



# PoE M-Switch 8p FLX M, PoE M-Switch 16p FLX M

---

Managed PoE-switch och strömförsörjning med batteribackup

350-251

Publiceringsdatum 2024-10-16



## Innehållsförteckning

1. Innan du börjar .....	4
1.1. Information .....	4
1.1.1. Support .....	5
1.1.2. Länk till senaste informationen .....	5
1.1.3. Länk till tekniska specifikationer .....	5
1.1.4. Du kan hjälpa oss göra bättre produkter .....	5
2. Om PoE från Milleteknik .....	5
3. PoE driver enheter kopplade till strömförsörjningen .....	6
4. Komponentöversikt PoE FLX M .....	6
5. Montering av konsol .....	7
6. Batterier - inkoppling .....	7
6.1. Schema - Inkoppling av batterier, 24 V .....	7
7. Moderkort beskrivning .....	8
7.1. Anslut i denna ordning .....	8
7.2. Anslut larm på P3 .....	9
7.3. Anslut last .....	9
7.4. Anslut elnät till moderkort med plint .....	10
7.5. Styr larmgräns .....	11
7.6. Säkringar .....	11
8. Kan min enhet utökas med fler portar? .....	11
9. Kortbeskrivning för PoE switch .....	11
10. Driftsättning - hur enheten skall startas .....	12
10.1. Anslut i denna ordning .....	12
11. Hur mjukvara nås i PoE-switch .....	13
11.1. Hur mjukvaran nås i PoE-Switch .....	13
11.2. Logga in på Switchen .....	15
11.3. Konfiguration .....	17
11.3.1. System, konfiguration .....	17
11.3.2. Portar, konfiguration .....	18
11.3.3. VLAN, konfiguration .....	20
11.3.4. Aggregation, konfiguration .....	20
11.3.5. IGMP Snooping, konfiguration .....	21
11.3.6. Mirroring, konfiguration .....	22
11.3.7. LLDP, konfiguration .....	23
11.3.8. QoS, konfiguration .....	25
11.3.9. PoE, konfiguration .....	26
11.4. Övervakning .....	27
11.4.1. Statistik, översikt .....	27
11.4.2. Statistik, detaljerad .....	28
11.4.3. IGMP status .....	29
11.4.4. LLDP statistik .....	30
11.4.5. LLDP table .....	31
11.4.6. Ping .....	32
11.5. Underhåll .....	33
11.5.1. Omstart .....	33
11.5.2. Fabriksåterställning .....	34
11.5.3. Ladda upp ny mjukvara .....	35
11.5.4. Ladda och och spara konfigurationsfil .....	37
11.5.5. Logga ut .....	38
11.6. Om dessa uppgifter .....	38
12. Larm som visas på skåplucka / indikeringsdiod .....	38
13. Underhåll .....	39
13.1. Batteribyte .....	39



14. Produktblad - strömförsörjning / batteribackup .....	40
14.1. Produktblad .....	40
14.1.1. PoE .....	40
14.1.2. Namn, artikelnummer och e-nummer .....	40
14.1.3. Beskrivning .....	40
14.1.4. Användningsområde .....	40
14.1.5. Teknisk beskrivning .....	41
14.1.6. Spänning, ström och effekt .....	41
14.1.7. Lastutgångar .....	41
14.1.8. Larm .....	41
14.1.9. Skydd .....	41
14.1.10. Säkringar .....	41
14.1.11. Indikeringar och kommunikation .....	41
14.1.12. Batteri och batterityp .....	42
14.1.13. Reservdrifttid på batterier .....	42
14.1.14. Kapsling, utförande .....	42
14.1.15. Vikt .....	42
14.1.16. Installationskrav .....	42
14.1.17. Krav som produkten uppfyller .....	43
14.1.18. Garanti .....	43
14.1.19. Utbyggbar, tillval och tillbehör .....	43
14.1.20. Tillverkning, livslängd, miljöpåverkan och återvinning .....	43
14.1.21. Länk till senaste informationen .....	43
14.1.22. Länk till tekniska specifikationer .....	43
14.1.23. Övrigt .....	44
14.1.24. Om dessa uppgifter .....	44
15. Produktens livslängd, miljöpåverkan och återvinning .....	44
16. Adress och kontaktuppgifter .....	44

# 1. INNAN DU BÖRJAR

## 1.1. Information



### LÄS DETTA FÖRST!

Elektronik, oavsett kapsling, är avsett för bruk i kontrollerad inomhusmiljö. Nätspänning bör vara bortkopplad under installation.

Det är installatörens ansvar att systemet är lämpat för avsett bruk. Endast personer med behörighet bör installera och underhålla systemet.

Alla uppgifter med reservation för ändringar.

Bruksanvisning på svenska i original.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Översättning på annat språk än svenska är endast vägledande och ej säkert granskade. Översättning skall alltid kontrolleras mot det svenska originalet för att säkerställa korrekt information.





### 1.1.1. Support

Behöver du hjälp med installation eller inkoppling? Scanna QR-koden för att läsa hela manualen.

Denna anvisnings artikelnummer: 350-251 sv

Du hittar svar på många frågor på: [www.milleteknik.se](http://www.milleteknik.se) gå till din produkt för att läsa mer, hämta manualer och annan produktinformation.

Telefon: 031- 340 02 30, e-post: [support@milleteknik.se](mailto:support@milleteknik.se).

Support har öppet: måndag-torsdag 08:00-16:00, fredagar 08:00-15:00. Stängt 11:30-13:15.

### 1.1.2. Länk till senaste informationen

Produkter är föremål för uppdateringar, du hittar alltid den senaste informationen på [www.milleteknik.se](http://www.milleteknik.se).

[PoE](#)

### 1.1.3. Länk till tekniska specifikationer

[PoE M-switch 8p FLX M Svenska](#)

[PoE M-switch 8p FLX M English](#)

[PoE M-switch 16p FLX M Svenska](#)

[PoE M-switch 16p FLX M English](#)

### 1.1.4. Du kan hjälpa oss göra bättre produkter

Med din hjälp kan vi utveckla och producera bättre produkter, fyll gärna vår [kundnöjdhetsundersökning](#).

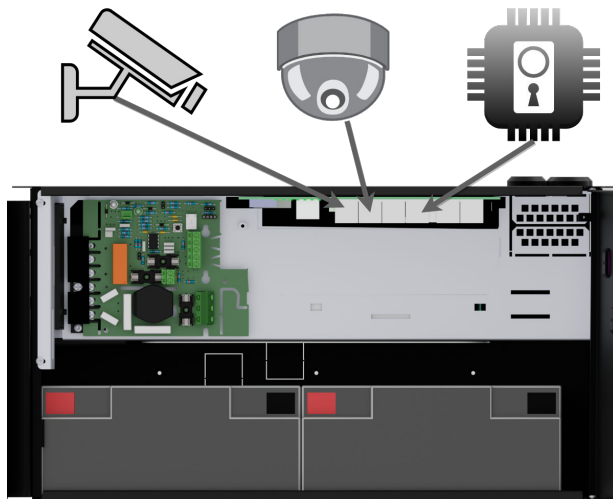
## 2. OM POE FRÅN MILLETEKNIK

Serien är framtagen för att kunna driva PoE-enheter som passersystem, övervakningskameror och annan utrustning som kan drivas med Power over Ethernet.

PoE M-switch 4p FLX M, PoE M-switch 8p FLX M och PoE M-switch 16p FLX M uppfyller 802.3at typ2 klass 4. PoE switchen är managed, dvs det går att styra switchen via dess mjukvaru-interface. Produkterna har något vi kallar "controlled charging" vilket är en säkerhetsfunktion som innebär att batterier inte laddas med mer än 4,5 A. Genom att kontrollera laddningen av batterier förlängs livslängden på batterier betydligt. Produkten har 24 V batterispänning som boostas upp till 48 V för att driva PoE-switchen. Det finns en lastutgång på moderkortet som ger 24 V, det gör att enheten kan användas för att driva andra applikationer som dörrlås, etc på den ena lastutgången. Viktigt är att noggrant beräkna belastning så att enhetens specifikationer ej överskrids. Batteribox kan anslutas för utökad reservdriftid.



### 3. POE DRIVER ENHETER KOPPLADE TILL STRÖM-FÖRSÖRJNINGEN



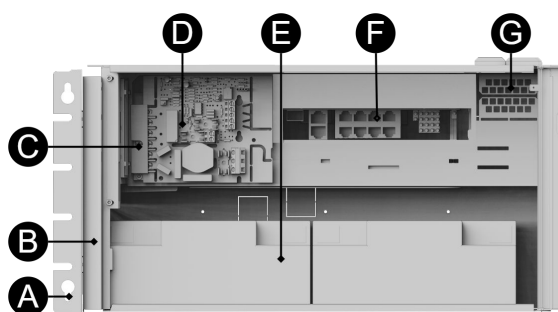
PoE kan driva exempelvis övervakningskameror, dörrmiljöer med mera.

Enheter som skall strömmatas via PoE kopplas i portar för PoE.

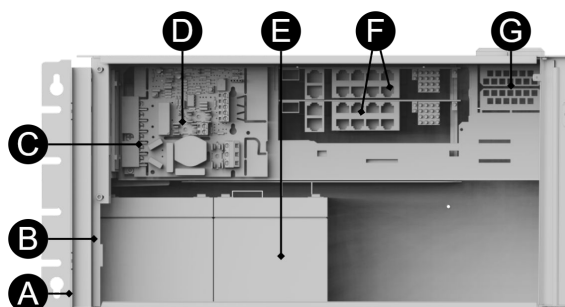
Enheter som ej behöver drivas med PoE i portar för LAN kan kopplas in på switchen.

### 4. KOMPONENTÖVERSIKT POE FLX M

Figur 1. PoE M-switch 8p FLX M



Figur 2. PoE M-switch 16p FLX M



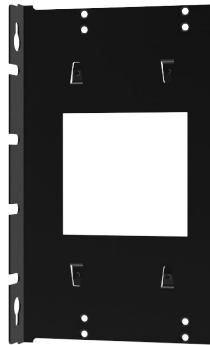


Tabell 1. Komponentöversikt

Symbol	Förklaring
A	Konsoler, vändbara.
B	Kapsling i pulverlackad plåt.
C	Nätaggreat, (sitter under moderkort).
D	Moderkort.
E	Plats för batterier.
F	PoE switch, antal kort och portar varierar med konfiguration.
G	Kabelgenomföringar.

## 5. MONTERING AV KONSOL

Konsol är vändbar och kan monteras på två sätt. Det följer med konsoler till enheten.



## 6. BATTERIER - INKOPPLING

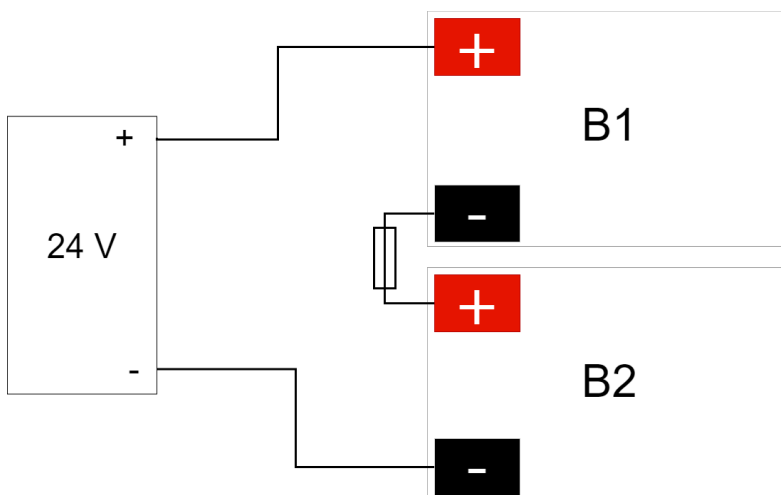
### 6.1. Schema - Inkoppling av batterier, 24 V

Batterikablage är monterat på moderkortet vid leverans. Bilder nedan visar endast hur kablage skall kopplas.

1. Placera batterierna i skåpet med batteripolerna utåt, mot skåpluckan.
  2. Anslut batterikablaget till batteriet. Röd kabel på plus och svart kabel på minus.
- Bryt, om möjligt, nätspänning vid inkoppling och batteribyte.



Figur 3. Kopplingschema för batterier i batteribackup

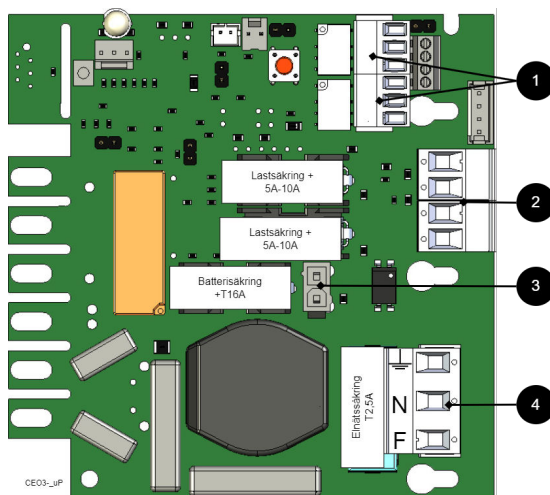


Anslut batterikablage på rätt poler. Vid felkoppling kan utrustning skadas.

## 7. MODERKORT BESKRIVNING

### 7.1. Anslut i denna ordning

För att minimera risken för fel som kan uppstå i samband med kortslutning skall anslutningar till moderkort ske i denna ordning.



Tabell 2. Anslut i denna ordningen

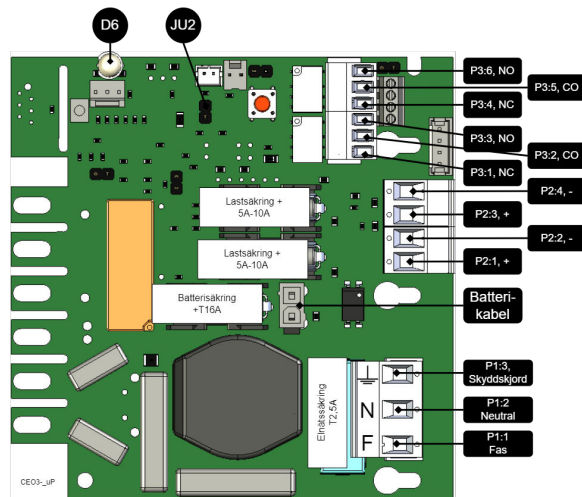
Nr	Förklaring
1	Anslut larm.
2	Anslut last.
3	Anslut batterier
4	Anslut elnät.







Figur 4. Kortbeskrivning: CEO3 uP



På Kretskort	Förklaring
D6	Indikeringsdiod.
JU2	Bygel för larmstyrning. Sänker larmgräns vid bygling.
P1:1-3	Anslutning elnät, F, N, PE.
P2:1-2	Lastutgång, + / -.
P2:3-4	Lastutgång, + / -. Intern anslutning till PoE-switch.
P3:1-3	Larmutgång, NC, CO, NO.
P3:4-6	Larmutgång, NC, CO, NO.

## 7.2. Anslut larm på P3

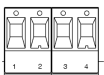
Larm ansluts på plint P3

Tabell 3. Anslut larm P3

P3:1-6	Förklaring
Nätavbrottslarm	
P3:1	NC
P3:2	CO
P3:3	NO
Summlarm*	
P3:4	NC
P3:5	CO
P3:6	NO

Summalarm: Trasig säkring på last, trasig säkring från externt fördelningskort, trasig battersäkring, låg batterispänning i batteridrift, ej anslutna batterier, överspänning.

## 7.3. Anslut last





Tabell 4. Lastanslutningar

Nummer på kretskort	Förklaring
P2:1	Anslutning för last 1 +.
P2:2	Anslutning för last 1 -.
P2:3	Anslutning för last 2 +. Intern anslutning för PoE-switch.
P2:4	Anslutning för last 2 -. Intern anslutning för PoE-switch.



### MAXSTRÖM

Maxström får ej överskridas. Maxström står angiven på [märkskylt](#) på enheten.



### FARA

Nätspänning skall vara frånkopplad vid arbete med skalade kablar. Det är installatörens ansvar att tillse att korrekt kompetens finns för inkoppling av 230 V till enheten. Maximal kabelarea är 4 mm<sup>2</sup>

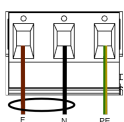
## 7.4. Anslut elnät till moderkort med plint

För elnätskablage genom kabelgenomföringen på skåpet.

Säkra F och N med buntband.

Elnätskablage skall hållas åtskilt annat kablage för att undvika EMC-störningar.

Figur 5. Anslut elnät på moderkort



Anslut elnätskablage på plint innan den sätts tillbaka på moderkort. Säkra F och N med buntband.

Tabell 5. Anslutningar elnät

Bokstav	Förklaring
F	Fas
N	Noll
PE	Skyddsjord



### ANSLUTNING ELNÄT 230 V AC PÅ KRETSKORT

Kontrollera så att markeringen på kretskortet stämmer överens med kabelordningen på plinten.





## 7.5. Styr larmgräns

Larm för låg batterispänning i batteridrift kan styras.

Larmgränsen styrs genom att ta bort eller skapa slutning på JU2.

Larm ges när batterispänningen i batteridrift sjunker under gränsen.

Tabell 6. Larmgräns vid låg batterispänning

Larmgräns vid låg batterispänning	JU2 med bygel <sup>a</sup>	JU2 utan bygel
-----------------------------------	----------------------------	----------------

<sup>a</sup>Enheten levereras med bygel på JU2

## 7.6. Säkringar

Tabell 7. Säkringar.

Enhet	Säkring	Typ	Förklaring
Samtliga	F1	T2,5A	Elnätssäkring
PoE M-switch 8p FLX M PoE M-switch 16p FLX M	F2, F6	T10A	Lastsäkring +
Samtliga	F7	T16A	Batterisäkring



### **VARNING FÖR BYTE AV SÄKRINGAR (STRÖMSTYRKA, A)**

Skaderisk föreligger om säkring byts till en större än vad enheten levereras med. Säkringens funktion är att skydda ansluten last och dess lastkablage mot skada och brand. Det går inte att byta säkring till en större för att öka strömuttag.

## 8. KAN MIN ENHET UTÖKAS MED FLER PORTAR?

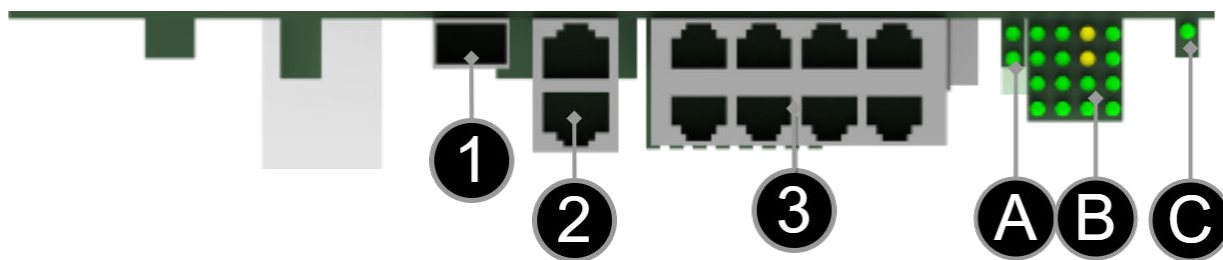
Produkt	PoE-switch installerad	Kan ytterligare PoE-switch installeras?
PoE M-switch 8p FLX M	En åtta portars PoE Switch	Nej, använd PoE M-switch 16p FLX M.
PoE M-switch 16p FLX M	Två åtta portars PoE Switchar	Nej.

## 9. KORTBESKRIVNING FÖR POE SWITCH



### **NOTERA**

PoE M-Switch 16p FLX M har två åttaportars kort installerade.



Notera att bilden kan vara vänd

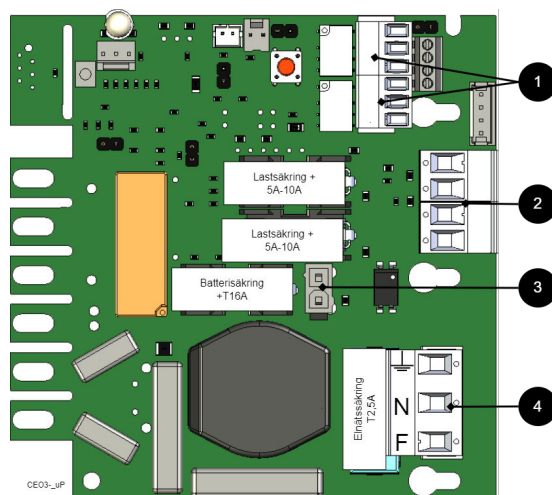
Tabell 8. Kortbeskrivning

Nr/ Bokstav	Förklaring
1	SFP-port.
2	2 st. RJ-45 portar för data, ej PoE, (ej strömmatade).
3	8 st. RJ-45 strömmatade portar för anslutning av PoE-enheter.
A	Indikation, grön LED lyser när extern PoE kopplas in. Detta är endast indikering på att porten är ansluten och inte den inkopplade enhetens status. Lyser gult vid dataöverföring.
B	Indikation, gul LED lyser när PoE-enhet kopplas in. Detta är endast indikering på att porten är ansluten och inte den inkopplade enhetens status. Lyser grönt vid dataöverföring.
C	Lyser grönt när kortet har spänning.

## 10. DRIFTSÄTTNING - HUR ENHETEN SKALL STARTAS

### 10.1. Anslut i denna ordning

För att minimera risken för fel som kan uppstå i samband med kortslutning skall anslutningar till moderkort ske i denna ordning.



Tabell 9. Anslut i denna ordningen

Nr	Förklaring
1	Anslut larm.
2	Anslut last.



Nr	Förklaring
3	Anslut batterier
4	Anslut elnät.

1. Koppla in batterier.
2. Anslut / slå till säkringar.
3. Koppla in PoE och annan last.
4. Skruva fast elnätskabel i plint och sätt fast plint på moderkort.
5. Slå till nätspänning.

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

Det kan ta upp till 72 timmar innan batterier är fullt laddade.

## 11. HUR MJUKVARA NÅS I POE-SWITCH

### 11.1. Hur mjukvaran nås i PoE-Switch

Det här avsnittet visar hur du loggar in på switchens konfigurationswebbsida.

För att konfigurera mjukvaran i switchen behöver rätt IP-adress ställas in på datorn.

Åtkomst till switchens mjukvara sker genom en webbläsare, (som: Chrome, Edge, Firefox, med flera).

Följ stegen för att nå switchens inställningar.



#### NOTERA

Inställningarna som visas är inställningar för PC, (Windows 7 - Windows 11). Fönster och namn kan variera mellan olika versioner av Windows. Vi kan tyvärr inte ge support för inställningar av din dator.



#### NOTERA

Adress till switchen (fabriksinställning): **192.168.2.1**

Lösenord (fabriksinställning): **admin**

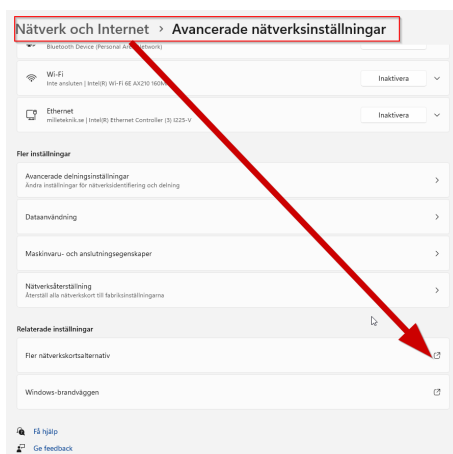


#### OBS!

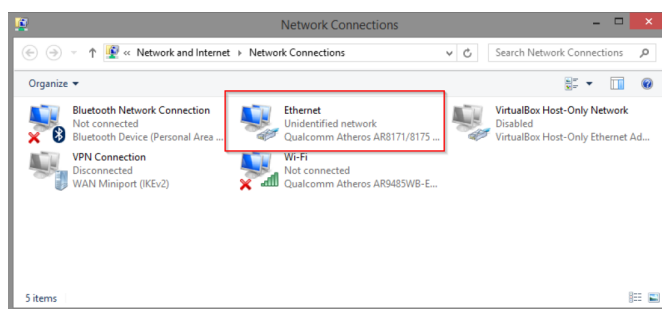
IP-adressen i switchen är statisk (fast) och därför måste datorns IP-adress och sub-nät mask vara statiska.



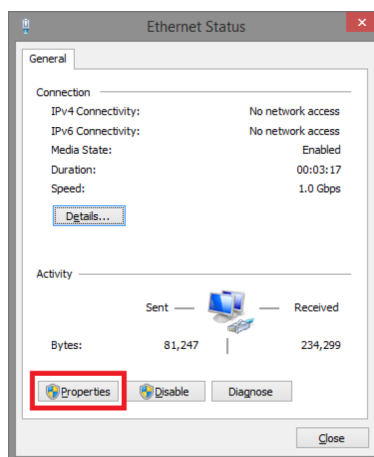
1. Öppna inställningar och gå till **Nätverk och Internet** -> **Avancerade nätverksinställningar**. Öppna **fler nätverkskortsalternativ**.



2. Ett fönster för nätverksanslutningar dyker upp och visar alla tillgängliga nätverksanslutningar på datorn. Dubbelklicka på nätverksanslutningen du använder för att ansluta till switchen.

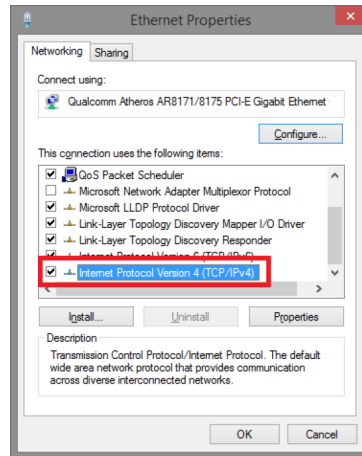


3. Ethernet-statusfönster dyker upp. Klicka på knappen **Egenskaper** som visas i figuren nedan.

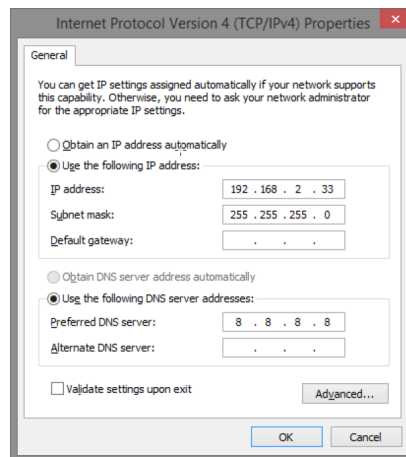


4. Dubbelklicka på: Internet Protocol Version 4 (TCP / IPv4).





5. Ställ in datorns IP-adress och subnätmask som visas i figuren nedan. Som standard ska produktens **IP-adress vara 192.168.2.1**. Du kan ställa in vilken IP-adress som helst så länge den inte är densamma med din switchs IP-adress och ligger i samma nätverkssegment med din switchs IP-adress. Tryck på **OK** för att tillämpa de TCP/IPv4-inställningar du just gjort. Nu kan du ansluta till din switch med en webbläsare (Chrome, Edge eller Firefox).



6. Anslut en RJ-45 kabel mellan dator och PoE-switchen.

## 11.2. Logga in på Switchen



### NOTERA

Adress till switchen (fabriksinställning): **192.168.2.1**

Lösenord (fabriksinställning): **admin**

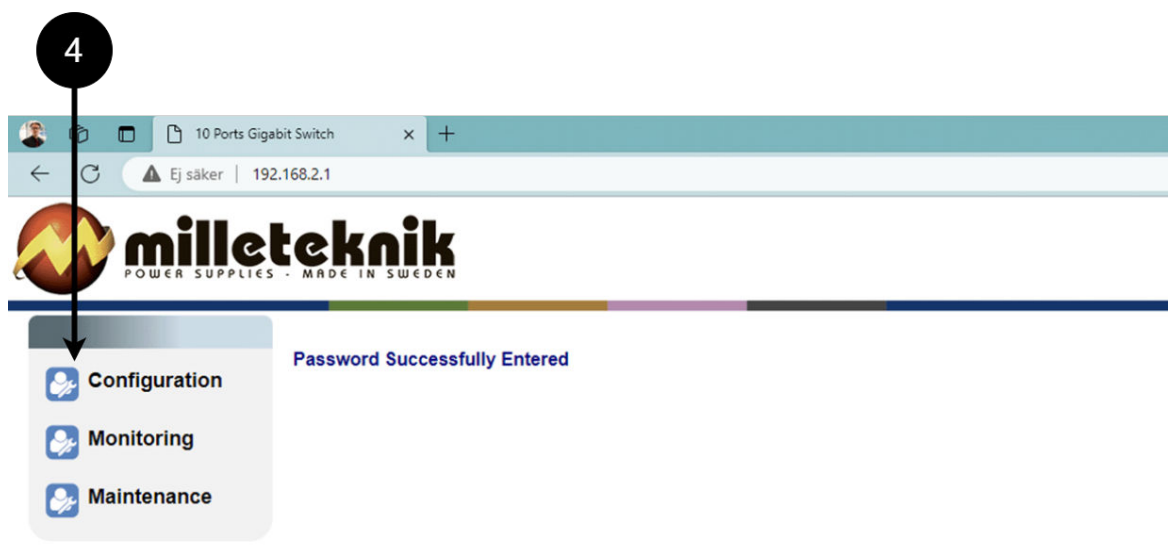
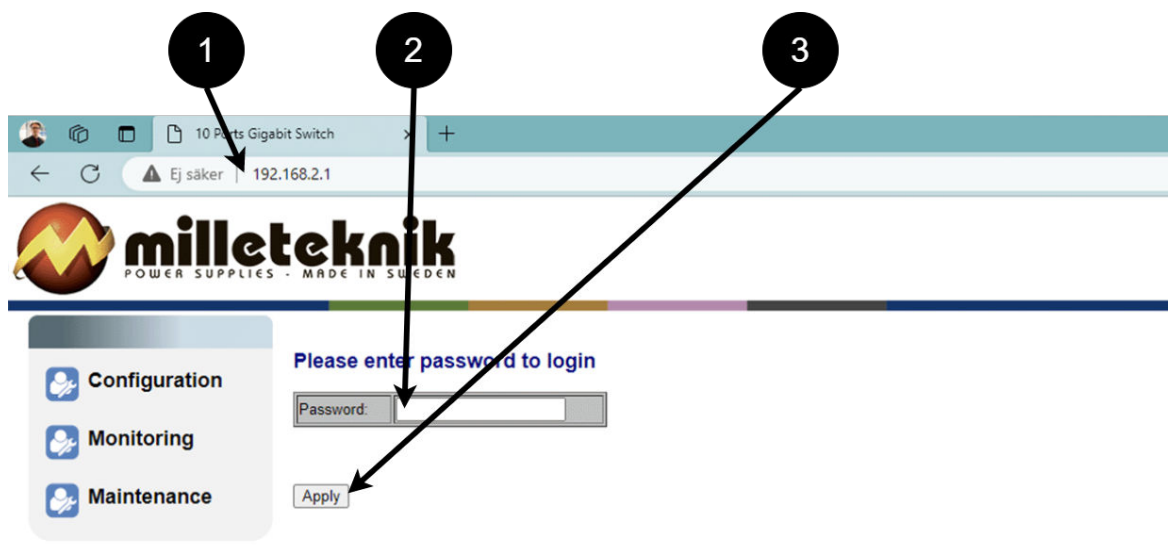


### NOTERA

Får du en varning om att sidan inte är säker/anslutningen inte är privat, klicka på "avancerat" och sedan "fortsätt".



1. Starta webbläsaren på din dator.
2. Inloggning på PoE-switch.



Tabell 10. Logga in på switchen.

Nummer	Förklaring
1	IP-adress till PoE-Switchen: 192.168.2.1
2	Lösenord: admin
3	Apply = Ok
4	Meny i PoE-switchen







## 11.3. Konfiguration

### 11.3.1. System, konfiguration

The screenshot displays the web interface for a 10 Ports Gigabit Switch. The browser address bar shows the URL 192.168.2.1. The page title is "10 Ports Gigabit Switch". The logo for "milleteknik" is visible at the top. The left sidebar contains a "Configuration" menu with sub-items: System, Ports, VLANs, Aggregation, IGMP Snooping, Mirroring, LLDP, Quality of Service, and Power over Ethernet. The main content area is titled "System Configuration" and contains two tables of settings. The first table lists system information: MAC Address (00-03-ce-26-88-13), S/W Version (Luton10 3.03.170510), H/W Version (1.0), Active IP Address (192.168.2.1), Active Subnet Mask (255.255.255.0), Active Gateway (0.0.0.0), DHCP Server (0.0.0.0), and Lease Time Left (0 secs). The second table lists DHCP settings: DHCP Enabled (unchecked), Fallback IP Address (192.168.2.1), Fallback Subnet Mask (255.255.255.0), Fallback Gateway (0.0.0.0), Management VLAN (1), Name (empty), Password (masked with dots), Inactivity Timeout (secs) (0), SNMP enabled (checked), and SNMP Trap destination (0.0.0.0). At the bottom of the page are "Apply" and "Refresh" buttons. Callout A points to the "System" menu item. Callout A.1 points to the "DHCP Enabled" checkbox. Callout A.2 points to the "Password" field. Callout A.3 points to the "Apply" button.

Tabell 11. System, konfiguration.

Bokstav, nummer	Förklaring
A	PoE-switchens sida för systemkonfiguration
A.1	Kryssa i här om du skall använda DHCP, se varning nedan.
A.2	Ändrar det fabriksinställda lösenordet, (admin).
A.3	Om du har gjort några ändringar behöver du klicka på "Apply" för att spara ändringarna.



### **VARNING**

Inställningarna på denna sidan behöver normalt inte ändras. Ändra bara inställningarna om du absolut vet vad du gör.

[Fabriksåterställ \[34\]](#) PoE-enheten om den inte uppför sig som förväntat efter det att du justerat inställningar på denna sidan.

## 11.3.2. Portar, konfiguration



### **VARNING**

Inställningarna på denna sidan behöver normalt inte ändras. Ändra bara inställningarna om du absolut vet vad du gör.

[Fabriksåterställ \[34\]](#) PoE-enheten om den inte uppför sig som förväntat efter det att du justerat inställningar på denna sidan.





**Auto speed**  
10 Half  
10 Full  
100 Half  
100 Full  
1000 Full  
Disabled

**B.1**

**B.2**  
Fill  
Link-up  
Link-down  
Disable

**B**

**milleteknik**  
POWER SUPPLIES - MADE IN SWEDEN

**Port Configuration**

Enable Jumbo Frames

PERFECT\_REACH/Power Saving Mode:  Disable

Port	Link	Mode	Flow Control
1	Down	Auto Speed	<input type="checkbox"/>
2	Down	Auto Speed	<input type="checkbox"/>
3	Down	Auto Speed	<input type="checkbox"/>
4	Down	Auto Speed	<input type="checkbox"/>
5	Down	Auto Speed	<input type="checkbox"/>
6	Down	Auto Speed	<input type="checkbox"/>
7	Down	Auto Speed	<input type="checkbox"/>
8	Down	Auto Speed	<input type="checkbox"/>
9	Down	Auto Speed	<input type="checkbox"/>
10	Down	100FDX	<input type="checkbox"/>
11	Down	Auto Speed	<input type="checkbox"/>
12	Down	Auto Speed	<input type="checkbox"/>

Drop frames after excessive collisions

Enable 802.3az EEE mode

Apply Refresh

Tabell 12. Portar, konfiguration.

Bokstav, nummer	Förklaring
B	Portar
B.1	Denna inställning behöver normalt inte ändras. Välj hastighet på PoE-switchens portar.
B.2	Denna inställning behöver normalt inte ändras.



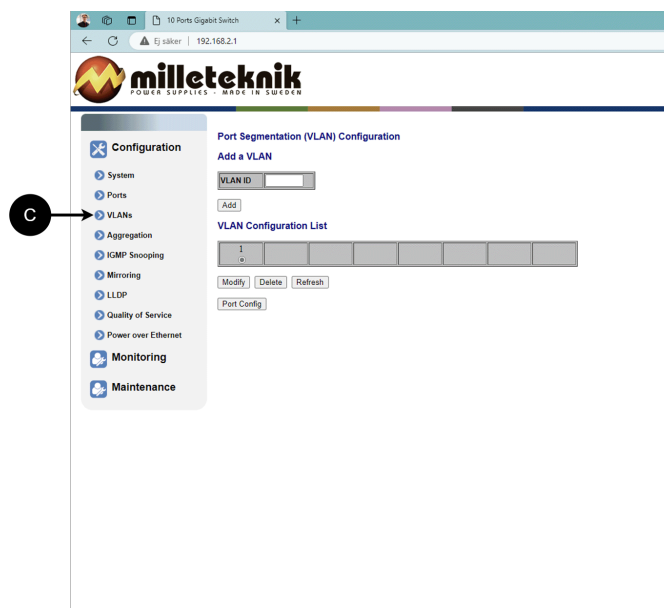
### 11.3.3. VLAN, konfiguration



#### **VARNING**

Inställningarna på denna sidan behöver normalt inte ändras. Ändra bara inställningarna om du absolut vet vad du gör.

[Fabriksåterställ \[34\]](#) PoE-enheten om den inte uppför sig som förväntat efter det att du justerat inställningar på denna sidan.



C: Konfiguration av Virtuellt LAN.

### 11.3.4. Aggregation, konfiguration



#### **VARNING**

Inställningarna på denna sidan behöver normalt inte ändras. Ändra bara inställningarna om du absolut vet vad du gör.

[Fabriksåterställ \[34\]](#) PoE-enheten om den inte uppför sig som förväntat efter det att du justerat inställningar på denna sidan.





192.168.2.1

Ej säker | 192.168.2.1

**milleteknik**  
POWER SUPPLIES - MADE IN SWEDEN

**Configuration**

- System
- Ports
- VLANs
- Aggregation**
- IGMP Snooping
- Mirroring
- LLDP
- Quality of Service
- Power over Ethernet

**Monitoring**

**Maintenance**

**Aggregation/Trunking Configuration**

Group\Port	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Normal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Group 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Group 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Group 3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Group 4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Group 5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Group 6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Group 7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Group 8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Apply Refresh

192.168.2.1/aggr?submit=Refresh

D: Lastbalansering mellan portarna.

### 11.3.5. IGMP Snooping, konfiguration



#### **VARNING**

Inställningarna på denna sidan behöver normalt inte ändras. Ändra bara inställningarna om du absolut vet vad du gör.

[Fabriksåterställ \[34\]](#) PoE-enheten om den inte uppför sig som förväntat efter det att du justerat inställningar på denna sidan.



Ej säker | 192.168.2.1

**milleteknik**  
POWER SUPPLIES - MADE IN SWEDEN

**Configuration**

- System
- Ports
- VLANs
- Aggregation
- IGMP Snooping**
- Mirroring
- LLDP
- Quality of Service
- Power over Ethernet

**Monitoring**

**Maintenance**

**IGMP Configuration**

IGMP Enabled

Router Ports  1  2  3  4  5  6  7  8   
 9  10  11  12

Unregistered IPMC Flooding enabled

VLAN ID	IGMP Snooping Enabled	IGMP Querying Enabled
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Apply Refresh

192.168.2.1/igmpcont

E: Omkopplare som styr mottagningen.

### 11.3.6. Mirroring, konfiguration



#### **VARNING**

Inställningarna på denna sidan behöver normalt inte ändras. Ändra bara inställningarna om du absolut vet vad du gör.

[Fabriksåterställ \[34\]](#) PoE-enheten om den inte uppför sig som förväntat efter det att du justerat inställningar på denna sidan.



192.168.2.1/mirror?submit=Refresh

F: Spegling av portar.

### 11.3.7. LLDP, konfiguration



#### **VARNING**

Inställningarna på denna sidan behöver normalt inte ändras. Ändra bara inställningarna om du absolut vet vad du gör.

[Fabriksåterställ \[34\]](#) PoE-enheten om den inte uppför sig som förväntat efter det att du justerat inställningar på denna sidan.



The screenshot shows the Milleteknik web interface for LLDP Configuration. The left navigation menu has 'LLDP' selected, indicated by callout 'G'. The main configuration area includes:

- Transmitted TLVs:** Port Description, System Name, System Description, System Capabilities, Management Address (all checked).
- Parameters:** Tx Interval (30), Tx Hold (4), Tx Delay (2), Reinit Delay (2).
- Port Configuration Table:**

Port	LLDP State
1	Rx and Tx
2	Rx and Tx
3	Rx and Tx
4	Rx and Tx
5	Rx and Tx
6	Rx and Tx
7	Rx and Tx
8	Rx and Tx
9	Rx and Tx
10	Rx and Tx
11	Rx and Tx
12	Rx and Tx

Callout 'G.1' points to the 'LLDP State' dropdowns in the table. A legend box for 'G.1' contains the following options:

- Disabled
- Rx and Tx
- Tx Only
- Rx Only

Tabell 13. LLDP, konfiguration.

Bokstav, nummer	Förklaring
G	LLDP står för "Link Layer Discovery Protocol", vilket är en nätverksprotokollstandard som används för att upptäcka och kommunicera information om nätverksenheter som är anslutna till samma Ethernet-nätverk. Protokollet tillåter enheter som switchar och routrar att skicka och ta emot meddelanden som innehåller information om enheternas identifiering, kapabiliteter och anslutningstopologi.
G.1	RX och TX är förkortningar som används inom elektronik, kommunikation och datanätverk för att indikera riktningen av dataflödet mellan enheter. RX: Förkortningen "RX" står för "Receive" eller "Reception". Det indikerar att enheten tar emot data eller signaler från en annan enhet. När en enhet har en RX-ingång, innebär det att den är konstruerad för att ta emot data eller information från en sändande enhet. TX: Förkortningen "TX" står för "Transmit" eller "Transmission". Den indikerar att enheten sänder ut data eller signaler till en annan enhet. Om en enhet har en TX-utgång betyder det att den är utformad för att sända data eller information till en mottagande enhet. Dessa förkortningar är särskilt vanliga när det gäller datakommunikation, som till exempel i samband med nätverkskablar där det finns specifika RX- och TX-ledningar som möjliggör tvåvägskommunikation mellan enheter.





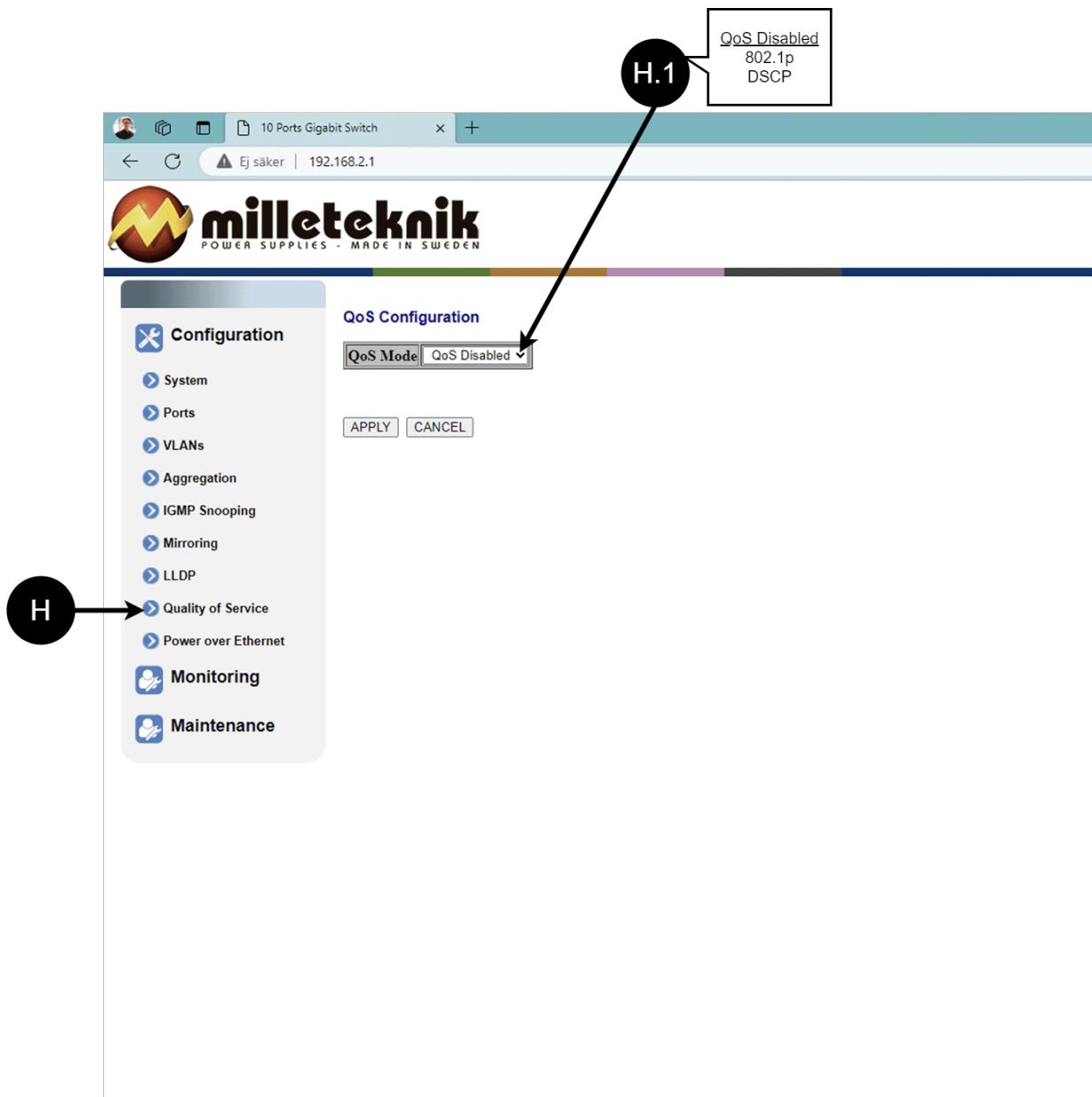
### 11.3.8. QoS, konfiguration



#### **VARNING**

Inställningarna på denna sidan behöver normalt inte ändras. Ändra bara inställningarna om du absolut vet vad du gör.

[Fabriksåterställ \[34\]](#) PoE-enheten om den inte uppför sig som förväntat efter det att du justerat inställningar på denna sidan.





Tabell 14. QoS, konfiguration.

Bokstav, nummer	Förklaring
H	QoS ger olika nätverkstrafik olika prioritet, vilket hjälper till att säkerställa att viktiga tjänster levereras med tillräcklig bandbredd och minimal fördröjning även när nätverket är belastat.
H.1	Ställer om QoS är aktivt.

### 11.3.9. PoE, konfiguration



#### VARNING

Inställningarna på denna sidan behöver normalt inte ändras. Ändra bara inställningarna om du absolut vet vad du gör.

[Fabriksåterställ \[34\]](#) PoE-enheten om den inte uppför sig som förväntat efter det att du justerat inställningar på denna sidan.

Port	PoE Enabled	PD Class	Delivering Power [W]	Power Budget [%] (total power = 240W)
1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	0	0%
2	<input checked="" type="checkbox"/>	0	0	
3	<input checked="" type="checkbox"/>	0	0	
4	<input checked="" type="checkbox"/>	0	0	
5	<input checked="" type="checkbox"/>	0	0	
6	<input checked="" type="checkbox"/>	0	0	
7	<input checked="" type="checkbox"/>	0	0	
8	<input checked="" type="checkbox"/>	0	0	

Apply Refresh





Tabell 15. PoE, konfiguration

Bokstav, nummer	Förklaring
I	Power over Ethernet
I.1	Slår på eller av PoE funktion/port. Kom ihåg att trycka "Apply" för att spara ändringar.

## 11.4. Övervakning

### 11.4.1. Statistik, översikt

The screenshot shows the 'milleteknik' web interface. The main content area is titled 'Statistics Overview for all ports'. On the left, there is a navigation menu with the following items: Configuration (System, Ports, VLANs, Aggregation, IGMP Snooping, Mirroring, LLDP, Quality of Service, Power over Ethernet), Monitoring (Statistics Overview, Detailed Statistics, IGMP Status, LLDP Statistics, LLDP Table, Ping), and Maintenance. A table with 7 columns and 12 rows is displayed. The columns are: Port, Tx Bytes, Tx Frames, Rx Bytes, Rx Frames, Tx Errors, and Rx Errors. The table shows data for ports 1 through 12. Callout box 'J' points to the 'Monitoring' menu item, and callout box 'J.1' points to the 'Port' column header of the table.

Port	Tx Bytes	Tx Frames	Rx Bytes	Rx Frames	Tx Errors	Rx Errors
1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0
10	244800	480	1248000	240	0	0
11	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0

Tabell 16. Statistik, översikt.

Bokstav, nummer	Förklaring
J	Statistik, översikt
J.1	Trafik per port.



## 11.4.2. Statistik, detaljerad

The screenshot shows the milleteknik web interface. The left sidebar has a 'Monitoring' section with 'Detailed Statistics' selected. The main content area shows 'Statistics for Port 1' with a table of statistics. A callout 'K' points to the 'Monitoring' section in the sidebar, and 'K.1' points to the 'Port 1' tab in the statistics table.

Tabell 17. Statistik, detaljerad.

Bokstav, nummer	Förklaring
K	Detaljerad statistik
K.1	Välj port som du vill ha statistik för.



### 11.4.3. IGMP status

The screenshot shows the Milleteknik web interface for a 10 Ports Gigabit Switch. The browser address bar shows the URL 192.168.2.1. The page title is "10 Ports Gigabit Switch". The Milleteknik logo is visible at the top. The navigation menu on the left includes "Configuration", "Monitoring", and "Maintenance". Under "Monitoring", "IGMP Status" is selected and highlighted with a callout 'L'. The main content area displays the "IGMP Status" page, which includes a table with the following data:

VLAN ID	Querier	Queries transmitted	Queries received	v1 Reports	v2 Reports	v3 Reports	v2 Leaves
1	Idle	0	0	0	0	0	0

Below the table is a "Refresh" button.

L: Status för IGMP





## 11.4.4. LLDP statistik

**milleteknik**  
POWER SUPPLIES - MADE IN SWEDEN

### LLDP Statistics

Port	Tx Frames	Rx Frames	Rx Error Frames	Discarde Frames	TLVs discarded	TLVs unrecognized	Org. TLVs discarded	Ageouts
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0
11	4983	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0

Refresh

**M** → LLDP Statistics

M: LLDP statistik



## 11.4.5. LLDP table

The screenshot shows the milleteknik web interface for a 10 Ports Gigabit Switch. The browser address bar shows the URL 192.168.2.1. The interface includes a sidebar with navigation options: Configuration, Monitoring, and Maintenance. Under Monitoring, the 'LLDP Table' option is highlighted with a callout 'N'. The main content area displays the 'LLDP Neighbour Table' with a table header and a 'Refresh' button.

Local Port	Chassis Id	Remote Port ID	System Name	Port description	System Capabilities	Management Address
No entries in table						

N: LLDP översikt.



## 11.4.6. Ping

The screenshot shows the Milleteknik web interface for a 10 Ports Gigabit Switch. The left sidebar has a menu with 'Ping' selected. The main content area shows 'Ping Parameters' with fields for 'Target IP address', 'Count' (set to 1), and 'Time Out (in secs)' (set to 1). Below this is a 'Ping Results' table:

Ping Results	
Target IP address	0.0.0.0
Status	Test complete
Received replies	0
Request timeouts	0
Average Response Time (in ms)	0

Tabell 18. Ping.

Bokstav, nummer	Förklaring
O	Ping
O.1	Ange adress för att testa anslutningen och svarstiden.







## 11.5. Underhåll

### 11.5.1. Omstart



#### **VARNING**

Omstart görs av PoE-switch, batteribackup startas inte om. Vid omstart kommer anslutna enheter att tappa kontakten. Larm kan sättas till batteribackup, men det försvinner när PoE-switchen är igång igen.

The screenshot shows a web browser window with the URL 192.168.2.1. The page title is "10 Ports Gigabit Switch". The logo for "milleteknik" is visible, with the tagline "POWER SUPPLIES - MADE IN SWEDEN". The left sidebar contains a "Maintenance" section with a "Warm Restart" option. A red dialog box is overlaid on the page, asking "Are you sure you want to perform a Warm Restart?" with "Yes" and "No" buttons. A black circle with "P.1" points to the "No" button, and another black circle with "P" points to the "Warm Restart" option in the sidebar.



Tabell 19. Omstart av PoE switch.

Bokstav, nummer	Förklaring
P	Omstart av PoE-switchen.
P.1	Välj "Yes" för att starta om switchen.

## 11.5.2. Fabriksåterställning



### **VARNING**

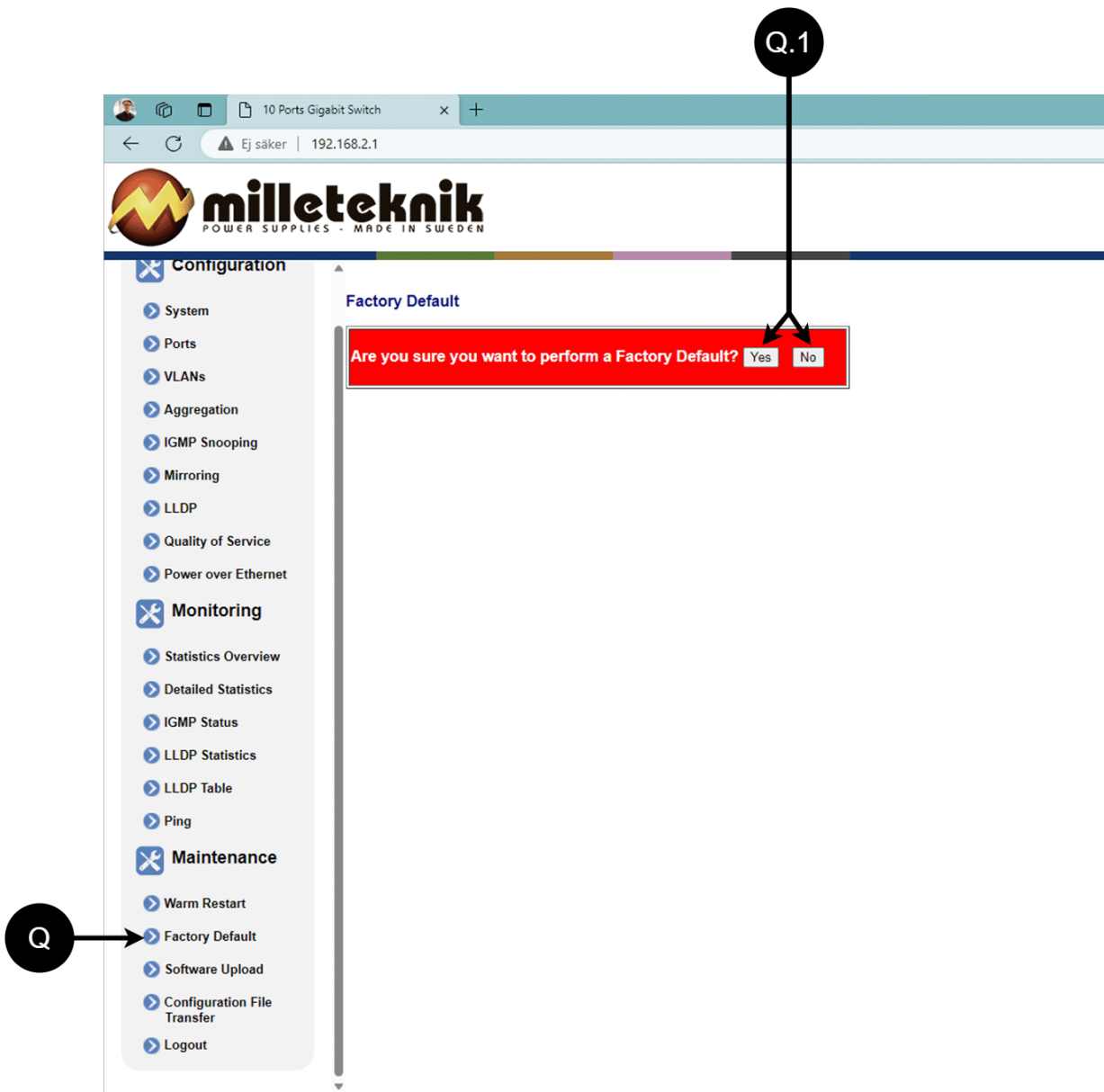
Fabriksåterställning görs av PoE-switch. Batteribackup återställs inte. Vid återställning kommer anslutna enheter att tappa kontakten. Larm kan sättas till batteribackup, men det försvinner när PoE-switchen är igång igen.



### **VIKTIGT**

Vid fabriksåterställning försvinner alla inställningar, även IP-inställningar. Spara konfiguration innan du fabriksåterställer. Se [Ladda upp ny mjukvara \[35\]](#)





Tabell 20. Fabriksåterställning av PoE-switch.

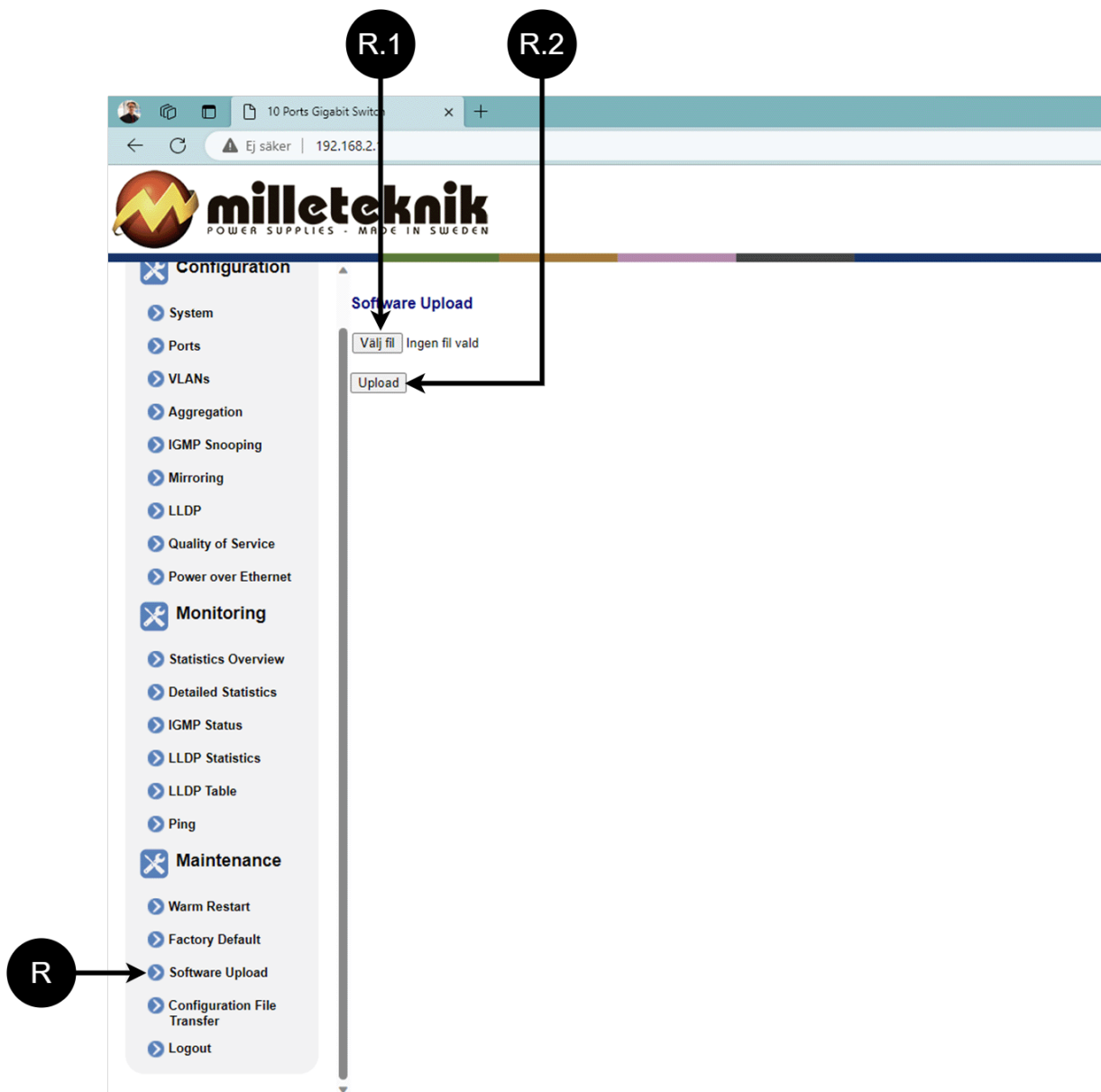
Bokstav, nummer	Förklaring
Q	Fabriksåterställ PoE-switchen.
Q.1	Välj "Yes" för att fabriksåterställa PoE-switchen.

### 11.5.3. Ladda upp ny mjukvara



#### **VARNING**

Använd enbart mjukvara du fått av Milletekniks support. Milleteknik tar inget ansvar för mjukvara eller följder som skada på enhet eller kringutrusning eller annan skada som kan uppstår av uppladdning av ej godkänd mjukvara.

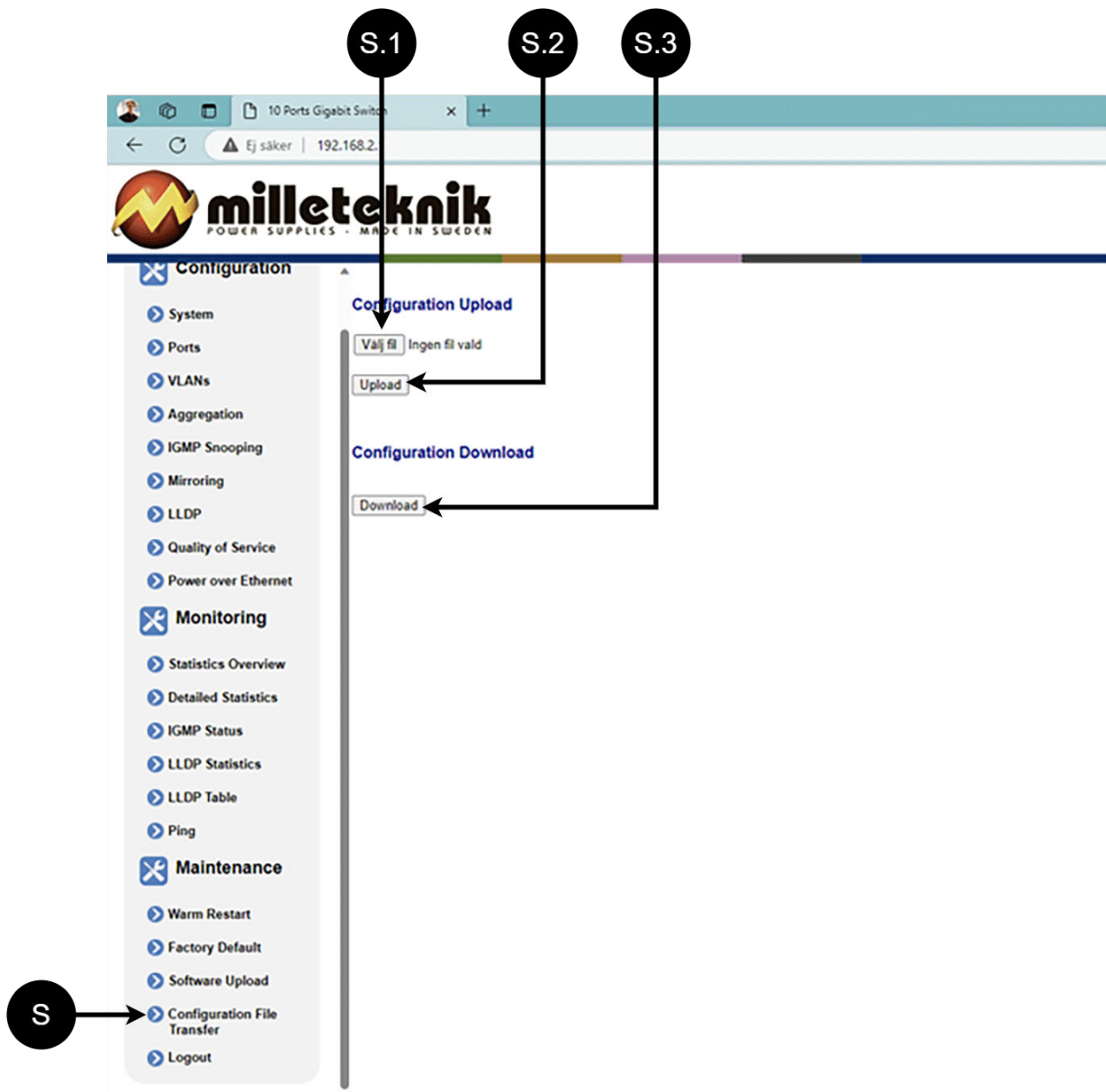


Tabell 21. Ladda upp ny mjukvara.

Bokstav, nummer	Förklaring
R	Ladda upp ny mjukvara till Switchen.
R.1	Navigera till platsen på datorn där du sparat filen.
R.2	Klicka på "Upload" för att ladda upp mjukvaran.



## 11.5.4. Ladda och och spara konfigurationsfil



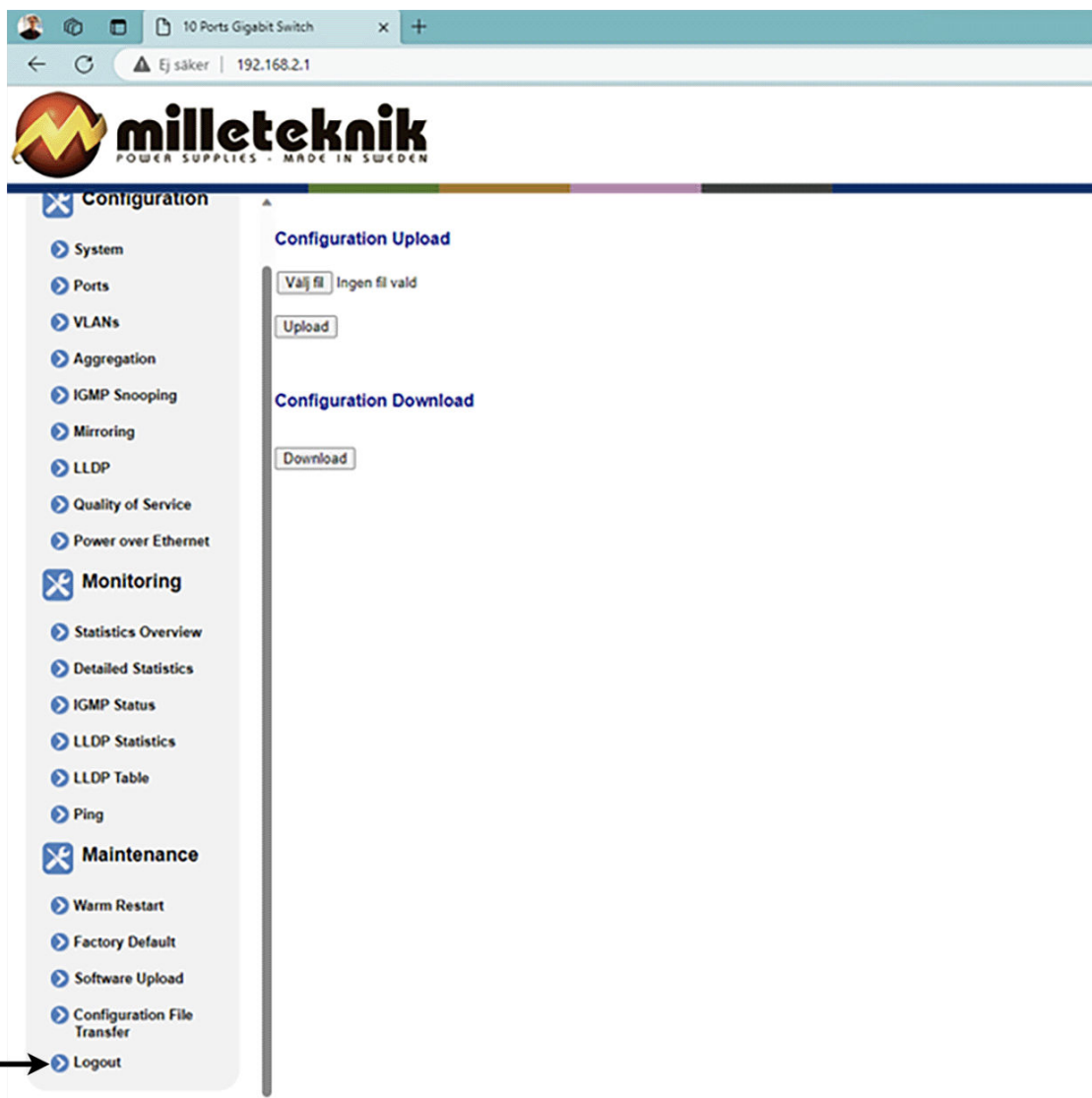
Tabell 22. Ladda och och spara konfigurationsfil.

Bokstav, nummer	Förklaring
S	Ladda upp eller ner switchens konfiguration.
S.1	Välj ny konfigurationsfil.
S.2	Ladda upp ny konfigurationsfil.
S.3	Ladda ner konfigurationsfil till dator <sup>a</sup> .

<sup>a</sup>Nyare windowsdatorer tillåter inte att \*.cfg-filer laddas ner utan extra godkännande i webbläsaren vid nedladdning. Det kan hända att antivirusprogram rensar bort filen vid nedladdning.



### 11.5.5. Logga ut



T: Logga ut från switchen. Detta påverkar inte driften av switchen.

## 11.6. Om dessa uppgifter

Alla uppgifter publiceras med reservation för eventuella fel. Uppgifter uppdateras utan föregående meddelande.

Publiceringsdatum 2024-10-16

## 12. LARM SOM VISAS PÅ SKÅPLUCKA / INDIKERINGSDIOD

I normalläge visar indikeringsdioden ett fast grönt sken.





Tabell 23. Indikeringsdioden visar.

Indikeringsdioden visar	Förklaring
Fast grönt sken	Normaldrift.
Fast gult sken	Nätavbrott.
Fast rött sken	Batteri är ej anslutet / säkring har löst ut.

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

## 13. UNDERHÅLL

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

### 13.1. Batteribyte

- Bryt, om möjligt, nätspänning vid batteribyte.
- Koppla bort batterikablar. Notera hur batterikablar är monterade innan de avlägsnas.
- Tag bort batterisäkring mellan batterier.
- Sätt fast de nya batterierna.
- Anslut batterikablarna på samma sätt som tidigare.
- Sätt fast batterisäkring mellan batterier.
- Slå till nätspänning. Eventuellt kan indikeringsdioden lysa för låg batterispänning / nätbortfall tills batterier är laddade. Det kan ta upp till 72 timmar innan batterierna är fulladdade.
- Mät batterispänning. Testa systemet genom att kortvarigt koppla bort nätspänning, (= lasten skall drivas vidare av batterierna), och därefter slå till nätspänningen igen.



# 14. PRODUKTBLAD - STRÖMFÖRSÖRJNING / BATTERI-BACKUP

## 14.1. Produktblad

### 14.1.1. PoE

Figur 6. . PoE M-switch 8p FLX M, PoE M-switch 16p FLX M



Managed PoE-switch med 8 PoE portar.

ManagedPoE-switch med 16 PoE portar.

### 14.1.2. Namn, artikelnummer och e-nummer

Tabell 24. Namn, artikelnummer och e-nummer.

Namn	Artikelnummer	E-nummer
PoE Switch Managed 8p FLX M	FM01N10224P01008PM	51 728 97
PoE Switch Managed 18p FLX M	FM01N10224P01016PM	51 728 98

### 14.1.3. Beskrivning

Primärswitchad fyra, åtta eller 16 portars PoE strömförsörjning med batteribackup 24 V, 30,8 W/port, med plats för två 20 Ah batteri.

### 14.1.4. Användningsområde

Strömförsörjning med reservkraft för att driva PoE-enheter som övervakningskameror och andra PoE drivna enheter. En plåt för keystone-moduler gör installationen av PoE-enheter enklare. En extra lastutgång för att driva andra 24 V applikationer.

Batterier driver, exempelvis passersystemet, vidare när elnätet går ner.

Lång livslängd, energieffektiv och support finns tillgänglig om något skulle krångla, nu eller om 10 år.







### 14.1.5. Teknisk beskrivning

Plåt för fäste av Keystone moduler.

1 Gb portar på PoE-switch.

Konstant utspänning, 24 V (som boostas till 48 V), oavsett batteri eller nät drift vilket gör att hela batterikapaciteten kan utnyttjas.

För montering på vägg eller i 19" rack.

### 14.1.6. Spänning, ström och effekt

Matningsspänning: 230 V AC - 240 V AC, 47 Hz- 63 Hz.

Spänning ut: 27,3 VDC, (24 V).

Laddström: 10 A. 13,5 A.

Strömuttag: 30,8 W/ PoE-port, 5 A på 24 V lastutgång .

### 14.1.7. Lastutgångar

PoE-switch kan driva last till PoE-enheter och moderkort kan driva en (1) 24 V lastutgång för att driva andra applikationer.

### 14.1.8. Larm

Larm ges för: Fördröjt nätavbrottslarm eller låg batterispänning, bortkopplade batterier, säkringsfel och överladdning av batterier.

Larm ges för: Fördröjt nätavbrottslarm eller låg batterispänning, bortkopplade batterier vid uppstart och säkringsfel.

### 14.1.9. Skydd

Skydd mot överbelastning, överspänning, övertemperatur, kortslutning och djupurladdning.

Kontrollerad laddning av batterier skyddar mot överladdning och förlänger livslängden på batterier. Batterier laddas med som mest 0,5 A.

### 14.1.10. Säkringar

Elnätssäkring: 2,5 A.

Lastsäkring: Säkring på matning till PoE-switch (8p): 10 A. Säkring på lastutgång: 10 A. Säkring på matning till PoE-switch (16p): 13,5 A.

Batterisäkring: 30 A.

### 14.1.11. Indikeringar och kommunikation

Lysdiod visar information och larm på kretskort och på kapslingens dörr.



PoE strömförsörjning kan ej som tillval, kommunicera via protokoll (RS-485/I<sup>2</sup>C) mot UC. (ASSA ABLOY, RCO, Sentrion, Unison, Bravida, Vanderbilt/ACRE och Tidomat - detta kan enbart ställas från fabrik och inte ändras av användare eller tekniker).

### 14.1.12. Batteri och batterityp

PoE M-switch 8p FLX M: två 20 Ah batterier.

PoE M-switch 16p FLX M: två 14 Ah batterier.

Batterityp: 12 V, AGM blysyra batteri, underhållsfritt.

### 14.1.13. Reservdrifttid på batterier

Reservdrifttiden i batteridrift beror på hur stor belastning som är inkopplad på strömförsörjningen. Varierar belastningen, som vid frekvent öppning av dörrlås, sjunker tiden som batterier kan driva vidare säkerhetssystemet. För att få en uppskattning av reservdrifttider se: [www.milleteknik.se/Manualer/FaQ/Reservdrifttider/](http://www.milleteknik.se/Manualer/FaQ/Reservdrifttider/)

### 14.1.14. Kapsling, utförande

Plåtskåp för väggmontering eller i 19" rackskåp (5 HE). Pulverlackat svart. Fyra kabelgenomföringar på ovasidan och utslagshål på baksidan. Buntbandshållare i kapsling.

Tabell 25. Mått, med och utan förpackning.

Mått, höjd x bredd x djup. <sup>a</sup>	Mått med förpackning.
224 x 437 x 212 mm	260 x 480x 250 mm

<sup>a</sup>Mått på produkt och förpackning kan skilja sig åt, det beror på att produkten kan ligga åt annat håll i förpackningen.

Tabell 26. Höjdenheter, fläkt och IP-klass.

HE	Inbyggd fläkt	IP-klass
6	Ja	IP32

### 14.1.15. Vikt

Tabell 27. Nettovikt och vikt med förpackning

Namn	Nettovikt	Vikt m förp.
PoE M- switch 16p FLX M	8,2 kg	8,95 kg
PoE M- switch 8p FLX M	8 kg	8,75 kg

### 14.1.16. Installationskrav

Enheten är avsedd för fast installation. Enheten skall installeras inomhus, miljöklass 1, omgivningstemperatur: +5°C till +40°C. Rekommenderad omgivningstemperatur är +15°C till +25°C (för optimal batterilivslängd).





### 14.1.17. Krav som produkten uppfyller

Tabell 28. Produkten uppfyller följande krav.

EMC:	EMC Direktivet 2014/30EU
EI:	Lågspänningsdirektivet: 2014/35/EU
PoE:	IEEE 802.3af, IEEE 802.3at/30,8 W upp till typ2, klass 4.
CE:	CE direktivet enligt:765/2008



### 14.1.18. Garanti

Produkten har två års garanti för tillverkningsfel. Batterier och förslitningsdelar omfattas ej av garanti.

### 14.1.19. Utbyggbar, tillval och tillbehör

#### Sabotagekontakt

### 14.1.20. Tillverkning, livslängd, miljöpåverkan och återvinning

Tillverkad av Milleteknik i Partille, Sverige.

Produkten är designad och konstruerad för lång livslängd vilket minskar miljöpåverkan. Produktens livslängd (förutom slitagedelar) är beroende på, bland annat miljöfaktorer, främst omgivningstemperatur, oförutsedd belastning på komponenter som blixtnedslag, yttre åverkan, handhavandefel, med flera. Produkter återvinns, enkelt då de är moduluppbyggda, genom att lämnas till närmaste återvinningsstation eller sändas åter till tillverkare.<sup>2</sup>Kontakta din distributör för mer information.

### 14.1.21. Länk till senaste informationen

Produkter är föremål för uppdateringar, du hittar alltid den senaste informationen på [www.milleteknik.se](http://www.milleteknik.se).

#### PoE

### 14.1.22. Länk till tekniska specifikationer

[PoE M-switch 8p FLX M Svenska](#)

[PoE M-switch 8p FLX M English](#)

[PoE M-switch 16p FLX M Svenska](#)

[PoE M-switch 16p FLX M English](#)

<sup>2</sup>Kostnader som uppkommer i samband med återvinning ersätts ej.



### 14.1.23. Övrigt

Skillnaden på PoE, PoE+ och PoE++.

Tabell 29. Maxeffekt PoE.

-	PoE	PoE+	PoE++
Officiellt namn	IEEE 802.3af	IEEE 802.3at	IEEE 802.3bt
Maxeffekt	15,4 W	30,8 W	60 W-100 W
Kompatibel <sup>a</sup>	-	PoE	PoE, PoE+

<sup>a</sup>Strömmatningen följer med "uppåt", men inte "ned". En PoE kan aldrig driva en PoE+/PoE++ enhet som kräver mer än 13 W.

### 14.1.24. Om dessa uppgifter

Alla uppgifter publiceras med reservation för eventuella fel. Uppgifter uppdateras utan föregående meddelande.

Publiceringsdatum 2024-10-16

## 15. PRODUKTENS LIVSLÄNGD, MILJÖPÅVERKAN OCH ÅTERVINNING

Produkten är designad och konstruerad för lång livslängd vilket minskar miljöpåverkan. Produktens livslängd (förutom slitagedelar) är beroende på, bland annat miljöfaktorer, främst omgivningstemperatur, oförutsedd belastning på komponenter 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.



## 16. ADRESS OCH KONTAKTUPPGIFTER

Milleteknik AB  
Ögärdesvägen 8 B  
433 30 Partille  
Sverige  
031-340 02 30  
info@milleteknik.se  
www.milleteknik.se

Denna anvisnings artikelnummer: 350-251 sv

