



AC & DC STRÖM- FÖRSÖRJNING- SYSTEM



ELCON AC & DC STRÖMFÖRSÖRJNINGSSYSTEM

Elcon Solutions kombinerar modulära lösningar, den senaste teknologin, egen produktutveckling samt egen tillverkning och testning för att kunna erbjuda strömförsörjningssystem till kritiska elsystem som förlitar sig på batteribackup. Strömförsörjningssystemen är skräddarsydda, upp- eller nedskalade enligt kundens specifikation och önskemål till ett konkurrenskraftigt pris och med tillräckliga säkerhetsmarginaler.

Elcons strömförsörjningssystem EPS (Elcon Power Systems) används främst i kraftverk och inom strömförsörjning men även inom industrin, sjukvård, spårtrafiken, ICT och telecom. Med en teknisk livslängd på upp till 40 år, med undantag av batterierna, har strömförsörjningssystemen den lägsta livscykelkostnaden på marknaden.



SYSTEMETS KONTROLLENHET

- Avancerad nya generationens tillståndsuppföljning och -övervakning
- Tillståndsovervakning genom Modbus®-kommunikationsprotokoll
- LCD-färgpekskärm med hög resolution och avancerat användargränssnitt
- Integrerad USB-anslutning för lokal uppgradering av inbyggd programvara, uppdatering av konfiguration och systemåterställande
- Omfattande grafiskt användargränssnitt för avancerad konfiguration av systemet
- Sömlös integrering av flertal strömförsörjningssystem med omfattande tillståndsuppföljning och -övervakning
- ADIO kringutrustning för skräddarsydd och unik I/O konfiguration.

INVERTERNS HUVUDEGENSKAPER

- Modulär och kompakt design
- Skalbar med erforderligt antal intilliggande moduler på varje rack
- Flera racks kan användas vid höga effekter
- Upp till 10 kVA för 2U enheters ställning
- Upp till 225 kVA för tre systemskåp á 75 kVA
- Hög effektdensitet
- Modulbyte under drift (hot swappable)
- Hög verkningsgrad
- Dubbla inkommande källor (AC & DC) med omfattande inkommande AC-spänning på 150....265 Vac
- Transfertid reducerad till 0 ms.

LIKRIKTARENS HUVUDEGENSKAPER

- Modulär och kompakt design
- Skalbar med erforderligt antal intilliggande moduler på varje rack
- Flera racks kan användas vid höga effekter
- Hög effektdensitet
- Modulbyte under drift (hot swappable)
- Hög verkningsgrad
- Effektbegränsning och omfattande inkommande AC-spänningsvidd.

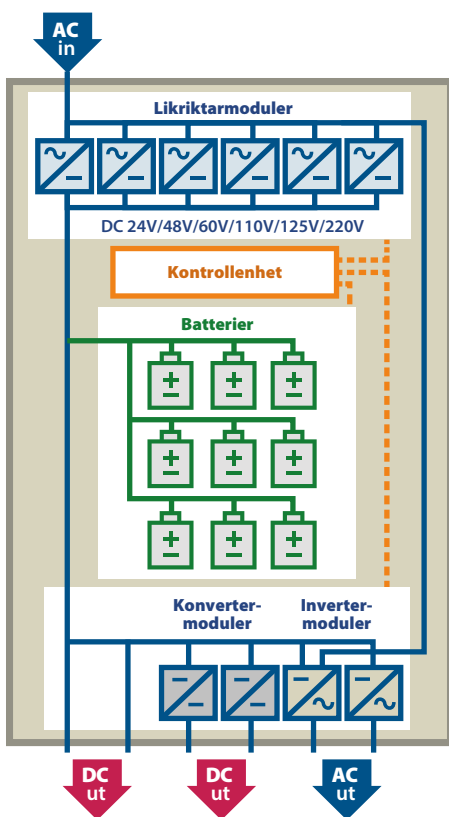
CERTIFIERADE KVALITETSLEDNINGS- OCH MILJÖLEDNINGSSYSTEM

Quality Management System (QMS) ISO 9001:2015

Environmental Management System (EMS) ISO 14001:2015

MODULÄR DESIGN – SKRÄDDARSYDDA LÖSNINGAR

Elsystemet som ska batterisäkras och källan till elen kan vara antingen likström DC (Direct Current) eller växelström AC (Alternating Current). Energilagringen är likström DC, lagrade i elektriska batterier i varierande storlek och mängd beroende på erforderlig effekt och under specificerad tid.



ELCON POWER SYSTEM (EPS)

- modulär design
- in-house produktutveckling, tillverkning och testning
- kompetent, engagerad och flexibel organisation
- omfattande professionellt tekniskt stöd.

Elcon Power Systems EPS levererar de lägsta livscykelkostnaderna på marknaden:

- den senaste teknologin
- komponenter av hög kvalitet från pålitliga leverantörer
- överlägsen verkningsgrad
- lång livslängd (upp till 40 år)
- konkurrenskraftig prissättning, låga omkostnader.



Wärtsilä Finland Oy – Tornio Manga LNG-terminal

Manga LNG:s terminal i Torneå är den största importterminalen för flytande naturgas (LNG) i Norden. Till detta exceptionella projektet levererade Elcon batterisäkrade strömförsörjningssystem för att trygga oavbruten strömförsörjning för terminalens kritiska elsystem.



VEO Oy – Transformator- och elstationer

Elcon har levererat batterisäkrade strömförsörjningssystem för flera av VEO:s utvidgningar av transformatorstationer och elstationer i Finland, Sverige och Norge.

Lempäälän Energia, LEMENE-projektet – ett självförsörjande, intelligent energisystem

Elcon levererade batterisäkrade strömförsörjningssystem för elstationer i Lempäälän Energias LEMENE-projekt, ett intelligent och självförsörjande energisystem. LEMENE-projektet stöds av Arbets- och näringsministeriet i Finland.



Püssi konverteriasema



Anttila konverteriasema

Fingrid ja Elering – gränsöverskridande elanslutning EstLink 2

Elcon levererade batterisäkrade strömförsörjningssystemen för Fingrids andra likströmsförbindelse mellan Finland och Estland.

KOMPONENTER OCH STRUKTUR

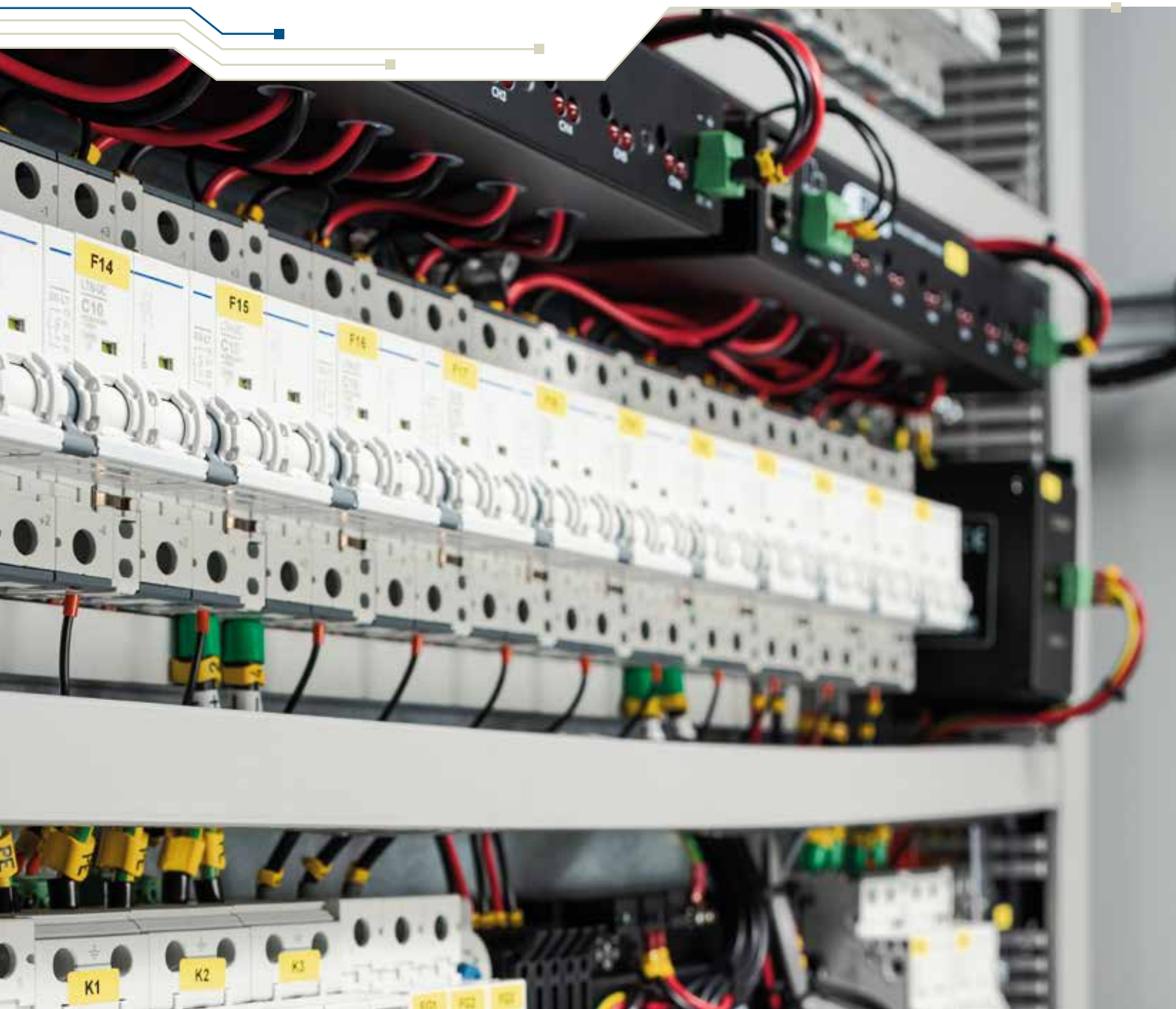
Huvudkomponenter i strömförsörjningssystem är batterier, likriktar-, omvandlar- och invertermoduler som är placerade i ett systemskåp och styrs och kontrolleras av systemets controller (styrenhet). Huvudkomponenter och outputs är modulära. Därmed kan strömförsörjningssystemet EPS skräddarsys enligt kundens krav och förväntningar.

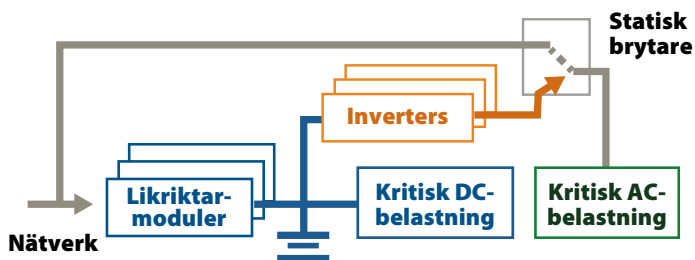
LIKRIKTARMODULER

De modulära MOSFET-baserade likriktarna använder en högfrekvent teknologi som tillämpar konversionkopplingsmetoden. DC-output är galvaniskt isolerade från AC-input. DC-output spänningen är den samma oberoende på fluktationer i inkommande spänning eller i belastningen. DC-outputspänningen kan vara någon av standarderna 24, 48, 110, 125 eller

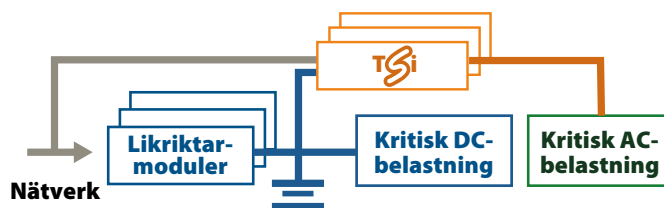
220 VDC, eller modifieras till någon annan DC-spänning.

Belastningen av likriktaren utgår från systemets styrenhet och belastningen är jämnt fördelad på alla likriktarmoduler. Skulle en likriktarmodul gå sönder, fördelas belastningen automatiskt på de återstående likriktarmodulerna och ett alarm sänds vidare.





Traditionell inverterkoppling med statisk brytare



Inverterkoppling med TSI tekniken

Likriktarmodulen kan bytas ut på mindre än en minut utan att systemet stängs av ("hot swappable"). Elcons likriktarmoduler är fullt redundanta jämfört med system där en modul fungerar som master och resten av modulerna som slavar.

Elcon Power System EPS har en mycket hög tillförlitlighet med en medeltid mellan fel (MTBF mean time between failure) på över 40 år.

BATTERIBACKUP

EPS har en batteribackup för att försäkra kontinuerlig och oavbruten funktion under elavbrott. Batteribanken kan bestå av en eller flera strängar med batterier beroende på backtiden och hur stor kapacitet som krävs.

Tillgängliga batterityper:

- ventilreglerade blybatterier
- ventilerade blybatterier
- nickel-kadmium
- litium-jon
- eller någon annan typ.

Batteristrängen kan monteras i strömförsörjningssystemets skåp, i ett separat batteriskåp eller på en batteriställning i ett separat batterirum.

Varje batteristräng är försedd med en MCB (dvärgbrytare/automatsäkring) eller säkring.

OMVANDLARMODULER

Genom att använda omvandlarmoduler kan man få flera olika DC-spänningar från ett och samma system. Typiska omvandlare är från 220 V till 24 V eller från 110 V till 48 V.

VÄXELRIKTARMODULER/ INVERTERMODULER

För att trygga AC-ström på belastningssidan under strömavbrott kan systemet förses med invertermoduler som ger en ren sinusvågformad AC-ström. AC-backuplösningarna använder den senaste inverterteknologin, som ger överlägsen energiverkningsgrad i en kompakt storlek. Den så kallade twin sine innovation TSI-teknologin eliminerar alla "single point failures", eller enpunktsfel med full skalbarhet, med upp till 32 moduler parallellt.

Vid användning av traditionella statiska brytare i invertersystem, kommer ett eventuellt fel i brytaren att lamslå hela systemets funktion. TSI-tekniken ersätter den statiska brytaren med en ny teknik där varje modul inkluderar en trevägsomvandling, vilket eliminerar detta problem.

Invertermoduler:

- "Hot swappable" eller utbytbara utan att köra ner systemet
- transfertid 0 ms genom DPS-kontrollerad dynamisk källkoppling från AC till DC och vice versa
- hög verkningsgrad på upp till 96 % minimerar driftskostnaderna.

SYSTEMETS STYRENHET (CONTROLLER)

Systemets styrenhet, controller, har en LCD-pekskärm med hög resolution för konfigurering av systemet. Systemets direkta signaldata och systemets status visas på pekskärmen. Det finns en integrerad USB-anslutning för lokal uppgradering av inbyggd programvara, uppdatering av konfigurering och systemåterställande. Modbus-kommunikationsprotokollet möjliggör övervakning och kommunikation av alarm och analoga och digitala signaler i realtid.

SYSTEMSKÅP

IP-kapslingsklassstandard för systemskåpet är 21 eller som option högre om så krävs. Som standard går inkommande kablar genom skåpets tak. Kablarna kan också gå genom skåpets botten och skåpet är då försett med en sockel. För att garantera en tillräcklig kylning är alla skåp försedda med minst två kylfläktar. Som option kan dessa kylfläktar vara utrustade med tillståndsovervakning. Storleken på systemskåpet beror på mängden av utrustning i skåpet, de två mest använda storlekarna är 2000 x 600 x 600 (H x W x D) och 2000 x 800 x 600 (H x W x D). Ifall skåpets dörr bör vara mindre är skåpet 2000 x 1000 x 600 (H x W x D) med två 500 mm dörrar ett alternativ.

Alternativa skåpstorlekar och andra tillval finns till förfogande, inklusive väggmonterade skåp och transparenta skåpdörrar.

UTEFFEKT/OUTPUT ELLER DISTRIBUTION

Antalet outputs och deras storlek kan skräddarsys enligt kundens önskemål och krav. I tillägg till mätning av spänning och ström kan läckström för outputs övervakas.

OEZ DC-dvärgbrytare eller automatsäkring (MCB miniature circuit breakers) är ämnade för skydd mot överström med beräknad ström från 0.2 A till 125 A.

DC-distributionstandarden består normalt av 10–20 st. 2-pols DC-dvärgbrytare eller automatsäkring (MCBs).

Som option kan distributionen även säkras med brytarsäkring, knivsäkring, cylindrisk säkring eller någon annan typ av säkring.

INDIVIDUELL ÖVERVAKNING AV OUTPUTLÄCKSTRÖM – LCM

Enheter för individuell läckströmsövervakning (LCM Leakage Current Monitoring) indikerar skillnader i ström, läckström, mellan inkommande och utgående ström över systemets output. Varje LCM-enhet har sex oberoende mätningskanaler.

ÖVERSPÄNNINGSSKYDD

Som standard är systemskåpets inkommande AC-matning försedd med överspänningsskydd.

TILLVAL

- Tillståndsovervakning av batteriskåpets kylfläktar
- Spänningstransducers
- Lågspanningsurkoppling (Low Voltage Disconnection LVD) för batterier
- Lågspanningsurkoppling (Low Voltage Disconnection LVD) för belastning
- Temperaturgivare för systemskåpet
- Kontinuerlig fjärruppföljning av batterier
- Kontinuerlig fjärruppföljning och -övervakning av hela strömförsörjningssystemet.

Systemkontroll med hjälp av lättanvänd pekskärm



TEKNISKA DATA

LIKRIKTARE	24 Vdc		48 Vdc		
	400 W modul	3.1 kW modul	650 W modul	1.2 kW modul	2.4 kW modul
Inspänningens område:	90...320 Vac	208...277 Vac	176...320 Vac	176...276 Vac	120...277 Vac
Inspänningens frekvens:	45-70 Hz	45-70 Hz	45...70 Hz	45...70 Hz	44...66 Hz
Utgående effekt kontinuerligt / modul:	400 W	3100 W	650 W	1200 W	2400 W
Moduler / rack:	4	5	4	3	5
Utgående effekt med fullt rack	1.6 kW	15.5 kW	2.6 kW	3.6 kW	12 kW
Utspänningens område:	20...29 Vdc	21...29 Vdc	42...58 Vdc	42...58 Vdc	44...58 Vdc
Utgående ström @ Vnom	16.7 A @ 24 Vdc	130 A @ 24 Vdc	13.5 A @ 48 Vdc	25 A @ 48 Vdc	50 A @ 48 Vdc
Utgående ström @ Vfloat	14.8 A @ 27 Vdc	115 A @ 27 Vdc	12 A @ 54 Vdc	22.2 A @ 54 Vdc	44.5 A @ 54 Vdc
Kylning:	Konvektion	Fläkt	Konvektion	Fläkt	Fläkt
Effektfaktor:	>0.99	>0.99	>0.99	>0.99	>0.99
Total harmonisk distortion THD:	<5%	<5%	<5%	<5%	<5%
Verkningsgrad:	>90%	>90%	>91%	>94%	>96.2%
Temperatur användningsområde:	-40°C...50°C	-40°C...65°C	-40°C...50°C	-40°C...65°C	-40°C...75°C

Backup för kritiska elsystem?
Tillförlitligt av oss.

ELCON
RELIABLE POWER

■ **Elcon Solutions Oy**
■ Runsalavägen 11 A, 2 vån., 20200 Åbo
■ Tfn 02 512 3100, elcon@elcon.fi, www.elcon.fi