



TEL-1200W-ST-SIN2

350-229

Publiceringsdatum 2022-03-07



Innehållsförteckning

1. Om Sinus UPS från Milleteknik	5
2. TEL - UPS Översikt	5
3. Komponentöversikt SINUS FLX L	6
4. Kapsling	6
4.1. Konsol	6
4.2. Montering på vägg eller i 19" rack	7
4.3. Montera konsoler	8
4.4. FLX L - montera konsoler	9
5. Placering av batterier	9
6. Inkoppling 230 V	10
6.1. In: Batteriinkoppling	10
6.2. Lastfrånskiljare inkommande elnät (in: 230 V)	11
7. Ut: 230 V	11
8. Beskrivning moderkort: 1FAS Multi	12
9. Larminkoppling	13
9.1. Anslut summalarm för självtest	13
9.1.1. Anslut larm för låg batterispänning	13
9.2. Anslut larm för nätavbrott	14
10. Beskrivning: Security 6 ut	14
10.1. Security 6 ut - Konfigurera villkor för slinga / kanal innan uppstart	14
10.2. Dip-switch Security 6 ut	15
11. Anslutningar och styrningar Tellus 350/600/1200W 6utg	15
11.1. Security 6 ut - Konfigurera villkor för slinga / kanal innan uppstart	16
12. Utgående matningar 230 Vac	17
13. Driftsättning - hur enheten skall startas	17
13.1. Uppstart utan elnät (in: 230 V)	18
14. Funktioner växelriktare	18
14.1. Batterier UPS	18
14.2. Batteriladdare UPS	18
14.3. Skydd UPS-standard 62040-1-1	19
14.4. Självtestsysteem	19
14.5. Larm självdiagnos	19
14.6. Larm låg batterispänning	20
14.7. Larm nät drift / nätavbrott	20
15. Skötselanvisning UPS	20
15.1. Batteribyte UPS	20
16. Dimensionering UPS	21
17. Frontpanel och statusindikeringar	21
18. Frontpanel och statusindikeringar	22
19. FaQ UPS	22
19.1. Kontrollåtgärder vid larm UPS - Batteriladdning, över- eller underspänning	22
19.2. Kontrollåtgärder vid larm UPS - Larm för åldrat batteri	22
19.3. Kontrollåtgärder vid larm UPS - UPS fel / växelriktafel	23
19.4. Kontrollåtgärder vid larm UPS - Överspänning, för hög laddström	23
19.5. Testlast i UPS (del av självtestsysteem)	23
19.6. Ges larm när batterier laddas upp efter nätavbrott?	23
19.7. Teknikfakta larm: Felaktig laddspänning	23
19.8. Teknikfakta larm: Överspänning	23
19.9. Teknikfakta larm: Åldrat batteri	23
19.10. Teknikfakta larm: Växelriktarprov	24
20. SIN	24
20.1. SIN - UPS Produktblad / tekniska data	24
20.1.1. SIN namn, artikelnummer och e-nummer	24



20.1.2. Maximal märkeffekt	24
20.1.3. OM UPS	25
20.1.4. Fast installation	25
20.2. Regelverk och certifieringar	25
20.2.1. Krav som produkten uppfyller	25
20.3. Kretskort - Tekniska data	25
20.3.1. Tekniska data, moderkort: 1FAS Multi	25
20.3.2. Tekniska data: Security 6 Ut	27
20.4. Tekniska data kapsling	27
20.4.1. Kapsling - Tekniska Data -UPS Battery box 24V FLX M	27
20.4.2. Kapslingar - Tekniska Data FLX L	27
20.5. Batterier	28
20.5.1. Batterier ingår ej utan säljs separat	28
20.5.2. 45 Ah, 12 V AGM-batteri	28
20.6. Garanti, support, tillverkningsland och ursprungsland	28
20.6.1. Garanti	28
20.6.2. Tillverkarens support	28
20.6.3. Support	28
20.6.4. Kontakta oss	29
20.6.5. Tillverkningsland	29
20.6.6. Designad och producerad av Milleteknik AB	29
21. Tekniska data UPS Battery box 24V FLX M	29
22. Adress och kontaktuppgifter	29





1. OM SINUS UPS FRÅN MILLETEKNIK

SIN växelriktare är en Off-line UPS som går in och ersätter matningen från elnätet vid nätavbrott, tills elnätet återkommer (eller batterierna helt urladdats). SIN växelriktare är designade med senaste switch-teknik 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 för uppsättning utan att behöva öppna elskåpet för snabb installation. Moduluppbyggd. All elektronik på kassett för enkel service eller uppgradering.

UPS laddas med inbyggt nätaggregat och drivs vid nätavbrott vidare av batterier.



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.

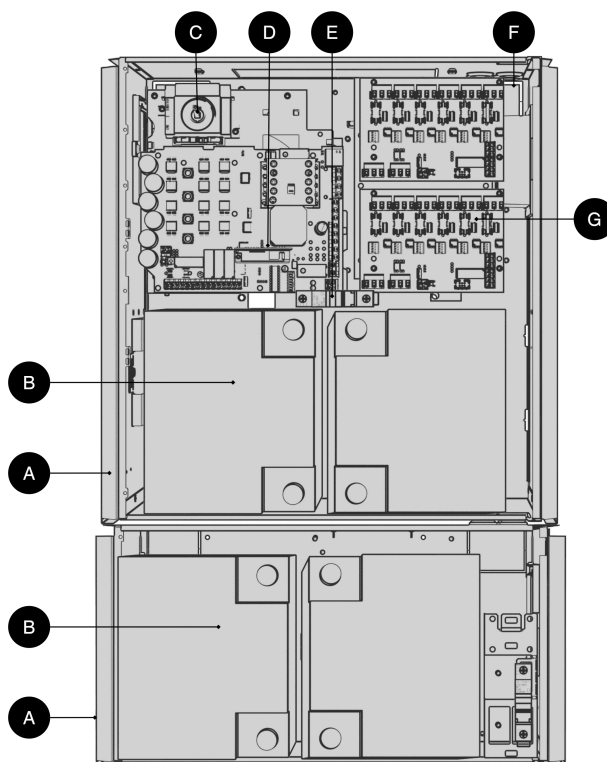
2. TEL - UPS ÖVERSIKT

TEL UPS finns i fem olika utförande.

Produkt	Kapsling	Batterier	Moderkort	Extrakort
TEL-55W-STS-SIN2	S	1 st. 7,2 Ah	Minisinus	-
TEL-200W-STS-SIN2	M	2 st. 14 Ah	Minisinus	-
TEL-350W-STS-SIN2	FLX L	2 st. 28 Ah	Minisinus	1 st. Security 6 ut
TEL-600W-STS-SIN2	FLX L	2 st. 45 Ah	Minisinus	1 st. Security 6 ut
TEL-1200W-STS-SIN2	FLX L + FLX M	4 st. 45 Ah	1Fas Multi	2 st. Security 6 ut



3. KOMPONENTÖVERSIKT SINUS FLX L



Batterier skall placeras som på bilden.

Tabell 1. Komponentöversikt

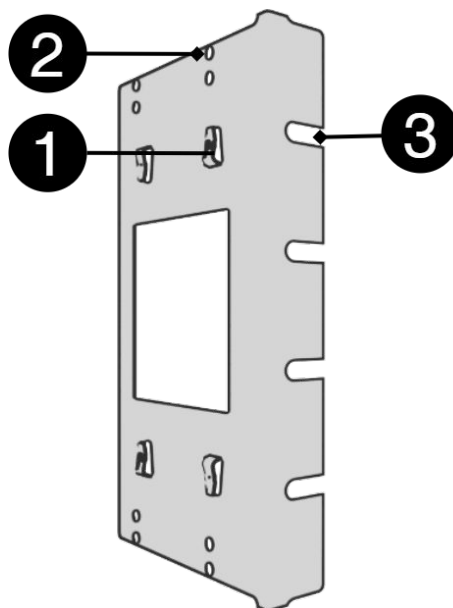
Bokstav	Förklaring
A	Skåp i pulverlackad plåt med fäste för vändbar konsol för montering i vägg eller 19" rack
B	Batterier
C	Isolationsbrytare
D	Moderkort
E	Batterisäkring
F	Kabelgenomföringar
G	Två Security 6 Out

4. KAPSLING

4.1. Konsol

Konsoler används för att enheten skall kunna monteras på vägg eller i 19" rack.





Nr	Förklaring
1	Gem i konsol som säkrar konsolen till kapslingen.
2	Hål för skruv - kan användas för att säkra konsolen i kapslingen.
3	Konsolen skruvas fast i vägg eller 19" rack.

4.2. Montering på vägg eller i 19" rack

Enheten kan monteras i 19" rack eller på vägg. Medföljande konsoler kan fästas på två sätt: Vid montering på vägg skall konsolerna sitta bakåt, mot vägg. Vid montering i 19" rack skall konsolen sitta i framkant på enheten. Se bilder nedan.

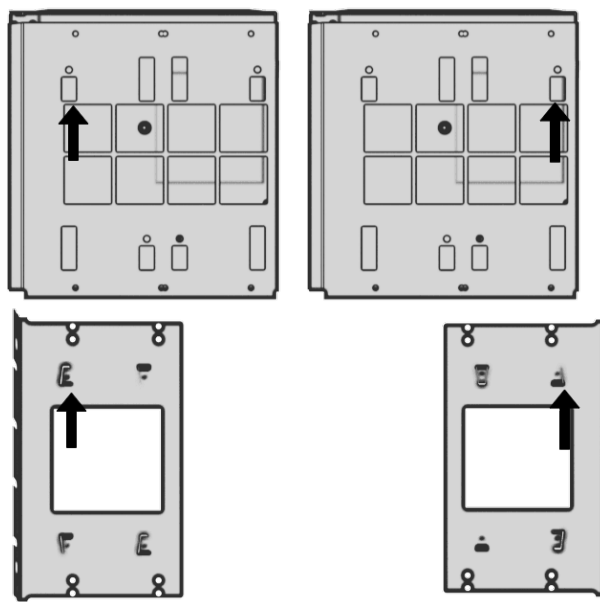
Skjut konsolen nedifrån och upp så att konsolen sitter fast i kapslingen.

- Lämna 100 mm fritt utrymme vid luftgaller.



4.3. Montera konsoler

Figur 1. Montera konsoler på kapsling



Vänster konsol: vänd mot framsidan för montering i 19" rack.

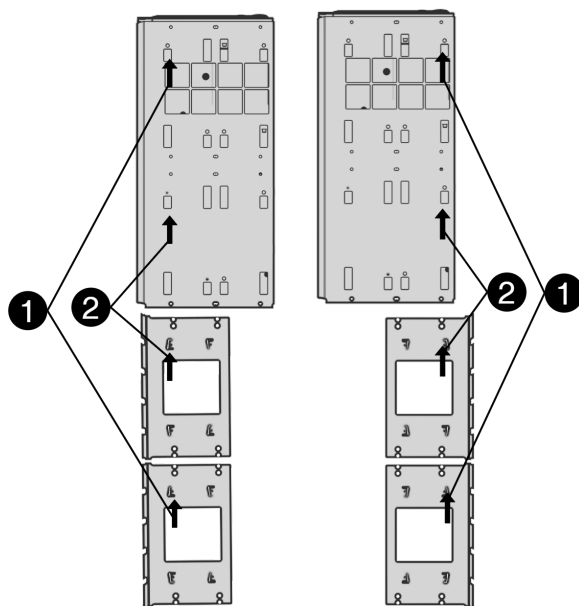
Höger konsol vända mot baksidan för montering på vägg.





4.4. FLX L - montera konsoler

Figur 2. FLX L - montera konsoler

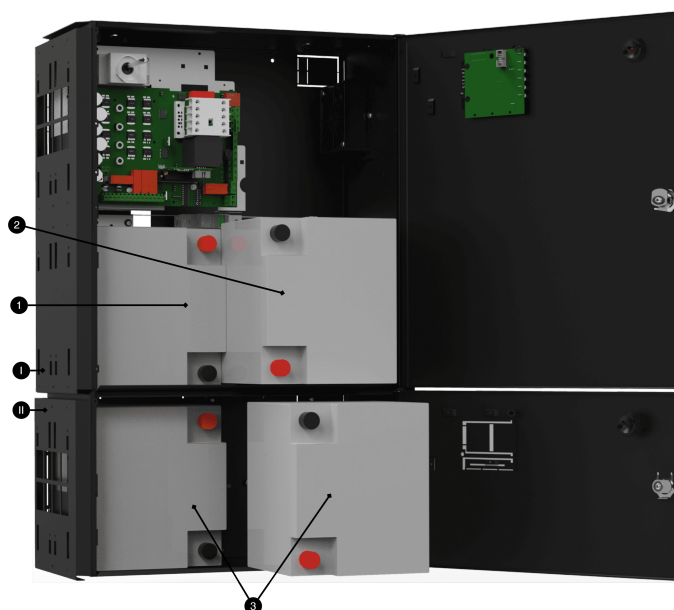


Vänster konsol: vänd mot framsidan för montering i 19" rack.

Höger konsol vända mot baksidan för montering på vägg.

Nr	Förklaring
1	Börja med att sätta fast den översta konsolen.
2	Sätt fast den undre konsolen.

5. PLACERING AV BATTERIER

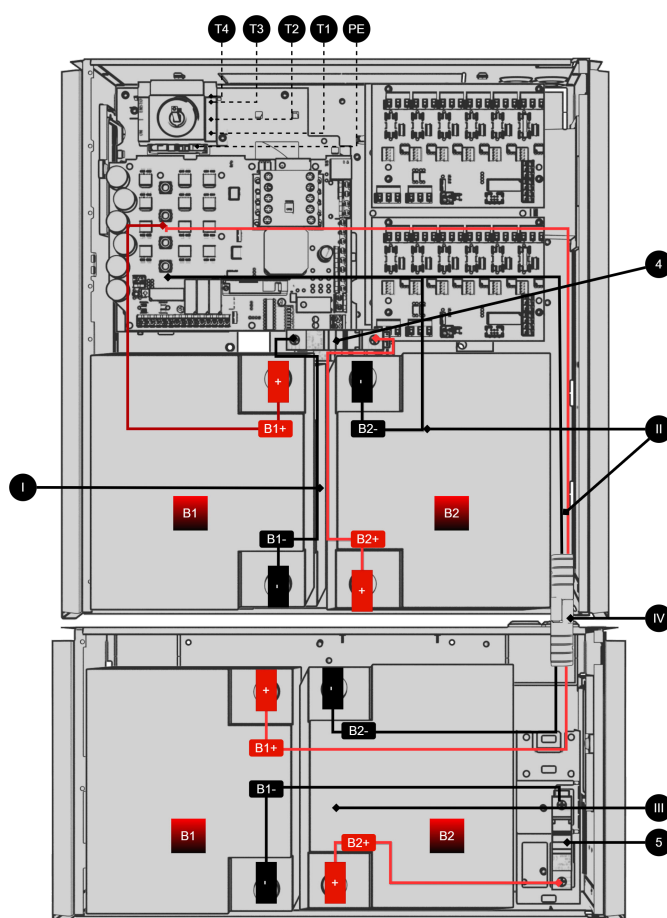




Nr	Förklaring
1	Skjut in första batteriet (I).
2	Skjut in andra batteriet (I).
3	I batteribox (II) sätts batterier in på samma sätt som i UPS (I).

6. INKOPPLING 230 V

6.1. In: Batteriinkoppling



Tabell 2. Översikt inkommande elnät och batteriinkoppling

Nr / bokstav	Förklaring
I, III	Batterikablage till automatsäkring.
II	Batterikablage från moderkort.
IV	Truckhandske, anslutning mellan UPS och batteribox
4, 5	Batterisäkring (automatsäkring)
T4	Tändfas
T3	Intern nödstopp.
T2	FAS elnät, inkommande.





Nr / bokstav	Förklaring
T1	Nolla elnät, inkommande.
PE	Inkommande skyddsjord.

Anslut som bilden visar; - ev. inkommande styrd - inkommande elnätets fas till plint T2 på isolationsbrytare, - inkommande noll till plint T1. - skyddsjord till plint "PE".

Tabell 3. Batterinummer

B1, B2	Förklaring
B1+	+ från kretskort till batteri
B1-	- från säkring till batteri.
B2+	+ från säkring till batteri.
B2-	- från kretskort till batteri.

6.2. Lastfrånskiljare inkommande elnät (in: 230 V)

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.

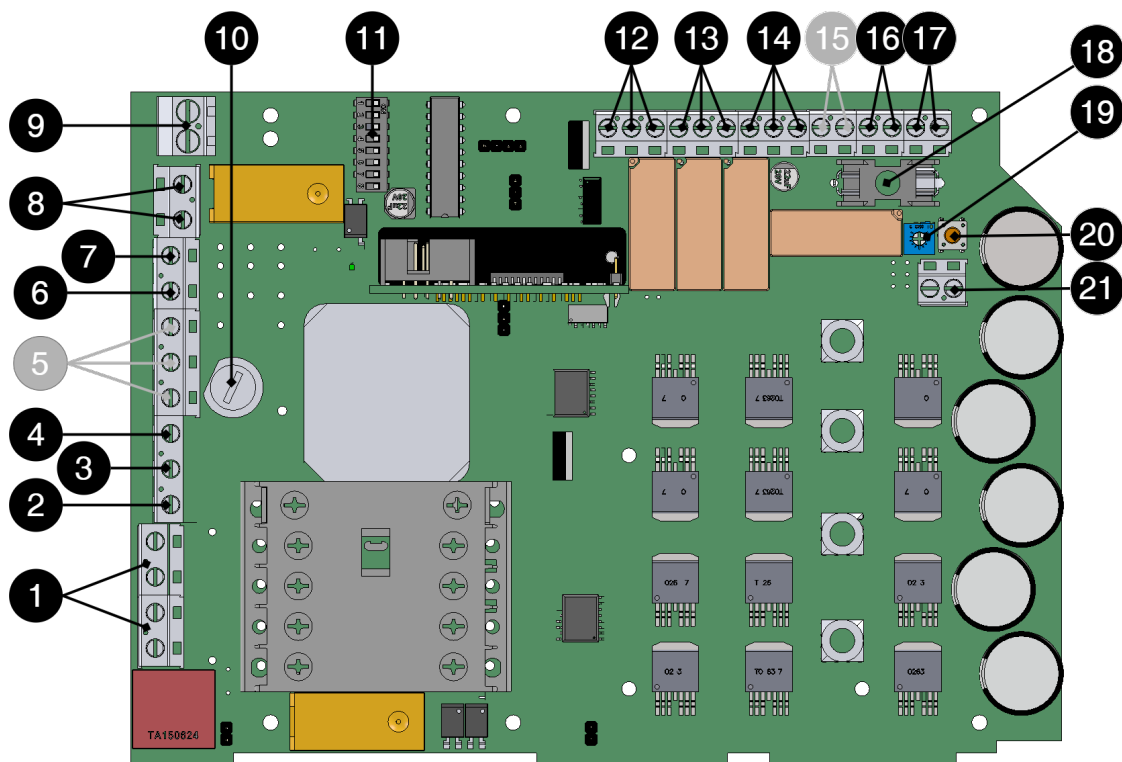
7. UT: 230 V

Utgående fas/last till PICTO märkt 4 på kretskortsöversikt (alltid spänning ut). Utgående fas/last till (NÖDLJUS) märkt 3 på kretskortsöversikt (endast spänningssatt vid nätbortfall). Utgående noll, till NOLL, märkt 2 på kretskortsöversikt. Skyddsjord, till GND, märkt 9 på kretskortsöversikt.



8. BESKRIVNING MODERKORT: 1FAS MULTI

Figur 3. 1FAS Multi



Tabell 4. Kretskortsöversikt, förklaring

Nr	På kretskort	Förklaring
1	-	Interna kopplingar.
2	NOLL	Noll, utgående.
(3)	(NÖDLJUS) (0 V / 230 V) (PHASE)	(Anslutning till nödljus /Ledljus. Fas, endast spänning vid nätbortfall.)
4	(PICTO) 230 V / 230 V PAHSE	Utgående Fas, alltid fasspänning på. (Anslutning till pictogram.)
5	-	Används ej.
6	NOLLA NEUTRAL	NOLL inkommande, (fabrikskopplad).
7	FAS	FAS inkommande, (fabrikskopplad).
8	TESTLOAD	Intern koppling till testlast.
9	PE	Skyddsjord
10	F2	Säkring kontaktor.
11	SW1	Dip-Switch.
12	MAINS FAILURE NC CO NO	Nätbortfallsalarm, NO/COM/NC.



Nr	På kretskort	Förklaring
13	LOW BATT NC CO NC	Larm för låg batterspänning , NO/COM/NC.
14	ALARM: SDS NC CO NC	Självdiagnoslarm, NO/COM/NC.
15	-	Används ej.
16	-EMERG.STOP AC/DC+	Nödstopp, (fabrikskopplad).
17	+ AC/DC -	Intern koppling, nätaggregat.
18	F1	Säkring, batteriladdare, T10A/T16A.
19	P1	Potentiometer för utspänningsjustering.
20	SW2	Tryckknapp för start av UPS i batteridrift enbart, utan att elnät är inkopplat/påslaget.
21	-	Anslutning till fläkt

9. LARMINKOPPLING

9.1. Anslut summalarm för självtest

Felaktig laddspänning (över-/underspänning), åldrat batteri – när batteribyte bör ske, eller ej fungerande växelriktare till 14. Larm - kontakt NO och CO.

9.1.1. Anslut larm för låg batterispänning

Larm vid viss förbrukad energi i batteridrift (= fördröjt nätavbrottlarm), till kretskortsplint 13. Larmgränsen ställs in på SW1 enligt tabell. Larm kontakt NO och CO.

Tabell 5. SW1

Dip-switch	1	2	3	4	5	6	7	8
Låg batterispänning, (i batteridrift).							Används ej	Reset
Larm vid 75% kvar*	ON	OFF	OFF	-	-	-	-	-
Larm vid 50% kvar	OFF	ON	OFF	-	-	-	-	-
Larm vid 25% kvar	OFF	OFF	ON	-	-	-	-	-
Nätbortfallsalarm, (tidsfördröjt).							-	-
Larm direkt vid nätbortfall*	-	-	-	OFF	OFF	OFF	-	-
Larm fördröjt 3 minuter.	-	-	-	OFF	OFF	ON	-	-
Larm fördröjt 15 minuter.	-	-	-	OFF	ON	OFF	-	-
Larm fördröjt 30 minuter.	-	-	-	OFF	ON	ON	-	-
Larm fördröjt 60 minuter.	-	-	-	ON	OFF	OFF	-	-
Larm fördröjt 120 minuter.	-	-	-	ON	OFF	ON	-	-
Larm fördröjt 240 minuter.	-	-	-	ON	ON	OFF	-	-
Larm fördröjt 600 minuter.	-	-	-	ON	ON	ON	-	-

*Inställning från fabrik.

9.2. Anslut larm för nätavbrott

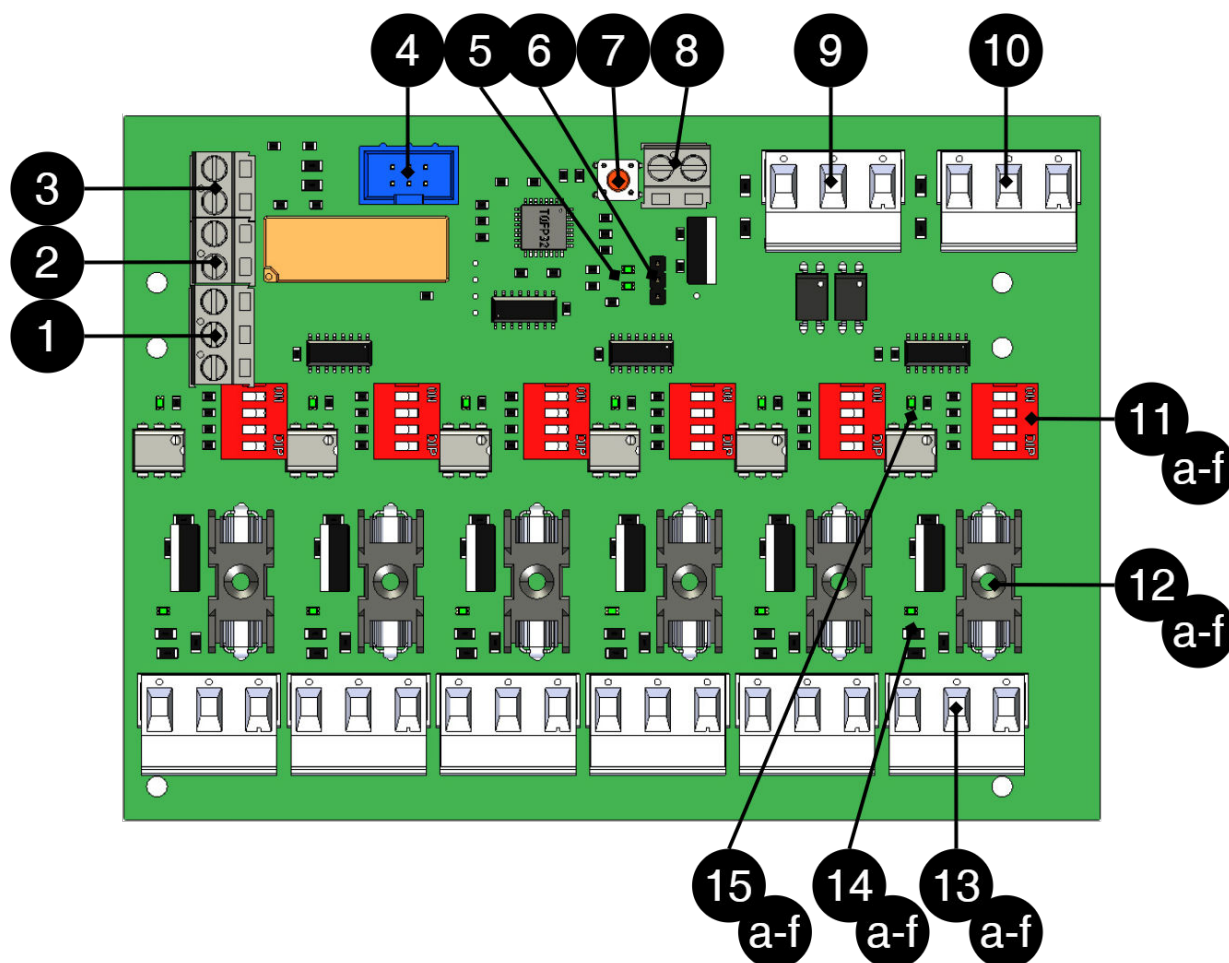
Tidsfördröjning från direkt till 10 timmars fördröjning i följande steg; (3s,3,15, 30min,1,2,4,10h) till krets-kortsplint 12 . Tidsfördröjningen ställs in på SW1 enligt [tabell \[13\]](#). Larm - kontakt NO och CO.

10. BESKRIVNING: SECURITY 6 UT

10.1. Security 6 ut - Konfigurera villkor för slinga / kanal innan uppstart

Varje enskild kanal/slinga kan konfigureras att styras. På 4-polig DIP-switch till varje slinga/kanal ställs villkor för respektive slinga/kanal:

- 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.





Tabell 6. Kretskortsöversikt, förklaring

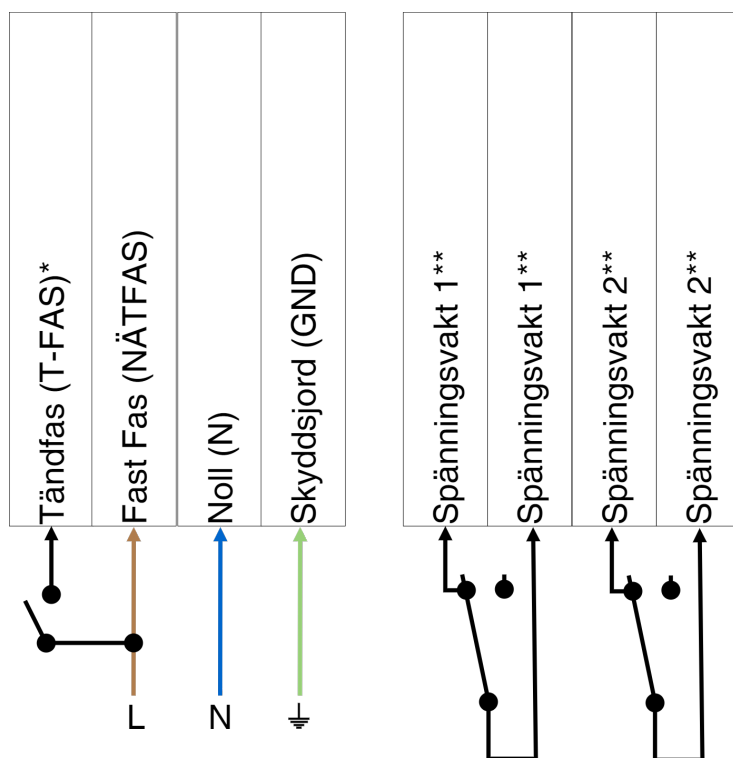
Nr	Bokstav	Förklaring
1	-	Larm säkringsfel, NO/CO/NC
2	-	Spännings vakt 2, NO Normalt läge
3	-	Spännings vakt 1, NO Normalt läge
4	-	Programeringsplint
5	-	Summalarm LED. Grön=ok, röd=fel
6	-	Ej tillgänglig
7	-	Används ej
8	-	Intern spänningsmatning, 24 V DC
9	-	Fas / Noll / Tändfas - intern koppling
10	-	UPS Fas / Noll / Skyddsjord (PE) - intern koppling
11	a-f	Dipswitch som styr lastutgång.
12	a-f	Lastsäkring för lastutgång
13	a-f	Lastutgång
14	a-f	LED, lyser grönt vid spänning ut på lastutgång. Släckt vid trasig säkring, (15 lysr då rött).
15	a-f	LED, lyser rött om villkor, via dipswitch, för utspänning har uppfyllts. Funktionsvillkor styrs av dipswitch

10.2. Dip-switch Security 6 ut

Styrning	Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4
Slingan/kanalen styrs som PICTO (alltid aktiverad).	OFF	-	-	-
Slingan/kanalen styrs som NÖD (aktiverad endast i UPS-drift).	ON	-	-	-
Slingan/kanalen styrs av TÄNDFAS, 230 V på ingång ger 230 V ut. Utgång är alltid aktiverad i UPS-drift.	ON	ON	OFF	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	ON	OFF
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	OFF	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	ON	ON	ON
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	ON	OFF
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	OFF	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.	ON	OFF	ON	ON

11. ANSLUTNINGAR OCH STYRNINGAR TELLUS 350/600/1200W 6UTG

Tellus TEL-350/600/1200W-STS-SIN2 med 6 utgångar.



*Ingång för tändfas, kan styras med strömbrytare eller relä, vid 230Vac nätspänning in på tändfasingång spänningssätts de utgångar inställda som styrd av tändfas vid nätdrift. Vid nöddrift spänningssätts alltid utgångarna oavsett tändfasfunktion. Fast fas och tändfas måste komma från samma säkring i gruppcentralen.

**Spänningsvaktsingångar för styrning via reläkontakt. Varje ingång matar ut en 5Vdc spänning som kan anslutas till potentialfri kontakt NC i tex brandlarmscentral, nätvakt etc, vid brytning spänningssätts de utgångar satta som spänningsvakt 1 resp 2 vid nätdrift. Vid nöddrift spänningssätts alltid utgångarna oavsett spänningsvaktsfunktion. Ingångarna är byglade vid leverans. Eftersom ingångarna är spänningssatta så går det inte att koppla ihop fler ingångar till 1 gemensam potentialfri kontakt, då krävs istället ett externt relä mellan så att varje ingång får sin egen NC potentialfri kontaktkrets.

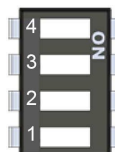
11.1. Security 6 ut - Konfigurera villkor för slinga / kanal innan uppstart

Varje enskild kanal/slinga kan konfigureras att styras. På 4-polig DIP-switch till varje slinga/kanal ställs villkor för respektive slinga/kanal:

- PICTO, slingan/kanalen är aktiverad, 230 V, i nät och i UPS-drift.
- NÖD, slingan/kanalen är avaktiverad, 0 V, i nätdrift 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.

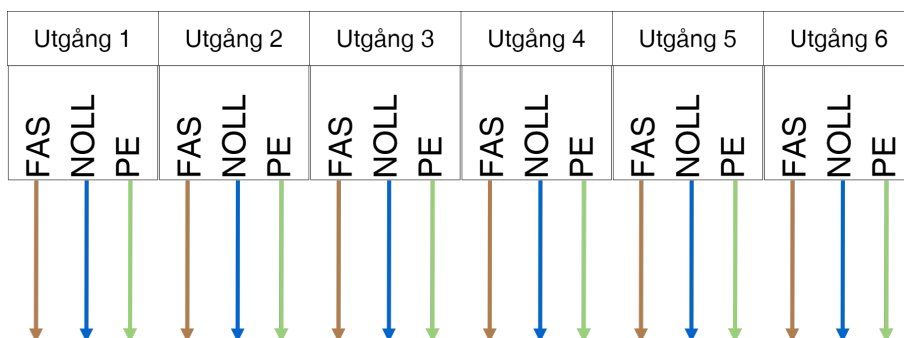


12. UTGÅENDE MATNINGAR 230 VAC



Varje utgång är avsäkrad för max 400W, alla utgångar tändes upp vid nöddrift oavsett inställning. Utgångens funktion ställs med en 4-polig dip-switch vid respektive utgång.

Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4	Funktion på utgången
OFF	OFF	OFF	OFF	PICTO = spänning ut vid både nät och nöddrift
ON	OFF	OFF	OFF	NÖD = enbart spänning vid nöddrift
ON	ON	OFF	OFF	Styrd av tändfas vid nätdrift - alltid spänning vid nöddrift
ON	ON	ON	OFF	Styrd av tändfas samt spänningsvakt 1 vid nätdrift - alltid spänning vid nöddrift
ON	ON	OFF	ON	Styrd av tändfas samt spänningsvakt 2 vid nätdrift - alltid spänning vid nöddrift
ON	ON	ON	ON	Styrd av tändfas samt både spänningsvakt 1 och 2 vid nätdrift - alltid spänning vid nöddrift
ON	OFF	ON	OFF	Styrd av spänningsvakt 1 vid nätdrift - alltid spänning vid nöddrift
ON	OFF	OFF	ON	Styrd av spänningsvakt 2 vid nätdrift - alltid spänning vid nöddrift
ON	OFF	ON	ON	Styrd av både spänningsvakt 1 och 2 vid nätdrift - alltid spänning vid nöddrift



13. DRIFTSÄTTNING - HUR ENHETEN SKALL STARTAS

Efter inkoppling skall uppstart ske i följande steg:

Tabell 7. Driftsättning - ordningen

Steg	Förklaring
1	Vrid isolationsbrytare till "0" och öppna skåpet.
2	Anslut in- och utgående kabel, 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 20 ms.



Steg	Förklaring
6	Koppla temporärt bort nätspänning via arbetsbrytare eller säkringscentral för att prova att UPS fungerar (ansluten last drivs vidare i batteridrift).
7	Koppla åter till nätspänning.

13.1. Uppstart utan elnät (in: 230 V)

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.

Följ stegen nedan för att starta enheten i batteridrift.

Steg	Förklaring
1	Vrid isolationsbrytare till "0" och öppna skåpet.
2	Vrid isolationsbrytare till "1" och slå till batterisäkring.
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.

14. FUNKTIONER VÄXELRIKTARE

SINUS UPS 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.



NOTERA

Vid nätavbrott startar växelriktaren upp och drar c:a 20W energi även olastad, (tomgångseffekt).

14.1. Batterier UPS

Batterierna är ventilreglerade underhållsfria 10-12 årsbatterier särskilt lämpade för UPS drift med hög kortvarig effektförbrukning. Automatsäkring för batteri 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 (19 V). 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.

14.2. Batteriladdare UPS

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.



14.3. 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. Växleriktaren är därmed kortslutningsskyddad.



VARNING

Nätspänning får ej kopplas till växleriktarens utgång, (2-4 på [kretskortsöversikt](#)).

14.4. Självtestsystem

I aggregatet ingår som standard ett självtestsystem (STS) som kontinuerligt övervakar alla funktioner i systemet.

Självtestet har tre olika delar:

1. Batteriladdning. Larm ges vid över- eller underladdning. 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 defineras som batteriets livslängd. Vid larm för åldrat batteri ges 5 orange blink på lysdiod på skåpsfront samtidigt som självdiagnoslarm sätts.
3. Växleriktaren provkör över intern testlast motsvarande märkeffekt, samtidigt med test av batteriåldring. (varje vecka). Därmed kontrolleras att utspänning är tillräcklig i UPSdrift under belastning. Vid växleriktarfel ges 7 orange blink på lysdiod på frontpanel (ev kompletterande blinkningar vid fler larm) samtidigt som självdiagnoslarm sätts.

14.5. Larm självdiagnos

Vid larm självdiagnos växlar larmkontakt till kontakt mellan NO-CO på 14.

Larm ges vid:

1. Felaktig laddspänning (under- eller överspänning)
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 26,5 V ges larm (på potentialfri kontakt) och lysdiod på frontpanel blinkar upprepat 3 orange blink ORANGE.
Överspänning. Om laddspänningen överstiger 27,9V, kopplas omedelbart laddningen bort och larm ges (på potentialfri kontakt) och lysdiod på frontpanel blinkar upprepat 4 orange blink.



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 orange blink.

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 orange blink. Om ytterligare fel indikeras kommer dessa fel kompletterade att blinka fram enligt ovan.

14.6. 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 plint 13. Indikering med lysdiod på frontpanel med 6 orange blink.

14.7. Larm nätdrift / nätavbrott

Vid normal nätdrift 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 plint 12.

Vid normal nätdrift är lysdiod på frontpanel konstant tänd. Vid nätavbrott startar växelriktare i batteridrift varvid lysdiod blinkar 1 grönt blink. Vid larm nätavbrott växlar larmkontakt till kontakt mellan NO-CO på plint 17.

15. SKÖTSELANVISNING UPS

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

15.1. Batteribyte UPS

Steg	Förklaring
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 kortsluts! Ta ut det övre batteriet och för därefter upp det undre batteriet förbi batteriets automatsäkring. 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 kortsluts!



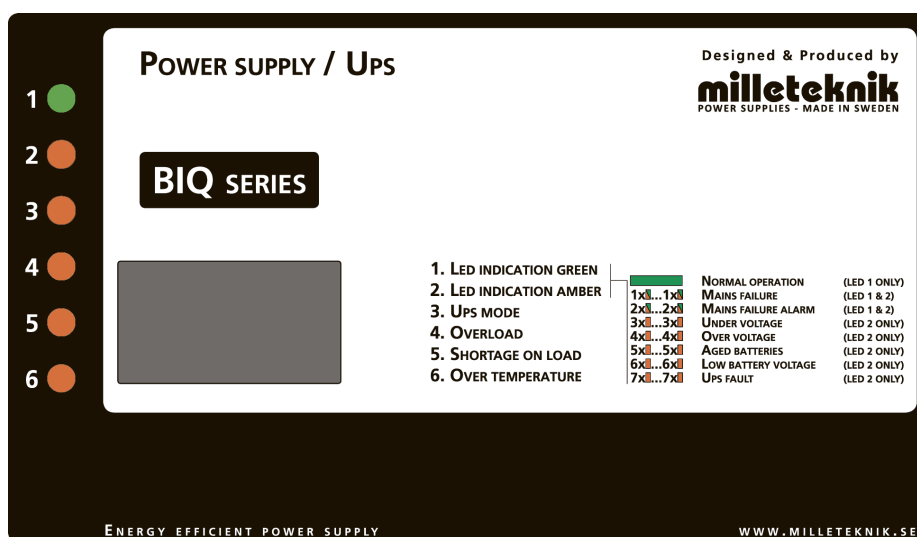


Steg	Förklaring
6	Ställ batteriautomatsäkringar till "1 – ON".
7	Stäng elskåpet och vrid isolationsbrytare till "1".
8	Koppla till elnätet igen om det varit bortkopplat.
9	SjälvTestSystemet startar automatiskt upp. Lysdiodindikering på skåpsluckan blinkar tills den lyser konstant GRÖN. UPS är driftsatt 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.

16. DIMENSIONERING UPS

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.

17. FRONTPANEL OCH STATUSINDIKERINGAR



Tabell 8. Panelförklaring

Indikeringsdiod nr	Fast sken / blink	Text	Översättning	Förklaring
1	Fast grönt sken	Normal operation	Ok, nätdrift	Enheten fungerar normalt
1 & 2 samtidigt	1 grönt och orange blink	Mains failure	Nätbortfall	Kan vara fördröjt.
1 & 2 samtidigt och endast i UPS drift	1 grönt och orange blink	-	-	Om display visar "ddc" är det kortslutning på last.
1 & 2 samtidigt	2 grönt och orange blink	Mains failure alarm	Nätbortfallsalarm	-
2	3 orange blink	Under voltage	Underspanning	-



Indikeringsdiod nr	Fast sken / blink	Text	Översättning	Förklaring
2	4 orange blink	Over voltage	Överspänning	-
2	5 orange blink	Aged batteris	Åldrat batteri	Batteri behöver bytas.
2	6 orange blink	Low battery voltage	Låg batterispänning	-
2	7 orange blink	UPS fault	UPS-fel	Display visar "err". Övertemperatur, överström eller feedbackfel.
3	Fast orange sken	UPS-mode	UPS-drift	Display visar total uteffekt i UPS-drift
4	Fast orange sken	Overload	Överlast	-
5	-	-	-	Indikeringsdiod nr 5 används ej.
6	1 orange blink	Over temperature	Övertemperatur 1	Temperatuern överstiger 45 °C
6	Fast orange sken	Over temperature	Övertemperatur 2	Temperatuern överstiger 55 °C

Status display visar	Förklaring
Sty	Stand by, nät finns.
SIN	Sinusformad spänning
qua	Kvasikant
100	100 Hz fyrkantsvåg
55h	55 Hz sinusformad spänning
12	12 V sinusformad spänning

Felmeddelande displ visar	Förklaring
OC	Överström
ERR	UPS-fel
Ot	Övertemperatur
ddc	Djupurladdningsskydd

18. FRONTPANEL OCH STATUSINDIKERINGAR

19. FAQ UPS

19.1. Kontrollåtgärder vid larm UPS - Batteriladdning, över- eller underspänning

Över- eller underspänning indikeras om enheten, när batterierna är laddade, inte ger rätt laddspänning. Larm indikeras med blink på frontpanel samtidigt som summalarm sätts.

Åtgärd vid larm: Kontrollera laddspänning.

19.2. Kontrollåtgärder vid larm UPS - Larm för åldrat batteri

Batteriernas kapacitet och åldring testas varje vecka. Visar test att batterikapacitet har sjunkit till under 80% av batteriets ursprungliga kapacitet ges larm för åldrat batteri





Åtgärd vid larm: Byt batteri.

19.3. Kontrollåtgärder vid larm UPS - UPS fel / växelriktafel

Vid växelriktarfel blinkar LED på frontpanel samtidigt som summalarm sätts.

Åtgärd vid larm:

- Kontrollera säkringar i enheten.
- Kontrollera med multimeter att enheten ger laddning ut, (230 V).
- Batterier har tillräcklig spänning, (27 V).

19.4. Kontrollåtgärder vid larm UPS - Överspänning, för hög laddström

Om laddspänningen i normaldrift överstiger 27,9 V kopplas laddningen bort.

Kontrollera med multimeter att enhetens laddningen överstiger 27,9 V.

Kontakta support för vidare hjälp.

19.5. Testlast i UPS (del av självtestsystem)

Enheten provkör varje vecka mot intern testlast. Detta för att kontrollera att utspänningen är tillräcklig för UPS drift och därmed att batterier inte är åldrade.

19.6. Ges larm när batterier laddas upp efter nätavbrott?

Inga larm ges när batterierna laddas efter nätavbrott.

19.7. Teknikfakta larm: Felaktig laddspänning

Larm för felaktig laddspänning ges om laddarens spänning understiger 26,5 V.

Test görs var 45:e minut under 0,2 sek. Batterier kopplas bort från laddning och laddaren är därmed olastad. Under denna tiden ges larm för underspänning. Larm visas på panel och via potentialfri reläväxling.

19.8. Teknikfakta larm: Överspänning

Om laddspänningen i normaldrift överstiger 27,9 V kopplas laddningen bort. Larm ges även på potentialfri reläväxling.

19.9. Teknikfakta larm: Åldrat batteri

Varje vecka provlastas batterier med hög, förutbestämd och kortvarig belastningsström över interna belastningsmotstånd som motsvarar batteriernas märkeffekt. Aktuell batterikapacitet mäts. Mikroprocessorn tar ett "fingeravtryck" av batteriets aktuella tillstånd i belastningsprovet. Sedan jämförs med



taget värde med inprogrammerade batterivärde. Vid test som ger indikation på mellan än 20 % - 40 % av ursprunglig batterikapacitet ger larm för åldrat batteri. Larm ges även på potentialfri reläväxling.

19.10. Teknikfakta larm: Växelriktarprov

Varje vecka provkörs enheten med intern belastning. Om enhetens växelriktare inte lämnar tillräcklig utspänning ges larm. Larm ges även på potentialfri reläväxling.

20. SIN

20.1. SIN - UPS Produktblad / tekniska data



20.1.1. SIN namn, artikelnummer och e-nummer

Namn	Artikelnummer	E-nummer
TEL-1200W-STS-SIN2	5144	-
UPS Battery box 24V FLX M	FM01U000024BB01	-

*Batteribox ingår i TEL-1200W-STS-SIN2 som en del av produkten. TEL-1200W-STS-SIN2 skickas som två kolli.

20.1.2. Maximal märkeffekt

Namn	Kontinuerlig effekt
TEL-1200W-STS-SIN2	1200W



20.1.3. OM UPS

UPS:en är designade med senaste switchteknik och mikroprocessorövervakning, för högsta verkningsgrad och driftsäkerhet, ger lång livslängd hos både elektronik och batterier. UPS är väl skyddad med isolationsbrytare, batteriautomatsäkring, skydd mot övertemperatur, överlast, kortslutning.

- Fullständig självtest inklusive avancerat batteritest.

Enheterna är installations- och servicevänliga: - Kompakt volym.

20.1.4. Fast installation

Produkten är avsedd för fast installation. Installation skall utföras av av behörig installatör.

20.2. Regelverk och certifieringar

20.2.1. Krav som produkten uppfyller

EMC:	EMC Direktivet 2014/30EU
El:	Lågspännings direktivet: 2014/35/EU
CE:	CE direktivet enligt:765/2008
Emission:	EN61000-6-2:2001 EN55022:1998:-A1:2000, A2:2003 Klass B, EN61000-3-2:2001
Immunity:	EN61000-6-2:2005, EN61000-4-2, -3, 4, -5, -6, -11
UPS	EN50081-1,-2, EN55011, EN55022(B) och EN50082-1,-2, EN61000-4-2,-3,-4,-5

20.3. Kretskort - Tekniska data

20.3.1. Tekniska data, moderkort: 1FAS Multi

Tabell 9. 1FAS Multi V9

Info	Förklaring
Artikelbenämning	1FAS Multi
Produktbeskrivning	Moderkort för styrning av UPS.
Mått	200 x 145 x 60 mm
Max drifteffekt:	1100 W / 1500 W
Spänningsform	Enfas sinus
Max starteffekt:	2 kVA
Laddström:	6,5 A
Indikering	Lysdiod som visar driftstatus, larm och fel.

230 V SPÄNNING IN

Spänning	Förklaring / kommentar
Spänning in:	230V -15%, +20% i nät drift.
Nätström:	Laddare max 0,4 A + belastning.



230 V UTSPÄNNING

Spänning UT	Förklaring/kommentar
Spänning ut:	230 V - 10% i batteridrift.
Spänningsform:	1-Fas sinusspänning.
Verkningsgrad, ca:	90%
Tomgångseffekt, ca:	10 W

BATTERILADDNING

I / U enligt DIN 41773 Strömbegränsning.

SKYDD

Typ av skydd	Förklaring
Strömbegränsning, elektronisk:	Typ av märkkapacitet.
Kortslutningsskydd:	Avstängning inom 5 sek vid kraftig överlast/kortslutning enligt UPS EN62040-1-1standard. Automatisk återuppstart när nätspänning återkommer.
Djupurladdningsskydd:	När batteripolspänning understiger 19 V.
Överladdningsskydd:	Bortkoppling av laddspänning vid överladdning, 27,9 V.
Automatsäkring:	Batterier är avsäkrade.
Tillval: Jordfelsbrytare:	Kan installeras på utgång (extra skyddsoption enligt EN62040-1-1).

SÄKRINGAR 1FAS MULTI

På kretskort	Säkring	Förklaring
F1	T16A	Säkring batteriladdare.
F2	T0,5A	Säkring kontaktor.

SJÄLVTEST

Typ av självtest	Förklaring
Batteriladdning	Kontinuerlig övervakning av batteriladdare.
Batteriåldring	Automatisk provbelastning av batterier under hög, kortvarig ur- laddningsström för att konstatera batteriåldring. Provet jämför upp- mätt 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

Samtliga larm sker på potentialfri reläväxling.

Larmtyp	Förklaring
Nätavbrottslarm	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, Självtest:	Felaktig laddspänning, över- eller underspänning, åldrat batteri som bör bytas eller ej fungerande växelriktare.





20.3.2. Tekniska data: Security 6 Ut

Tabell 10. Security 6 Ut

Info	Förklaring
Artikelbenämning	Security 6 Ut
Produktbeskrivning	Kort för styrning av pictogram och nödljus.
Mått	
Säkringar	Se tabell: Säkringar.
Säkring på utgång	
Utgångar	Sex stycken styrbara utgångar
Maxlast	
Larmutgångar	
Larm via	

20.4. Tekniska data kapsling

20.4.1. Kapsling - Tekniska Data -UPS Battery box 24V FLX M

Info	Förklaring
Namn	FLX M
Kapslingsklass	IP 32
Mått	Höjd: 224 mm, bredd 438 mm, djup 212 mm
Höjdener	5 HE
Montering	Vägg eller 19" rack
Omgivningstemperatur	+5 °C - +40 °C. För bästa batteri-livslängd: +15 °C till +25 °C.
Omgivning	Miljöklass 1, inomhus. 20% ~ 90% relativ fuktighet
Material	Pulverlackerad plåt
Färg	Svart
Kabelgenomföringar, antal	Knockout för truckhandske
Batterier som får plats	2 st 12 V 45 Ah

20.4.2. Kapslingar - Tekniska Data FLX L

Info	Förklaring
Namn	FLX L
Kapslingsklass	IP 32
Mått	Höjd: 444 mm, bred 438 mm, djup 212 mm
Höjdener	10 HE
Montering	Vägg eller 19" rack
Omgivningstemperatur	+5 °C - +40 °C. För bästa batteri-livslängd: +15 °C till +25 °C.
Omgivning	Miljöklass 1, inomhus. 20% ~ 90% relativ fuktighet
Material	Pulverlackerad plåt
Färg	Svart
Kabelgenomföringar, antal	4
Batterier som får plats	2 st 12 V 45 Ah
Fläkt	Ja



20.5. Batterier

20.5.1. Batterier ingår ej utan säljs separat

20.5.2. 45 Ah, 12 V AGM-batteri

Batterityp	V	Ah
Underhållsfritt AGM, blysyra-batteri.	12 V	45 Ah

Tabell 11. 10+ Design life* batteri

Artikelnummer	E-nummer	Artikelnamn	Terminal	Mått. Höjd, bredd, djup	Vikt per styck	Fabrikat
MT113-12V45-01	5230546	UPLUS 12V 45Ah 10+ Design life batteri	M6 Bult	197x165x170 mm	14,5 kg	UPLUS

*Design life är hållbarheten i år för ej använt batteri. Omgivningsfaktorer som värme och last påverkar livslängden. Batterier som har en hållbarhet (+10 Design lLife) på 10+ år brukar behöva bytas efter 4-5 år.

20.6. Garanti, support, tillverkningsland och ursprungsland

20.6.1. Garanti

Produkten har två års garanti, från inköpsdatum (om inget annat avtalats). Kostnadsfri support under garantitiden nås på support@milleteknik.se eller telefon, 031-34 00 230. Ersättning för res- och eller arbetstid i samband med lokalisering av fel, installerande av reparerad eller utbytt vara ingår ej i garantin. Kontakta Milleteknik för mer information. Milleteknik ger support under produktens livslängd, dock som längst 10 år efter inköpsdatum. Byte till likvärdig produkt kan förekomma om Milleteknik bedömer att reparation inte är möjlig. Kostnader för support tillkommer efter det att garantitiden har gått ut.

20.6.2. Tillverkarens support

Tillverkare ger support under produktens livslängd, dock som längst 10 år efter inköpsdatum. Byte till likvärdig produkt kan förekomma om tillverkare bedömer att reparation inte är möjlig. Kostnader för support tillkommer efter det att garantitiden har gått ut.

20.6.3. Support

Behöver du hjälp med installation eller inkoppling? Vår supporttelefon finns tillgänglig måndag-torsdag 08:00-16:00 och fredagar 08:00-15:00. Telefonsupport har stängt mellan 11:30-13:15.

Du kan även skicka e-post, vi svarar, under vardagar, inom 24 timmar.

Telefon: 031- 340 02 30, e-post: support@milleteknik.se. Du hittar mer information på www.milleteknik.se.

RESERVDELAR

Support hanterar frågor om reservdelar, se kontaktuppgifter ovan.



FRÅGOR OM PRODUKTERS PRESTANDA?

Telefon till försäljning: 031- 340 02 30, e-post: sales@milleteknik.se

20.6.4. Kontakta oss

Milleteknik AB

Ögärdesvägen 8 B

433 30 Partille

Sverige

+46 31-34 00 230

www.milleteknik.se

20.6.5. Tillverkningsland

Sverige.

20.6.6. Designad och producerad av Milleteknik AB

21. TEKNISKA DATA UPS BATTERY BOX 24V FLX M

Systemspänning:	24 V.
Batterikapacitet	45 Ah.
Batterityp:	AGM-blysyra.
Kapsling:	Pulverlackad plåt.
Montering:	Vägg eller 19" rack.
Tillverkningsland	Sverige

22. ADRESS OCH KONTAKTUPPGIFTER

Milleteknik AB

Ögärdesvägen 8 B

433 30 Partille

031-340 02 30

www.milleteknik.se

Den här sidan är avsiktligt lämnad tom.

Den här sidan är avsiktligt lämnad tom.

Den här sidan är avsiktligt lämnad tom.