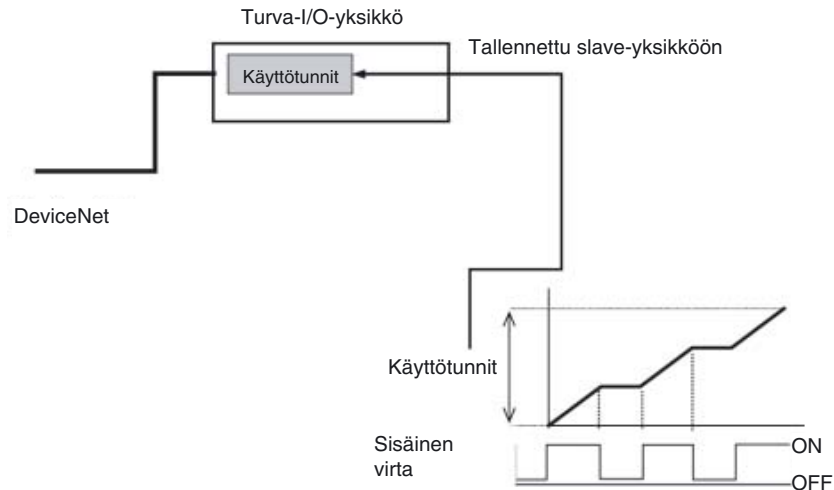
Verkon virtalähteen jännitteen suurin ja pienin arvo voidaan tyhjentää. Valitse suurin tai pienin arvo ja valitse **Clear Value**.

7-2-2 Käyttötuntien tarkkaileminen

Kuvaus

DST1-sarjan turva-I/O-yksikkö laskee yhteen tunnit, joina sisäinen virta on kytketty, ja tallentaa määrän pysyvään muistiin. Jos kumulatiivinen aika saavuttaa määritetyn kynnsarvon, Unit Maintenance -lipun arvoksi tulee ON General-tilatiedoissa.

- Mittausaika: 0 - 429 496 729,5 tuntia (tallennettu tieto: 0000 0000 - FFFF FFFF heksadesimaalina)
- Mittayksikkö: 0,1 tuntia

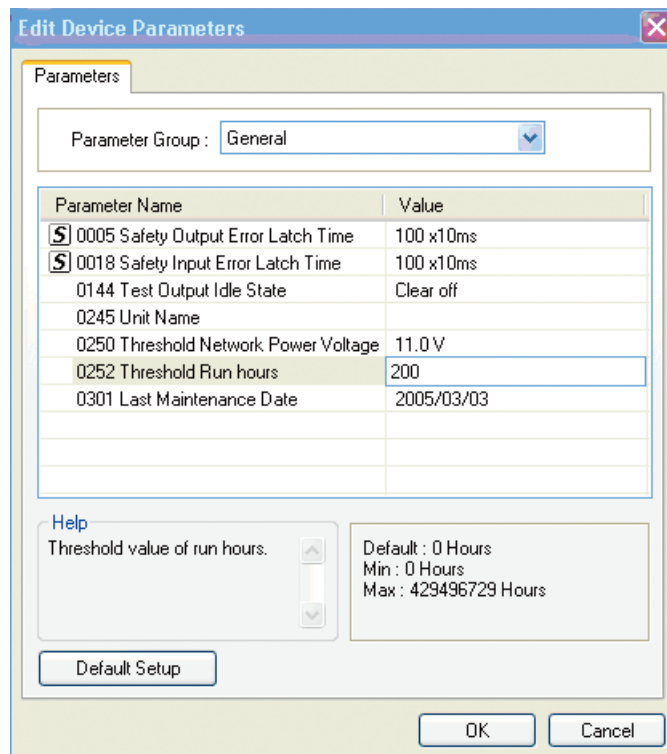


Käyttäjä voi tarkkailla näitä tietoja Network Configurator -ohjelman ja eksplisiittisten sanomien avulla.

- Huomautus:**
- Käyttöaikojen tarkkailutoiminto laskee yhteen ajan, kun DST1-sarjan turva-I/O-yksikön (verkon virta) virtalähteen virta on kytkettynä. Se ei laske aikaa, jolloin virta on katkaistuna.
 - DST1-sarjan turva-I/O-yksiköt mittaavat ajan sisäisesti 0,1 tunnin lisäyksin. Kun Threshold Run Hours -parametri on määritetty Network Configurator -ohjelmassa ja kun käyttötunteja tarkkaillaan, aika kuitenkin mitataan tunnin lisäyksin.

Threshold Run Hours -arvon määrittäminen Network Configurator -ohjelman avulla

Määritä kynnsarvo *General*-parametriryhmän *Threshold Run hours* -kenttään.

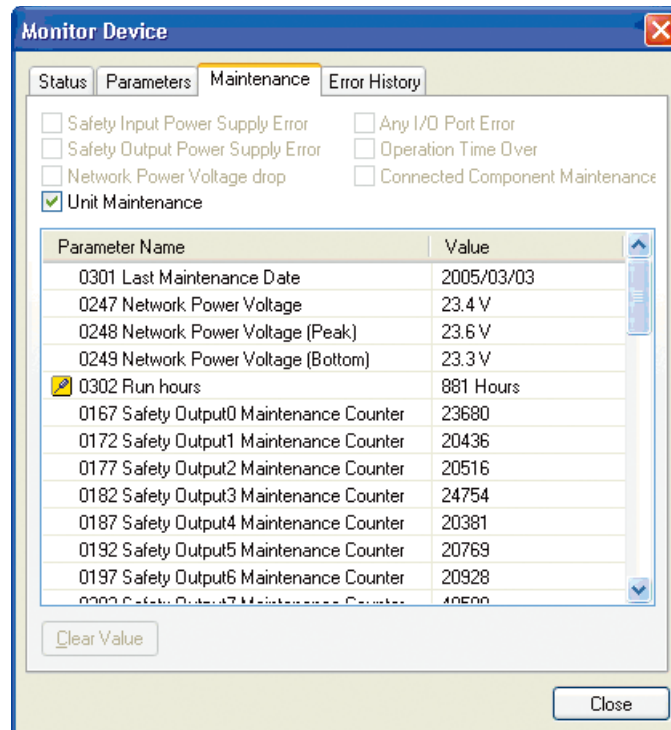


Jos kynnsarvo on 0, sitä ei tarkisteta.

Tarkkaileminen Network Configurator -ohjelman avulla

Käyttäjä voi tarkkailla käyttötunteja General-ryhmässä jollakin seuraavista tavoista:

- (1) Valitse laite ja valitse valikkoriviltä **Device - Maintenance Information**.
- (2) Valitse laite ja napsauta työkalurivin **Maintenance Information** -painiketta.
- (3) Napsauta laitetta hiiren kakkospainikkeella ja valitse pikavalikosta **Maintenance Information**.
- (4) Valitse laite ja valitse valikkoriviltä **Device - Monitor**. Valitse näyttöön tulevassa ikkunassa **Maintenance**-välilehti.
- (5) Valitse laite ja napsauta työkalurivin **Monitor Device** -painiketta. Valitse näyttöön tulevassa ikkunassa **Maintenance**-välilehti.
- (6) Napsauta laitetta hiiren kakkospainikkeella ja valitse pikavalikosta **Monitor**. Valitse näyttöön tulevassa ikkunassa **Maintenance**-välilehti.



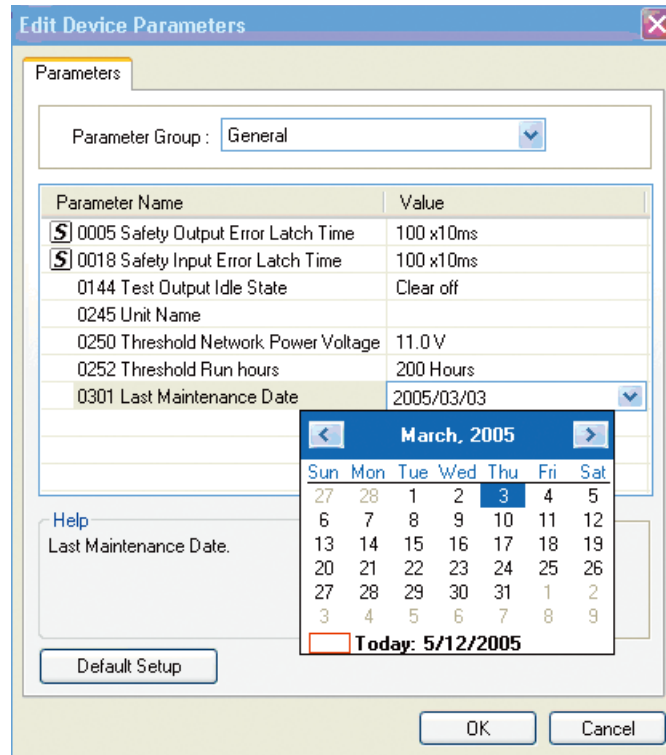
7-2-3 Last Maintenance Date

Kuvaus

DST1-sarjan turva-I/O-yksikössä viimeisimmän huollon päivämäärä voidaan tallentaa sisäisesti pysyvään muistiin. Tämän avulla käyttäjä voi helposti päättää seuraavan huollon ajankohdan. Tallennettua huoltopäivämäärää voidaan tarkkailla Network Configurator -ohjelman tai eksplisiittisten sanomien avulla.

Huoltopäivämäärän tallentaminen Network Configurator -ohjelman avulla

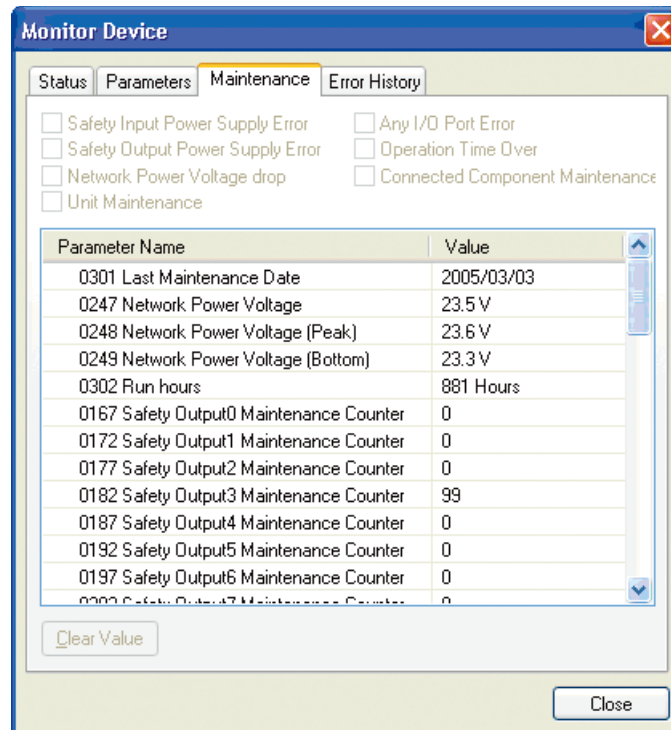
Tallenna tiedot *General*-parametriyhmän Last Maintenance Date -parametrin avulla.



Tarkkaileminen Network Configurator -ohjelman avulla

Käyttäjä voi tarkkailla huoltopäivämäärää jollakin seuraavista tavoista:

- (1) Valitse laite ja valitse valikkoriviltä **Device - Maintenance Information**.
- (2) Valitse laite ja napsauta työkalurivin **Maintenance Information** -painiketta.
- (3) Napsauta laitetta hiiren kakkospainikkeella ja valitse **Maintenance Information**.
- (4) Valitse laite ja valitse valikkoriviltä **Device - Monitor**. Valitse näyttöön tulevassa ikkunassa **Maintenance**-välilehti.
- (5) Valitse laite ja napsauta työkalurivin **Monitor Device** -painiketta. Valitse näyttöön tulevassa ikkunassa **Maintenance**-välilehti.
- (6) Napsauta laitetta hiiren kakkospainikkeella ja valitse pikavalikosta **Monitor**. Valitse näyttöön tulevassa ikkunassa **Maintenance**-välilehti.

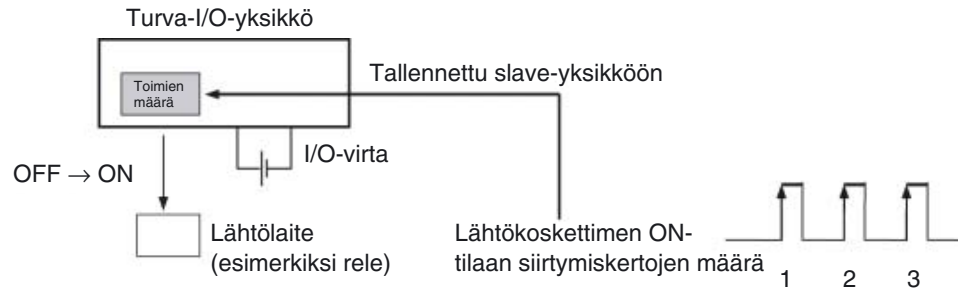


7-2-4 Koskettimien toimintalaskurien tarkkaileminen

Kuvaus

DST1-sarjan turva-I/O-yksiköt laskevat yhteen, montako kertaa kukin turvatulokosketin, testilähtökosketin ja turvalähtökosketin kytkeytyvät päälle, ja tallentavat tiedot sisäisesti pysyvään muistiin. Jos laskurin arvo lähestyy kynnyсарvoа, General-tilatietojen Connected Component Maintenance -lippu kytkeytyy päälle.

- Laskuri: 0 - 4 294 967 295 yksikköä (tallennettu tieto: 0000 0000 - FFFF FFFF heksadesimaalina)
- Mittayksikkö: Toimet
- Suurin resoluutio: 166,7 Hz



Käyttäjä voi tarkkailla näitä tietoja Network Configurator -ohjelman ja eksplisiittisten sanomien avulla.

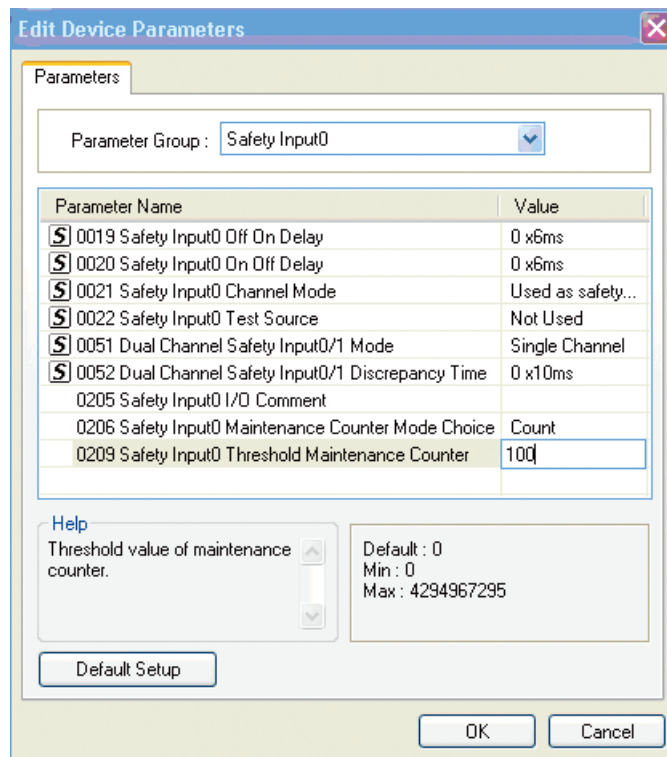
Huomautus: – Yksittäistä kosketinta ei voi käyttää samanaikaisesti ajan ja määrän tarkkailutoimintoihin. Valitse vain toinen näistä *Maintenance Counter Mode Choice* -asetuksissa.

– Jos *Maintenance Counter Mode Choice* -asetusta muutetaan, sisäisesti tallennetut laskuritai aikatieodot tyhjennetään.

– Tämä toiminto ei ole toiminnassa, kun I/O-virtalähteen virta on katkaistu.

Koskettimen toimintalaskurin kynnyksen määrittäminen Network Configurator -ohjelman avulla

Määritä Maintenance Counter Mode Choice- ja Threshold Maintenance Counter -parametrit kullekin turvatoryhmän, testilähtöryhmän ja turvalähtöryhmän I/O:lle.

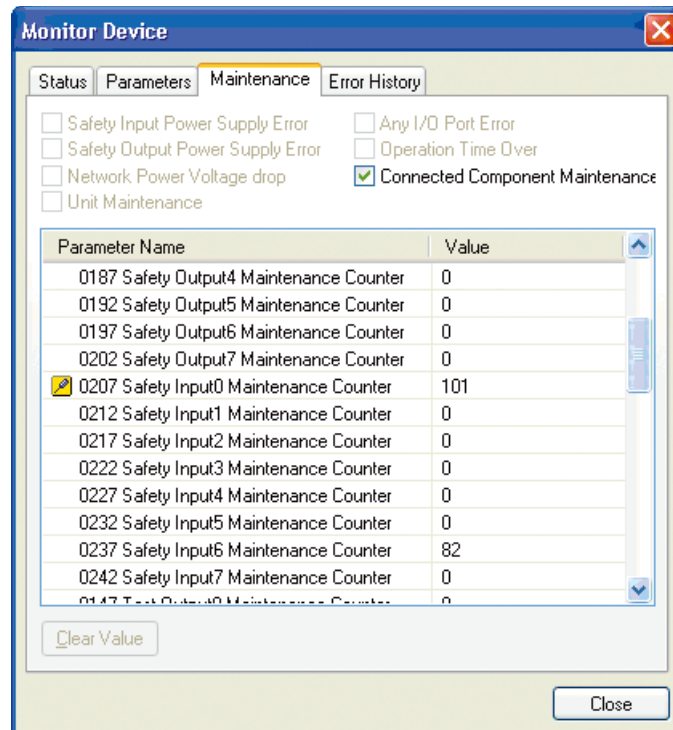


Kun Threshold Maintenance Counter -asetus on 0, kynnyсарvoа ei tarkisteta.

Tarkkaileminen Network Configurator -ohjelman avulla

Käyttäjä voi tarkkailla turvatulojen, testilähtöjen ja turvalähtöjen tilalaskureita seuraavilla tavoilla:

- (1) Valitse laite ja valitse valikkoriviltä **Device - Maintenance Information**.
- (2) Valitse laite ja napsauta työkalurivin **Maintenance Information** -painiketta.
- (3) Napsauta laitetta hiiren kakkospainikkeella ja valitse pikavalikosta **Maintenance Information**.
- (4) Valitse laite ja valitse valikkoriviltä **Device - Monitor**. Valitse näyttöön tulevassa ikkunassa **Maintenance**-välilehti.
- (5) Valitse laite ja napsauta työkalurivin **Monitor Device** -painiketta. Valitse näyttöön tulevassa ikkunassa **Maintenance**-välilehti.
- (6) Napsauta laitetta hiiren kakkospainikkeella ja valitse pikavalikosta **Monitor**. Valitse näyttöön tulevassa ikkunassa **Maintenance**-välilehti.

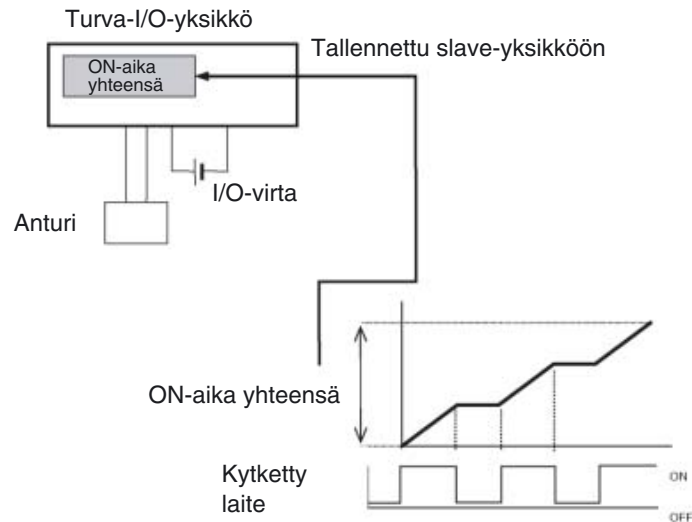


Kukin laskuri voidaan tyhjentää. Valitse tyhjennettävä laskuri ja valitse **Clear Value**.

Kuvaus

DST1-sarjan turva-I/O-yksiköt laskevat yhteen ajan, jonka kukin turvatulokosketin, testilähtökosketin ja turvalähtökosketin on päällä, ja tallentavat tiedot sisäisesti pysyvään muistiin. Jos kumulatiivinen aika lähestyy kynnyksarvoa, General-tilatietojen Connected Component Maintenance -lippu kytkeytyy päälle.

- Mittausaika: 0 - 4 294 967 295 sekuntia (tallennettu tieto: 0000 0000 - FFFF FFFF heksadesimaalina)
- Mittayksikkö: Sekunnit



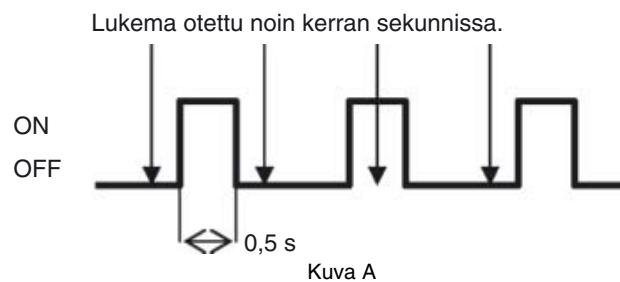
Käyttäjä voi tarkkailla näitä tietoja Network Configurator -ohjelman ja eksplisiittisten sanomien avulla.

Huomautus: – Yksittäistä kosketinta ei voi käyttää samanaikaisesti ajan ja määrän tarkkailutoimintoihin. Valitse vain toinen näistä *Maintenance Counter Mode Choice* -asetuksissa.

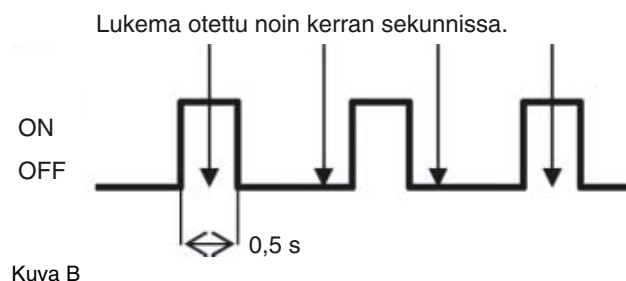
- Jos *Maintenance Counter Mode Choice* -asetusta muutetaan, sisäisesti tallennetut laskuri- tai aikatiedot tyhjennetään.
- Tämä toiminto ei ole toiminnassa, kun I/O-virtalähteen virta on katkaistu.
- Ajan tarkkailu tarkistaa sekunnin välein, onko yhdistetty osa päällä. Tämä tulee ottaa huomioon, kun aika mitataan enintään yhden sekunnin lisäyksin.

Päälläoloajan mittaaminen 0,5 sekunnin tarkkuudella

Kuvassa A todellinen päälläoloaika on 0,5 sekuntia x 3 eli 1,5 sekuntia. Toiminta on käynnissä (ON) vain kerran mittausten tekemisen aikana, joten aika mitataan yhdeksi sekunniksi.



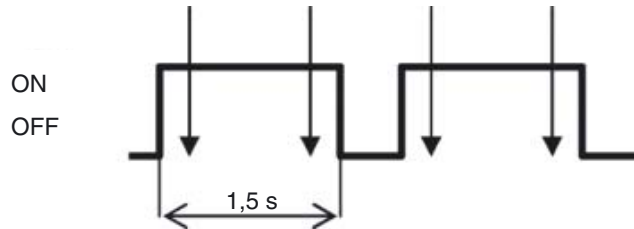
Kuvassa B todellinen päälläoloaika on 0,5 sekuntia x 3 eli 1,5 sekuntia. Toiminta on käynnissä (ON) kahdesti mittausten tekemisen aikana, joten aika mitataan kahdeksi sekunniksi.



Päälläoloajan mittaaminen 1,5 sekunnin tarkkuudella

Kuvassa C todellinen päälläoloaika on 1,5 sekuntia x 2 eli 3 sekuntia. Toiminta on käynnissä (ON) neljä kertaa mittausten tekemisen aikana, joten aika mitataan neljäksi sekunniksi.

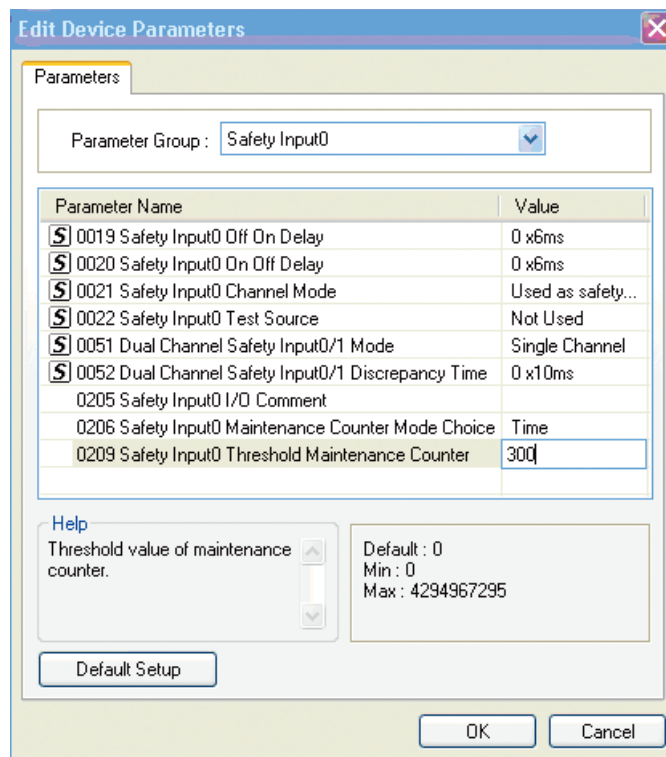
Lukema otettu noin kerran sekunnissa.



Kuva C

ON-kokonaisajan kynnsarvon määrittäminen Network Configurator -ohjelman avulla

Määritä Maintenance Counter Mode Choice- ja Threshold Maintenance Counter -parametrit kullekin turvaloryhmän, testilähtöryhmän ja turvalähtöryhmän koskettimelle.

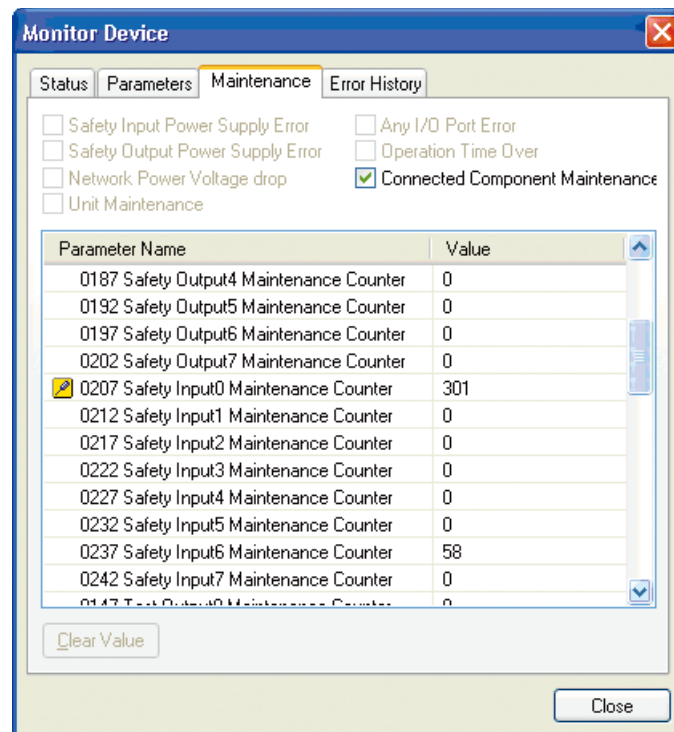


Jos Threshold Maintenance Counter -asetus on 0, kynnsarvoa ei tarkisteta.

Tarkkaileminen Network Configurator -ohjelman avulla

Käyttäjä voi tarkkailla turvatulojen, testilähtöjen ja turvalähtöjen aikoja seuraavilla tavoilla:

- (1) Valitse laite ja valitse valikkoriviltä **Device - Maintenance Information**.
- (2) Valitse laite ja napsauta työkalurivin **Maintenance Information** -painiketta.
- (3) Napsauta laitetta hiiren kakkospainikkeella ja valitse pikavalikosta **Maintenance Information**.
- (4) Valitse laite ja valitse valikkoriviltä **Device - Monitor**. Valitse näyttöön tulevassa ikkunassa **Maintenance**-välilehti.
- (5) Valitse laite ja napsauta työkalurivin **Monitor Device** -painiketta. Valitse näyttöön tulevassa ikkunassa **Maintenance**-välilehti.
- (6) Napsauta laitetta hiiren kakkospainikkeella ja valitse pikavalikosta **Monitor**. Valitse näyttöön tulevassa ikkunassa **Maintenance**-välilehti.



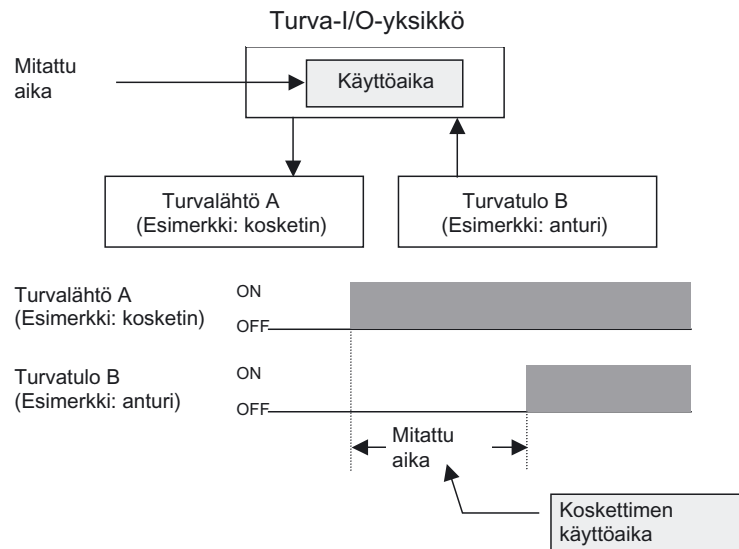
Kukin aika-arvo voidaan tyhjentää. Valitse tyhjennettävä aika ja valitse **Clear Value**.

7-2-6 Käyttöajan tarkkaileminen

Kuvaus

DST1-sarjan turva-I/O-yksikkö mittaa ajan siitä, kun turvalähdön tilaksi tulee ON, siihen, kun turvatulon tilaksi tulee ON, ja tallentavat tiedot sisäisesti pysyvästi muistiin. Jos käyttöajan arvo saavuttaa kynnyksarvon, General-tilatietojen Threshold Response Time -lippu kytkeytyy päälle.

- Mittausaika: 0 - 65 535 ms (tallennetut tiedot: 0000 - FFFF heksadesimaalina)
- Mittayksikkö: ms



DST1-sarjan turva-I/O-yksikön tulo- ja lähdön reaktioajat lisätään käyttöajan tarkkailemiseen.

DST1-sarjan turva-I/O-yksikön tulo- ja lähdön suurin reaktioaika

= 16,2 ms + ON/OFF-viive

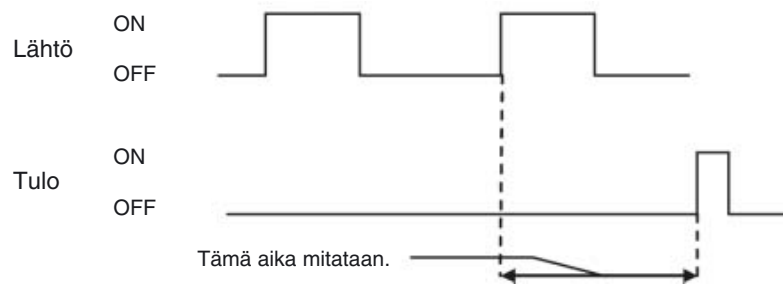
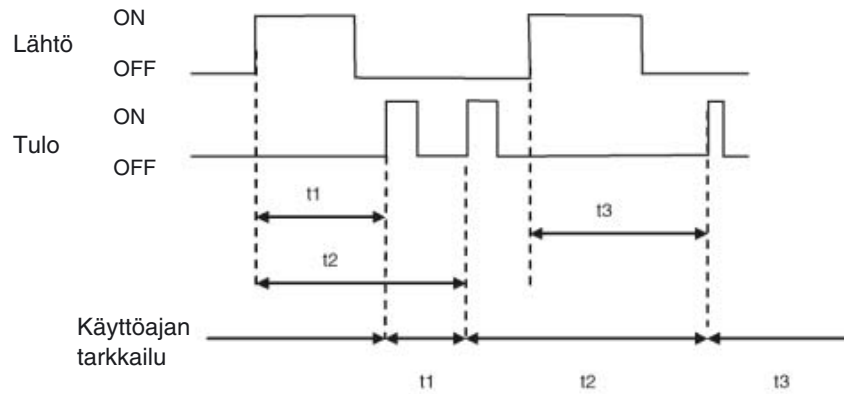
DST1-sarjan turva-I/O-yksikön lähdön suurin reaktioaika

= 6,2 ms + releen reaktioaika (vain DST1-MRD08SI-1)

Mittauksen tarkkuus on ±6 ms.

Käyttäjä voi tarkkailla näitä tietoja Network Configurator -ohjelman ja eksplisiittisten sanomien avulla.

- Huomautus:**
- DST1-MD16SL-1- tai DST1-MRD08SL-1-yksikkö mittaa ajan siitä, kun turvalähdön tilaksi muuttuu ON, siihen, kun turvatulon tilaksi tulee ON. Tässä mittauksessa käytetään turva- ja lähtötuloja, joilla on sama numero (esimerkiksi turvatulo 0 ja turvalähtö 0).
 - DST1-ID12SL-1-yksikössä mitataan kahden turvatulon (esimerkiksi turvatulo 0 ja turvatulo 6) ON-tilan alkamisen välinen aika.
 - Käyttöaika tallennetaan, kun lähdön ON-tilan alkamisen ja tulon ON-tilan alkamisen välinen aika mitataan. Mittaaminen kuitenkin jatkuu sisäisesti siihen saakka, kunnes lähdön tila on seuraavan kerran ON. Jos tulon tilaksi tulee uudelleen ON, ennen kuin lähdön tilaksi tulee ON, mittausaika päivitetään. Jos tulo tapahtuu keskellä edestakaisen liikkeen käyttöaluetta, kuten sylinterissä, toimen mittausarvo (ulospäin johtava polku) saatetaan päivittää palattaessa (palaamispolku).
 - Kun lähdön tilaksi tulee ON kaksi peräkkäistä kertaa ennen kuin tulon tilaksi tulee ON, aika mitataan lähdön jälkimmäisestä ON-tilasta hetkeen, jolloin tulon tilaksi tulee ON.



Threshold Response Time -arvon määrittäminen Network Configurator -ohjelman avulla
Kunkin parin Threshold Response Time -arvo määritetään Operation Time -parametriyhmässä.

Parameters

Parameter Group : Safety Input0/Output0 Operation Time

Parameter Name	Value
0253 Safety Input0/Output0 Equipment Name	Contactora Rea...
0256 Safety Input0/Output0 Threshold Operation Time	10

Help
Threshold value of Operation Time. When this attribute is set, this value becomes effective immediately.

Default : 0 ms
Min : 0 ms
Max : 65535 ms

Default Setup

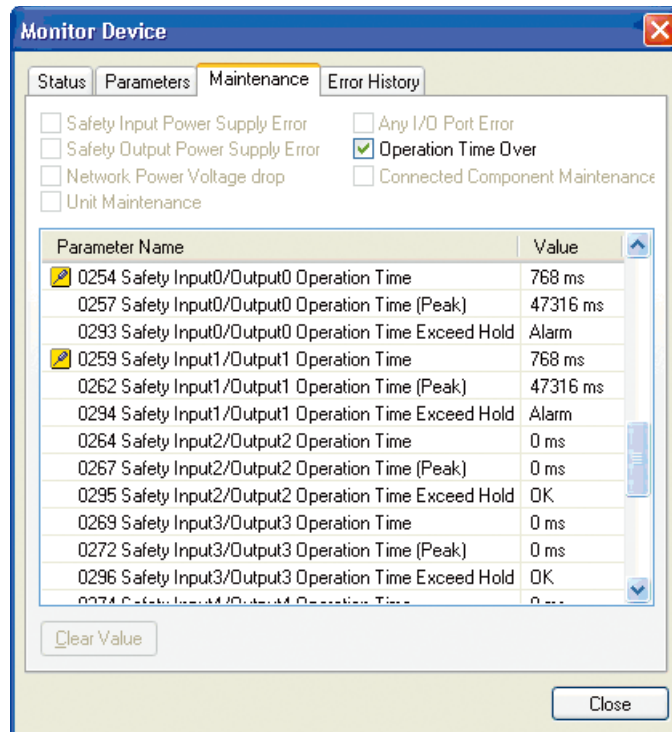
OK Cancel

Jos kynnsarvo on 0, sitä ei tarkisteta.

Tarkkaileminen Network Configurator -ohjelman avulla

Käyttäjä voi tarkkailla käyttöaika jollakin seuraavista tavoista:

- (1) Valitse laite ja valitse valikkoriviltä **Device - Maintenance Information**.
- (2) Valitse laite ja napsauta työkalurivin **Maintenance Information** -painiketta.
- (3) Napsauta laitetta hiiren kakkospainikkeella ja valitse pikavalikosta **Maintenance Information**.
- (4) Valitse laite ja valitse valikkoriviltä **Device - Monitor**. Valitse näyttöön tulevassa ikkunassa **Maintenance**-välilehti.
- (5) Valitse laite ja napsauta työkalurivin **Monitor Device** -painiketta. Valitse näyttöön tulevassa ikkunassa **Maintenance**-välilehti.
- (6) Napsauta laitetta hiiren kakkospainikkeella ja valitse pikavalikosta **Monitor**. Valitse näyttöön tulevassa ikkunassa **Maintenance**-välilehti.



- Käyttöajan nykyinen arvo näkyy *Operation Time* -kohdassa.
- Käyttöajan hitain eli pisin arvo näkyy *Operation Time (Peak)* -kohdassa.
- Jos Threshold Response Time on määritetty ja arvo ylittää kynnsarvon vähintään kerran, *Operation Time Exceed Hold* -kohdassa näkyy teksti Alarm.

Käyttäjä voi tyhjentää *Operation Time (Peak)*- ja *Operation Time Exceed Hold* -arvot. Valitse tyhjennettävä kohde ja valitse **Clear Value**.

A	Yhteyden muodostaminen verkkoon CS/CJ-sarjan ohjelmoitavan logiikan (PLC) avulla .135
A-1	Yhteyden muodostaminen DeviceNet-verkkoon 135
A-2	Yhteyden liitännän määrittäminen 136
B	CS/CJ-sarjan DeviceNet-yksikön parametrien muokkaaminen 143
B-1	Yksikön toimintojen määrittäminen 143
B-2	Masterlaitteen parametrien yleiskatsaus. 143
B-3	I/O-allokointi ohjatun parametrien määrittämisen (yksikertainen I/O-allokointi) avulla 147
B-4	Manuaalinen I/O-allokoiminen 151
B-5	Lisäasetukset: yhteys, tietoliikennesyklin kesto, slave- toimintoasetukset ja niin edelleen. 156
C	EDS-tiedostojen hallinta 161
C-1	EDS-tiedostojen asentaminen 161
C-2	EDS-tiedostojen luominen 162
C-3	EDS-tiedostojen poistaminen 163
C-4	EDS-tiedostojen tallentaminen. 163
C-5	EDS-tiedostojen etsiminen. 164
C-6	EDS-tiedostojen ominaisuudet. 164
D	Laitteiden määrittäminen yleistyökalujen avulla 165
D-1	Laitteparametrien määrittäminen Class- ja Instance-asetusten avulla 165
D-2	Solmuosoitteiden ja tiedonsiirtonopeuksien määrittäminen verkon välityksellä . 167
E	Password Recovery Tool -työkalun käyttäminen 169

A Yhteyden muodostaminen verkkoon CS/CJ-sarjan ohjelmoitavaan logiikan (PLC) avulla

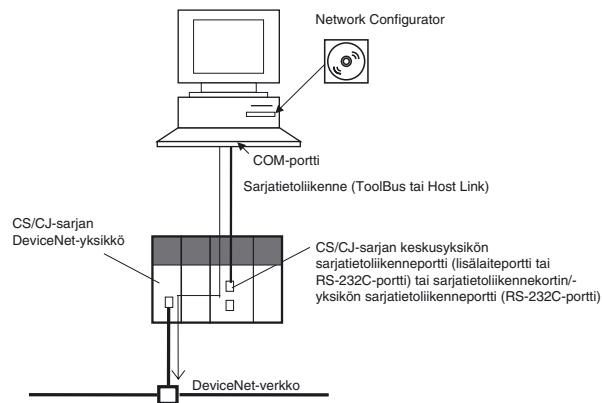
A-1 Yhteyden muodostaminen DeviceNet-verkkoon

Network Configurator -ohjelma voidaan yhdistää online-tilassa DeviceNet-verkkoon sarjatieliikenneportin välityksellä CS/CJ-sarjan keskusyksikköön tai CS/CJ-sarjan Ethernet-yksikön välityksellä seuraavan kuvan mukaisesti. Tämä toimi on kuvattu tässä osassa.

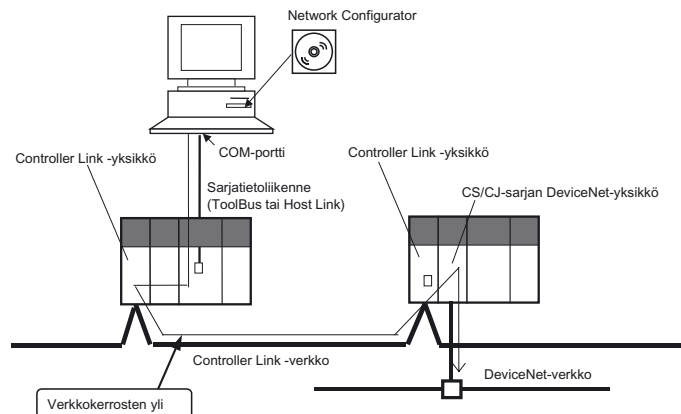
Jos haluat tietoja yhteyden muodostamisesta verkkoon NE1A-SCPU01-yksikön USB-portin ja tietokoneen DeviceNet-liitäntäkortin avulla, katso 2-3 *Yhteyden muodostaminen verkkoon* (sivu 32).

1. Liitä tietokoneen COM-portti CS/CJ-sarjan keskusyksikön sarjatieliikenneporttiin (lisälaitteporttiin tai RS-232C-porttiin) tai sarjatieliikennekorttiin/-yksikköön (RS-232C- tai RS-422A/485-porttiin) oheislaitteväylän (ToolBus) tai Host Link -yhteyden avulla.

Jotta yhteys DeviceNet-verkkoon voidaan muodostaa, ohjelmoitavalla logiikalla on oltava CS/CJ-sarjan DeviceNet-yksikkö (CS1W-DRM21(-V1) tai CJ1W-DRM21).

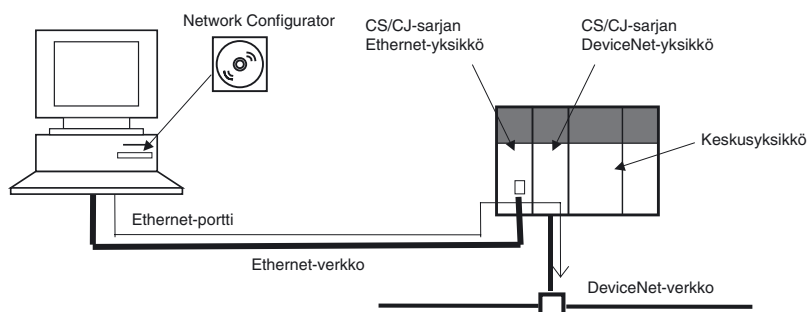


DeviceNet voidaan yhdistää useiden verkkokerrosten (enintään kolmen) yli sarjatieliikenteen avulla seuraavan kuvan mukaisesti.

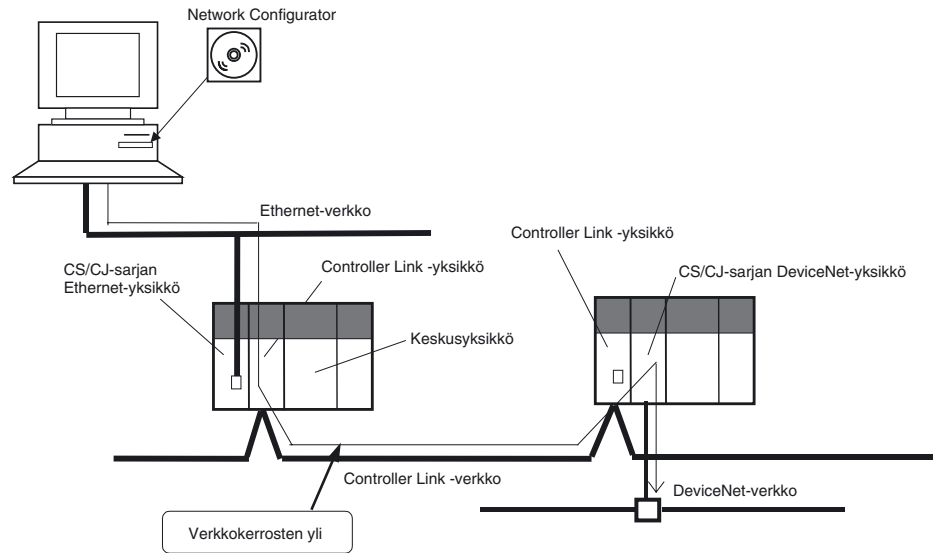


2. Yhdistä tietokoneen Ethernet-portti CS/CJ-sarjan Ethernet-yksikköön.

Jotta yhteys DeviceNet-verkkoon voidaan muodostaa, ohjelmoitavalla logiikalla on oltava CS/CJ-sarjan DeviceNet-yksikkö (CS1W-DRM21(-V1) tai CJ1W-DRM21).



DeviceNet-verkko voidaan yhdistää useiden verkkokerrosten (enintään kolmen) yli Ethernet-yhteyden avulla seuraavan kuvan mukaisesti.



A-2 Yhteyden liitännän määrittäminen

Määritä käytettävä yhteyden liitäntä seuraavasti.

Huomautus: Määritä yhteyden liitäntä aina, kun määrität online-yhteyden.

1. Valitse valikkoriviltä **Option - Select Interface**.
(Parhaillaan käytettävä liitäntä on valittuna.)
2. Valitse käytettävä liitäntä alivalikossa näkyvistä liitännöistä.
 - Sarjaportti: Valitse **SYSMAC CS/CJ I/F Port**.
 - Ethernet-yksikkö: Valitse **SYSMAC CS/CJ Ethernet Unit I/F**.
3. Valitse valikkoriviltä **Network - Connect**.

Näyttöön tulee määritettyä yhteyden liitäntää vastaava valintaikkuna.

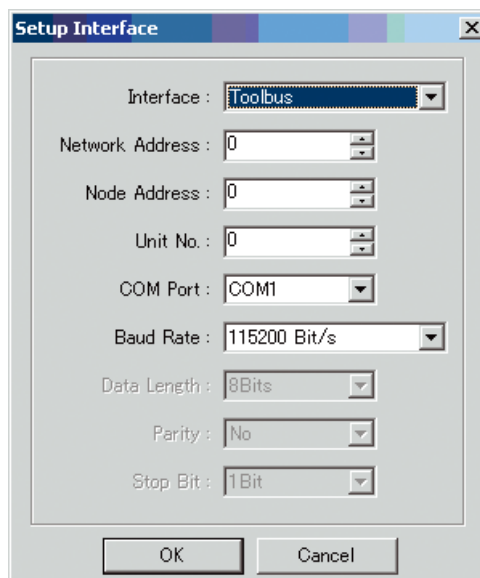
Jos haluat toimintaohjeet, katso *SYSMAC CS/CJ Interface Port -portin määrittäminen yhteyden liitännäksi* (sivu 137) tai *SYSMAC CS/CJ Ethernet Unit Interface -liitännän valitseminen yhteyden liitännäksi* (sivu 138).

Huomautus: Liitäntää ei voi vaihtaa, kun Network Configurator -ohjelma on online-tilassa. Valitse **Network - Unconnect** ja vaihda liitäntää sitten offline-tilassa.

SYSMAC CS/CJ Interface Port -portin määrittäminen yhteyden liitännäksi

(Jatkuu edellisen sivun vaiheesta 3.)

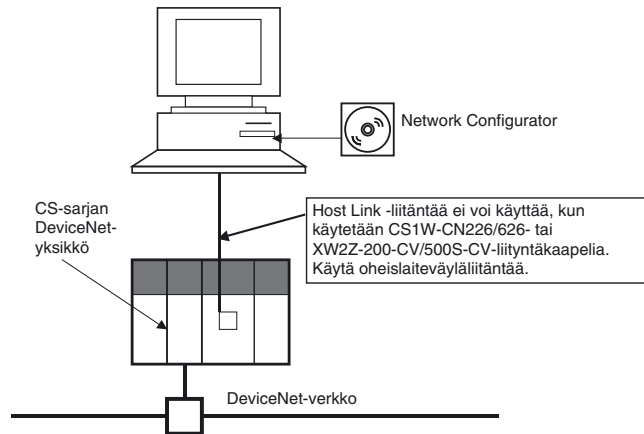
1. Kun yhteyden liitännäksi on valittu SYSMAC CS/CJ I/F Port, Setup Interface -valintaikkuna tulee näyttöön. Alla on esimerkki tästä valintaikkunasta.



Määritä kukin kohde alla kuvatulla tavalla.

Interface	Valitse jompikumpi seuraavista liitännöistä CS/CJ-sarjan ohjelmoitavan logiikan sarjatietoliikenneportin sarjatietoliikennetilaksi. <ul style="list-style-type: none">• Oheislaiteväylä (ToolBus)• Host Link
Network Address	Anna DeviceNet-kohdeyksikön FINS-verkon osoite. Anna tämä osoite, kun ylität useampia verkkokerroksia kuin CS/CJ-sarjan keskusyksikön sarjatietoliikenneportin avulla. Anna 0, kun et ylitä verkkokerroksia.
Node Address	Anna tämä osoite, kun ylität useampia verkkokerroksia kuin CS/CJ-sarjan keskusyksikön sarjatietoliikenneportin avulla. Anna 0, kun et ylitä verkkokerroksia.
Unit No.	Anna DeviceNet-yksikön (CS1W-DRM21(-V1)) yksikkönumero keskusyksikköväylän yksiköksi (DeviceNet-yksikön etuosan kierrettävillä valitsimilla määritetty numero). <ul style="list-style-type: none">• Yksikön numero on 0 - 15.
COM Port	Valitse sen tietokoneen COM-portti, jossa Network Configurator -ohjelma (Ver.2) on käynnissä. <ul style="list-style-type: none">• Valitse portti vapaiden COM-porttien luettelosta.
Baud Rate	Määritä CS/CJ-sarjan ohjelmoitavan ohjausyksikön sarjatietoliikenneportin tiedonsiirtonopeus. <ul style="list-style-type: none">• 9 600, 19 200, 38 400 tai 115 200 bit/s. Oheislaiteväyläliittymälle (ToolBus) ja Host Link -liittymälle valittavat tiedonsiirtonopeudet ovat erilaiset. Lisätietoja on CS/CJ-sarjan käyttöoppaassa.
Data Length	Määritä CS/CJ-sarjan ohjelmoitavan ohjausyksikön sarjatietoliikenneportin tiedon pituus. Tämä asetus tarvitaan vain, kun käytetään Host Link -liitäntää. o 7 tai 8 bittiä
Parity	Määritä CS/CJ-sarjan ohjelmoitavan ohjausyksikön sarjatietoliikenneportin pariteetti. Tämä asetus tarvitaan vain, kun käytetään Host Link -liitäntää. o Ei mitään, parillinen tai pariton
Stop Bit	Määritä CS/CJ-sarjan ohjelmoitavan logiikan sarjatietoliikenneportin stopbittien määrä. Tämä asetus tarvitaan vain, kun käytetään Host Link -liitäntää. o 1 tai 2 bittiä

TÄRKEÄÄ: Valitse aina oheislaiteväyläliittymä (ToolBus), kun muodostat sarjayhteyden CS1W-CN226/626- tai XW2Z-200S-CV/500S-CV-liityntäkaapelin välityksellä CS-sarjan ohjelmoitavaan logiikkaan keskusyksikkökehikossa olevan CS1W-DRM21(-V1)-yksikön avulla. Yhteyttä ei voi muodostaa, jos Host Link -liitäntä on valittuna.



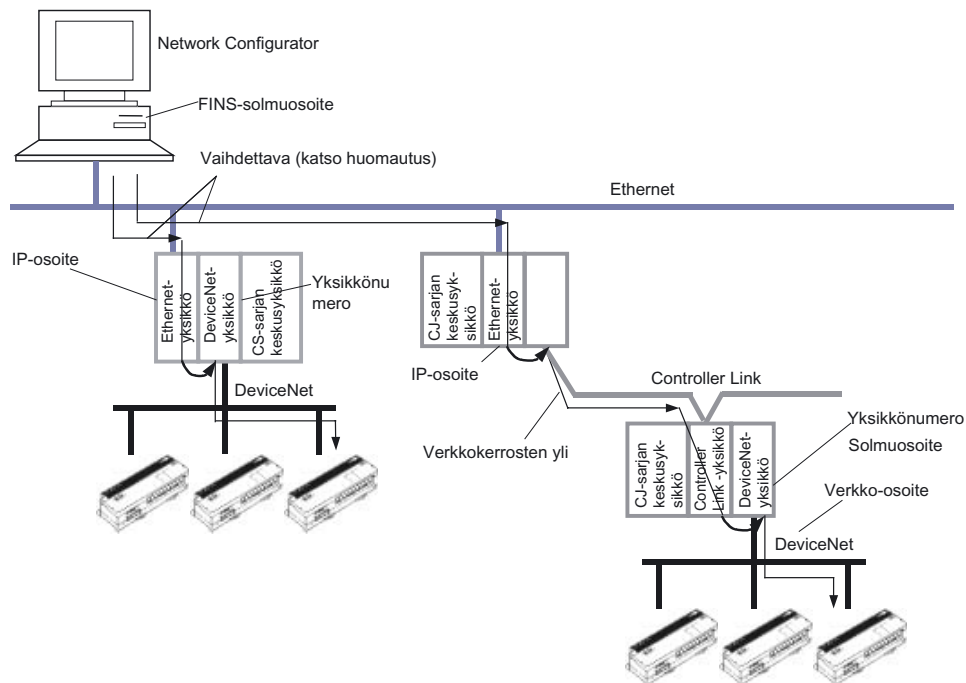
- Huomautus:** – Jos haluat tietoja FINS-solmuosoitteesta, katso *CS/CJ-sarjan DeviceNet-yksikön käyttöopas (W380)*.
- Kun **Host link** on valittuna, verkosta lataaminen saattaa kestää joitakin minutteja. Sarjayhteydeksi suositellaan *oheislaiteväylän (ToolBus)* valitsemista.

SYSMAC CS/CJ Ethernet Unit Interface -liitännän valitseminen yhteyden liitännäksi

Käyttäjä voi yhdistää tietokoneen (Network Configurator -ohjelman) suoraan Ethernet-verkkoon ja muodostaa online-tilassa yhteyden DeviceNet-verkkoon käyttäen CS/CJ-sarjan Ethernet-yksikköä ja CS/CJ-sarjan DeviceNet-yksikköä.

Huomautus: Ethernet-yhteyttä tuetaan vain, kun käytetään sekä CS/CJ-sarjan Ethernet-yksikköä että CS/CJ-sarjan DeviceNet-yksikköä. (Tämän yhteyden muodostaminen ei ole mahdollista, jos käytetään jonkin muun ohjelmoitavan logiikkasarjan yksiköitä.)

Kun Ethernet-verkkoon on liitetty useita ohjelmoitavia logiikoita (sekä Ethernet- että DeviceNet-yksiköitä), määritetty DeviceNet-verkko voidaan siirtää online-tilaan vaihtamalla yhteyden kohdetta. DeviceNet-kohdeverkko rekisteröidään määrittämällä Ethernet-yksikön IP-osoite ja DeviceNet-yksikön yksikkönumero.



Huomautus: DeviceNet-kohdeverkkoa voidaan vaihtaa määrittämällä DeviceNet-kohdeverkon rekisteröity nimi. DeviceNet-kohdeverkon nimi voidaan rekisteröidä määrittämällä seuraavat kohteet.

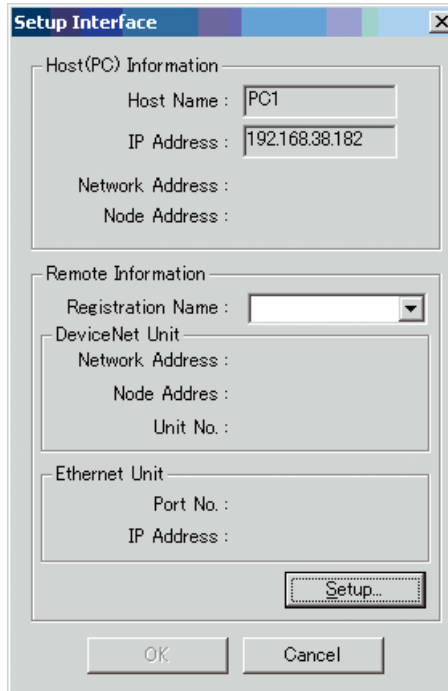
- Ethernet-yksikön IP-osoite ja UDP-porttinumero
- DeviceNet-yksikön verkko-osoite, solmuosoite ja keskusyksikköväylän yksikön yksikkönumero
- tietokoneen (Network Configurator -ohjelman) FINS-solmuosoite.

DeviceNet-kohdeverkkojen rekisteröiminen

DeviceNet-kohdeverkko on rekisteröitävä etukäteen, jotta Ethernet-yhteys voidaan muodostaa. DeviceNet-verkkoja voidaan rekisteröidä enintään 20.

Rekisteröi DeviceNet-kohdeverkko seuraavasti.

1. Valitse **Network - Connect**.
2. Seuraava valintaikkuna tulee näyttöön.



Liitynnän määrittämisen valintaikkuna

Host (PC) Information	Network Configurator -ohjelmaa suorittavan tietokoneen asetukset ovat näytössä.	
	Host Name	Tietokoneen nimi näytetään automaattisesti.
	IP Address	Tietokoneen IP-osoite näytetään automaattisesti.
	Network Address	Tietokoneen FINS-verkko-osoite on näytössä. (Kohteen rekisteröinnin valintaikkunassa määritetty arvo on näytössä sen jälkeen, kun alla olevan vaiheen 3 Set-vaihtoehto on valittu.)
	Node Address	Tietokoneen FINS-solmuosoite on näytössä. (Kohteen rekisteröinnin valintaikkunassa määritetty arvo on näytössä sen jälkeen, kun alla olevan vaiheen 3 Set-vaihtoehto on valittu.)

3. Valitse **Set**. Kohteen rekisteröinnin valintaikkuna tulee näyttöön. Alla on esimerkki tästä valintaikkunasta.

Kohteen rekisteröinnin valintaikkuna

Registration Name	Määritä DeviceNet-kohdeverkon rekisteröity nimi. Nimiä voidaan rekisteröidä enintään 20. Rekisteröidyssä nimessä voi olla enintään 25 merkkiä.		
Host (PC) Information	Network Address	Anna tietokoneen FINS-verkko-osoite. Määritä sama arvo kuin Ethernet-yksikön verkko-osoitteelle. Jos et halua määrittää verkko-osoitetta, anna 0.	
	Node Address	Anna tietokoneen FINS-solmuosoite.	
Remote Information	Yhteyden DeviceNet-verkkoon välittävien DeviceNet- ja Ethernet-yksiköiden kohteiden määrittäminen.		
	DeviceNet-yksikkö	Network Address	Anna DeviceNet-kohdeyksikön FINS-verkon osoite. Anna tässä osoite, joka on suoraan tietokoneeseen yhdistettyä Ethernet-verkon kerrosta kauempana. Anna 0, kun et ylitä verkkokerroksia.
		Node Address	Anna DeviceNet-kohdeyksikön solmuosoite. Anna tässä osoite, joka on suoraan tietokoneeseen yhdistettyä Ethernet-verkon kerrosta kauempana. Anna 0, kun et ylitä verkkokerroksia.
		Unit No.	Anna keskusyksikköväyläyksikkönä olevan DeviceNet-kohdeyksikön yksikkönumero.
	Ethernet-yksikkö	Port No.	Anna Ethernet-yksikön FINS-protokollan UDP-porttinumero.
IP Address		Anna Ethernet-yksikön IP-osoite.	

Verkko-osoitteen määrittäminen Host (PC) Information -alueella

Määritä tietokoneen FINS-solmuosoite.

Tietokone (Network Configurator -ohjelma) käyttää OMRON FINS -tietoliikennepalvelua Ethernet-yhteyden muodostamiseen DeviceNet-verkkoon. FINS-solmuosoite ja IP-osoite on määritettävä.

Määritä verkko-osoitteelle sama arvo kuin Ethernet-yksikölle. Ethernet-yksikön verkko-osoite määritetään keskusyksikön reititystaulukossa. Anna 0, kun et käytä reititystaulukkoa.

Solmuosoitteen määrittäminen Host (PC) Information -alueella

Määritä tietokoneen FINS-solmuosoite.

Tässä asetuksessa on tarpeen määrittää IP-etäosoitteen ja FINS-solmuosoitteen yhteys OMRON Ethernet -yksikön avulla. Jos haluat lisätietoja, katso *SYSMAC CS/CJ-sarjan Ethernet-yksikön käyttöopas (W420, W421 ja W343)*.

Remote Information -alueen DeviceNet Unit -kentän Network Address -osoitteen määrittäminen

Määritä sen DeviceNet-yksikön FINS-verkko-osoite, johon DeviceNet-kohdeverkko on yhdistetty.

Anna tässä arvo, kun olet yhteydessä suoraan tietokoneeseen yhdistettyä Ethernet-verkon kerrosta kauempana olevaan kohteeseen. Anna 0, kun et ylitä verkkokerroksia.

Remote Information -alueen DeviceNet Unit -kentän Node Address -osoitteen määrittäminen

Määritä sen DeviceNet-yksikön solmuosoite, johon DeviceNet-kohdeverkko on yhdistetty.

Anna tässä arvo, kun olet yhteydessä suoraan tietokoneeseen yhdistettyä Ethernet-verkon kerrosta kauempana olevaan kohteeseen. Anna 0, kun et ylitä verkkokerroksia.

Remote Information -alueen DeviceNet Unit -kentän keskusyksikköväylän Unit No. -arvon määrittäminen

Määritä DeviceNet-yksikön yksikkönumero (0 - F) siksi keskusyksikköväylän yksiköksi, johon DeviceNet-kohdeverkko on yhdistetty.

Remote Information -alueen Ethernet Unit -kentän Port Number -osoitteen määrittäminen

Määritä sen UDP-portin numero, jonka kanssa Ethernet-yksikkö käyttää FINS-tietoliikennepalvelua.

Määritä sama arvo kuin sen keskusyksikön keskusyksikköväylän Unit No. -asetuksessa, johon Ethernet-yksikkö on yhdistetty. Arvo on yleensä 9 600.

Remote Information -alueen DeviceNet Unit -kentän IP Address -osoitteen määrittäminen

Määritä Ethernet-yksikön IP-osoite.

Jos haluat tietoja Ethernet-yksikön IP-osoitteen määrittämisestä, katso *SYSMAC CS/CJ-sarjan Ethernet-yksikön käyttöopas (W420, W421 ja W343)*.

4. Valitse Register. Määritetyt arvot rekisteröidään ja näytetään Registration List -luettelossa.
 - Name: DeviceNet-kohdeverkon rekisteröity nimi
 - Node: Tietokoneen FINS-verkko-osoite ja FINS-solmuosoite (kolmas numero on aina 0)
 - Yksikkö: DeviceNet-yksikön FINS-verkko-osoite, FINS-solmuosoite ja yksikkönumero
 - Port: Ethernet-yksikön FINS UDP -porttinumero
 - IP Address: Ethernet-yksikön IP-osoite
5. Lopeta ja palaa Setup Interface -valintaikkunaan valitsemalla Close.

Rekisteröintinimen (DeviceNet-kohdeverkon) valitseminen

Valitse Setup Interface -valintaikkunan rekisteröityjen kohdeyhteyksien rekisteröintinimistä se DeviceNet-verkko, johon haluat muodostaa yhteyden.

1. Valitse kohteen rekisteröintinimi *Remote Information* -alueen avattavasta *Registration Name* -luettelosta.

Valitun rekisteröintinimen seuraavat määritetyt arvot näkyvät *Remote Information* -alueella.

- Network Address: DeviceNet-yksikön FINS-verkko-osoite
- Node Address: DeviceNet-yksikön solmuosoite
- Unit No.: DeviceNet-yksikön yksikkönumero
- Port No.: Ethernet-yksikön FINS UDP -porttinumero
- IP Address: Ethernet-yksikön IP-osoite

2. Valitse **OK**.

Valitse vahvistusvalintaikkunassa **OK**.

Yhteys DeviceNet-verkkoon muodostetaan.

Kun yhteyden muodostaminen onnistuu, tilarivin tilailmaisoin muuttuu siniseksi ja näyttöön tulee On-line-teksti.

Huomautus: Jos haluat tietoja FINS-verkko-osoitteista ja FINS-solmuosoitteista, katso *CS/CJ-sarjan DeviceNet-yksikön käyttöopas (W380)* ja *SYSMAC CS/CJ-sarjan Ethernet-yksikön käyttöopas (W420, W421 ja W343)*.

B CS/CJ-sarjan DeviceNet-yksikön parametrien muokkaaminen

Tässä osassa kuvataan, miten CS/CJ-sarjan DeviceNet-yksikön parametreja muokataan.

B-1 Yksikön toimintojen määrittäminen

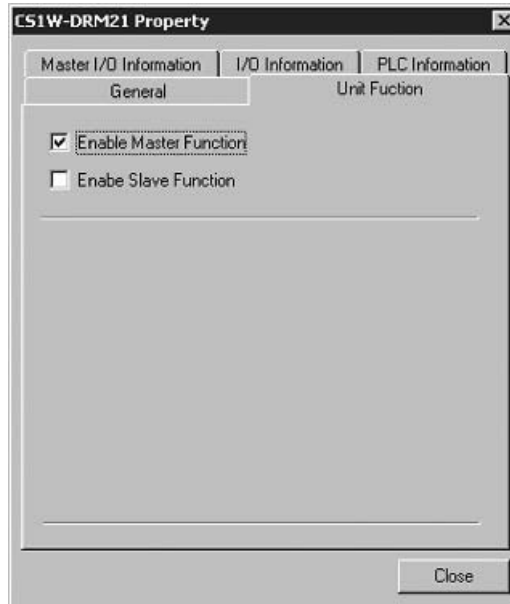
Master- ja slave-toiminnot voidaan määrittää.

Tee määrytykset noudattamalla alla olevia ohjeita.

1. Valitse master-laitteen kuvake verkon konfigurointiruudussa (oikeanpuoleisessa ruudussa).

2. Valitse **Device - Property**.

Seuraava valintaikkuna tulee näyttöön. Valitse **Unit Function** -välilehti.



3. Valitse *Enable Master Function* tai *Enable Slave Function* (tai molemmat).

B-2 Masterlaitteen parametrien yleiskatsaus

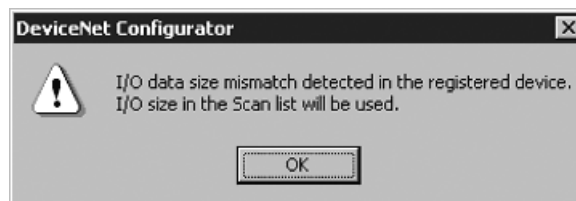
Avaa parametrien muokkauksen valintaikkuna seuraavasti.

1. Valitse laite, jonka parametreja haluat muokata.

2. Valitse **Device - Parameter - Edit**.

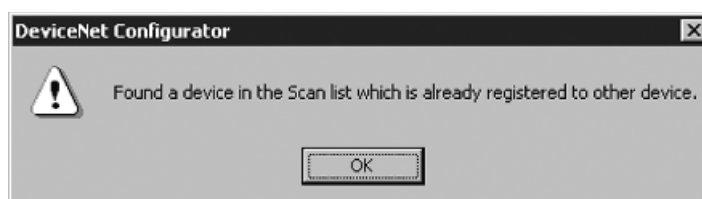
3. Masterlaitteen Edit Device Parameters -valintaikkuna tulee näyttöön.

Huomautus: – Jos verkon konfigurointiruudussa näkyvän laitteen I/O-koko ja Scan List -luettelossa rekisteröidyn laitteen I/O-tietokoko eivät ole samat, näyttöön tulee seuraava valintaikkuna, ja käytetään Scan List -luettelossa määritettyä I/O-kokoa.



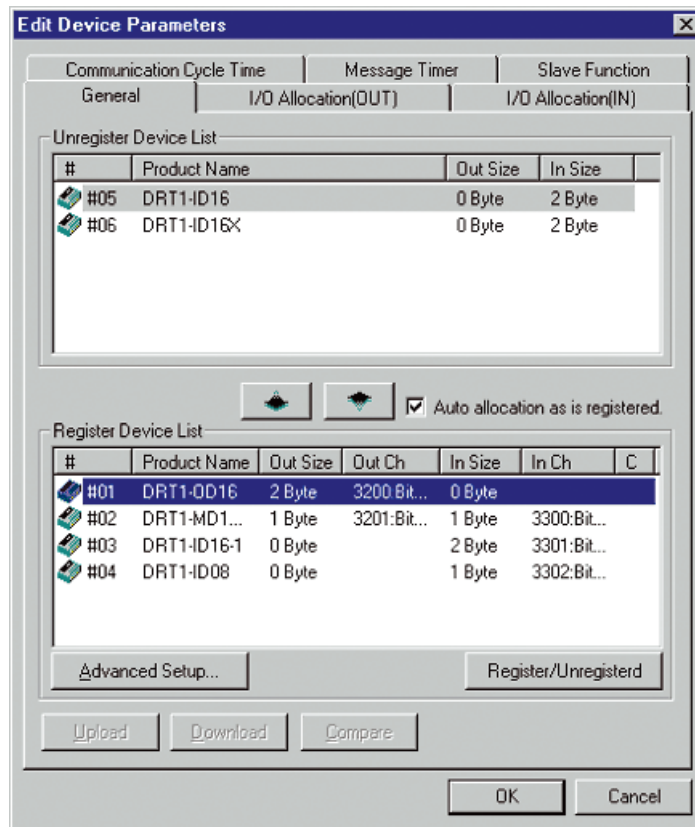
Jos slave-laitteessa ei ole asennettuna EDS:ää, hanki EDS ja asenna se.

– Jos toiseen master-laitteeseen rekisteröity slave-laite on rekisteröity Scan List -luettelossa, näyttöön tulee seuraava varoitusnoma, kun Edit Device Parameters -valintaikkuna tulee näyttöön.



Muokkaa rekisteröityä slave-laitetta Scan List -luettelossa.

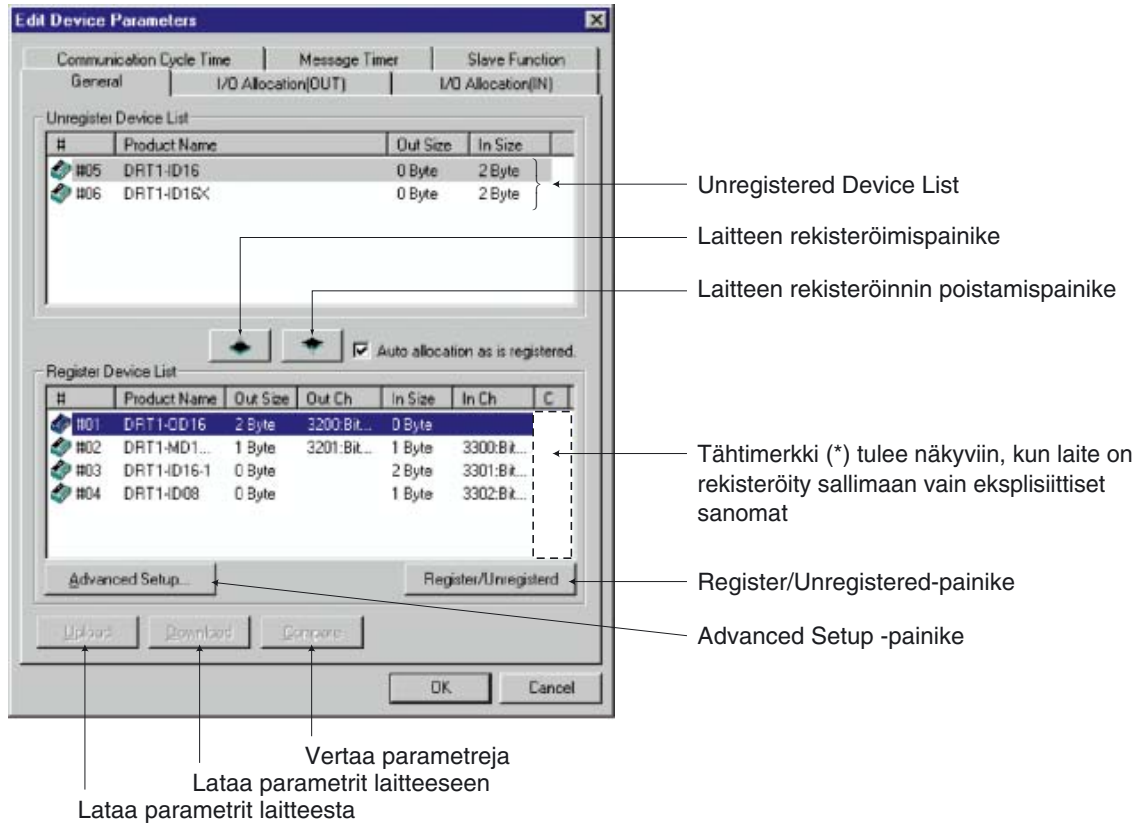
- Jos haluat käyttää master-toimintoa, valitse laite, valitse **Device - Properties** ja valitse sitten CS1W-DRM21(-V1)/CJ1W-DRM21-laitteen ominaisuusvalintaikkunassa Enable Master Function.



Edit Device Parameters -valintaikkunassa on seuraavat viisi välilehteä.

Välilehden nimi	Kuvaus
General	Rekisteröi Scan List -luettelon laitteet ja tekee I/O-allokoinnit automaattisen asetuksen avulla.
I/O Allocation (OUT)	Määrittää OUT-tietojen allokoinnin ja keskusyksikön OUT-muistilohkon käyttämällä Advanced Setup -lisäasetuksia.
I/O Allocation (IN)	Määrittää IN-tietojen allokoinnin ja keskusyksikön IN-muistilohkon käyttämällä Advanced Setup -lisäasetuksia.
Communication Cycle Time	Määrittää tietoliikennesyklin keston.
Slave Function	Määrittää slave-toiminnon käyttämisen parametrit.
Message Timer	Määrittää sanomatietoliikenteen tarkkailuajastimen (samaa aikaa käytetään sekä eksplisiittisten sanomien että FINS-sanomien tietoliikenteeseen).

General-välilehti



Kohde	Kuvaus
Unregistered Device List	Näyttää verkon konfigurointiruudussa näkyvät slave-laitteet, joita ei ole vielä rekisteröity mihinkään master-laitteeseen.
Registered Device List	Näyttää master-laitteeseen parhaillaan rekisteröidyt slave-laitteet.
Laitteen rekisteröinnin ja rekisteröinnin poistamisen painikkeet	 Laitteen rekisteröintipainikkeella voit siirtää laitteen ylemmstä Unregistered Device List -luettelosta alemmaan Registered Device List -luetteloon.  Laitteen rekisteröinnin poistamispainikkeella voit siirtää laitteen alemmasta Registered Device List -luettelosta ylemmään Unregistered Device List -luetteloon.
Auto allocation as is registered	Kun valitset tämän vaihtoehdon, voit allokoida rekisteröintijärjestyksen käyttämättömiä sanoja, kun rekisteröit slave-laitteita master-laitteeseen Edit Device Parameters -valintaikkunassa.
Register/Unregistered-painike	Napsauttamalla tätä painiketta voit peruuttaa valitun slave-laitteen I/O-alkokointeja ja varata niitä uudelleen, (käyttämättömien sanojen varaaminen varaamattomilla sanoilla).
Advanced Setup -painike	Napsauttamalla tätä painiketta voit määrittää yhteysasetukset ja tuoda näyttöön laitetiedot tai tarkistaa ne.
Upload-painike	Napsauttamalla tätä painiketta voit ladata online-laitteparametrit todellisen verkon laitteista.
Download-painike	Napsauttamalla tätä painiketta voit ladata online-laitteparametrit todellisen verkon laitteisiin.
Verify-painike	Napsauttamalla tätä painiketta voit tarkistaa todellisen verkon laitteiden online-parametrit ja Network Configurator -ohjelmassa olevat parametrit.

Slave-laitteen rekisteröinti ja automaattisen I/O-alueen allokoiminen

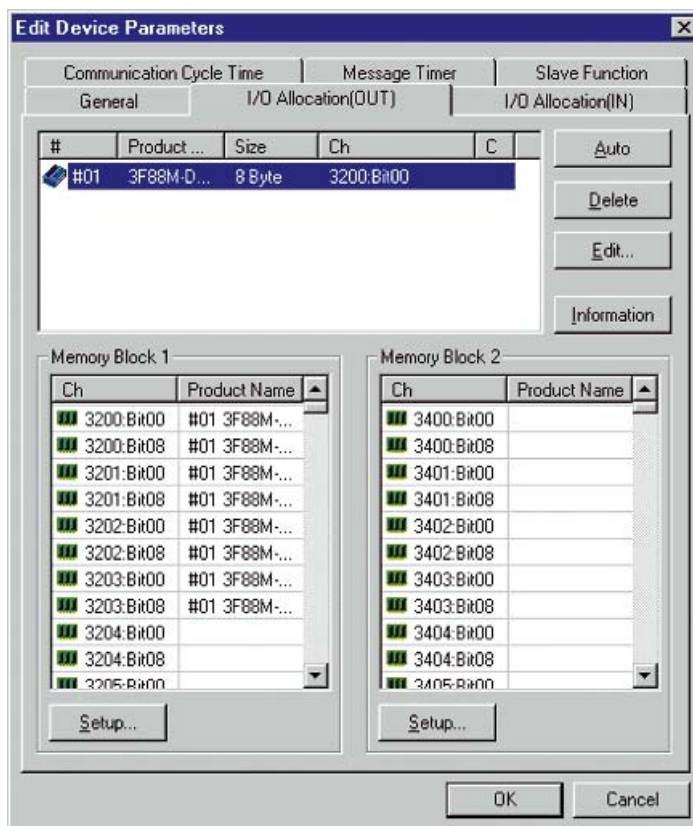
Jos slave-laite on rekisteröity, kun master-toiminnot ovat käytössä, sille allokoidaan sanat automaattisesti I/O-alkokointiin määritetyssä muistilohkossa.

Allokointi tehdään Memory Block 1:stä alkaen käyttäen tulo- ja lähtöalueiden rekisteröintijärjestystä. Kun Memory Block 1 on allokoitu kokonaan, varaamista jatketaan Memory Block 2:ssa. Määritä muistilohkojen allokoitavat alueet etukäteen ennen slave-laitteiden rekisteröimistä.

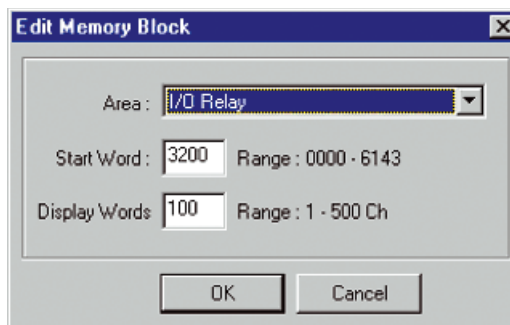
Huomautus: Automaattisen allokoiminnan alueita voidaan muuttaa myöhemmin.

Muistilohkojen määrittäminen allokointia varten

1. Valitse master-laite ja valitse sitten **Device - Parameter - Edit**. Edit Device Parameter -valintaikkuna tulee näyttöön.
2. Valitse **I/O Allocation (OUT)** -välilehti.



3. Valitse **Setup...** Memory Block 1 -alueella.
4. Määritä Memory Block 1:n Area-, Start Word- ja Display Words -asetukset (sanojen määrä).



5. Määritä Memory Block 2 samalla tavalla.
6. Valitse **I/O Allocation (IN)** -välilehti ja määritä Memory Block -muistilohkoasetukset samalla tavalla kuin OUT-lohkon asetukset.

Huomautus: – Määritä käyttämättömien lohkojen Area-asetukseksi *Not Use*.

- Näytettyjen sanojen määrä on lohossa Network Configurator -ohjelmassa näkyvien sanojen määrä. Tätä arvoa ei ladata yksikköön. Jos lohkon allokoitu alue on enintään 100 sanaa laitteeseen lataamisen aikana, näytettävien sanojen määräksi määritetään 100, ja ne näytetään.

Automaattisen allokoinnin määrittäminen rekisteröinnin yhteydessä

- Jos automaattinen allokointi (*Auto-allocation as is registered*) on valittuna, sanat allokoidaan I/O:lle automaattisesti rekisteröintijärjestyksessä, kun slave-laitteet rekisteröidään master-laitteeseen Edit Device Parameters -valintaikkunassa. Tämä asetusta toimii vain Edit Device Parameters -valintaikkunassa. Automaattinen allokointi varaa sanat alkaen vastaavan I/O-muistilohkon Memory Block 1:n käyttämättömistä sanoista rekisteröintijärjestyksessä (järjestyksessä, jossa slave-laitteet lisätään).
- Valittujen slave-laitteiden I/O-alkoiteja (käyttämättömän sanan allokointi) voidaan poistaa tai muuttaa milloin tahansa Auto Register/Unregister -painikkeen avulla.

I/O-allokointi ohjatun parametrien määrittämisen (yksikertainen I/O-allokointi) avulla

- Ohjelmoidun ohjausyksikön I/O voidaan allokoida slave-laitteille yksinkertaisesti ja vuorovaikutteisesti.
- I/O-allokointi toimii seuraavasti: Solmuosoitteiden järjestyksessä yksinkertainen I/O-allokointi Memory Block 1:stä ja I/O-allokointi 100 sanan lohkoina.

Allokointi tehdään slave-laitteiden solmuosoitteiden järjestyksessä Memory Block 1:stä (Memory Block 2 allokoidaan, kun Memory Block 1 on kokonaan allokoitu), ja lohkon koko on 100 sanaa.

Huomautus: Kun I/O on allokoitu tämän ohjatun toiminnon avulla, solmuosoitteita voidaan muuttaa ja muita allokointimuutoksia tehdä *Editing Parameters* -kohdassa myöhemmin tässä oppaassa kuvatulla tavalla.

Ohjattu parametrien määrittäminen määrittää kunkin lohkon alkamisosoitteen (lohkon koko on aina 100 sanaa), allokointitavan (allokointi sanakohtaisesti tai käyttämättömien sanojen vähimmäisallokointi) sekä slave-laitteiden rekisteröimisen tai poistamisen.

Huomautus: – Allokoi yli 100 sanan alueet kullekin lohkolle *Editing Parameters* -kohdassa.

– Allokoi master-laitteen slave-laitteiden I/O:t seuraavasti ohjatun parametrien määrittämisen avulla.

1. Valitse rekisteröitävä master-laite.
2. Valitse Device - Parameter - Wizard.
3. Valitse Yes.

Kaikki nykyiset asetukset alustetaan, jos määrittämiseen käytetään ohjattua parametrien määrittämistoimintoa. Vahvistusvalintaikkuna tulee näyttöön. Alla on esimerkki tästä valintaikkunasta.

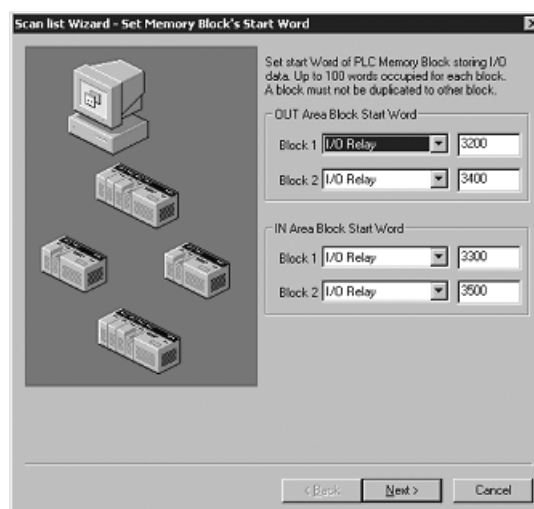


4. Kunkin lohkon aloitussanan määrittäminen

Scan List Wizard-Setting Memory Block's Start Word -valintaikkuna tulee näyttöön. Alla on esimerkki tästä valintaikkunasta.

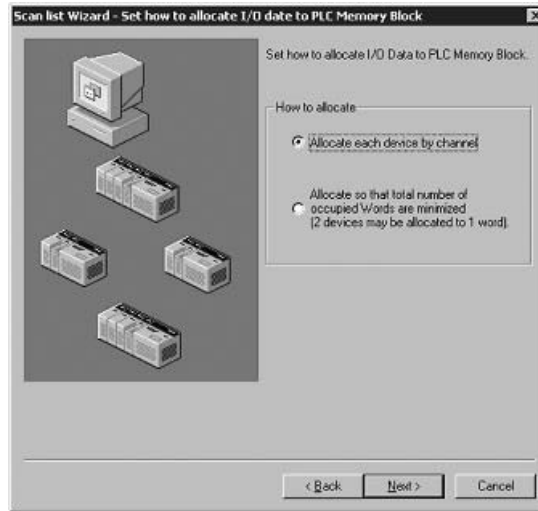
Määritä käytettävät muistialueet ja aloitussanat. Valitse sitten **Next**. Allokointi alkaa automaattisesti Memory Block 1:stä. Jos Memory Block 1 on kokonaan allokoitu, Memory Block 2 allokoidaan. Kustakin lohkoista allokoidaan alkaen aloitussanasta enintään 100 sanaa (kiinteä).

Huomautus: Jos jokin alue on lohkojen päällä tai aloitussanan tulokset ylittävät muistialueen, et pysty jatkamaan seuraavaan vaiheeseen.



5. Etä-I/O:n allokointien määrittäminen

Näyttöön tulee Scan List Wizard-Set how to allocate I/O data to PLC Memory Block -valintaikkuna, joka määrittää laitteiden I/O-tietojen allokointitavan. Alla on esimerkki tästä valintaikkunasta. Määritä allokointitapa ja valitse **Next**.



Allokointi voidaan tehdä kahdella tavalla.

<p>Allocate each device by channel</p>	<p>Kullekin slave-laitteelle allokoidaan aina sanan alempi tavu (alemmat 7 bittiä). Tämän vuoksi kullekin slave-laitteelle allokoidaan yksi sana, vaikka yksitavuiset I/O-slave-laitteet ovat järjestyksessä.</p> <p>Esimerkki:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Ylempi</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">Alempi</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">15</th> <th style="text-align: center;">...</th> <th style="text-align: center;">8</th> <th style="text-align: center;">7 ... 0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">#0</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2" style="text-align: center;">#1</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2" style="text-align: center;">#3</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2" style="text-align: center;">#4</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">#6</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">Solmuosoitejärjestys</p> <p style="text-align: right;">□ Ei käytössä</p>	Ylempi		Alempi		15	...	8	7 ... 0	#0						#1				#3				#4		#6			
Ylempi		Alempi																											
15	...	8	7 ... 0																										
#0																													
		#1																											
		#3																											
		#4																											
#6																													
<p>Allocate so that the total number of allocated words is minimized (two devices may be allocated to one word)</p>	<p>Jos järjestelmässä on yksitavuisia I/O-slave-laitteita, allokointijärjestys on alemmasta tavusta (alemmat 7 bittiä) ylemmää tavuun (ylemmät 7 bittiä), jolloin käyttämättömiä alueita luodaan mahdollisimman vähän.</p> <p>Esimerkki:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Ylempi</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">Alempi</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">15</th> <th style="text-align: center;">...</th> <th style="text-align: center;">8</th> <th style="text-align: center;">7 ... 0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">#0</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">#3</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">#1</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2" style="text-align: center;">#4</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">#6</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">Solmuosoitejärjestys</p> <p style="text-align: right;">□ Ei käytössä</p>	Ylempi		Alempi		15	...	8	7 ... 0	#0				#3		#1				#4		#6							
Ylempi		Alempi																											
15	...	8	7 ... 0																										
#0																													
#3		#1																											
		#4																											
#6																													

Seuraavassa on allokointiesimerkkejä:

Allokointi, kun lähdöt tai tulot ovat alla olevan mukaiset

#00	1 tavu
#01	2 tavua
#02	1 tavu
#03	4 tavua
#04	1 tavu
#05	1 tavu

Allokointi sanan mukaan

	Ylempi		Alempi	
	15	8 7		0
+ 0 sana				#00
+ 1 sanaa		#01		
+ 2 sanaa				#02
+ 3 sanaa		#03		
+ 4 sanaa		#03		
+ 5 sanaa				#04
+ 6 sanaa				#05

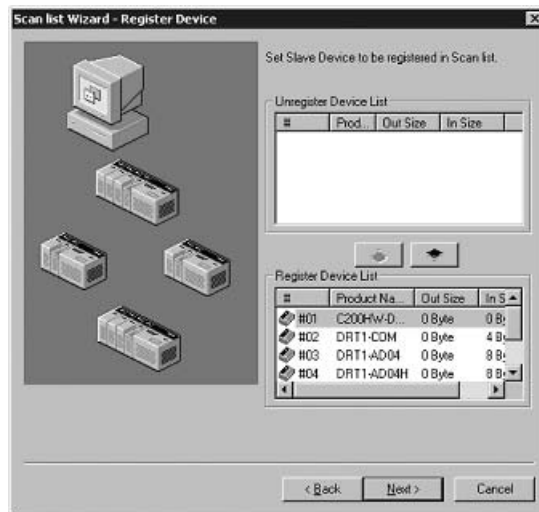
Allokointi minimoiden allokoitujen sanojen määrä


	Ylempi		Alempi	
	15	8 7		0
+ 0 sanaa	#02			#00
+ 1 sanaa		#01		
+ 2 sanaa		#03		
+ 3 sanaa		#03		
+ 4 sanaa	#05			#04

6. Slave-laitteen rekisteröiminen ja poistaminen

Scan List Wizard-Register Device -valintaikkuna tulee näyttöön.

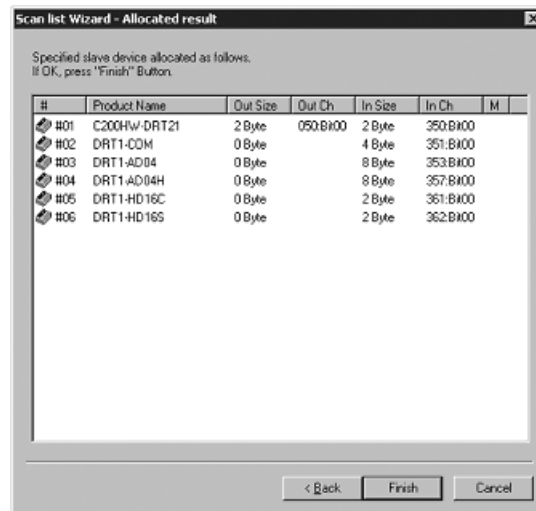
Alla on esimerkki tästä valintaikkunasta. Määritä master-laitteeseen rekisteröitävät slave-laitteet ja valitse **Next**.



Verkon laitteet näytetään Registered Device List -luettelossa jo rekisteröityinä. Jos luettelossa on laite, jonka et halua olevan rekisteröity, poista sen rekisteröinti napsauttamalla . Et pysty siirtymään seuraavaan vaiheeseen, jos rekisteröityjä laitteita ei ole.

7. Etä-I/O:n allokoinnin tulokset

Kun I/O:t on allokoitu määritetyllä tavalla, Scan List Wizard - Allocation Result -valintaikkuna tulee näyttöön. Alla on esimerkki tästä valintaikkunasta. Jos näytössä olevat tiedot ovat oikeat, valitse **Finish**. Tämä sulkee ohjatun parametrien määritystoiminnon. Palaa edellisiin asetussivuihin valitsemalla **Back**. Määritettyä sisältöä käytetään laitteen parametreina.



8. Parametrien lataaminen master-laitteeseen

Seuraava valintaikkuna tulee näyttöön, kun Network Configurator on online-tilassa.



Jos lataat master-laitteeseen valitsemalla **Yes**, etä-I/O-tietoliikenne käynnistyy käyttäen uusia asetuksia.

Huomautus: Ohjatussa parametrien määritystoiminnossa määritettyjä laitteen parametreja voidaan muuttaa parametrien muokkaustoiminnon avulla.

B-4 Manuaalinen I/O-allokoiminen

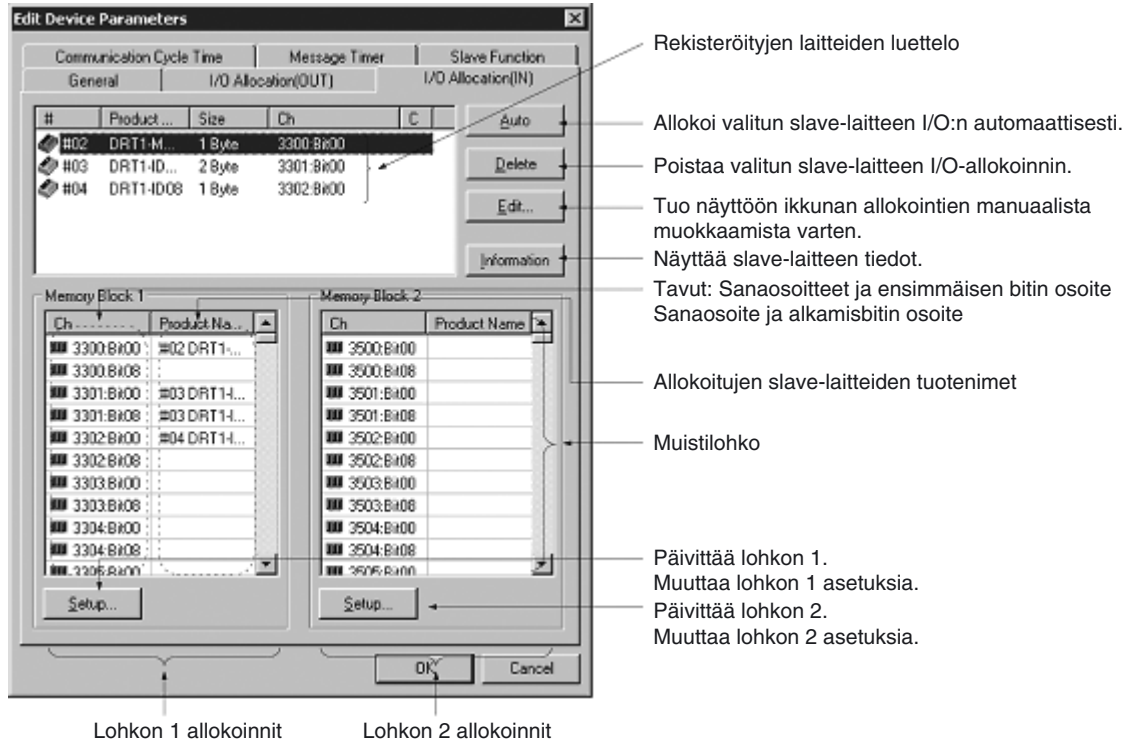
Slave-I/O-laitteen muisti voidaan allokoida manuaalisesti.

I/O Allocation -välilehti

I/O Allocation -välilehdessä määritetään seuraavat kohteet.

1. Keskusyksikön I/O-muistin allokointi Memory Block -muistilohkoille 1 ja 2
2. Slave-laitteen allokointi kullekin lohkolle

Seuraava valintaikkuna tulee näyttöön, kun valitset **I/O Allocation (OUT)**- tai **I/O Allocation (IN)**-välilehden.



Kohde	Kuvaus
Registered Device List	Näyttää vain rekisteröidyt laitteet, joiden lähtö- tai tulotiedot ovat kelvolliset General-välilehdessä.
Auto-painike	Allokoi käyttämättömät sanat Registered Device List -luettelossa valituille slave-laitteille alkaen ensimmäisistä käyttämättömistä sanoista.
Delete-painike	Vapauttaa Registered Device List -luettelossa valituille slave-laitteille allokoitua sanat.
Edit-painike	Mahdollistaa allokointien manuaalisen muokkaamisen Edit-valintaikkunan avulla.
Information-painike	Tuo näyttöön slave-laitteen tiedot (allokoitua sanat ja I/O-huomautukset).
Memory Block 1 ja 2	Näyttää kunkin slave-laitteen (tuotteen nimi) alkoiminnin tilan muistilohkoissa 1 ja 2.
Ch	Alkoiminnin alku. Alkamisbitin osoite näkyy sanaosoitteen jälkeen.
Product Name	Sen laitteen nimi, johon muisti on allokoitu.
Setup-painike	Määrittää lohkon 1 ja 2 aloitussanat ja koon (sanojen määrän).

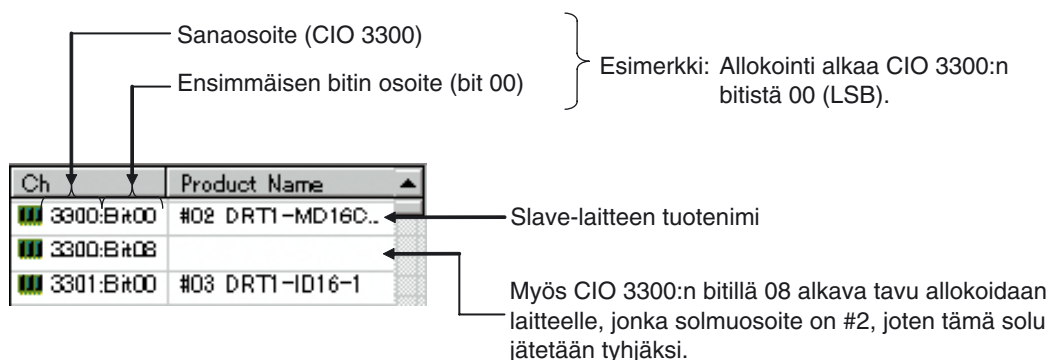
Lisätietoja: Lohkojen 1 ja 2 allokoinnin tila

Lohkojen Allocation State List -luettelossa näkyy sen laitteen tuotenimi, jolle muisti allokoidaan kussakin alueessa ja jolle allokoidaan ensimmäinen keskusyksikön sana.

Ensimmäinen allokoitu bitti näkyy Ch-sarakkeessa. Sanaosoite näkyy ensin, ja sen jälkeen on ensimmäinen bitti.

Esimerkki: "3300: Bit 00" ilmaisee, että ensimmäinen allokoitu bitti on CIO 3300:n bitti 00, eli allokointi alkaa alemmasta tavusta.

Esimerkki: "3300: Bit 08" ilmaisee, että ensimmäinen allokoitu bitti on CIO 3300:n bitti 08, eli allokointi alkaa ylemmästä tavusta.



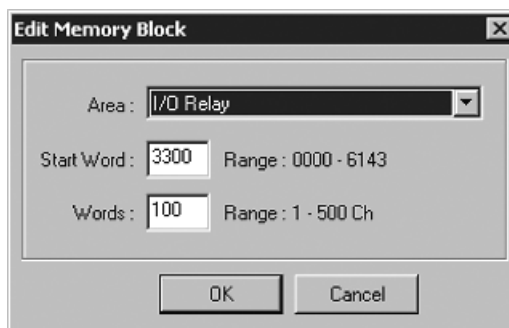
Keskusyksikön sanoja ei näytetä käyttämättömässä muistilohkossa.

I/O-lohkon aloitussanan muuttaminen

I/O Allocation -välilehtien Setup-painike (Device - Parameter - Edit)

Muuta I/O-lohkojen allokoitintilaa keskusyksikön I/O-muistissa seuraavasti.

1. Napsauta muutettavan lohkon **Setup**-painiketta.
2. Näyttöön tulee seuraava valintaikkuna.



3. Määritä Area, Start Word ja Words.

Määritä Words-asetuksessa Network Configurator -ohjelman näyttämien sanojen määrä. Yhdelle lohkolle allokoitavien sanojen enimmäismäärä on 500.

Määrittelyalueet ovat seuraavat:

PLC-malli	Muistialue	Alue
CS-sarja	CIO-alue	0000 - 6143
CJ-sarja	DM-alue	D0000 - D8191
	Työalue	W000 - W511
	Pitoalue	H000 - H511
	EM-alue	E00000 - E32767

Paikkoja 0 - 12 voidaan käyttää EM-alueelle.

Huomautus: – Network Configurator -ohjelmassa näytetty lohkon sanojen määrä on määritetty sanoille. Tätä arvoa ei ladata master-laitteeseen.

– Jos yhden lohkon allokoitujen sanojen määrä on enintään 100, sanojen määrä näytetään 100 sanana, kun ladataan laitteesta.

4. Muuta muistilohkoa valitsemalla **OK**.

Jos laitteille on jo allokoitu muisti, se allokoidaan uudelleen uudessa muistilohkossa. Jos alue kuitenkin ylitetään, vastaava laitteen allokointi poistetaan. Allokoi muisti uudelleen.

I/O-allokointitapa

I/O Allocation -välilehdet (*Device - Parameter - Edit*)

I/O:n voi allokoida kolmella tavalla.

1. Manuaalinen allokointi Edit-valintaikkunan avulla
Valitse slave-laite Registered Device List -luettelosta ja valitse Edit. Allokoi muisti kullekin slave-laitteelle manuaalisesti Edit-valintaikkunan avulla.
2. Allokointi vetämisen ja pudottamisen avulla
Vedä laite Registered Device List -luettelosta ja pudota se allokoitavan muistilohkon vastaavaan sanasijaintiin.
3. Automaattinen allokointi
Valitse laite Registered Device List -luettelosta ja valitse Auto. Tämä mahdollistaa käyttämättömien sanojen automaattisen allokoinnin. (Laitetta, jonka käyttäjäasetus määritettiin General-välilehden Advanced Setup -painikkeen avulla, ei voi allokoida automaattisesti.)

Huomautus: Seuraavankaltainen kuva tulee näkyviin Registered Device List -luettelon Size-kenttään sel-laisen laitteen I/O-tietojen koolle, jolla on useita yhteyksiä määritettynä General-välilehdessä.

Name	Size	Ch
ProductCode (...)	4, 4 Byte	

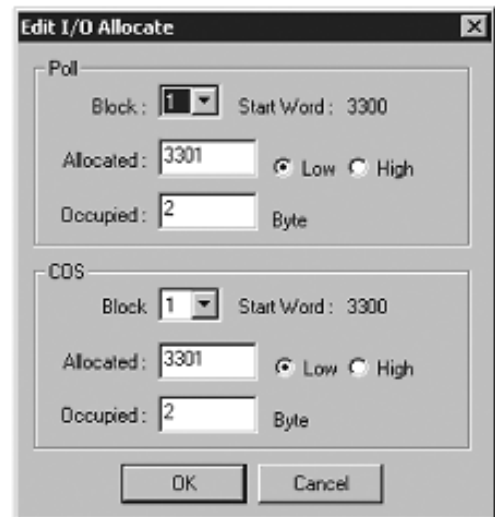
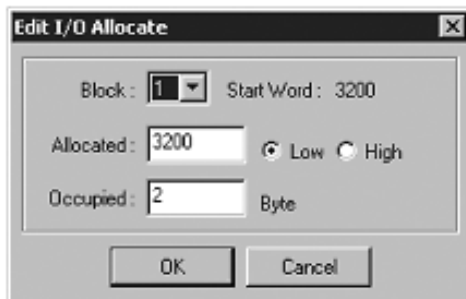
Jos haluat varata vasemmalla olevan I/O:n vetämällä ja pudottamalla, vedä sitä hiiren ykköspainikkeella. Jos haluat varata oikealla olevan I/O:n vetämällä ja pudottamalla, vedä sitä hiiren kakkospainikkeella. Kun yhteyksiä on vain yksi, käytä hiiren ykköspainiketta.

Manuaalinen allokointi Edit-valintaikkunan avulla

I/O Allocation -välilehden Edit-painike

Tee manuaalinen allokointi Edit-valintaikkunan avulla seuraavasti.

1. Valitse laite, jonka I/O-allokointia haluat muokata.
2. Valitse Edit.
3. Näyttöön tulee Edit I/O Allocation -valintaikkuna. Tästä on esimerkkejä alla.
Määritä Block 1 tai 2, allokoitu sana, alkamistavu (alempi tavu: *Low*, ylempi tavu: *High*) ja allokoitujen tavujen määrä (*Occupied*).



Yhteydet määritetään General-välilehden Advanced Setup -toiminnon avulla

Määritä allokoitava alkamissana ja allokoitavien tavujen määrä.

Myös tavusijainti (ylempi/alempi) voidaan määrittää allokoidun sanan asetuksella. Kun allokoitujen tavujen määrä on vähintään kaksi, sinun on määritettävä *Low*.

Yhden alemman tavun allokointi laitteelle

	Ylempi	Alempi
+ 0 CH	15	8 7 0
+ 1 CH		#00
+ 2 CH		

Yhden ylemmän tavun allokoiminen laitteelle

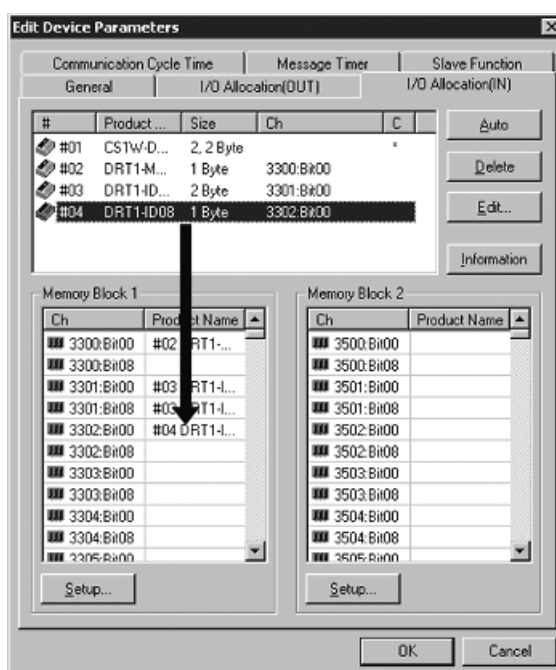
	Ylempi	Alempi
	15	8 7 0
+ 0 CH	#00	
+ 1 CH		
+ 2 CH		

4. Tee I/O-allokointi valitsemalla **OK**.

Allokointi vetämisen ja pudottamisen avulla

Vetäminen ja pudottaminen I/O Allocation -välilehdessä

1. Tuo näyttöön Memory Block -luettelo, jossa haluat allokoida slave-laitteille muistia.
2. Valitse slave-laite ylemmän ruudun rekisteröityjen laitteiden luettelosta.
3. Vedä slave-laite sille allokoitavaan alkamistavuun.



- Memory Block -luettelon sisältö
Valintaikkunan alaosassa olevien Memory Block -luetteloiden *Ch*-sarakeessa näkyy allokoitu muisti (sanaosoite ja alkamistavun osoite) ja *Product Name* -sarakeessa tuotenimi (malli).
- Rekisteröityjen laitteiden luettelon sisältö
Valintaikkunan yläosassa olevassa rekisteröityjen laitteiden luettelossa solmuosoite näkyy *#*-sarakeessa, slave-laitteen tuotenimi (malli) *Product Name* -sarakeessa, allokoitujen tavujen määrä *Size*-sarakeessa ja, kun muisti on jo allokoitu, alkamistavu (sanaosoite ja alkamisbitin osoite) *Ch*-sarakeessa.

Kun poistat tai muutat slave-laitteiden allokoiteja, valitse slave-laite rekisteröityjen laitteiden luettelosta ja valitse **Delete**.

Huomautus: Jos haluat allokoida seuraavan käyttämättömän sanan slave-laitteelle automaattisesti, valitse slave-laite rekisteröityjen laitteiden luettelosta ja valitse sitten **Auto**.

Automaattinen allokointi

I/O Allocation -välilehden **Auto**- ja **Delete**-painikkeet

- Allokoi seuraava käyttämätön sana valitun slave-laitteen I/O:lle valitsemalla **Auto**.
- Vapauta valitun slave-laitteen I/O-allokointi valitsemalla **Delete**.

Jos automaattinen allokointi määritetään, myöhemmin kuvattua **Advanced Setup** -toimintoa ei kuitenkaan voi käyttää.

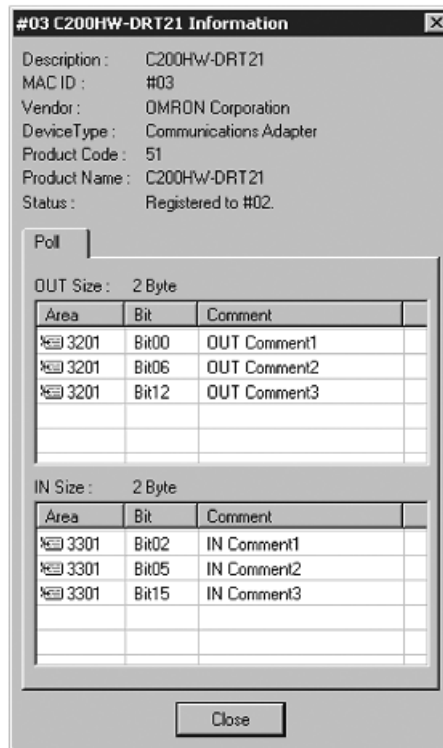
Slave-laitteen tietojen tuominen näyttöön

I/O Allocation -välilehden **Information**-painike

Rekisteröityjen slave-laitteiden tietoja, kuten I/O-huomautuksia, voidaan tarkastella I/O Allocation -välilehdessä. (Voit määrittää slave-laitteiden I/O-tietojen I/O-huomautuksia valitsemalla **Device**-valikosta *Edit I/O Comment*).

Tuo slave-laitteiden tiedot näyttöön seuraavasti.

1. Valitse laite, jonka tiedot haluat tuoda näyttöön.
2. Valitse Slave Information.
3. Seuraava valintaikkuna tulee näyttöön.



Jos rekisteröity laite valitaan, kun Information-valintaikkuna on näytössä, slave-laitteen tiedot päivitetään valitun laitteen tiedoiksi.

Lisäasetukset: yhteys, tietoliikennesyklin kesto, slave- toimintoasetukset ja niin edelleen.

Tässä osassa kuvataan yhteysasetukset, laitteen tiedot, tarkistusvalinnat, tietoliikennesyklin kestoasetus, sanoma-ajastinasetukset ja slave-toimintoasetukset.

Advanced Setup

Advanced Setup -painike slave-laitteen General-välilehdestä valitsemisen jälkeen (*Device - Parameter - Edit*)

Etä-I/O-tietoliikenteelle voidaan tehdä lisäasetuksia, kuten laitteen tietoja, tarkistusvalintoja ja yhteysasetuksia.

Laitteen tietonäyttö ja tarkistusvalinnat

- Device Information -välilehti

Voit tarkastella slave-laitteen tietoja ja tehdä laitteille tarkistuksia Toimi seuraavasti.

1. Valitse slave-laite rekisteröityjen laitteiden luettelosta.
2. Valitse **Advanced Setup**.
3. Seuraava valintaikkuna tulee näyttöön.

Device Information -välilehti



Valitun slave-laitteen laitetiedot tulevat näyttöön

Jos nämä vaihtoehdot valitaan, laitetietoja verrataan vastaaviin tietoihin skannausluettelossa etä-I/O-tietoliikenteen aikana. Jos tiedot eivät vastaa toisiaan, ilmenee tarkistusvirhe.

Valitun slave-laitteen laitetiedot (valmistaja, laitetyyppi ja tuotekoodi) tulevat näyttöön.

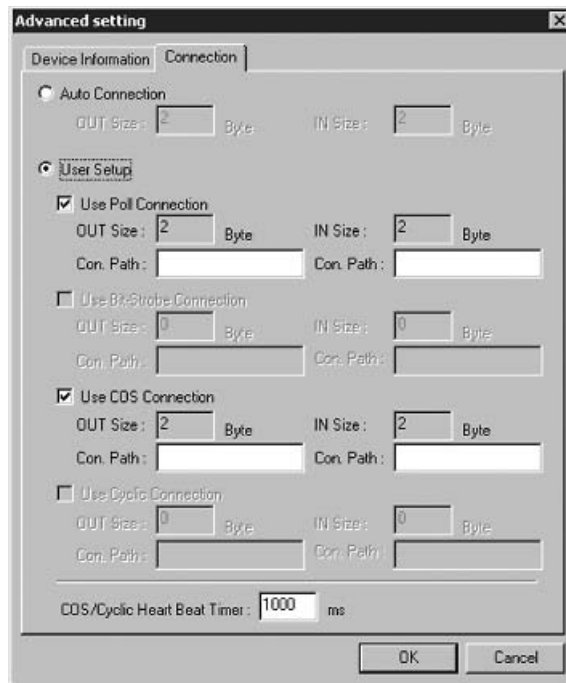
Tarkista laitetiedot (ja ilmoita epäyhtenäisyyksistä) valitsemalla nämä vaihtoehdot etä-I/O-tietoliikenteessä (kun yhteys muodostetaan).

Yhteysasetukset

- Connection-välilehti

Käyttäjä voi määrittää enintään kaksi yhteyttä slave-laitetta kohden käytettäväksi etä-I/O-tietoliikenteessä. Toimi seuraavasti.

1. Valitse slave-laite rekisteröityjen laitteiden luettelosta.
2. Valitse **Advanced Setup**.
3. Seuraava valintaikkuna tulee näyttöön.
Valitse **Connection**-välilehti.



Oletusasetus on *Auto Connection*.

Määritä yhteys seuraavasti.

1. Valitse *User Setup*.
Yhteyksien asetukset määritetään.
2. Valitse käytettävät yhteydet.
Enintään kaksi yhteyttä voidaan määrittää.

Huomautus: *COS*- ja *Cyclic*-yhteydet eivät voi olla määritettyinä samanaikaisesti.

3. Määritä yhteyden polku tarvittaessa.
4. Määritä *COS/Cyclic Heartbeat Timer* -arvo tarvittaessa.
5. Valitse **OK**.

Tähtimerkki näkyy rekisteröityjen laitteiden luettelossa *C*-sarakkeessa oikealla.

Jos sellaisen laitteen yhteyttä muutetaan, jonka I/O-allokointi on jo tehty, nykyinen I/O-allokointi poistetaan. Allokoi muisti uudelleen.

TÄRKEÄÄ:

- *COS*- ja *Cyclic*-yhteydet eivät voi olla määritettyinä samanaikaisesti.
- Jos *Poll*- ja *COS*-yhteyttä tai *Poll*- ja *Cyclic*-yhteyttä käytetään, molempien yhteyksien lähtöasetusten on oltava samat.

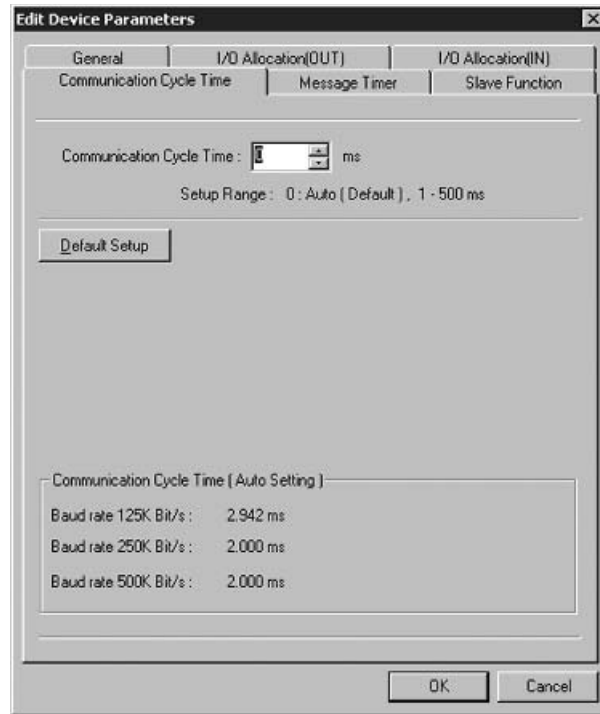
Huomautus: Automaattista allokointia ei voi käyttää laitteelle, jonka yhteys on määritetty *Advanced Setup* -asetuksissa. Voit ottaa automaattisen allokoinnin käyttöön poistamalla laitteen rekisteröinnin ja rekisteröimällä laitteen sitten uudelleen.

Communications Cycle Time -asetus

Communications Cycle Time -välilehti (*Device - Parameter - Edit*)

Tietoliikennesyklin kestoasetusta ja nykyisen rekisteröidyn laitteen tietojen perusteella laskettuja tietoliikennesyklin kestoja voidaan tarkastella Communications Cycle Time -välilehdessä.

Tuo seuraava valintaikkuna näyttöön valitsemalla Communications Cycle Time -välilehti.



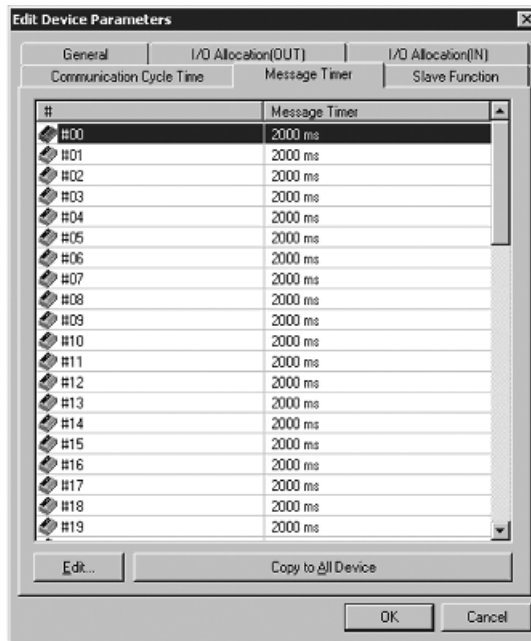
Tietoliikennesyklin kesto on 1 - 500 ms. Ota automaattinen asetus käyttöön valitsemalla Default Setup tai määrittämällä arvoksi 0 ms.

Automaattisen asetuksen tietoliikennesyklin kesto lasketaan ja näytetään kullekin tiedonsiirtonopeudelle nykyisen rekisteröidyn laitteen tietojen perusteella.

Huomautus: Tietoliikennesyklin kesto on samalle slave-laitteelle tehtävien etä-I/O-tietoliikennesyhteyksien aikaväli. Tämän ajan määrittäminen voi estää tietoliikennesyklin keston vaihteluita olosuhteiden mukaan. Pidemmän tietoliikennesyklin keston määrittäminen voi estää sen, että hitaamman käsittelynopeuden omaavaa slave-laitetta pidettäisiin virhetilanteen kohdanneena. Jos todellinen etä-I/O-tietoliikenne kestää lyhyemmän ajan kuin tietoliikennesyklin keston asetus, etä-I/O-tietoliikenne odottaa, kunnes tietoliikennesyklin kesto on kulunut. Jos todellinen etä-I/O-tietoliikenne kestää syklin kestoasetusta kauemmin, etä-I/O-tietoliikenne tehdään käyttäen todellista aikaväliä tietoliikennesyklin kestoasetuksesta riippumatta.

Message Timer -asetukset

Message Timer -välilehti (*Device - Parameter - Edit*)



Sanoma-ajastimen oletusarvo on 2 sekuntia (2 000 ms). Määritä arvo 500 - 30 000 millisekunnin lisäyksin. Muuta arvoa seuraavasti.

1. Muuta asetusta kaksoisnapsauttamalla solmuosoitetta (#) (tai valitsemalla solmuosoite ja valitsemalla **Edit**). Näyttöön tulee seuraava valintaikkuna.



2. Kirjoita arvo ja valitse **OK**.

Huomautus: Jos haluat määrittää saman arvon kaikille laitteille, valitse määritettävä solmuosoitteen arvo ja valitse *Copy to All Device*.

- Huomautus:**
- Sanoman ajastin tarkkailee sanomatietoliikenteen aikakatkaisuja (samaa ajastinta käytetään sekä eksplisiittisten sanomien että FINS-sanomien tietoliikenteeseen), ja se voidaan määrittää kullekin laitteille, joille tietoliikennettä suoritetaan (sanomien kohteille).
 - Jos tietoliikenteen kohdelaite (sanomien kohde) vastaa hitaasti, sanomien aika-asetusta on kasvatettava. (Vastauksen saaminen saattaa kestää kauan etenkin verkkokerroksia ylitettäessä FINS-sanomatietoliikenteessä. Määritä pidempi ajastimen arvo, kun verkkokerroksia ylitetään.) Kun ajastimelle on määritetty pidempi arvo, seuraavaa sanomaa ei kuitenkaan voida lähettää samaan tietoliikennelaitteeseen, kun vastausta odotetaan.
 - DeviceNet-yksikkö tarkkailee sanomien aikakatkaisuja tämän ajastimen avulla. Keskusyksikkö puolestaan tarkkailee CMND-, SEND- ja RECV-komentojen vastausaikaa. Tämän vuoksi vaikutusta ei ole, jos sanoman ajastimen tai CMND-, SEND- ja RECV-komentojen vastauksen tarkkailuajastimen arvo on määritetty toista pidemmäksi.
 - Määritä CMND-, SEND- ja RECV-komentojen vastauksen tarkkailuajastimen arvo samaksi tai pidemmäksi kuin sanoman ajastimen arvo (Response monitoring time for CMND/SEND/RECV instructions Message timer).

Jos ilmenee useita aikakatkaisuja, määritä molemmat arvot pidemmäksi säilyttäen yllä kuvattu suhde.

Slave-toiminnoksi määrittäminen

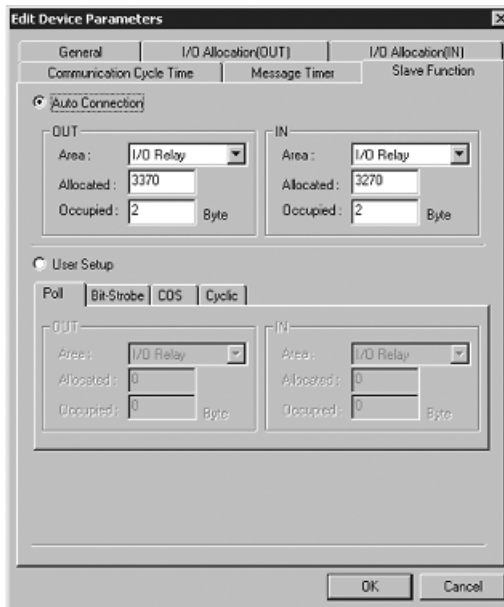
Slave Function -välilehti (*Device - Parameter - Edit*)

Slave-toiminto voidaan ottaa käyttöön Slave Function -välilehden asetuksen avulla.

TÄRKEÄÄ: Jos haluat ottaa slave-toiminnon käyttöön, valitse laite ja valitse **Device - Property**. Valitse CS/CJ-sarjan DeviceNet -yksikön ominaisuusvalintaikkunassa *Enable Slave*.

Määritä slave-toiminto seuraavasti.

1. Valitse **Slave Function** -välilehti.
2. Seuraava valintaikkuna tulee näyttöön.



3. Määritä yhteys.
Oletusasetus on *Auto Connection*. Määritä yhteys valitsemalla *User Setup*.
4. Määritä etä-I/O-tietoliikenteessä käytettävät I/O-alueet.
Määritä alueet, alkamissanat, tulon allokoitut koot (Slave -> Master) ja lähtö (Master -> Slave).
Jos *User Setup* on valittuna, määritä kaikki käytettävät yhteydet.
Enintään kaksi yhteyttä voidaan määrittää.

TÄRKEÄÄ:

- COS- ja Cyclic-yhteydet eivät voi olla määritettyinä samanaikaisesti.
- Jos Poll- ja COS-yhteyttä tai Poll- ja Cyclic-yhteyttä käytetään, molempien yhteyksien lähtöasetusten on oltava samat.

C EDS-tiedostojen hallinta

Tässä osassa kuvataan Network Configurator -ohjelmassa käytettävien EDS-tiedostojen hallinta.

C-1 EDS-tiedostojen asentaminen

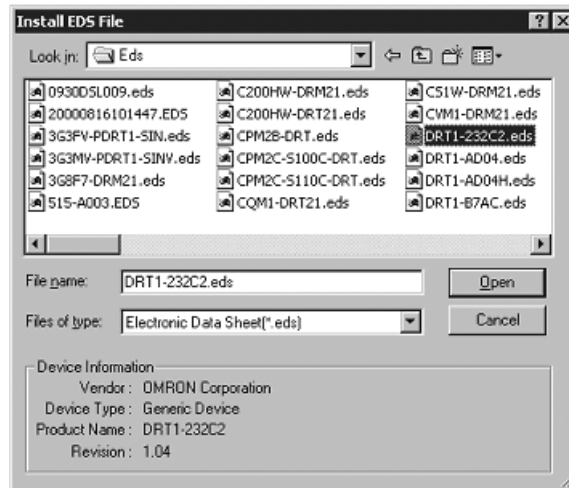
EDS File - Install

EDS-tiedoston asentaminen antaa Network Configurator -ohjelman tukea uutta laitetyyppiä.

Asenna EDS-tiedosto seuraavasti.

1. Valitse **EDS File - Install**.

Seuraava valintaikkuna tulee näyttöön.

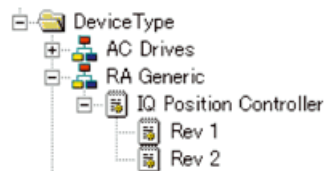


2. Valitse asennettava EDS-tiedosto. Laitteen tiedot tulevat näkyviin ikkunan alaosaan.
3. Valitse **Open**.

Tiedosto lisätään laitteistoluetteloruutuun uutena laitteena.

Jos sama laite on jo olemassa, sen versio päivitetään uusimmaksi versioksi.

Jos laitteen versio on eri, laite lisätään laitteistoluetteloon seuraavasti.



C-2 EDS-tiedostojen luominen

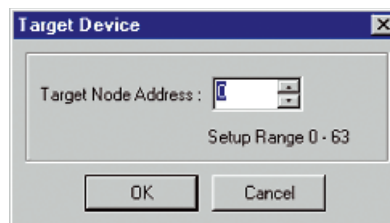
EDS File - Create

Verkon konfiguraation luominen Network Configurator -ohjelman avulla edellyttää EDS-tiedoston. Luo EDS-tiedosto seuraavasti.

1. Valitse **EDS File - Create**.
Seuraava valintaikkuna tulee näyttöön.



2. Määritä laitetiedot ja I/O-tiedot.
Laitetiedot voidaan hankkia verkon laitteesta, kun se on online-tilassa.
3. Valitse **Obtain from Device**. Seuraava valintaikkuna tulee näyttöön.



4. Määritä kohdelaitteen solmuosoite ja valitse **OK**.
Lue lisätietoja laitteen oppaasta ja määritä laitteen tukema I/O-yhteys ja -koko.
5. Valitse **OK**.
Tiedosto lisätään laiteluetteloruutuun uutena laitteena samalla tavalla kuin EDS-tiedoston asentamisessa.

Huomautus: Laitteen parametrisetuksia ei voi luoda Network Configurator -ohjelman EDS-tiedostonluontitoiminnon avulla. Voit määrittää laitteen parametrit hankkimalla EDS-tiedoston laitteen valmistajalta.

C-3 EDS-tiedostojen poistaminen

EDS File - Delete

Poista EDS-tiedosto seuraavasti.

1. Valitse laitteisto (laite) laitteistoluetteloruudussa.
2. Valitse **EDS File - Delete**.

Vahvistusvalintaikkuna tulee näyttöön. Alla on esimerkki tästä valintaikkunasta.



3. Valitse **Yes**.
EDS-tiedosto ja kohdelaite poistetaan laitteistoluetteloruudusta.

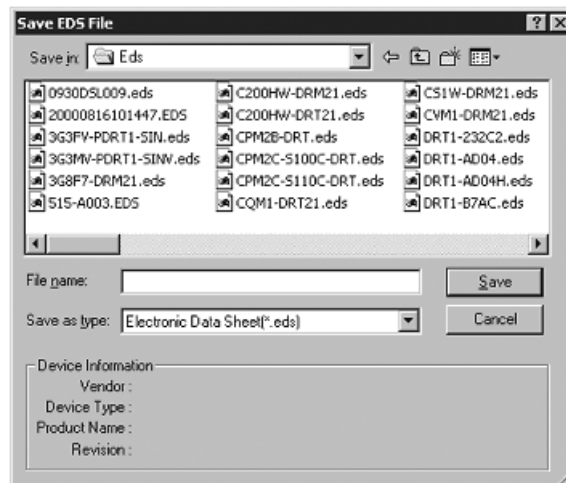
C-4 EDS-tiedostojen tallentaminen

EDS File - Save

Tallenna EDS-tiedosto seuraavasti.

1. Valitse laitteisto (laite) laitteistoluetteloruudussa.
2. Valitse **EDS File - Save**.

Näyttöön tulee valintaikkuna, jossa määritetään EDS-tiedoston tallentamisessa käytettävä kansio ja tiedostonimi. Alla on esimerkki tästä valintaikkunasta.



3. Määritä kansio ja tiedostonimi. Valitse sitten **Save**.
EDS-tiedosto tallennetaan.

C-5 EDS-tiedostojen etsiminen

EDS File - Find

Etsi laitteistoluetteluudussa näytettävää laitetta (EDS-tiedostoa) seuraavasti.

1. Valitse **EDS File - Find**.

Seuraava valintaikkuna tulee näyttöön.



2. Määritä etsittävä merkkijono ja valitse **Find Next**.
3. Kohdistin siirtyy laitteen kohdalle, jos etsittävää merkkijonoa vastaava laite löytyy.
4. Sulje haku valitsemalla **Cancel**.

Huomautus: – Haku tehdään laitteistoluetteluudussa kohdistimen alapuolella oleville laitteille.

– Jos haluat etsiä kaikkia laitteita, valitse laitteistoluetteluudussa **Hardware** ja tee sitten haku.

C-6 EDS-tiedostojen ominaisuudet

EDS File - Property

Tuo EDS-tiedoston ominaisuudet näyttöön seuraavasti.

1. Valitse laitteisto (laite) laitteistoluetteluudussa.
2. Valitse **EDS File - Property**.

Seuraava valintaikkuna tulee näyttöön.



EDS-tiedoston luonnin päivämäärä ja kellonaika sekä laitteen tiedot tulevat näyttöön.

D Laitteiden määrittäminen yleistyökalujen avulla

Tässä osassa kuvataan, miten määritetään muita kuin EDS-tiedostoon kirjoitettuja parametreja ja miten solmuosoitteet ja tiedonsiirtonopeudet määritetään verkon välityksellä.

D-1 Laitteparametrien määrittäminen Class- ja Instance-asetusten avulla

Tool - General Parameter

Seuraavat kohteet voidaan määrittää, jotta voidaan määrittää muita kuin EDS-tiedostoon kirjoitettuja laiteparametreja.

- Palvelukoodi
- Luokka (objektiluokka), esiintymä (luokkaesiintymä) ja määrite (esiintymämäärite)

Jotta voidaan määrittää parametreja näiden koodien lisäksi, määritteiden tietoasetusten konfiguraatitiedot on hankittava laitteen valmistajalta. Jos kaikkia tietoja ei tunneta, parametreja ei voi määrittää.

Määritä laiteparametrit seuraavasti.

1. Muodosta Network Configurator -ohjelman online-yhteys.
2. Valitse **Tool - General Parameter**.

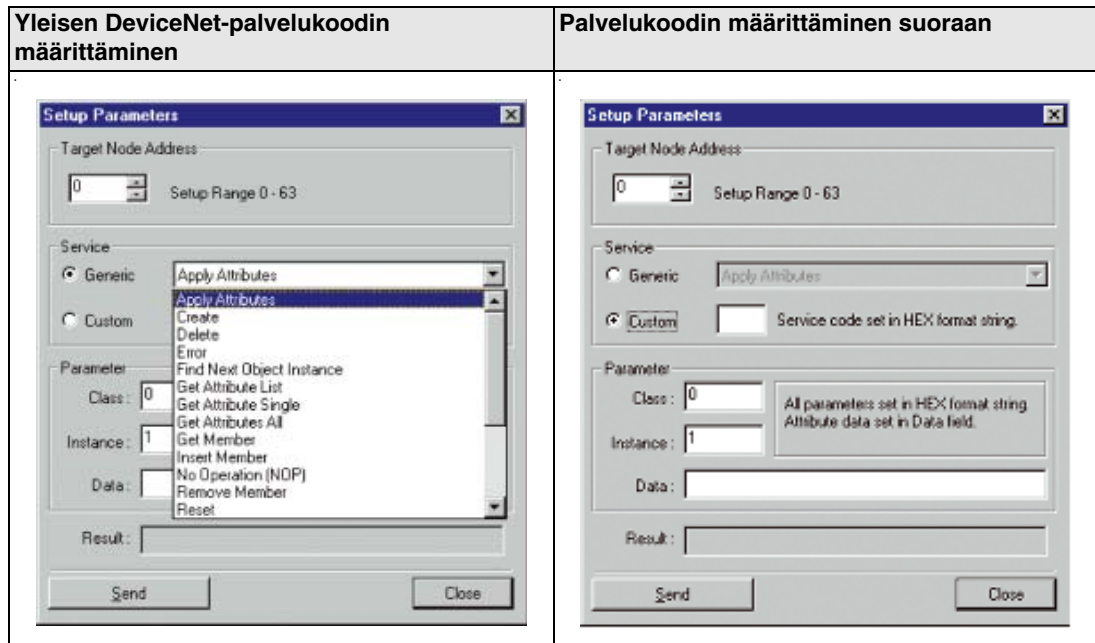
Seuraava valintaikkuna tulee näyttöön.

3. Määritä *Target Node Address* -kentässä sen laitteen solmuosoite, jonka parametreja määritetään.

4. Määritä palvelu.

Palvelukoodi voidaan määrittää käyttämällä yleistä DeviceNet-palvelukoodia tai määrittämällä palvelukoodi suoraan. Jos haluat määrittää yleisen DeviceNet-palvelukoodin, valitse palvelu avattavasta luettelosta.

Jos haluat määrittää palvelukoodin suoraan, valitse *Service*-kentästä *Custom Service* ja kirjoita palvelukoodi suoraan heksadesimaalimuodossa.



5. Määritä niiden parametrien luokka ja esiintymä, joiden asetukset luetaan tai kirjoitetaan.

6. Kirjoita tiedot määritetyn palvelutyypin perusteella.

7. Kirjoita kaikki tiedot ja valitse **Send**. Laitteen vastaus näkyy *Result*-kentässä.

8. Sulje Device Parameter Setting -valintaikkuna valitsemalla **Close**.

Device Parameter Setting -valintaikkuna sulkeutuu.

Esimerkki 1: Parametrien lukeminen

1. Valitse *Service*-kentästä *Standard* ja valitse avattavasta luettelosta *Get Attribute Single*.

2. Määritä luettavan parametrin luokka ja esiintymä.

3. Kirjoita luettavan parametrin määrite *Data*-kenttään.

4. Valitse **Send**. Luettu arvo tulee näkyviin *Result*-kenttään.

Esimerkki 2: Parametrien määrittäminen

1. Valitse *Service*-kentästä *Standard* ja valitse avattavasta luettelosta *Set Attribute Single*.

2. Määritä määritettävän parametrin luokka ja esiintymä.

3. Kirjoita määritettävän parametrin määrite *Data*-kenttään.

4. Määritä arvo *Parameter*-alueella määritteen jälkeen *Data*-kenttään.

5. Valitse **Send**.

Solmuosoitteiden ja tiedonsiirtonopeuksien määrittäminen verkon välityksellä

Tool - Node Address/Baud Rate Setting

Määritä laitteen solmuosoite ja tiedonsiirtonopeus verkon välityksellä seuraavasti.

1. Jätä vain kohdelaite ja Network Configurator toimimaan DeviceNet-verkossa. Lue laitteen oppaasta tietoja laitteen oletusarvon mukaisesta solmuosoitteesta ja tiedonsiirtonopeudesta. Muodosta Network Configurator -yhteys käyttäen samaa tiedonsiirtonopeutta.
2. Muodosta Network Configurator -ohjelman online-yhteys.
3. Valitse **Tool - Node Address/Baud Rate Setting**.
Seuraava valintaikkuna tulee näyttöön.

The screenshot shows a dialog box titled "Setup Node Address/Baud rate". It contains three main sections:

- Target Node Address:** A spinner box showing the value "0" and the text "Setup Range 0 - 63".
- Change Node Address:** A section with "New Node Address : 0" and "Setup Range 0 - 63", followed by a "Change" button.
- Change Baud rate:** A section with "Current Setup : ---" and "New Setup : 125K Bit/s" (with a dropdown arrow), followed by a "Change" button.

A "Close" button is located at the bottom right of the dialog box.

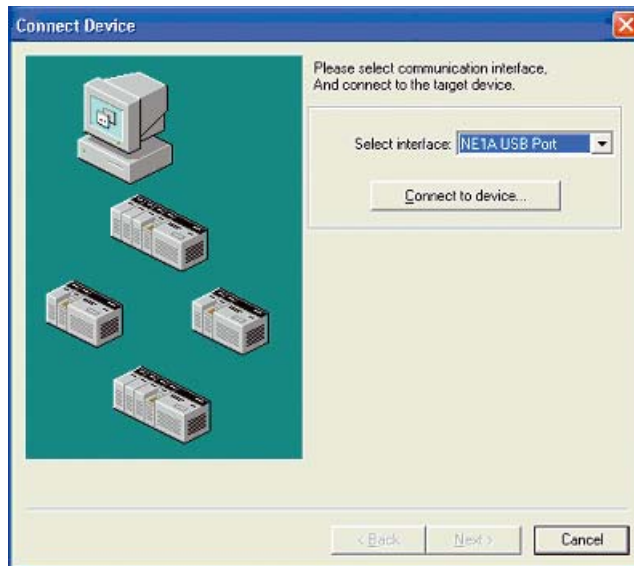
4. Määritä kohdelaitteen nykyinen solmuosoite *Target Node Address* -kentässä.
 5. Jos haluat muuttaa solmuosoitetta, määritä uusi solmuosoite *New Node Address* -kentässä ja valitse **Change**.
Kohdelaitteen solmuosoite muutetaan.
 6. Jos haluat muuttaa tiedonsiirtonopeutta, valitse nopeus *New Baud Rate* -kentässä ja valitse **Change**.
Kohdelaitteen tiedonsiirtonopeus muutetaan.
- Huomautus:** Solmuosoite ja tiedonsiirtonopeus voidaan määrittää verkon välityksellä ainoastaan laitteille, jotka tukevat tätä toimintoa.

E Password Recovery Tool -työkalun käyttäminen

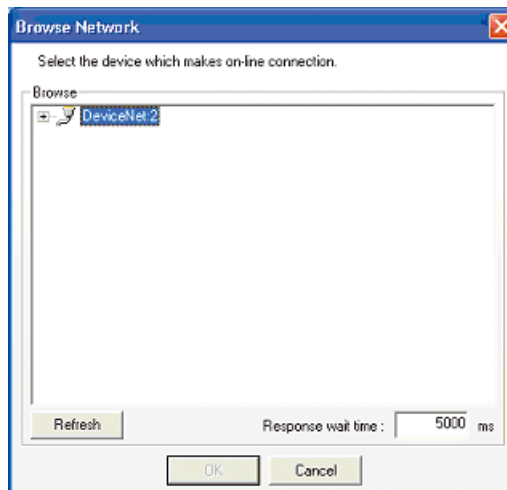
Jos laitteelle määritetty salasana unohtuu tai katoaa, nollaa salasana Password Recovery Tool -työkalun avulla ja palaa tilaan, jossa salasanaa ei ole määritetty (oletusasetuksiin).

Nollaa laitteen salasana seuraavasti.

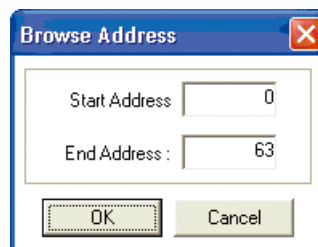
1. Valmistele tietokone DeviceNet-yhteyden muodostamista varten USB-portin tai DeviceNet-liitäntäkortin välityksellä.
2. Valitse Käynnistä-valikosta **Ohjelmat - OMRON Network Configurator for DeviceNet Safety - Password Recovery Tool** (kun ohjelma on asennettu käyttäen oletusarvoista kansiopolkua). Password Recovery Tool -työkalu käynnistyy ja tuo näyttöön seuraavan pääikkunan.



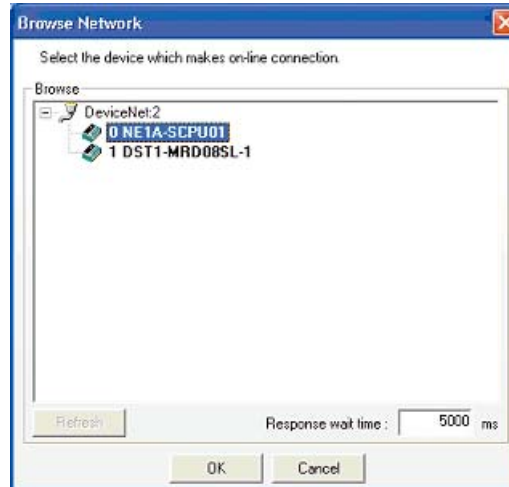
3. Valitse liitäntä verkkoyhteyden muodostamista varten ja valitse **Connect to Device**. Valitse **Refresh**, kun kohdelaitteen etsimisen valintaikkuna tulee näyttöön.



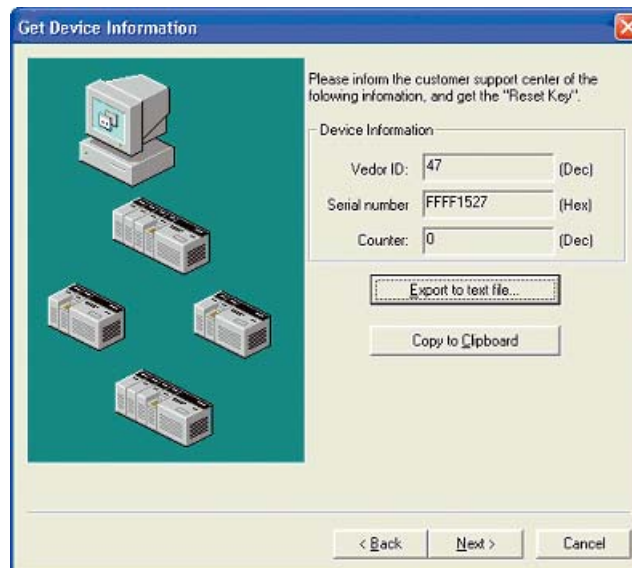
4. Määritä etsittävä solmuosoitealue ja valitse **OK**.



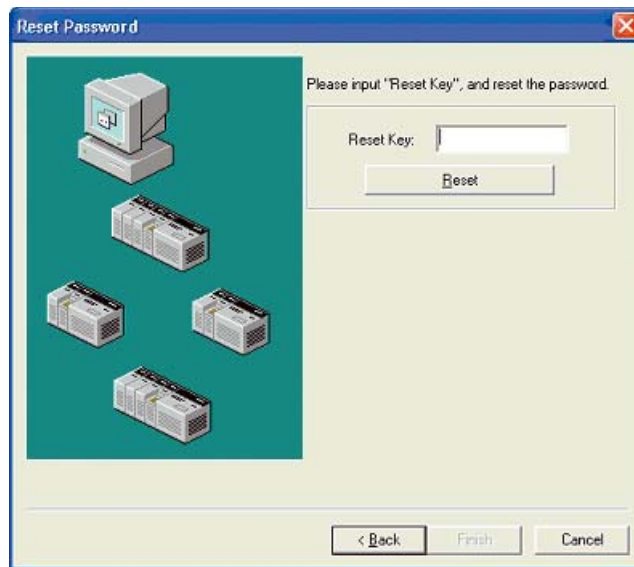
5. Verkon laitteet tulevat näyttöön. Valitse laite, jonka salasana nollataan, ja valitse **OK**.



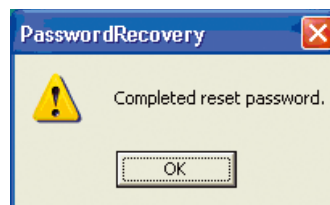
6. Salasanan nollaamiseen tarvittavat tiedot tulevat näyttöön. Nämä tiedot tarvitaan, kun tukikeskukseen tehdään tiedusteluja. Tulosta tiedot tekstitiedostoon tai kopioimalla ne toiseen sovellukseen Leikepöydän avulla.



7. Tuo Reset Password -valintaikkuna näyttöön valitsemalla **Next**. Kirjoita tukikeskuksesta saamasi Reset Key -avain ja valitse **Reset**.



8. Jos salasanan nollaaminen onnistuu, seuraava valintaikkuna tulee näyttöön. Laite palautetaan tilaan, jossa salasanaa ei ole määritetty (oletusasetus). Sulje valintaikkuna valitsemalla **OK**. Sulje Password Recovery Tool -valintaikkuna valitsemalla **Finish**.



Termi	Määritelmä
Busoff	Tila, jossa tietoliikennekaapelin virheiden määrä on erittäin suuri. Virhe havaitaan, kun sisäisen virhelaskurin määrä ylittää tietyn kynnyksarvon. (Sisäinen virhelaskuri tyhjenetään, kun master-laite käynnistetään tai käynnistetään uudelleen.)
DeviceNet Safety	Turvajärjestelmä, joka lisää turvaprotokollan DeviceNet-verkkoon ja on IEC61508 SIL3 -sertifioinnin sekä EN954-1:n Safety Category 4 -luokan mukainen.
Dual Channel Complementary -tila	Asetus, joka arvioi, että kaksi erilaista logiikkatilaa täydentävät toisiaan.
Dual Channel Equivalent -asetus	Asetus, joka arvioi, että kaksi samanlaista logiikkatilaa ovat toisiaan vastaavat.
EPI	Turva-master-yksikön ja turva-slave-yksikön välisen turvatietoliikenteen aikaväli.
kaksikanavainen	Kahta tuloa tai lähtöä tulona tai lähtönä varoimenpiteenä käyttävä laite.
kokoonpano	Laitteen sisäiset tiedot kerättyinä yhdeksi ryhmäksi ulkoista käyttöä varten.
konfiguraatio	Laitteen ja verkon asetukset.
monilähetysyhteys	Turva-I/O-tietoliikenne 1:n-konfiguraatiossa (n = 1 - 15).
Open Type -asetus	Turvayhteyden avaamistapa. Yksi kolmesta tyypistä on valittu turva-master-yksikön muodostettavan yhteyden asetuksissa.
poikkeama-aika	Ajanjakso, joka kuluu siitä, kun ensimmäinen kahdesta tulosta muuttuu, siihen, kun toinen muuttuu.
testipulssi	Signaali, jota käytetään tunnistamaan ulkoisen kaapeloinnin kontakti virtalähteeseen (+) tai oikosulut signaalijohtojen välillä.
TUNID	Paikallisen solmun UNID-tunnus. Yleensä TUNID määritetään Network Configurator -ohjelmassa.
turva-allekirjoitus	Network Configurator -ohjelman laitteelle antamien konfiguraatietietojen sertifikaatti. Laite tarkistaa turva-allekirjoituksen avulla, että konfiguraatietiedot ovat oikeat.
turvaketju	Looginen ketju tulolaitteesta (anturi), ohjauslaitteesta (mukaan lukien etä-I/O-laite) ja lähtölaitteesta (ohjain) muodostuvan turvatoiminnon toteuttamiseen.
turvaohjain (turvalogiikka)	Erittäin luotettava turvaohjaukseen käytettävä ohjain.
turvaprotokolla	Tietoliikennehierarkia, joka lisätään erittäin luotettavien tietoliikenneyhteyksien toteuttamista varten.
turvatie	Erittäin luotettavat tiedot.
UNID	Tunniste, jonka avulla yksi laite tunnistetaan kaikissa verkkotoimialueissa. Verkko-osoitteen ja solmuosoitteen yhdistäviä arvoja käytetään.
vakio	Laite tai laitetoiminto, johon turvatoimenpiteitä ei käytetä.
virheen lukitus aika	Virhetilan (ohjaustiedot, tilatiedot ja LED-ilmaisimet) säilyttämisen ajanjakso.
yhteys	Looginen tietoliikennepolku, jota käytetään laitteiden välisessä tietoliikenteessä.
yksikanavainen	Vain yhtä tuloa tai lähtöä tulona tai lähtönä käyttävä laite.
yksilähetysyhteys	Turva-I/O-tietoliikenne 1:1-konfiguraatiossa.

A

Allokointi minimoiden allokointujen sanojen määrä . . .	149
Allokointi sanan mukaan	149
Automatic Execution Mode	95

C

Connected Component Maintenance -lippu . . .	124, 126
Connection Status	114
Connection Type	83
CS/CJ-sarjan DeviceNet-yksikön parametrien muokkaaminen	143
Cycle Time	91, 95

D

Device Status	114
DeviceNet Safety -master-yksikkö	17
DeviceNet Safety -slave-yksiköt	17
DeviceNet Safety -tietoliikenne	18
DeviceNet-liitäntäkortti	95
DeviceNet-vakio-master-yksikkö	17
DeviceNet-vakio-slave-yksikkö	17
DeviceNet-vakiotietoliikenne	18
Discrepancy Time	90
DST1-sarjan turva-I/O-yksiköiden ylläpitotoiminnot . .	118
Dual Channel -asetus	94

E

EDS-tiedostojen etsiminen	164
EDS-tiedostojen hallinta	161
EDS-tiedostojen poistaminen	163
EDS-tiedostojen tallentaminen	163
Eksplisiittinen sanomatietoliikenne	59
Eksplisiittisten sanomien lähettäminen	107
Enable Master Function	143
Enable Slave Function	143
EPI	59, 83
Error Latch Time	90, 92, 93
Esimerkki EPI-laskutoimituksesta	61
Etä-I/O:n allokointien määrittäminen	148

F

Funktiolohkon parametrien muokkaaminen	105
--	-----

G

General	71
General-parametriyhmä	71

H

Huoltopäivämäärän tallentaminen	122
Huomautus, I/O Comment	107
Hyväksyttävä kaistanleveys	54

I

I/O Connection	82
I/O Refresh Cycle	96
I/O Tag	85, 88, 94
I/O Type	85, 88
I/O-huomautus	30, 74

I/O-kokoonpanot	84
I/O-päivitysaika	65

J

Jännitteen tarkkailu	118
--------------------------------	-----

K

Kaksikanavaisen turvatulon tila	116
Kanavamuoto	94
Kanavamuoto eli channel mode	91
Käyttöaika	77, 129
Käyttöaikaparametriyhmät	77
Käyttöajan tarkkaileminen	129
Käyttötuntien tarkkaileminen	120
Kokoonpanon tietojen määrittäminen	88
Konfiguraation lukitseminen	48
Koskettimien toimintalaskurien tarkkaileminen	124
Koskettimien toimintalaskurin kynnyksen määrittäminen	124
Kytkenät	103

L

Lähtötunnisteen sijoittaminen	102
Laiteparametrien lataaminen	41
Laiteparametrit	41
Laitteen konfiguraation lukituksen avaaminen	48
Laitteen ominaisuudet	41
Laitteen salasana	40
Laitteen salasanasuojaus	40
Laitteen tilan muuttaminen	51
Laitteiden lisääminen	35
Laitteiden monitoroiminen	112
Laitteiden nollaaminen	50
Laitteiden poistaminen	36
Laitteistoluettelo	28
Last Maintenance Date	122
Lataaminen	41
Logic Editor	98

M

Maintenance Counter Mode Choice	124, 127
Masterlaitteen parametrien yleiskatsaus	143
Monitoroiminen	109
Monitorointitila	115
Monitorointitoiminnot	112

N

Network Configurator	27
Node Address/Baud Rate Setting	167
Nollaaminen	49
Nollaustyyppi	49

O

OFF Delay	91
Ohjelman monitoroiminen	109
Ohjelman tallentaminen	108
Ohjelmoinnin rajoitukset	101
Ohjelmointi	101
ON Delay	91

ON-aikojen kokonaismäärän tarkkaileminen	126
ON-kokonaisajan kynnsarvon määrittäminen	127
Online-monitorointi	109
Open Type	82
Operation Time Exceed Hold	132

P

Paikallinen turva-I/O	17
Paikalliset I/O-asetukset	90
Parametrien monitoroiminen	115
Parametrien muokkaaminen	70
Parametrien vahvistaminen	45
Password Recovery Tool	169
Pisimmän reaktioajan laskeminen	64

R

Reaktioaika	63, 64
-----------------------	--------

S

Sanomaruutu	28
Sarjatieliikenneportti	135
Siirtymisosoitteet, Jump Adresses	104
Sivun poistaminen	103
Slave-yksikön I/O	87
Slave-yksikön tulotietojen määrittäminen IDLE tilassa	88
Solmuosoite	37
Solmuosoitteiden ja tiedonsiirtonopeuksien määrittäminen verkon välityksellä	167
Status	86, 89
Suojattu tila	39
Syklin kesto	60
Syklin keston vahvistaminen	95
SYSMAC CS/CJ Ethernet Unit I/F	136
SYSMAC CS/CJ I/F Port	136

T

Tarkkailutila	118
Test Source	91
Testilähdön kanavamuoto	93
Testilähtö	75
Testilähtöjen määrittäminen	92
Testilähtöparametriyhmät	75
Testilähtöyksikön tila	115
Threshold Maintenance Counter	124, 127
Threshold Network Power Voltage	118
Threshold Response Time	131
Threshold Run Hours	120
Threshold Run Hours -arvon määrittäminen	120
Tilan monitoroiminen	112
Tilan muuttaminen	49
Toimintatilojen määrittäminen	95
Toimintolohkon I/O-tiedot	105

Toimintolohkot	101
Trigger Address	107
Tulotunnisteen sijoittaminen	101
Turva-I/O-pisteet	17
Turvakonfiguraatio	16
Turvalähdön kanavamuoto	94
Turvalähtö	76
Turvalähtöjen määrittäminen	93
Turvalähtöparametriyhmät	76
Turvalähtöyksikön tila	116
Turva-slave-yksiköiden rekisteröiminen	80
Turva-slave-yksikön asetukset	84
Turvatulo	73
Turvatulojen määrittäminen	90
Turvatulon kanavamuoto	91
Turvatuloparametriyhmät	73
Turvatuloyksikön tila	115
Turvaväyläohjaimen yksittäiskäyttö	18
Turvaväyläohjain	17
Turvayhteyden asetukset	80
Turvayhteyden parametrien määrittäminen	82
Turvayhteyksien monitoroiminen	113
Työtila	101

U

UNID	34
Unohtuneet salasanat	169
USB-portti	32
Uuden virtuaaliverkon luominen	34

V

Vakio-slave-yksikön asetukset	87
Valikkoluettelo	29, 100
Verkkonumerot	34
Verkon kaistanleveyden allokoiminen	60
Verkon kaistanleveys	59
Verkon konfiguraation lataaminen	35
Verkon konfiguraatitiedostojen lukeminen	38
Verkon konfiguraatitiedoston salasanasuojaus	38
Verkon konfiguraatitiedostot	38
Verkon konfigurointiruutu	28
Version tarkistaminen	28
Virhehistorian monitoroiminen	116
Virhehistorian tallentaminen	117
Virhehistorian tyhjentäminen	117

Y

Yhteyden liitännän määrittäminen	136
Yhteyden muodostaminen DeviceNet-verkkoon	135
Yhteyden muodostaminen verkkoon	32, 135
Yksikön toimintojen määrittäminen	143
Yleisten parametrien määrittäminen	165
Ylläpitotoiminnot	118

Oppaan muutoskoodi näkyy luettelonumeron jälkiliitteenä oppaan etu- ja takakansien vasemmissa alakulmissa.

Cat. No.	Z905-FI2-01
-----------------	--------------------

↑ Muutoskoodi

Seuraavassa taulukossa näkyvät oppaaseen kunkin muutoksen aikana tehdyt muutokset. Sivunumerot viittaavat edelliseen versioon.

Muutoskoodi	Päivämäärä	Muutettu sisältö
1	Toukokuu 2005	Alkuperäinen versio