



EY-modulo 6 – Bästa praxis I

Automationsstation – I/O modul
installation, nätverk

Dokument nummer D100410201 R 01/V 02

Innehåll

Innehåll

Innehåll	3
Ändringar	4
1. Introduktion	5
2. Informations flöde	5
3. Jordanslutning (GND)	6
4. Typiska skåpskretsscheman / förtrådningar	6
4.1 Tvetydiga scheman som möjliga felkällor.....	6
4.2 Suboptimala scheman.	8
4.3 Olämpliga scheman.....	11
4.4 Lämpliga scheman.	12
5. modulo 6 skåpinstallationer / förtrådningar	12
5.1 En GND-plint för varje signalplint.	12
5.2 modu680-AS strömförsörjning.	15
5.3 Lämpliga nätaggregat.	16
5.4 Anslutning av strömförsörjningskällorna.....	17
5.5 Anslutning av I / O-modulerna.	21
5.5.1 modu630-IO / modu631-IO: 18 DI / 8 DI & 8 UI	21
5.5.2 modu650-IO: 6 DO	22
5.5.3 modu671-IO: 8 DI & 8 AO.....	25
5.5.4 modu670-IO: 8 DI & 8 OC	26
5.6 Kabel routing i kabelkanalen.....	26
5.7 Watchdog funktion via alive signalen	27
6. RS-485A gränssnitt	28

Ändringar

Datum	Rev./Ver. Utf.	Ändring	Sektion	Sida

Introduktion

1. Introduktion

För den nya tekniken i EY-modulo 6 automatiseringsstationer måste grundläggande krav uppfyllas för installationskonceptet, särskilt för universella ingångar, för att motverka eventuella störningar eller funktionsfel under planeringsfasen.

Denna handbok förklarar kopplings- och driftskonceptet för automationsstationerna med hjälp av exempel och procedurer.

2. Informationsflöde

Vi strävar efter att publicera all information som är nödvändig för en optimal drift av automationsstationerna så tidigt som möjligt.

Alla supportförfrågningar (även de mest brådskande) angående modulo 6 kan fortsätta att rapporteras och behandlas via QMP- ticket systemet.

Nyckel:



Bästa praxis



Undvik



Förbjudet / fara

3. Jordanslutning (GND)

Den grundläggande skillnaden mellan modulo 6 och modulo 5 är att den elektriska jorden (GND) är inte längre ansluten direkt till skyddsjorden (PE).

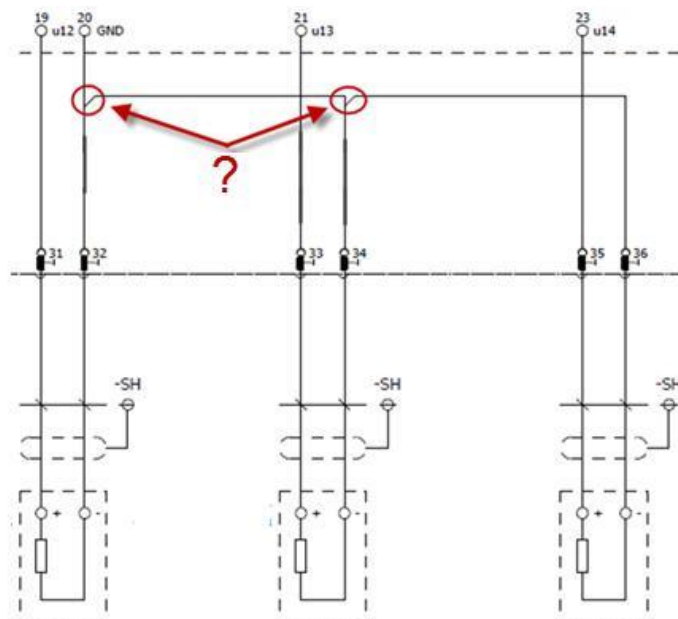
Modulo 6-automationsstationen kan fortfarande utrustas med I/O-moduler. Universella ingångar är tillgängliga för Ni / Pt1000, spänning, ström, potentiometer och resistansmätningar. Anslutningsreglerna har justerats för den separata dirigeringen av skyddsjorden (PE), DC-funktionen för modulo 6 och det ökade antalet jordplintar.

4. Typiska skåpskretsscheman / förtrådningar

De bästa mätkorten kan bara mätas så exakt och stabilt som ledningarna tillåter. Exempel på diagram som kan leda till olika trådlistor och ledningar.

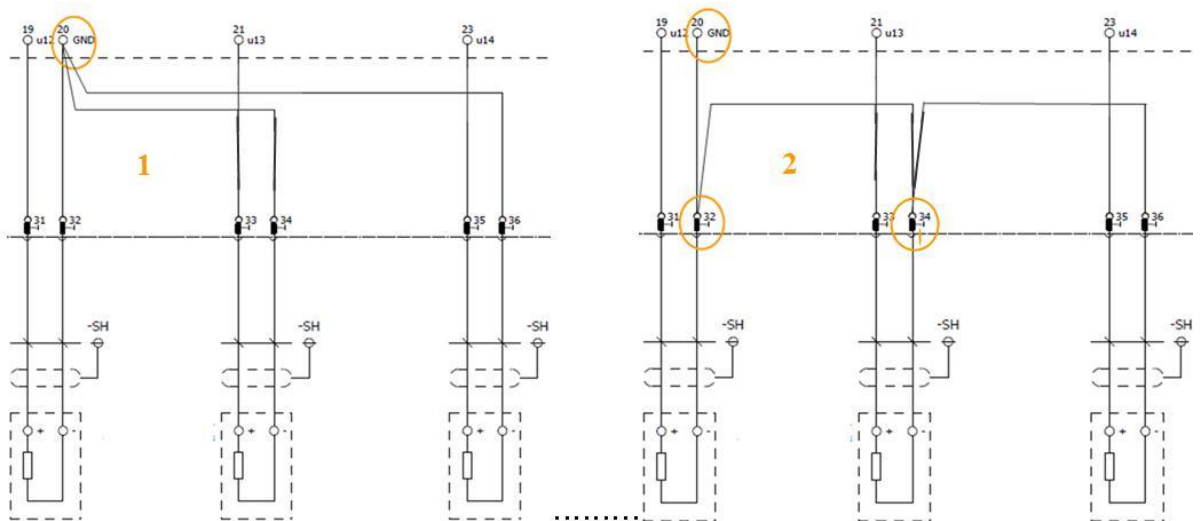
4.1 Tvetydiga scheman som möjliga felkällor

Vad är den egentliga ledningar för detta?



Typiska skåpskretsscheman / förtrådningar

Det finns minst två ledningsalternativ:



Slutsats:

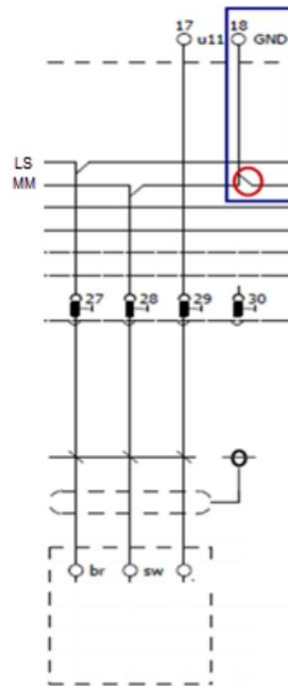
I MCR-teknik måste ledningsvarianter utvärderas väl i genereringen av kabellistor, för annars

- anläggningarna kopplas aldrig identiskt
- felsöknings- och supportaktiviteterna är mycket svårare
- identiska anläggningar kommer att bete sig annorlunda
- känsligheten för fel kan variera
- mätnoggrannheten och stabiliteten kan inte längre garanteras.

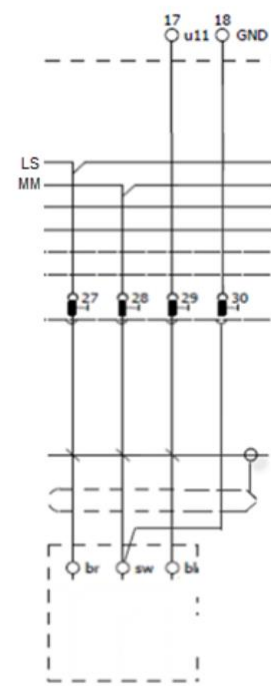
När det gäller modulo 5 skulle förtrådningslösning 1 (vänster diagram) ha varit bäst..

4.2 Suboptimala scheman

Exempel 1: Felaktiga referenspunkter (suboptimala):



Optimal:



- Se 3.1 ovan.
- En GND-plint bredvid en signalplint tillhandahåller referenspunkten för en korrekt mätning. Med MCR-enheter är A/D-, D/A-omvandlaren eller mätförstärkaren vanligtvis belägen mellan ingångs- / utgångsplintarna (i detta fall plintarna 17 och 18).
Det finns ingen anledning att ansluta referenspunkten för "Signal-GND" på plint 18 med referenspunkten för MM-ledarens strömförsörjning (se anslutning).

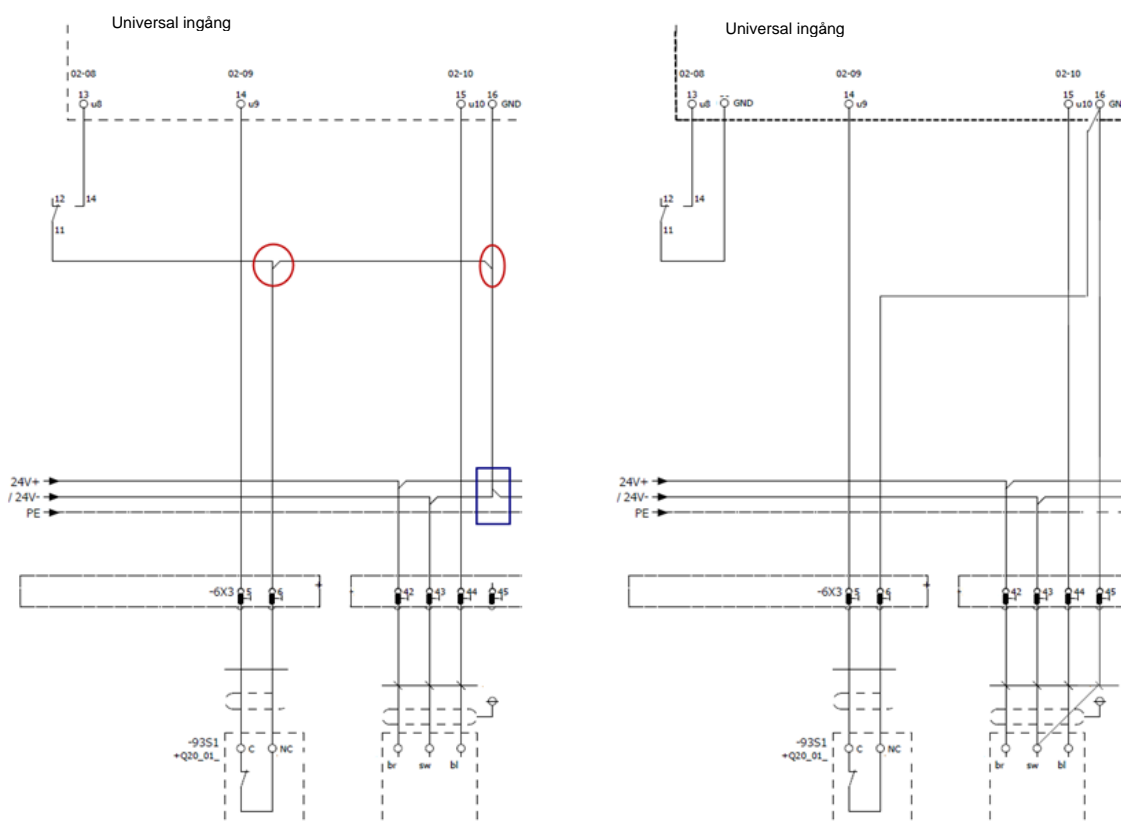
Slutsats:

MM-ledaren för strömförsörjning finns strömmar som inte är konstanta. Dessa alstrar varierande spänningsfall på GND-jordledningen. En A/D-omvandlare eller en mätförstärkare kan aldrig göra en noggrann och stabil mätning om dess referens (GND- jordledningen) är instabil.

Typiska skåpskretsscheman / förtrådningar

Exempel 2: Felaktiga referenspunkter (suboptimala):

Optimal:



- Se 3.1 ovan.
- Varför ritades denna anslutning?

Det är funktionellt irrelevant och leder till att okontrollerade tvärströmmar dirigeras via AS.

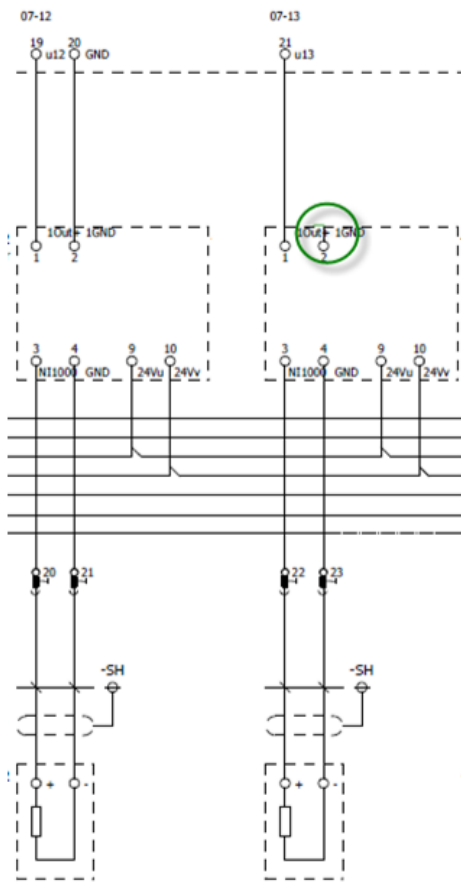
Slutsats:

Flera ampere kan strömma i 0V-ledarna (MM,/24V-) på strömförsörjningen. Om AS GND-plintarna är anslutna till 0V (MM,/24V-) ledaren i strömförsörjningen, kommer en del av strömmen oundvikligen att flyta tillbaka till strömförsörjningen via AS på ett okontrollerat sätt, och det är osäkert var dessa kors-strömmar kommer in/lämnar.

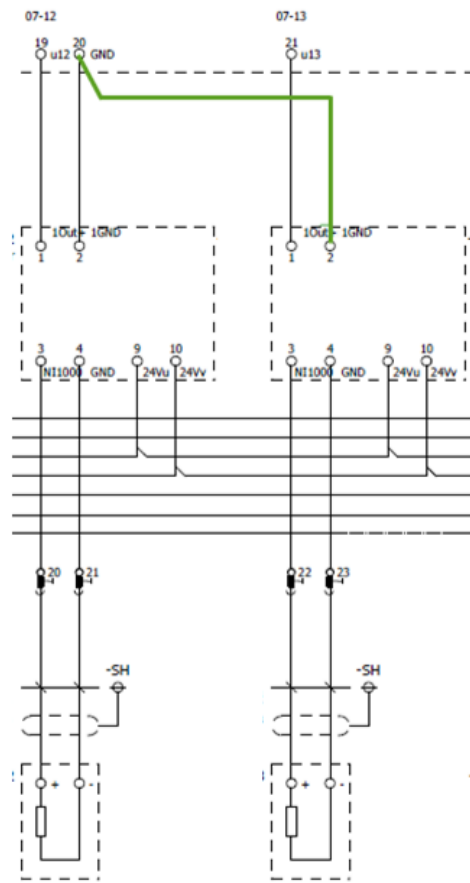
Sådana anslutningar påverkar mätnoggrannheten och stabiliteten negativt. GND-signalledarbanor på modulo-kretskorten har inte dimensionerats för starka strömmar. Sådana ledarvägar kan realistiskt smälta kopparbanorna. GND-plintar intill signalterminalerna förser GND-potentialen och **behöver därför inte** "levereras" med 0V (MM, / 24V-).

Typiska skåpskretsscheman / förträdningar

Exempel 3: Saknade referenspunkter



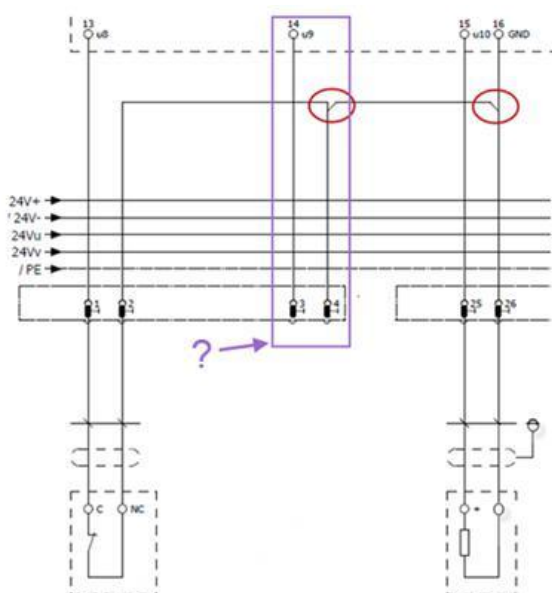
Rätt:



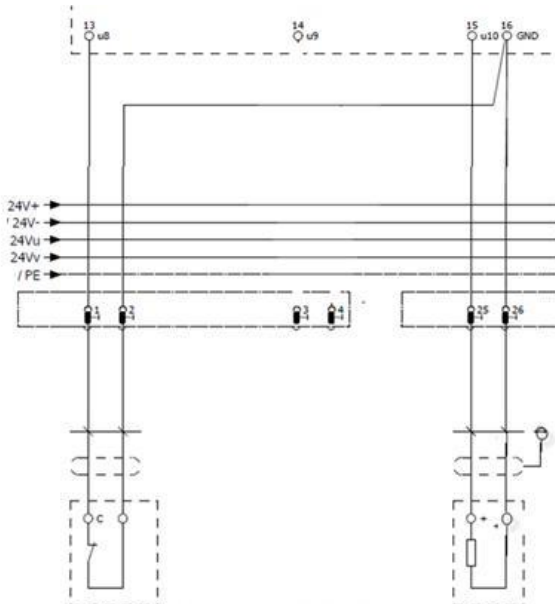
○ Referenspunkten för en korrekt mätning saknas här Därför kan en automationsstation inte mäta korrekt.


4.3 Olämpliga scheman

Exempel: oanvända ingångar (olämpliga):




Lämpliga:



 Se 3.1 ovan.

Undvik att installera kablar som inga enheter är anslutna till.

Här kopplades till exempel en tråd till ingång U9 (plint 14) som inte krävs.

 (Eventuellt som reserv för senare, om ...)

Slutsats:

I sådana fall måste det finnas utrymme i kabelkanalerna.

Plint 3 och 4 kan monteras på DIN-skenan.

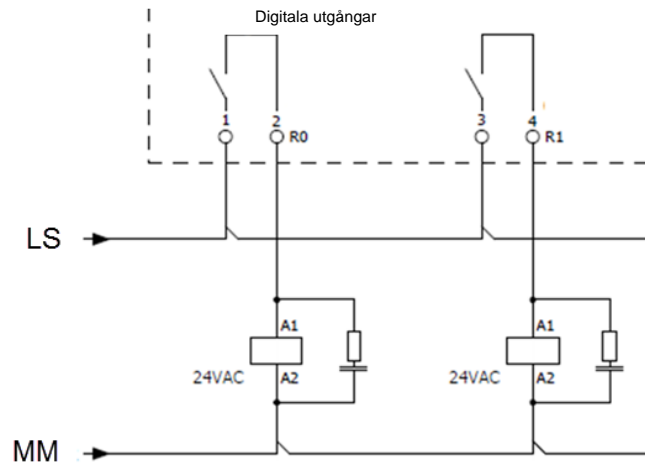
Reservkablarna ska dock inte installeras eller anslutas till modulo-enheterna.

Dessa reservkablar fungerar som mottagande antenner och vidarebefordrar eventuella störningssignaler direkt till AS / I/O-modulerna.

Beroende på deras amplitud kan elektriska störningar ha helt olika effekter. De tas vanligtvis godtyckligt och gör felsökning och supportuppgifter svårare..

4.4 Lämpliga scheman

Exempel: Reläutgångar



Kretsarna för RC-element eller skyddsdiöd är en del av Bästa praxis och bör utföras systematiskt.

Slutsats:

Elektromagnetisk störning ska alltid elimineras vid källan.
 En störningskälla kan störa flera mottagare. Således är det i slutändan bättre att eliminera störningskällan snarare än att försöka immunisera alla mottagare.

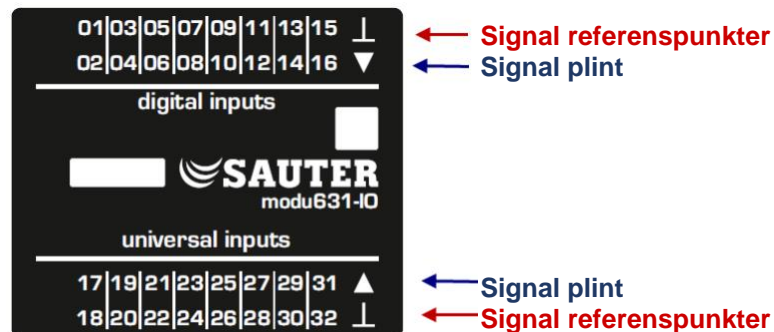
5. modulo 6 skåpinstallationer / förtrådningar

5.1 En GND plint för varje signal plint.

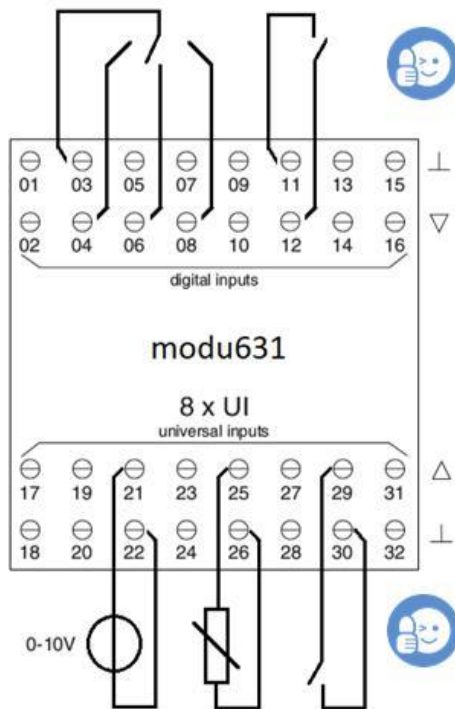
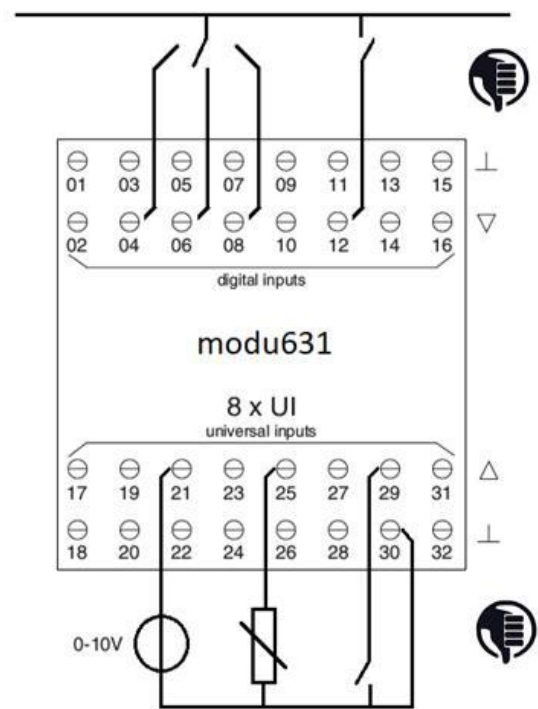
Med modulo 6 tilldelades varje signal till en referenspunkt.

Detta innebär att lämplig referenspunktplint kan hittas längs varje signalplint. **⌊**

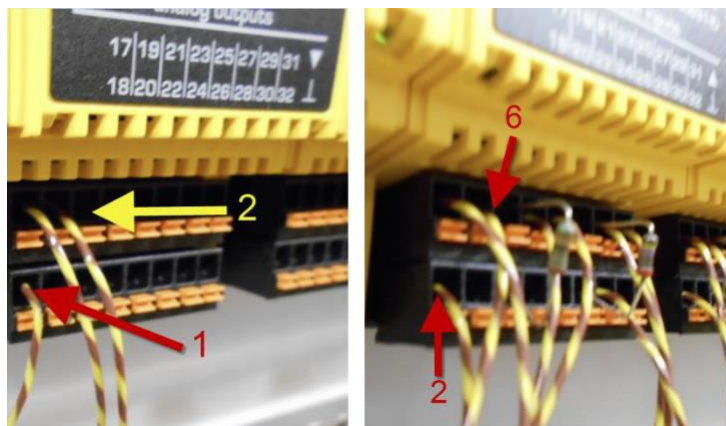
Referenspunktplint **⌊** kan vara anslutna till varandra. Till exempel när du ansluter I/O-sig­naler från två olika I/O-moduler.



modulo 6 skåpinstallationer / förtrådningar

Lämplig förtrådning

Suboptimal förtrådning

Visuell kontroll av förtrådning:

På de flesta I/O-moduler måste antalet belagda signalplintar vara identiskt med antalet belagda referensplintar. Olika antal kan vara ett tecken på suboptimal förtrådning.

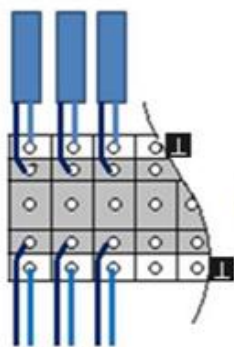
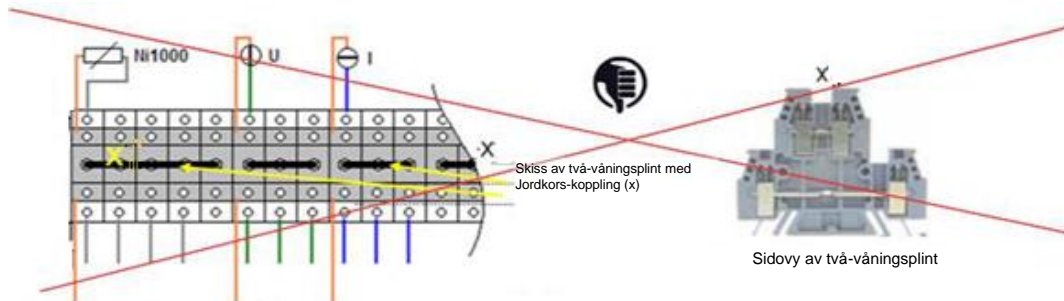


Innan felsökning är det värt att utföra en visuell kontroll av antalet matning- och returledningar.

Allmänna uttalanden såsom "alla referenspunkter är identiska", "alla jordar är identiska" eller "en jord är en jord" är i grunden felaktiga när det gäller mät-, styrning- och regleringsteknik.

DIN skenor måste alltid vara jordade.

Korskopplingar vid signalreferensplintar är inte en del av Bästa praxis I för modulo 6.

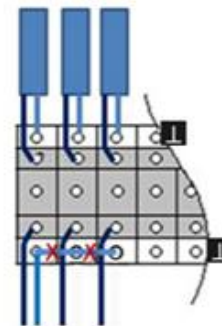


Utgående kablage

Utgångs plintar

Skåpsförtrådning

Optimal



Suboptimal

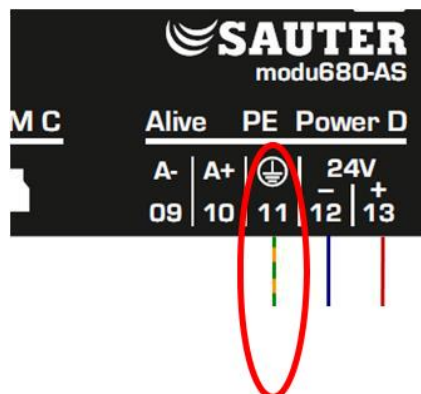
En utgångsplint för varje signal

En utgångsplint för varje relaterad signalreferenspotential. **⌚**

Inga korskopplingar vid signalreferenspotentialutgångar **⌚**.

5.2 modu680-AS strömförsörjning.

Strömförsörjningen är nu 24 V_{dc}.

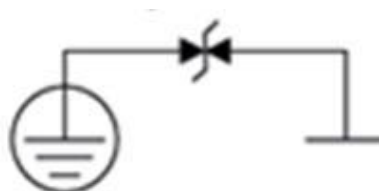


- Jordning av jordplinten **är obligatorisk**.
- Jordning av plinten “-” (minus) är inte tillåtet.
- Jordning av “⊥” referensjordplintarna på I/O modulerna är inte tillåtet.
- Anslutning av “⊥” referensjordplintar mellan moduler är tillåtet.

Den grundläggande skillnaden mellan modulo 6 och modulo 5 är att jorden (GND) inte längre är direkt anslutna till skyddsjorden (PE).

Förklaring:

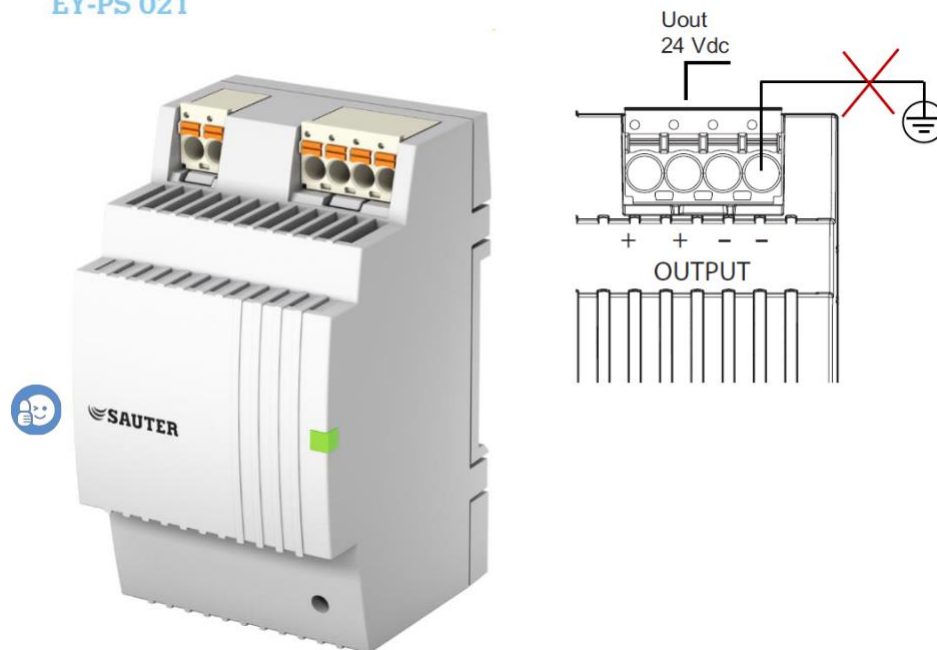
Viktiga komponenter skulle förlora sin funktion om “-” eller “⊥” plintarna jordades, eftersom strömmarna skulle flyta annorlunda än väntat.



5.3 Lämpliga nätaggregat.

Vi rekommenderar att du använder EY-PS021 strömförsörjning.

EY-PS 021

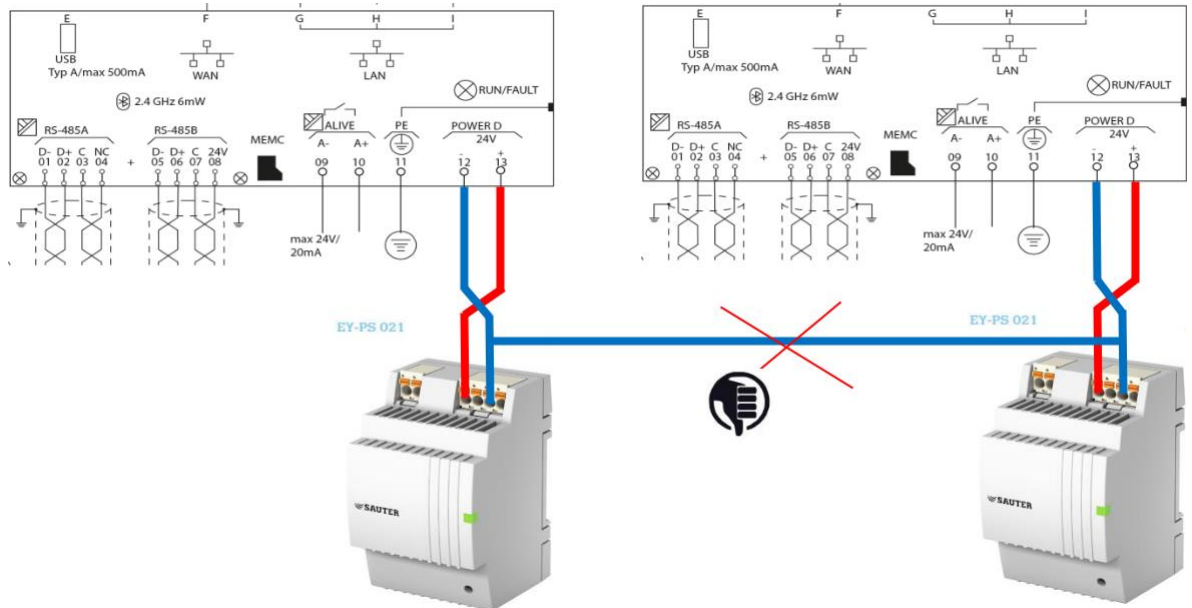


- Jordning av plinten “-” (minus) är inte tillåtet.
- Anslutning av I/O modul “⊥” referensjord till “-” (minus) plint på strömförsörjnings moduler är inte tillåtet.
- Min. 30W: Max. 70W.

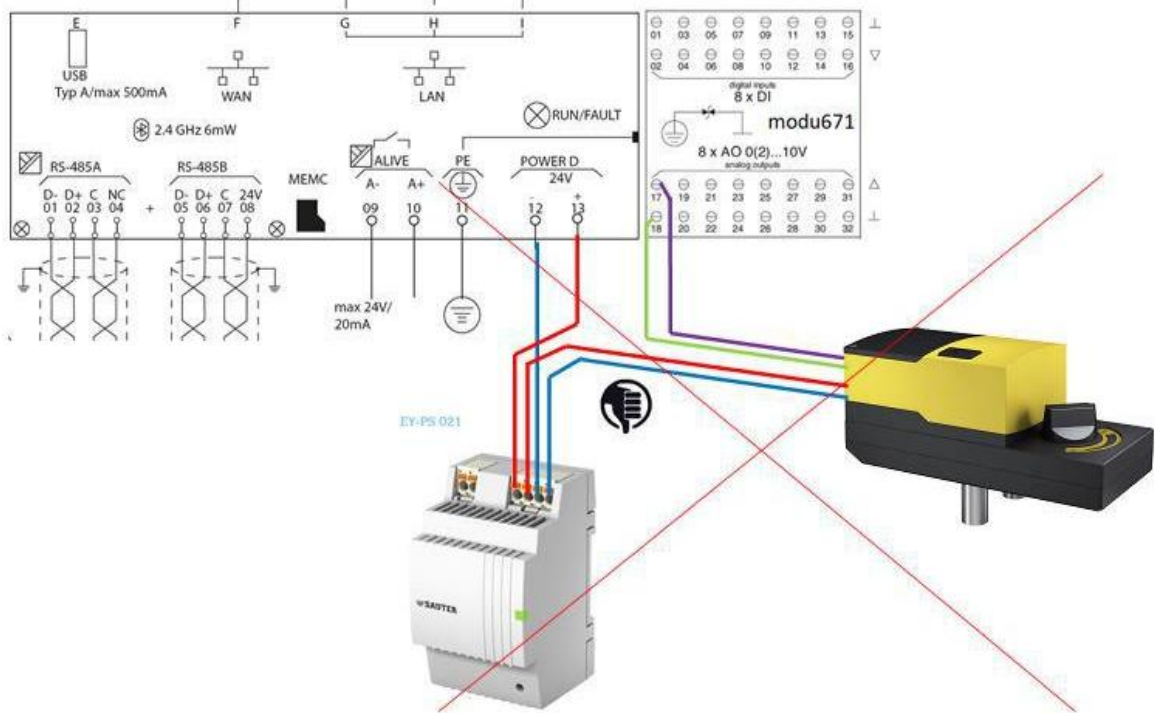
Andra strömförsörjningar kan användas; du är då ansvarig för dem.
De får inte överstiga 100W.

5.4 Anslutning av strömförsörjningskällorna

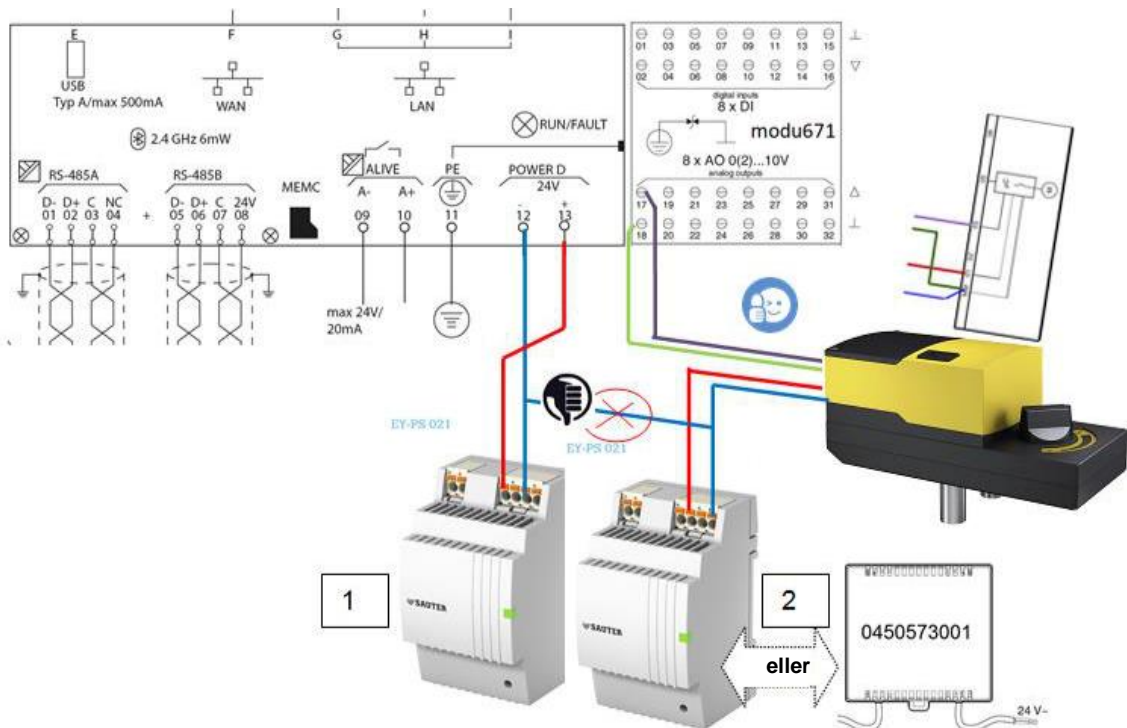
- Separata nätaggregat får inte anslutas eller anslutas parallellt.
- Vi rekommenderar en strömförsörjning per station, per EY6LC01 och per EY6CM *.*.
- Strömförsörjningen ska placeras bredvid modu6-enheterna.



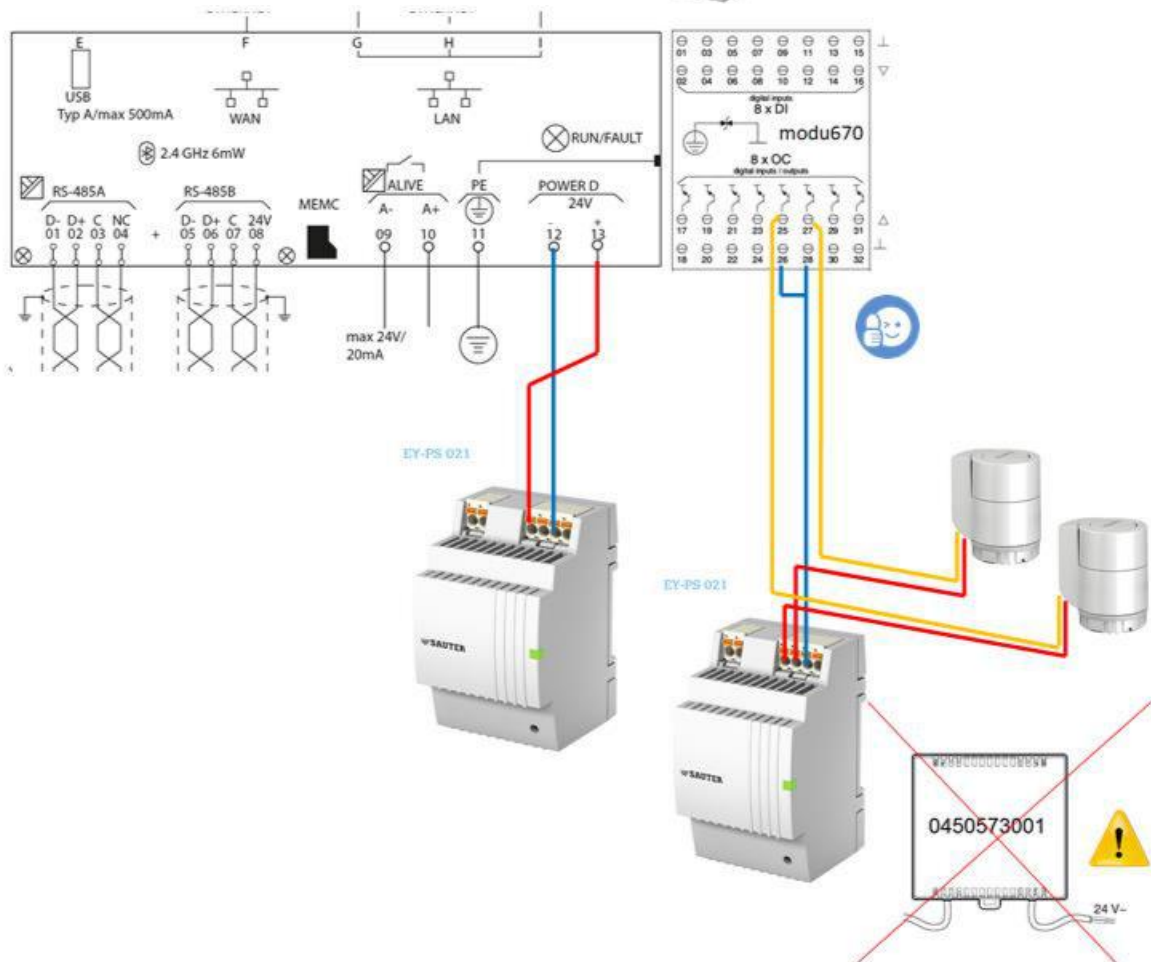
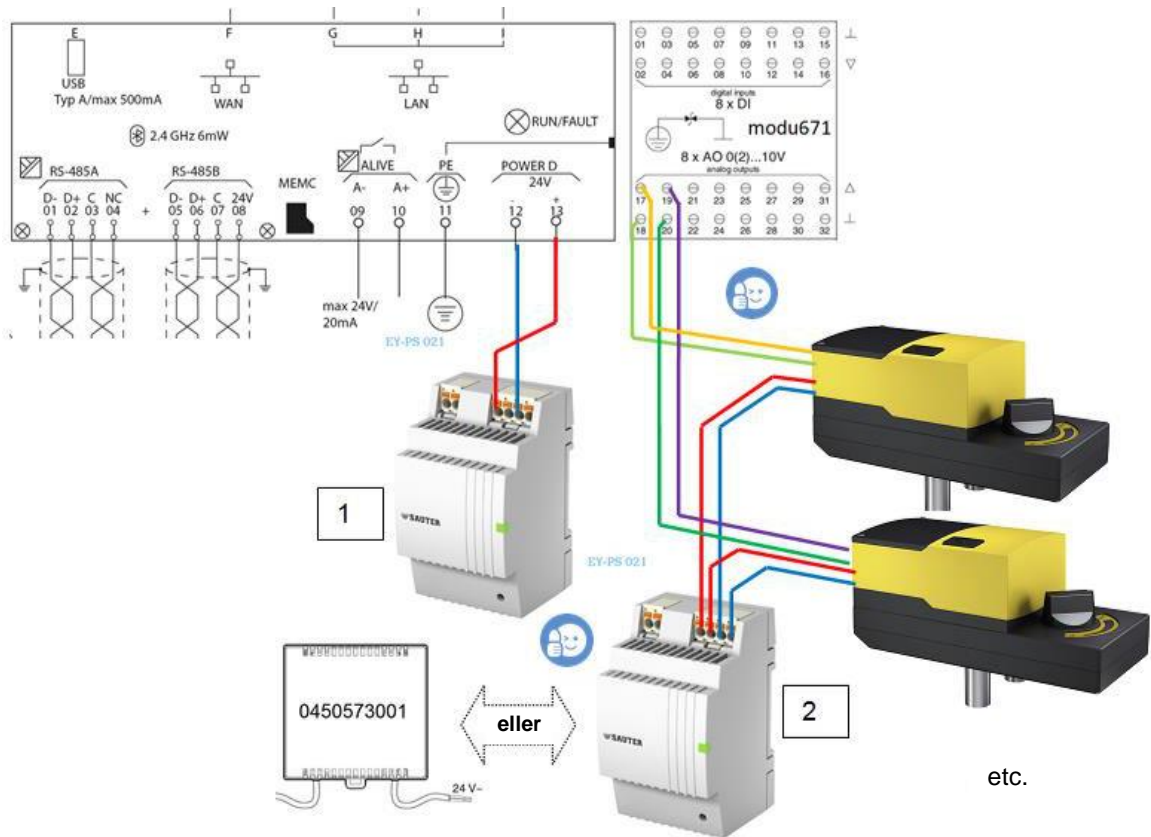
- Koppla från styrningen och matningen för elektriska ställdon
- Anslutningar som visas nedan gör att ställdonets matningsströmmar delvis flyter tillbaka till strömförsörjningen via regulatort. Dessa oönskade tvärströmmar ökar med antalet laster (ställdon). De leder till fel på grund av potentiella ökning i signalreferenser för I/O-modulerna.



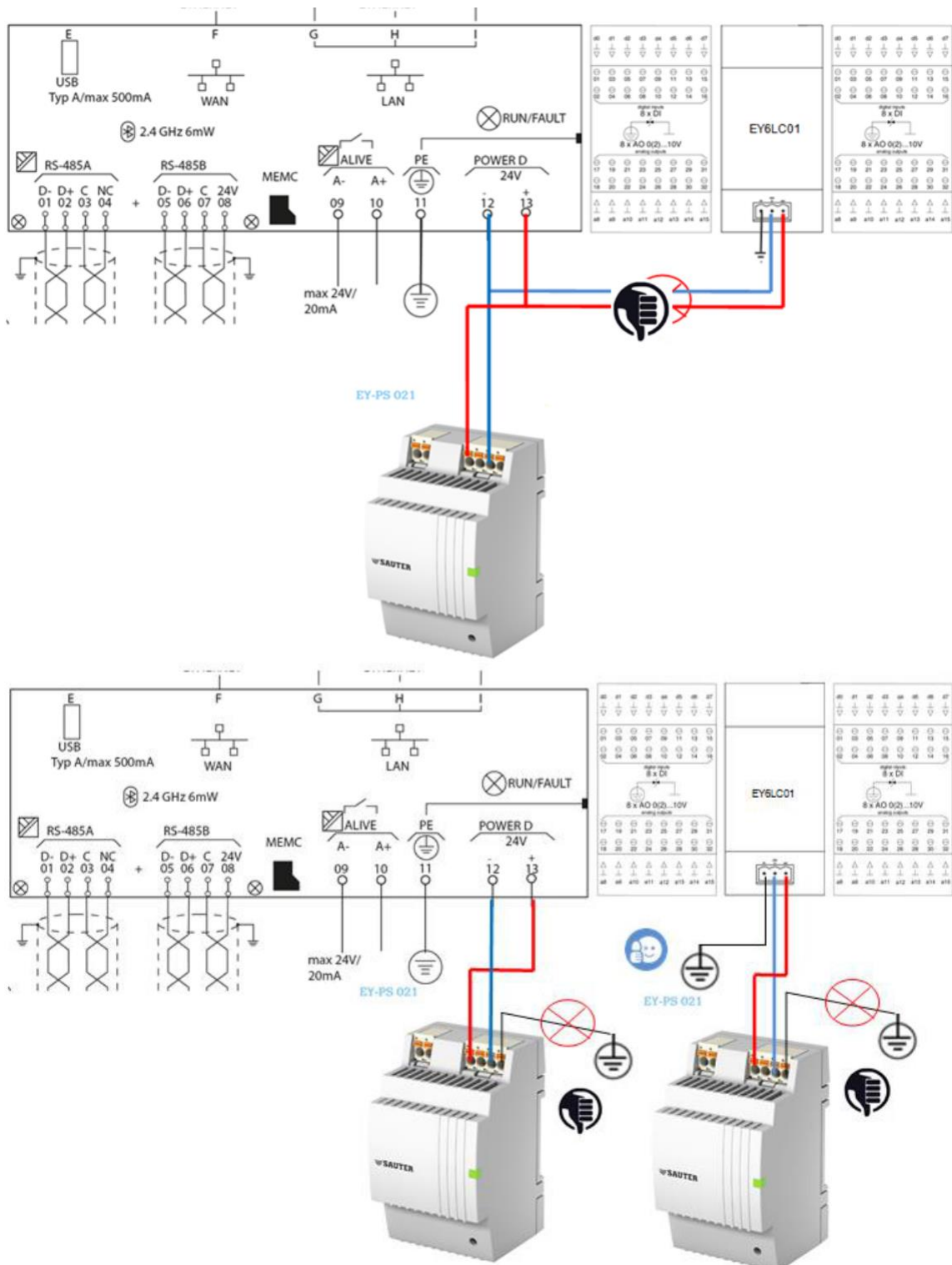
- Starka strömmar flyter tillbaka till nätaggregat nr. 2 (höger)
 - Endast små styrströmmar flyter tillbaka till regulatoren (eller till I / O-modulen).
 - Strömförsörjningens strömmar nr. 1 (vänster) och nr. 2 (höger) blandas ej.
- ⊗ Korskoppling mellan nätaggregat är inte tillåtet.



modulo 6 skåpinstallationer / förfrådningsar

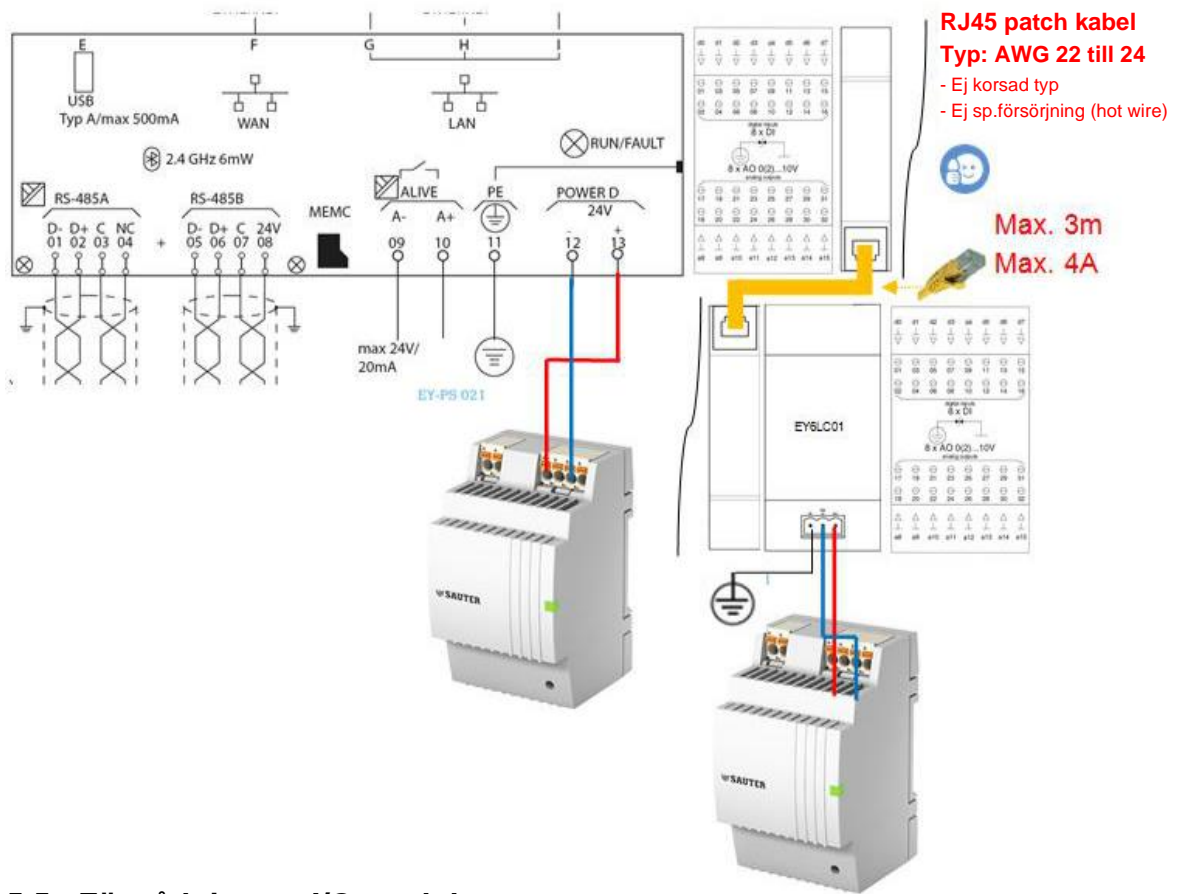


- Separat I/O-modul matning anslutning



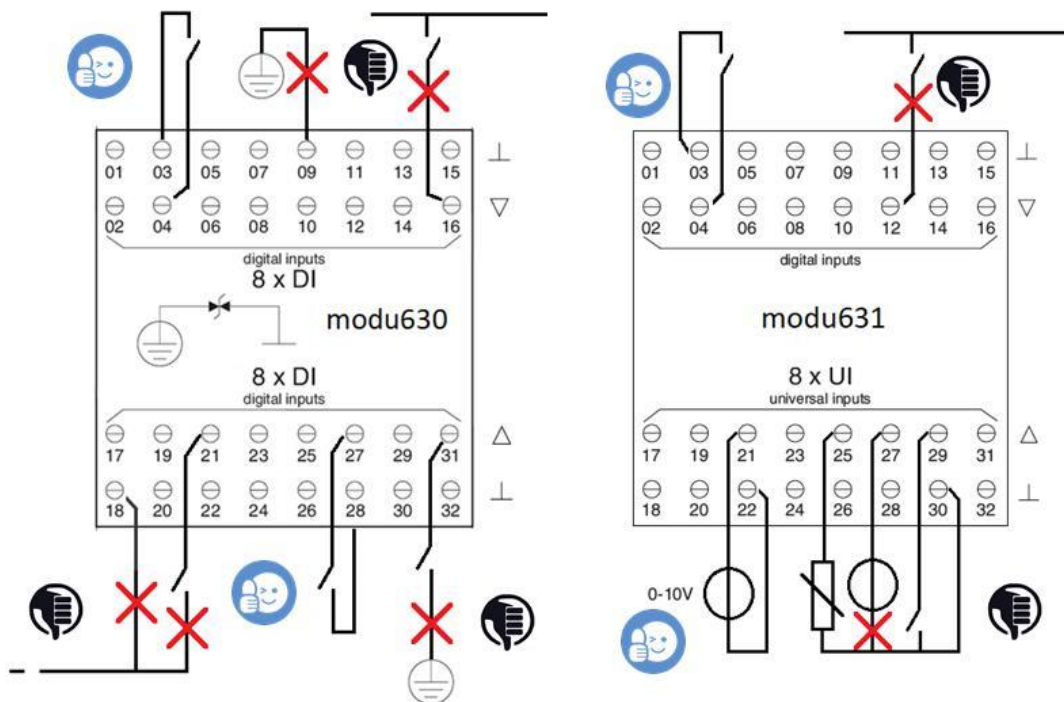
- Separat I/O-modul matning (EY6LC01) kräver sin egen kraftkälla.
- Jorda alltid Separat I/O-modul matning (EY6LC01).
- **Jorda aldrig** kraftaggregaten (EYPS021).
- Anläggningar med mer än 12 moduler måste ha separat I/O-modul matning (EY6LC01).
- Anslutningslinjekoppling

modulo 6 skåpinstallationer / förfrådningar



5.5 Förfrådning av I/O moduler.

5.5.1 modu630-IO / modu631-IO: 18 DI / 8 DI & 8 UI



- Alla ledare måste anslutas direkt till modulen.
- Jordning av I/O-modul anslutning är ej tillåtet.
- Anslutning av I/O-modulen “⊥” referens jord “-” (minus) plint av strömförsörjningsmodulerna är ej tillåtet.
- Jordning av “⊥” referensjordplintarna på I/O-modulerna är förbjudna.

Anledning:

I/O-modulerna är utrustade med skyddselement.

Jordning av I/O-inkopplingar skulle överbrygga skyddselementen.

5.5.2 modu650-IO: 6 DO

Notera:

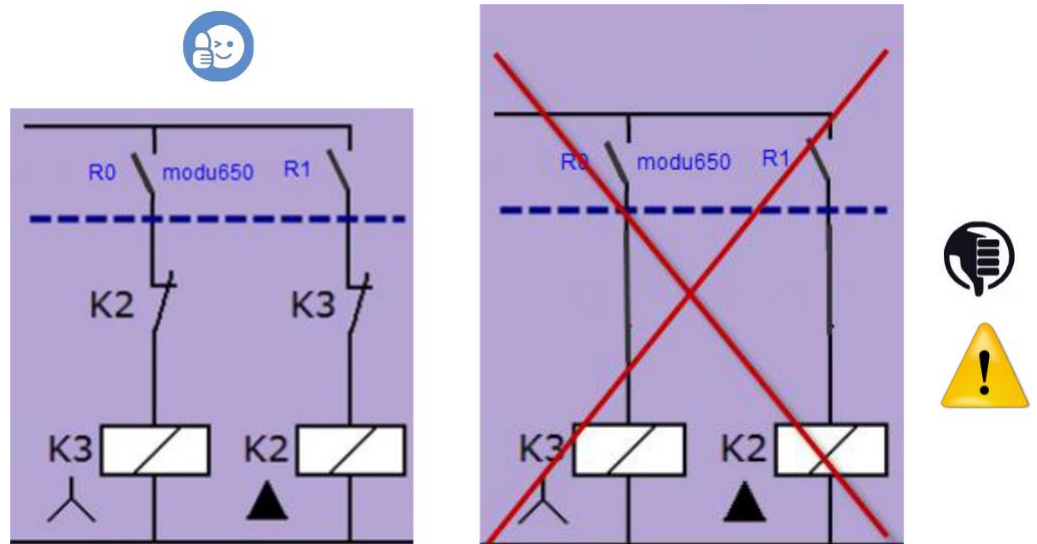
modu650-enheter är inte lämpliga för belastningar med toppströmmar. I sådana fall måste kontaktorer aktiveras.

Anslut endast laster för vilka toppströmmarna är kända.

Anslut endast ohmska eller lätt induktiva laster. AC1 enligt EN 60947-4-1

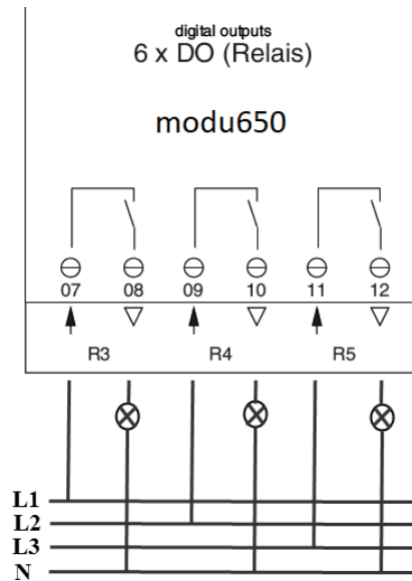
- Låsmekanismer som krävs för motoraktivering måste vara externa.

Om det inte finns någon låsning finns det risk för kortslutning och motorskador.

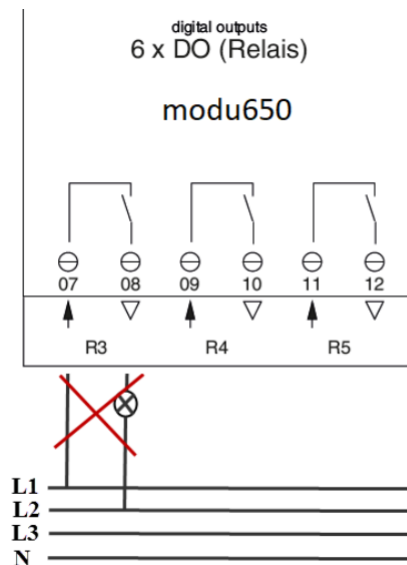


modulo 6 skåpinstallationer / förtrådningar

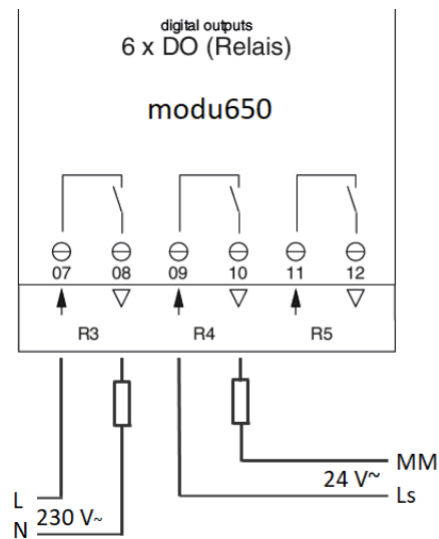
- Olika fasledare kan anslutas till dessa moduler:



- Anslutning av 400V är **inte** tillåtet



- Olika spänningsområden kan vara anslutna



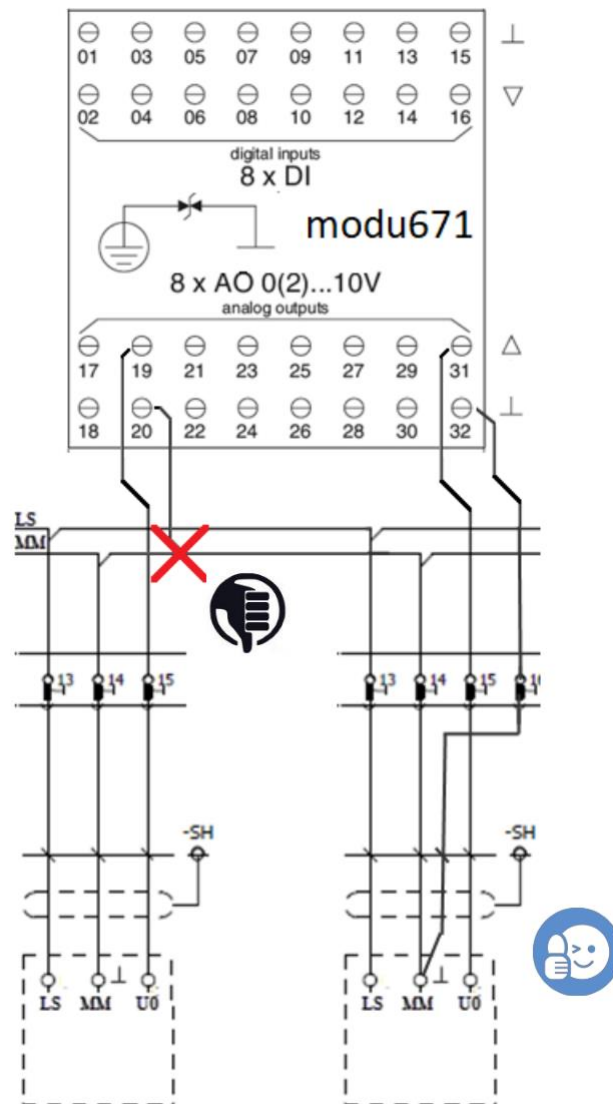
Varning:

Pluggbara plintar är plintar; under inga omständigheter är de anslutningssystem.

Pluggbara plintar får endast manipuleras när de kopplas bort från strömförsörjningen.

(Koppla alltid först från I/O-modulen och modu6 från strömförsörjningen)

5.5.3 modu671-IO: 8 DI & 8 AO

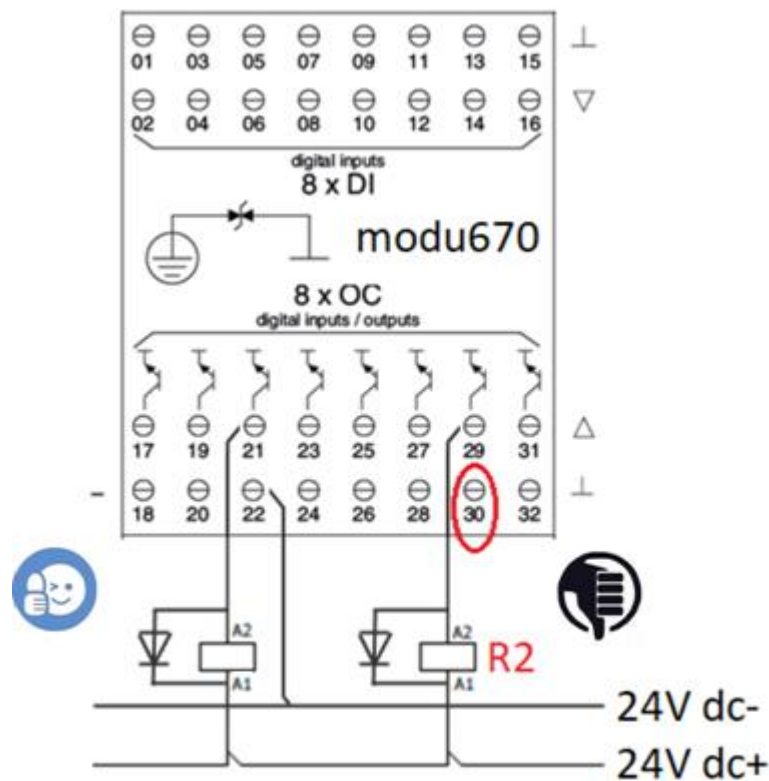


Analoga signalkablar ska installeras hela tiden.

Anslut alltid om möjligt referenspotentialen om möjligt **L** av källan och destinationen med varandra. Detta säkerställer att Analog Ut och Analog In har samma stabila signalvärde. Annars kan potentiella skillnader eller mätfel uppstå.

5.5.4 modu670-IO: 8 DI & 8 OC

- Tillhandahåll alltid en skyddsdiод.
- Anslut alltid båda anslutningarna till lämplig modu670
- Plint 30 måste tilldelas relä R2. (Anslut negativ anslutning till plint 30)
- Med modu670 måste OC-jordplintarna anslutas till 24Vdc-anslutningen



5.6 Kabel routing i kabelkanalen


Kabelroutingen i kabelkanalen kräver också noggrann uppmärksamhet och bör följa de grundläggande reglerna. Detta innebär kort routing för ledningar från utgångarna till motsvarande I / O-modul.

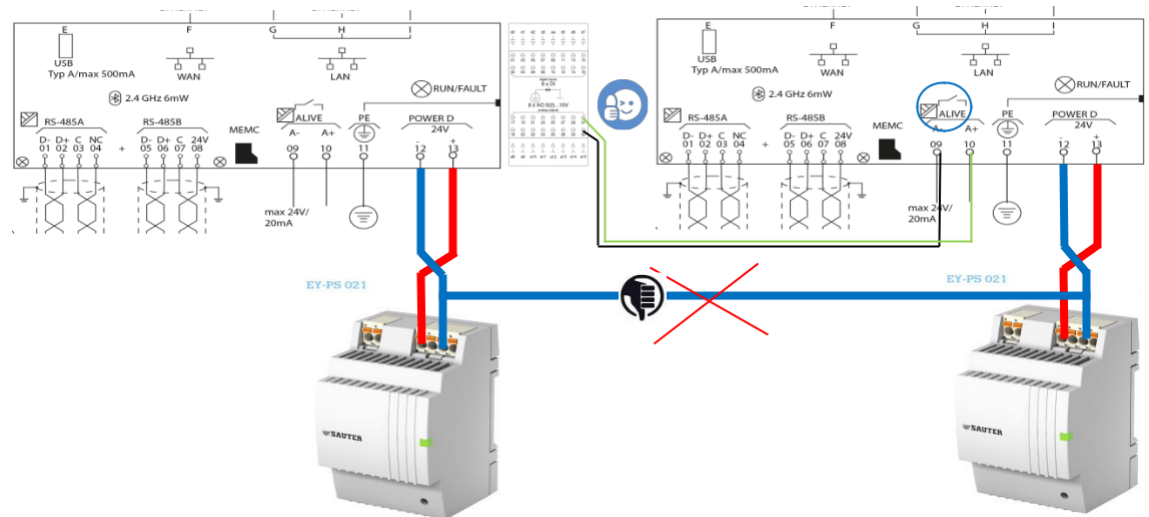
I/O- och kommunikationsledningarna måste installeras separat från ström med hög effekt eller frekvensomvandlare. Installera dessa kablar i separata kabelkanaler.

Använd trådar med lämplig tjocklek i enlighet med gällande spänning och strömkrav.


5.7 Watchdog funktion via alive signalen

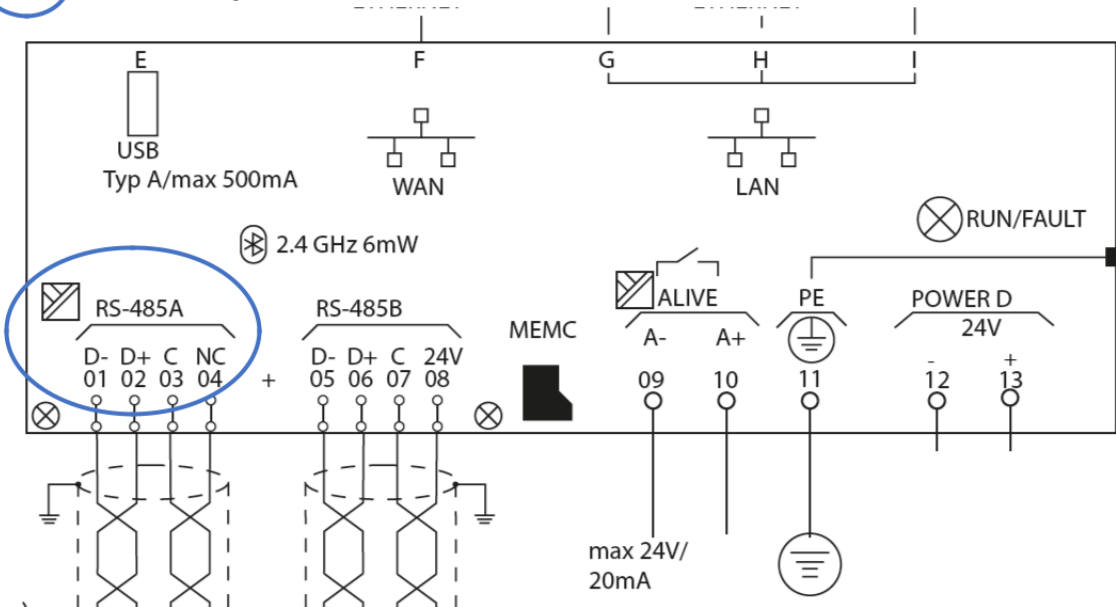
Övervakningsfunktionen via Watch dog (plint 09 & 10) är en typisk applikation med direktanslutning av två automationsstationer. Båda linjerna (A- och A+) måste också anslutas här.


Alive signalen  på modu680 is är elektriskt isolerad.



6. RS-485A gränssnitt

 RS-485A gränssnittet är elektriskt isolerat.



 => Datakopplare med säker separering: Standard: Namur NE23

Avskärmningen av kommunikationslinjerna måste jordas nära automationsstationen och får **aldrig** anslutas till automationsstationerna / I/O-modulerna.

RS-485B gränssnittet har ingen isolering. Den kan dock leverera 24Vdc.

Detaljerad information om kabeltyper, ledartvårsnitt, avslutningsmotstånd, linjelängder och korrekt koppling av "NC" (No Connect) terminalerna finns i monteringsanvisningen.

Monteringsinstruktioner har alltid prioritet över dessa riktlinjer för Bästa praxis

Peter Schönenberger
Head of Product Management & Marketing

Manuel Bouvier
Product Manager Building Automation

© Fr. Sauter AG
Im Surinam 55
CH-4058 Basel
Tel. +41 61 - 695 55 55
Fax +41 61 - 695 55 10
www.sauter-controls.com

Printed in Switzerland