



Version

EFFEKTA POWER SYSTEMS

---

Digital växelriktare EPS150D – EPS2000D

*Manual*

EFFEKTA POWER SYSTEMS

# Digital växelriktare EPS150D – EPS2000D

---

© Effekta Power Systems AB  
Sadelgatan 6  
SE-213 77 Malmö, Sweden  
[www.effekta.se](http://www.effekta.se)

Tel +46 40 946020 • Fax +46 40 970070  
Mail: [service@effekta.se](mailto:service@effekta.se)

---

# Innehållsförteckning

Systemparametrar.....	3
Mekaniskt.....	4
Matning.....	5
Säkringsövervakning.....	5
Tänd / Icke tänd belysning.....	6
24 Volts utgång.....	7
24 Volts ingångar.....	7
Larmutgångar.....	8
Starta enheten första gången.....	9
Uppstart-detaljerad.....	10
Inställnings Rutin.....	11
Principschema.....	14
Exempel på inkopplingar.....	16
Normal drift.....	20
Nätavbrott.....	20
Nätet återvänder.....	21
Avstängning.....	21
Brandlarms funktion 1.....	22
Brandlarms funktion 2.....	22
Brandlarms funktion 3.....	22
Autotest - Batteritest.....	22
Autotest - Lastövervakning.....	23
Manuell test funktion.....	24
Årlig test.....	25
Batteriavbrotts funktion.....	25
Överlasts övervakning.....	25
Kortslutningsövervakning.....	25
Saturation (effektstegs skydd).....	26
Display.....	27
Dioder.....	28
Larm.....	29

---

Övrig felsökning .....	33
Laddfasen .....	34
Växelriktaren .....	34
Övergångar .....	36
Tillbehör – 12 utgångskort.....	37
1 Allmänt .....	39
2 Kylfläktar .....	39
3 Batterier .....	40
Layout av kretskort.....	41
Kopplingsschema .....	42
Layout av 12 utgångs kretskort .....	43
Kopplingsschema för 12 utgångskort .....	44
Utgångssäkringens karakteristik.....	45
Inställningar på Site.....	48
Servicenoteringar .....	49

---

## Introduktion

**E**PS-D står för **E**ffekta **P**ower **S**ystems **D**igital och är en serie av väggmonterade nödkraftaggregat från Effekta. Dessa finns i 9 storlekar och är konstruerade för att försörja nödbelysning i minst 1 timme med 230 VAC/50 Hz.

EPS-D är ett mikroprocessor baserat nödkraftsaggregat och finns i storlekarna 150/300/450/600/750/900/1200/1500/2000. Dessa växelriktare kan belastas med från 120W/150VA på den minsta storleken till 1600W/2000VA på den största. Den minsta storleken som klarar 120W/150VA heter EPS150D. EPS2000D som klarar 1600W/2000VA är den största storleken

Enheterna kan användas till både armaturer med elektroniska drivdon såsom armaturer med konventionella don, så länge som att de är kompenserade till minst 0,8 i effektfaktor. Skulle armaturerna ej vara kompenserade så vänd er till er återförsäljare för råd. EPS-D är dimensionerade för att kunna driva aggregatets maxbelastning i 60 minuter.

Det finns 4 individuellt kontrollerade utgångar för att ge maximal valfrihet att koppla in nödbelysning och ledbelysning. Utgångarna kan belastas med 4A RMS. Varje utgång är av säkrad med en säkringsövervakning. De är även kontinuerligt övervakade mot överlast och jordfel (valbart 30mA - 100 mA - 300mA). Fabriksinställning 30mA. Det går även att stänga av jordfelsövervakningen.

Dessa modeller har inbyggda ingångar för test/brandlarms/energispår/undercentral. Dessa anslutningar finns för tända upp samtliga utgångar på nät, alternativt starta manuell batteridrift eller släcka ned alla utgångar.

Last och batteriövervakning är automatiskt utfört varje vecka genom självttest. Lasten övervakas med inom 45 W avvikelse som standard på alla utgångarna. Vid LED armaturer kan annan avvikelse ställas in för att kunna känna av att en LED armatur slocknar. Förslagsvis 1W gräns.

Det finns även batterikretsövervakning med djupurladdningsskydd som standard, för att maximera livslängden på batterierna.

Driften är enkel med en textdisplay och lysdioder för att mäta och diagnosticera driften samt visa avvikelser. Finns på flera språk.

## **ANVÄNDARMANUAL EPS-D**

Årstest enligt EN50172.

Lastavvikelse presenteras per utgång.

Test för LED armaturer finns så små lastförändringar kan upptäckas.

Många värden kan omprogrammeras på plats genom ett enkelt handhavande.

Jordningsrelä för att bibehålla femledar systemet i elnätet, (TN-S) vid 4-polig brytning.

## Systemparametrar

Följande inställningar är gjorda på fabrik, vilka framgår av frontdisplayen på aggregatet:

EPS-D storlek: 150 / 300 / 450 / 600 / 750 / 900 / 1200 / 1500 / 2000

Version: Version på mjukvaran

Batterispänning: 24 VDC

Spänning på växelriktaren: 230 VAC

Mjukstart på växelriktaren: Ja

Fördröjning på upp starten av växelriktaren: Ja

Jordfels övervakning: Ja

Är självtesten inkopplad: Ja

Brandlarms funktion: 2 (1 är batteridrift, 2 är nät drift och 3 som är energispar)

Energispar funktion: Ja

Självtest/veckodag: Måndagar 12:00:00

Årstest/månad/datum: Månaden för leveransen och dag 01

Batteri Ah tal:

EPS150=12Ah;

EPS300=28Ah

EPS450=33Ah

EPS600=45Ah

EPS750=55Ah

EPS900=70Ah

EPS1200=80Ah

EPS1500=110Ah

EPS2000=150Ah

Jordfel: 30mA

Linje (utgång) inställning =1W-85,0W (45,0 W per utgång som standard).

# Installation

---

## Mekaniskt

- Aggregatet EPS150D-EPS900D skall monteras på vägg med medlevererade montagevinklar. EPS1200D-EPS2000D kan monteras på vägg, men är designad för att stå på marken.
- Lämpliga anordningar skall vidtas för ventilation/temperatur kontroll av den omgivande miljön. Aggregaten är tillverkade för en temperatur på runt 20°C tillsammans med en luftfuktighet på 90 %. Högre temperatur kan förkorta livslängden på både komponenter och batterier.
- Tillgång till enheten bör vara så att behörig personal kan kontrollera den regelbundet.
- Nyckeln till enheten bör förvaras, så att ingen obehörig har tillgång enheten.



## Matning

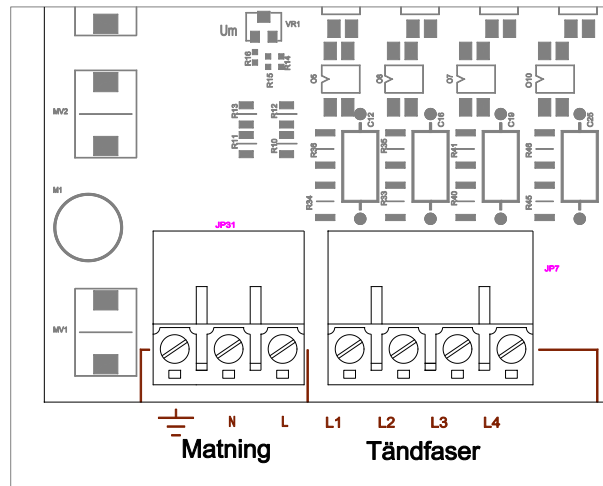
- Matningens plintar är för 2,5 mm kabel. En 3-ledare behövs och måste ha en jordledare ansluten på jordplinten
- Matningen till aggregatet kopplas direkt in på en plint kretskortet.
- Matning skall komma från huvudmatningen så att den kan avkännas, d v s om denna försvinner kommer lasten att matas från batteriet.
- Plinten till matningen är en trepolig plint som sitter längst till vänster på kretskortet, märkt JP31

## Säkringsövervakning

- Matningens plintar är för 2,5 mm kabel. En 3-ledare behövs och måste ha en jordledare ansluten på jordplinten
- Matningen till aggregatet kopplas direkt in på en plint kretskortet.
- Matning skall komma från huvudmatningen så att den kan avkännas, d v s om denna försvinner kommer lasten att matas från batteriet.
- Plinten till matningen är en trepolig plint som sitter längst till vänster på kretskortet, märkt JP31

## Tänd / Icke tänd belysning

- Det finns 4 separata tändfaser som kan konfigureras individuellt för att mata armaturer som skall vara tända eller släckta under normal drift.
- Tändfaserna är numrerade L1 till L4 (INPUT POWER) som motsvarar L1-L4 på utgången till höger (OUTPUT POWER). Om tändfas (eller bygel till laddningsfas) ansluts på tändfas L1, är utgång L1 tänd alltid. Dessa är optokopplade med kraften tagen från laddfasen. Det behöver inte vara samma fas som kopplas in till tändfaserna, så länge de har samma neutral som laddfasen.
- Varje utgångsfas kan belastas med 100% av det totala märklasten (**max 4A på utgångarna**). Detta innebär att lasten kan vara kopplad på en utgång eller vara delad på flera. Utgångarna är säkrade med 5A. Om jordfel är vald, måste utgående nolla vara kopplad till utgångsplintens nollanslutning.
- Plintarna är dimensionerade för 2,5 mm.



## 24 Volts utgång

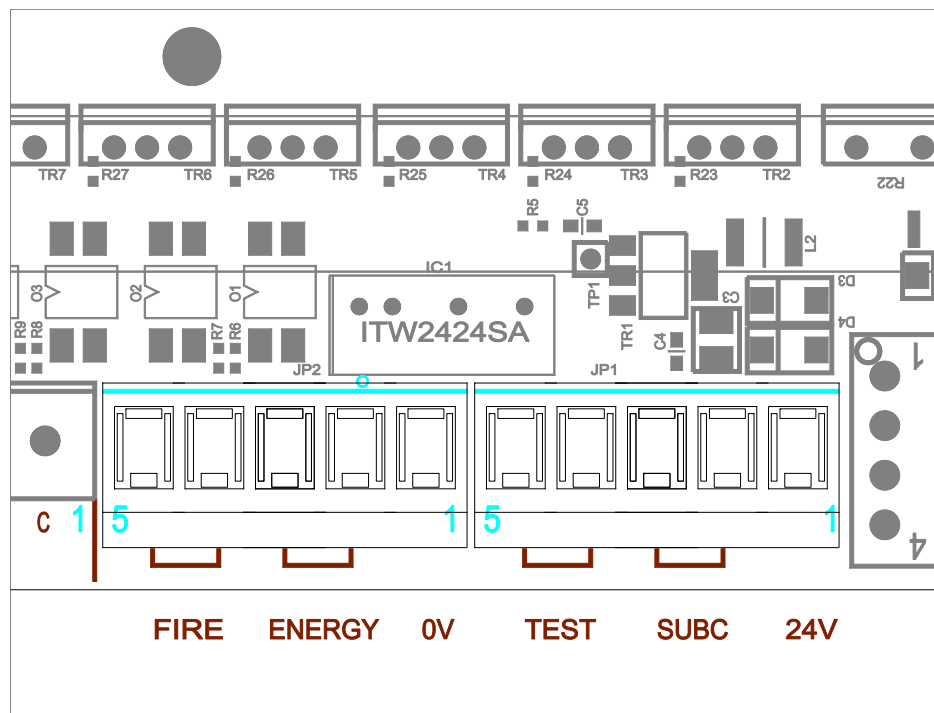
- EPS-Digital har en 24 Volts utgång placerad på JP1 och JP2.
- Denna likspänningsutgång har låg uteffekt, och är ej gjord för att driva externa laster.
- Utgången är isolerad från kortets egna 24 volt.

## 24 Volts ingångar

- Det finns 4 separata ingångar som används till att tända och släcka belysning. Även kända som brandlarmsingång / energispar / undercentral / test.
- Finns på plint JP1 och JP2.
- Dessa styrs med 24 Volt. Kan både använda extern och intern matning

Konfiguration:

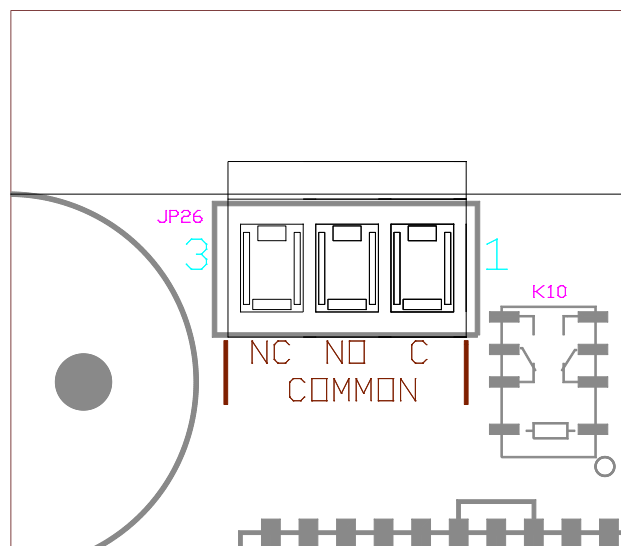
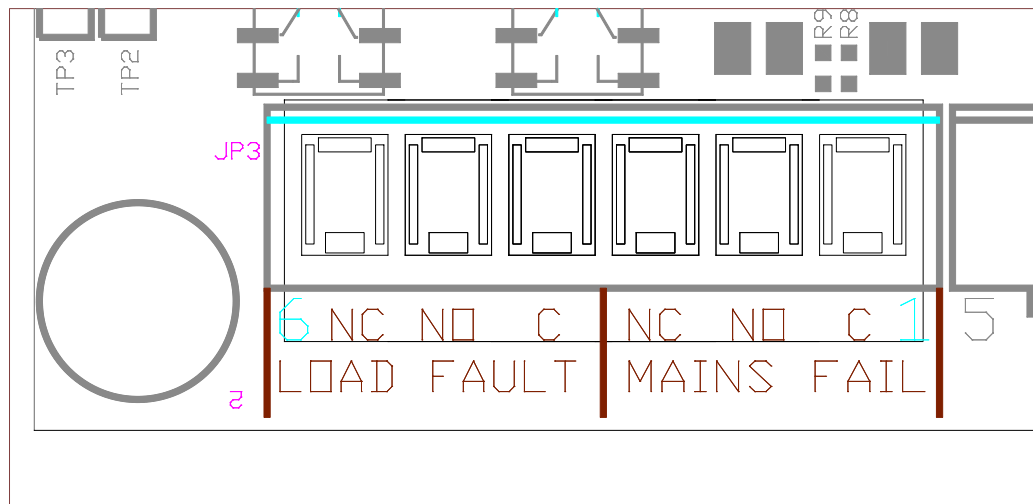
24 Volts lågeffektsmatning	-	JP1 ben 1 och JP2 ben 1
SUBC - Undercentralingång	-	JP1 ben 2 och JP1 ben 3
TEST – Testingång	-	JP1 ben 4 och JP1 ben 5
ENERGY – Energisparingång	-	JP2 ben 2 och JP2 ben 3
FIRE - Brandlarmsingång	-	JP2 ben 4 och JP2 ben 5





## Larmutgångar

- Det finns 3 separata larm.
- Larmen består av summalarm, lastlarm och nätlarm.  
Summalarmet larmar för samtliga larm som visas på display inklusive lastfel och nätfel.
- Vart larm har ett växlande potentialfritt relä som klarar 0,5A @ 24VDC eller 1A @ 100VAC.



## Starta enheten första gången

- Utför en okulär kontroll för mekaniska skador.
- Kontrollera att kablarna inte skadas mot chassit.
- Försäkra att all belysning (även annan belastning) är faskompenserad till minst  $\cos \phi \geq 0,8$ .
- Slå till matningen till laddfasen. Kontrollera att enheten levererar spänning till all belastning. OBS alla 4 utgångarna är separat avsäkrade.

*Detta läge är ett säkerhetsläge, där all last ligger i bypass. Så även utan att enheten är i drift, levererar den spänning till all last.*

- Displayen är fortfarande ifrån.
- Slå till säkringsbrytaren, då skall displayen tändas upp med rätt tid och SYSTEM OK.

Enheten är från fabriken förprogrammerad för normalt användande och behöver inte nya inställningar. (vid behov, se ”Nya inställningar”)

- Genom att trycka på knapparna på fronten kommer ”Batteriladdnings ström/spänning och Nätspänning att visas. Kontrollera att rätt tid och datum är inställd. Kontrollera även att Test tiden är acceptabel.
- Om aggregatet har tända armaturer, kommer autotesten ej att fungera på 24 timmar, för att låta avkänningen att stabilisera VA talet. För att uppdatera minnet med en ny last (VA) tryck på båda knapparna samtidigt i 5 sekunder, välj därefter ”Veckotest”. Acceptera därefter den nya lasten.
- Låt batterierna ladda i 72 timmar för att uppnå full kapacitet. Batteritesten görs genom att bryta inkommande laddningsfas, vilket får växelriktaren att ta kraft från batterierna. Vid kontroll av utspänning på plint, bör ett RMS instrument användas för att rätt värde ska uppmätas. Vid tveksamhet med vissa HF-don, kontrollera med leverantören. Se även vårt datablad 212.10.00 för närmare information. Notera att displayen är RMS visande.
- Slå till matningen igen och notera att laddströmmen sakta ökar till ca 10% av batteriets storlek, 32Ah = 3A. Batteriet kommer laddas upp till  $27,4V \pm 0,2V$ .

## Uppstart-detalljerad

- Enheten startas upp genom att först slå till nätspänningen som förser laddplinten med spänning och sedan slå till batteribrytaren. Det tänds 3 gröna lysdioder på huvudkretskortet, som indikerar att de 3 kraftförsörjningarna är i drift. Klockan har ett Litium batteri som försörjer systemet i 10 år om huvudbatteriet råkar vara fränkopplat.
- Enheten startar först med "EFFEKTA". Under denna tid, är inställning tillgänglig genom att trycka på och hålla inne båda knapparna samtidigt, se "Inställnings rutin"
- Enheten kommer att visa tiden på den övre textraderna och "System OK" på den nedre raden, dessutom lyser en grön lysdiod som indikerar nät drift (normaldrift). Varje röd lysdiod betyder ett larm eller ett driftläge som ligger utan för normalläget. Se "Driftslägen" för ytterligare information.
- För att se befintlig information, tryck på antingen vänster eller höger tryckknapp.
- Efter att enheten har blivit installerad och igångsatt, behöver den kanske startas om. Anslut nätet till laddfasen och slå till batteribrytaren. Displayen kommer att visa "SYSTEM OK" och rätt tid och datum om allt är normalt, tillsammans med en grön lysdiod. Under de första 5 sekunderna under uppstarten är inställningsrutinen tillgänglig om man trycker på och håller inne båda knapparna samtidigt, se lämplig procedur för ytterligare information. För att se statusen på enheten trycker man på knapparna individuellt, som beskrivs i den kompletta uppstartsinstruktionen.

## Inställnings Rutin

Inställningsrutinen kan bara användas när elektroniken slås till från början. Detta uppnås genom att slå ifrån batteribrytaren och ta ur laddarsäkring (F2) (eller ta bort inkommande nät), Anslut sedan nät/säkring och slå till batteribrytaren.

Elektroniken startar upp och displayen i dörren visar EFFEKTA.

Under denna period (ca 5 sekunder) kan man starta Inställningsrutinen genom att trycka och hålla inne båda knapparna i dörren samtidigt.

**OBSERVERA: AVBRYT INTE DENNA RUTIN UTAN FULLFÖLJ INSTÄLLNINGARNA ÄVEN OM NÅGON FELAKTIG INSTÄLLNING UPPTÄCKS. GÖR ISTÄLLET EN NY EFTER DET ATT AGGREGATET HAR STARTAT.**

Följande inställningar finns och måste ställas in:

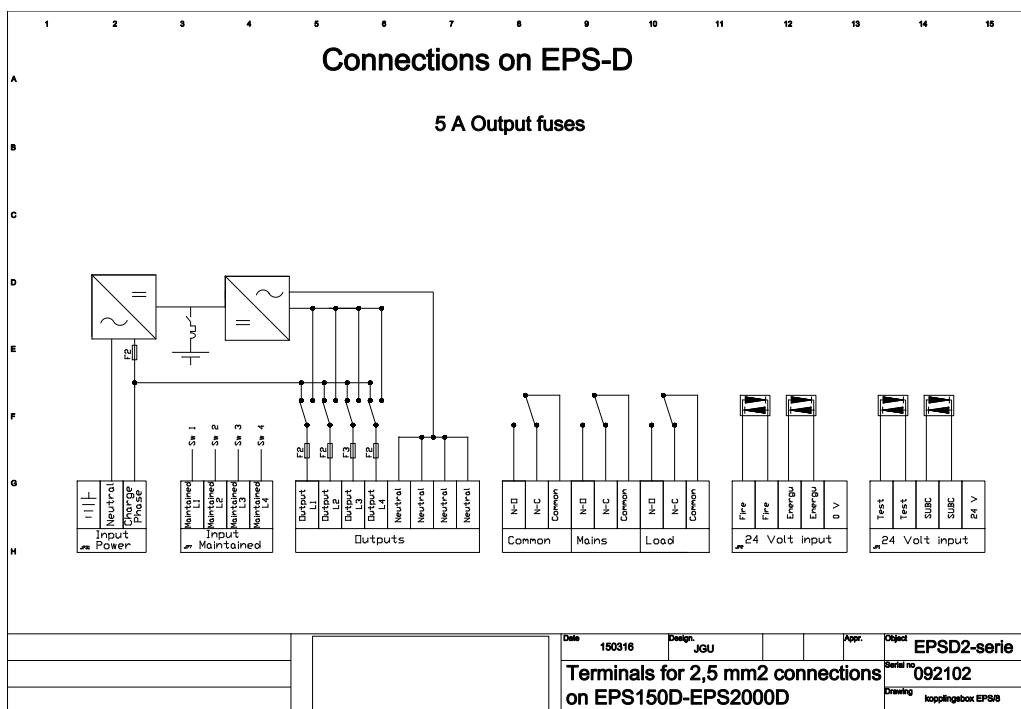
- 1) < **OK Svensk** > - Detta är språket som visas i displayen. Kan välja English.
- 2) < **Sätt Klock? – J/N** > kommer att visas. Denna inställning ger realtidsklockan ny inställning med tid och datum. Tryck in höger knapp (enligt symbolen >) kommer att ändra detta val till N (nej) och därefter tryck på vänster knapp så fortsätter man direkt till nästa inställnings val (Quasi/Sinus).
  - < **OK År 00** > – använd höger knapp att välja år (0-99 och runt igen) , tryck sedan vänster för att acceptera valet.
  - < **OK Månad 01** > – välj 0-12 med höger knapp, acceptera med vänster knapp.
  - < **OK Datum 01** > – välj datum 01-31 beroende av månad, displayen kommer att scrollera runt det antal dagar som finns i den valda månaden, även skottår.
  - < **OK Dag Sön** > - Välj aktuell dag i veckan med höger knapp, bekräfta med vänster.
  - < **OK Tim 00** > - Välj timme på dygnet.
  - < **OK Min 00** > - Välj minut i timmen.

- 3) < **Ljudsig aktiv** > Val om man vill att summern ska vara aktiv eller inte. Om aggregatet ska ge ifrån sig ljudsignal om något larm uppstår. Ifall inaktiv väljs kommer larmen dyka upp på display och via larmutgångar men ingen ljudsignal kommer aktiveras.
- 4) < **Brandlarm N-O** > Val för brandlarmingången. Om N-O väljs så kommer aggregatet aktivera alla utgångar om brandlarmsingången får signal. Om N-C väljs så kommer aggregatet aktivera alla utgångar om brandlarmsingången tappar signal.
- 5) < **OK Batt A/H 011** > - Tryck på höger knapp och välj aktuellt batteri storlek, bekräfta med vänster.
- 6) < **Brandlarm 1/2/3** >
  - 1 innebär att vid aktiverat brandlarm startar den växelriktaren på batteridrift.
  - 2 innebär att vid aktiverat brandlarm startar den all last på nät
  - 3 innebär att vid aktiverat brandlarm så stänger den ned all last (energispar)
- 7) < **OK Vecko Test? J/N** > - Välj Ja eller nej. Denna test omfattar en veckotest på inställt datum eller dag beroende på inställt val, se årlig test. (jfr. fabriksinställningen).
- 8) < **Batt+VA** > Välj Ja eller nej. Detta avser om last och batteri skall testas varje vecka. Vid nej testas endast batteriet
- 9) < **Årlig test J/N** > Välj Ja eller nej. Denna test omfattar en årlig test (1 timmes)
- 10) < **OK Linj 1-2-3-4) 45W** > Man kan ställa test nivån från 1.0W till 60.0W i steg om 0.3W. Detta är noggrannheten för när aggregatet skall larma för avvikande last vid veckotesten. Alla Linjerna har 45W inställt från fabrik.
- 11) < **Rensa minne? J/N** > Vid J rensas minnet på eventuell årstest markering och ref last. (Används vid kretskortsbyte)
- 12) < **Månad 01** > Kan väljas 01-12 som är månaden för årstesten (om vald på punkt 10)
- 13) < **Datum 01** > Kan väljas 01-31 som är datum för årstesten (om vald på punkt 10).
- 14) < **Dag Mån** > Kan väljas mån-sön som är veckodagen för veckotesten
- 15) < **Tim 12** > Kan väljas 00-23 som är timmen för veckotesten
- 16) < **Min 00** > Kan väljas för minuten för Veckotesten



- 17) < **EPS Stl 10** > - Välj storlek på aggregat, (se typskylt) EPS10-EPS140 ( antal 8W armaturer som kan anslutas)
- 18) < **Växelrikt 230V** > - Välj utspänning på batteridrift, normalt 230V men 220 och 240V kan väljas. Notera: Aggregatet producerar Quasi eller Sinus spänning. Utspänningen bör mättas med ett RMS visande instrument. Om annat instrument används kan detta att visa fel värde
- 19) < **Inv cntr fast** > Detta är till för de armaturer med HF-don som reglerar i takt med aggregatet. Går att ställa fast (2 ggr/period) eller slow. (1 ggr/period). Inställd fast som standard
- 20) < **Mjukstart? N/J** > - Detta val avgör om växelriktaren (på batteridrift) skall starta med full puls omedelbart eller mjukstarta över 0,5 sekunder. Inställd N som standard
- 21) < **Tids Fördr? N/J** > - Detta val avgör om det skall vara en paus efter strömavbrottet. Växelriktaren startar, på 200mS. Inställd J som standard
- 22) < **Jordfel? N/J** > - **Välj**. Detta val avgör om jordfelsövervakningen skall vara i drift. Inställd J som standard.
- 23) < **JF Nivå 30mA** > - Detta är normal inställning för jordfel. 100mA och 300mA kan väljas vid behov. Inställd 30 mA som standard

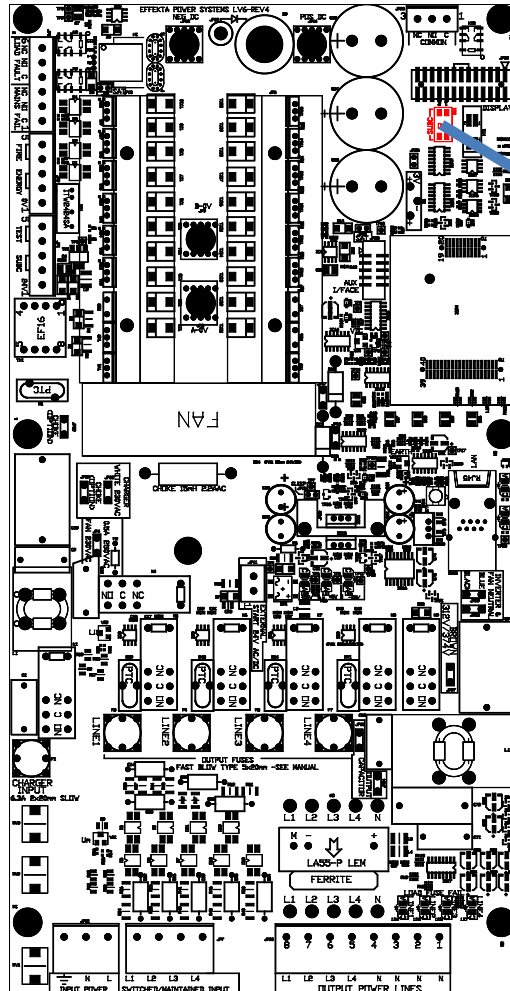
## Principschema



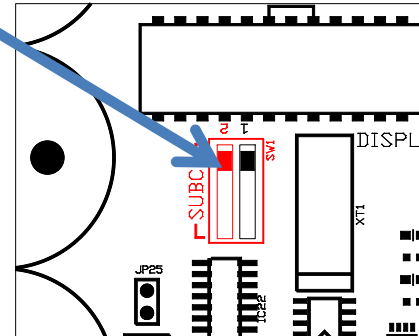
Förslag på kopplingar med den interna 24 Volts matningen:

<b>JP1 ben 1 kopplas till JP1 ben 2</b> <b>JP2 ben 1 kopplas till JP1 ben 3</b>	<u>SUBC- UNDERCENTRALSGÅNG.</u> TÄNDER ALL BELYSNING
<b>JP1 ben 1 kopplas till JP1 ben 4</b> <b>JP2 ben 1 kopplas till JP1 ben 5</b>	<u>TESTINGÅNG</u> TÄNDER ALL BELYSNING
<b>JP1 ben 1 kopplas till JP2 ben 2</b> <b>JP2 ben 1 kopplas till JP2 ben 3</b>	<u>ENERGISPARINGÅNG</u> SLÄCKER ALL BELYSNING
<b>JP1 ben 1 kopplas till JP2 ben 4</b> <b>JP2 ben 1 kopplas till JP2 ben 5</b>	<u>BRANDLARMSINGÅNG</u> TÄNDER ALL BELYSNING

## SUBC – Undercentralsingång



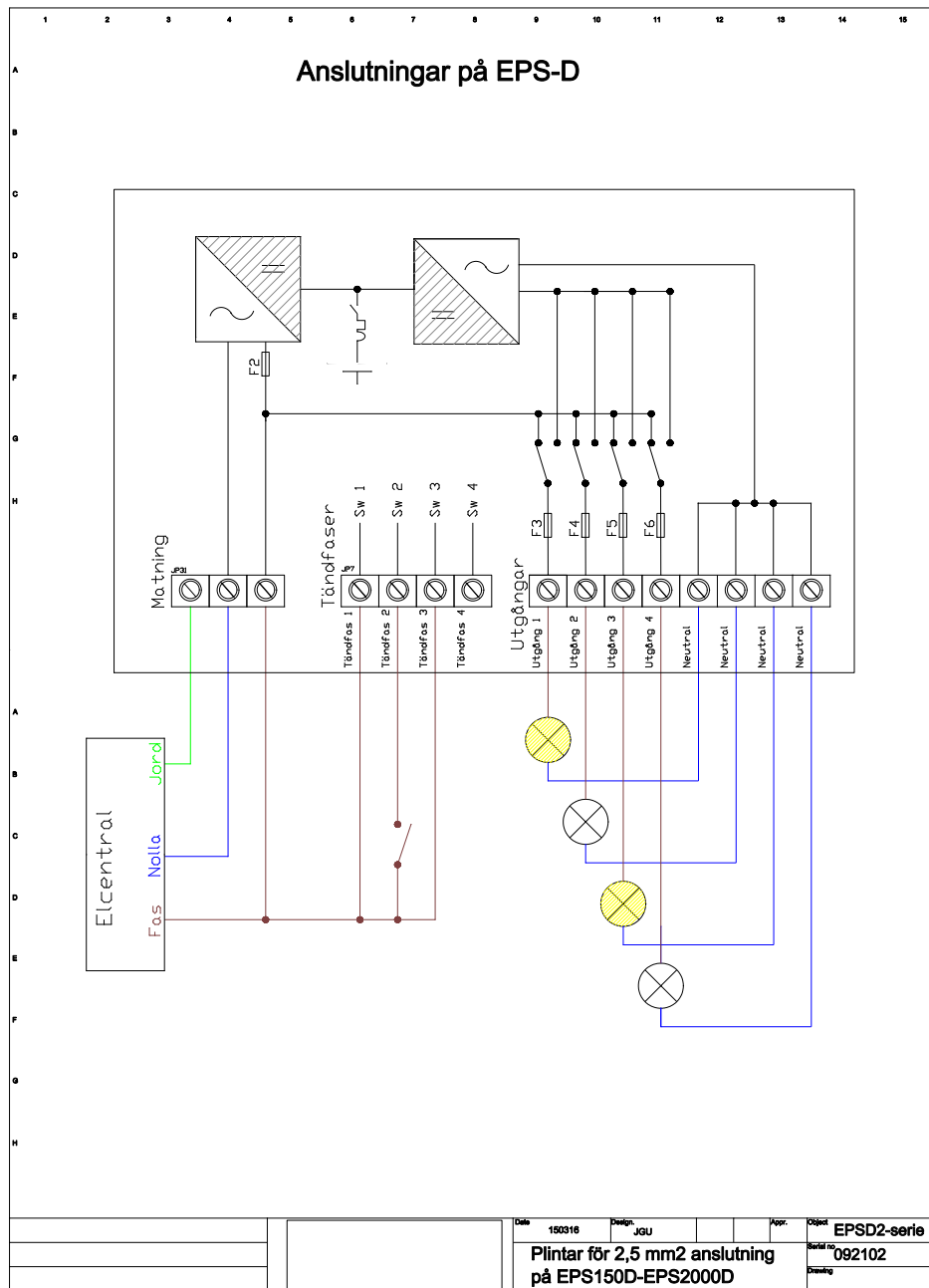
Dipswitch för aktivering av SUBC ingången (undercentralsövervakningen)



När dipswitch 2 aktiveras, så innebär det att SUBC ingången kräver 24 Volt på ingången.  
Annars kommer aggregatet att aktivera alla utgångar och larma för SUBC.

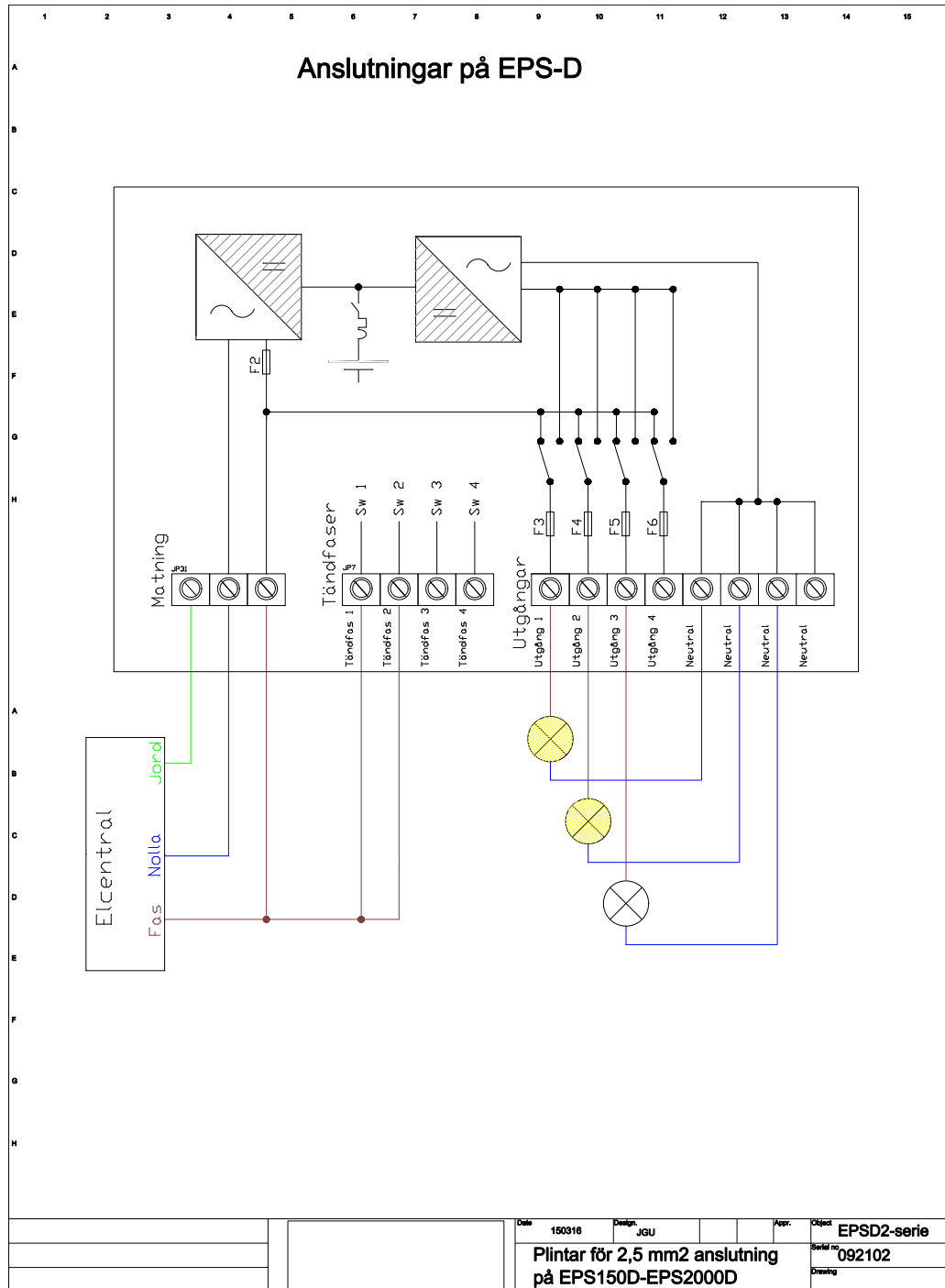
## Exempel på inkopplingar

Exempel A-1:



- Utgång 1: Alltid till
- Utgång 2: Tänd när brytare BR1 är till, vid nätbortfall, vid självtst.
- Utgång 3: Alltid till
- Utgång 4: Tänd vid nätbortfall, vid självtst.

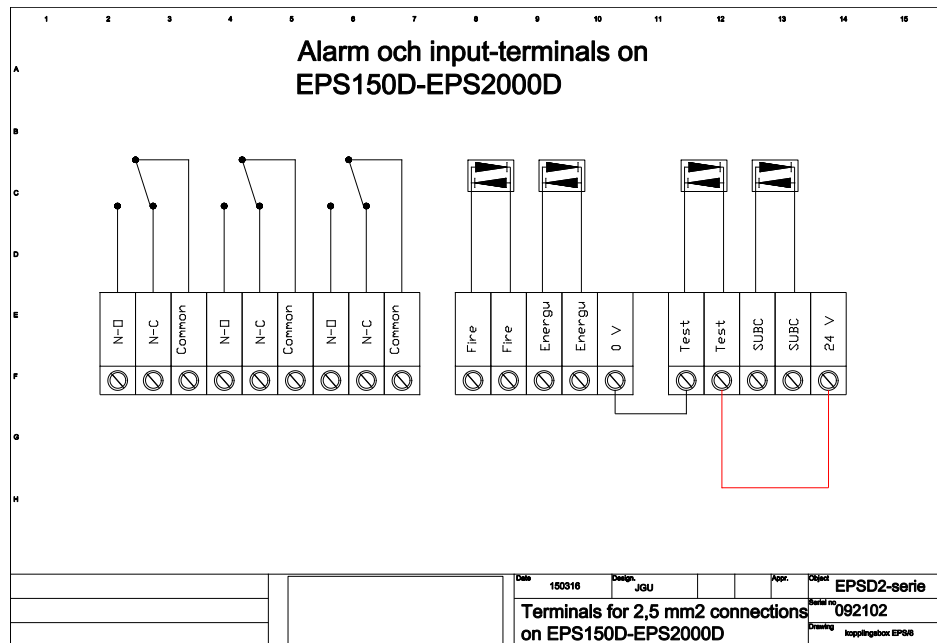
Exempel A-2:



- Utgång 1: Alltid till
- Utgång 2: Alltid till
- Utgång 3: Tänd vid nätbortfall, vid självttest.



Exempel B-3



**Testplugg:**

**JP1 ben 1** kopplas till **JP1 ben 4**

**JP2 ben 1** kopplas till **JP1 ben 5**

Detta kan användas till att enkelt tända upp all last på nät för felsökning. Lasten kommer vara tänd så länge som att denna är på plats och displayen kommer att visa att en extern ingång är aktiv. Batterierna fortsätter sin vanliga laddning.



## Driftlägen

---

**Normal drift** – Enheten visar "System OK" i displayen och en grön lysdiod "Nät drift" lyser vid normal drift. Varje 65:te minut kontrolleras att batterikretsen är sluten. Om batteriet är bortkopplat via batteribrytaren eller en dålig förbindning i batterikretsen, kommer "Batteri ifrån" att visas, samt att alarmer ljuder. När batteriet är inkopplat, kommer alarmer att kvittera sig själv.

**Nätavbrott** – Om nätspänningen sjunker till 65% av nominell spänning eller frekvensen ändrar sig >2% från 50Hz, kommer röda lysdioder "Laddaren från" och "Batteridrift" att tändas, samt grön lysdiod "Nät" att släckas och alarmer ljuder. Växelriktaren startar i enlighet med förinställda värden såsom "Mjukstart" och "Tidsfördröjning". Växelriktaren kommer att lämna nominell spänning  $\pm 2\%$  mätt med ett RMS instrument) samt  $50\text{Hz} \pm 0,1\%$ . Med växelriktaren igång kommer displayen vid 22,0V på batteriet visa "Lågt batteri". När batterispänningen når 19V då stängs växelriktaren av och för att sedan gå i viloläge, detta för att dra minimalt med ström från batteriet. Displayen stängs av och aggregatet kommer att automatiskt återstarta då nätspänningen återkommer.



**Nätet återvänder** – När nätspänningen är högre än 80% av nominell, lyser grön lysdiod "nät ok" samt röd lysdiod "laddare fel" slocknar. Växelriktaren kommer då att synkronisera med nätet för att säkerställa en så mjuk övergång till nät och växelriktaren fortsätter några sekunder och sedan överförs lasten till nätet med ett avbrott på ca 0,5S. Den röda lysdioden "Batteri drift" slocknar och efter ett par sekunder kommer laddnings reläet att dra och starta en switchad batteriladdare som efter mjukstarten, laddar batteriet med C/10 (en tiondel av batteriets kapacitet). Laddströmmen regleras genom processorn.

**Avstängning** – Vid service eller underhåll, bryt batteribrytaren och laddningsfasens säkring tas ur. Observera: När enheten är avstängd kommer utgångsreläerna att falla och laddfasen kommer förse all last med kraft. Detta innebär att det kommer finnas nätspänning på samtliga utgångar. OBS jordfelsövervakning fungerar bara när aggregatet är i drift.

# Funktioner

---

**Brandlarms funktion 1** – Om 24V DC ansluts på brandlarmsingången kommer aggregatet att simulera ett strömavbrott och tända upp all last på batteridrift.

**Brandlarms funktion 2** – Om 24V DC ansluts på brandlarmsingången kommer tända upp all last på nätdrift.

**Brandlarms funktion 3** – Om 24V DC ansluts på brandlarmsingången kommer all last att släckas. Inga larm kommer. Displayen visar Energispar.

**Autotest - Batteritest** – Om vald i inställningsrutinen så testas batteriet veckovis i 10 minuter varje gång. Batteriströmmen under urladdning jämförs med den valda batteristorleken och den slutliga batterispänningen. Testen utgår från att batteriet är fulladdat och att lasten är stabil under hela testet. Efter utförd test återgår aggregatet till normalt läge och visar ett felmeddelande om testet har underkänts, som kan godkännas genom att trycka på ”<Accept” knappen. Underspänningskyddet batteri lågt (22,0V) är aktivt och kommer vid behov att avsluta testet samt visa ett felmeddelande.

## Autotest - Lastövervakning

– Följande procedurer beskriver lastövervakning.

Lastövervakning för blandade armatur typer. Med detta valt kommer batteritesten och lastövervakningen att ske vid samma testtillfälle.

- Aggregatet skall vara installerat och självtest vald (lasten måste vara till > 24 timmar för att ge en konstant belastning, gäller ej ledljus). Elektroniken använder första självtesten som referens och lagrar denna information. Observera att denna information sparas även om aggregatet stängs av.
- Vid nästa självtest, som varar 20 minuter och sker genom att all ansluten last tänds upp på nät drift, avläses belastningen de sista 7 minuterna och jämför detta värde med referensvärdet ovan.
- Om avvikelser är mindre än **45W per utgång**, kommer inga förändringar att uppstå.
- Om felet är över **45W per utgång**, kommer ett felmeddelande på displayen ”Laständring” och alarmreläet ”lastfel” växlar. Översta raden i displayen visar <Accept xxxxW> med + eller – beroende på förändringen och under Ref last visas vilken utgång felet finns (scrollning).  
OBS denna gräns, per utgång, kan ändras i uppstart menyn från 1W till 85W. Om lasten är lysdiodsarmaturer vars VA tal är lågt, så kan man ändra den eller de utgångar som har sådan last kopplad. Undvik glödljus som last, då VA talet ändras med nätspänningen och kan ge fel larm.
- Genom att trycka på ”<Accept” kommer aggregatet gå tillbaka till ursprungsläget och acceptera senaste test som den korrekta referens belastningen.
- Om belastningen är felaktig skall den inte accepteras, tryck på höger knapp så sparas inte ändringen. Aggregatet kommer då att, vid nästa test jämföra belastningen med föregående testvärde.

**Manuell test funktion** – Under normal drift går det att trycka in båda knapparna på fronten (A och B) samtidigt. På displayen dyker det upp en text på ett val mellan VECKO TEST och ÅRLIG (TEST).

VECKO TEST (Vänster knapp) kommer starta en test av lasten i 20 minuter på nät och indikeras med röd lysdiod TEST. Efteråt kommer en test av batteriet att utföras i 10 minuter, detta indikeras med röda lysdioder TEST och BATTERIDRIFT.

ÅRLIG (Höger knapp) kommer starta en 1 timmes urladdning av batteriet, med en nedräkning i displayen. Om batteriet inte klarar 1 timme (till lågt batteri larm), avbryter aggregat testen och larmar och bibehåller det antal minuter som kvarstår i displayen.

Om, under testen, knapparna trycks in igen, kommer aggregatet att avsluta testen utan att uppdatera minnet. Notera att, om batteriet inte är 100% uppladdat, kan värdena vara avvikande och larm kommer att ges.

**Årlig test** – Om vald i Inställningsrutinen, testas batteriet årligen i 60 minuter varje gång samt visar detta i displayen. Testen utgår från att batteriet är fulladdat och kan ej utföras om det har varit ett strömavbrott <20 timmar före test tiden, då flyttas testen fram 24 timmar. Efter utförd test återgår aggregatet till normalt läge. Om testen varit godkänd, kommer detta att lagras i klockan (RTC) för kontroll. Detta kommer upp som ”senaste årliga test”. Underspänningsskyddet ”batteri lågt” (22,0V) är aktivt och kommer vid behov att avsluta testet samt visa ett felmeddelande. Detta blir Batterifel och Årlig test fel. Dessutom kommer <accept att komma upp, så att larmet kan kvitteras. Testen kommer inte lagras i klockan som godkänd test. Testen kan avbrytas (efter 1 minut) genom att trycka på båda knapparna samtidigt, då kommer inget att lagras i klockan.

**Batteriavbrotts funktion** – Batteriströmmen kontrolleras konstant och var 65:e minut kontrolleras hela batterikretsen, vid avbrott ges ett felmeddelande.

**Överlasts övervakning** – Denna funktion fungerar på två sätt. Den första under nät drift, här kontrolleras hela lasten och om den överstiger 150VA per storlek (t.ex. EPS50=5x150VA=750VA) i mer än 5 sekunder, kommer överlast att visas samt ljudsignalen ljuda. Lasten måste reduceras och trycka på <Accept för att återgå till normal drift. Om en kortslutning på lasten uppstår, skall säkringen på den utgången lösa 5AFF (den bryter vid 11A på 0,4S (2530VA/W), samma larm som tidigare kommer att uppstå. Kontrollera att alla utgångarna är i drift efter åtgärd. Det andra sättet är under batteridrift. Om watt värdet från batteriet överstiger 180W per storlek+50W (t ex EPS50=5x180+50=950watt) i mer än 5 sekunder så stängs växelriktaren av. Detta får ”överlast” att larma och kvarstår tills lasten är reducerad och <Accept knappen är intryckt. Notera att värdet till höger om <Accept knappen är det VA värdet som fanns precis före larmet uppstod. Efter att <Accept knappen är intryckt, kan man trycka sig igenom alla parametrar på enheten, notera att växelspänningen är lägre än nominellt om överlasten finns kvar för att kunna ge bara den maximala effekt som aggregatet kan ge, antingen VA eller W. Under tiden ”överlast” är till, är larmreläet ”last” till.

**Kortslutningsövervakning** – Denna funktion övervakar alla 4 utgångarna individuellt på nät drift och total last under batteridrift (15ADC per storlek). Om kortslutning (200-300%) uppstår under nät drift kommer ”kortslutning 3” upp som visar vilken utgång som har kortslutningen. På batteridrift, kommer växelriktaren att stanna inom 0,4 sekunder och ge ”Kortslutning” på displayens undre rad.

**Saturation (effektstegs skydd)** – Denna funktion är till för att övervaka så att effektstegets transistorer öppnar ordentligt. Om de inte öppnar korrekt, stannar växelriktaren och larm kommer på displayen. Detta kan ibland ske vid stora startströmmar eller om en eller flera transistorer är trasiga och därmed förhindra större skada att ske.

# Panelen

---

**Display** - EPS-D är utrustad med en lättmanövrerad display. Displayen har 4 stycken dioder och 2 stycken knappar, märkta med A och B. Om något larm skulle uppstå kommer enheten att aktivera en ljudsignal för att uppmärksamma användaren på detta.

För att bläddra genom informationen i displayen används knapparna A och B. Knapp A används för att bläddra till vänster och knapp B används för att bläddra till höger. Om enheten inte är startat i inställningsläge och inget larm är aktivt så kan inget ändras genom att trycka på knapparna.

Skulle man bläddra till höger genom att trycka på höger knapp kommer följande att visas.

**Version** – visar kretskorts-versionen t ex LV6 och mjukvaru-version t ex -16.

**Last VA** – visar lasten i VA.

**Last Watt Cos fi-** visar lasten i watt samt dess pf ( $\cos f$ ).

**Ref last** – visar den last som är sparad som referenslast för veckotest.

**Batteri spänning** – normalt visas 27.4VDC  $\pm 0.2V$  när batteriet är full laddat.

**Urladdning** – visar likströmmen från batteriet under urladdning.

**Laddning** – visar laddningsströmmen till batteriet. Normalt visas 0-1 Ampere när batteriet är fullt uppladdat.

**Nät** – visar spänningen in på laddfasen typiskt 230V.

**Växelrikt** – visar sann RMS spänning till lasten under nätavbrott, visar noll vid normal nätdrift och typiskt 230V vid batteridrift.

**EL** - visar inställt värde för jordfelsövervakningen (30mA) och verkligt jordfel exempelvis 4mA

**\*\*Testdag** – om automatisk batteritest är vald under ”Inställnings rutin” (eller inställd från fabrik) annars fortsätter den ned till val av EPS storlek. Test datum, veckodag

**\*\*TestTim** – visar tiden när den automatiska testen kommer att starta. OBS Testen startar inom 1 minut efter inställd tid och varar i 20 minuter last-test (på nätet) samt 10 minuter batteri test.

**Aggregat Stl** – visar storleken på enheten i watt, jämför med belastningstabell och typskylt.

**Batt** – visar kapaciteten på batteriet. Denna måste stämma överens med befintligt batteri för att förhindra överladdning/underladdning av batteriet.

**Nästa årliga test** – visar datumet för nästa årliga test. (automatisk scrollning)

**Förra årliga test** – visar datumet för förra godkända (1 timmes drift) årliga test. Om ingen det inte finns någon godkänd visas \*\*\*\*\*. (automatisk scrollning)

**Brandlarm 1/2/3** – visar vald brandlarms typ.

**Effekta Power Syst. +4640946020** – visar företagets namn och telefonnummer. (automatisk scrollning)

**Datum/Månad/År/Dag** – visar nuvarande datum.

**Klockan** – visar nuvarande tid och har automatisk sommar/vinter omställning.

\*\* Dessa syns bara om självtest är vald.

**Dioder** – Skulle ett larm uppstå kan det visa sig genom någon av de 4 lysdioderna som sitter på fronten. Var och en av dem har en specifik indikation den inriktar sig på.

**Nät drift – grön:** Nätet är över 80 % av nätets standard 230 Volt och frekvensen är 50Hz  $\pm$  2%.

**Laddningsfel – röd:** Nät under 65 % (för 5 ms eller längre) av nätets standard 230 Volt och har inte kommit tillbaka till >80%. Detsamma gäller om nätfrekvensen avviker mer än 2 % från 50Hz eller batteri Överspänning (>28,5VDC)

**Batteri drift – röd** – Växelriktaren är igång och nätet är under 65 % (mer än 5ms) eller frekvensen 2 % från 50Hz. Denna lysdiod kommer lysa när nätet kommer tillbaks, under tiden aggregatet synkroniserar med nätet. Aggregatet gör därefter en paus 4 sekunder under viken nätet måste vara stabilt. I annat fall fortsätter aggregatet på batteridrift.

**TEST - röd** – Aggregatet genomför någon typ av självtest



**Larm** – När ett larm uppstått kommer displayen visa vilket larm som är aktivt. Uppmärksamma att enbart för att det finns ett larm så innebär inte det att det är något fel på enheten. Skulle något larm bli aktivt kommer enheten även aktivera en eller flera av larmutgångarna, beroende på vilket larm det är.

Vissa av larmen kan kvitteras såsom laständring, batterifel m fl. Dessa kvitteras då genom att man trycker på den vänstra knappen (A) och med detta så bekräftas att larmet uppmärksammas och accepteras. Enheten återställer sig till normalläge med larmplinten i icke larmat läge. Genom att trycka på höger knapp så tystar detta signalen utan att kvittera larmet. I detta läge kommer larmet ligga kvar i displayen och på larmplinten tills enheten återställs till normalläge.

**OBS, vid larm för laständring kommer knapp B betyda att den senaste lastmätningen förkastas. Den kommer därefter ställa enheten i larmfritt läge.**

Vissa av larmen går inte att kvittera såsom jordfel, nätfel och överlast. På dessa larm kan man enbart stänga av ljudet, men larmet kommer ligga kvar i displayen och på larmplinten. Dessa larm kommer ej att försvinna förrän att felet åtgärdats. I vissa fall behövs en omstart av systemet för att kunna kvittera larmet.

Viktig sak att hålla i åtanke gällande larmen är att enbart för att aggregatet larmar, så behöver det inte betyda att där är fel på enheten. Aggregatet larmar även för fel den finner som ligger utanför aggregatet. Sådana fel kan vara fel på nätet som matar aggregatet eller fel på lasten såsom jordfel, överlast eller laständring.

För enklare översikt av larmen och deras innebörd följer en larmlista med orsak och förklaring på följande sida.

Skulle fel dyka upp som inte finns med på denna lista så vänligen kontakta Effekta för konsultation.



Larm  
Orsak  
Åtgärd

#### Laständring:

Accept – (alt. +) XXX VA

#### Laständring

Aggregatet har genomfört ett självtest. Lasten skiljer sig från förra självtestet med mer än inställt värde per utgång. Händer ifall en armatur slutar fungera, om en utgångssäkring löst ut, eller annan förändring av lasten.

1) Acceptera lasten som referenslast: Tryck på den vänstra knappen, så blir den senaste testade lasten inställd som referenslast. Det innebär att den kommer testa framtida test mot den lasten.

2) Förkasta sista lasttestet: Tryck på den högra knappen så behåller aggregatet föregående tests värde som referensvärde. Det innebär den kommer testa framtida test mot det gamla värdet.

*För att kontrollera testvärdena så tryck på den högra knappen. Bläddra sedan vidare på den högra knappen till "Ref last".*

*Nu kommer det på den undre raden fram information om senaste testet. Hur mycket last som skiljde sig från förra testet.*

*För att komma ur Ref Last menyn tryck bara på den vänstra knappen.*

#### Batterifel:

Aggregatet har genomfört ett test där den uppfattar batteriernas kapacitet som att de ej klarar hålla 60 min under nätbortfall.

Batteribyte med kontroll av batterivärde.

#### Nätfel:

Aggregatet upplever att nätspänningen (230 V) ligger utanför aggregatets tolerans nivåer. Därför startar den upp och kör all last på batteridrift.

Kontrollera så det finns spänning till aggregatet. Finns det nätspänning till aggregatet så kontrollera så säkring F2 på kortet är hel.

**Överlast:**

**Accept XXX VA**

Aggregatet upplever att den inte klarar att driva lasten som är ansluten under batteridrift.

Avlägsna överlasten, tryck sedan på den övre vänstra knappen för att kvittera larmet.

**Kortslutning:**

**Kortslutning DC:**

Under batteridrift upplever aggregatet att där ligger en kortslutning på lasten, alternativt att den har en hög överlast.

Avlägsna kortslutningen eller överlasten. Starta sedan om aggregatet.

Larmar den för detta på tomgång eller med kontrollerad last bör Effekta kontaktas.

**Saturation detect:**

Aggregatet har problem starta upp lasten på batteridrift.

Tryck på den högra knappen så kvitterar aggregatet larmet och försöker starta upp lasten på nytt. Avlägsna den lasten som orsakar problemet.

Larmar den för detta på tomgång eller med kontrollerad last bör Effekta kontaktas.

**Jordfel:**

Aggregatet har upptäckt en skillnad mellan ström i utgående faser och ström i utgående nolla. Överstiger denna det inställda värdet (från fabriken 30 mA) stänger aggregatet av lasten per grupp tills den hittat vilken grupp jordfelet ligger på.

Aggregatet måste stängas ner helt och startas upp igen för att detta larm ska nollställas.

Avlägsna jordfelet i anläggningen, eller avlägsna den grupp där problemet ligger.

Går även ställa ned jordfelskänsligheten till 100 mA eller 300 mA. Starta sedan om aggregatet.

**Multipel Jordfel:**

Aggregatet har upptäckt en skillnad mellan ström i utgående faser och ström i utgående nolla. Överstiger denna det inställda värdet (från fabriken 30 mA) stänger aggregatet av lasten per grupp tills den hittat vilken grupp jordfelet ligger på. Kan den inte fastställa jordfelet till endast en utgång så stänger den av alla utgångar och larmar för multipel jordfel.

Aggregatet måste stängas ner helt och startas upp igen för att detta larm ska nollställas.

Avlägsna jordfelet i anläggningen, eller avlägsna den grupp där problemet ligger.

Går även ställa ned jordfelskänsligheten till 100 mA eller 300 mA. Starta sedan om aggregatet.

### Intermittent Jordfel:

Aggregatet har upptäckt en skillnad mellan ström i utgående faser och ström i utgående nolla. Överstiger denna det inställda värdet (från fabriken 30 mA) stänger aggregatet av lasten per grupp tills den hittat vilken grupp jordfelet ligger på. Hinner jordfelet försvinna innan aggregatet kan härleda vilken utgång det kommer från kommer den larma för intermittent jordfel.

Avlägsna jordfelet i anläggningen, eller avlägsna den grupp där problemet ligger. Går även ställa ned jordfelskänsligheten till 100 mA eller 300 mA. Starta sedan om aggregatet.

### Laddarfel:

Aggregatet har fått problem med laddaren och därför stängt av den.

Aggregatet måste stängas ner helt och startas upp igen för att detta larm ska nollställas. Larmar den igen för samma fenomen bör Effekta kontaktas.

### DC överspänning:

Om batterispänningen stiger för högt över laddspänning, stänger aggregatet av laddaren och larmar för DC överspänning. Detta återställs automatiskt när batterispänningen sjunker ned till under laddspänning.

Vid upprepade larm kontakta Effekta.

### Batteri låg:

När batterierna når en spänning nära nedstängning av elektroniken, uppstår detta larmet. Antingen om laddaren har stängt av eller om den går på batteridrift så ligger batterispänningen får lågt. Kan även uppträda under uppladdning när aggregatet nyligen tömt sina batterier under växelriktardrift.

Kontrollera nätspänning och laddaren. Finns nätspänning men laddaren fungerar inte så kontakta Effekta.

### Batteri från:

Aggregatet kontrollerar var 65 minut att aggregatets batterikrets är sluten. Larm kan bero på att batterisäkring är ifrån eller på att batterierna är i väldigt dålig skick.

Slå till batterisäkring, kontrollera batteristatus.

### Brandlarm:

Om brandlarmsingången på plint JP1 på kretskortet har aktiverats så startar aggregatet funktionen brandlarm. Aggregatet tänder då upp all ansluten last på nät eller batteridrift beroende på inställningen i mjukvaran.

Avlägsna slutningen till JP1 eller avlägsna plint JP1

## Övrig felsökning

**Lasten är kopplad till utgången men inget tänds upp:**

Kontrollera så att tändfasen är inkopplad på rätt tändfasingång.

Kontrollera så att säkringarna är hela.

Stäng av elektroniken så att all last tänds upp på nätspänning.

**Displayen tänds men ingen text visas:**

Stäng av elektroniken och kontrollera så att processorn sitter ordentligt fast.

Starta upp elektroniken igen.

# Specifikationer

---

## Laddfasen:

**Spänning:** 230 VAC  $\pm 10\%$

**Frekvens:** 50Hz  $\pm 2\%$

**Skydd:** Nätsäkring/Batterisäkring/Polaritetskydd för batteriet (Diod)  
DC Överspänning & Djupurladdning.

**Batteri Laddström:** C10 ADC – automatisk inställning via batteristorleken

**Batteri Spänning:** 24 VDC.

**Batterispänning: Reglering:** 27.4VDC  $\pm 0.1\%$  - justerbar med potentiometer.

**Lågt batteri larm:** 22,0VDC (återställs vid 25,5VDC)

**Underspänning avstängning, batteri:** 19VDC

**Temperaturkompensering:** Kontrollerar och justerar laddningsspänningen.

## Växelriktaren:

**Spänning:** 220/230/240VAC

**Statisk Reglering**  $\pm 2\%$  Sann RMS (Mjukvaruvald) - 90 % av nominellt vid lågt batteri.

**Dynamisk Reglering:** max 10 % - återgång till nominellt < 5 sekunder

**Frekvens:** 50.0Hz  $\pm 0.1\%$ - egen kristall – under nätfel

**Slew rate:** 0.1Hz/sekund

**Vågform:** Quasi (modulerad fyrkant ) eller sinus.

**Underspänning avstängning:** 150VAC

**Överlast på nät drift:** 150VA per storlek t.ex. EPS50 = 5x180VA=750VA

**Överlast på batteridrift:** 180 W per storlek +50W för egendrift (så länge utspänningen överstiger 150VAC) t ex EPS50=5x180+50=950W

**Kortslutning på nät drift:** Säkring (sid 15).

**Kortslutning på batteridrift:** 240 % för EPS10-EPS60, 210 % på EPS80, 170 % på EPS100,

(inom 0,4S) eller säkringsbrott beroende på vilket som kommer först.

**Alarm** – Dessa anslutningar är på kretskortets kortsida, vid ingången. Kontakt data på reläer. 0,5A @ 24VDC eller 1A @ 100VAC. Alla kontakter är ritade i normalläge (i normal drift, under spänning, utan larm)

- INV. = Växelriktar läge. Orsakad av att aggregatet har gått i växelriktarläge och drar ström från batteriet.
- LOAD= Last fel. Orsakad av jordfel, överlast eller kortslutning.
- COMMON= Summalarm. Orsakad av alla ovanstående samt brandalarm.

### Display

- Punkt Matrix display – 2 linjer x 16 tecken.
- 4 LED – Nätdrift / Laddningsfel / Batteridrift/ Test pågår  
Ljudsignal aktiv under alla fel.
- Klocka – noggrannhet <1 minut / månad vid 20 ° C

### Funktioner

- Batteri Test Funktion – valbar via mjukvaran.
- Sleep funktion vid långvarigt strömavbrott, automatisk återstart.
- Säkringsövervakning – kontroll om utgångssäkringarna är hela
- Lastövervakning – valbar via mjukvara veckovis/månadsvis
- Jordfelsövervakning- reagerar på 30mA (eller 100mA/300mA)  
Reaktionstid <0,4s  
Bortkopplingstid < 0,4 sekunder. Fabriksinställd på 30mA
- Brandalarmsfunktioner. Kan integreras med befintliga övervakningssystem.
- Energispar för nattsläckning

### Omgivning / Kapsling

- Temperatur område 10-30 ° C.
- Relativ fuktighet – 40-90% icke-kondenserat.
- Höjd över havet – 1000 m max
- Stålkapsling / Pulverlackerad IP23

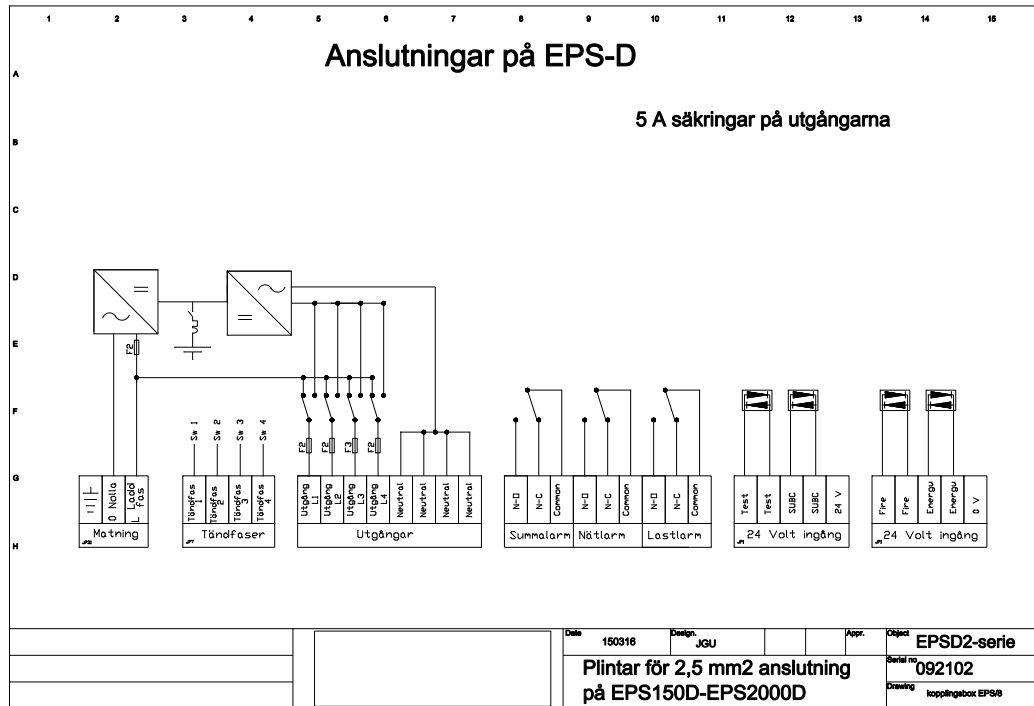
## Övergångar:

**Nät till växelriktare**– Växelriktaren startar, synkroniserad med nätet, mellan 5 och 20 ms efter nätavbrottet har upptäckts, för att försäkra en säker övergång av lasten (vid tänd last). Övergången bestäms också av inställningarna med mjukstart och fördröjningen.

**Växelriktare till nät** – Växelriktaren synkroniserar mot nätet och efter en kort paus flyttas lasten över till nätet med ett maximalt avbrott av 0,5S.

**Jordningsrelä** – Detta relä växlar mellan inkommande nolla och jord vid batteridrift. Det medför att utgående nolla blir kopplad till jord vid batteridrift, så att utgående spänning inte flyter i förhållande till jord. Detta gör att 4-polig brytning fungerar utan extra transformator. 4 separata anslutningar som kan väljas som tändfas eller ledljus.

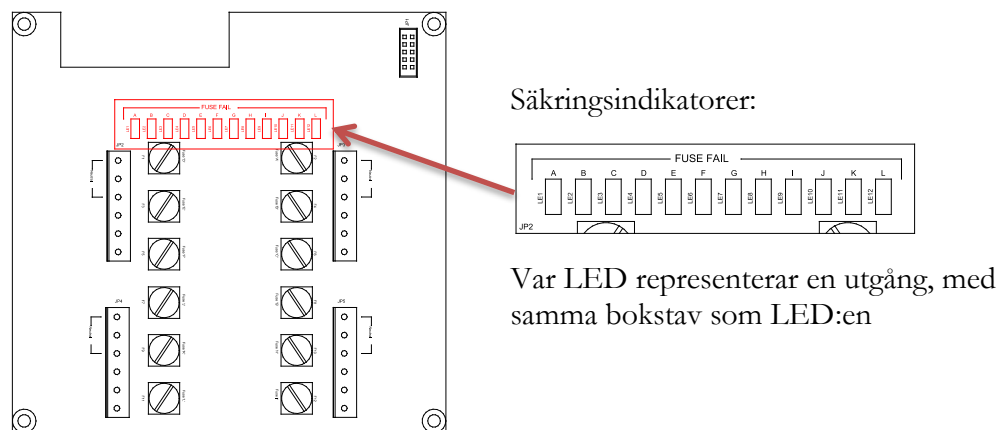
**Lastanslutningar** – Varje utgång är individuellt avsäkrade med en 5A snabb säkring. Den bryter vid 11A på 0,4S (2530VA/W)





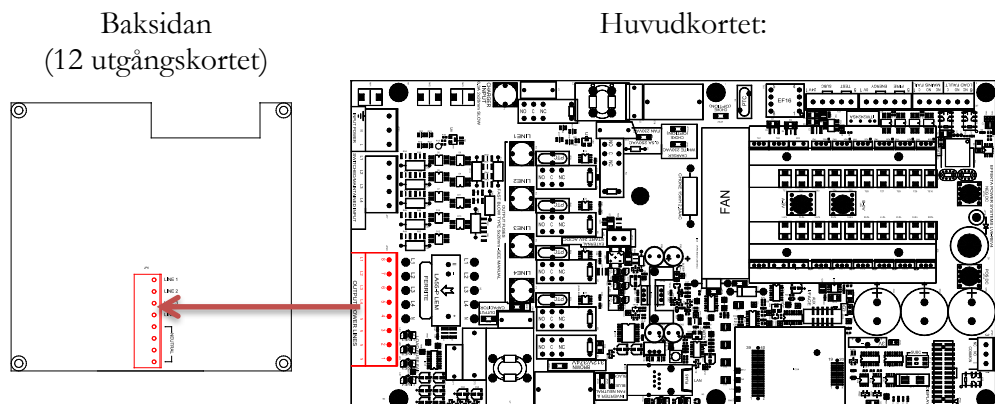
## Tillbehör – 12 utgångskort

**Allmänt:** En EPS-Digital har som standard 4 stycken avsäkrade utgångar. För att öka antalet utgångar från de standard 4 stycken till 12 stycken, så kan man installera ett kretskort som har 12 stycken utgångar. Var och en av dessa utgångar är separat avsäkrade. Dessa är även inkopplade till säkringsavkänningen, vilket innebär att om någon av säkringarna faller så kommer växelriktaren berätta detta. Den kommer även visa vilken säkring det är som har fallerat med en LED på kretskortet.

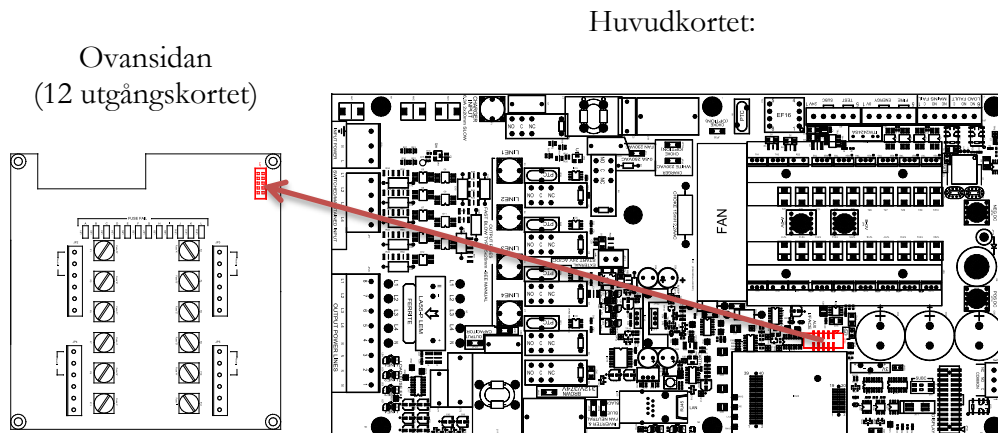


Utgångarna styrs i grupper om 3, från tändfaserna på huvudkortet. Det innebär att tändfas 1 styr utgång A-C, tändfas 2 styr utgång D-F etc.

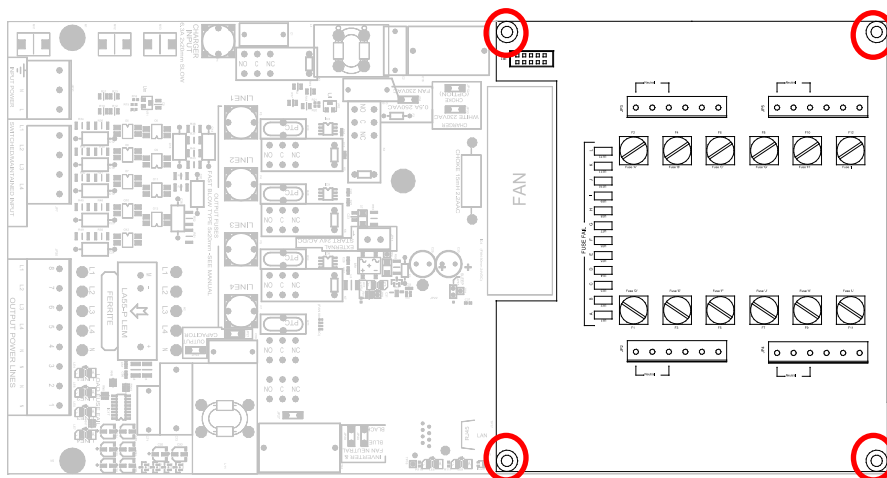
**Installation:** Först ska utgångarna på huvudkortet kopplas in på undersidan av utgångskortet. Var utgång kopplas separat in till var ingång.



Kommunikationen mellan korten kopplas in med en flatkabel från huvudkortet (JP23) till ovansidan av 12 utgångskortet (JP1).



Monteringen av 12 utgångskortet i aggregatet sker med 4 distans-skruvar. Detta monterar ovanför huvudkortet.



Sedan kopplas utgångarna in för:

- |          |                       |
|----------|-----------------------|
| Tändfas1 | Utgång A, B, C på JP3 |
| Tändfas2 | Utgång D, E, F på JP2 |
| Tändfas3 | Utgång G, H, I på JP5 |
| Tändfas4 | Utgång J, K, L på JP4 |

För mer utförlig information om inkoppling, se ”Kopplingschema för 12 utgångskort”

# Underhåll

---

## 1 Allmänt

För den dagliga driften behöver Effektas växelriktare inget speciellt underhåll men aggregatet bör ändå regelbundet kontrolleras för att undvika lösa anslutningar, yttre skador eller överhettning.

## 2 Kylfläktar

Den förväntade livslängden hos kylfläktarna är 20 000-40 000 timmar vid kontinuerlig drift. En hög omgivningstemperatur eller dammig omgivning kommer att förkorta fläktarnas livslängd. Som en del i det förebyggande underhållet bör fläktarna bytas ut inom 4 år av servicepersonal från Effekta. En utsliten fläkt kan antingen reducera uteffekten eller så kan aggregatet stänga av för överhettning.



Endast specificerade fläktar från Effekta får användas vid utbyte.

### 3 Batterier

Batterierna som levereras som standard i aggregaten är klassade enligt Eurobat 1999 "10-12 years - High Performance". Den verkliga livslängden är dock väldigt beroende på driftförhållande (antal upp- och urladdningar, djupurladdningar, temperatur m.m.). Vid höga omgivningstemperaturer kan livslängden reduceras ned till något/några år, så ha alltid kontroll på temperaturen i rummen där batterierna är placerade.

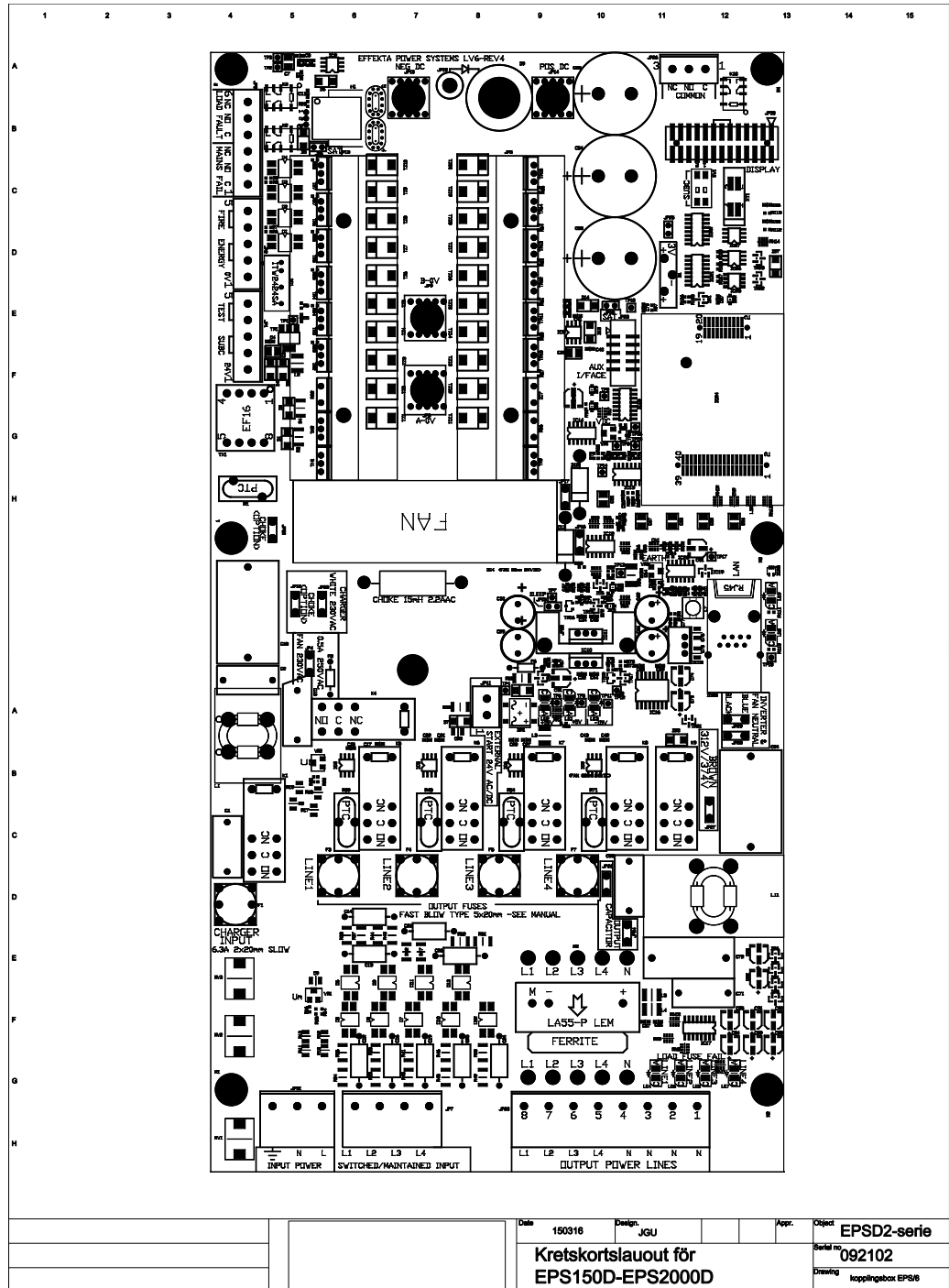


När batterierna byts, använd samma typ och konfiguration.  
De utbytta batterierna skall lämnas till auktoriserad miljöstation för återvinning.  
Öppna inte plasthöljet på batterierna då dessa innehåller farliga ämnen.

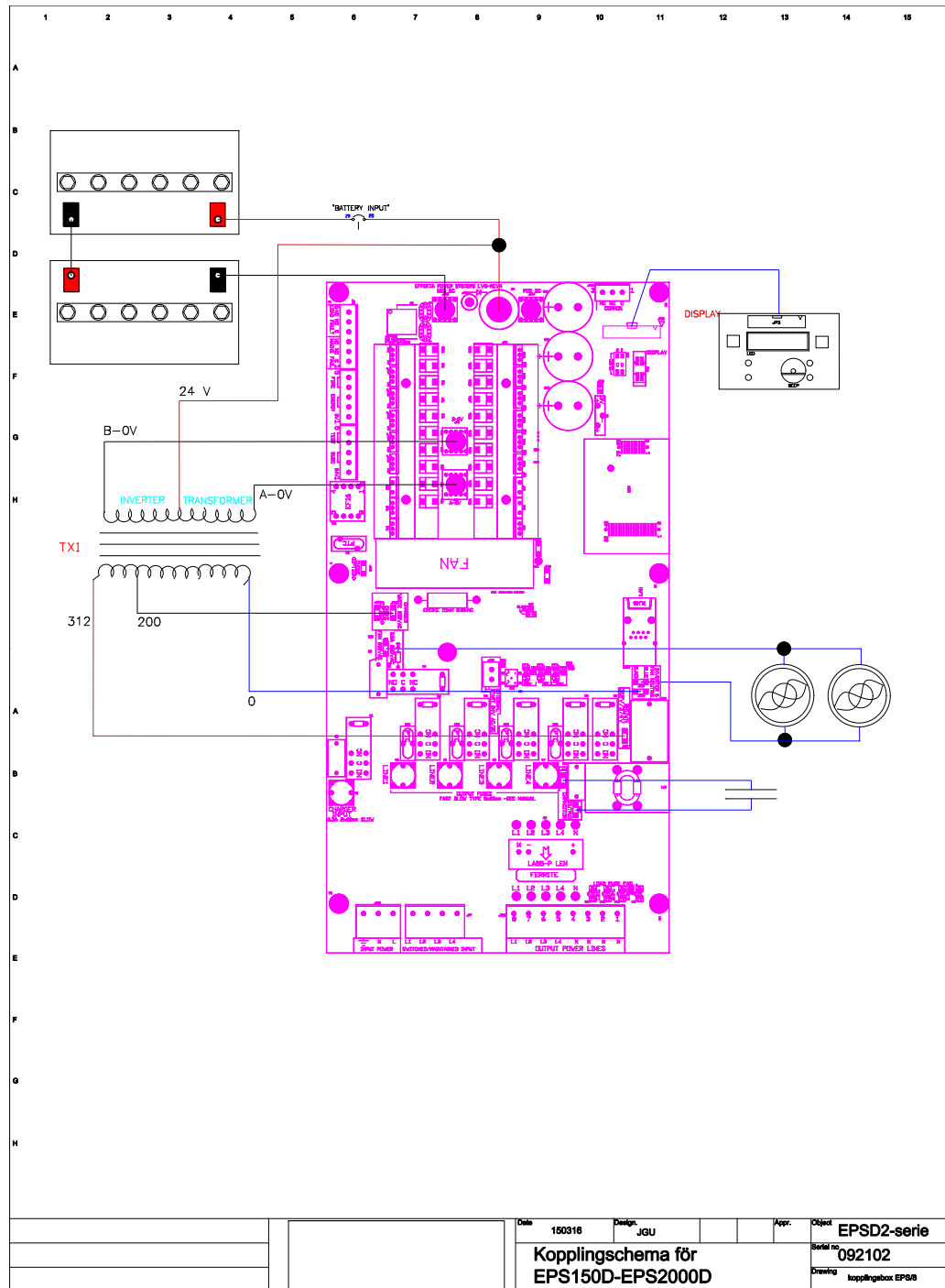
**I vilket fall så konstateras komponenternas verkliga status vid preventiv underhålls-service.**

Vi rekommenderar en grundlig och periodisk batterikontroll och service utförd av Effektas servicepersonal. Se [www. effekta.se](http://www. effekta.se) för olika nivåer av serviceavtal eller kontakta oss på [service@effekta.se](mailto:service@effekta.se).

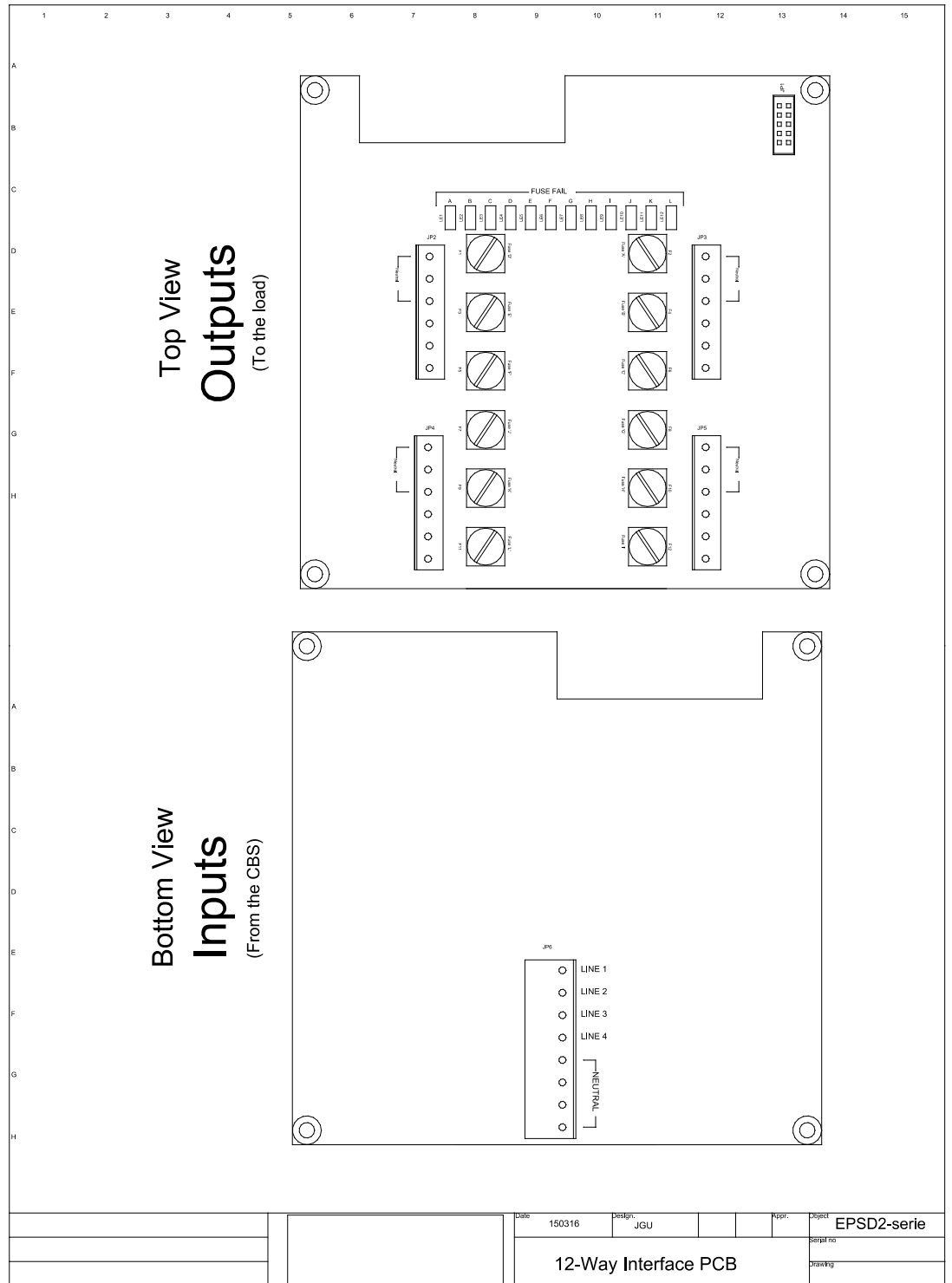
# Layout av kretskort



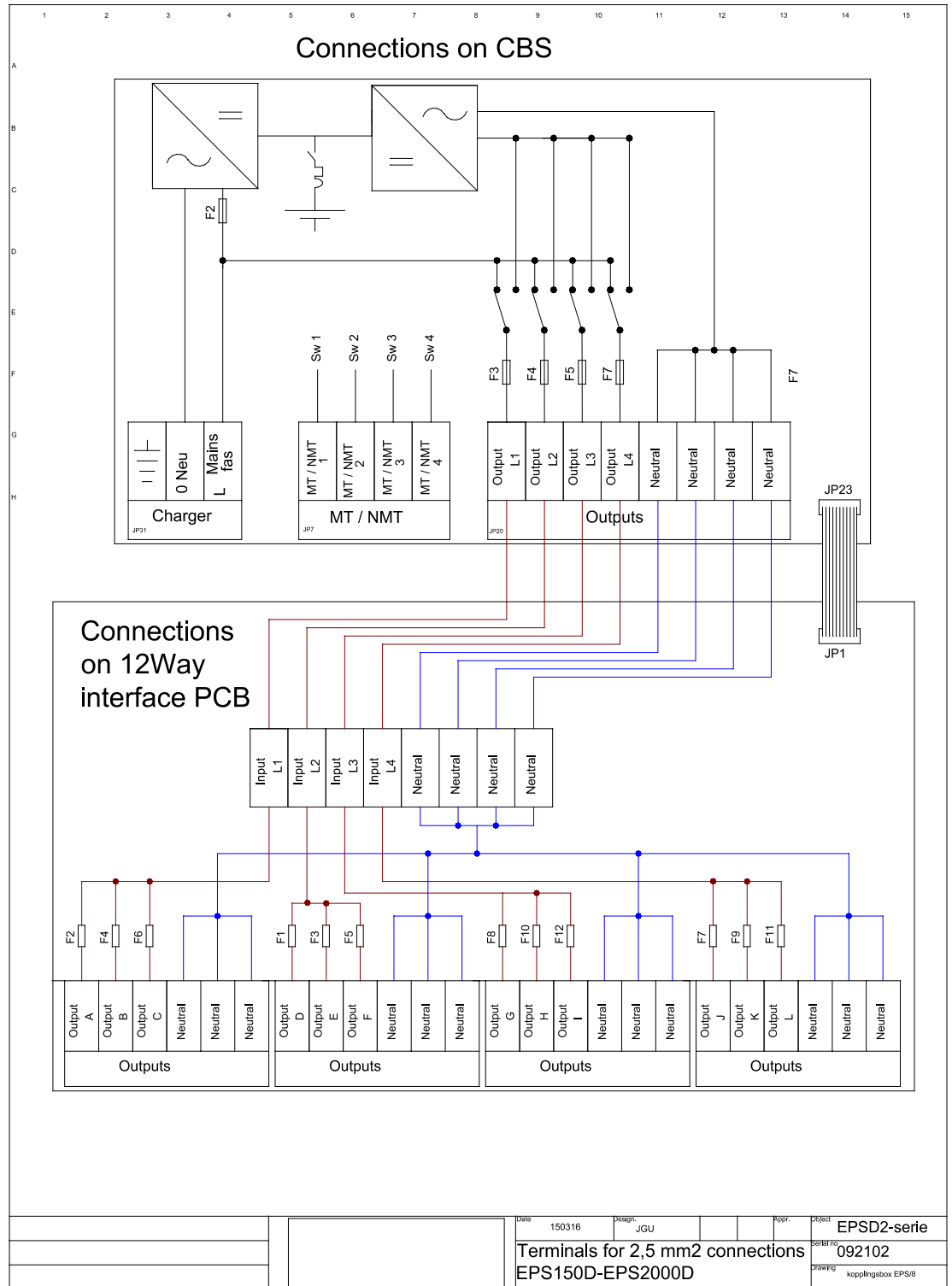
# Kopplingschema



# Layout av 12 utgångs kretskort




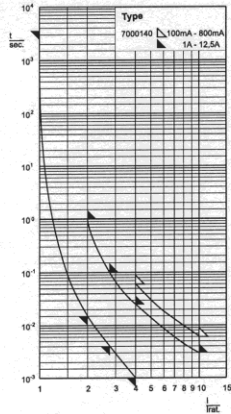
# Kopplingschema för 12 utgångskort




base	150316	design	JGU	appr.		object	EPSD2-serie	
Terminals for 2,5 mm2 connections							serial no	092102
EPS150D-EPS2000D							drawing	kopplingsbox EPS/8



# Utgångssäkringens karakteristik

		G-Sicherungseinsätze verwechselbar	Fuse-links interchangeable	Fusibles cartouches interchangeables	
<b>Strom-Zeit-Kennlinien</b> <b>Current Time Characteristics</b> <b>Caractéristique courant/temps</b> 		<b>Aufbau</b> Keramikrohr undurchsichtig mit Löschmittelfüllung Kontaktkappen Messing vernickelt	<b>Construction</b> Ceramic tube non-transparent with filling End caps brass nickel-plated	<b>Construction</b> Tube céramique non transparent avec remplissage Capsules laiton nickelé	
		<b>Verpackung</b> 100 Stück (10 x 10) oder 1000 Stück (Industrieverpackung = IP)	<b>Packing</b> 100 pcs. (10 x 10) or 1000 pcs. (industrial packs = IP)	<b>Emballage</b> 100 pcs. (10 x 10) ou 1000 pcs. (emballage industriel = IP)	
		<b>Schmelzeit-Grenzwerte</b>	<b>Fusing time limits</b>	<b>Temps de fusion limité</b>	
		Bemessungsstrom Rated current Courant nominal	In    2 x In    2,75 x In	4 x In    10 x In	
		min.    max.    min.    max.	min.    max.    min.    max.	min.    max.    min.    max.	
		100 – 800 mA 1 – 12,5 A	1 h    -    -    - 1 h    1 s    4 ms    100 ms	-    60 ms    -    6 ms 1 ms    25 ms    -    3 ms	
		<b>Sondertyp</b> Special type Type spécial	5 x 20 mm	250 V	
			FF (sup'f'link) (very qu-acting) (très rap.)	Type 7000140	
Bemessungsstrom Rated current Courant nominal mA/A	Bem.-Ausschaltverm. Breaking capacity Pouvoir de coupure A AC	Spannungsfall Voltage drop Chute de tension mV	Verlustleistung Power dissipation Valeur de dissipation (bei/at/en 1,0 x In) W	Schmelzintegral I <sup>2</sup> t's value Intégral de fusion A's	Approbationen Approvals Homologations cUL Recognition UL Recognition
100 mA	300 kA	4000	0,4	0,0016	
125	300 kA	3500	0,5	0,0024	X
160	300 kA	1300	0,3	0,004	X
200	300 kA	600	0,2	0,01	X
250	300 kA	550	0,2	0,02	X
315	300 kA	500	0,2	0,04	X
400	300 kA	500	0,2	0,07	X
500	300 kA	550	0,3	0,07	X
630	300 kA	600	0,4	0,15	X
800	300 kA	600	0,5	0,32	X
1 A	300 kA	600	0,6	0,32	X
1,25	300 kA	400	0,5	0,20	X
1,6	300 kA	400	0,7	0,31	X
2	300 kA	400	0,8	0,64	X
2,5	300 kA	400	1,0	0,88	X
3,15	300 kA	400	1,3	1,6	X
4	300 kA	350	1,4	3,2	X
5	300 kA	350	1,8	5,9	X
6,3	1500 A	300	1,9	10	
8	1500 A	300	2,4	19	
10	1500 A	300	3,0	30	
12,5	1500 A	200	2,5	115	



Bei Verwendung dieser G-Sicherungseinsätze ab 6,3 A ist auf ausreichende Wärmeabfuhr zu achten.

When using this type from 6.3 A up, consideration should be given to heat

Ce type de fusibles, utilisé à partir de 6,3 A nécessite une évacuation de chaleur.



## CE CONFORMITY DECLARATION

Vi Effekta Power Systems AB  
Sadalgatan 6, 213 77 MALMÖ, Sverige

försäkrar under ensamt ansvar att  
nedanstående produkter:

EPS150-2000BAS, EPS150-2000D, EPS150-2000DP, EMN2 (0211-1011)  
och EMD (0111-1011)

till vilken denna förklaring hänför sig till, är i överensstämmelse med  
LVD (2006/95/EC) och EMC-direktiven (2004/108/EC) inklusive bilagor.

Följande standarder har använts:  
EN 50171, 50172, 50081-1, 50082-2 och 60598-2-22

Malmö, 2015-08-28

Effekta Power Systems AB

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Pontus Lindbergh".

Pontus Lindbergh  
Produktchef

---

EFFEKTA POWER SYSTEMS AB

Sadalgatan 6  
S-213 77 MALMÖ

e-mail: [effekta@effekta.se](mailto:effekta@effekta.se)  
[www.effekta.se](http://www.effekta.se)

Tel: +46 40 94 60 20  
Fax: +46 40 97 00 70



Vid oklarheter ring 040 946020

Välj support för hjälp

## Inställningar på Site

<b>Inställning</b>	<b>Fabrik</b>					
Version:						
Quasi/Sinus	Sin					
Brandlarm alternativ	2					
Batteri (Ah)						
Veckotest	Ja					
Veckotest Tid						
Batt + VA	Ja					
Årstest	Ja					
Årstest Tid						
Effektnivå Utgång 1	45W					
Effektnivå Utgång 2	45W					
Effektnivå Utgång 3	45W					
Effektnivå Utgång 4	45W					
Vxl-spänning (Volt)	230					
Mjukstart	Nej					
Fördröjning	Ja					
Inverter Control	Fast					
Jordfels-övervakning	Ja					
Jordfels-nivå (mA)	30					

