

BEOLUX® MICROFYRKANT UPS

Växelriktare med SJÄLVTESTSYSTEM (STS)

BEO 175/300W - MicroFyrkant

ENKELHET OCH DRIFTSÄKERHET

- BEOLUX® växelriktare är designade med senaste switchteknik och mikroprocessorövervakning, för:
- Högsta verkningsgrad och driftsäkerhet, ger lång livslängd hos både elektronik och batterier.
 - Väl skyddad med, batteriautomatsäkring, skydd mot övertemperatur och överlast.
 - Fullständig självtest inklusive avancerat batteritest. Enheterna är installations- och servicevänliga:
 - Kompakt volym.

INKOPPLING

INKOMMANDE KABEL, INPUT

Anslut (enligt bild);

- inkommande tändfasstyrning "T-FAS in", (plint J7.)
- inkommande elnätets fas, "FAS", (plint J7).
- inkommande noll, "NOLL", (plint J6).
- skyddsjord, "GND", (plint J6).

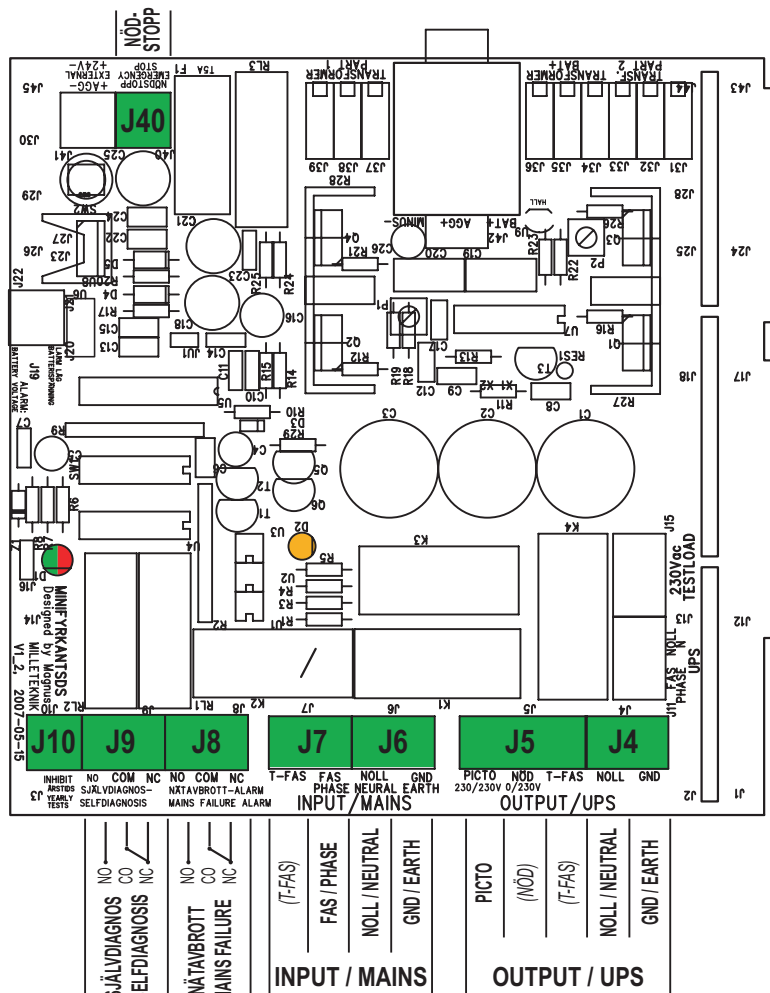
UTGÅENDE KABEL, OUTPUT

Anslut (enligt bild):

- utgående fas/last, "PICO" (230/230) (plint J5).
- utgående fas/last, "NÖD" (0/230) (plint J5).
- utgående fas/last, "T-FAS ut" (T-FAS in) (plint J5). om T-FAS in = 230V är även T-FAS ut = 230V.)
- utgående nolla, "NOLL", (plint J4).
- skyddsjord, "GND", (plint J4).

NÖDSTOPPINKOPPLING

Enheten är aktivt nödstoppad (kretskortets elektronik erhåller ingen drivspänning) då plint J40 ej är byglad lämpligen via brytande nödstopppknapp eller isolationsbrytare.



LARMINKOPPLING

Anslut larm nätavbrott, "NÄTAVBROTT" (plint märkt J8). Larm = kontakt NO och CO.

Tidsfördröjning från direkt till 10 timmars fördröjning i följande steg: (3s, 3, 15, 30min, 1, 2, 4, 10h).

Anslut summalarm för Självtest, "SJÄLVDIAGNÖS" (plint märkt J9). Larm = kontakt NO och CO.

Vid felaktig laddspänning (över-/underspänning), åldrat batteri - när batteribyte bör ske, eller ej fungerande växelriktare.

LASTFRÅNSKILJARE INKOMMANDE ELNÄT

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

UPPSTART

1. Anslut in- och utgående kabel, larm samt slå till batterisäkring.
2. Koppla till elnät.
3. SjälvTestSystemet startar automatiskt upp.
Lysdiodindikering **D1** och ev. på skåpsluckan blinkar tills den lyser konstant GRÖN. UPS är driftsatt och aktiverad (**D2** lyser GUL/ORANGE)

4. Koppla temporärt bort nätspänning för att prova att UPS fungerar (ansluten last drivs vidare i batteridrift).
5. Koppla åter till nätspänning.

SKÖTSELANVISNING

Aggregatet är underhållsfritt vid installation i rumstempererad inomhusmiljö +15°C-+25°C. Batterierna bör dock bytas efter 5-8 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!

BATTERIBYTE

1. Bryt bygling på "NÖDSTOPP" (plint J40) för att sätta växelriktaren i aktivt stoppläge genom att drivspänningen till elektroniken kopplas bort. Lämpligen genom att "NÖDSTOPP" byglas via isolations- eller nödstoppsbrytare.
2. Koppla för säkerhets skull även bort nätspänningen.
3. Koppla bort batterierna genom att ställa batteriautomatsäkring till "0 - OFF" (alternativt ta ur säkring ur säkringshållare).
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!
6. Ställ batteriautomatsäkringar till "1 - ON" (alternativt sätt tillbaka säkring i säkringshållare).
7. Återställ bygling på "NÖDSTOPP" (plint J40).
8. Koppla till elnätet igen.
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 typiskt 20 ms.
10. Koppla temporärt bort nätspänning för att prova att UPS fungerar (ansluten last drivs vidare i batteridrift).
11. Koppla åter till nätspänning. Färdigt!

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

BEOLUX 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 typiskt 20ms. Växelriktaren ersätter elnätets sinusspanning med en strömbegränsad modulerad (3:e tons reducerad) kvasikant spänning i batteridrift. Växelriktaren är särskilt konstruerad för optimal (korttids) drift av enfasmotorer i direkt drift över elnätet eller över frekvensomriktare. OBS! Vid nätavbrott startar växelriktaren upp och drar c:a 10W energi även olastad. Ansluten last bör därför startas upp inom en timme från nätavbrott, för att tillräcklig batterikraft skall finnas kvar.

BATTERIER

Batterierna är ventilreglerade underhållsfria 5-8 (12) årsbatterier särskilt lämpade för UPS drift med hög kortvarig effektförbrukning. Automatsäkring på batteriplus skyddar mot eventuell intern kortslutning. 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.

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 kortslutningskyddad!

SJÄLVTESTSYSTEM (se även INDIKERING OCH SUMMALARM, SJÄLVTEST):

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

1. Batteriladdning. Larm ges vid över- eller underspänning. 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 för underspänning indikeras med 3 blink på lysdiod RÖD på frontpanel samtidigt som summalarm sätts. Vid överspänning ges 4 blink på lysdiod RÖD samtidigt som summalarm 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. Hos batterier som förlorat 20% av sin kapacitet eller mer accelererar åldrandet och de bör därför bytas! Denna gräns definieras som batteriets livslängd. Vid larm för åldrat batteri ges 5 blink på lysdiod RÖD samtidigt som summalarm sätts.
3. Växelriktaren provkör över intern testlast för att utföra en kvalificerad uppskattning av batteriåldring (varje vecka). Samtidigt kontrolleras att utspänning är tillräcklig i UPS-drift under belastning. Vid växelriktarfel ges 7 blink på lysdiod RÖD samtidigt som summalarm sätts. Då fler än en felkod anges blinkar lysdioden fram koderna efter varandra.
- (4.) Årstidstest (1 timme). Om bygel inhibit (plint J10) ej finns körs ett belastningsprov en timme två gånger per år för att konstatera att reservdriftstiden vid aktuell belastning ej understiger en timme.

INDIKERING NÄTDRIFT/NÄTAVBROTT (LARM1)

Vid normal nät drift är lysdiod på frontpanel konstant tänd. Vid nätavbrott startar växelriktare i batteridrift varvid lysdiod blinkar "1 blink" GUL och när tiden för eventuell inställd tidsfördröjning av nätlarm inträffar börjar lysdiod blinka "2 blink" GUL. Vid larm "nätavbrott" växlar plint J8 så att kontakt erhålls mellan NO-CO.

(INDIKERING OCH LARM LÅG BATTERISPÄNNING eventuell option)

Larmet sker efter en tids nätavbrott (= fördröjt nätavbrottslarm), när återstående batterikapacitet i batteridrift understiger en på förhand inställd nivå. Eventuellt larm (option) sker på växlande reläkontakt genom kontakt mellan NO och CO vid larm. Indikering med lysdiod på frontpanel med "6 blink" RÖD.

INDIKERING OCH SUMMALARM, SJÄLVTEST:

Larm ges vid:

1. **Felaktig laddspänning** (under- eller överspänning);
a/ Underspänning. Var 45:e minut vid nätspänning kopplas batteriet bort från laddning (<0,2 sek.), så att laddaren är olastad. Om den olastade laddarens hållspänning understiger 26,5V ges larm (på potentialfri kontakt) och lysdiod på frontpanel blinkar upprepat "3 blink" RÖD.
b/ Överspänning. Om laddspänningen överstiger 28,0V ges larm (potentialfri kontakt) och lysdiod på frontpanel blinkar upprepat "4 blink" RÖD.
2. **Åldrat batteri.** Varje vecka provlastas batteriet med hög, förutbestämd och kortvarig belastningsström över interna belastningsmotstånd varvid 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" RÖD.
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 "7 blink" Röd. Om ytterligare fel indikeras kommer dessa fel att blinka fram enligt ovan.

De tre larmen ges på gemensamt summalarm (kontakt vid larm mellan NO och CO) och kodad blinkande lysdiod talar om drifttillstånd med möjlighet att kontrollera felet/feltendensen.



TEKNISKA DATA

230V inspänning: 230V -15%, +20% i nätdrift.
Nätström: laddare max 1A + belastning

230V utspänning: 230V ± 15% i batteridrift
Spänningsform: 3:e tonsreducerad kvasikant
växelspänning i batteridrift

ca 90 %
ca 10W (växelriktare i drift/ingen last)

Modellvarianter:

Verkningsgrad:
Tomgångseffekt:

Effekt:	175W	300W
Batterikapacitet 24V:	12Ah	7Ah
Laddström:	1A	1A
Dimensioner (h*b*dj):	320*250*150mm	320*250*150mm
Vikt:	18kg	15kg

Batteri:

Batterityp/livslängd: Ventilreglerade blybatterier 5-8års
vid 20 C rumstemperatur
EVX1272 (7,2Ah) / EVX12120 (12Ah)

Batteriladdning:

Konstantspänning: I / U enligt DIN 41773
Strömbegränsning

Skydd:

Strömbegr. elektronisk: Typ 200% av märkkapacitet.
Kortslutningsskydd: Avstängning inom 5 sek vid kraftig
överlast/kortslutning enligt
UPS EN62040-1-1standard.
Automatisk återuppstart när
nätspänning återkommer.

Djupurladdningsskydd:
Överladdningsskydd:

Batteripolspänning <19 Volt.
Bortkoppling av laddspänning vid
överladdning.

Automatsäkring:
Jordfelsbrytare:

Batt. enpoligt är avsäkrad, D32.
Kan installeras på utgång (extra
skyddsoption enl. EN62040-1-1).
CE-märkt, uppfyller EN50081-1,-2,
EN55011, EN55022(B) och
EN50082-1,-2, EN61000-4-2,-3,-4,-5
samt LVD EN60950

Provning:

Självttest:

Batteriladdning: Kontinuerlig övervakning av
batteriladdare.
Batteriåldring: Automatisk provbelastning av
batterier under hög, kortvarig ur-
laddningsström för att konstatera
batteriåldring. 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:

Nätavbrottlarm:

Larm vid nätavbrott inställbar
tidsfördröjning från direkt till
10 h (3s,3,15,30m,1,2,4,10h).
Standardinställning är 0 sek.
Felaktig laddspänning (över-
eller underspänning), åldrat
batteri som bör bytas eller ej
 fungerande växelriktare.
Larm för utlöst lastsäkring på
24Vac, resp 230Vac.
*Larm på inställbar larmnivå
motsvarande viss förbrukad
batterikapacitet (standard
75%) vid nätavbrott.*

Summalarm, Självttest:

Säkringsfel:

*Larm låg batterispänning:
(Option)*

Status(indikering):

Larm:

Samtliga larm sker på
potentialfri reläväxling.

Lysdioder skåpsfront

Lysdiod GRÖN:

Indikation av drifttillstånd;
Fast GRÖNT sken = Nätdrift
Blinkande följt av mellanrum:
1 blink = Direkt i batteridrift
2 blink = Batteridrift efter
tidsfördröjt nätavbrottlarm.
3 blink = Underspänning
4 blink = Överspänning
5 blink = Åldrat batteri
6 blink = Låg batterispänning
7 blink = Växelriktarfel.

GUL:

RÖD:

Lysdioder UPS kretskort:

LED D1: "SjälvtTestSystem"

LED D2: "UPS-drift"

Fysiska betingelser:

Omgivningstemperatur: 15-25°C (20-25°C för angiven
livslängd av batterierna).
Kapsling, täthet: BAS XX IP20
Montering: Vägghästen på elskåp.

