

# NOVA FLX S PRO 3



NOVA 24V 5A FLX S  
NOVA 24V 10A FLX S

# Om NOVA FLX S PRO3

FLX S PRO3 består av två olika batteribackuper; 5 A och 10 A med plats för 2 st 14 Ah batterier internt i enheten. Vid behov av större batterier skjuts en batteribox (med plats för upp till fyra st.14 Ah batterier) in underifrån och kopplas ihop med ett kablage mellan enheterna. FLX S systemet är testat och godkänt för upp till två batteriboxar (totalt upp 70 Ah). IP-Klass 32.

Strömförsörjningen/lasten kan drivas från inbyggt nätaggregat eller batterier. Alla ingående funktioner övervakas och larm ges vid fel. Lättavläst frontpanel. Strömförsörjningen tillhandahåller en (1) 230 V AC nätspänningsingång, två (2) 24 V DC lastutgångar samt en (1) batterikrets. Larm kan ges på antingen växlande reläkontakter via reläkort eller via RS-485 / RS-232. Flexibelt och utbyggbart för längre reservdrifttid.

## Användningsområde

För passersystem och/eller inbrottslarms-system där högsta driftsäkerhet för reservkraft krävs.

Revisioner och om detta dokument

För fullständig revisionslogg se: NOVA FLX, PRO1, PRO2, PRO2 V3, PRO3 Revisionslogg.

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.

Denna anvisning beskriver installation och driftsättning av NOVA i FLX S kapsling med huvudkortet PRO3.

# Innehåll

Om NOVA FLX S PRO3	2
Användningsområde	2
Garanti och support	4
Om certifikat, testning och godkännande	6
Variantöversikt: NOVA FLX S, FLX M och FLX L	7
Krav för certifierade enheter	7
Komponentöversikt	8
1. Montering FLX S	9
2 Montera och koppla in batterier	10
3 Anslut batterisäkring	10
Beskrivning huvudkort PRO3	11
4 Anslut kommunikation	12
4.1 Kommunikation till överordnat system	12
4.1.1 Flera enheter till ett överordnat system	13
4.2 Larm via busskommunikation	13
4.2.1 Andra anslutningar, reläkort	13
4.3 Andra anslutningar	13
4.4 Återställning av data efter batteribyte (J11)	14
5 Anslut last	14
Notering om test av batterier	14
Notering vid uppstart med kortslutna batterier	14
6. Anslutningar via tillvalskort	14
7 Anslut elnät	15
Bilaga: Flera enheter till en larmcentral	16
8 Driftsättning / Test	17
Hur enheten skall startas	17
Systemtest	17
Återställning	17
Larm som visas på skåplucka	18
Placering av batterier i FLX S	19
Inkopplingstabell batteribox med batteribackup, FLX S	20
Montering av batteribox. Vad som skall göras i batteribackup	20
Underhåll	22
Batterier	22
Batteribyte	23
Batteriåtervinning	23
Justering av sabotagekontakt	24
Sabotagekontakt vid extra batteribox	24
Tekniska data	25
Strömuttag samt ur- och uppladdningsström per produkt FLX S, FLX M och FLX L	32
Reservdrifttider vid olika larmklasser*	34
Reservdrifttider	35

# Garanti och support

Produkten har fem års garanti, från inköpsdatum (om inget annat avtalats). Kostnadsfri support under garantitiden nås på support@milleteknik.se eller telefon, 031-34 00 230. Ersättning för res- och eller arbetstid i samband med lokalisering av fel, installerande av reparerad eller utbytt vara ingår ej i garantin. Kontakta Milleteknik för mer information.

Milleteknik ger support under produktens livslängd, dock som längst 10 år efter inköpsdatum. Byte till likvärdig produkt kan förekomma om Milleteknik bedömer att reparation inte är möjlig. Kostnader för support tillkommer efter det att garantitiden har gått ut.

Produktens livslängd, miljöpåverkan och återvinning

Produkten är designad och konstruerad för lång livslängd vilket minskar miljöpåverkan. Produktens livslängd är beroende av, bland annat miljöfaktorer, främst omgivningstemperatur, oförutsedd belastning på komponenter så som blixtnedslag, yttre åverkan, handhavandefel, med flera.

Produkter återvinns genom att lämnas till närmaste återvinningsstation eller sändas åter till tillverkare. Kontakta din distributör för mer information. Kostnader som uppkommer i samband med återvinning ersätts ej.

Batterier skall alltid återvinnas och lämnas till återvinningsstation.

- *Läs detta först!*
- *100 mm fritt utrymme skall lämnas kring bägge ventilationsgaller.*
- *Systemet är avsett för bruk i kontrollerad inomhusmiljö.*
- *Endast personer med behörighet bör installera och underhålla systemet.*
- *Det är installatörens ansvar att systemet är lämpad för avsett 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.*
- *Vid installation av denna produkt erkänner och accepterar installatören denna produkts begränsningar som de är beskrivna i denna manual.*

- *Viktigt om glaströrsäkringar på lastutgång*
- *På krets-kortets lastutgångar sitter glaströrsäkringar, dessa har en utlösningstid på ca 150 ms. I det fall en glaströrsäkring löser ut på EN lastutgång faller spänningen på ALLA lastutgångar till 0 V under 150 ms.*
- *Installatören ansvarar för att det finns en energibuffert på minst 150 ms i system som batteribackupen förser med ström eller acceptera ett strömbrott på 150 ms.*

# Om certifikat, testning och godkännande

Enheten är testad, certifierad och godkänd för att uppfylla skydd- och säkerhetsstandarder enligt:



Regelverk: SSF 1014, utgåva 5

Klass (upp till): Larmklass 4 (med option vibrationsdetektorer).

Regelverksnamn: Norm för Materiel - inbrottslarmanläggning Krav och provning.

SSF1014, Larmklass 1-4, (Inbrottslarm och Integrerade säkerhetssystem) är en svensk säkerhetsnorm och ett krav enligt svensk lagstiftning vid inbrottslarmanläggningar. Batteribackupers certifierat är giltigt vid certifiering tillsammans med överordnat system. För larmklass 4 krävs att enheten är installerad i ett låst och larmat utrymme. När enheten är kopplat till ett överordnat system via reläkort kan inte systemet aldrig nå mer än larmklass 2.

- *Enheten är testad med en lastutgång.*

De första 72-timmarna efter driftsättning utför enheten inte något test av batterikapacitet. Testet skjuts upp för att enheten inte skall larma felaktigt innan batterier är fulladdade. Enheten skall alltid startas med nya batterier vid driftsättning eller batteribyte och det är inte troligt att nya batterier är felaktiga.

EMC Directive 2004/108/EC.

Certifiering och tester är utförda av RiSE (tidigare SP, Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut / Statens Provningsanstalt).

Produkten uppfyller även: SS-EN 62368-1. Europeisk elsäkerhetsnorm. Low Voltage Directive 2006/95/EC. CE-marking Directive 93/68/EEC.

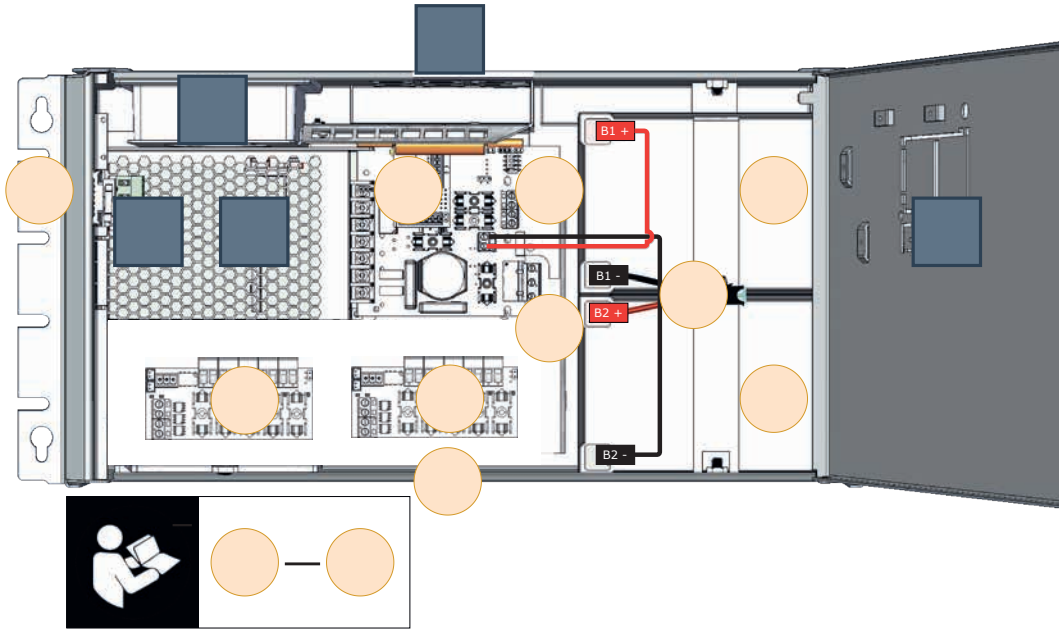
## Variantöversikt: NOVA FLX S, FLX M och FLX L

Produktnamn	Certifierat namn	Kretskort	Kretskort	Kretskort	Kretskort
		PRO1	PRO2	PRO2 V3	PRO3
NOVA 24V 5A FLX S	NOVA 27 50-FLX S	X	X	-	X
NOVA 24V 10A FLX S	NOVA 27 100-FLX S	X	X	-	X
NOVA 24V 5A FLX M	NOVA 27 50-FLX-M	X	X	-	X
NOVA 24V 10A FLX M	NOVA 27 100-FLX-M	X	X	-	X
NOVA 24V 15A FLX M	NOVA 27 150-FLX-M	X	X	X	-
NOVA 24V 25A FLX M	NOVA 27 250-FLX-M	X	X	X	-
NOVA 24V 5A FLX L	NOVA 27 50-FLX-L	X	X	-	X
NOVA 24V 10A FLX L	NOVA 27 100-FLX-L	X	X	-	X
NOVA 24V 15A FLX L	NOVA 27 150-FLX-L	X	X	X	-
NOVA 24V 25A FLX L	NOVA 27 250-FLX-L	X	X	X	-

### Krav för certifierade enheter

Systemet är testat och certifierad med följande batterier: UPLUS 10+ Design Life. Se tekniska data.

# Komponentöversikt



Nummer	Förklaring	Bokstav	Förklaring
1	Konsol för montering	A	Kabelgenomföring
2	Montera och koppla in batterier	B	Nättaggregat
2.1	Inkoppling av batteribox (tillval)	C	Dörr, plåtkapsling.
3	Anslut batterisäkring.	D	Sabotagekontakt*
4	Anslut kommunikation / externt larm	E	Fläkt
5	Anslut last.	*Sabotagekontakt. Här visas en av två placeringar. Sabotagekontakt måste sitta monterad i vägg för att uppfylla larmklass enligt SSF.	
6	Anslut tillvalskort.		
7	Anslut elnät..		

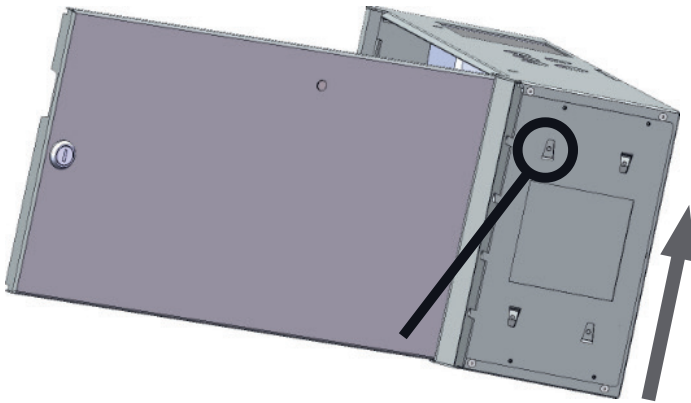


# 1. Montering FLX S

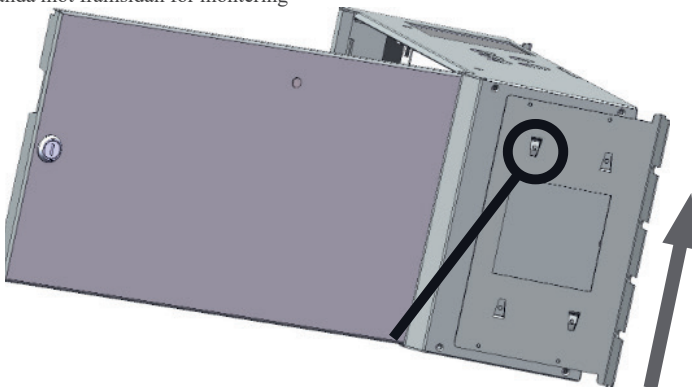
Enheten kan monteras i 19" rack eller på vägg. Medföljande konsoler kan fästas på två sätt: Vid montering på vägg skall konsolerna sitta bakåt, mot vägg. Vid montering i 19" rack skall konsolerna sitta i framkant på enheten. Se bilder nedan. Skjut in konsolen nedifrån och upp.

Notera att sabotagekontakt skall fästas emot vägg vid anläggningar som kräver larmklass 3/4.

100 mm fritt utrymme skall lämnas på ovan- och undersidan.



Konsoler vända mot framsidan för montering i 19" rack.



Konsoler vända mot baksidan för väggmontering.

## 2 Montera och koppla in batterier

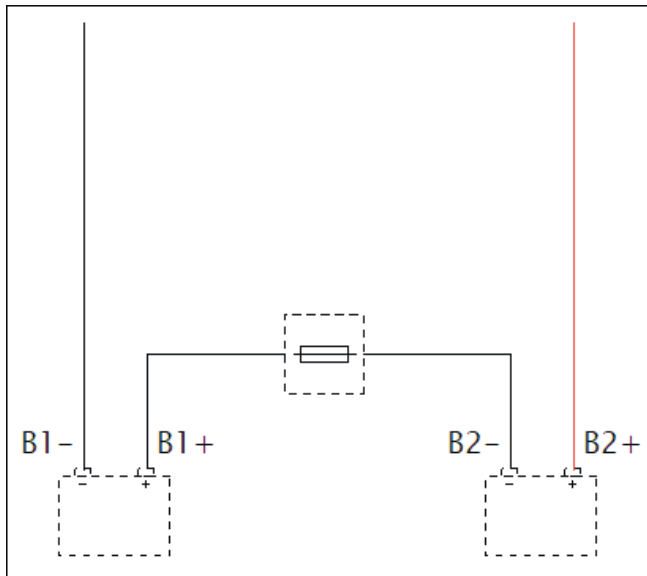
Batterikablage är monterat på kretskortet vid leverans.  
OBS - bilder nedan visar endast hur kablage skall kopplas.

Placera batterierna i skåpet med batteripolerna mot varandra, mot mitten av skåpet.

## 3 Anslut batterisäkring

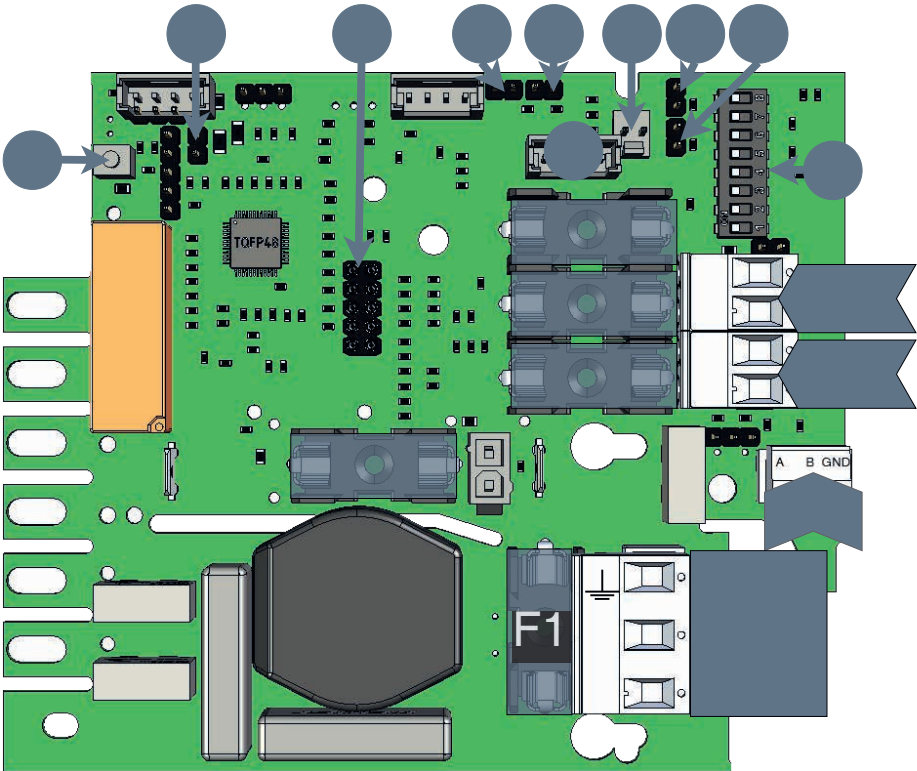
Anslut batterikablaget och sätt in batterisäkring.

Bryt, om möjligt, nätspänning vid batteribyte.



Seriekoppling, batterier: 24 V

# Beskrivning huvudkort PRO3



P2	Externa anslutning	F	Säkringar
P2: 1	Lastutgång 1 + (plus)	F1	Säkring elnät (T2,5A).
P2: 2	Lastutgång 1 - (minus)	F3*	Säkring, lastutgång 2 + (plus)
P2: 3*	Lastutgång 2 + (plus)	F7	Säkring, lastutgång 1 - (minus) (T16A)
P2: 4*	Lastutgång 2 - (minus)	F5	Säkring, lastutgång 1 + (plus) Enligt märkström.
		F4	Batterisäkring + (T16A)
J5	Styrning till nätaggregat.		
JU6	Anslutning kommunikationskort.		
J11	Resetjumper, används vid batteribyte.	S3	Dip-switch, används för fabriksinställning av batterikapacitet. Kund kan ställa batterikapacitet via konfigurationsfil via överordnat system.
J101	Anslutning sabotagekontakt.		
J17	Anslutning sabotagekontakt från batteribox.		
J100	Ingång larm från extern batterisäkring (från batteribox).		
J14	Ingång larm från externt larmkort.		
J10	Anslutning till externt larmkort.		
J35	Används ej.		
Elnät 230 V	Fas/Nolla/Skyddsjord (PE).		
P3: RS-485	Kommunikationsanslutning, RS-485.		
*Får ej användas till SSF 1014, larmklass 1-4.			

## 4 Anslut kommunikation

Kommunikationskort ansluts på plint JU6.

Larm via busskommunikation och via LED på skåpets framsida. Se överordnat systems dokumentation för kompatibelt protokoll.

### 4.1 Kommunikation till överordnat system

Det är möjligt att ansluta kommunikation till extern larmcentral via anslutningar på RS-485 (P3). Se det överordnat systemets

dokumentation för kompatibelt protokoll. För mer information om larm; se tekniska data för PRO3.

## 4.1.1 Flera enheter till ett överordnat system

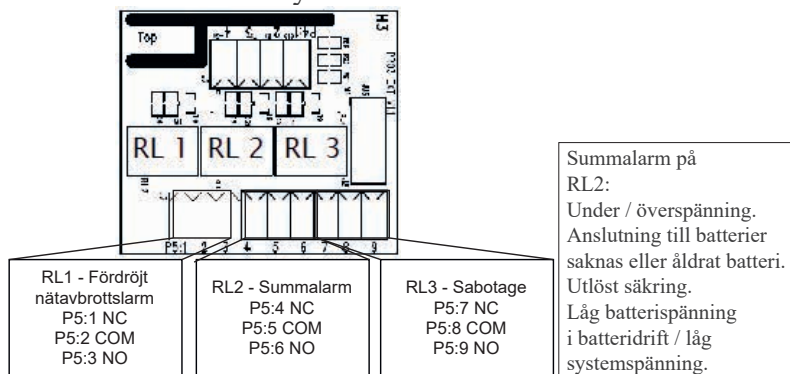
För att ansluta flera enheter till överordnat system skall last-minus, (på säkringskort), kopplas samman.

## 4.2 Larm via busskommunikation

Se tekniska data för PRO3.

### 4.2.1 Andra anslutningar, reläkort

Enheten kan ha ett reläkort inkopplat och då kan larm tas ut via det kortet till överordnat system



### 4.3 Andra anslutningar

På raden med stiftlistor kopplas:

- J101: Anslutning sabotagekontakt. (NC)
- J17: Anslutning sabotagekontakt från batteribox. (NC)
- J100: Anslutning extern batterisäkring. (NO)
- J14: Anslutning till externt larmkort. (NC)
- J10: Anslutning till externt larmkort. (NC)

## 4.4 Återställning av data efter batteribyte (J11)

För att systemet skall mäta in nya batteriers kapacitet behöver enheten rensa tidigare batterikapacitet. Detta rensar alla larm, statistik behålls.

- Sätt i jumper på J11 och tag bort jumper på J11.

## 5 Anslut last


- *Sitter ett eller flera anslutningskort monterade skall last anslutas där. Se bilaga.*

Last ansluts på plint 1-4.

Maxström får ej överskridas.

Se märkskylt på enhet.

Last plint 1-4 - Anslutning last	
4, last 2.	-
3, last 2.	+
2, Last 1.	-
1, Last 1	+



- *Last får ej anslutas på plint 3 -4 vid SSF 1014.*

## Notering om test av batterier

Vid uppstart tar det 72 timmar innan systemet utför tester av batterier. Detta för att säkerställa fulladdade batterier samt för insamling av medelvärden/historik under minst 72 timmar. Därefter görs, ett kvalificerat kapacitetstest av batterierna varje vecka.

## Notering vid uppstart med kortslutna batterier

- *Peakström vid uppstart med kortslutna batterier: Upp till 30 A p-p under 200 ms. Följ alltid uppstartsproceduren.*

## 6. Anslutningar via tillvalskort

Skall tillval monteras, som extra säkringskort, se dess manual. Sitter kort monterat från fabrik, se dess medföljande dokumentation.

## 7 Anslut elnät

Elnät (kablage): Anslut elnätskablage genom kabelgenomföringen på skåpets ovansida.

Använd medföljande plint för att montera elnätskablar.

F=Fas / Line.

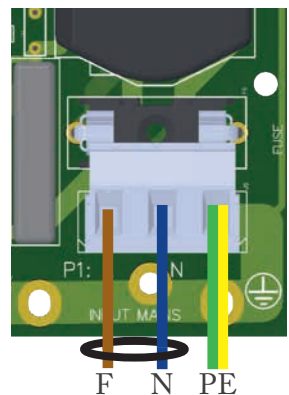
N=Noll / Neutral.

PE= Skyddsjord, Protected Earth.

Anslut plint på kretskortet.

- *F1 är säkring för elnät (T 2,5 A).*
- *Kablage för elnätsanslutning SKALL MINST vara av kabelarea 1,5 mm<sup>2</sup> och klassad för 250 V AC.*
- *Maximal kabelarea är 4 mm<sup>2</sup>.*

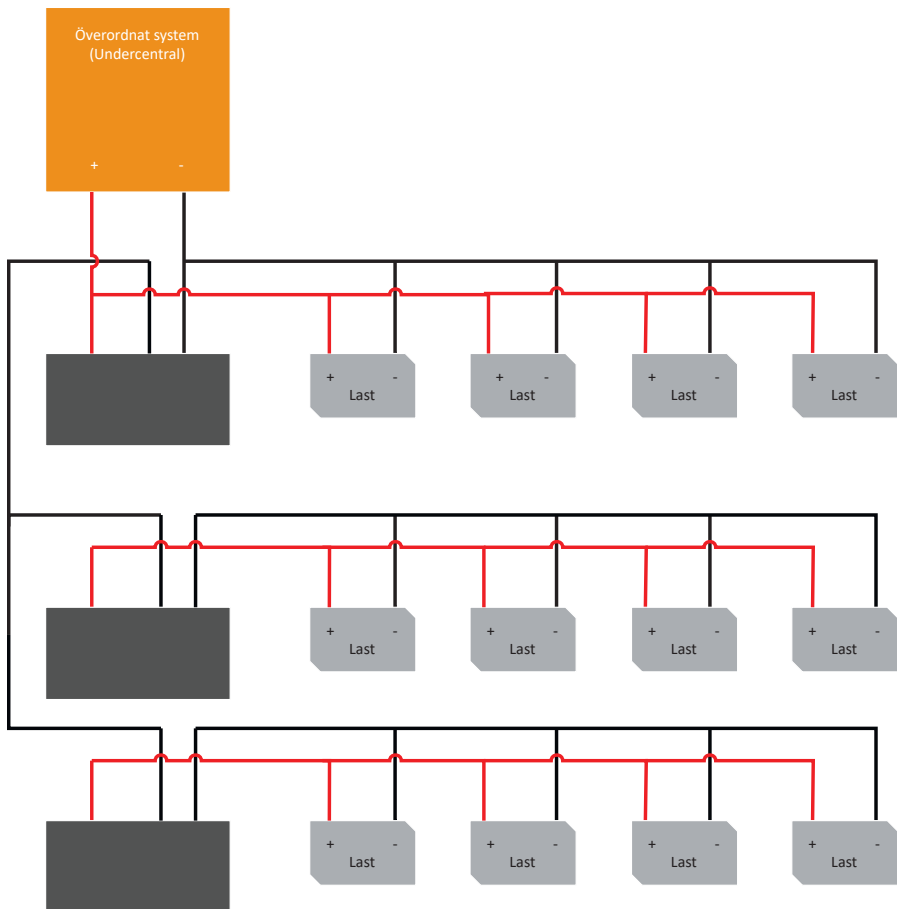
Elnätskablage skall hållas separerat från batteri- och lastkablage. För att inte riskera störningar, (EMC). Elnätskabel skall sitta fast med buntband.



Säkra F och N med buntband för elsäkerhet.

## Bilaga: Flera enheter till en larmcentral

För att ansluta flera enheter till en larmcentral skall lastminus på lastutgång kopplas samman.





## 8 Driftsättning / Test

### Hur enheten skall startas

Efter inkoppling skall uppstart ske i följande steg:

- Inkoppling/spänningssättning av batteridel.
- Spänningssättning av elnät.

Enheten fungerar normalt då indikeringsdiod på skåpluckans utsida lyser med fast grönt sken. Se frontpanel för övriga statusindikationer.

### Systemtest

- Slå till inkommande nätspänning.
- Indikeringsdiod på skåpluckans utsida lyser med fast grönt sken. Bryt nätspänning för att kontrollera att enheten fungerar i batteridrift och larmar.
- Indikeringsdiod på skåpluckan blinkar grönt. För larmtyp, se panel.
- Slå till inkommande nätspänning. Indikeringsdiod, på skåpluckans utsida lyser med fast grönt sken. Normaldrift.

### Återställning

Återställ enheten genom att göra enheten helt spänningslös. Koppla bort batterikablage samt nätspänning och återanslut efter 5 sekunder.

Frågor?

Se baksidan för kontakt till support.

# Larm som visas på skåplucka

I normalläge visar indikeringsdioden ett fast grönt sken.




Fast grönt sken.	Normal drift.
Långsamt grönt blink.	Sabotagelarm.
Snabbt grönt blink.	Nätavbrottslarm.
Fast gult sken	Låg batterispänning.
Långsamt gult blink	Åldrade batterier.
Snabbt gula blink	Bortkopplade batterier / batterikortslutning.
Fast rött sken	Över- underspänning / laddarfel.
Långsamt rött blink	Låg systemspänning.
Snabbt rött blink	Lastsäkring har löst ut / batterisäkring har löst ut.
Släckt/svart	Djupurladdningsskydd är aktiverat.




Vid driftsatt system: Är indikeringsdioden släckt har djupurladdningsskydd trätt i kraft.




Power supply AC/DC  
Battery backup


**milleteknik**  
POWER SUPPLIES • MADE IN SWEDEN


**NOVA**


Green  Normal operation  
 Tamper alarm (sabotage)  
 Mains failure

Amber  Low battery  
 Aged batteries  
 Disconnected batteries / battery cell shortage

Red  Over or under voltage / charger fault  
 Low system voltage  
 Blown load / battery fuse blown

Off  Deep discharge protection (system shutdown)





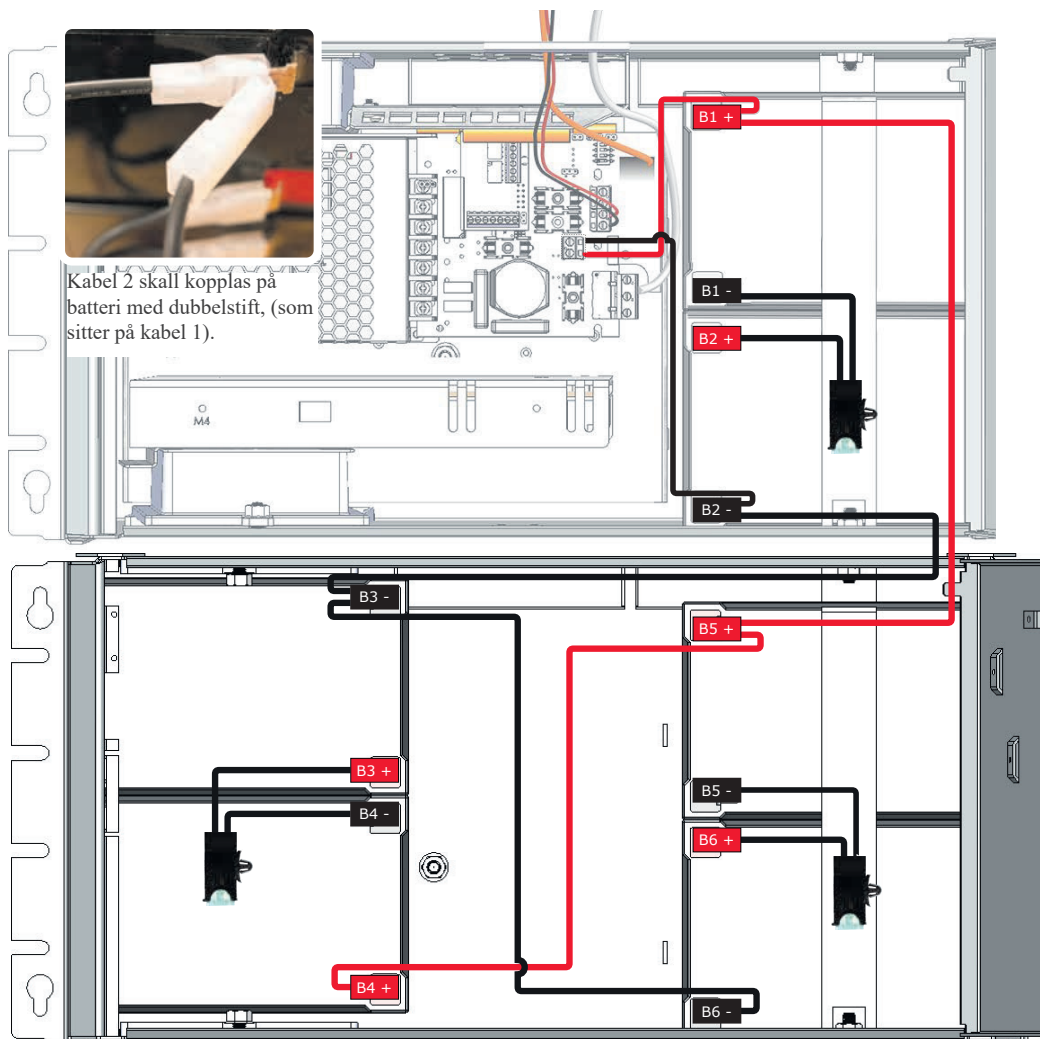
www.milleteknik.se

1190-022

## Placering av batterier i FLX S

Placera batterier med polerna mot skåpluckan. Kablage från batteribox kopplas samman på batteri i batteribackup, se bilden nedan.

I det fall batterispännplåtar medföljer skall dessa skruvas fast efter placering av batterier. Skall batteriboxen kopplas samman med en NOVA batteribackup och larmklass skall upprätthållas då skall batterispännplåtar användas i bägge enheterna.



Bilden ovan visar hur batterier skall placeras i batteribackup och i batteribox.

## Inkopplingstabell batteribox med batteribackup, FLX S

	Kabel 1	Kabel 2
Batteri 1 (B1)		
B1 +	+ Batt in på kretskort	Inkommande från B5 +
B1 -	Med säkring till B2 +	
Batteri 2 (B2)		
B2 +	Med säkring till B1 -	
B2 -	- Batt in på kretskort	Inkommande från B3 -
Batteri 3 (B3)		
B3 +	Med säkring till B4 -	
B3 -	Till B2 -	Till B6 -
Batteri 4 (B4)		
B4 +	Till B5 +	
B4 -	Med säkring till B3 +	
Batteri 5 (B5)		
B5 +	Till B4 +	Till B1 +
B5 -	Med säkring till B6 +	
Batteri 6 (B6)		
B6 +	Med säkring till B5 -	
B6 -	Till B3 -	

## Montering av batteribox. Vad som skall göras i batteribackup

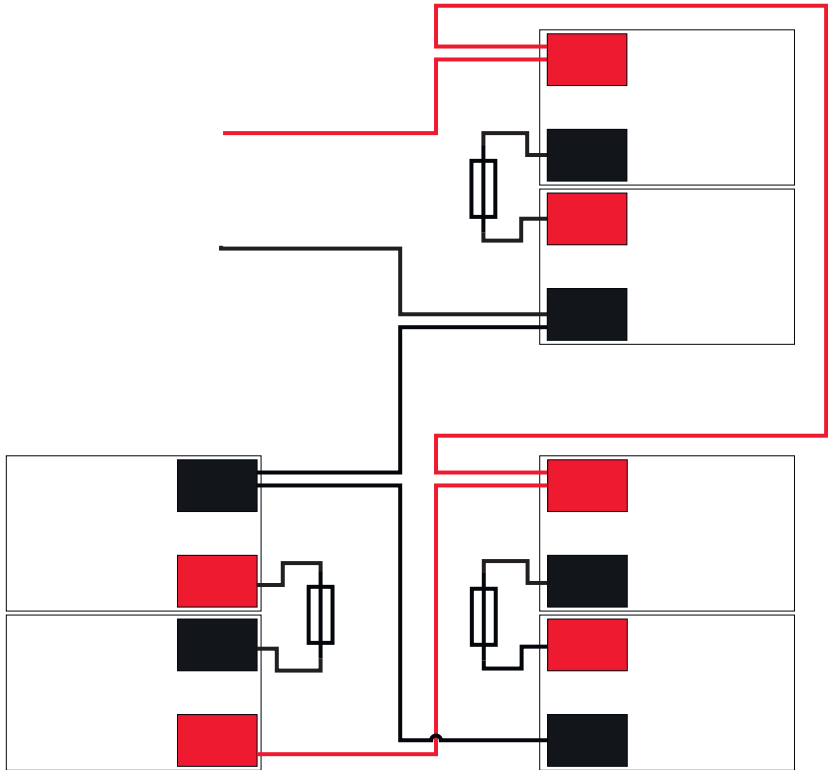
Det är möjligt att koppla till extra batteriboxar till batteribackup för utökad reservdrifttid.

Kabelgenomföring/knock-out finns på batteribackupens undersida och skall brytas loss innan montering.

Använd kablage som följer med batteriboxen för att möta kablage från batteribackup. Skall sabotagekontakt även sitta i batteribox? Se avsnitt ”Sabotagekontakt vid extra batteribox.”

Se bild A, nedan, för hur kablar skall mötas mellan skåpen.

# Inkopplingsschema för FLX S batteribox med batteribackup

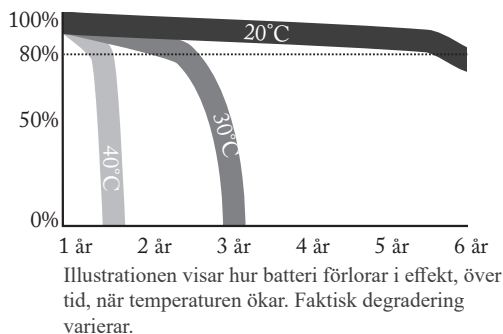


# Underhåll

Systemet med undantag för batterier är underhållsfritt vid installation i inomhusmiljö.

## 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.



Tillverkningsdatum som ärpräglat på batteriet och livslängden (som batteritillverkaren anger) gäller vid helt outnyttjat batteri. Således varierar faktisk livslängd. Batterier bör bytas efter HALVA angiven (från batteritillverkaren) livslängd för säker drift. Batterier inköpta via Milleteknik har en teoretisk livslängd (från tillverkaren) på mellan 10-12 år med rekommenderat byte efter 5-6 år.

## Batteribyte

1. Bryt, om möjligt, nätspänning vid batteribyte.
2. Koppla bort batterisäkring på kretskortet.
3. Koppla bort batterikablar. Notera hur batterikablar är monterade innan de avlägsnas.
4. Sätt in och spänn fast de nya batterierna.
5. Anslut batterikablarna på samma sätt som tidigare.
6. Sätt tillbaka batterisäkring på kretskortet.
7. Slå till nätspänning. Eventuellt kan indikeringsdioden lysa orange under ett par timmar, tills batterier är laddade.
8. Testa systemet genom att kortvarigt koppla bort nätspänning, (= lasten drivs vidare av batterierna), och därefter slå till nätspänningen igen.



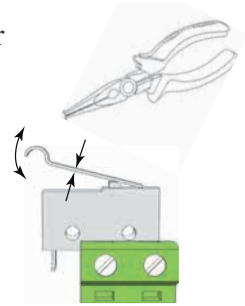
## Batteriåtervinning

Alla batterier skall återvinnas. Återlämna till tillverkare eller lämna till återvinningsstation.

# Justering av sabotagekontakt

Sabotagekontaktens hävarm skall vid stängd skåpdörr vara i slutet läge (stängd). Går larm ("tamper alarm" / larm till undercentral) kan hävarmen behövas justeras. Hävarmen justeras genom följande steg:

- Nyp åt med en plattång mitt på hävarmen.
  - Justera hävarmen försiktigt åt önskat håll (upp/ner).
  - Kontrollera genom att stänga dörren. Ett klick hörs när kontakten sluts.
- *Sabotagekontakten skall inte larma vid stängd och låst dörr.*



## Sabotagekontakt vid extra batteribox

Har en eller flera batteriboxar kopplats till enheten skall sabotagekontaktarna seriekopplas för att larm från alla enheter skall ges. Det är viktigt att seriekopplingen har slutning vid den sista sabotagekontakten. Seriekopplingen skall börja i enheten och vända tillbaka i den sista batteriboxen.

Alla sabotagekontakter skall sitta i serie för att alla skall vara med i larmkedjan. Därför måste gul kabel som sitter i på den jackbara kontakten klippas. På den sista anslutningen/batteriboxen skall kabeln ej vara klippt. (Gäller ej NOVA FLX S).



# Tekniska data

	NOVA 27 50-FLX S	NOVA 27 100- FLX S
Huvudkort	PRO 3, se följande sidor för tekniska data.	
Tilläggskort, monterat	-	-
Nätaggregat:	LRS-150-24, se följande sidor för tekniska data.	RSP-320-24, se följande sidor för tekniska data.
Kapsling	FLX S, se följande sidor för tekniska data.	
Testad & certifierad tillsammans med följande batteri:	2 st 14 Ah (UPLUS 10+ Design Life)	
Batterityp:	Återuppladdningsbara bly-syra batterier. Valve-Regulated,Absorbed Glass Mat(AGM) Technology.	
Vikt:	6 kg	6,5 kg
Typ	PS Type A	

## Tekniska data, huvudkort: PRO3

Kortnamn:	PRO 3				
Lastutgång ström:	Beroende på nätaggregat och batterier. Se separat tabell.				
Egenförbrukning (med reläkort):	Mindre än 100 mA. Alla reläer dragna i normalläge med externt larmkort.				
Djupurladdningsskydd	20 V (+/-0,5V)				
Normaldrift	Lysdioden på skåplucka blinkar till var 15:e sekund i vilofas.				
Felutgång:	Jackbart reläkort. 3 st växlande reläkontakter eller via kommunikation, (RS-485).				
Larmöversikt	Relä 1	Summalarmrelä Relä 2	Relä 3	I <sup>2</sup> C /RS-485	LED
Nätavbrott	X			X	X
Säkringsfel		X		X	X
Sabotagebrytare			X	X	X
Fläktfel				X	
Laddarfel överspänning		X		X	X
Laddarfel underspänning		X		X	X
Ej anslutet batteri		X		X	X
Låg systemspänning				X	X
Låg batterispänning / nätavbrott		X		X	X
Övertemperatur				X	
Undertemperatur				X	
Kort batteritid kvar				X	
Åldrat batteri		X		X	X
Överström 100 % minutmedelvärde				X	
Överström 80 % dygnsmedelvärde				X	
Överström 175 % sekundmedelvärde				X	

## Tekniska data, fortsättning

Kortnamn:	PRO 3	
Larm via buss-kommunikation: I2C, RS-485	Frånkopplat batterier:	Larm ges när batteri kopplas från eller fel i battericeller uppstår (som systemet uppfattar som bortkopplade batterier).
	Låg batterispänning:	Batterispänning vid nätavbrott - spänningen i batteridrift är låg, (< 24,0 V DC).
	Låg systemspänning (överbelastning):	Systemspänning i nätdrift, även kortvarigt, är för låg, (24,0 V).
	Reservdrifttid:	Larm för när minsta reservdrift tid ej uppfylls. FLX S: Standardvärde för 14 Ah batterier är 12 timmar vid medellast. FLX M: Standardvärde för 20 Ah batterier är 12 timmar vid medellast. FLX L: Standardvärde för 45 Ah batterier är 12 timmar vid medellast.
	Underspänning:	Systemet klarar inte av att ladda batterierna till 26,6 V.
	Undertemperatur:	Systemets temperatursensor indikerar skadligt låg driftstemperatur, (< 10°C).
	Åldrade batterier:	Larm ges när batterier har mindre än cirka 80 % av kapacitet kvar.
	Överlast / Kortslutning:	Larm ges när överlast (över 170 %) eller kortslutning inträffar.
	Överspänning:	Systemet laddar batterier för mycket. Spänning är över 27,9 V.
	Övertemperatur:	Systemets temperatursensor indikerar skadligt hög driftstemperatur, (> 35°C).
Övrig info:	Statistik och loggfiler för belastning, temperatur, spänning samt belastningsprofiler.	
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 på < 5 mikrosekunder. Sker nätavbrott när batterier är i laddcykel existerar ingen omkopplingstid.	
Inkommande elnät:	230-240 V AC, 47-63 Hz	
Elnätssäkring	T2,5AH250V.	

## Tekniska data, fortsättning

Kortnamn:	PRO 3
Utgångsspänning:	Max 27,9 V DC, spänningsgräns bör normalt vara 27,3 V. Min 20 V DC. Min gäller vid bortkopplad nätspänning i batteridrift.
Överspänning, larmgräns:	27,9 V

Internresistans						
Batteri Kapacitet (Ah)	Intern-restitans (mΩ)	Spännings-dip vid testlast 24 V (mV)	Testlast av kapacitet (%)	Testlast (A)	Testlast (Ω)	Marginal (gräns för larm =0,6V)
14 Ah	18 mΩ	90 mV	18 %	2,5 A	10 Ω	4,83
20 Ah	14 mΩ	110 mV	18 %	3,68 A	6,8 Ω	4,83
45 Ah	9 mΩ	135 mV	17 %	7,6 A	3,3 Ω	2,40

## Tekniska data, nätaggreat: LRS-150-24

Nätaggreat	LRS-150-24
Utspänning:	27,3 V
Utspänning, ripple:	200 mVp-p
Överspänning,	28,8 ~ 33,6 V
Utspänning återuppladdning, ripple/strömgräns:	Mindre än 0,6 Vp-p
Verkningsgrad:	89 %
Strömbegränsning:	110-140 %
Konstantspänning:	+/-0,5 %
Reglernoggrannhet	+/-1,0 %
Nätspänning, frekvens:	230-240 V AC, 47- 63 Hz
Not:	Nätaggreatet kan vara anpassat för denna batteribackup, vilket betyder standardnätaggreat ej får användas utan att först kontakta support.

## Tekniska data, nätaggreat: RSP-320-24

Nätaggreat	RSP-320-24
Utspänning:	27,3V
Utspänning, ripple:	150 mVp-p
Överspänning,	27,6-32,4 V.
Utspänning återuppladdning, ripple/strömgräns:	Mindre än 1,2 Vp-p
Verkningsgrad:	89 %
Strömbegränsning:	105-135 %
Konstantspänning:	+/-0,5 %
Reglernoggrannhet	+/-0,2 %
Nätspänning, frekvens:	230-240 V AC, 47- 63 Hz
Not:	Nätaggreatet kan vara anpassat för denna batteribackup, vilket betyder standardnätaggreat ej får användas utan att först kontakta support.

## Tekniska data, kapsling: FLX S

Kapsling	FLX S
Rekommenderad omgivning:	Miljöklass 1, inomhus , 20 % ~ 90 % relativ fuktighet
Omgivningstemperatur:	+5 °C till +40 °C (För bästa batterilivslängd +15 °C till +25 °C)
Kapslingsklass:	IP 32
Rekommenderad montering:	Vägg eller 19" rack
Höjdheter	5 HE
Dimensioner	Höjd: 222 mm Bredd: 437 mm Djup: 145 mm
Kapslingens färg:	Svart
Material:	Pulverlackad plåt

# Strömuttag samt ur- och uppladdningsström per produkt FLX S, FLX M och FLX L

Imin är alltid 0 A.

Not. Alla enheter ej säkert certifierade, se enhetens certifikat.

NOVA FLX S utan batteribox	Batteri	Total batterikapacitet	Enligt SSF1014, Larmklass 1-2	Enligt SSF1014, Larmklass 3-4	Max urladdningsström (Imax. A):	Max uppladdningsström (Imax. b):
NOVA 24V 3A-FLX S	2 st. 14 Ah	14 Ah	1,1 A	0,45 A		
NOVA 24V 5A-FLX S	2 st. 14 Ah	14 Ah	1,1 A	0,45 A	5 A	5 A
NOVA 24V 10A-FLX S	2 st. 14 Ah	14 Ah	1,1 A	0,45 A	10 A	10 A
NOVA FLX S med 1 st batteribox	Batteri	Total batterikapacitet	Enligt SSF1014, Larmklass 1-2	Enligt SSF1014, Larmklass 3-4	Max urladdningsström (Imax. A):	Max uppladdningsström (Imax. b):
NOVA 24V 3A-FLX S	2 st. 14 Ah + 4 st. 14 Ah	42 Ah	3 A	1,4 A		
NOVA 24V 5A-FLX S	2 st. 14 Ah + 4 st. 14 Ah	42 Ah	3,4 A	1,4 A	5 A	5 A
NOVA 24V 10A-FLX S	2 st. 14 Ah + 4 st. 14 Ah	42 Ah	3,4 A	1,4 A	10 A	10 A
NOVA FLX S med 2 st batteribox	Batteri	Total batterikapacitet	Enligt SSF1014, Larmklass 1-2	Enligt SSF1014, Larmklass 3-4	Max urladdningsström (Imax. A):	Max uppladdningsström (Imax. b):
NOVA 24V 3A FLX S	2 st. 14 Ah + 8 st. 14 Ah	70 Ah	5,7 A	2,3 A		
NOVA 24V 5A FLX S	2 st. 14 Ah + 8 st. 14 Ah	70 Ah	5,7 A	2,3 A	5 A	5 A
NOVA 24V 10A FLX S	2 st. 14 Ah + 8 st. 14 Ah	70 Ah	5,7 A	2,3 A	10 A	10 A
NOVA FLX M utan batteribox	Batteri	Total batterikapacitet	Enligt SSF1014, Larmklass 1-2	Enligt SSF1014, Larmklass 3-4	Max urladdningsström (Imax. A):	Max uppladdningsström (Imax. b):
NOVA 24V 5A-FLX M	2 st. 20 Ah	20 Ah	1,6 A	0,65 A	10 A	10 A
NOVA 24V 10A-FLX M	2 st. 20 Ah	20 Ah	1,6 A	0,65 A	10 A	10 A
NOVA 24V 15A-FLX M	2 st. 20 Ah	20 Ah	1,5 A	0,55 A	13 A	15 A
NOVA 24V 25A-FLX M	2 st. 20 Ah	20 Ah	1,5 A	0,55 A	25 A	35 A
NOVA FLX M med 1 st Batterybox FLX M	Batteri	Total batterikapacitet	Enligt SSF1014, Larmklass 1-2	Enligt SSF1014, Larmklass 3-4	Max urladdningsström (Imax. A):	Max uppladdningsström (Imax. b):
NOVA 24V 5A-FLX M (Batterier endast i batteribox)	2 st. 45 Ah	45 Ah	3,7 A	1,5 A	5 A	5 A
NOVA 24V 10A-FLX M (Batterier endast i batteribox)	2 st. 45 Ah	45 Ah	3,7 A	1,5 A	10 A	10 A
NOVA 24V 15A-FLX M (Batterier endast i batteribox)	2 st. 45 Ah	45 Ah	3,6 A	1,4 A	13 A	15 A
NOVA 24V 25A-FLX M (Batterier endast i batteribox)	2 st. 45 Ah	45 Ah	3,6 A	1,4 A	25 A	30 A



NOVA 24V 5A-FLX M	2 st. 20 Ah + 2 st. 45 Ah	65 Ah	5,0 A	2,1 A	5 A	5 A
NOVA 24V 10A-FLX M	2 st. 20 Ah + 2 st. 45 Ah	65 Ah	5,3 A	2,1 A	10 A	10 A
NOVA 24V 15A-FLX M	2 st. 20 Ah + 2 st. 45 Ah	65 Ah	5,2 A	2,0 A	13 A	15 A
NOVA 24V 25A-FLX M	2 st. 20 Ah + 2 st. 45 Ah	65 Ah	5,2 A	2,0 A	25 A	30 A
NOVA FLX M med 2 st. Batterybox FLX M	Batteri	Total batteri- kapacitet	Enligt SSF1014, Larmklass 1-2	Enligt SSF1014, Larmklass 3-4	Max urladdningsström (Imax. A):	Max uppladdningsström (Imax. b):
NOVA 24V 10A-FLX M (Batterier endast i batteribox)	4 st. 45 Ah	90 Ah	7,4 A	3,0 A	10 A	10 A
NOVA 24V 15A-FLX M (Batterier endast i batteribox)	4 st. 45 Ah	90 Ah	7,3 A	2,9 A	13 A	15 A
NOVA 24V 25A-FLX M (Batterier endast i batteribox)	4 st. 45 Ah	90 Ah	7,3 A	2,9 A	25 A	30 A
NOVA 24V 10A-FLX M	2 st. 20 Ah + 4 st. 45 Ah	110 Ah	8,1 A	3,6 A	10 A	10 A
NOVA 24V 15A-FLX M	2 st. 20 Ah + 4 st. 45 Ah	110 Ah	9,0 A	3,5 A	13 A	15 A
NOVA 24V 25A-FLX M	2 st. 20 Ah + 4 st. 45 Ah	110 Ah	9,0 A	3,5 A	25 A	30 A
NOVA FLX M med 3 st. Batterybox FLX M	Batteri	Total batteri- kapacitet	Enligt SSF1014, Larmklass 1-2	Enligt SSF1014, Larmklass 3-4	Max urladdningsström (Imax. A):	Max uppladdningsström (Imax. b):
NOVA 24V 15A-FLX M (Batterier endast i batteribox)	6 st. 45 Ah	135 Ah	11,1 A	4,4 A	13 A	15 A
NOVA 24V 25A-FLX M (Batterier endast i batteribox)	6 st. 45 Ah	135 Ah	11,1 A	4,4 A	25 A	30 A
NOVA 24V 5A-FLX M	2 st. 20 Ah + 6 st. 45 Ah	155 Ah	12,8 A	5,1 A	5 A	5 A
NOVA 24V 10A-FLX M	2 st. 20 Ah + 6 st. 45 Ah	155 Ah	12,8 A	5,1 A	10 A	10 A
NOVA 24V 15A-FLX M	2 st. 20 Ah + 6 st. 45 Ah	155 Ah	12,7 A	5,0 A	13 A	15 A
NOVA 24V 25A-FLX M	2 st. 20 Ah + 6 st. 45 Ah	155 Ah	12,7 A	5,0 A	25 A	30 A
NOVA FLX M med 4 st. Batterybox FLX M	Batteri	Total batteri- kapacitet	Enligt SSF1014, Larmklass 1-2	Enligt SSF1014, Larmklass 3-4	Max urladdningsström (Imax. A):	Max uppladdningsström (Imax. b):
NOVA 24V 15A-FLX M (Batterier endast i batteribox)	8 st. 45 Ah	180 Ah	14,0 A	5,5 A	13 A	15 A
NOVA 24V 25A-FLX M (Batterier endast i batteribox)	8 st. 45 Ah	180 Ah	14,8 A	5,9 A	25 A	30 A
NOVA 24V 25A-FLX M	2 st. 20 Ah + 8 st. 45 Ah	200 Ah	16,5 A	6,5 A	25 A	30 A
NOVA FLX M med 5 st. Batterybox FLX M	Batteri	Total batteri- kapacitet	Enligt SSF1014, Larmklass 1-2	Enligt SSF1014, Larmklass 3-4	Max urladdningsström (Imax. A):	Max uppladdningsström (Imax. b):

NOVA 24V 25A-FLX M (Batterier endast i batteribox)	10 st. 45 Ah	225 Ah	18,6 A	7,4 A	25 A	30 A
NOVA FLX L utan batteribox	Batteri	Total batteri- kapacitet	Enligt SSF1014, Larmklass 1-2	Enligt SSF1014, Larmklass 3-4	Max urladdningsström (Imax. A):	Max uppladdningsström (Imax. b):
NOVA 24V 5A-FLX L	2 st. 45 Ah	45 Ah	3,7 A	1,5 A	5 A	5 A
NOVA 24V 10A-FLX L	2 st. 45 Ah	45 Ah	3,7 A	1,5 A	10 A	10 A
NOVA 24V 15A-FLX L	2 st. 45 Ah	45 Ah	3,6 A	1,4 A	13 A	15 A
NOVA 24V 25A-FLX L	2 st. 45 Ah	45 Ah	3,6 A	1,4 A	25 A	30 A
NOVA FLX L med 1 st Batterybox FLX L	Batteri	Total batteri- kapacitet	Enligt SSF1014, Larmklass 1-2	Enligt SSF1014, Larmklass 3-4	Max urladdningsström (Imax. A):	Max uppladdningsström (Imax. b):
NOVA 24V 5A-FLX L	4 st. 45 Ah	90 Ah	5,0 A	2,5 A	5 A	5 A
NOVA 24V 10A-FLX L	4 st. 45 Ah	90 Ah	7,4 A	3,0 A	10 A	10 A
NOVA 24V 15A-FLX L	4 st. 45 Ah	90 Ah	7,3 A	2,9 A	13 A	15 A
NOVA 24V 25A-FLX L	4 st. 45 Ah	90 Ah	7,3 A	2,9 A	25 A	30 A
NOVA FLX L med 2 st. Batterybox FLX L	Batteri	Total batteri- kapacitet	Enligt SSF1014, Larmklass 1-2	Enligt SSF1014, Larmklass 3-4	Max urladdningsström (Imax. A):	Max uppladdningsström (Imax. b):
NOVA 24V 15A-FLX L	6 st. 45 Ah	135 Ah	11,1 A	4,4 A	13 A	15 A
NOVA 24V 25A-FLX L	6 st. 45 Ah	135 Ah	11,1 A	4,4 A	25 A	30 A
NOVA FLX L med 3 st. Batterybox FLX L	Batteri	Total batteri- kapacitet	Enligt SSF1014, Larmklass 1-2	Enligt SSF1014, Larmklass 3-4	Max urladdningsström (Imax. A):	Max uppladdningsström (Imax. b):
NOVA 24V 15A-FLX L	8 st. 45 Ah	180 Ah	14,8 A	5,9 A	13 A	15 A
NOVA 24V 25A-FLX L	8 st. 45 Ah	180 Ah	14,8 A	5,9 A	25 A	30 A
NOVA FLX L med 4 st. Batterybox FLX L	Batteri	Total batteri- kapacitet	Enligt SSF1014, Larmklass 1-2	Enligt SSF1014, Larmklass 3-4	Max urladdningsström (Imax. A):	Max uppladdningsström (Imax. b):
NOVA 24V 25A-FLX L	10 st. 45 Ah	225 Ah	18,6 A	7,4 A	25 A	30 A

## Reservdrifttider vid olika larmklasser\*

Larmklass	Reservdrifttid vid strömavbrott	Max antal timmars återuppladdning av batterier (80%)
EN54-4	-	24 h
SBF110:8	30 h + 10 min	24 h
EN50131-6 grade 1-2	12 h	72 h
EN50131-6 grade 3	24 h	24 h
SSF1014 Larmklass 1/2	12 h	72 h
SSF1014 Larmklass 3/4	30 h	24 h

\*Tabellen visar kraven för larmklasser.

# Reservdrifttider

En lathund för batteribackuper

För att få en uppfattning om ungefärlig reservdrifttid finns följande lathundar att tillgå. Observera att vid uträkning har vi tagit hänsyn till att batterierna åldras. Alla batterikombinationer kanske inte är tillgängliga för enheten.

Reservdrifttid (Förväntad och efter batterityp)				Medelström, belastning (timmar).												
System- spänning	Antal	Batteri	Total Bat. kap.	0,5 A	1 A	2 A	4 A	6 A	8 A	10 A	12 A	14 A	16 A	18 A	20 A	
Timmar och minuter (4,5= 4 hr och 30 minuter)																
12 V	2 st.	7,2 Ah	14 Ah	22,4	11,2	4,5	2	1	0,6	-	-	-	-	-	-	
12 V	2 st.	14 Ah	28 Ah	44,8	22,4	11	4,5	2,5	2	-	-	-	-	-	-	
12 V	2 st.	20 Ah	40 Ah	64	32	15,5	8	4,5	3	-	-	-	-	-	-	
24V	2 st.	7,2Ah	7,2	9,8	4,2	1,6	1,0	0,6	0,4	0,3	-	-	-	-	-	
24V	2 st.	14Ah	14	22,4	11,1	4,5	2,3	1,6	1,0	0,8	-	-	-	-	-	
24V	2 st.	20Ah	20	32	15,5	7,3	3,4	2,2	1,5	1,0	0,75	0,6	0,5	0,4	0,4	
24V	4 st.	14Ah	28	44,8	22,4	10,7	5,1	3,3	2,3	1,8	-	-	-	-	-	
24V	6 st.	14Ah	42	67,2	33,6	16,5	8,0	5,1	3,7	2,8	-	-	-	-	-	
24V	2 st.	45Ah	45	72	36	17,5	8,2	5,2	3,8	3,0	2,4	2,2	1,8	1,3	1,0	
24V	2 st.+ 2 st.	20+ 45Ah	65	104	52	26	12,4	8,0	5,7	4,5	3,6	3,1	2,7	2,0	1,8	
24V	10 st.	70Ah	70	112	56	28	13,3	8,6	6,5	5,0	4,0	3,4	3,0	2,2	2,0	
24V	4 st.	45Ah	90	144	72	36	17,1	10,8	8,2	6,2	5,0	4,2	3,8	2,8	2,5	
24V	2 st.+ 4 st.	20+ 45Ah	110	176	88	44	22	14	10,8	8,1	6,8	5,6	4,6	4,3	3,7	
24V	6 st.	45Ah	135	216	108	54	27	18,5	14	11,2	8,9	7,6	6,3	5,7	4,8	
24V	2 st.+ 6 st.	20+ 45Ah	155	248	124	62	31	20,0	15,6	12,5	10,9	8,8	7,5	6,5	5,5	
24V	8 st.	45Ah	180	288	144	72	36	24	17,6	14,2	12,6	10,8	9,0	8,0	6,8	
24V	2 st.+ 8 st.	20 +45Ah	200	320	160	80	40	26,7	20,0	16,7	14,0	12,0	10,5	8,8	8,0	
24V	10 st.	45Ah	225	360	180	90	45	30	22,5	17,7	15,7	13,6	11,9	10,5	9,0	

Hänsyn tagen till 80% av batteriets grundkapacitet, det vill säga att batterier har minst 80% kapacitet för att kunna användas driftsäkert i enheten.

## Milleteknik AB

- *Ögärdesvägen 8 B, 433 30 Partille*
- *031-34 00 230*
- *[www.milleteknik.se](http://www.milleteknik.se)*