

SIN



SIN-350W-STS-SIN

SIN-600W-STS-SIN

SIN-1200W-STS-SIN

SÄKERHET - LÄS DETTA FÖRST!

- *Enheten skall monteras av behörig person.*
- *Det är installatörens ansvar att systemet är lämpat för tänkt bruk.*
- *Dokument som medföljer systemet skall förvaras i dess omedelbara närhet.*
- *Systemet bör ej vara ansluten till nät vid montering.*
- *Alla uppgifter är med reservation för ändringar.*

Innehåll

Installation	4
Enkelhet och driftsäkerhet	4
Översikt elskåp SIN-350W-ST-SIN	5
Översikt elskåp SIN-600W-ST-SIN	6
Översikt elskåp SIN-1200W-ST-SIN	7
Översikt UPS-kretskort	8
Larminkoppling (ups-kretskort)	9
Lastfrånskiljare inkommande elnät	9
Uppstart	10
Uppstart utan elnät	10
Årstidstest	10
Skötselanvisning	11
Batteribyte	11
Dimensionering	11
Funktioner	12
Växelryktare	12
Batterier	12
Batteriladdare	12
Skydd UPS-standard 62040-1-1	13
Självtestsystem	13
Larm / statusindikering	14
Larm självdiagnos	14
(Larm låg batterispänning)	14
Larm nätdrift/nätavbrott	15
Security 6 UT	16
Kortbeskrivning	16
Innan uppstart	18
Konfigurering styrvillkor slinga/kanal	18
Översikt panel och larm	20
Tekniska data	22

Installation

Nedanstående sidor visar en översikt på kretskortet vad gällande larmutgångar, inhibitfunktion, inkoppling av utgående kablage, säkringar, ev. trimpotentiometrar, tryckknappar, dipswitchar et.c.

Enkelhet och driftsäkerhet

SIN växelriktare är designade med senaste switchteknik och mikroprocessorövervakning, för:

- Högsta verkningsgrad och driftsäkerhet, ger lång livslängd hos både elektronik och batterier.
- Väl skyddad med isolationsbrytare, batteriautomatsäkring, skydd mot övertemperatur, överlast, kortslutning.
- Fullständig självtest inklusive avancerat batteritest.
- Enheterna är installations- och servicevänliga:
- Kompakt volym.
- Utanpåliggande väggfästen medföljer för uppsättning utan att behöva öppna elskåpet för snabb installation.
- Moduluppbyggd. All elektronik på kassett med jackbara anslutningar, för enkel service eller uppgradering.

Översikt elskåp SIN-350W-STS-SIN

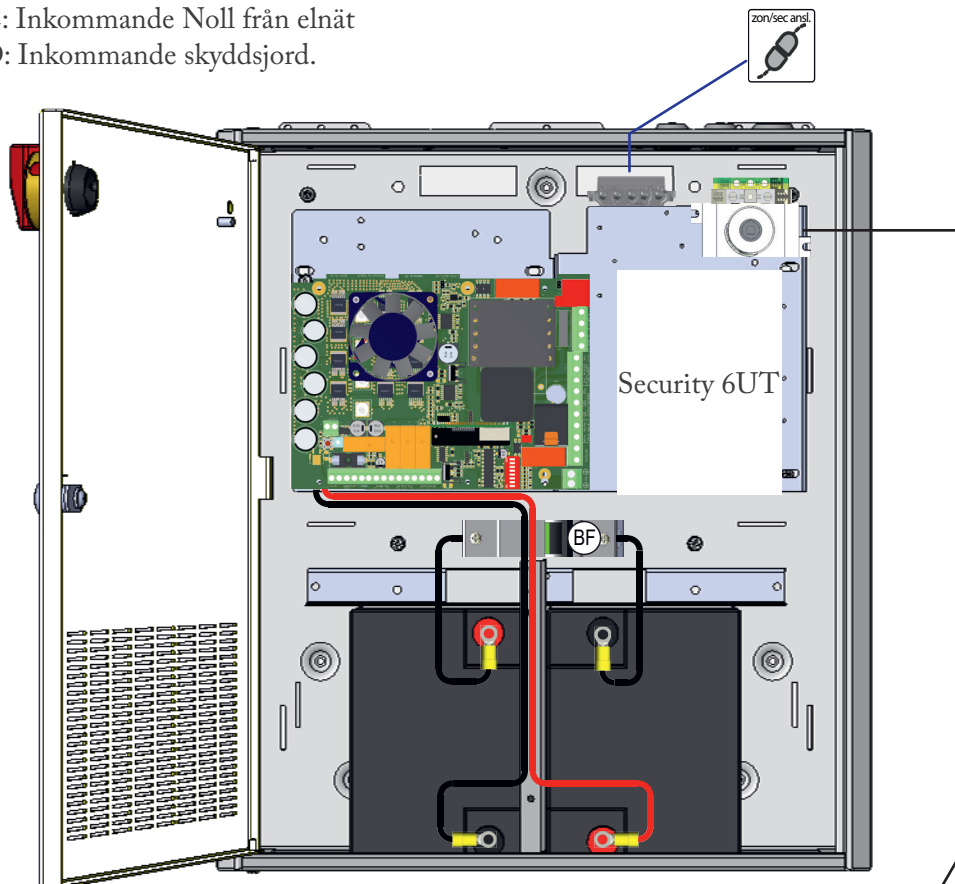
BF: Säkring batteripaket.

A: Inkommande Tändfas (från samma grupp som inkommande fas)

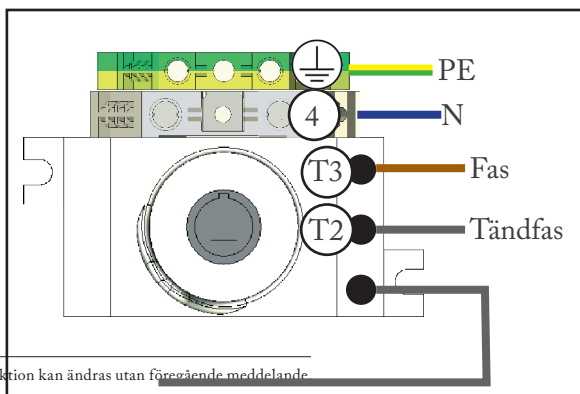
B Inkommande Fas från elnät.

C: Inkommande Noll från elnät

D: Inkommande skyddsjord.



SIN-350W-STS-SIN
med 2*12V28Ah monterade



Översikt elskåp SIN-600W-STS-SIN

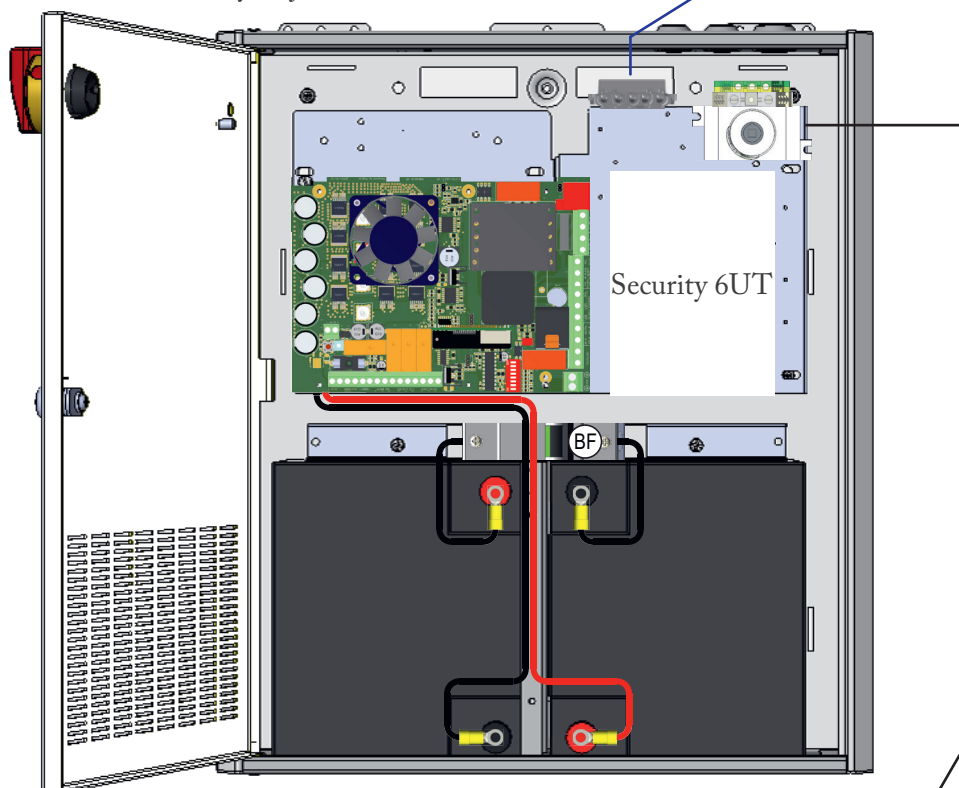
BF Säkring batteripaket.

A: Inkommande Tändfas (från samma grupp som inkommande fas)

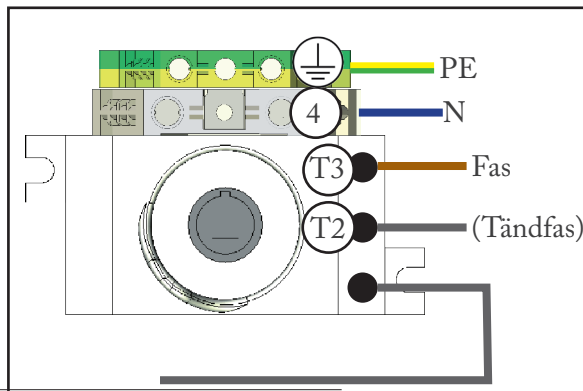
B: Inkommande Fas från elnät.

C: Inkommande Noll från elnät

D: Inkommande skyddsjord



SIN-600W-STS-SIN
med 2*12V45Ah monterade



Översikt elskåp SIN-1200W-ST5-SIN

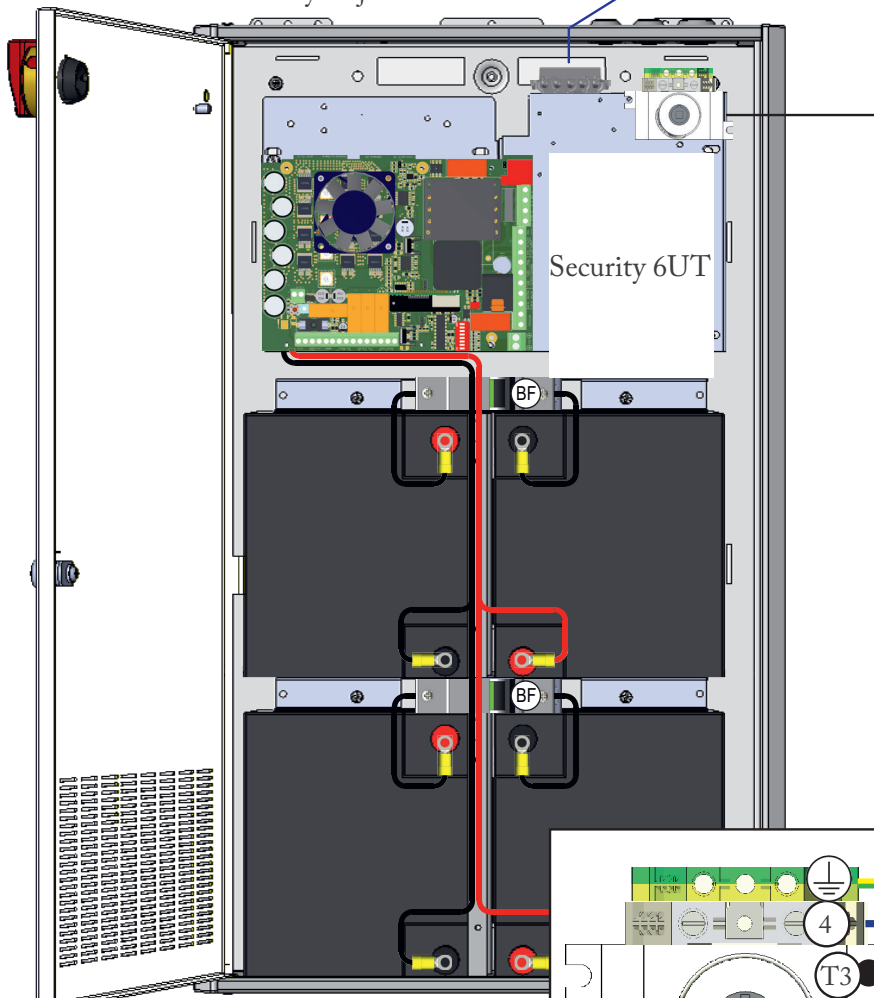
BF: Säkring batteripaket.

A: Inkommande Tändfas (från samma grupp som inkommande fas)

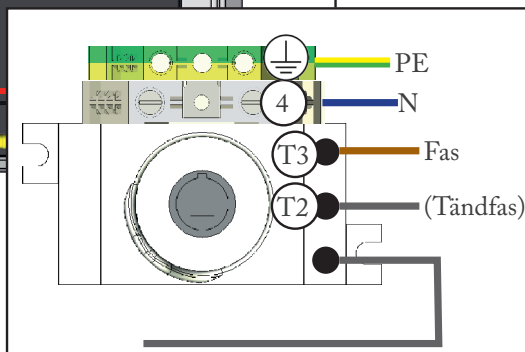
B: Inkommande Fas från elnät.

C: Inkommande Noll från elnät

D: Inkommande skyddsjord



SIN-1200W-STS-SIN
med 4*12V45Ah monterade



Översikt UPS-kretskort

F1: Säkring batteriladdning.

F2: Säkring kontaktorspole.

J8: Nätbortfallslarm.

J9: Självdiagnoslarm.

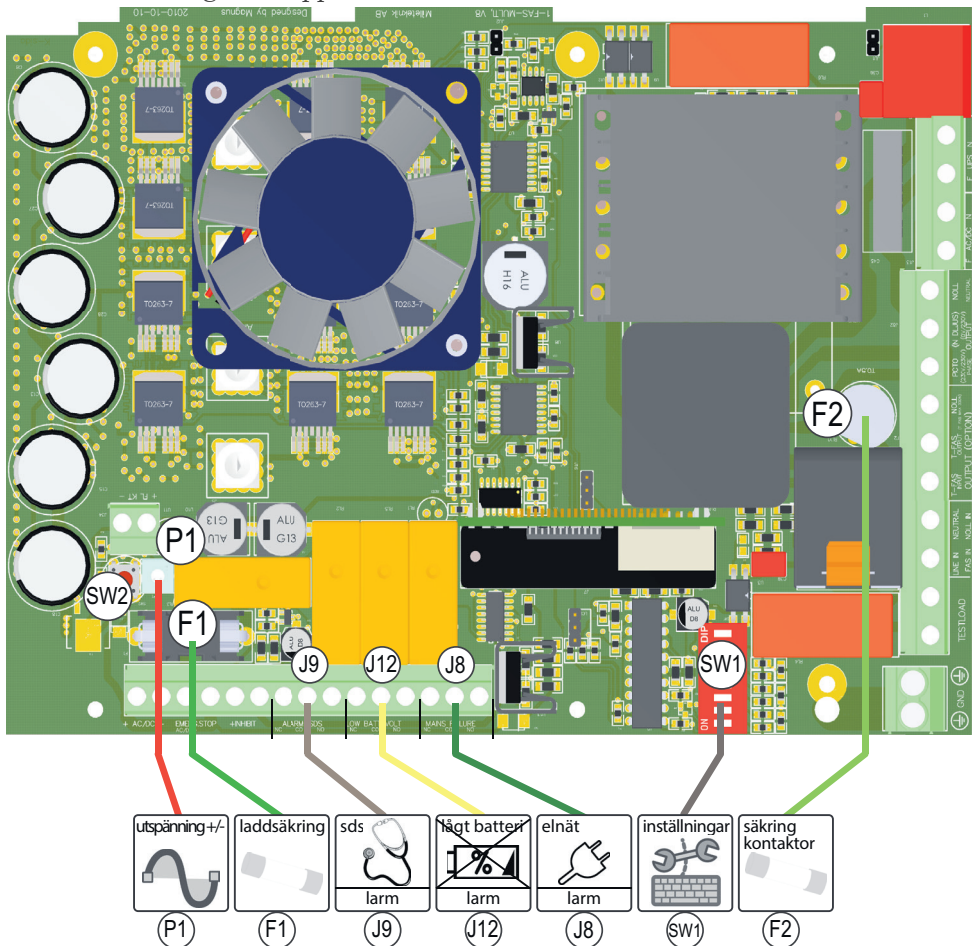
J10: Inhibitfunktion (byglad från fabrik).

J12: Låg batterispänningslarm.

P1: Potentiometer för utspänningsjustering.

SW1: DIPswitch för tidsinställning av nätbortfallslarm samt inställning av larmgräns för låg batterispänning.

SW2: Tangentbordsswitch för start av UPS på enbart anslutna batterier, utan elnät framdraget/inkopplat.



Larminkoppling (ups-kretskort)

Anslut summalarm för Självtest, felaktig laddspänning (över-/underspänning), åldrat batteri – när batteribyte bör ske, eller ej fungerande växelriktare till kretskortsplint J9.

Larm kontakt NO och CO.

Anslut larm låg

batterispänning, larm vid viss förbrukad energi i batteridrift (= fördröjt nätavbrottlarm), till kretskortsplint J12.

Larmgränsen ställs in på SW1 enligt tabell till höger.

Larm: kontakt NO och CO.

DIPswitch "SW1" / Switch nr:	1	2	3
Larm låg Batterispänning (i batteridrift)			
Larm vid 75% kapacitet kvar*	1	0	0
Larm vid 50% kapacitet kvar	0	1	0
Larm vid 25% kapacitet kvar	0	0	1

* Standard fabriksinställning

0 = Off
1 = On

SW1



DIPswitch "SW1" / Switch nr:	4	5	6
Nätbortfallsalarm (tidsfördröjt)			
Larm direkt vid nätbortfall*	0	0	0
Larm fördröjt 3 min.	0	0	1
Larm fördröjt 15min.	0	1	0
Larm fördröjt 30 min.	0	1	1
Larm fördröjt 1 tim.	1	0	0

* Standard fabriksinställning

0 = Off
1 = On



Anslut larm nätavbrott, tidsfördröjning från direkt till 10 timmars fördröjning i följande steg; (3s,3,15, 30min,1,2,4,10h) till kretskortsplint J8.

Tidsfördröjningen ställs in på SW1 enligt tabell till höger (Larmfördröjning upp till en timme visat). Larm kontakt NO och CO.

Lastfrånskiljare inkommande elnät

För högsta säkerhet, koppla alltid ifrån elnätet före installation och service.

Anslut en lastfrånskiljare (strömbrytare) på den inkommande kabeln från elnätet. Placera den lätt åtkomligt och märk upp den tydligt. Med en lastfrånskiljare installerad kan inkommande spänning lätt brytas vid service och funktionsprov.

Uppstart

1. Vrid isolationsbrytare till "0" och öppna skåpet.
2. Anslut inoch utgående kabel, montera batterier och dess kablage, larm samt slå till automatsäkringarna för batteripaketet.
3. Stäng elskåpet och vrid isolationsbrytare till "1".
4. Koppla till elnätet.
5. Systemet startar automatiskt upp. Lysdiodindikering på skåpsluckan blinkar tills den lyser konstant GRÖN. UPS är driftsatt och aktiverad. Lasten matas direkt från elnätet i normalläge samt från batterierna över växelriktaren i batteridrift. Omkopplingstid är typiskt 20ms.
6. Koppla temporärt bort nätspänning för att prova att UPS fungerar (ansluten last drivs vidare i batteridrift).
7. Koppla åter till nätspänning.

Uppstart utan elnät

I det fall att fast matning inte finns framdragen / ej är inkopplad kan UPS:en, för att säkerställa funktion, startas med hjälp av fulladdade batterier. Detta görs enligt följande efter det att batterier är monterade och inkopplade:

1. Vrid isolationsbrytare till "0" och öppna skåpet.
2. Vrid isolationsbrytare till "1" och slå till batteriautomatsäkring/batteriautomatsäkringar.
3. Håll inne SW2 tills dess att UPS startat upp och går.
4. Vrid tillbaka isolationsbrytare till läge "0", slå ifrån batteriautomatsäkring och stäng skåpet igen.

Årstdstest

Systemet är utrustat med ett årstdstest (var 180:e dag) som simulerar ett entimmas nätbortfall och kontrollerar att växelriktaren klarar av att driva ansluten last under denna tid. Om man vill förhindra att årstdstestet görs under vissa tider måste man under dessa tider se till att plint J10 är byglad, d.v.s. inkopplat kablage på J10 skall vara funktionen NO, men under de tider som testet inte skall göras ändras till NC.

Skötselanvisning

Aggregatet är underhållsfritt vid installation i rumstempererad inomhusmiljö $+15^{\circ}\text{C}$ — $+25^{\circ}\text{C}$. Batterierna bör dock bytas efter 10-12 år för att hålla hög garanterad säkerhet. Vid utökat temperaturområde $+5^{\circ}\text{C}$ — $+15^{\circ}\text{C}$ / $+25^{\circ}\text{C}$ — $+30^{\circ}\text{C}$ kommer batterierna att åldras dubbelt så snabbt. Ytterligare kallare eller varmare omgivningstemperatur innebär att tillförlitligheten riskeras!

Batteribyte

1. Vrid isolationsbrytare till "0" och öppna skåpet. Ingående fasspänning bryts. Växelriktaren sätts i aktivt stoppläge (drivspänningen till elektroniken kopplas bort).
2. Koppla för säkerhets skull även bort nätspänningen.
3. Koppla bort batterierna genom att ställa batteriautomatsäkring till "0 – OFF".
4. Lossa batterikablar och byt batterier. Var försiktig så att inte batterierna kortslogs! Notera och var noggrann med batteriernas orientering avseende batteripoler +/- och batterikablars montering!
5. Anslut batterikablarna till de nya batterierna med rätt polaritet. Var försiktig så att batterier inte kortslogs!
6. Ställ batteriautomatsäkringar till "1 – ON".
7. Stäng elskåpet och vrid isolationsbrytare till "1".
8. Koppla till elnätet igen om det varit bortkopplat.
9. SjälvTestSystemet startar automatiskt upp. Lysdiodindikering på skåpsluckan blinkar tills den lyser konstant GRÖN. UPS är driftsatt och aktiverad. Lasten matas direkt från elnätet i normalläge samt från batterierna över växelriktaren i batteridrift. Omkopplingstid är 20 ms.
10. Koppla temporärt bort nätspänning för att prova att UPS fungerar (ansluten last drivs vidare i batteridrift).
11. Koppla åter till nätspänning.

Dimensionering

Dimensionera ansluten last så att den sammantaget blir maximalt så stor som växelriktarens maximala märkeffekt (W), helst mindre för att dels erhålla säkerhetsmarginaler, dels kompensera för förluster i kopplingar/kablage och

lasten som innebär större verklig effektförbrukning från växelriktaren än angiven märkeffekt på lasten. Ta hänsyn till tillfällig starteffekt, så att den inte överstiger angiven max – kortvarig – starteffekt (VA) hos växelriktaren. Reservdrift av last bör ske inom en timme från det att nätfel inträffat, då växelriktaren förbrukar effekt i tomgång, som successivt tömmer batterierna (se under "Växelriktare" nedan).

Funktioner Växelriktare

SIN växelriktare är en Off-line UPS som går in och ersätter matningen från elnätet vid nätavbrott, tills elnätet återkommer (eller batterierna helt urladdats). Omkopplingstiden är typ 20ms. Växelriktaren ersätter elnätets sinusspänning med en strömbegränsad sinusspänning, optimerad för att driva all ansluten last i batteridrift.

- **OBS! Vid nätavbrott startar växelriktaren upp och drar c:a 20W energi även olastad. Ansluten last bör därför startas upp inom en timme från nätavbrott, för att batterikraft skall finnas kvar.**

Batterier

Batterierna är ventilreglerade underhållsfria 10-12 årsbatterier särskilt lämpade för UPS drift med hög kortvarig effektförbrukning. Automatsäkring på batteriplus skyddar mot eventuell intern kortslutning. Batterierna skyddas från överlast av växelriktaren genom elektronisk strömbegränsning. Batterierna är skyddade mot skadlig djupurladdning så att all strömkonsumtion upphör när batterispänningen understiger kritiskt värde (19V). Endast återvändande elnät och därigenom ström från batteriladdare upphäver djupurladdningsskyddet. Batterierna skyddas även mot "kokning-gasning" på grund av överladdning, genom att fränkopplas från laddström.

Batteriladdare

Batterierna laddas till 27,3V slutspänning under strömbegränsning för att uppnå optimal livslängd vid rumstemperatur +20°C—+25°C. Laddaren är överström- och kortslutningsskyddad och skyddar även batterierna från överladdning/hög laddström.

Skydd UPS-standard 62040-1-1

Elektronisk strömbegränsning och övertemperaturskydd samt automatiskt avstängning vid kraftig överbelastning eller kortslutning efter 3-5 sekunder enligt UPS-STANDARD EN62040-1-1. Växelriktaren är därmed kortslutningsskyddad! Dock får ej nätspänning kopplas till växelriktarens utgång, plint J82

Självtestsystem

I aggregatet ingår som standard ett SjälvTestSystem som kontinuerligt övervakar alla funktioner i systemet:

1. Batteriladdning. Larm ges vid över- eller underhållspänningsladdning. Underspänning indikeras endast om laddare vid uppladdade batterier inte ger rätt laddspänning. Inga felaktiga larm när batterierna återuppladdas efter nätavbrott, då batterispänningen naturligt är låg. Larm indikeras med 3 ORANGE blink på lysdiod på frontpanel samtidigt som självdiagnoslarm sätts. Vid överspänning kopplas laddningen ifrån batterierna för att undvika att de börjar "koka-gasa". Vid överspänning ges 4 ORANGE blink på lysdiod på frontpanel samtidigt som självdiagnoslarm sätts.
2. Larm för åldrat batteri. Batteriernas kapacitet eller åldring testas regelbundet (varje vecka). Vid prov som visar på att aktuell batterikapacitet sjunkit till under 80% av ursprunglig märkkapacitet ges larm för att varna om att batterierna är i behov av byte. Reservdriftens tillförlitlighet testas härmed i enlighet med uppställda dimensioneringskrav på önskad reservdrifttid i batteridrift. Batterier som förlorat 20% av sin kapacitet eller mer accelererar åldrandet. De bör därför bytas. Denna gräns definieras som batteriets livslängd. Vid larm för åldrat batteri ges 5 ORANGE blink på lysdiod på skåpsfront samtidigt som självdiagnoslarm sätts.
3. Växelriktaren provkör över intern testlast motsvarande märkeffekt, samtidigt med test av batteriåldring. (varje vecka). Därmed kontrolleras att utspänning är tillräcklig i UPSdrift under belastning. Vid växelriktarfel ges 7 ORANGE blink på lysdiod på frontpanel (ev kompletterande blinkningar vid fler larm) samtidigt som självdiagnoslarm sätts.

Larm / statusindikering

Larm självdiagnos

Larm ges vid:

1. Felaktig laddspänning (under- eller överspänning);

a/ Underspänning. Var 45:e minut vid nätspänning underspänning kopplas batteriet bort från laddning (<0,2 sek.), så att laddaren är olastad. Om den olastade laddarens hållspänningen understiger 26,5V ges larm (på potentialfri kontakt) och lysdiod på frontpanel blinkar upprepat "3 blink" ORANGE.

b/ Överspänning. Om laddspänningen överstiger 27,9V, kopplas omedelbart laddningen bort och larm ges (på potentialfri kontakt) och lysdiod på frontpanel blinkar upprepat "4 blink" ORANGE.

2. Åldrat batteri. Varje vecka provlastas batteriet med hög, förutbestämd och kortvarig belastningsström över interna belastningsmotstånd motsvarande märkeffekt. Aktuell batterikapacitet mäts. Vid ca 20 % förlust av batterikapacitet i förhållande till ett nytt batteri, bör batterierna bytas. Mikroprocessorn tar så att säga ett fingeravtryck av batteriets aktuella tillstånd i och med högströmsprovet och jämför med inprogrammerade värden på likadana batterier (typ, kvalitet/livslängd och storlek) som under kontrollerade former har åldrats och löpande uppmäts under identisk belastningsprovning. Vid test som ger indikation på mer än 20% åldrat batteri ges larm (på potentialfri kontakt) och lysdiod på frontpanel blinkar upprepat "5 blink" ORANGE.

3. Växelriktarprov. Varje vecka, samtidigt med batteriprovning, provkörs växelriktaren över intern belastning. Om växelriktaren inte lämnar tillräcklig utspänning ges larm (på potentialfri kontakt) och lysdiod på frontpanel blinkar upprepat "7 blink" ORANGE. Om ytterligare fel indikeras kommer dessa fel kompletterade att blinka fram enligt ovan.

Vid larm "självdiagnos" växlar larmkontakt till kontakt mellan NO-CO på larmplint J9.

(Larm låg batterispänning)

Larmet sker efter en tids nätavbrott (= fördröjt nätavbrottslarm), när återstående batterikapacitet i batteridrift understiger en på förhand inställd

nivå. Vid larm "låg batterispänning" växlar larmkontakt till kontakt mellan NO-CO på larmplint J12. Indikering med lysdiod på frontpanel med "6 blink" ORANGE.

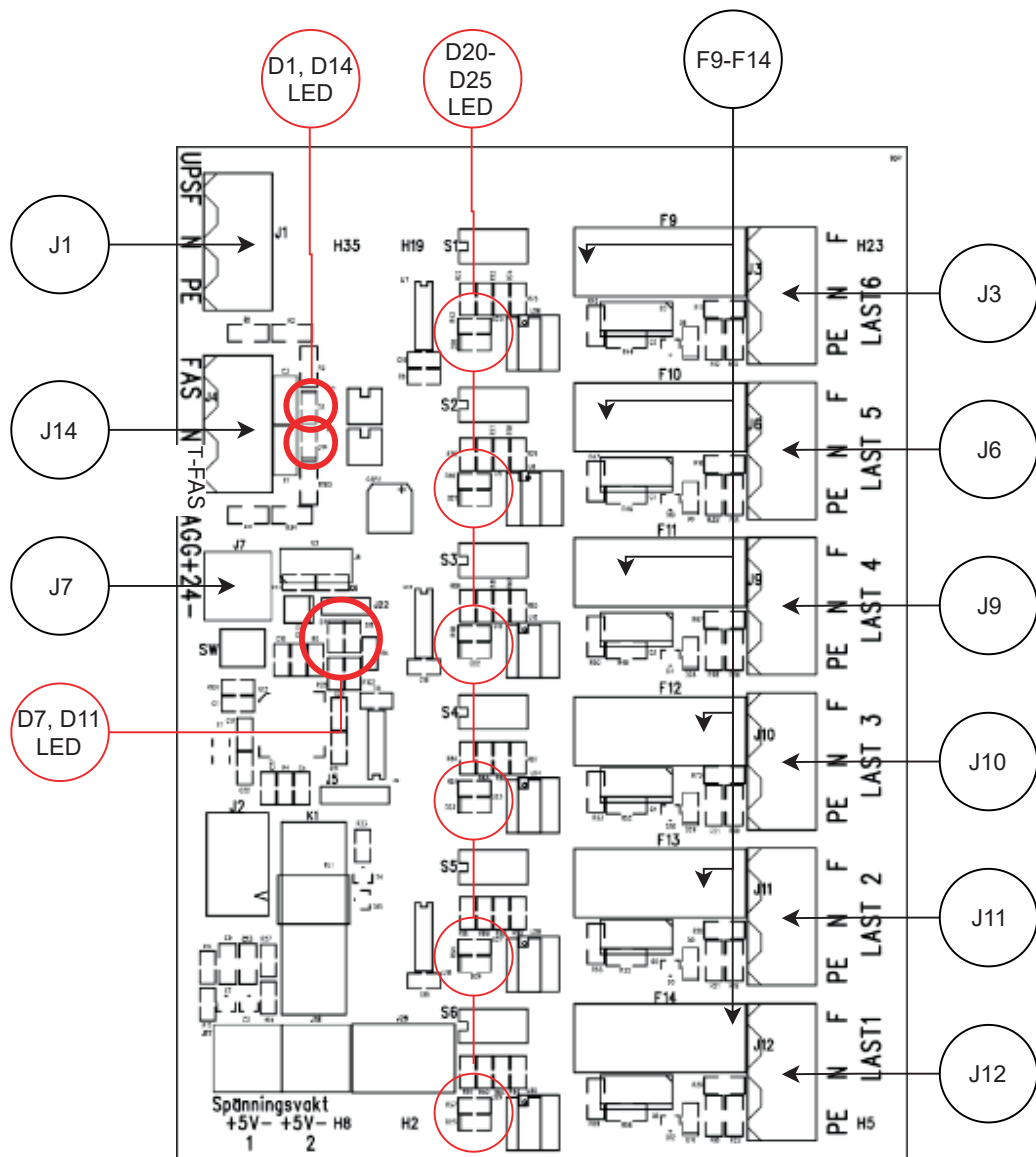
Larm nät drift/nätavbrott

Vid normal nät drift är lysdiod på frontpanel konstant tänd. Vid nätavbrott startar växelriktare i batteridrift varvid lysdiod blinkar "1 blink" GRÖN-ORANGE för att när tiden för eventuell inställd tidsfördröjning av nätlarm inträffar blinkar lysdiod "2 blink" GRÖN-ORANGE .

Vid larm "nätavbrott" växlar larmkontakt till kontakt mellan NO-CO på larmplint J8.

Security 6 UT

Kortbeskrivning



J1	UPS FAS/UPS-NOLLA/ SKYDDSJORD (PE)	J3, J6, J9, J10, J11, J12	Lastutgångar 1-6, SKYDDSS- JORD/NOLLA/FAS
J14	FAS/NOLLA/Tändfas	F9-F14	Säkring
J7	Intern spänningsmatning	D1	Grön LED = Elnät, 230 V.
J12 + F14	Lastugång 1 + säkring. Lastugång styrs av dip-switch S6	D14	Grön LED = Tändfas, 230 V.
J11 + F13	Lastugång 2 + säkring. Lastugång styrs av dip-switch S5	D7, D11	Summalarm, LED= Grön = ok, Röd= fel.
J10 + F12	Lastugång 3 + säkring. Lastugång styrs av dip-switch S4	D20-D25	Röd LED om 230 V på utgång. funktionsvillkor styrs av dipswitch.
J9 + F11	Lastugång 4 + säkring. Lastugång styrs av dip-switch S3		
J6 + F10	Lastugång 5 + säkring. Lastugång styrs av dip-switch S2		
J3 + F9	Lastugång 6 + säkring. Lastugång styrs av dip-switch S1		
Maxeffekt per utgång är 400 W, dock total effekt skall inte vara större än växelriktarens märkeffekt.			

Lastfrånskiljare inkommande elnät

- *För högsta säkerhet, koppla alltid ifrån elnätet före installation och service.*
- *Anslut en lastfrånskiljare (strömbrytare) på den inkommande*
- *kabeln från elnätet. Placera den lätt åtkomligt och märk upp den tydligt. Med en lastfrånskiljare installerad kan inkommande spänning lätt brytas vid service och funktionsprov.*

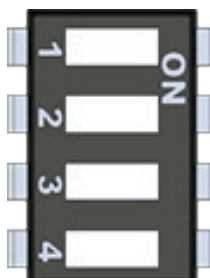
Security 6 UT

Innan uppstart

Konfigurering styrvillkor slinga/kanal

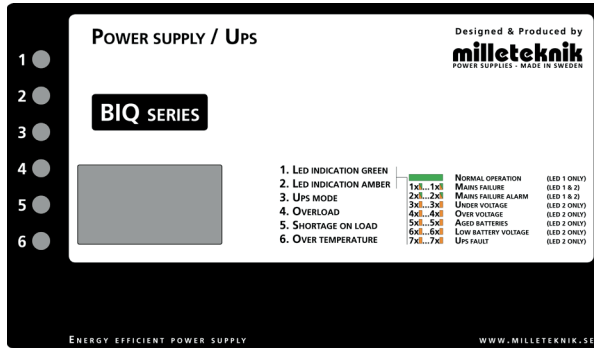
Varje enskild kanal/slinga kan konfigureras att styras på sex olika sätt:

- PICTO, slingan/kanalen är aktiverad, 230 V, i nät och i UPS-drift.
 - NÖD, slingan/kanalen är avaktiverad, 0 V, i nät drift men aktiveras i UPS-drift.
 - TÄNDFAS slingan/kanalen styrs av tändfas. Om tändfas är aktiverad, 230 V då är inställd utgång också aktiverad, 230 V. Ställs på dip-switch.
 - Spänningsvakt 1, slingan/kanalen aktiveras om spänningsvakt bryts. NC. Om spänningsvakt bryts då aktiveras inställd utgång. Ställs på dip-switch.
 - Spänningsvakt 2, slingan/kanalen aktiveras om spänningsvakt bryts. NC Om spänningsvakt bryts då aktiveras inställd utgång. Ställs på dip-switch.
- På 4-polig DIP-switch till varje slinga/kanal ställs villkor för respektive slinga/kanal, se konfiguration nedan.

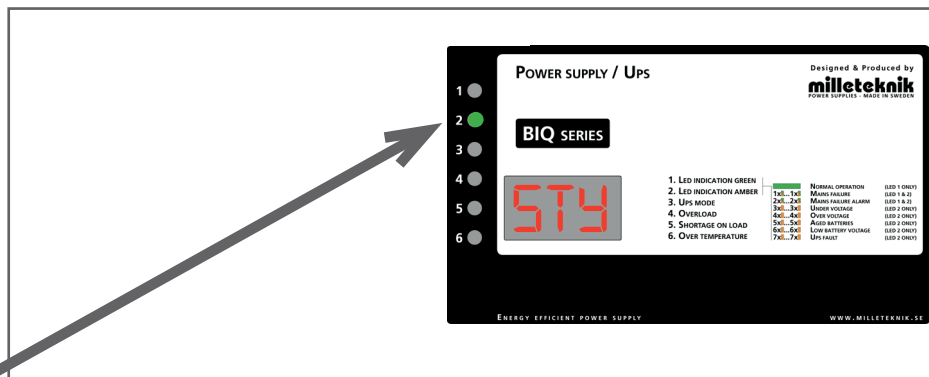


DIP1	DIP2	DIP3	DIP4	
OFF	-	-	-	slingan/kanalen styrs som PICTO (alltid aktiverad).
ON	-	-	-	slingan/kanalen styrs som NÖD (aktiverad endast i UPS-drift).
ON	ON	OFF	OFF	slingan/kanalen styrs av TÄNDFAS, 230 V på ingång ger 230 V ut. Utgång är alltid aktiverad i UPS-drift.
ON	ON	ON	OFF	slingan/kanalen styrs av TÄNDFAS, 230 V på ingång ger 230 V ut. Styr även av spänningsvakt 1, NC, eller om spänningsvakt 1 bryt aktiveras 230 V utgång. Utgång är alltid aktiverad i UPS-drift.
ON	ON	OFF	ON	slingan/kanalen styrs av TÄNDFAS, 230 V på ingång ger 230 V ut. Styr även av spänningsvakt 2, NC, eller om spänningsvakt 2 bryt aktiveras 230 V utgång. Utgång är alltid aktiverad i UPS-drift.
ON	ON	ON	ON	slingan/kanalen styrs av TÄNDFAS, 230 V på ingång ger 230 V ut. Styr även av spänningsvakt 1 och spänningsvakt 2, NC, eller om spänningsvakt bryt aktiveras 230 V utgång. Utgång är alltid aktiverad i UPS-drift.
ON	OFF	ON	OFF	slingan/kanalen styrs av spänningsvakt 1, NC, eller om spänningsvakt 1 bryt aktiveras 230 V utgång. Utgång är alltid aktiverad i UPS-drift.
ON	OFF	OFF	ON	slingan/kanalen styrs av spänningsvakt 2, NC, eller om spänningsvakt 2 bryt aktiveras 230 V utgång. Utgång är alltid aktiverad i UPS-drift.
ON	OFF	ON	ON	slingan/kanalen styrs av spänningsvakt 1 och spänningsvakt 2, NC, eller om spänningsvakt bryt aktiveras 230 V utgång. Utgång är alltid aktiverad i UPS-drift.

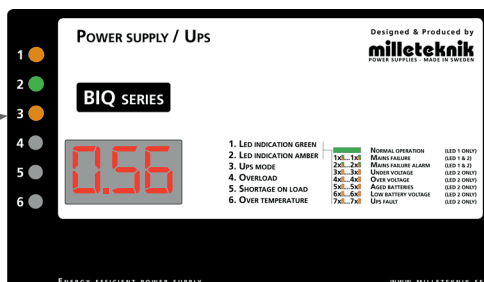
Översikt panel och larm



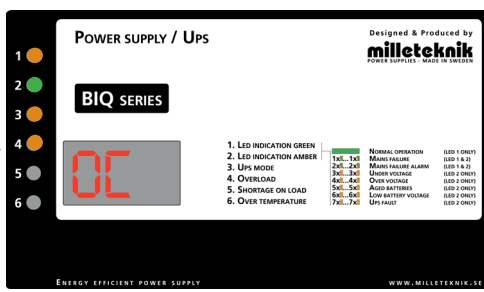
Nät drift (Grön LED 1 tänd)	
UPS-drift (Orange LED 3 tänd)	
Nätbortfall (Grön och orange LED 1 & 2 blink tillsammans, ev fördröjt)	1X
Nätbortfallsalarm (Grön och orange LED 1 & 2, dubbel-blink tillsammans)	2X
Underspänning (Orange LED 2 tripple-blink.)	3X
Överspänning (Orange LED 2, fyra blink.)	4X
Åldrat batteri (Orange LED 2, fem blink)	5X
Larm låg batterispänning (Orange LED 2, sex blink)	6X
UPS-fel (Orange LED 2, sju blink)	7X
Överlast (Orange LED 4, fast orange)	
Kortslutning på last (Röd LED 5 fast rött)	
Övertemperatur varning 45°C < (Orange LED 6, 1 blink)	1X
Övertemperatur UPS-stopp 55°C < (Orange LED 6, fast orange.)	



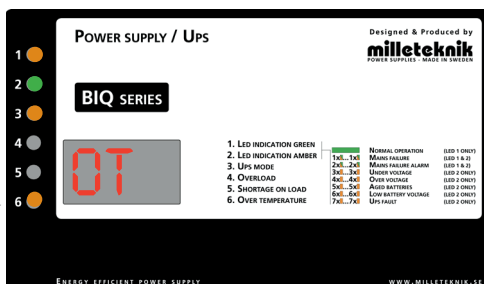
Under 2 sekunder vid nätbortfall, därefter visas total uteffekt:



Överström



Övertemperatur



Tekniska data

	SIN-350W-ST-SIN	SIN-600W-ST-SIN	SIN-1200W-ST-SIN
Max drifteffekt:	350 W	600 W	1200 W
Max starteffekt:	1,5 kVa	1,5 kVa	3 kVa
Batterikapacitet (24V):	28 Ah, (2 x 28 Ah)	45 Ah, (2 x 45 Ah)	90 Ah, (4 x 45Ah).
Laddström :	2 A	2 A	5 A
Dimensioner (h*b*dj):	475*420*246	475*420*246	705*420*246
Vikt exklusive batterier:	18 Kg	18 Kg	20 Kg
Standarder	Uppfyller EN50081 1,-2, EN55011, EN55022(B) och EN50082-1,-2, EN61000-4-2,-3,-4,-5 samt LVD EN60950.		

230V in (spänning):	230V -15%, +20% i nät drift.
Nätström	Laddare max 0,4 A + belastning
230V ut (spänning):	230V -10% i batteridrift
Spänningsform:	Enfas sinuspänning
Verkningsgrad:	Cirka 90%
Tomgångseffekt:	Cirka 10 W.
Batterier:	Ventilreglerade blybatterier, 10-12 års vid 20°C rumstemperatur.
Batteriladdning, Konstantspänning:	I / U enligt DIN 41773 Strömbegränsning.
Skydd	
Strömbegränsning, elektronisk:	Typ 300% av märkkapacitet.
Kortslutningsskydd:	Avstängning inom 5 sekunder vid kraftig överlast/kortslutning enligt UPS EN62040-1-1 standard. Automatisk uppstart när nätspänning återkommer.
Djupurladdnings- skydd:	Träder i kraft när batteripolspänning <19 Volt.
Överladdningsskydd:	Bortkoppling av laddspänning vid överladdning.
Automatsäkring:	Batterier är avsäkrade.
Isolationsbrytare:	Vid öppning av elskåp måste vred på skåpslucka ställas till "0", därmed kopplas ingående fas bort och UPS nödstoppar.
Jordfelsbrytare:	Kan installeras på utgång (extra skyddsoption enligt EN62040-1-1).

Tekniska data, fortsättning

Självttest	
Batteriladdning:	Kontinuerlig övervakning av batteriladdare.
Batterialdring:	Automatisk provbelastning av batterier under hög, kortvarig urladdningsström för att konstatera batterialdring. Provet jämför uppmätt batterikapacitet med programmerade värden för att ge larm när batteriet har tappat 20% - 40% kapacitet av nyvärde och bör bytas.
Växelriktare:	Provbelastning av UPS (motsvarande märkeffekt över intern testlast) för att kontrollera funktion och tillräcklig utspänning.
Larm:	Larm vid nätavbrott inställbar tidsfördröjning från direkt till 10 h (3s,3,15,30m, 1,2,4,10h).
Larm låg batterispänning:	Larm på inställbar larmnivå motsvarande viss förbrukad batterikapacitet (standard 75%) vid nätavbrott.
Summalarm, Självttest:	Felaktig laddspänning (över- eller under-spänning), åldrat batteri som bör bytas eller ej fungerande växelriktare.
Status(indikering)	
Larm:	Samtliga larm sker på potentialfri reläväxling.
Lysdioder skåpfront	
Fast GRÖNT sken:	Nätdrift
Grön-orange, 1 blink:	Direkt i batteridrift
Grön-orange, 2 blink:	Batteridrift efter tidsfördröjt nätavbrottslarm.
Orange, 3 blink:	Underspänning
Orange, 4 blink:	Överspänning
Orange, 5 blink:	Åldrat batteri
Orange, 6 blink:	Låg batterispänning
Orange, 7 blink:	Växelriktarfel.
Fysiska betingelser	
Omgivningstemperatur:	15-25°C (20°C för angiven livslängd på batterierna).
Kapsling, täthet:	IP 20
Montering:	Inbyggda väggfästen eller (med medföljande fästen för montering) i 19" stativ.

