

MANUAL

ENERGO®

**Installations- och underhållsmanual
Avbrottsfri kraftförsörjning för nödbelysning**



KARLSTAD AUTOMATIC AB

Anvisningar till denna manual

Inledning

Läs denna manual noga innan montage och inkoppling av enheten. Denna manual levereras med reservkraftaggregatet och är en del av denna. Placera därför manualen i direkt närhet av enheten och instruera personal som kommer att använda enheten var denna finns.

Giltighet

Denna manual är giltig enligt den tekniska revisionen som anges nedan. Innehållet är endast som information. Tekniska förändringar mellan denna manual och verklig version är möjlig. Vi förbehåller oss rätten till ändringar gentemot angivna tekniska data i denna manual och levererad produkt.

Garanti

Vi levererar system och produkter i enlighet med de leveransbestämmelser samt villkor som finns angivna i orderbekräftelsen ifrån oss. Ändringar av innehållet i denna manual såsom tekniska data, dimensioner, vikt, handhavande o.s.v. är möjliga. Kamic kommer att upphäva alla garanti- eller service åtaganden om andra delar än originaldelar används för reparation eller om förändring av produkten har gjorts. Detta gäller om produkten öppnas utan vårt medgivande. Plomberingen får ej brytas. Lagringstid före drifttagning/laddning max 6 månader.

Handhavande

Allt handhavande av enheten såsom i drifttagning, justering samt underhåll skall utföras av kvalificerad personal med hjälp av denna manual.

Information

För service eller vidare information om denna produkt kontakta:

✉ KAMIC Karlstad Automatic AB
Box 278
Gräsdalsgatan 9
651 07 Karlstad

☎ Tel: 054-57 01 20
Fax: 054-56 25 13
Web: www.kamic.se

© KAMIC Karlstad Automatic AB 2006 får ej mångfaldigas utan vårt medgivande.

Systembeskrivning

Energoreservkraftaggregat är framtagna för att mata nödbelysning. Aggregatet arbetar normalt i off-line läge via en statisk bypassbrytare. Vid normaldrift laddas batterier och en växelriktare ligger synkroniserad med nätet, beredd att via batterierna försörja lasten vid nätavbrott. Detta tillsammans med användandet av modern teknik och tillförlitliga komponenter ger hög verkningsgrad och nästan försumbar värmeavgivning vid normaldrift. Batteritest automatiskt var 4:e månad under 25 min, samt testknapp för manuell test. Testknapp intryckes min 5 sek. Testresultat indikeras på fronten. Bortkoppling av automatisk test vid känsliga anläggningar sker genom borttagande av plintbygel märkt enable autotest.

Aggregatet består av följande huvuddelar:

- * Elektronikdel med likriktare, växelriktare och bypassomkopplare
- * Separata stapelbara batterikassetter med bärhandtag, för enkelt handhavande vid intransport.

Likriktare

Omvandlar nätspänning till likspänning som matar växelriktaren samt laddar batterierna.

Batterier

Slutna ventilreglerade blybatterier av 10-års typ matar lasten via växelriktare vid nätavbrott.

Växelriktare

Bygger med hjälp av PWM-teknik upp en sinusspänning som via en utgångstransformator, matar lasten vid nätavbrott, Modern microprocessorteknik styr förloppet och ger en stabil utspänning.

Bypassomkopplare

Sköter nästan avbrottsfritt omkopplingen mellan nät- och växelriktardrift. I normaldrift kopplas nätet via bypassomkopplaren förbi växelriktaren till lasten. Vid nätavbrott sköter microprocessorn omkoppling till växelriktardrift som fortsätter att försörja lasten från batteriet.

Installation

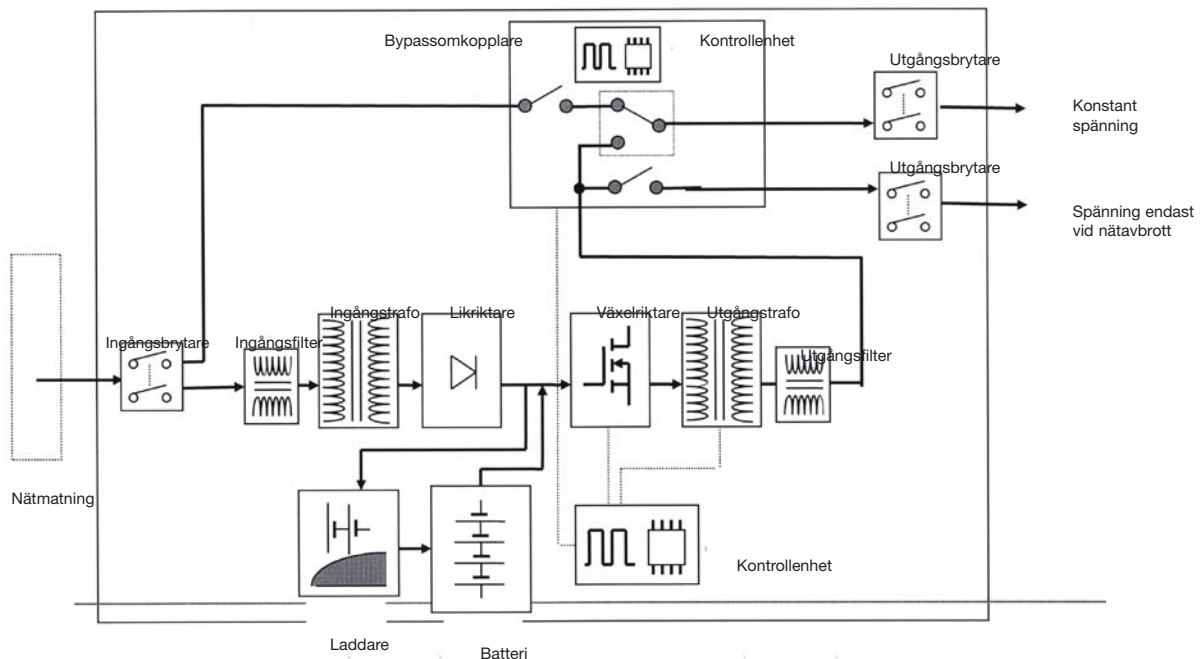
Tag av emballaget, kontrollera att inga transportskador finns. (Spara provnigscertifikatet). Serienummer finns på certifikatet samt på märkeskylten på baksidan av aggregatet. Placera batterienheten på avsedd plats. Lyft upp aggregatet ovanpå batterienheten. Lyfthandtag finns på båda enheterna. Tillse att god ventilation finns runt aggregatet. Alla anslutningar görs på säkringsautomaten på aggregatets baksida. Mycket dammig eller aggresiv kemisk miljö är inte tillåtet.

Denna produkt är CE märkt och uppfyller till valda delar relevanta standards och direktiv.

- EN50082-1 elektromagnetisk kompatibilitet-immunitet
- ENS022 elektromagnetisk kompatibilitet-emission
- EN60601-1-2 elektromedicinisk apparatur-elektromagnetisk kompatibilitet
- EN50091 avbrottsfri kraftförsörjning- allmänna föreskrifter och säkerhetsföreskrifter
- EN50172 anläggningar för utrymningsbelysning

För varje aggregat medlevereras ett provningsintyg utfärdat som ett bevis för att föreskrivna kvalitets- och mätningssprov har utförts.

Funktionsschema



Inkoppling

Lossa beröringsskyddet på baksidan över säkringsautomaterna. Anslut matning från elcentral på den vänstra automaten (märkt input). Anslut last som skall lysa kontinuerligt på den högra säkringsautomaten (märkt output). Last som endast skall lysa vid nätavbrott anslutes på den mittersta säkringsautomaten. Samtliga automater skall stå i läge från vid inkoppling. Brytarna på fronten skall stå i läge On. Aggregaten levereras som standard med 2 st utgångar, beredskapsdrift och permanentdrift, med säkringsautomater dimensionerade för full last på 1 utgående grupp.

Energoggregaten är förberedda för komplettering med upp till 5 st säkringsautomater med valfri funktion (beredskaps- eller permanentdrift). Kablar finns framdragna till befintliga säkringsautomater. Valfri funktion bygglas över till kompletterande säkringsautomater, för att få flera utgående grupper.

Spänningssätt inkommande från elcentral

Slå till säkringsautomat inkommande nät. Anslut batterikabeln + - mellan enheterna (delbar plint) Upp till 3 batterikassetter kan förekomma. Placera alltid batterikasett med uttag underst. Anslut sedan medföljande kablar till batterikasetterna. Elektronikenheten placeras alltid överst. Kabellängden är anpassad för respektive enhet. Sätt i batterisäkring i hållaren och skjut in hållaren. Batteriet är nu anslutet och kommer automatiskt att underhållsladdas så länge nät finns anslutet. Slå till utgångsbrytarna och kontrollera armaturernas funktion. Avläs displayen, kontrollera laddningsström och effektuttag.

Indikeringar på fronten vid normal drift

Nät till	grön diod lyser
By pass	grön diod lyser
Rullande display	visar ström och spänningsuttag på växel respektive batterisidan i aggregatet

Indikeringar på fronten vid batteridrift

Batteridrift	gul diod lyser (summer korta signaler)
--------------	--

Övriga indikeringar

Batteri lågt	röd diod lyser (summer långa signaler)
Övertemperatur	gul diod lyser (summer långa signaler)
Stoptemperatur	röd diod lyser (summer kontinuerlig signal)
Överlast	röd diod lyser (summer kontinuerlig signal)
Batteritest	testknapp intryckes 5 sek för manuell test Lysdiod grön/röd indikerar resultatet. Grön diod blinkar vid pågående test.

Larm

Utgående larmer på plint ansluts på aggregatets baksida. Summalarmet är en produkt av 3 larmer, överbelastning, avstängning övertemperatur och kritisk temperatur. Separata larmer för lågt batteri och nätavbrott. Potentialfri slutning vid larm (max 3A 250 V).

Tekniska Data

Allmänt

Matning nät	230 VAC. +- 20% 50 Hz
Utspänning batteridrift	230 VAC +- 2% 50 Hz
Batterier	60 V (5, 10 eller 15st batterier på 12V)
Drifttemperatur	0°C till +45°C (Rek max 25°C)
Förvaringstemperatur	-10°C till +50°C (Max 6 månader utan laddning)
Skydd mot nät	Automatisk säkringsbrytare
Växelriktarens skydd	Elektroniskt
Batteriskydd	Säkring
Funktion	Separata avsäkrade utgångar. Funktion 1 konstant spänning ut. Funktion 2 endast spänning vid nätavbrott. (max 5 utgångar med valfri funktion)

ENERGO 15, 20, 25 och 30

Typnummer E nummer	Energ 15 73 488 32	Energ 20 73 488 34	Energ 25 73 488 36	Energ 30 73 488 38
Toppeffekt/ 5 sek	2500 W	3000 W	4000 W	4500 W
Effekt cos fi 0,8	1500 VA	2000 VA	2500 VA	3000 VA
Ström max A	5,5	7	9	11
Vågform	Sinus genererad av mikroprocessor			
Teknik	PWM med mikroprocessor			
Ljudnivå	Under 20 dB			
Nät	230 V +/- 20% 50 Hz enfas			
Utgångsspänning	Enfas 230 VAC			
Utgångsfrekvens	Kristallstyrd 50 Hz +/- 0,01%			
Växelrikt. Verkningsgrad	90%			
Distorsion	2% på resistiv belastning			
Larm	Summalarm, samt separata larm för nätavbrott och lågt batteri.			
Batterispänning	60 V	60 V	60V	60 V
Batterityp	5x55 Ah	5x55 Ah	5x75 Ah	5x85 Ah
Drifttid batteri vid full last	1 h	1 h	1 h	1 h
SOFT-START	Standard för alla modeller			
Hjul	Ja			
Mått (mm) BxDxH	360x780x720	360x780x720	360x780x720	360x780x720
Vikt (kg) inkl batterier	50+100	50+100	55+140	60+150
Nätsäkring	Automat 16 A	Automat16 A	Automat 16 A	Automat 16A
Batterisäkring	50 A	50 A	80 A	80 A
Lastsäkring	Automater 16 A	Automater 16 A	Automater 16 A	Automater 16A



ENERGO 37, 48, 65 och 75

Typnummer E-nummer	Energ 35 73 488 40	Energ 50 73 488 42	Energ 65 73 488 44	Energ 80 73 488 46
Toppeffekt/ 5 sek	4700 W	7000 W	8500 W	9500 W
Effekt cos 0,8	3500 VA	5000 VA	6500 VA	8000 VA
Ström max A	12	17,5	23	28
Vågform	Sinus genererad av mikroprocessor			
Teknik	PWM med mikroprocessor			
Ljudnivå	Under 20 dB			
Nät	230 V +/- 20% 50 Hz enfas			
Utgångsspänning	Enfas 230 VAC			
Utgångsfrekvens	Kristallstyrd 50 Hz +/- 0,01%			
Växelrikt. Verkningsgrad	90%			
Distorsion	2% på resistiv belastning			
Larm	Summalarm samt separata larm för nätavbrott och lågt batteri			
Batterispänning	60 V	60 V	60 V	60V
Batterityp	5x85 Ah	10x75 Ah	10x85 Ah	5x75 Ah
Drifftid batteri vid full last	1 h	1 h	1 h	1 h
SOFT-START	Standard för alla modeller			
Hjul	Ja			
Mått (mm) BxDxH	360x780x720	360x780x1000	360x780x1000	360x780x1300
Vikt (kg) inkl batterier	65+150	70+140+140	80+150+150	85+140+140+140
Nätsäkring	Automat 16 A	Automat 32 A	Automat 32 A	Automat 40 A
Batterisäkring	80 A	2x100 A	2x125 A	3x125 A
Lastsäkring	Automater 16 A	Automater 32 A	Automater 32 A	Automater 40 A

Underhåll

Generellt

Enheten är i stort sett underhållsfri, men vi rekommenderar en årlig kontroll av följande punkter:

- * Att inga mekaniska skador finns på enheten
- * Att det inte finns någon damm-ansamling i eller utanpå enheten
- * Att kylflänsar är rena och har fritt luftflöde.

OBS! Damm tillsammans med fukt eller vatten kan allvarligt skada enheten genom kortslutning på kretskorten. Vid stora dammansamlingar kan enheten rengöras med tryckluft.

Tidsintervallet för inspektion enligt ovan är beronde på i vilken miljö som enheten är monterad, men vi rekommenderar att inspektionen utförs åtminstone en gång per år.

Säkerhetsprovning

För att säkerställa att enheten fungerar på avsett sätt bör en säkerhetsprovning genomföras med jämna intervall och föras in i protokollet sist i denna manual. Provet utföres genom att testknappen på fronten intryckes mer än 5 sek. Alla funktioner provas då. Automatiskt test utföres var 4:e månad under 25 min. Kontrollera via display att inte överlast föreligger, samt att laddning återupptas när nät återvänder. Eventuella fel indikeras med dioder eller via utgående larmer.

Batteriprovning

Batterierna har en beräknad livslängd på ca 10 år, men detta förutsätter ideala förhållanden som t ex konstant temperatur på 20° C etc. I verkliga driftförhållanden uppnås som regel aldrig dessa betingelser så därför skall enheten provas för att kontrollera batteriernas status. Under år 1-3 efter drifttagning räcker det som allmänhet med att göra en säkerhetsprovning, därefter bör en batteriprovning utföras med 6-12 månaders intervall beroende på driftmiljö och tätare i slutet av batteriets livslängd. Detta utföres lika som säkerhetsprovningen. Ifall utrustningen inte klarar detta prov utan kopplar ner, skall batterierna snarast bytas ut.

OBS! Batteriets livslängd halveras per 10°C över 20°C d v s vid kontinuerlig omgivningstemperatur av 30°C erhålles endast 50% av beräknad livslängd.

