

## Tietoja Sinus UPS:stä Milleteknikiltä

SIN-invertteri on off-line UPS, joka kytkeytyy päälle ja korvaa verkkovirtalähteen verkkokatkon sattua, kunnes verkkovirta palaa (tai akut ovat täysin tyhjä). SIN-invertterit on suunniteltu uusimmalla kytkentäteknikalla ja mikroprosessorin valvonnalla, jotta: Korkein tehokkuus ja toimintavarmuus takaavat pitkän käyttöiän sekä elektroniikalle että akuille. Hyvin suojattu eristyskytkin, akun katkaisija, ylikuormenemissuoja, ylikuormitus, oikosulku. Täydellinen itsetesti, mukaan lukien edistynyt akkutesti. Yksiköt ovat asennus- ja huoltoystävällisiä: Kompakti tilavuus. Ulkoiset seinäkiinnikkeet asennukseen ilman sähkökaapin avaamista nopeaa asennusta varten. Modulaarinen rakenne. Kaikki elektroniikka kasetissa helppoa huoltoa tai päivitystä varten.

UPS latautuu sisäänrakennetulla virtalähteellä ja saa virtansa akuista sähkökatkon sattuessa.



### TURVALLISUUS – LUE TÄMÄ ENSIN

- Laitteen kokoaminen on tehtävä pätevän henkilön toimesta.
- Asentajan vastuulla on, että järjestelmä soveltuu aiottuun käyttöön.
- Järjestelmän mukana tulevat asiakirjat on säilytettävä sen välittömässä läheisyydessä.
- Järjestelmää ei saa kytkeä verkkovirtaan asennuksen aikana.
- Kaikki tiedot voivat muuttua.
- Ruotsinkieliset käyttöohjeet alkuperäisessä muodossa<sup>1</sup>.



### VAARA

Vaarallisen korkea jännite.

Odota yksi (1) minuutti, kun virta on katkaistu laitteesta.

### Tietoja tämän asiakirjan kääntämisestä

Käyttöohje ja muut asiakirjat ovat ruotsiksi alkuperäiskielellä. Muut kielet voivat olla konekäännettyjä ja/tai niitä ei ole tarkistettu, virheitä saattaa ilmetä.

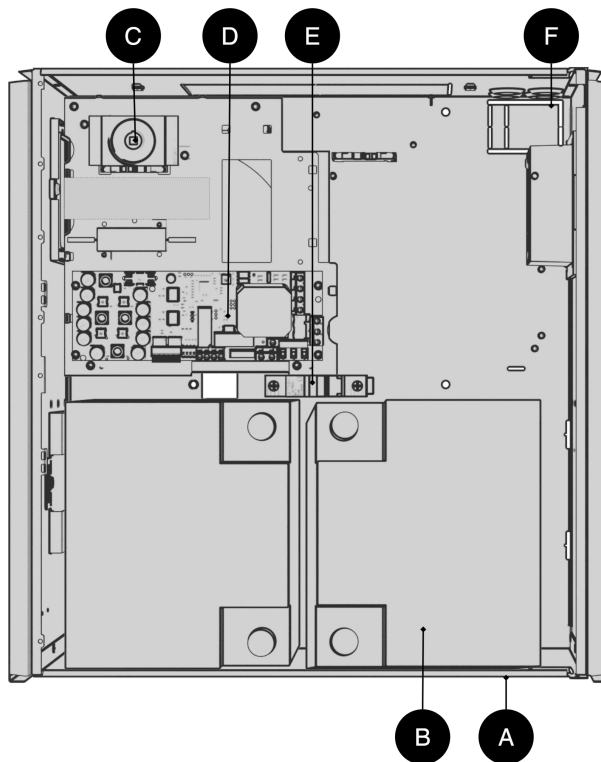
### Asennus ja käyttöönotto

Asennus- ja käyttöönotto-ohjeet.

Ohje nro: 350-211

<sup>1</sup>Muilla kielillä kuin ruotsinkieliset käännökset ovat vain suuntaa antavia, eikä niitä ole varmistettu. Käännös on aina tarkistettava ruotsinkieliseen alkuperäiseen, jotta varmistetaan oikeat tiedot.

## Komponenttien yleiskatsaus SINUS FLX L



Paristot tulee sijoittaa kuvan mukaisesti.

Taulu 1. Komponenttien yleiskatsaus

Kirjain	Selitys
A	Kaappi jauhemaalattua metallilevyä, jossa on kiinnike käännettävälle kannakkeelle asennettavaksi seinään tai 19" telineeseen
B	Paristot
C	Eristyskytkin
D	Emolevy
E	Akun sulake
F	Kaapelin sisääntulot

## Kotelo

### Konsoli

Mukana toimitetut kiinnikkeet voidaan kiinnittää kahdella tavalla: Seinälle asennettaessa kannakkeiden tulee istua taaksepäin, seinää vasten. Kun asennat 19 tuuman telineeseen, konsolin on oltava yksikön edessä.

Taulu 2. Konsoli

Kirje	Selitys
A	Konsoli työnnetään sisään alhaalta ylöspäin. Työnnä yläkiinnike ensin sisään.
B	Klipsi napsahtaa sisään, kun kiinnike on kunnolla paikallaan.

### Asennus

Käytä sopivia ruuveja seinäkiinnitystä varten, ruuvit eivät sisälly toimitukseen.

## Asennus - seinäasennus

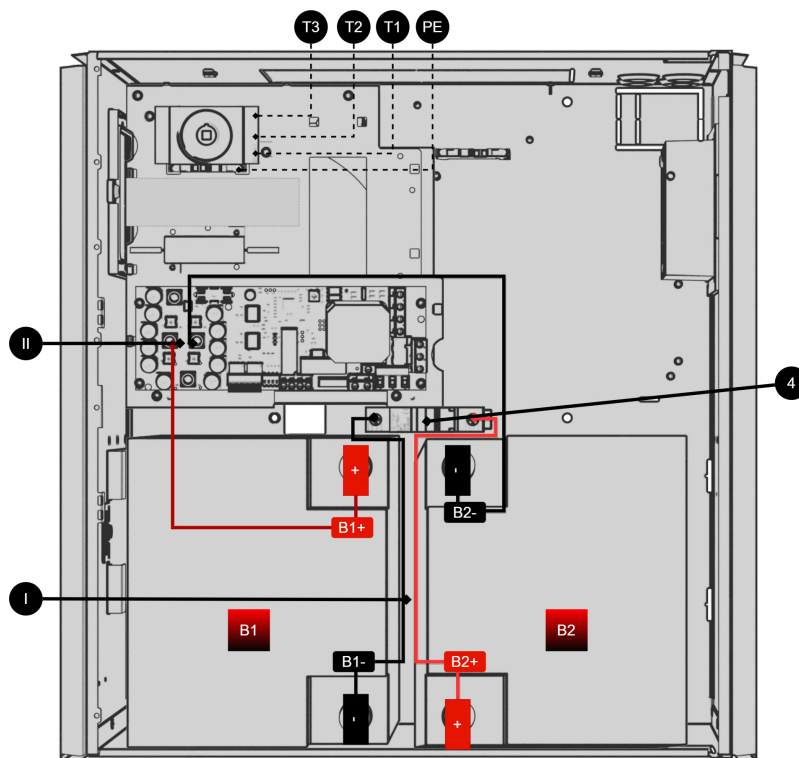
- Tuotteet on asennettava vakaalle seinälle tai kiinnityslevylle, jonka kantavuus on riittävä kotelon painoon nähden, paristot mukaan lukien.
- Kotelo on asennettu pystysuoraan.
- Käytä neljää ruuvia, joiden halkaisija on 4—5 mm alustasta riippuen.
- Suositeltava etäisyys ruuvin pään ja seinän välillä tulisi olla 1,5-2 mm.
- Asennettaessa kipsilevylle on käytettävä seinäankkureita tai laajennintimia.
- Betoniin tai tiiliin asennettaessa käytetään tapit tai vastaavat kiinnitykset.
- Hyvän ilmanvaihdon varmistamiseksi kotelon ylä- ja sivuilla on oltava vähintään 100 mm vapaata tilaa.
- Laite on asennettava mukavalle työskentelykorkeudelle, normaalisti 1,4—1,8 m lattian yläpuolelle.
- Vältä sijoittamista suoraan auringonvaloon, lähelle lämmönlähteitä tai ympäristöihin, joissa on korkea kosteus tai pöly.
- Ulkokäyttöön saa käyttää vain ulkokäyttöön tarkoitettuja kotelaita, joiden IP-luokka on määritetty.
- Asennuksen on suoritettava sovellettavien asennussääntöjen mukaisesti ja toimivaltaisen asentajan toimesta.

## [sv] Montering i 19" rack

- [sv] *Produkten ska monteras i ett standardiserat 19" rack eller skåp med tillräcklig bärighet för kapslingens vikt inklusive batterier.*
- [sv] *Enheten monteras horisontellt i racket med medföljande racköron eller motsvarande fästen.*
- [sv] *Kontrollera att rackets stolpar är korrekt justerade och att avståndet motsvarar 19"-standarden (465–470 mm mellan stolparnas innerkant).*
- [sv] *Använd minst fyra monteringspunkter (på varje sida) på racköronen för stabil infästning. Rekommenderad skruvstorlek är M5 eller M6 beroende på rackmodell.*
- [sv] *Vid montage bör burmuttrar eller låsbrickor användas för att säkerställa att skruvarna sitter ordentligt.*
- [sv] *För god ventilation bör minst 100 mm fritt utrymme finnas ovanför och under enheten. Blockera inte luftflödet på fram- eller baksida.*
- [sv] *Enheten bör monteras i en höjd som ger god åtkomst vid service.*
- [sv] *Undvik placering i direkt solljus, nära värmekällor eller i miljöer med hög fuktighet eller damm om inte kapslingen är avsedd för detta.*
- [sv] *Batterier ska alltid placeras enligt anvisning och får inte blockera ventilationsöppningar eller kablage.*
- [sv] *Montering ska utföras enligt gällande installationsregler och av behörig installatör.*

## Yhteys

### In: Akun liitäntä



Taulu 3. Yleiskuva verkkovirta- ja akkuliitännöistä

Ei / kirje	Selitys
I, III	Akun johdotus automaattisulakkeelle.
II	Akun johdotus emolevyltä.
4	Akun sulake (automaattinen sulake)
T3	Sisäinen hätäpysäytys.
T2	FAS-verkko, saapuva.
T1	Nolla verkkovirtaa, sisääntulo.
PE	Tuleva suojamaadoitus.

Yhdistä kuvan osoittamalla tavalla; - mahdollisesti sisääntulo ohjattu - tulovirtavaihe eristyskytkimen liittimeen T2, - tulo nolla liittimeen T1. - suojamaadoitus liittimeen "PE".

Taulu 4. Akun numero

B1, B2	Selitys
B1+	+ piirilevyltä akkuun
B1-	- sulakkeesta akkuun.
B2+	+ sulakkeesta akkuun.
B2-	- piirilevyltä akkuun.

### Kuormanerotin sisääntuleva verkkovirta (in: 230 V)

Parhaan turvallisuuden takaamiseksi irrota aina verkkovirta ennen asennusta ja huoltoa. Kytke kuormanerotin (katkaisija) verkkovirrasta tulevaan kaapeliin. Sijoita se helposti käsiksi ja merkitse se selkeästi.

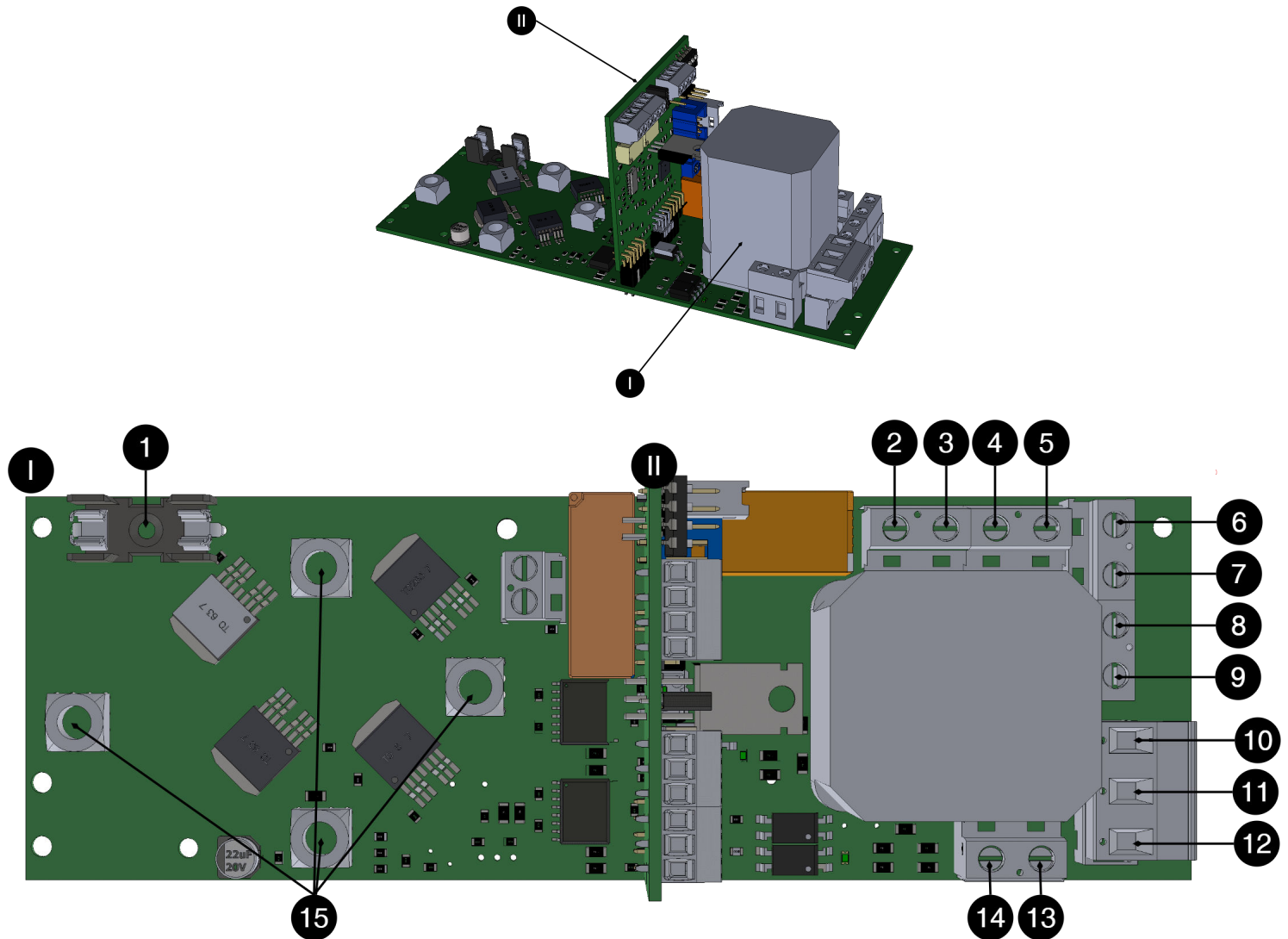
Kun kuormanerotin on asennettu, sisääntuleva jännite voidaan helposti katkaista huolto- ja toimintatietien aikana.

## Ulos: 230 V

Lähtövaihe/kuorma PICTOon merkitty 9 piirilevyn yleiskatsauksessa ja 4 piirilevyllä. Lähtövaihe/kuorma (HÄTÄVALO) merkitty 8 piirilevyn yleiskatsaukseen ja 5 piirilevyyn (jännite vain verkkokatkon sattuessa). Lähtö nollassa nolnaan, merkitty 7 piirilevyn yleiskatsaukseen ja 6 piirilevyyn. Suojamaa, PE, merkitty 6 piirilevyn yleiskatsaukseen ja 7 piirilevyyn.

## Kuvaus emolevy: MiniSinus

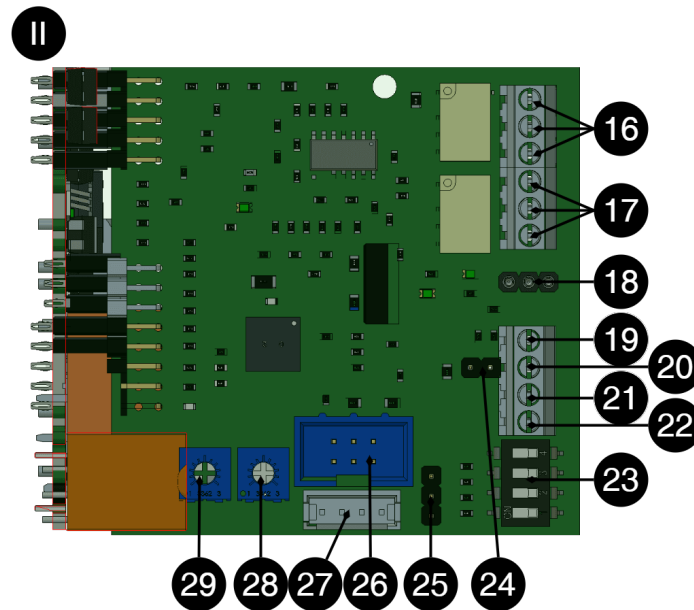
Kuva 1. Minisinus koostuu kahdesta kortista.



Taulu 5. Piirilevyn yleiskatsaus, selitys

Ei	Piirilevyllä	Selitys
1	F1	Sulake virtalähteestä, 24 VDC akun lataamiseen.
2	N Testload	Katkaisee yhteyden tehtaalta.
3	L Testload	

Ei	Piirilevyllä	Selitys
4	N UPS	
5	L UPS	
6	PE	Suojamaadoitus, lähtö
7	Noll /Neutral	Nolla, lähtö
8	(LED 0/230 V)	(Lähtevä kuorma, 230 V. Kytkeä hätävaloon/merkkivaloon. Vain jännite verkkokatkos sattuessa)
9	PICTO 230 V / 230 V	Lähtökuorma, 230 V. Liitäntä piktogrammiin. Aina vaihejännite
10	LINE	Verkköjännitelähtö: 230 V In (PHAS in)
11	NEUTRAL	Kytkeäverkköjännite: 230 V Nolla
12	PE	Kytkeäverkköjännite: 230 V Suojamaadoitus, PE
13	(FAS 230 V)	
14	(NOLL 230 V)	
15	J5, J11, J31, J33	Katkaisee yhteyden tehtaalta.



Taulu 6. Piirilevyn yleiskuvaus, selitys, seisomataulu.

Ei	Piirilevyllä	Selitys
16	10	Itsediagnoosi, NO
	9	Itsediagnoosi, COM
	8	Itsediagnoosi, NC
17	7	Verkkokatkoshälytys, NO
	6	Sähkökatkoshälytys, COM
	5	Verkkokatkoshälytys, NC
18	Summer	Yhteys summeriin
19	4	+5V
20	3	B+ (RS-485, tuleva ominaisuus)
21	2	A- (RS-485, tuleva ominaisuus)
22	1	GND
23	S1	Dip-kytkin - ei saa vaihtaa
24	J16	Ei käytetty, kytketty tehtaalla
25	J8	
26	J4	
27	J24	
28	P3	Ei saatavilla
29	P4	

## Hälytysliitettä

Itsetestaus ja hälytys verkkohäiriön varalta

P1:1-3, väärä latausjännite (yli-/alijännite), vanhentunut akku - milloin akku pitää vaihtaa, tai ei toimi piirilevyn liittimeen P1:1-3. Hälytys - ota yhteyttä NO ja CO. Verkkokatkos: Kytke verkkokatkokshälytys P1:1-3, "MAINS ALARM", hälytys annetaan välittömästi verkkokatkoksen sattuessa.

### Yhdistä kokonaishälytys itsetestausta varten

Väärä latausjännite (yli-/alijännite), vanhentunut akku - milloin akku pitäisi vaihtaa, tai ei toimi 16:een invertteriin. Hälytys - kosketa NO ja CO. Normaali (ei hälytystä)

### Kytke hälytin verkkohäiriön varalta

Hälytys - ota yhteyttä NO ja CO. Kytkentä tapahtuu vaakaasuuntaisella piirilevyllä, [17 \[5\]](#).

## Käyttöönotto - kuinka laite käynnistetään

Kytken jälkeen käynnistyksen on tapahduttava seuraavissa vaiheissa:

Taulu 7. Käyttöönotto - tilaus

Vaihe	Selitys
1	Käännä eristyskytkin asentoon "0" ja avaa kaappi.
2	Liitä tulo- ja lähtökaapeli, hälytin ja kytke akun katkaisija päälle.
3	Sulje sähkökaappi ja käännä erotuskytkin asentoon "1".
4	Liitä verkkovirtaan.
5	Järjestelmä käynnistyy automaattisesti. Kaapin oven LED-merkkivalo vilkkuu, kunnes se palaa tasaisesti VIHREÄNÄ. UPS on otettu käyttöön ja aktivoitu. Kuorma syötetään normaalitilassa suoraan verkosta ja akkukäytössä invertterin kautta akuista. Kytkentäaika on tyypillisesti 20 ms.
6	Katkaise tilapäisesti verkkojännite verkkokytkimen tai keskussulakkeen kautta testataksesi, että UPS toimii (kytketty kuorma saa edelleen virtaa akkutilassa).
7	Liitä uudelleen verkkojännitteeseen.

## Ominaisuudet invertteri

SINUS UPS -invertteri on off-line UPS, joka kytkeytyy päälle ja korvaa virran verkkovirrasta verkkokatkoksen sattuessa, kunnes verkkovirta palautetaan (tai akut ovat täysin tyhjät). Kytkentäaika on noin 20ms. Invertteri korvaa verkon sinijännitteen virtarajoitetulla sinijännitteellä.

Invertteri on off-line UPS, joka kytkeytyy päälle ja korvaa verkkovirran verkkokatkoksen sattuessa, kunnes verkkovirta palaa (tai akut ovat täysin tyhjät). Kytkentäaika on tyypillisesti 20 ms. Invertteri korvaa verkon sinijännitteen virtarajoitetulla sinijännitteellä.



### HUOMAA

Verkkokatkoksen sattuessa invertteri käynnistyy ja kuluttaa noin 10 W energiaa myös kuormittamattomana (tyhjäkäyntiteho).

### Akut UPS

Akut ovat venttiiliohjattuja, huoltovapaita 10-12 vuoden akkuja, jotka sopivat erityisesti UPS-käyttöön suurella lyhytaikaisella virrankulutuksella. Automaattinen akun sulake suojaa mahdolliselta sisäiseltä

oikosululta. Invertteri suojaa akut ylikuormitukselta elektronisella virtarajoituksella. Akut on suojattu haitallisilta syväpurkauksilta, joten kaikki virrankulutus loppuu, kun akun jännite laskee alle kriittisen arvon (19 V). Vain verkkovirran palautuminen ja siten akkulaturien virta ohittaa syväpurkaussuojauksen. Akut on myös suojattu yllätauksen aiheuttamalta "kiehumiselta-kaasutukselta" irrottamalla ne latausvirrasta.

## Akkulaturi UPS

Akut ladataan 27,3 V:n loppujännitteeseen virtarajoituksen alaisena optimaalisen käyttöiän saavuttamiseksi huoneenlämpötilassa +20°C–+25°C. Laturi on ylivirta- ja oikosulkusuojattu ja suojaa myös akkuja yllätaukselta/korkealta latausvirralta.

## Suojaus-UPS-standardi 62040-1-1

Elektroninen virranrajoitus ja ylikuumenemissuoja sekä automaattinen sammutus raskaan ylikuormituksen tai oikosulun sattuessa 3-5 sekunnin kuluttua UPS-STANDARDIN EN62040-1-1 mukaisesti. Invertteri on siten oikosulkusuojattu.



### VAROITUS

Verkköjännitettä ei kuitenkaan saa kytkeä invertterin lähtöön, [13-14 piirilevyn yleiskatsauksessa \[5\]](#),

## Itsetestausjärjestelmä

Laitteessa on vakiona itsetestausjärjestelmä (STS), joka valvoo jatkuvasti kaikkia järjestelmän toimintoja.

Itsetestissä on kolme eri osaa:

1. Akun lataus. Hälytys annetaan yli- tai huoltojännitteen latautuessa. Alijännite ilmoitetaan vain, jos ladattujen akkujen laturi ei anna oikeaa latausjännitettä. Ei vääriä hälytyksiä, kun akkuja ladataan sähkökatkon jälkeen, koska akun jännite on luonnollisesti alhainen. Hälytykset ilmaistaan etupaneelin keltaisella LED-valolla, kun itsediagnoosihälytys asetetaan. Ylijännitteen sattuessa lataus katkaistaan akuista, jotta ne eivät pääse "kiehumaan". Ylijännitteen sattuessa etupaneelin LED-valo palaa punaisena, kun itsediagnoosihälytys on asetettu.
2. Hälytin vanhentuneesta akusta. Akkujen kapasiteetti tai ikääntyminen testataan säännöllisesti (joka viikko). Jos testit osoittavat, että akun nykyinen kapasiteetti on laskenut alle 80 % alkuperäisestä nimelliskapasiteetista, annetaan hälytys, joka varoittaa paristojen vaihtamisesta. Varatoiminnan luotettavuus testataan täten asetettujen mitoitusvaatimusten mukaisesti halutulle varakäyttöajalle akkukäytössä. Akut, jotka ovat menettäneet 20 % kapasiteetistaan tai enemmän, nopeuttavat vanhenemista. Siksi ne olisi korvattava. Tämä raja määritellään akun käyttöiän mukaan. Ikääntyneen akun hälytyksen sattuessa kaapin etuosassa oleva LED vilkkuu keltaisena samaan aikaan, kun itsediagnoosihälytys asetetaan.
3. Invertteritesti suoritetaan sisäisellä testikuormalla, joka vastaa nimellistehoa, samaan aikaan kuin akun ikääntymistesti. (Joka viikko). Tämä varmistaa, että lähtöjännite on riittävä UPS:n käytössä kuormitettuna. Taajuusmuuttajavian sattuessa etupaneelin LED-valo vilkkuu punaisina (mahdollisesti lisävilkkuja, jos hälytyksiä on useita) samaan aikaan kun itsediagnoosihälytys asetetaan.

## Hoito-ohjeet UPS

Laite on huoltovapaa, kun se asennetaan huonelämpötilaan +15°C–+25°C. Paristot tulee kuitenkin vaihtaa 10-12 vuoden kuluttua korkean turvallisuuden takaamiseksi. Laajennetulla lämpötila-alueella

+5°C—+15°C/+25°C—+30°C paristot vanhenevat kaksi kertaa nopeammin. Edelleen kylmempi tai lämpimämpi ympäristön lämpötila tarkoittaa, että luotettavuus on vaarassa.

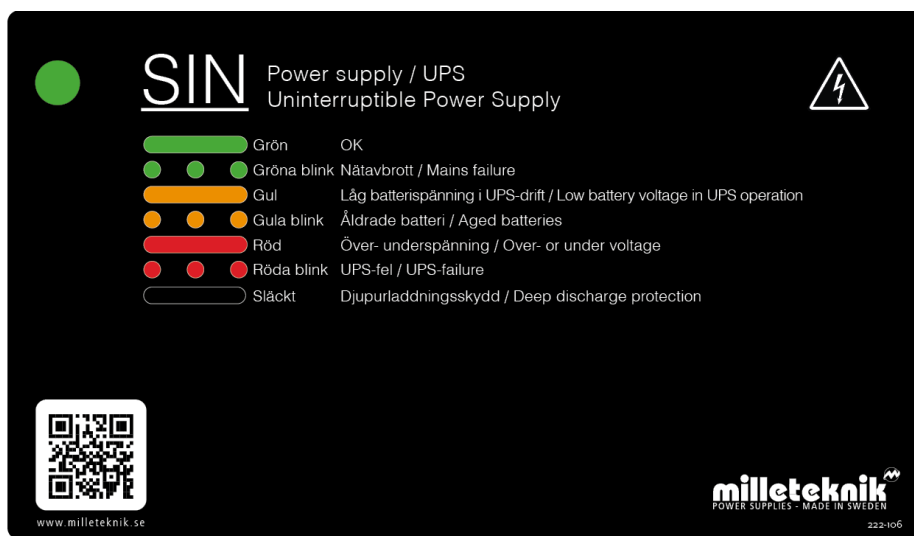
## Akun vaihto UPS

Vaihe	Selitys
1	Käännä eristyskytkin asentoon "0" ja avaa kaappi. Tulovaihejännite katkeaa. Taajuusmuuttaja kytketään aktiiviseen pysäytystilaan (elektroniikkaan tuleva käyttöjännite katkaistaan).
2	Irrota myös verkkojännite turvallisuuden vuoksi.
3	Irrota akut asettamalla akun automaattisulake asentoon "0 – OFF".
4	Irrota akkukaapelit ja vaihda akut. Varo oikosuluttamasta paristoja! Irrota ylempi akku ja nosta sitten alempi akku ylös akun automaattisulakkeen ohi. Huomaa ja ole varovainen akkujen suunnassa akun napojen +/- ja akkukaapelin kokoonpanon suhteen!
5	Liitä akkukaapelit uusiin akkuihin oikealla napaisuudella. Varo oikosuluttamasta akkuja!
6	Aseta akun katkaisijat asentoon "1 – ON".
7	Sulje sähkökaappi ja käännä erotuskytkin asentoon "1".
8	Kytke verkkovirta takaisin, jos se on irrotettu.
9	SelfTestSystem käynnistyy automaattisesti. Kaapin oven LED-merkkivalo vilkkuu, kunnes se palaa tasaisesti VIHREÄNÄ. UPS on otettu käyttöön ja aktivoitu. Kuorma syötetään normaalitilassa suoraan verkosta ja akkukäytössä invertterin kautta akuista. Kytentäaika on 20 ms.
10	Katkaise tilapäisesti verkkojännite testataksesi, että UPS toimii (kytketty kuorma saa edelleen virtaa akkutilassa).
11	Liitä uudelleen verkkojännitteeseen.

## UPS:n mitoitus

Mitoita liitetty kuorma niin, että se on kokonaisuudessaan yhtä suuri kuin invertterin suurin nimellisteho (W), mieluiten pienempi, jotta saadaan osittain turvamarginaalit ja osittain kompensoimaan liitännöiden/kaapeloinnin häviöt ja kuormitus, mikä tarkoittaa suurempaa todellista tehoa invertterin kulutus ylittää kuorman määritettyä nimellistehoa. Ota väliaikainen käynnistysteho huomioon, jotta se ei ylitä taajuusmuuttajan ilmoitettua suurinta - lyhytaikaista - käynnistystehoa (VA). Varakuormituksen tulisi tapahtua tunnin sisällä verkkovian tapahtumisesta, koska invertteri kuluttaa virtaa tyhjäkäynnillä, mikä kuluttaa vähitellen akkuja.

## Etupaneeli ja tilailmaisimet



Paneeli UPS:lle, jossa on Minisinus FLX M- ja FLX L -koteloissa

Ilmaisindioidi	Teksti	Selitys
Vihreä, kiinteä hehku	Okei	Laite toimii normaalisti

Ilmaisindioidi	Teksti	Selitys
Vihreä vilkkuu	Sähkökatkos	230 V verkkokatkos
Keltainen, kiinteä hehku	Alhainen akun jännite UPS-käytössä	
Keltaiset välähdykset	Ikääntynyt akku	Akku on vaihdettava
Punainen, kiinteä valo	Yli-alijännite	Jännite vika
Punainen vilkkuu	UPS-VIRHE	Yliämpötila, ylivirta tai takaisinkytkentävirhe.
Musta / pois päältä	Syväpurkaussuoja	Syväpurkaussuoja on käynnistynyt

## FAQ SINE UPS

### Valvontatoimenpiteet hälytyksen varalta UPS - Akun lataus, yli- tai alijännite

Yli- tai alijännite ilmoitetaan, jos laite ei anna oikeaa latausjännitettä akkujen latauksen aikana. Hälytykset ilmaistaan vilkkumalla etupaneelissa samaan aikaan, kun kokonaishälytys on asetettu.

Toimenpide hälytyksen sattuessa: Tarkista latausjännite. Mittaa jännite 27,3 V:iin. Kaksinapaisessa virtalähteen liittimessä (punainen plus, musta miinuskaapeli).

### Valvontatoimenpiteet hälytyksen varalta UPS - Hälytin vanhentuneelle akulle

Akkujen kapasiteetti ja ikääntyminen testataan viikoittain. Jos testi osoittaa, että akun kapasiteetti on pudonnut alle 60% - 80% akun alkuperäisestä kapasiteetista, annetaan hälytys vanhentuneesta akusta

Toimenpide hälytyksen sattuessa: Vaihda paristot.

### Valvontatoimenpiteet UPS-hälytyksen varalta - UPS-vika / invertterivika

Invertterivian sattuessa etupaneelin LED vilkkuu samaan aikaan kun kokonaishälytys asetetaan.

Toimenpiteet hälytyksen sattuessa:

- Tarkista laitteen sulakkeet.
- Tarkista yleismittarilla, että laite tarjoaa lataustehon (230 V ) verkkokäytössä ja akkukäytössä.
- Akuissa on riittävä jännite (27 V). Mittaa akun navat.

### Valvontatoimenpiteet hälytyksen varalta UPS - Ylijännite, liian korkea latausvirta

Jos latausjännite normaalikäytössä ylittää 27,9 V, lataus katkeaa.

Tarkista yleismittarilla, että laitteen lataus ei ylitä 27,9 V.

Ota yhteyttä tukeen saadaksesi lisäapua virtalähteen jännitteen säätämiseen.

### Testikuormitus UPS:ssä (osa itsetestausjärjestelmää)

Yksikkö testataan viikoittain sisäisellä testikuormalla. Tällä tarkistetaan, että lähtöjännite on riittävä UPS:n toimintaan ja että akut eivät ole vanhentuneet.

### Antavatko hälytykset, kun akkuja ladataan sähkökatkon jälkeen?

Hälytyksiä ei anneta, kun akkuja ladataan verkkokatkon jälkeen.

### Teknisten seikkojen hälytys: Väärä latausjännite

Hälytys väärästä latausjännitteestä annetaan, jos laturin jännite putoaa alle 26,5 V.

Alijännite voi olla luonnollista pitkäaikaisen purkauksen, UPS:n käytön jälkeen. Jotta virtalähde ei katkeata latauksen aikana, testataan 45 minuutin välein, että latausjännite on oikea.

Hälytys väärästä latausjännitteestä/virtalähteen katkeamisesta näkyy paneelissa ja potentiaalivapaan relekytkennän kautta.

### Teknisten seikkojen hälytys: Ylijännite

Jos latausjännite normaalikäytössä ylittää 27,9 V, lataus katkeaa ja potentiaalivapaasta relekytkemistä annetaan myös hälytys.

### Tekniikkatietoa koskeva hälytys: Vanhentunut akku

Joka viikko akut testataan korkealla, ennalta määrätyllä ja lyhytaikaisella kuormitusvirralla sisäisen kuormitusvastuksen yli, joka vastaa akkujen nimellistehoä. Akun nykyinen kapasiteetti mitataan. Mikroprosessori ottaa "sormenjäljen" akun nykyisestä tilasta kuormitustestissä. Otettua arvoa verrataan sitten ohjelmoituun akun arvoon. Testeissä, jotka osoittavat 20 % - 40 % akun alkuperäisestä kapasiteetista, annetaan hälytys vanhentuneesta akusta. Hälytys annetaan myös potentiaalivapaan relekytkennän/yhteenvedohälytyksen yhteydessä.

### Teknologiatietojen hälytys: Invertteritesti

Joka viikko yksikköä testataan sisäisellä kuormituksella. Jos yksikön invertteri ei anna riittävää lähtöjännitettä, annetaan hälytys. Hälytys annetaan myös potentiaalivapaan relekytkennän yhteydessä.

### Tietoja tämän asiakirjan kääntämisestä

Käyttöohje ja muut asiakirjat ovat ruotsiksi alkuperäiskielellä. Muut kielet voivat olla konekäännettyjä ja/tai niitä ei ole tarkistettu, virheitä saattaa ilmetä.

## SEN

### Offline UPS Milleteknikiltä



### TEKNISET TIEDOT

Näitä teknisiä tietoja voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta.

### SIN-NIMI, TUOTENUMERO JA SÄHKÖPOSTIOSOITE

Taulu 8. Nimi, artikkelinumero ja sähköpostiosoite

Nimi	Tuotenumero	Sähköpostinumero
SINUS UPS 600W FLX L	FL01U0021FP006	52 136 60

## BRÄNDIN VAIKUTUS

Taulu 9. Brändin vaikutus.

Suurin nimellisteho	Jatkuva vaikutus
SIN 600W FLX L	600W

## TIETOJA UPS:STÄ

UPS-laitteet on suunniteltu uusimmalla kytkentäteknikalla ja mikroprosessorin valvonnalla, mikä takaa korkeimman tehokkuuden ja toimintavarmuuden, mikä takaa pitkän käyttöiän sekä elektroniikalle että akuille. UPS on hyvin suojattu eristyskytkin, akun katkaisija, ylikuumenemissuoja, ylikuormitus, oikosulku.

- Täydellinen itsetesti, mukaan lukien edistynyt akkutesti.

Yksiköt ovat asennus- ja huoltoystävällisiä: - Kompakti tilavuus. - Ulkoiset seinäkiinnikkeet sisältyvät asennusta varten ilman sähkökaapin avaamista. -

Modulaarinen rakenne. Kaikki elektroniikka kasetissa pistokeliitännöillä helpon huollon tai päivityksen vuoksi.

## KIINTEÄ ASENNUS

Tuote on tarkoitettu kiinteään asennukseen. Asennus tulee teettää valtuutetulla asentajalla.

## Käyttöalueet

UPS:ää käytetään enimmäkseen:

- Kameravalvonta,
- PoE-kytkimet ja muut turvajärjestelmät.
- Pienten ja suurempien teollisuuden ja autotallin ovien portti- ja oviohjaus.



## TUOTETTA EI OLE TARKOITETTU HÄTÄVALAISTUKSEN OHJAUKSEEN

Sytytysvaihe puuttuu. Sytytysvaiheen jälkiasennus ei ole mahdollista.

## Määräykset ja sertifiointit

### MÄÄRÄYKSET JA SERTIFIOINNIT

Taulu 10. Tuote täyttää seuraavat vaatimukset.

EMC:	EMC-direktiivi 2014/30EU
Sähkö:	Pienjännitedirektiivi: 2014/35/EU EN 62368-1
CE:	CE-direktiivi 765/2008
Päästö:	EN61000-6-2:2001 EN55022:1998:-A1:2000, A2:2003 Klass B, EN61000-3-2:2001
Immunitteetti:	EN61000-6-2:2005, EN61000-4-2, -3, 4, -5, -6, -11

Konedirektiivi	Tuote on osa sähköjärjestelmiä, siihen sovelletaan asiaankuuluvia sähkö- ja turvallisuusdirektiivejä eikä se ole konedirektiivin (2006/42/EY) mukainen kone.
Ekosuunnittelu	Milleteknikin tuotteet on tarkoitettu ammattikäyttöön, joten ne eivät kuulu suoraan ekosuunnitteluasetuksen (EU 2019/1782) soveltamisalaan. Koska jotkin komponentit voidaan kattaa, paljastamme kuitenkin asiaankuuluvia tietoja antaaksemme asiakkaillemme luottamuksen valintoihinsa

Tehokkuus (%) <sup>a</sup>	Valmiustilan kulutus, tyypillinen (W):
89%	Käsiteltävissä olevat tiedot

<sup>a</sup>Nimelliskuormituksella.



## Piirilevy – Tekniset tiedot

### TEKNISET TIEDOT, EMOLEVY: MINISINUS

Taulu 11. Tekniset tiedot, emolevy: Minisinus

Tiedot	Selitys
Artikkelin nimi	Mini sini
Tuotteen Kuvaus	Emolevy UPS:n ohjaamiseen
Mitata	184 x 60 x 70 mm
Jännittynyt muoto	1-vaiheinen sini
Sulakkeet	Katso taulukko: Sulakkeet
Max käyttöteho:	600W
Suurin käynnistysteho:	1 kVA
Latausvirta:	5 A
Osoitus	LED, joka näyttää toimintatilan, hälytykset ja virheet

### 230 V JÄNNITETULO

Taulu 12. 230 V jännitetulo

Jännite	Selitys/kommentti
Jännite sisään:	230V -15%, +20% verkkokäytössä.
Verkkovirta:	Laturi max 0,4 A + kuormitus.

### 230 V LÄHTÖJÄNNITE

Taulu 13. 230 V lähtöjännite.

Jännite OUT	Selitys/kommentti
Jännite ulos:	230 V - 10 % akkukäytössä.
Jännitteen muoto:	1-vaiheinen sinijännite.
Tehokkuus, noin:	90 %
Teho ilman kuormitusta, noin:	10W

### AKUN LATAUS

I / U standardin DIN 41773 mukaan Virtarajoitus.

### SUOJAUS

Taulu 14. Suojaus.

Suojauksen tyyppi	Selitys
Nykyinen rajoitus, sähköinen:	Tyyppi 200 % nimelliskapasiteetista.
Oikosulkusuojaus:	Sammuks 5 sekunnin sisällä vakavan ylikuormituksen/oikosulun sattuessa UPS EN62040-1-1 -standardin mukaisesti. Automaattinen uudelleenkäynnistys, kun verkkojännite palaa.
Syväpurkaussuojaus:	Kun akun napojen jännite laskee alle 19 V.
Yllilataussuoja:	Latausjännitteen katkaisu yllilatauksen yhteydessä, 27,9 V.
Automaattinen sulake:	Akut on vakuutettu.
Eristyskytkin:	Sähkökaappia avattaessa on kaapin oven nuppi asetettava asentoon "0", jolloin tulovaihe katkeaa ja UPS hätäpysäytyy.
Valinnainen: Maasulkukatkaisija:	Voidaan asentaa ulostuloon (lisäsuojausmahdollisuus standardin EN62040-1-1 mukaan).

## SULAKKEET

Taulu 15. Sulakkeet.

Piirilevyllä	Sulake	Selitys
F1	T16A	Virransyötön sulake, 24 VDC

## ITSETESTAUS

Taulu 16. Itsetestaus.

Itsetestin tyyppi	Selitys
Akun lataus	Akkulaturien jatkuva valvonta.
Akun ikääntyminen	Akkujen automaattinen testikuormitus korkealla, lyhytaikaisella purkausvirralla akun ikääntymisen määrittämiseksi. Testi vertaa mitattua akun kapasiteettia ohjelmoituihin arvoihin antaakseen hälytyksen, kun akun kapasiteetti on menettänyt 20-40% uudesta arvosta ja se pitäisi vaihtaa.
Invertteri	Testaa UPS:n kuormitus (vastaa nimellistehoa sisäiseen testikuormaan nähden) toiminnan ja riittävän lähtöjännitteen tarkistamiseksi.

## HÄLYTYS

Hälytys tapahtuu potentiaalivapaan relekytkennän yhteydessä.

Taulu 17. Hälytys.

Hälytyksen tyyppi	Selitys
Sähkökatkon hälytys	Hälytys sähkökatkoksen sattuessa kolmen sekunnin sisällä.
Kokonaishälytys, itsetesti:	Väärä latausjännite, yli- tai alijännite, vanha akku, joka on vaihdettava, tai viallinen invertteri.

## Teknisten tietojen kotelo

### KOTELOT - TEKNISET TIEDOT FLX L

Tiedot	Selitys
Nimi	FLX L
Suojausluokka	IP 32
Mitata	Korkeus: 444 mm, leveys 438 mm, syvyys 212 mm
Korkeusyksiköt	10 HE
Asennus	Seinä tai 19" teline
Ympäristön lämpötila	+5...+40 °C. Parhaan akun eliniän saavuttamiseksi: +15...+25 °C.
Ympäristö	Ympäristöluokka 1, sisätilat. 20–90 % Suhteellinen kosteus
Materiaali	Pulverimaalattu pelti
Väri	Musta
Kaapeliläpiviennit, määrä	4
Sopivat akut	2 kpl 12 V, 45 Ah.
Tuuletin	Joo

## Akut

### AKUT EIVÄT SISÄLLY

Akut myydään erikseen.

### 45 AH, 12 V AGM AKKU

Sopii sisään	Paristojen lukumäärä
SINUS 600W FLX L	2

Akkutyyppi	V	Ah
Huoltovapaa AGM, lyijyakku.	12 V	45 Ah

Taulu 18. 10+ suunniteltu käyttöikä\* akku

Tuotenumero	Sähköpostinumero	Tuotteen nimi	Terminaalili	Mitata. Korkeus leveys syvyys	Paino per kappale	Tehdä
MT113-12V45-01	5230546	UPLUS 12V 45Ah 10+ Suunniteltu kestävä akku	M6 pultti	197x165x170 mm	14,5 kg	UPLUS

\*Design life on käyttämättömän akun säilyvyysaika vuosina. Ympäristötekijät, kuten lämpö ja kuormitus, vaikuttavat käyttöikään. Akut, joiden säilyvyysaika (+10 Design life) on yli 10 vuotta, on yleensä vaihdettava 4–5 vuoden kuluttua.

## Linkki uusimpiin tietoihin

Tuotteita päivitetään jatkuvasti, löydät aina uusimmat tiedot verkkosivuiltamme.

[Sinus UPS](#)

## Takuu, tuki, valmistusmaa ja alkuperämaa

### TAKUU

Tuotteella on kahden vuoden takuu ostopäivästä alkaen (ellei toisin sovita). Maksuton tuki takuuajana on saatavilla osoitteessa support@milleteknik.se tai puhelimitse 031-34 00 230. Takuu ei kata vian paikantamiseen eikä korjatun tai vaihdetun tuotteen asentamiseen liittyvää matka- ja/tai työaikakorvausta. Lisätietoja antaa Milleteknik. Milleteknik tarjoaa tukea tuotteen koko käyttöajan ajan, kuitenkin enintään 10 vuoden ajan ostopäivästä. Jos Milleteknik katsoo, että korjaus ei ole mahdollista, tuote voidaan korvata vastaavalla tuotteella. Tukikustannukset veloitetaan takuuajan päättymisen jälkeen.

### TEKNINEN TUKI

Valmistajat tarjoavat tukea tuotteen elinkaaren ajan, mutta enintään 10 vuoden ajan ostopäivästä. Vaihtaminen vastaavaan tuotteeseen voi tapahtua, jos valmistaja katsoo, että korjaaminen ei ole mahdollista. Tukikulut lisätään takuuajan päätyttyä.

### TEKNINEN TUKI

Tarvitsetko apua asennuksessa tai kytkemisessä?

Löydät vastaukset moneen kysymykseen osoitteesta: [www.milleteknik.se/support](http://www.milleteknik.se/support)

Puhelin: 031-340 02 30, sähköposti: [support@milleteknik.se](mailto:support@milleteknik.se).

Tuki on avoinna: maanantaista torstaihin 8.00-16.00, perjantaisin 8.00-15.00. Suljettu klo 11.30-13.15.

### VARAOSAT

Tukipalvelu vastaa varaosia koskeviin kysymyksiin, katso yhteystiedot yllä.

### TUKI TAKUUAJAN JÄLKEEN

Milleteknik tarjoaa tukea tuotteen elinkaaren ajan, mutta enintään 10 vuotta ostopäivästä. Vaihtaminen vastaavaan tuotteeseen voi tapahtua, jos valmistaja katsoo, että korjaaminen ei ole mahdollista. Tukukulut lisätään takuuajan päätyttyä.

### KYSYMYKSIÄ TUOTTEEN SUORITUSKYVYSTÄ?

Myynnin puhelinnumero: 031- 340 02 30, sähköposti: [sales@milleteknik.se](mailto:sales@milleteknik.se)

### OTA YHTEYTTÄ

Milleteknik AB

Ögärdesvägen 8 B

433 30 Partille

Ruotsi

+46 31-34 00 230

[www.milleteknik.se](http://www.milleteknik.se)

#### **VALMISTUSMAA**

Ruotsi

#### **VALMISTAJA**

Suunnitteli ja valmistaa Milleteknik AB

## **Osoite ja yhteystiedot**

Milleteknik AB  
Ögärdesvägen 8 B  
S-433 30 Partille  
+46 31 340 02 30  
[www.milleteknik.se](http://www.milleteknik.se)