

# VAMP 300 -sarja

Modulaarinen IED-laite

> suunnittele oma suojarielesi



## MODUULIRAKENTEN EDUT

### 1. Modulaarinen IED-laite eri käyttötarkoituksiin:

Vamp 300 IED:n moduulirakenteen ansiosta käyttäjä voi itse määrittää perinteisen suojauksen ja valokaarisuojusratkaisut niin uusiin kuin olemassa oleviin sähköverkkoihin.

### 2. Uusi, parannettu integroitu valokaarisuojaus:

Uudet valokaarioptimoduulit, joissa on joko kaksi, neljä tai kuusi pisteanturia tai yksi kuitu- ja neljä pisteanturia, yhdistettynä nopeaan ulostuloon mahdollistaa nopean toiminnan ( 2 ms ) valokaarivian sattuessa.

### 3. Paikallinen painike laitteiden hallintaan:

Uudet salasanalla suojatut ja helppokäyttöiset hallintapainikkeet katkaisijan hallintaan.

Vamp 300 IED -laite on modulaarinen ja täysin valvottu suojarielesi, jota voidaan mukauttaa moniin eri käyttötarkoituksiin. Ilmaisen Vampset-releenhallintaohjelmiston avulla varmistat helpon käyttöönoton, konfiguraation ja järjestelmänhallinnan.

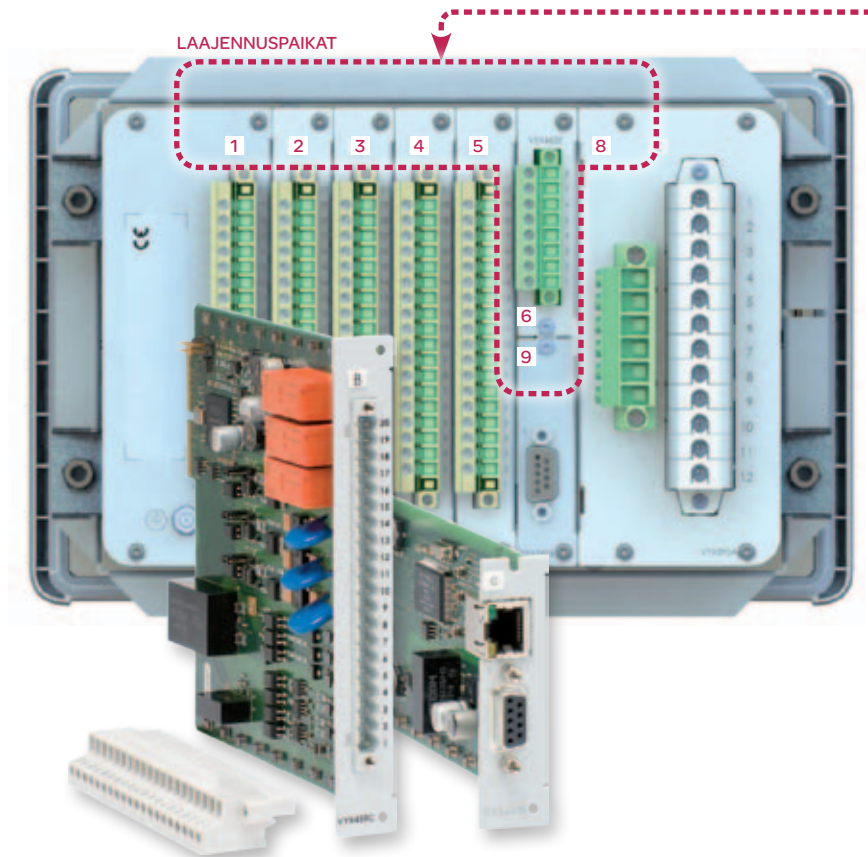
Vamp 300 -sarjan IED-laite perustuu Vamp-suojareleiden ja valokaarisuojajärjestelmien testattuun tekniikkaan. Laitteen moduulirakenteen ansiosta voit valita tarpeelliset toiminnallisuudet kuhunkin käyttökohteeseen. Valinnaisen kuitu- tai pisteanturiliittymän ansiosta on valokaarisuojauksen toiminta-aika alle 2 ms.

VAMP 300 IED -laitteiston moduulirakenteen ansiosta siihen on liitettävissä myös erilaisiakommunikointiprotokollia, mukaan lukien IEC 61850, Profibus DP, Modbus TCP, Modbus RTU, DNP 3.0, DeviceNet, IEC 60870-5-101, IEC 60870-5-103, DNP TCP, IEC 60870-5-101 TCP ja SPA-Bus.

Vamp – valokaarisuojauksen edelläkävijä

# Suunnittele omiin tarpeisiisi soveltuva suojarеле

Käyttäjä voi valita haluamansa laitteistokokoonpanon ja ohjelmiston tilauskoodilla. Useilla erilaisilla I/O-moduuleilla ja yhteysvaihtoehdoilla saat enemmän joustavuutta suojausratkaisuihin.



## PIKAVALINTATAULUKKO

### Tulot ja lähdöt

Moduulirakenteen ansiosta saatavilla on monia eri digitaalisten tulojen ja lähtöjen yhdistelmiä asiakkaan tarpeiden mukaan.

Taulukosta näkyy DI/DO-lukumäärät muutamalle optiomoduuliyhdistelmälle. DI-tulojen enimmäismäärä on 40 kpl ja DO-lähtöjen 22 kpl, mutta ei yhtäaikaisesti.

### Esimerkkejä tulo- ja lähtöyhdistelmistä

DI (kpl)	31	30	26	22	18	16	12
DO (kpl)	14	10	10	14	18	10	14

### Suojaustoiminnot

Johtolähdön ja moottorin suojaukseen ja ohjaukseen on saatavana kaikki tarpeelliset perustoiminnot.



Valinnaisella integroidulla valokaarisuojauksella saat uuden ulottuvuuden suojaukseesi.

Suojaus	A = 3L + U + lo (5/1A)		B = 3L+4U+lo (5/1A) C = 3L+4U+2lo (5+1A) D = 3L+4U+2lo (1+0.2A)	
	Johtolähtö	Moottori	Johtolähtö	Moottori
Valokaarisuojaus (optio)				
Ylivirta (50/51)				
Suunnattu ylivirtasuojauus (67)				
Kylmän kuorman tunnistus				
Terminen ylikuorma (49)				
Maasulku (50N/51N)				
Suunnattu maasulku (67N)				
Jaksottainen maasulku (67N-IEF)				
Alijännite (27)				
Ylijännite (59)				
Maasulkujännite (59N)				
Vaihealivirta (37)				
Epätasapaino (46)				
Vaihejärjestys (47)				
Suunnattu teho (32)				
Jumisuoja (48)				
Toistuvat käynnistykset (66)				
Käynnistyssysäyssalpa (68F2)				
Taajuus (81H/81L)				
Synkronoinnin tarkistus (25)				
Taajuuden muutosnopeus (81R)				
Jälleenkytkentä (79)				
Katkaisijavika (50BF)				
Ohjelmitava porrass 1-8 (99)				

■ = yksivaiheinen

# Tilauskoodit



## Sovellus

- F = Johtolähtö (paikka 8: HW = A, B, C tai D) Vamp 300 johtolähdön IED
- M = Moottori (paikka 8: HW = A, B, C tai D) Vamp 300 moottorin IED

## Syöttöjännite [V]

- C = Teholähde C 110–240 (80 .. 265 Vac/dc, 5 x DO laukaisukykyinen, A1, SF)
- D = Teholähde D 24–48 (18 .. 60Vdc, 5 x DO laukaisukykyinen, A1, SF)

## I/O-kortti I

- A = Tyhjä korttipaikka
- B = 3BIO+2Arc (3 x BI/BO, 2 x valokaarianturi, T2, T3, T4)
- C = F2BIO+1Arc (Kuitu 2 x BI/BO, 1 x valokaarisilmukka-anturi, T2, T3, T4)
- G = 6DI+4DO (6 x DI, 4 x DO)
- I = 10DI (10 x DI)

## I/O-kortti II

- A = Tyhjä korttipaikka
- G = 6DI+4DO (6 x DI, 4 x DO)
- I = 10DI (10 x DI)

## I/O-kortti III

- A = Tyhjä korttipaikka
- G = 6DI+4DO (6 x DI, 4 x DO)
- I = 10DI (10 x DI)

## I/O-kortti IV

- A = Tyhjä korttipaikka
- D = 2IGBT (2 x IGBT High speed outputs)
- G = 6DI+4DO (6 x DI, 4 x DO)
- I = 10DI (10 x DI)

## Optiokortti I

- A = Tyhjä korttipaikka
- D = 4Arc (4 x valokaarianturi)

## Tuleva optio

- A = Tyhjä korttipaikka

## Analoginen mittauskortti (katso sovellus)

- A = 3L+U+Io (5/1 A)
- B = 3L+4U+Io (5/1 A)
- C = 3L+4U+2Io (5+1 A)
- D = 3L+4U+2Io (1+0,2 A)

## Tietoliikenneliitäntä I

- A = Ei
- B = RS232
- C = RS232+RJ (RS232 + Ethernet RJ-45 100 Mbs)
- D = RS232+LC (RS232 + Ethernet LC 100 Mbs)

## Tuleva optio

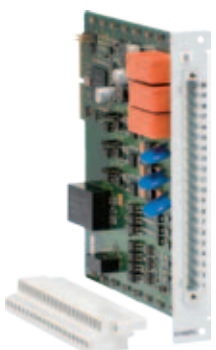
- A = Ei

## Näyttötyyppi

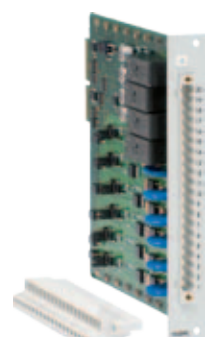
- A = 128 x 64 LCD-matriisi

## DI-tulon kynnysjännite

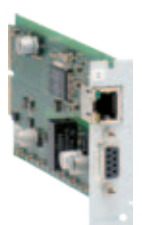
- 1 = 24 VDC / 110 VAC
- 2 = 110 VDC / 220 VAC
- 3 = 220 VDC



B = 3BIO+2Arc (3 x BI/BO, 2 x valokaarianturi, T2, T3, T4)



G = 6DI+4DO (6 x DI, 4 x DO)



C = RS232+RJ (RS232 + Ethernet RJ-45 100 Mbs)



D = RS232+LC (RS232 + Ethernet LC 100 Mbs)

## LISÄVARUSTEET

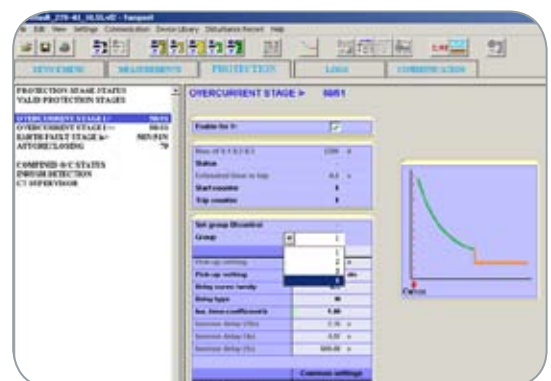
Tilauskoodi	Kuvaus	Huomio
VX052-3	USB-ohjelmointikaapeli (Vampset)	Kaapelin pituus 3 m
VX067	VAMP 300/321 jaettu kaapeli COM1-2 ja COM 3-4 -porteille	Kaapelin pituus 3 m
VSE001PP	Kuituoptinen liitäntämoduuli (muovi – muovi)	Enimmäisetäisyys 1 km
VSE001GG	Kuituoptinen liitäntämoduuli (lasi – lasi)	Enimmäisetäisyys 1 km
VSE001GP	Kuituoptinen liitäntämoduuli (lasi – muovi)	Enimmäisetäisyys 1 km
VSE001PG	Kuituoptinen liitäntämoduuli (muovi – lasi)	Enimmäisetäisyys 1 km
VSE002	RS485-moduuli	
VSE009	DeviceNet-moduuli	
VPA3CG	Profibus DP -kenttäväylän optio	
VX072	VAMP 300/321 -profibus-kaapeli	Kaapelin pituus 3 m
3P014	MOXA TCF-90	Enimmäisetäisyys 40 km
VX048	RS232-muuntokaapeli MOXA TCF-90:lle	Kaapelin pituus 3 m
3P022	MOXA TCF-142-S-ST	Enimmäisetäisyys 40 km
VX062	RS232-muuntokaapeli MOXA TCF-142-S-ST:lle	Kaapelin pituus 3 m
VA 1DA-6	Valokaarianturi	Kaapelin pituus 6 m
VA 1DA-20	Valokaarianturi	Kaapelin pituus 20 m
VA 1DA-6s	Valokaarianturi, suojattu	Kaapelin pituus 6 m
VA 1DA-20s	Valokaarianturi, suojattu	Kaapelin pituus 20 m
VA 1EH-6	Valokaarianturi (putkityyppinen)	Kaapelin pituus 6 m
VA 1EH-20	Valokaarianturi (putkityyppinen)	Kaapelin pituus 20 m
ARC SLM-x	Kuituanturi, 8 000 lx	x = kuidun pituus <sup>(1)</sup>
VIO 12 AB	RTD-moduuli, 12 kpl RTD-tuloja, RS 485 -yhteys (24-230 Vac/dc)	
VIO 12 AC	RTD/mA -moduuli, 12 kpl RTD-tuloja, PTC, mA tulot/lähdöt, RS232, RS485 ja optinen Tx/Rx-yhteys (24 Vdc)	
VIO 12 AD	RTD/mA -moduuli, 12 kpl RTD-tuloja, PTC, mA tulot/lähdöt, RS232, RS485 ja optinen Tx/Rx-yhteys (48-230 Vac/dc)	
VYX695	300-sarjan projektio	Korkeus 45 mm

Huomio 1. Kuidun pituudet 1, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50, 60 tai 70 m

## VAMPSET asettelu- ja konfigurointiohjelmisto

VAMPSET on käyttäjäystävällinen ilmainen relehallintaohjelmisto, jonka avulla voit määrittää parametreja ja konfiguroida VAMP-releitä. VAMPSET-ohjelmiston avulla voit siirtää releparametreja, konfiguraatioita ja tallennettuja tietoja tietokoneen ja VAMP-releiden välillä. VAMPSET, joka tukee COMTRADE-muotoa, sisältää työkalut myös reletapahtumien, aallonmuotojen ja trendien analysointiin releiden esim. verkkovian aikana tallentamista tiedoista.

Tietokoneen, johon on asennettu VAMPSET, voi yhdistää VAMP-releisiin etuportin kautta vakiomallisella USB-yhteyksikaapelilla. VAMPSET-ohjelmisto tukee myös TCP/IP-yhteyttä valinnaisen portin kautta. Ohjelmisto toimii Windows 7 / Vista / XP / 2000 / NT ja Windows 98 / 95 -käyttöjärjestelmissä ilman tietokoneen konfigurointitarvetta, ja tukea on saatavilla monilla eri kielillä.



VAMPSET-ohjelmisto tukee myös uusia VAMP-tuotteita sekä tulevia päivityksiä.



# Kytkennät

## JÄNNITEKYTKENNÄT


Korttipaikkaan 8 sopii neljä erilaista analogista mittauskorttia. Mallissa A on vain yksi jännitetulo, kun taas malleissa B, C ja D on neljä jännitteenmittauskanavaa.

A = 3L+U+Io (5/1A)

B = 3L+4U+Io (5/1A)

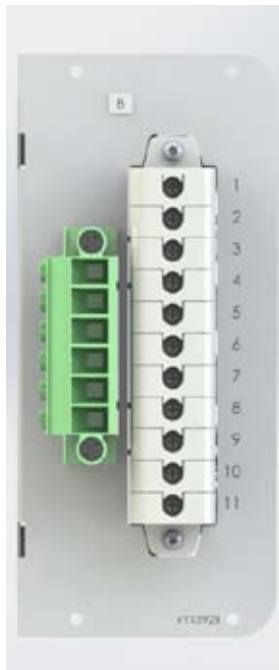
C = 3L+4U+2Io (5+1A)

D = 3L+4U+2Io (1+0.2A)





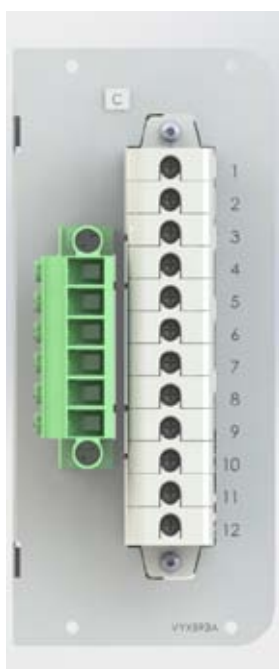
B-moduuli,  
terminaali 1:ssä on  
11 liittintä



Terminaali	8/B/2						8/B/1	
	1	2	3	4	5	6	10	11
<i>Jännitekanava</i>	<i>U1</i>		<i>U2</i>		<i>U3</i>		<i>U4</i>	
<b>Tila / käytetty jännite</b>								
3LN	UL1		UL2		UL3		Ei käytössä	
3LN+U <sub>0</sub>							U <sub>0</sub>	
3LN+LLy							LLy	
3LN+LNy							LNy	
2LL+U <sub>0</sub>	U12		U23		U <sub>0</sub>		Ei käytössä	
2LL+U <sub>0</sub> +LLy							LLy	
2LL+U <sub>0</sub> +LNy							LNy	
LL+U <sub>0</sub> +LLy+LLz							L12z	
LN+U <sub>0</sub> +LNy+LNz	UL12		U11y				UL1z	

Jännitteenmittaustilan, fyysisen jännitetulon ja saatavien jännitteiden välinen korrelaatio terminaaleissa 8/B/1 ja 8/B/2. Huomaa, että jännitekanavien (U4) liittimet paikassa 8/B/1 ovat 10 ja 11.

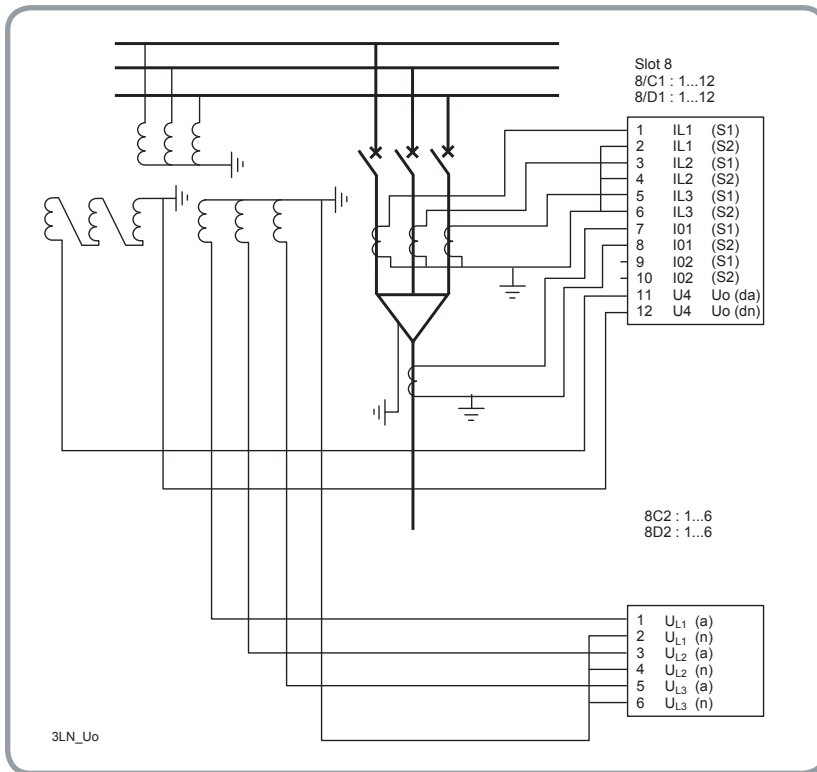
C ja D,  
terminaali 1:ssä on  
12 liittintä



Terminaali	8/C/2 ja 8/D/2						8/C/1 ja 8/D/1	
	1	2	3	4	5	6	10	11
<i>Jännitekanava</i>	<i>U1</i>		<i>U2</i>		<i>U3</i>		<i>U4</i>	
<b>Tila / käytetty jännite</b>								
3LN	UL1		UL2		UL3		Ei käytössä	
3LN+U <sub>0</sub>							U <sub>0</sub>	
3LN+LLy							LLy	
3LN+LNy							LNy	
2LL+U <sub>0</sub>	U12		U23		U <sub>0</sub>		Ei käytössä	
2LL+U <sub>0</sub> +LLy							LLy	
2LL+U <sub>0</sub> +LNy							LNy	
LL+U <sub>0</sub> +LLy+LLz							L12z	
LN+U <sub>0</sub> +LNy+LNz	UL12		U11y				UL1z	

Jännitteenmittaustilan, fyysisen jännitetulon ja saatavien jännitteiden välinen korrelaatio terminaaleissa 8/C/1 (8/D/1) ja 8/C/2 (8/D/2). Huomaa, että jännitekanavien (U4) liittimet paikassa 8/C/1 (8/D/1) ovat 11 ja 12.

# Esimerkkikytkennät



## Jännitemittaustila: 3LN + U<sub>o</sub>

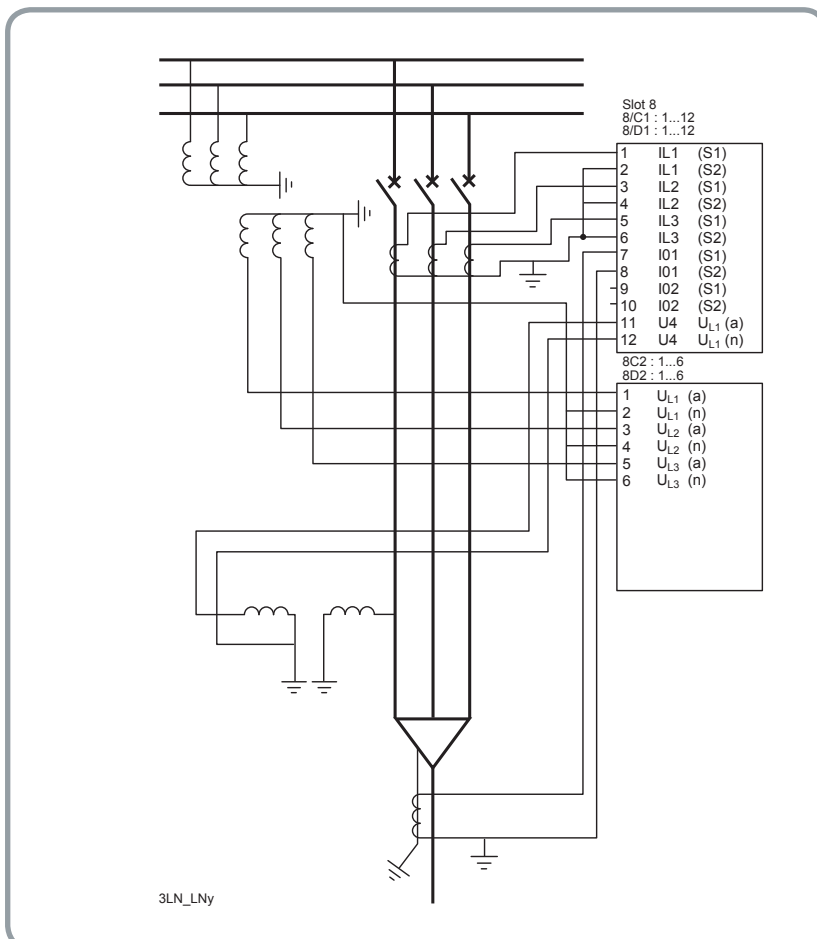
VT-jännitemittaukset	UL1, UL2, UL3, U <sub>o</sub>
Lasketut arvot	UL12, UL23, UL31, U <sub>1</sub> , U <sub>2</sub> , U <sub>2</sub> /U <sub>1</sub> , f
Saatavat mittaukset	Kaikki
Saatavat suojaustoiminnot	Kaikki

## Jännitemittaustila: 3LN

VT-jännitemittaukset	UL1, UL2, UL3
Lasketut arvot	UL12, UL23, UL31, U <sub>1</sub> , U <sub>2</sub> , U <sub>2</sub> /U <sub>1</sub> , f, U <sub>o</sub>
Saatavat mittaukset	Kaikki
Saatavat suojaustoiminnot	Kaikki

Yllä mainittuja mittaustiloja käytetään yleensä johtolähdön ja moottorin suojausjärjestelmiin.

3LN-yhteys on samankaltainen kuin 3LN+U<sub>o</sub>. Avoin kolmiokytkentä puuttuu tästä tilasta, mutta U<sub>o</sub> lasketaan.



## Jännitemittaustila: 3LN+LNy

VT-jännitemittaukset	UL1, UL2, UL3, UL1y
Lasketut arvot	UL12, UL23, UL31, U <sub>o</sub> , U <sub>1</sub> , U <sub>2</sub> , U <sub>2</sub> /U <sub>1</sub> , f
Saatavat mittaukset	Kaikki
Saatavat suojaustoiminnot	Kaikki

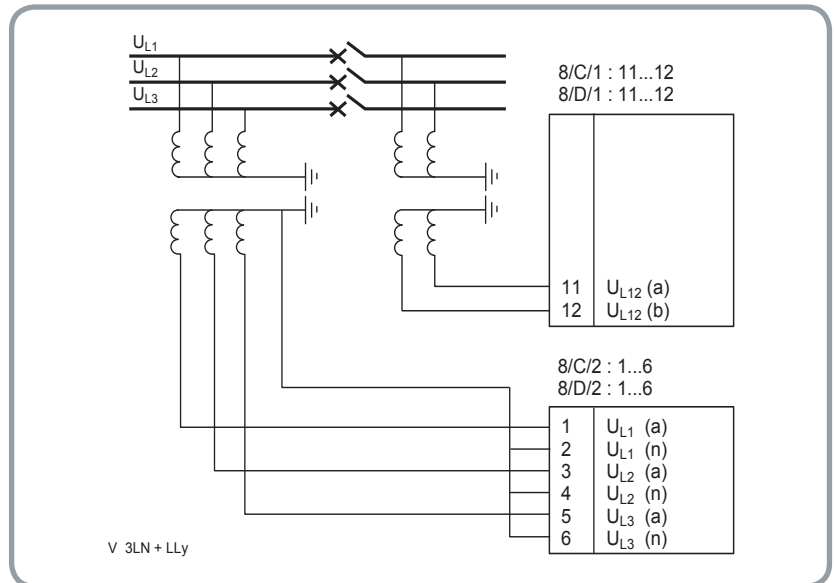
Tätä kytkentää käytetään tyypillisesti johtolähdön suojausjärjestelmiin, joissa tarvitaan vaihejännitettä synkronoinnin tarkastussovellukselle.



**Jännitemittausila: 3LN + LLy**

VT-jännitemittaukset	UL1, UL2, UL3, UL12y
Lasketut arvot	UL12, UL23, UL31, Uo, U1, U2, U2/U1, f
Saatavat mittaukset	Kaikki
Saatavat suojaustoiminnot	Kaikki

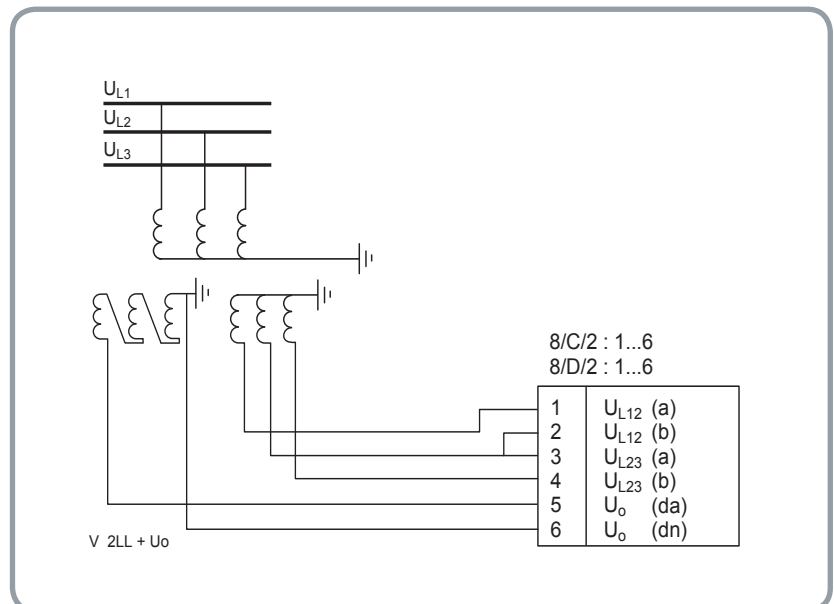
Jännitemuuntajan liitin synkronoinnin tarkastussovellukseen. Katkaisijan toisella puolella vertailujännitteenä käytetään pääjännitettä.



**Jännitemittausila: 2LL + Uo**

VT-jännitemittaukset	UL12, UL23, Uo
Lasketut arvot	UL31, UL1, UL2, UL3, U1, U2, U2/U1, f
Saatavat mittaukset	Kaikki
Saatavat suojaustoiminnot	Kaikki

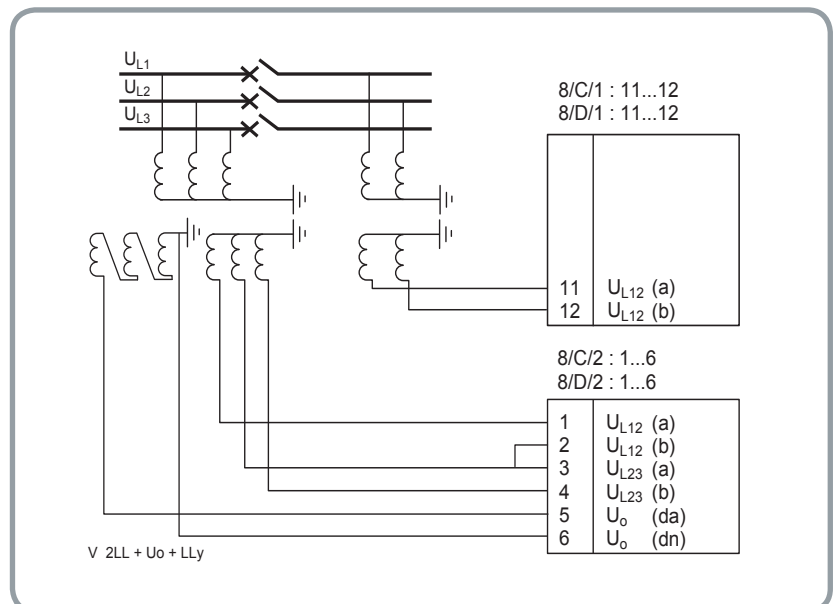
Kahden pääjännitteen ja maasulkujännitteen mittauskytkentä.



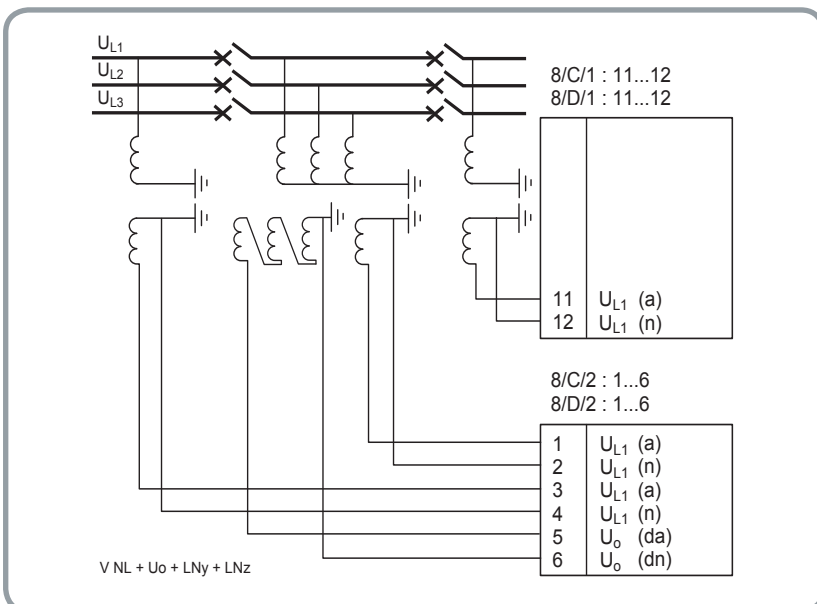
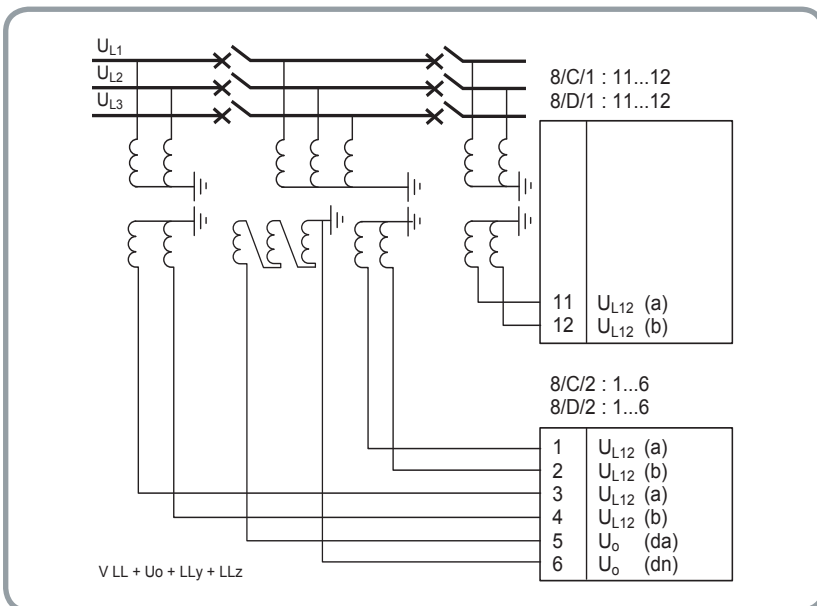
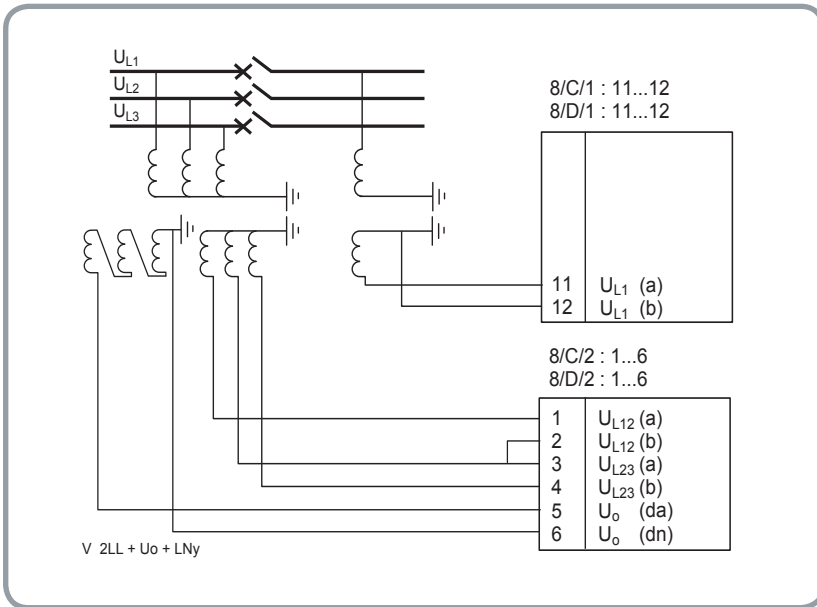
**Jännitemittausila: 2LL+Uo+LLy**

VT-jännitemittaukset	UL12, UL23, Uo, UL12y
Lasketut arvot	UL31, UL1, UL2, UL3, U1, U2, U2/U1, f
Saatavat mittaukset	Kaikki
Saatavat suojaustoiminnot	Kaikki

Kahden pääjännitteen ja maasulkujännitteen kytkentä. Katkaisijan toisen puolen tahdissaolon vertailujännite mitataan yhdestä pääjännitteestä.







**Jännitemittaus-tila: 2LL+Uo+LNy**

VT-jännitemittaukset	UL12, UL23, Uo, UL1y
Lasketut arvot	UL31, UL1, UL2, UL3, U1, U2, U2/U1, f
Saatavat mittaukset	Kaikki
Saatavat suojaustoiminnot	Kaikki

Kahden pääjännitteen ja maasulkujännitteen kytkeä. Katkaisijan toisen puolen tahdissaolon vertailujännite mitataan yhdestä vaihejännitteestä.

**Jännitemittaus-tila: LL+Uo+LLy+LLz**

VT-jännitemittaukset	UL12, Uo, UL12y, UL12z
Lasketut arvot	UL1, UL2, UL3, f
Saatavat mittaukset	
Saatavat suojaustoiminnot	Yksivaiheinen jännitesuojaus

Tässä järjestelmässä on kaksi synkronoitavaa katkaisijaa. Virtakiskon vasemmalla ja oikealla puolella on pääjännitemittaus synkronoinnin tarkastuksen vertailujännitteelle. Keskellä järjestelmän jännitteet mitataan pää- ja maasulkujännitteinä.

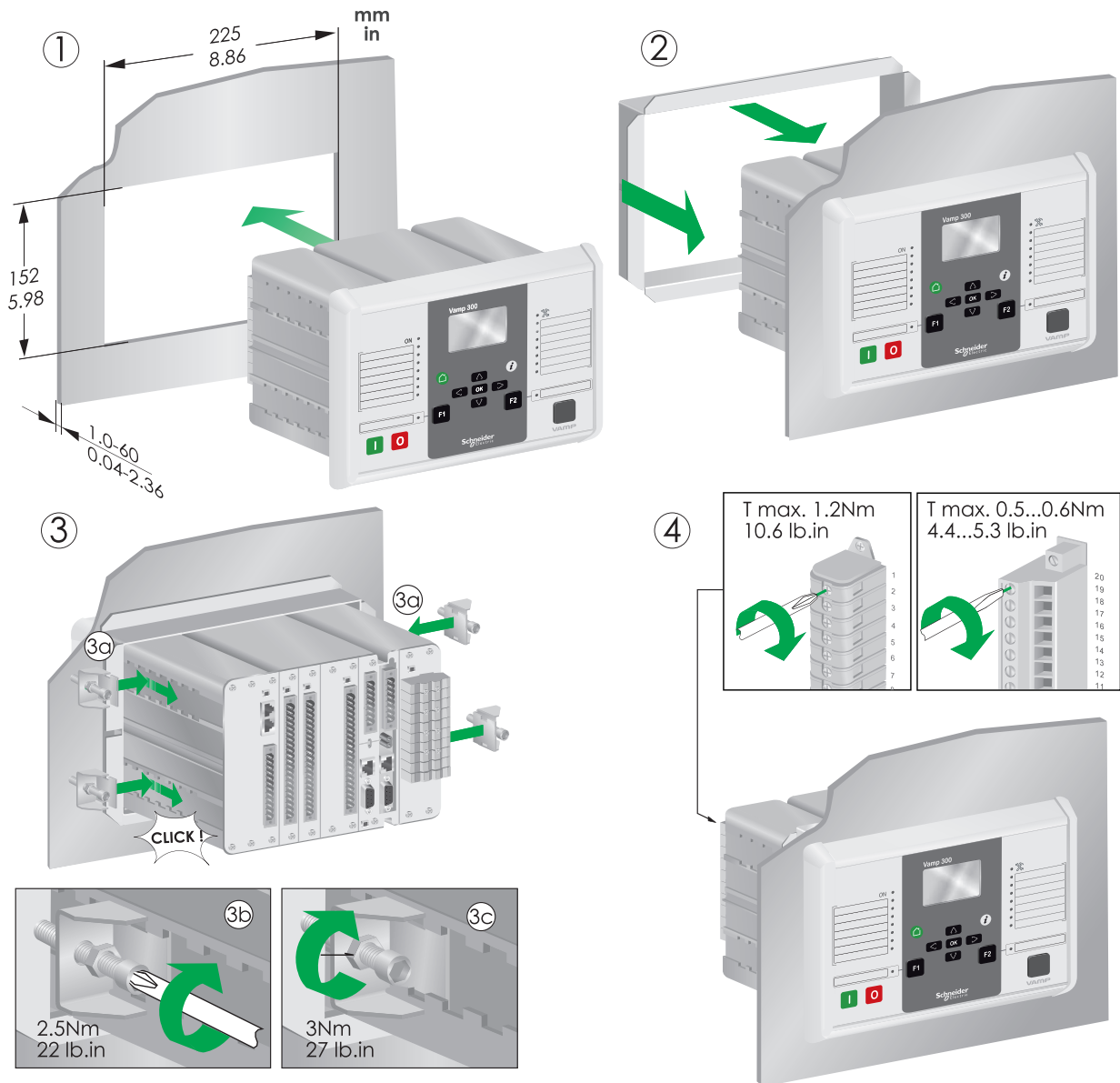
**Jännitemittaus-tila: LN+Uo+LNy+LNz**

VT-jännitemittaukset	UL1, Uo, UL1y, UL1z
Lasketut arvot	UL12, UL23, UL31, f
Saatavat mittaukset	
Saatavat suojaustoiminnot	Yksivaiheinen jännitesuojaus

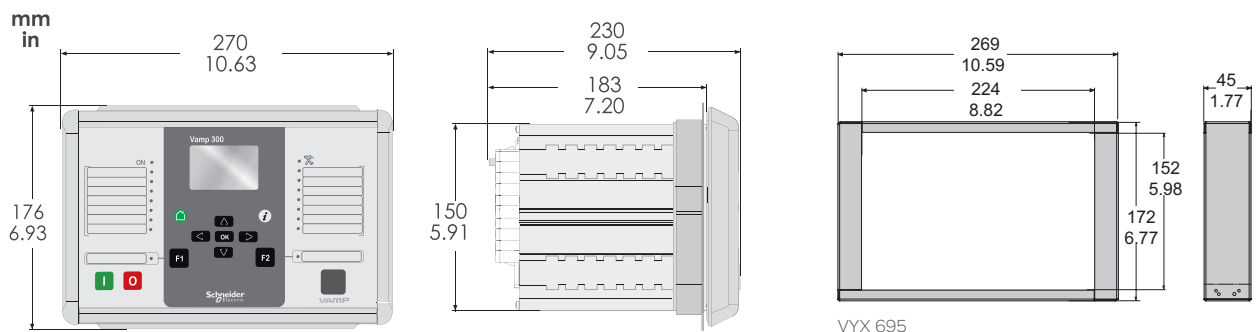
Tässä järjestelmässä on kaksi synkronoitavaa katkaisijaa. Virtakiskon vasemmalla ja oikealla puolella on vaihejännitemittaus synkronoinnin tarkastuksen vertailujännitteelle. Keskellä järjestelmän jännitteet mitataan vaihe- ja maasulkujännitteinä.

# Mittapiirroksset

## PANEELIASENNUS



## UPPOASENNUS JA SYVYYSMITTAA PIENENTÄVÄ KOROTUSKEHYS



# Testit ja ympäristö

Häiriötestit	Standardi ja testiluokka/taso	Testiarvo
<b>Päästö</b> - Johtuvat - Säteily	EN 61000-6-4 / IEC 60255-26 EN 55011, luokka A / IEC 60255-25 EN 55011, luokka A / IEC 60255-25 / CISPR 11	0,15–30 MHz 30–1000 MHz
<b>Häiriönsieto</b> - 1Mhz vaimennettu värähtelyaalto - Staattinen purkaus (ESD) - Säteilevä suurtaajuuskenttä - Nopeat transientit (EFT) - Ylijännite  - Johdettu suurtaajuuskenttä - Käyttötaajuinen magneettikenttä - Sykäsmagneettikenttä - Jännitehäiriöt - Jännitteen vaihtoehtokomponentti - Jännitekuopat ja lyhyet häiriöt	EN 61000-6-2 / IEC 60255-26 IEC 60255-22-1 EN 61000-4-2 taso 4 / IEC 60255-22-2 luokka 4 EN 61000-4-3 taso 3 / IEC 60255-22-3 EN 61000-4-4 taso 4 / IEC 60255-22-4 luokka A EN 61000-4-5 taso 4 / IEC 60255-22-5  EN 61000-4-6 taso 3 / IEC 60255-22-6 EN 61000-4-8 EN 61000-4-9 taso 5 EN 61000-4-29 / IEC 60255-11 EN 61000-4-17 / IEC 60255-11 EN 61000-4-11	± 2,5 kVp CM, ± 2,5 kVp DM ± 8 kV liitos, ± 15 kV air 80–2700 MHz, 10 V/m ± 4 kV 5/50 ns, 5 kHz ± 4 kV, 1,2/50 µs, CM 2 kV, 1,2/50 µs, DM 0,15–80 MHz, 10 Vemf 300 A/m (jatkuva), 1000 A/m 1–3 s 1000 A/m, 1,2/50 µs 30 %/1 s, 60 %/0,1 s, 100 %/0,05 s 12 % käyttöjännitteestä (DC) / 10 min 30%/10 ms, 100%/10 ms, 60%/100 ms, >95 %/5000 ms
<b>Sähköturvallisuustestit</b>		
- Syöksyjännitteen kesto - Dielektrinen testi - Eristysvastus - Suojasidosvastus - Virransyöttökuorma	EN 60255-5, luokka III EN 60255-5, luokka III EN 60255-5 EN 60255-27 IEC 60255-1	5 kV, 1,2/50 µs 2 kV, 50 Hz
<b>Mekaaniset testit</b>		
<b>Laite toiminnassa</b> - Tärinät - Iskut <b>Laitteen virta katkaistu</b> - Tärinät - Iskut - Työtäisyt	IEC 60255-21-1, luokka II / IEC 60068-2-6, Fc IEC 60255-21-2, luokka II / IEC 60068-2-27, Ea  IEC 60255-21-1, luokka II / IEC 60068-2-6, Fc IEC 60255-21-2, luokka II / IEC 60068-2-27, Ea IEC 60255-21-2, luokka II / IEC 60068-2-27, Ea	1Gn, 10Hz – 150 HZ 10Gn/11 ms  2Gn, 10 Hz – 150 HZ 30Gn/11ms 20Gn/16ms
<b>Ympäristötestit</b>		
<b>Laite toiminnassa</b> - Kuiva lämpö - Kylmä - Kostea lämpö, jaksoittainen - Kostea lämpö, staattinen <b>Laite varastoitu</b> - Kuiva lämpö - Kylmä	EN / IEC 60068-2-2, Bd EN / IEC 60068-2-1, Ad EN / IEC 60068-2-30, Db EN / IEC 60068-2-78, Cab  EN / IEC 60068-2-2, Bb EN / IEC 60068-2-1, Ab	+70 °C -40 °C +25 °C – +55 °C, 93% RH – 98% RH, 6 päivää +40 °C, 93% RH, 10 päivää  +70 °C -40 °C
<b>Ympäristöolosuhteet</b>		
<b>Huoneenlämpö, käytössä</b> <b>Huoneenlämpö, varastoitu</b> <b>Suhteellinen kosteus</b> <b>Enimmäiskäyttökorkeus</b> <b>Suojausaste (IEC 60529)</b> <b>Paino</b> <b>Mitat (L x K x S)</b>	-25...+60 °C -40...+70 °C < 95%, ei kondensaatiota 2000 m IP54 (edestä, kun paneeliasennettu) 3,2 kg tai enemmän (riippuen optioista) 270 x 176 x 230 mm	
<b>Pakkaus</b>		
<b>Mitat (L x K x S)</b> <b>Paino (IED, pakkaus ja ohjekirja)</b>	270 x 176 x 230 mm 4,2 kg tai enemmän (riippuen optioista)	



## LAITTEEN KÄYTTÖKOhteita

- Schneider Electricin VAMP-sarja on erikoistunut suojareleisiin, valokaarisuojaukseen sekä sähköjärjestelmien mittaus- ja valvontayksiköihin.
- VAMP:n keskijännite- ja alueverkkosuojausreleitä käytetään moniin eri tarkoituksiin, ilmajohtojen johtolähdöistä ja sähköasemista voimalaitoksiin ja teollisiin sähkövoimajärjestelmiin. Niiden ainutlaatuinen integroitu valokaarivikasuojustoiminto parantaa niin ihmisten kuin laitteidenkin turvallisuutta, minkä vuoksi VAMP on saavuttanut maailmanlaajuisen markkinajohtajan aseman valokaarisuojalaitteiden valmistajana. Kaikki VAMP-tuotteet on testattu viimeisimpien kansainvälisten standardien ja määräysten mukaisesti.

### Schneider Electric Industries SAS

35, rue Joseph Monier  
CS 30323  
F - 92506 Rueil Malmaison Cedex (Ranska)  
Puh: +33 (0) 1 41 29 70 00  
RCS Nanterre 954 503 439  
Pääoma 896 313 776 €  
[www.schneider-electric.com/energy-automation](http://www.schneider-electric.com/energy-automation)

Standardit, tekniset tiedot ja mallit voivat ajoittain muuttua.  
Muista vahvistaa tässä julkaisuissa mainittujen tietojen ajantasaisuus.

Suunnittelu: Schneider Electric Industries SAS - WILMA  
Kuvat: Schneider Electric Industries SAS



Tämä asiakirja on tulostettu  
kierrätetyllä paperilla.