

# RACK



RACK 27 150-1HE  
RACK 27 250-2HE  
RACK 54 70-1HE  
RACK 54 130-2HE



# RACK

Milleteknik ger reservkraft som säkerställer drift. Alla våra produkter är designade för bästa driftsäkerhet och lång livslängd - för såväl elektronik som batterier.

Denna anvisning beskriver installation och driftsättning av RACK från Milleteknik.

## SÄKERHET - LÄS DETTA FÖRST!

- 100 mm fritt utrymme skall lämnas framför och bakom.
- Enheten skall installeras i en låst och skyddad inomhusmiljö. Risk för åtkomst till batteripoler.
- Endast personer med behörighet bör installera och underhålla systemet.
- Det är installatörens ansvar att systemet är lämpad för tänkt bruk.
- Dokument som medföljer systemet skall förvaras i det eller i dess omedelbara närhet.
- Ventilation skall ej övertäckas.
- Nätspänning bör vara bortkopplad under installation.
- Alla uppgifter med reservation för ändringar.

Testad och certifierad för godkännande enligt följande:

- SBF 110:8. Svensk brandsäkerhetsnorm. Krav enligt svensk lagstiftning vid brandlarmsanläggningar.
- EN 54-4:1997, EN 54-4:1997/AC:1999, EN 54-4:1997/A1:2002 och EN 54-4:1997/A2:2006, Europeisk brandsäkerhetsnorm. Krav enligt europeisk lagstiftning vid brandlarmsanläggningar.
- EMC Directive 2014/30/EU.
- Low Voltage Directive 2014/35/EU.
- CE-marking 765/2008.

RACK testas av RISE - Research Institutes of Sweden (tidigare SP) och certifierad av SBSC.

Certifikat kommer att finnas att hämta på [www.milleteknik.se](http://www.milleteknik.se)



Certifikat, revisionslogg och senast publicerad version av detta dokument.

# RACK

## RACK

Rack från Milleteknik erbjuder batteribackuper avsedda för att monteras i 19" rack. Med Rack erbjuder vi nytänkande då säkringarna manövreras via panelmonterade säkringar i fronten (utbytbara) och utgångarna via jackbara 6 mm<sup>2</sup> plintar på kapslingens rygg/baksida. I ryggen hittar man också en jackbar larmplint med totalt 3 separata utgångar samt en RS-485 utgång som möjliggör kommunikation mot överordnade system som tillval.

Vill man inte blotta de jackbara utgångarna i ryggen så monteras ett "hus" med kabelgenomföringar för dragavlastning i ryggen. "Huset" beställs separat och skall monteras om batteribackupen skall driva en anläggning som skall vara EN54-4/SBF110:7 godkänd.

IP-Klass 30.

## Användningsområde

Användningsområde är för alla brandlarmssystem där krav på EN54-4-klassade strömförsörjningar finns.

## Revisioner och om detta dokument

För mer information om revisioner se sida 19 - sida 24.

Datum:	Versionsnummer:	Datum:	Versionsnummer:
2017-04-17	0.3.0.	2017-08-29	0.7.0
2017-06-07	0.4.0	2017-09-05	0.7.1
2017-06-20	0.5.0	2017-10-30	0.7.2
2017-06-27	0.6.0	2018-01-04	0.7.3
2017-08-14	0.6.1	2018-01-18	1.0.0.

Gällande och senast publicerad utgåva av detta dokument finns på [www.milleteknik.se](http://www.milleteknik.se) eller kan rekvideras via e-post, [info@milleteknik.se](mailto:info@milleteknik.se) (ange enhetens namn och serienummer). Detta dokumentets giltighet kan inte garanteras, då ny utgåva publiceras utan föregående meddelande.

# RACK

## Installation

Denna anvisning beskriver installation och driftsättning av RACK.

RACK 27 150-1HE }  
RACK 27 250-2HE } 24 V-system.  
RACK 54 70-1HE }  
RACK 54 130-2HE } 48 V-system.

I denna anvisning så anges spänning för 24 V-system först. Spänning för 48 V-system anges inom parentes. Exempelvis: "Vid fulladdat tillstånd skall batteriernas spänning vara 27,3 V DC (48 V, 54,6 V DC)."

HE står för höjdenheter och produkten är avsedd för montering i 19" rack.

### Hur systemet skall startas:

Efter inkoppling skall start ske i följande steg:

1. Inkoppling/spänningssättning av batteridel.
2. Spänningssättning till elnät.
3. Spänningssätt till last genom att slå till automatsäkring.

## SÄKERHET

- Enheten skall installeras i en låst och skyddad inomhusmiljö.
- Risk för åtkomst till batteripoler.

## Tekniska data

	RACK 27 150-1HE	RACK 27 250-2HE	RACK 54 70-1HE	RACK 54 130-2HE
Vikt (inklusive emballage):	Info kommer	Info kommer	Info kommer	Info kommer
Kapsling/Täthet:	IP 30			
Dimension, (Höjd, bredd, djup):	44 x 444 x 280 mm	88 x 444 x 280 mm	44 x 444 x 280 mm	88 x 444 x 280 mm
Höjdenheter:	1 HE	2 HE	1 HE	2 HE

# RACK

## Tekniska data, fortsättning

Inkommande elnät:	230-240 V AC, 47-63 Hz, Säkring T4H250.				
Utgångsspänning:	Max 27,8 V DC, spänningssgräns bör normalt vara 27,3 V (48 V, 55 V DC). Min 19 V DC (48 V, 38 V DC). Min gäller vid bortkopplad nätspänning i batteridrift.				
Laddspänning:	27,3 V DC (48 V, 54,6 V DC) vid 20 °C omgivningstemperatur, ej temperaturkompenserande ut-/laddspänning.				
Utspanning, ripple:	< 210 mVp-p i normaldrift. (Max 2 V i ripplespänning vid återuppladdning av batterier, när nätaggregat går i strömgräns).				
Reglernoggrannhet:	< 150 mV i normaldrift.				
Lastutgång ström:	Se sida 6.				
Lastsäkringar: (Från vänster till höger på framsidan av enheten.)	RACK	RACK	RACK	RACK	
	27 150-1HE	27 250-2HE	54 70-1HE	54 130-2HE	
	Lastsäkring 1	10 A	20 A	10 A	10 A
	Lastsäkring 2	10 A	10 A	20 A	20 A
Lastsäkring 3-5 är tillval som installeras på fabrik, (10 A-30 A), och kan ej installeras i efterhand.					
Omgivningstemperatur:	+5 °C till 40 °C @ I <sub>max</sub> För optimal batterilivslängd 15 °C till 30 °C.				
Relativ luftfuktighet:	95 % ej kondenserande (maximalt).				
Felutgång:	Potentialfria reläväxlingar klassade 1 A @ 30 V DC (samtliga felutgångar).				
Extern status-indikering:	Släckt: Normaldrift. Blinksekvens: Felindikation, se sida 12 och 13.				
Djupurladdning:	Djupurladdningsskydd aktiveras: 1HE/24 V och 2HE/24 V system då strömförsörjningens spänningen understiger 19 V DC. (1 HE/48 V och 2 HE/48 V system då strömförsörjningens spänningen understiger 38 V DC.)				
Omkopplingstid:	När batterier är i vilocykel: < 5 mikrosekunder. När batterier är i laddcykel: 0 (ingen). Batterier vilar i 20 dygns cykler varefter en laddcykel tar vid och laddar batterierna i 72 h. Sker nätavbrott när batterier är i vilocykel kopplas batterier in < 5 mikrosekunder. Sker nätavbrott när batterier är i laddcykel existerar ingen omkopplingstid.				
Batterier:	Batterier ansluts externt.				
Batterityp:	Slutna, ventilreglerade bly-syra typ, (UPLUS rekommenderas). Max 50 mΩ / batteri 14 Ah - 300 Ah.				
Beräkning av batterikapacitet:	Använd dimensioneringsverktyg på <a href="http://www.milleteknik.se">www.milleteknik.se</a> för att beräkna behov av batterikapacitet.				

# RACK

## Lastutgång ström

Internresistans, se bilaga 1, sida 26.

# RACK

## Batterikombinationer

24 V		48 V	
28 Ah	2 x 28 Ah	14 Ah	4 x 14 Ah
45 Ah	2 x 45 Ah	20 Ah	4 x 20 Ah
55 F Ah	2 x 55 F Ah	28 Ah	4 x 28 Ah
75 Ah	2 x 75 Ah		
90 Ah	2 x 45 Ah 2 x 45 Ah	45 Ah	2 x 45 Ah 2 x 45 Ah
100 Ah / 100 F Ah	2 x 100 Ah / 2 x 100 F Ah	55 F Ah	4 x 55 F Ah
110 Ah	2 x 55 F Ah 2 x 55 F Ah	75 Ah	2 x 75 Ah 2 x 75 Ah
120 Ah	2 x 120 Ah	90 Ah	2 x 45 Ah 2 x 45 Ah 2 x 45 Ah 2 x 45 Ah
125 F Ah	2 x 125 F Ah	100 F Ah	4 x 100 F Ah
135 Ah	2 x 45 Ah 2 x 45 Ah 2 x 45 Ah	110 Ah	4 x 55 Ah 4 x 55 Ah
150 F Ah / 150 Ah	2 x 150 F Ah eller 2 x 75 Ah 2 x 75 Ah	120 Ah	2 x 120 Ah 2 x 120 Ah
180 Ah	2 x 45 Ah 2 x 45 Ah 2 x 45 Ah 2 x 45 Ah	125 F Ah	4 x 125 F Ah
200 Ah	2 x 100 Ah / 4 x 100 F Ah 2 x 100 Ah	150 F Ah	4 x 150 Ah
240 Ah	2 x 120 Ah 2 x 120 Ah	200 F Ah	4 x 100 F Ah 4 x 100 F Ah
250 F Ah	4 x 125 F Ah		
300 Ah	4 x 150 F Ah eller 2 x 100 F Ah 2 x 100 F Ah 2 x 100 F Ah		

# RACK

Storlek på batteri	28 Ah	45 Ah	55 F Ah	75 Ah	90 Ah	100 Ah / 100 F Ah	110 Ah	120 Ah / 125 F Ah
--------------------	-------	-------	---------	-------	-------	-------------------	--------	-------------------

## RACK 27 150-1HE

Maximalt certifierat strömuttag nät drift (Imax.A)	12 A	11 A	10,3 A	9,1 A	8,2 A	7,5 A	6,9 A	6,3 A
--	------	------	--------	-------	-------	-------	-------	-------

Maximalt strömuttag batteridrft 14 A

Maximalt strömuttag batteridrft, (samma som Imax.b) 15 A

Storlek på batteri	45 Ah	55 F Ah	75 Ah	90 Ah	100 Ah / 100 F Ah	110 Ah	120 Ah
--------------------	-------	---------	-------	-------	-------------------	--------	--------

## RACK 27 250-2HE

Maximalt certifierat strömuttag nät drift (Imax.A)	24 A	23,3 A	22,1 A	21,2 A	20,5 A	19,9 A	19,3 A
--	------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Maximalt strömuttag nät drift 27 A

Maximalt strömuttag batteridrft, (samma som Imax.b) 27 A

Storlek på batteri	14 Ah	20 Ah	28 Ah	45 Ah	55 F Ah
--------------------	-------	-------	-------	-------	---------

## RACK 54 70-1HE

Maximalt strömuttag nät drift, (Imax.A)	6 A	5,6 A	5,1 A	4,1 A	3,4 A
---	-----	-------	-------	-------	-------

Maximalt strömuttag nät drift 7,0 A

Maximalt strömuttag batteridrft, (samma som Imax.b) 7,0 A

Storlek på batteri	20 Ah	28 Ah	45 Ah	55 F Ah
--------------------	-------	-------	-------	---------

## RACK 54 130-2HE

Maximalt certifierat strömuttag nät drift (Imax.A)	11,6 A	11,1 A	10,1 A	9,4 A
--	--------	--------	--------	-------

Maximalt strömuttag nät drift 13 A

Maximalt strömuttag batteridrft, (samma som Imax.b) 13 A

Not: Imin är alltid 0 A.



# RACK

h / Ah	125 F Ah	135 Ah	150 F Ah	180 Ah	200 Ah
	6 A	5,3 A	4,3 A	2,5 A	1,3 A

h	125 F Ah	135 Ah	150 F Ah	180 Ah	200 Ah	240 Ah	250 F Ah	300 Ah
A	19 A	18,3 A	17,4 A	15,5 A	14,3 A	11,8 A	11,2 A	8 A

h	75 Ah	90 Ah	100 Ah / 100 F Ah
A	2,2 A	1,3 A	0,65 A

h	75 Ah	90 Ah	100 Ah / 100 F Ah	110 Ah	120 Ah	125 F Ah	150 F Ah	200 F Ah
A	8,2 A	7,3 A	6,6 A	6 A	5,4 A	5,1 A	3,5 A	0,4 A

# RACK

## Montering

100 mm fritt utrymme SKALL LÄMNAS FRAMFÖR OCH BAKOM ENHETEN.

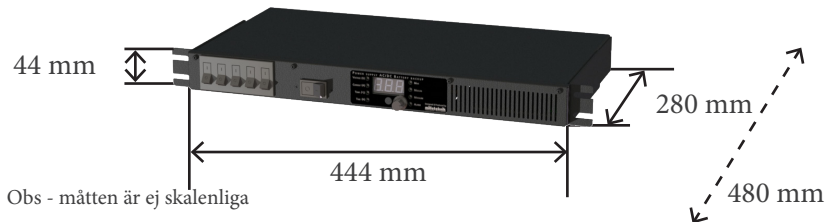
Montering skall ske i 19" rack.  
För installation av RACK EN54-

COVER, se RACK EN54-COVER  
Monteringsanvisning (separat dokument).

Med enheten medföljer:

- Dokumentation.

### RACK 27 150-1HE, RACK 54 70-1HE



### RACK 27 250-2HE, RACK 54 130-2HE



# RACK

## Montering av batterihylla

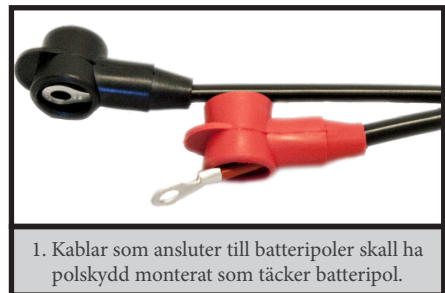
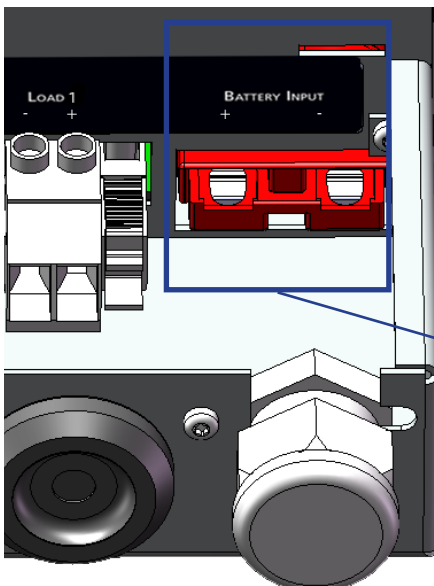
För att enheten skall fungera krävs tillkoppling av batterier. Dessa skall placeras på en batterihylla som kommer med förberett kablage. Batterihyllan skall monteras i rack innan batterier placeras.

### SÄKERHET

- Enheten skall installeras i en låst och skyddad inomhusmiljö.
- Risk för åtkomst till batteripoler. Polskydd skall täcka batteripoler.

## Inkoppling av batterihylla

Använd medföljande och förberett kablage för att koppla in batterierna som står på batterihyllan. Var försiktig så att polerna på batterierna inte kortsluts. Anslut först kablage i batterier, se 1 nedan. Kablage skall ha polskydd i gummi som täcker batteripol. Anslut sedan truckhanske på enhetens baksida, se 2 nedan.



1. Kablar som ansluter till batteripoler skall ha polskydd monterat som täcker batteripol.

2. Batteri ansluts med truckhanske samt övervakning (3-polig kontakt) av automatsäkring på batterihylla.

# RACK

## Frontindikation

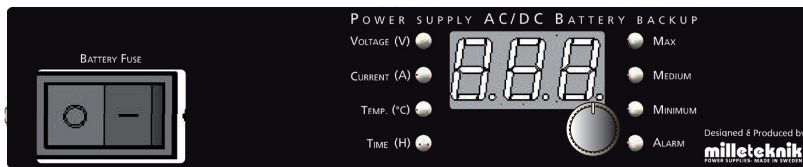


Framsida: Avsäkring last 1-5 (från vänster till höger). Batterisäkring. Indikeringspanel

Lastsäkring 1-5 (1-2 standard, 3-5 tillval).	1=Säkring intakt / 0=Säkring utlöst.
Batterisäkring	1=Säkring intakt / 0=Säkring utlöst.
Indikeringsdisplay med flervalsratt.	Se sid 9 för inställningar och larm.

## Display

Strömförsörjningen har som standard en frontdisplay för statusinformation. Flervalsratten ger möjlighet att läsa av värde på displayen. Genom att snurra på ratten väljer man önskad status från matrisen.



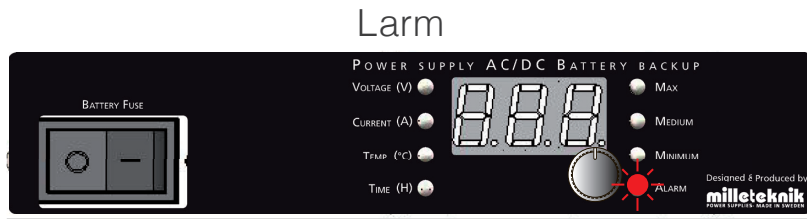
Visningsläge	Lysdioder	Display
Spänning (V)	Spänning	Visar aktuell spänning
Max Spänning (V)	Spänning+Max	Visar maxvärde för spänning
Medelspanning (V)	Spänning+Medel	Visar medelvärde för spänning
Min Spänning (V)	Spänning+Min	Visar min-värde för spänning
Ström (A)	Ström	Visar aktuell ström
Max Ström (A)	Ström+Max	Visar maxvärde för ström
Medelström (A)	Ström+Medel	Visar medelvärde för ström
Min Ström (A)	Ström+Min	Visar min-värde för ström
Temperatur, visar streck temperaturgivaren ej är ansluten (°C)	Temperatur	Visar aktuell temperatur i systemet
Max Temperatur (°C)	Temperatur+Max	Visar maxvärde för temperatur
Medeltemperatur (°C)	Temperatur+Medel	Visar medelvärde för temperatur
Min Temperatur (°C)	Temperatur+Min	Visar min-värde för temperatur
Aktuell möjlig drifttid (H)	Drifttid	Visar aktuell drifttid i timmar.
Minsta uppmätta drifttid (H)	Drifttid+Min	Visar kortast uppmätta drifttid

# RACK

## Not om batteriinställning

Batteriers kapacitet ställs in från fabrik, efter kunds specifikation. En framtida mjukvaruuppdatering är planerad, vilken kommer

att möjliggöra inställning av batterikapacitet med flervalvsratten.

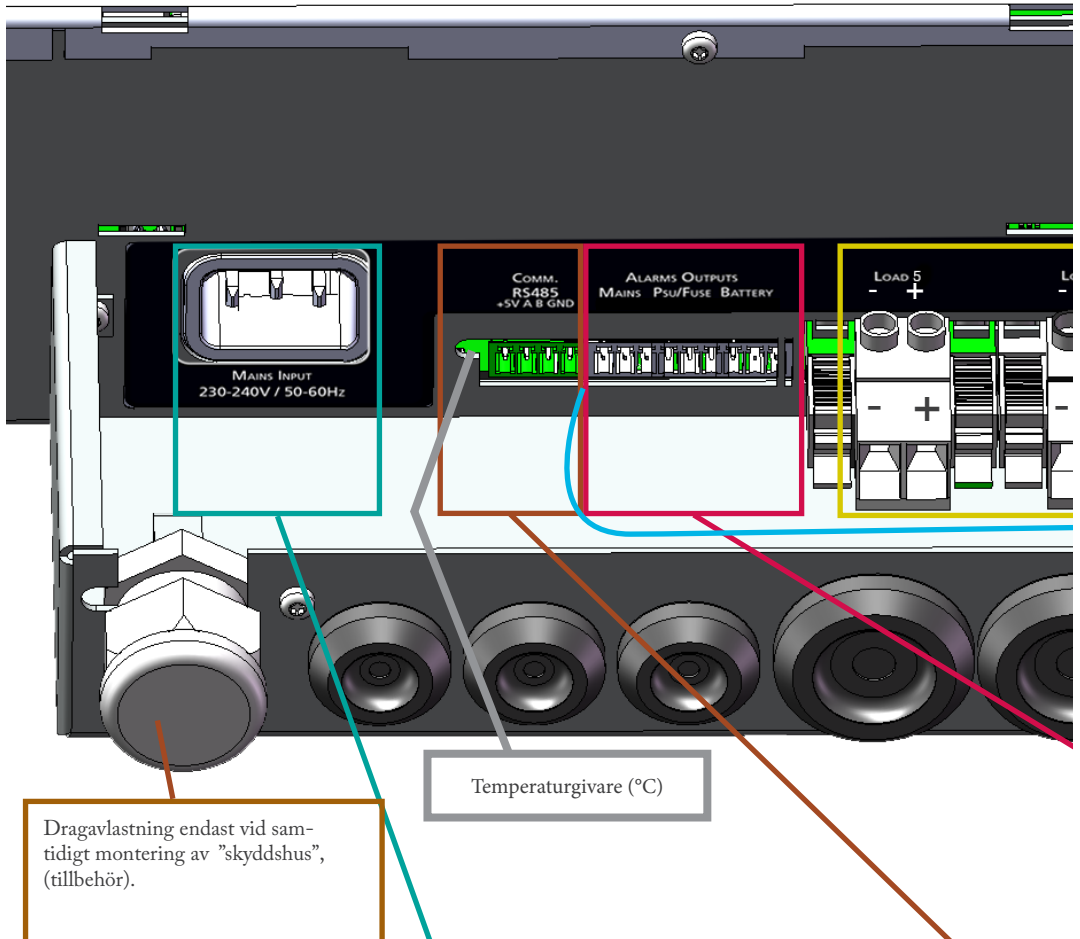


Larm indikeras genom att indikeringsdiod ALARM blinkar.

Släckt	Normaldrift
1 Blink	Nätavbrott
2 Blink	Fördröjt nätbortfall, (10 sekunders fördröjning).
3 Blink	Laddarfel. Om batterierna ej nått önskad spänning (26,7V) efter fullgjord laddningscykel. Laddarfel. Nätaggregat sjunker under gränsvärde (26,5V) under pågående vilofas för batterierna. Laddarfel. Om spänningen från nätaggregat sjunker under anslutningstestet för batterierna som sker var 10 sekund. Vid låg spänning i nätaggregat (26,7V), kopplas batterierna bort var 10:e minut, om låg spänning i nätaggregat kvarstår ges larm. Om nätaggregats-spänningen ligger under systemspänning (24V) vid nätdrift ge larm.
4 Blink	Överspänning nätaggregat > 27,9 V DC, (48 V < 55,8 V DC).
5 Blink	Åldrade batterier, misslyckat veckotest. Celltest, batteriets inre resistans har stigit över gränsvärdet. Misslyckat anslutningstest. Batterier är ej anslutna eller batterispänning under 16 V.
6 Blink	Låg batterispänning i batteridrift.
7 Blink	Temperaturalarm, temperaturen ligger under eller över gränsvärde. Säkringsfel, last eller batterisäkring har löst ut. Säkringsfel från externt kort med lastutgångar. Jordfel (D-Sub). Signal fel (D-Sub). Temperaturgivaren är felaktig eller saknas. Fläktfel.
8 Blink	Systemet är inte kalibrerat.

# RACK

## Översikt, baksida



Dragavlastning endast vid samtidigt montering av "skyddshus", (tillbehör).

Temperaturgivare (°C)

### AC elnät inkoppling - 230 V AC

Inkoppling av 230 V elnätskablage till enheten sker genom apparatkontakt på enhetens baksida.

Anslut strömförsörjningen till elnätet via lättåtkomlig isolationsbrytare och lämplig jordfelskydd (som ingår i byggnadens befintliga

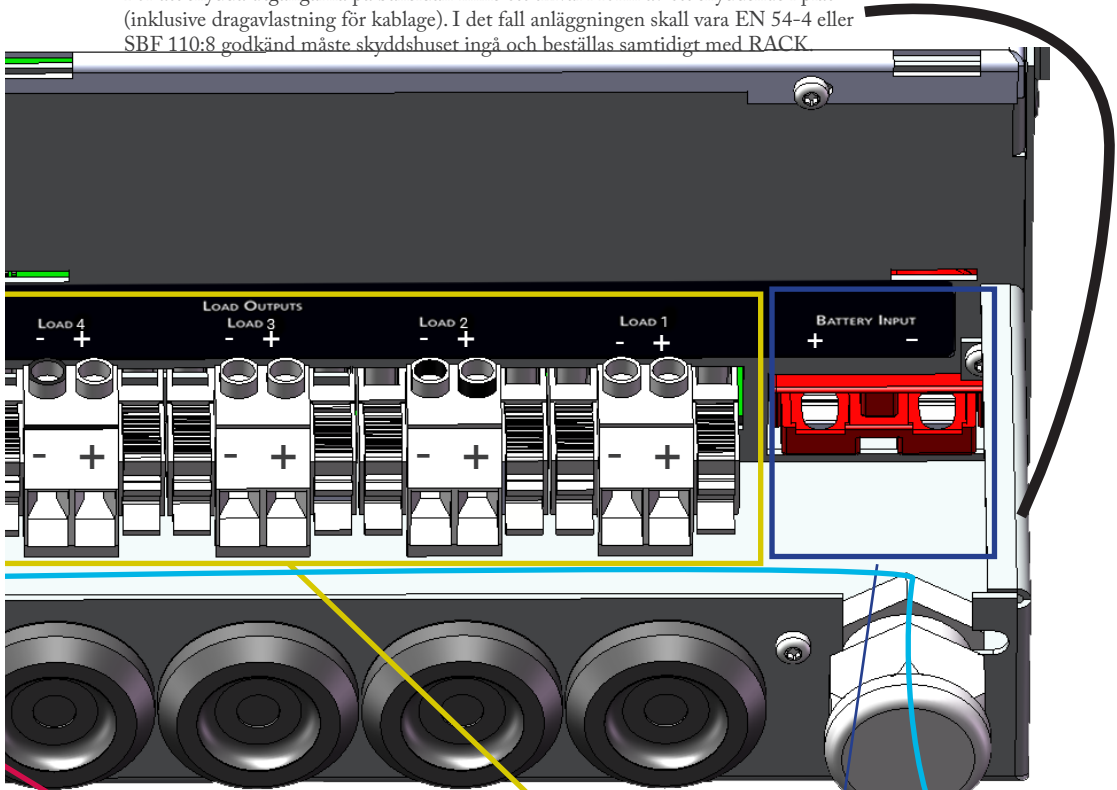
kabeldragning).

### Kablage

Kabelgenomföringar samt all annan form av kabelbusning som används i dragningen av elnätskablaget **SKALL MINST** vara flamskyddsklass UL94-V1.

# RACK

För att skydda utgångarna på baksidan finns ett tillval i form av ett skyddshus i plåt (inklusive dragavlastning för kablage). I det fall anläggningen skall vara EN 54-4 eller SBF 110:8 godkänd måste skyddshuset ingå och beställas samtidigt med RACK



Last ansluts på utgång 1-2 (3-5 tillval), +/- Säkring på front avgör belastningsgrad på utgång.

## Larm

Nätavbrott / Mains Alarm	NO/CO/NC
Fel i nätaggregat och Säkringsfel / PSU & Fuse Error	NO/CO/NC
Batterifel, åldrat batteri / Battery Error, Aged Battery	NO/CO/NC

Batteri ansluts med truckhandske.

Larmkabel för övervakning av batterisäkring (ut).

## Kommunikation (tillval)

Inkoppling till kommunikation (via RS-485) kan ske vid kund Anpassning.

# RACK

## Utgångsanslutningar

- Anslut 27,3 V, (48 V, 54,6 V).  
utgångsanslutningarna till last,  
dubbelt försörjningskablage, via  
kopplingsplintarna på enhetens  
baksida.
- Automatsäkring D10 eller D20,  
D-karaktäristik är monterad  
(på framsidan av enheten.  
Säkringarnas nummer på  
framsidan räknas från vänster till  
höger).
- Anslutning skall göras med, för  
ändamålet, lämpligt klassad kabel.
- Minsta kabelarea för  
anslutningskabel är:  
10 A = 1,5 mm<sup>2</sup>  
20 A = 4,0 mm<sup>2</sup>
- 30 A = 6,0 mm<sup>2</sup>
- Maximal kabelarea är 6 mm<sup>2</sup>.
- Kontrollera att lasten är ansluten  
med korrekt polaritet.
- Skilj tydligt lastkablage från  
elnätskablage.
- Maximal ledningsresistans:  
Spänningsfallet i utgångskablaget  
skall beräknas så att det  
säkerställer att lägsta spänningen  
i slutet av kablaget överskrider  
ansluten lasts minsta  
drivspänning, vid lägsta  
möjliga utspänning från  
strömförsörjningsenheten.
- 

ILAST är summan av de anslutna lasterna.

Kabelresistansen (RKABEL) är summan av kabelresistansen i båda ledarna x kabellängden.

Kabelresistansen (RKABEL) för 1,5 mm<sup>2</sup> är 0,009 Ω / m.

Kabelresistansen (RKABEL) för 4 mm<sup>2</sup> är 0,009 Ω / m.

Kabelresistansen (RKABEL) för 6 mm<sup>2</sup> är 0,005 Ω / m.

Kabelresistansen (RKABEL) för 10 mm<sup>2</sup> är 0,009 Ω / m.

Kabelresistansen (RKABEL) för 16 mm<sup>2</sup> är 0,002 Ω / m.

Minsta lastspänning i batteridrift med hänsyn till spänningsfall i sladdar = VUT(MIN) - (ILAST x RKABEL).



# RACK

## Driftsättning

### Hur systemet skall startas:

Efter inkoppling skall start ske i följande steg:

1. Inkoppling/spänningssättning av batteridel.
2. Spänningssättning till elnät.
3. Spänningssätt till last genom att slå till automatsäkring.

När samtliga anslutningar gjorts, systemet har konfigurerats och de tre stegen ovan är genomförda - då skall följande hända:

- Statusindikering är släckt i normaldrift.
- Lasten kommer att strömförsörjas. Kontrollera med voltmeter att lastspänning är mellan 26 & 27,3 V DC (48 V, 52-54,6 V DC).
- Batterierna skall ta laddning. Kontrollera detta genom att mäta över batteripolerna. (Beroende på batteriernas kondition kan spänningen variera men skall ligga över 24 V DC, (48 V DC) och sakta öka med cirka 0,01 V/ 10 sek., Vid fulladdat tillstånd skall batteriernas spänning vara 27,3 V DC (48 V, 54,6 V DC).
- Indikeringsdiod ALARM på panel skall vara släckt.
- Alla fellarmsreläer skall vara i draget tillstånd. Kontrollera att slutning finns mellan CO och NC. Sätt mätinstrumentet på kontinuitetsmätning och testa slutning. Denna skall då indikera kortslutning.
- Alla reläutgångar är normalt spänningssatta och därmed ger de larm vis spänningslöst läge. Vid anslutning till kommunikation skickar det yttre och överordnade systemet frågor. Det yttre och överordnade systemet skall då ge larm vid exempelvis spänningslös enhet.

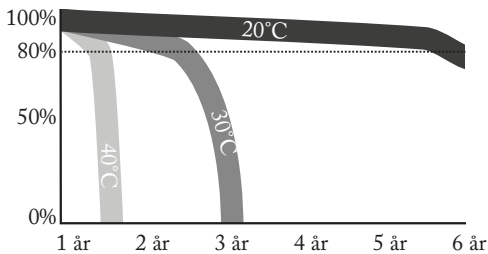
# RACK

## Underhåll

Underhållet på strömförsörjningen är minimalt. Batterierna, dock, har en begränsad livscykel och ett underhållsschema skall finnas för att avgöra intervall för batteribyte.

### Batterier

Batterier alstrar elektricitet genom en kemisk process och det sker därmed en naturlig degradering av kapacitet. Den största faktorn för batteriers livslängd är temperatur. Ju högre temperatur desto kortare livslängd. En ideal temperatur är 20 °C.



Illustrationen visar hur batteri förlorar i effekt, över tid, när temperaturen ökar. Faktisk degradering varierar.

**OBS!** Batterier måste vara nya vid installation och byte för att certifierade normer skall upprätthållas.

Rekommenderade batterier:

UPLUS

65 Ah US12-65

75 Ah US12-75H

100 Ah US12-100

120 Ah US12-120

140 Ah US12-140

150 Ah US12-150

UPLUS, Front Terminal

56 Ah US12-55FT

56 Ah US12-100FT

56 Ah US12-125FT

56 Ah US12-150FT

### Batteriåtervinning

Återvinn alla batterier. Återlämna till tillverkare eller lämna till närmaste återvinningsstation.



# RACK

## Revisionslogg

Enhet: RACK

Version	Datum	Kommentar
1.0.0	2018-01-18	Produktrelease

Enhet: RACK

Datum	Version	Kabinett	Kretskort	Mjukvara	Nättaggregat	Kommentar
2017-04-17	0.3.0	X	X	X	X	Versionshantering införd.
2017-06-07	0.4.0			X		
2017-06-20	0.5.0	X				
2017-06-27	0.6.0	X				
2017-08-14	0.6.1.					Säkerhetsinformation, extern batterihylla, sid 9.
2017-10-30	07.2					Korrekturändringar, sid 5 och sida 14.

Kabinett: FLX

Datum	Tidigare version	Ny version	Anledning	Tidigare text	Ny text	Sida	Kommentar
2017-04-17	N/A	"0.3.0."	Versionshantering införd.	N/A	N/A	1, 3, 15, 16	Versionshantering införd.
2017-06-20		0.5.0		N/A	Se kommentar	13	Illustration uppdaterade med: Larmkabel för batterisäkring ut.
2017-06-20		0.5.0				13	

# RACK

Datum	Tidigare version	Ny version	Anledning	Tidigare text	Ny text	Sida	Kommentar
2017-06-20	0.3.0	0.5.0			Enheten skall installeras i en låst och skyddad inomhusmiljö. Risk för åtkomst till batteripoler.	2, 4 & 6	Ny säkerhetsinformation.
2017-06-20	0.3.0	0.5.0				9	Nytt om montering och installation av batterihylla.
2017-06-20	0.3.0	0.5.0				18	Ny text om att batterier måste vara nya vid installation och byte
2018-01-04	0.7.2	0.7.3	Se kommentar			14-15	Justerat ordningen på panel för lastutgångar.

## Kretskort: 1HE

Datum	Tidigare version	Ny version	Tidigare text	Ny text	Sida	Kommentar
2017-04-17	N/A	0.3.0.	N/A	N/A	1, 3, 15, 16	Versionshantering införd.
201-06-21		0.5.0	N/A	Alla reläutgångar är normalt spänningssatta och därmed ger de larm vis spänningsslöst läge. Vid anslutning till kommunikation skickar det yttre och överordnade systemet frågor. Det yttre och överordnade systemet skall då ge larm vid exempelvis vid spänningsslöshet enhet.	15	Förtydligande om larm och relä tillstånd.
2017-06-20			N/A	Se kommentar	6	Ny tabell om internresistans.
2017-06-20	0.3.0	0.5.0	Imax. b 15 A	Imax. A 14 A	7	
2017-06-20	0.3.0	0.5.0	Imax. b 32 A	Imax. A 30 A	7	
2017-06-20	0.3.0	0.5.0	Imax. b 32 A	Imax. A 30 A	7	
2017-06-20	0.3.0	0.5.0	Imax. b 7 A	Imax. A 7,5 A	7	

# RACK

Datum	Tidigare version	Ny version	Tidigare text	Ny text	Sida	Kommentar
2017-06-20	0.3.0	0.5.0	Imax. b	Imax A	7	
2017-06-27		0.6.0		Imin är alltid 0 A.	7	Förtydligande om Imin.
2017-06-27	0.5.0	0.6.0	RACK 27 250-2HE Maximalt certifierat strömuttag nätdrift (Imax.a) 29 A, 27 A, 26 A, 25,5 A	RACK 27 250-2HE Maximalt certifierat strömuttag nätdrift (Imax.a) 24,5 A, 24,5 A, 24,5 A, 24,5 A	7	
2017-06-27	0.5.0	0.6.0	RACK 27 250-2HE Maximalt strömuttag nätdrift, (Imax.A) 30 A	RACK 27 250-2HE Maximalt strömuttag nätdrift, (Imax.A) 25 A	7	
2017-06-27	0.5.0	0.6.0	RACK 27 250-2HE Maximalt strömuttag nätdrift, (Imax.A) 30 A	RACK 27 250-2HE Maximalt strömuttag nätdrift, (Imax.A) 25 A	7	

# RACK

Datum	Tidigare version	Ny version	Tidigare text	Ny text	Sida	Kommentar
2017-06-27	0.5.0	0.6.0	RACK 54 70-1HE Maximalt strömuttag batteridrift, (samma som I <sub>max.b</sub> ) 7,5 A	RACK 54 70-1HE Maximalt strömuttag batteridrift, (samma som I <sub>max.b</sub> ) 7,0 A	7	
2017-06-27	0.5.0	0.6.0	RACK 54 70-1HE Maximalt strömuttag batteridrift, (samma som I <sub>max.b</sub> ) 7,5 A	RACK 54 70-1HE Maximalt strömuttag batteridrift, (samma som I <sub>max.b</sub> ) 7,0 A		
2017-06-27	0.5.0	0.6.0	RACK 54 130-2HE Maximalt certifierat strömuttag nätdrift (I <sub>max.a</sub> ) 14 A, 13,5 A, 13 A	RACK 54 130-2HE Maximalt certifierat strömuttag nätdrift (I <sub>max.A</sub> ) 12 A, 12 A, 12 A	7	
			Maximalt strömuttag batteridrift, (samma som I <sub>max.b</sub> ) 15 A	Maximalt strömuttag batteridrift, (samma som I <sub>max.b</sub> ) 12,5 A	7	
			RACK 54 130-2HE Maximalt strömuttag batteridrift, (samma som I <sub>max.b</sub> ) 15 A	RACK 54 130-2HE Maximalt strömuttag batteridrift, (samma som I <sub>max.b</sub> ) 12,5 A	7	

# RACK

Datum	Tidigare version	Ny version	Tidigare text	Ny text	Sida	Kommentar
2017-08-29	0.6.1	0.7.0	Se kommentar	Se kommentar	6-7	Förtydligande om batterier, s 6-7. Omfattande bearbetning, för skillnader jämför tidigare bruksanvisning.
2017-09-05	0.7.0	0.7.1	Se kommentar	Se kommentar	7-9	Justerat värden samt tydliggjort strömuttag. Förtydligande om batterier, s 7-9.
2017-10-23	0.7.1	0.7.2	10 A	20 A	5	
2017-10-23	0.7.1	0.7.2	Se kommentar	Se kommentar		Internresistans flyttad till bilaga 1.
2017-10-30	0.7.1	0.7.2	Se kommentar	Se kommentar	4	Tydligare information om uppstartssekvens, duplicering av information på sida 17.
2017-10-30	0.7.1	0.7.2	Max 27,5 V DC (48 V, 55 V DC). Min 19V DC (48 V, 38V DC). Min gäller vid bortkopplad nätspänning i batteridrift.	Max 27,8 V DC, spänningsgräns bör normalt vara 27,3 V (48 V, 55 V DC). Min 19 V DC (48 V, 38 V DC). Min gäller vid bortkopplad nätspänning i batteridrift.	5	

# RACK

Nättaggregat - se nedan.

RS-75-15	DR-120-15	RS-75-24	DR-120-24	DRP-240-24
Version		Datum		Kommentar
Enligt tillverkarens specifikation.		N/A		
		2017-10-27		Tillägg, sida 4, Spänningsgränser för utspänning:

## Mjukvara 1HE SW

Datum	Tidigare version	Ny version	Anledning	Tidigare text	Ny text	Sida	Kommentar
2017-04-17	N/A	0.3.0.	Versionshantering införd.	N/A	N/A	1, 3, 15, 16	Versionshantering införd.
2017-06-07	0.3.0	04.0	Mjukvara har eget versionsnummer.				Mjukvarans versionsnummer är nu synkat med revisionslogg för mjukvara.
2017-06-07		0.4.0	Påpekande från Rise.	N/A	Omkopplingstid: Omkopplings- tid mellan nättaggre- gatsdrift och batteridrift är maximalt 100 ms.	5	
2017-10-30	0.7.1	0.7.2	Misslyckat batteritest, (äldrade batterier).		Misslyckat batteritest, (äldrade batterier). Batteri testat direkt vid uppstart sedan var 15:e minut.	13	Uppdaterad med info om tider för test av batterier.

Slut på revisionslogg



# RACK

Denna sida har avsiktligt lämnats tom.

# RACK

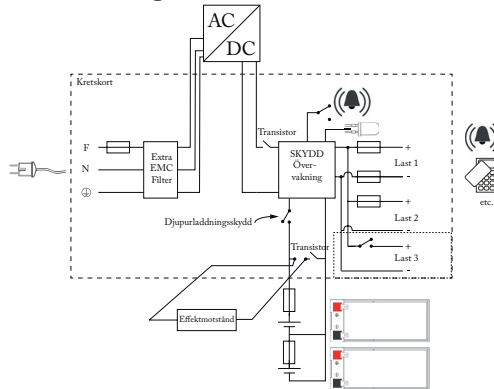
## Bilaga 1, Internresistans.

Internresistans									
24 V Batteri- kapacitet (Ah)	Intern- resistans (mΩ)	Volt dip vid testlast 24 V (mV)	Testlast av kapaci- tet (%)	Testlast (A)	Testlast (Ω)	Effektmotstånd	Marginal (gräns för larm =0,6V)		
7,2	23	115,00	0,35	2,50	10		4,22		
14	17	125,00	0,26	3,68	6,8		3,80		
20	14	102,94	0,18	3,68	6,8		4,83		
28	10	151,52	0,27	7,58	3,3		2,96		
45	9	692,31	0,85	38,46	0,65	3,3R			
55			0,28	15,15	1,65	2//3,3R			
75	6,6	300,00	0,30	22,73	1,1	2//3,3R	1,00		
90						2//3,3R			
100	4,9	222,73	0,23	22,73	1,1	3//3,3R	1,69		
110						3//3,3R			
120	4	303,03	0,32	37,88	0,66	3//3,3R	0,98		
125						3//3,3R			
135						3//3,3R			
150	2,5	189,39	0,25	37,88	0,66	3//3,3R	2,17		
180						3//3,3R			
200						3//3,3R			
240						3//3,3R			
250						3//3,3R			
300	1,25	132,98	0,18	53,19	0,47	3//3,3R	3,51		

# RACK

48 V Battery Capacity (Ah)	Intern- resistans (mΩ)	Volt dip vid testlast 48 V (mV)	Testlast av kapaci- tet (%)	Testlast (A)	Testlast (Ω)	Effektmotstånd	Marginal (gräns för I <sub>arm</sub> = 0,6V)
7,2	23	115,00	0,35	2,50	10	10R+10R	4,22
14	17	125,00	0,26	3,68	6,8	10R+10R	3,80
20	14	102,94	0,18	3,68	6,8	10R	4,83
28	10	151,52	0,27	7,58	3,3	3,3R+3,3R	2,96
45	9	692,31	0,85	38,46	0,65	3,3R+3,3R	
55			0,28	15,15	1,65	3,3R+3,3R	
75	6,6	300,00	0,30	22,73	1,1	2//6,8R	1,00
90						2//6,8R	
100	4,9	222,73	0,23	22,73	1,1	3//6,8R	1,69
110						3//6,8R	
120	4	303,03	0,32	37,88	0,66	3//6,8R	0,98
125						3//6,8R	
135						3//6,8R	
150	2,5	189,39	0,25	37,88	0,66	3//6,8R	2,17
180						3//6,8R	
200						3//6,8R	
240						3//6,8R	
250						3//6,8R	
300	1,25	132,98	0,18	53,19	0,47	3//6,8R	3,51

Milleteknik har sedan 1993 levererat säker energi med innovativ reservkraft. Vi är en svensk utvecklare och tillverkare av batteribackuper för skydds & säkerhetsbranschen, industrin och andra aktörer som kräver högsta energitillgänglighet i sina säkerhetssystem. Vi garanterar reservkraften i viktiga samhällsfunktioner såsom brandlarm, passersystem och utrymningslarm. Forskning, utveckling och produktion sker i Partille, strax utanför Göteborg. Mer information om oss hittar du på [www.milleteknik.se](http://www.milleteknik.se)



**ECO**

ECO präglas av enkelhet, hög kvalitet till rätt pris, driftsäkerhet och miljövänlighet. Milletekniks batteribackuper är samtliga primärswitchade med mycket hög verkningsgrad; >80%.

**NEO**

NEO är certifierad enligt elsäkerhetsgodkännande EN 60950-1. NEO erbjuder hög driftsäkerhet, enkelhet och hög verkningsgrad i kombination med flertalet larmfunktioner som standard.

**BAS**

BAS erbjuder flexibilitet, hög tillförlitlighet och avancerad teknik till ett rimligt pris. BAS Serien används främst till anläggningar där kraven är högre och där belastningarna kräver större nätaggregat samt längre reservdrifttider.

**PoE**

PoE serien är en serie smarta batteribackuper / likriktare avsedda för system som kräver Power over Ethernet strömförsörjning. Switchen stöder IEEE 802.3af och IEEE 802.3af Power over Ethernetstandard.

**SSF Certified**

SSF-Certified är 24 V certifierade batteribackuper avsedda för inbrottslarm och integrerade säkerhetssystem Enheter anpassade för systemintegratorer. Certifikat: SSF (EN50131-6/SSF1014), elsäkerhet (EN 60950-1) och passerkontroll, 60839-11-1.

**RACK**

RACK är 19" rackmonterade 24 V och 48 V batteribackuper för medelstora till större system. Certifikat: EN 54-4:1997, EN 54-4:1997/AC:1999, EN 54-4:1997/A1:2002, EN 54-4:1997/A2:2006 samt SBF 110:8.

**NOVA**

NOVA är moduluppbyggda 12 V och 24 V batteribackuper för integrerade säkerhetssystem, passersystem och brandlarm. Certifikat: EN 54-4:1997, EN 54-4:1997/AC:1999, EN 54-4:1997/A1:2002 och EN 54-4:1997/A2:2006 samt SBF 110:8 (Brand och utrymningslarm), EN50131-6 Security Grade 3 (1-3), SSF1014, Larmklass 1-3, (Inbrottslarm och Integrerade säkerhetssystem).



Milleteknik AB  
Ögärdesvägen 8 B  
433 30 Partille

031-340 02 30  
info@milleteknik.se  
www.milleteknik.se

180508 350-035 Bruksanvisning i original.