

TVR50FC

Temperaturstyrd varvtalsregulator



Produktinformation

TVR50FC är avsedd för styrning av EXHAUSTO steglöst reglerbara fläktar. Regulatören reglerar fläktens hastighet efter utetemperaturen enligt en inställd kurva, via en 0-10V utgång. Genom att reglera ner fläkthastigheten vid sjunkande utetemperatur kan man kompensera för termiska stigkrafter och spara energi.

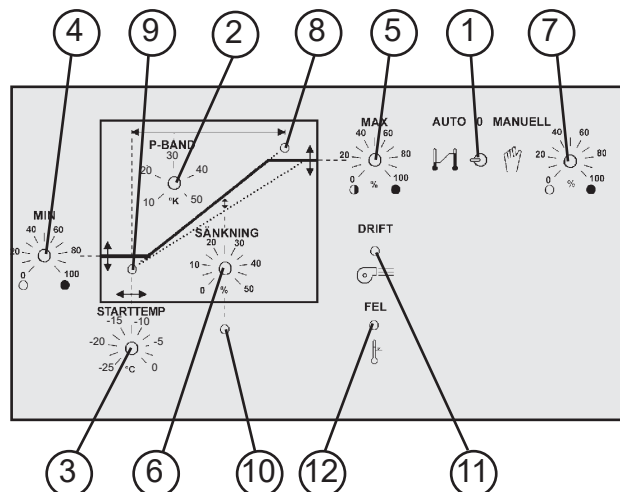
Funktion

Drift

Med driftomkopplaren 1 i läge AUTO styrs fläktens varvtal efter utetemperatur enligt den inställda kurvan. I läge MANUELL styrs fläktvarvtalet av potentiometern 7. Med driftomkopplaren i läge 0 är fläkten stoppad.

Temp.styrning

På Inställningspotentiometern 2 inställs regulatorns P-band (kurvans lutning). Inställningen anger inom vilket P-band fläkten regleras mellan de inställda min och maxvarvtalen. P-bandet är inställbart från 10-50 °K. På Inställningspotentiometern 3 inställs den starttemperatur där kurvan börjar att stiga. Från denna temperatur räknas sedan P-bandet. På inställningspotentiometern 4 inställs fläktens minhastighet.



Exempel: Starttemperaturen är inställd på -15 °C.
P-bandet är inställt på 30 °K.
Minvarvtalet är inställt på 20 %.
Fläktvarvtalet börjar stiga från min och uppåt då temperaturen går över -15 °C.

På inställningspotentiometern 5 inställs fläktens maxhastighet. Denna hastighet uppnås när temperaturen stigit till det antal grader över starttemperaturen som P-bandet är inställt på.

Ex. Starttemp: -15 °C.
P-band: 30 °K.
Fläkten når maxvarvtalet vid +15 °C.

Indikeringslamporna 8 och 9 visar var på reglerkurvan regulatorn befinner sig. När reglerkurvan når sitt minläge lyser enbart lampa 9. I max läget lyser enbart lampa 8. Däremellan lyser båda med proportionell ljusstyrka.

Indikeringslampan 10 markerar att varvtalssänkningen är aktiverad. Fläkthastigheten är sänkt med det värde som är inställt på potentiometern 6.

Sänkning

Fläkthastigheten kan sänkas med hjälp av t.ex. ett kopplingsur som ansluts till plint 16 och 17. Då förbindelsen mellan 16 och 17 bryts, sänks fläkthastigheten med 0-50 % av aktuellt värde. Sänkningen ställs in på potentiometern 6.

Då sänkningen är aktiverad lyser indikeringslampan 10.

Forcering

Fläkthastigheten kan forceras till det inställda maxvärdet med hjälp av t.ex. ett kopplingsur som ansluts till plint 15 och 16. Då förbindelsen mellan 15 och 16 sluts forceras fläkthastigheten. Då forceringen är aktiverad lyser indikeringslampan 8.

Brand

Fläkthastigheten kan forceras till fullt varvtal via t.ex. en rökdetektor som ansluts till plint 11 och 12. Då förbindelsen mellan 11 och 12 bryts forceras fläkthastigheten till fullt varvtal. Samtidigt förbikopplas ingången för felfunktion i fläktmotorn (plint 21-22) och larmutgången skiftar till larmläge. Då brandfunktionen är aktiverad lyser den röda indikeringslampan 12.

OBS! Brandingången är endast avsedd att användas vid brand.

Stopp	Fläkten kan stoppas via brytning mellan plint 10-11.
Stopp vid låg temperatur	Regulatorn kan fås att stoppa fläkten då uttemperaturen understiger den inställd starttemperaturen. Detta sker genom att bygeln på kretskortet ställs i läge "LÅGTEMP STOPP". Vid leverans står bygeln i läge "KONTINUERLIG DRIFT".
Larmutgång	Varvtalsregulatorn är försedd med en larmutgång med en potentialfri kontakt som bryter vid felsignal från fläktnmotorn.
Samkörning	Flera fläktar kan styras från en och samma givare. Till varje fläkt ansluts då en MMS1-regulator (se sep. beskrivning). Utsignalen från TVR50 ansluts till MMS1 för resp. fläkt. Min- och maxhastigheten för resp. fläkt ställs in på MMS1-regulatorerna.

Placering

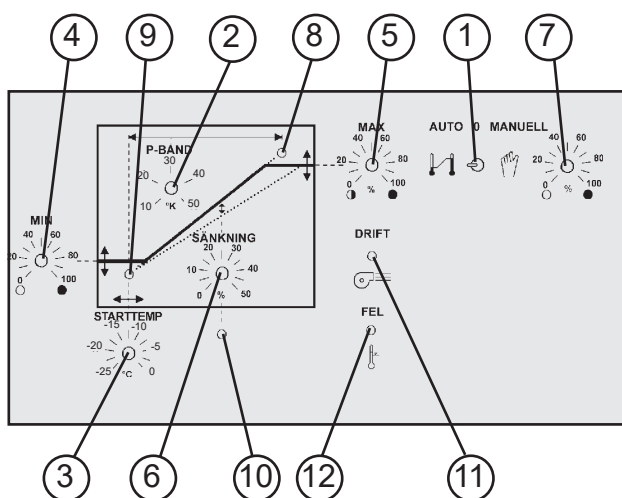
TVR50 placeras i ett utrymme där temperaturen blir max 40 °C.
Utegivaren placeras på en representativ plats utomhus, skyddad från solpåverkan.

Injustering

Inställning av fläkthastighet	1. Ställ driftomkopplaren i läge MANUELL. 2. Ställ potentiometern 7 på 100% (max utsignal). 3. Justera in anläggningen med de luftflöden som ska gälla vid högfart. Använd maxpotentiometern 5 för att ställa in rätt fläkthastighet. Potentiometern är graderad 0-100% av fläktens maximala kapacitet. 4. Ställ potentiometern 7 på 0% (min utsignal). 5. Använd minpotentiometern 4 för att ställa in den fläkthastighet som ger rätt luftflöden vid lågfart. Potentiometern är graderad 0-100% av det inställda maxvarvtalet. 6. Ställ driftomkopplaren i läge AUTO. 7. Ställ potentiometern 3 på den starttemperatur där reglerkurvan ska ligga på sitt minvärde. Temperaturen är ställbar mellan -25 och 0 °C. 8. Ställ in kurvans P-band på potentiometern 2. P-bandet kan varieras från 10 till 50 °K. För att räkna ut vid vilken temperatur fläkten når sitt maxvärde läggs starttemperaturen och P-bandet ihop. Ex. Starttemperatur = -15 °C. P-band = 30 °K. Maxvärde = (-15)+30 = +15 °C.
Exempel 1	P-bandet (kurvans lutning) ställs på 50 °K. Reglerkurvan kommer att variera från min till max inom ett P-band på 50 °K. Starttemperaturen ställs på -20 °C. Reglerkurvan kommer då att nå maxvärdet vid +30 °C ((-20) + 50). Maxinställningen ställs på 80%. Fläkten kommer att regleras upp till 80% av dess fulla kapacitet. Mininställningen ställs på 20%. Fläkthastigheten kommer nu att minbegränsas till 20% av det inställda maxvärdet. Detta innebär att då reglerkurvan når starttemperaturen kommer fläkten att vara nedreglerad till 20% av 80%, dvs. 16% av fläktens fulla kapacitet.
Exempel 2	P-bandet ställs på 25 °K. Reglerkurvan kommer att regleras från min till max inom ett P-band på 25 °K. Starttemperaturen ställs på -10 °C. Reglerkurvan kommer då att nå maxvärdet vid +15 °C ((-10) + 25). Maxinställningen ställs på 70%. Fläkten kommer att regleras upp till 70% av dess fulla kapacitet. Mininställningen ställs på 20%. Fläkthastigheten kommer nu att minbegränsas till 20% av det inställda maxvärdet. Detta innebär att då reglerkurvan når starttemperaturen kommer fläkten att vara nedreglerad till 20 % av 70%, dvs. 14% av fläktens fulla kapacitet.

Tekniska data

Reglernoggrannhet	+/-10 %
Omgivningstemp. (drift)	-20 °C till +40 °C
Matningsspänning	230 V ±10%
Larmutgång	Potentialfri kontakt. Bryter vid fel. Max bel. 24V 0.5A
Storlek B x H x D	180x180x60 mm
Täthetsklass	IP 54

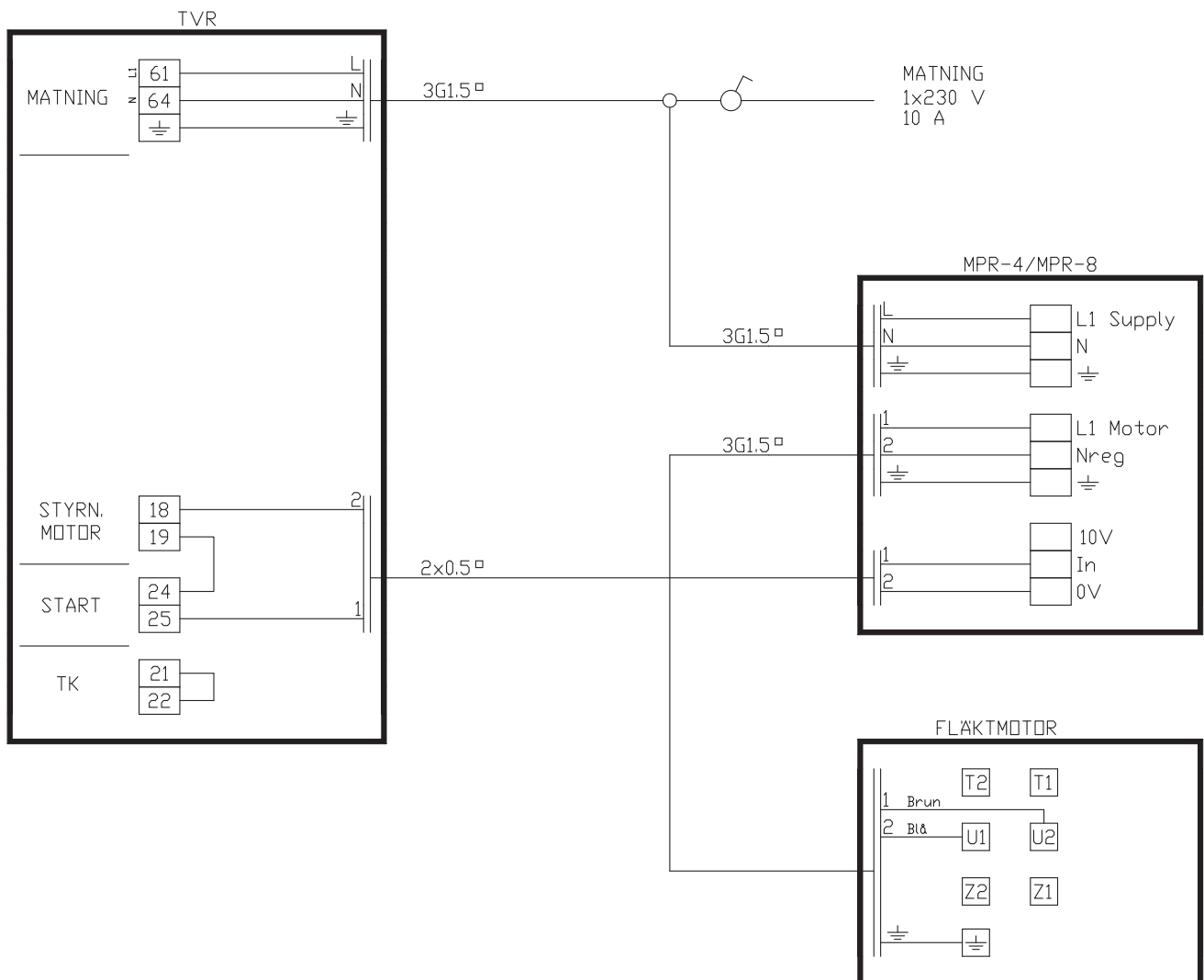


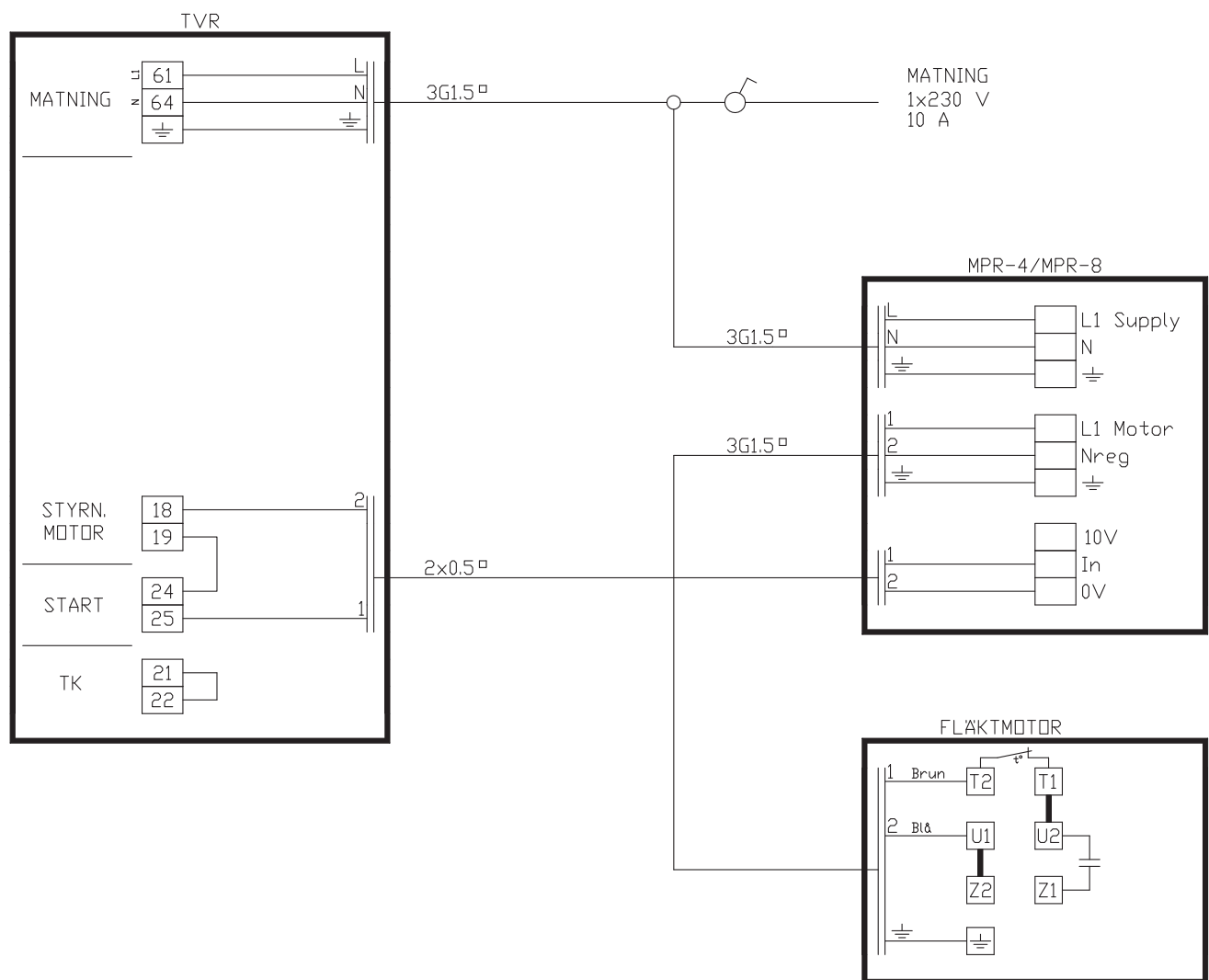
Inställningar och indikeringar

1. Driftomkopplare AUTO - 0 - MANUELL.
2. Inställningspotentiometer för P-band (10-50 °K)
3. Inställningspotentiometer för starttemperatur (-25-0 °C)
4. Inställningspotentiometer för minhastighet (0-100 %)
5. Inställningspotentiometer för maxhastighet (0-100 %)
6. Inställningspotentiometer för sänkning (0-50 %)
7. Inställningspotentiometer för manuell drift (0-100 %)
8. Indikeringslampa för högfart
9. Indikeringslampa för lågfart
10. Indikeringslampa för sänkning
11. Indikeringslampa för drift
12. Indikeringslampa för fel

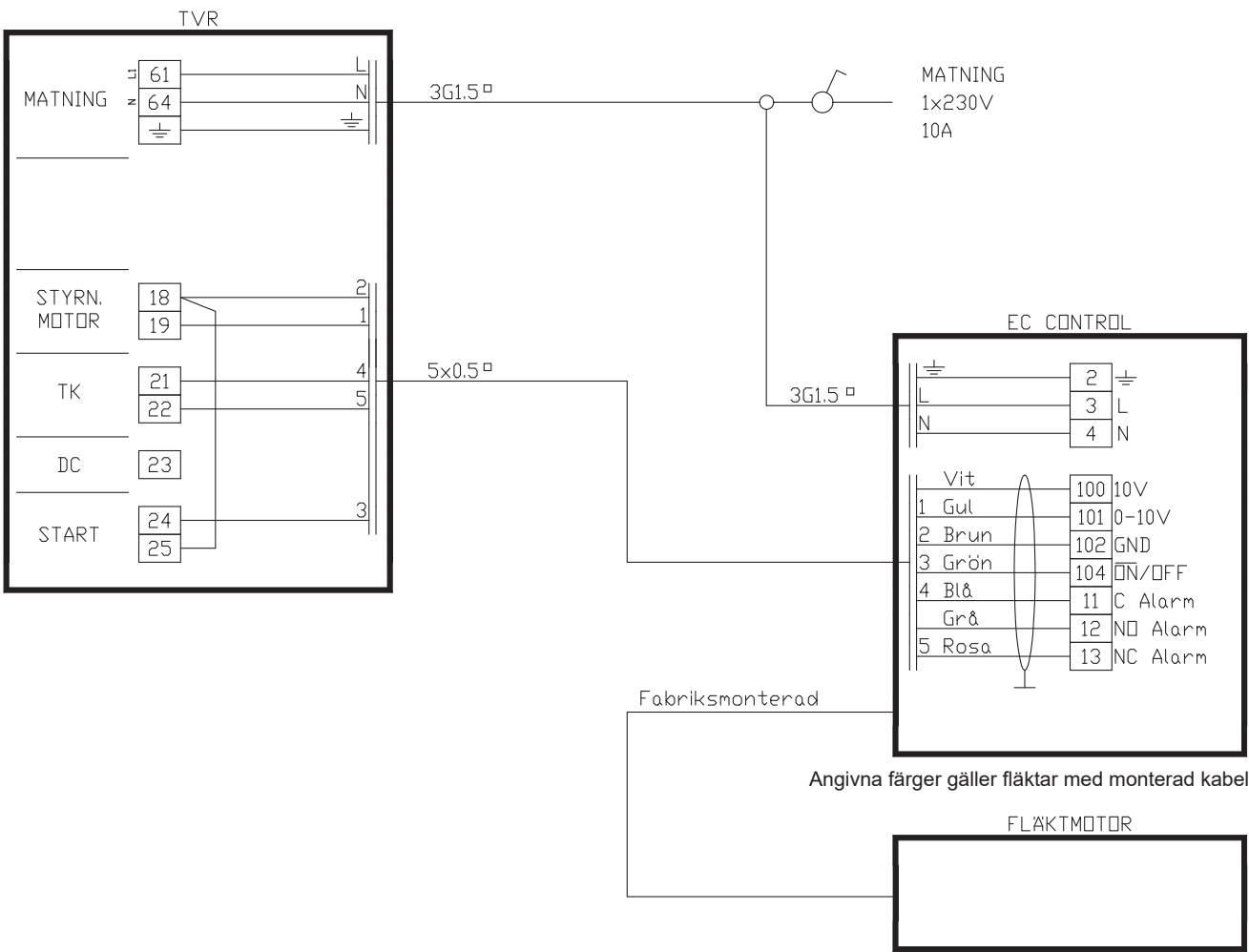
Plintar

Funktion	Plint nr	Funktion	Plint nr
Stopp	10	Larmutgång	26 (C)
Brandsignal	11		27 (NC)
	12		
Utegivare UF	13	Matningsspänning 230 V	61 (L)
	14		64 (N)
Forcering	15		
Signaljord	16		
Nattsänkning	17		
Styrsignal för fläktmotor 0-10 V	18		
	19		
Ingång för termosäkring	21		
	22		
Start/stoppsignal	24 (C)		
	25 (NC)		

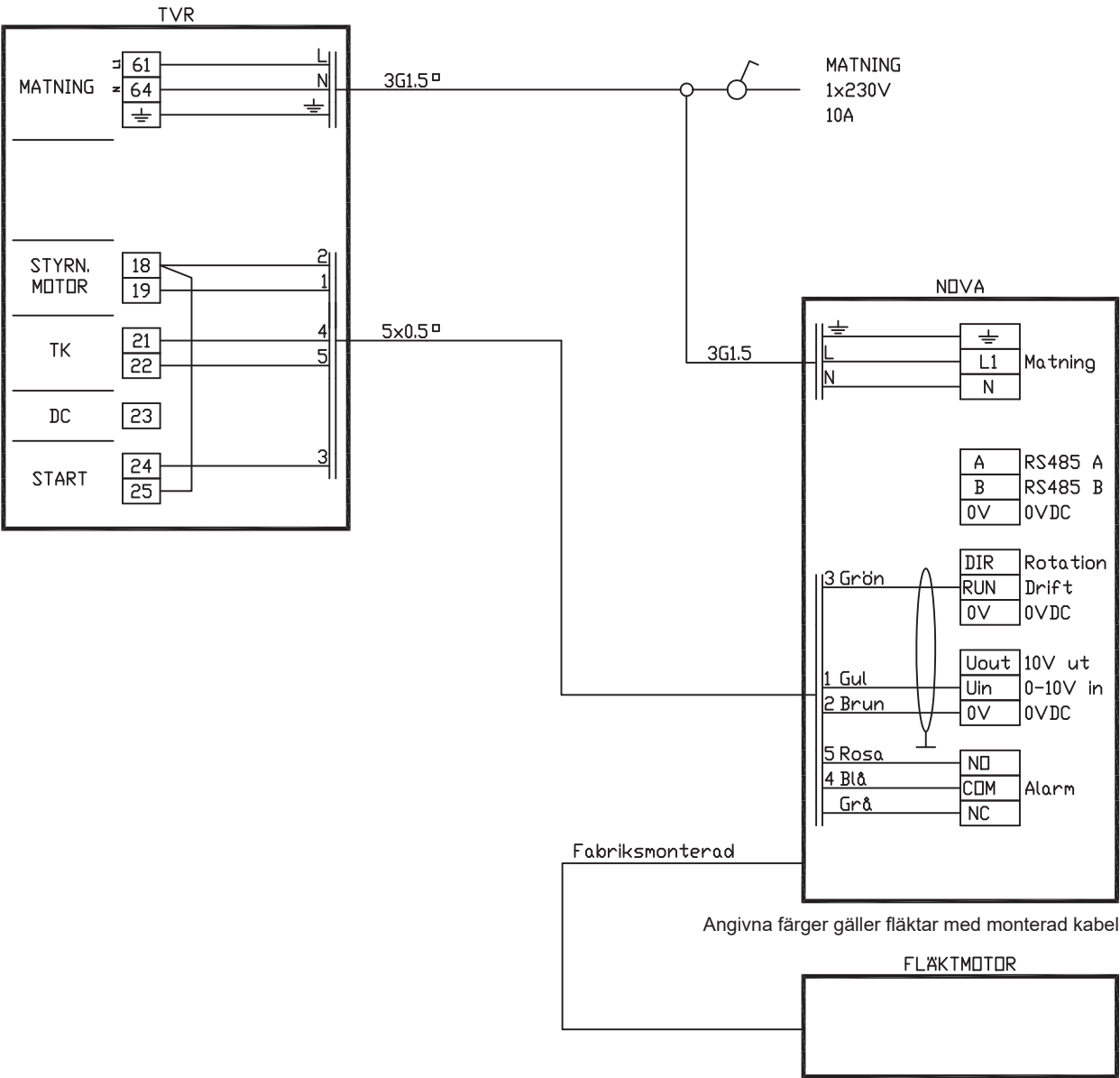
Elanslutning**DTH / DTV / VVR160-4-1**

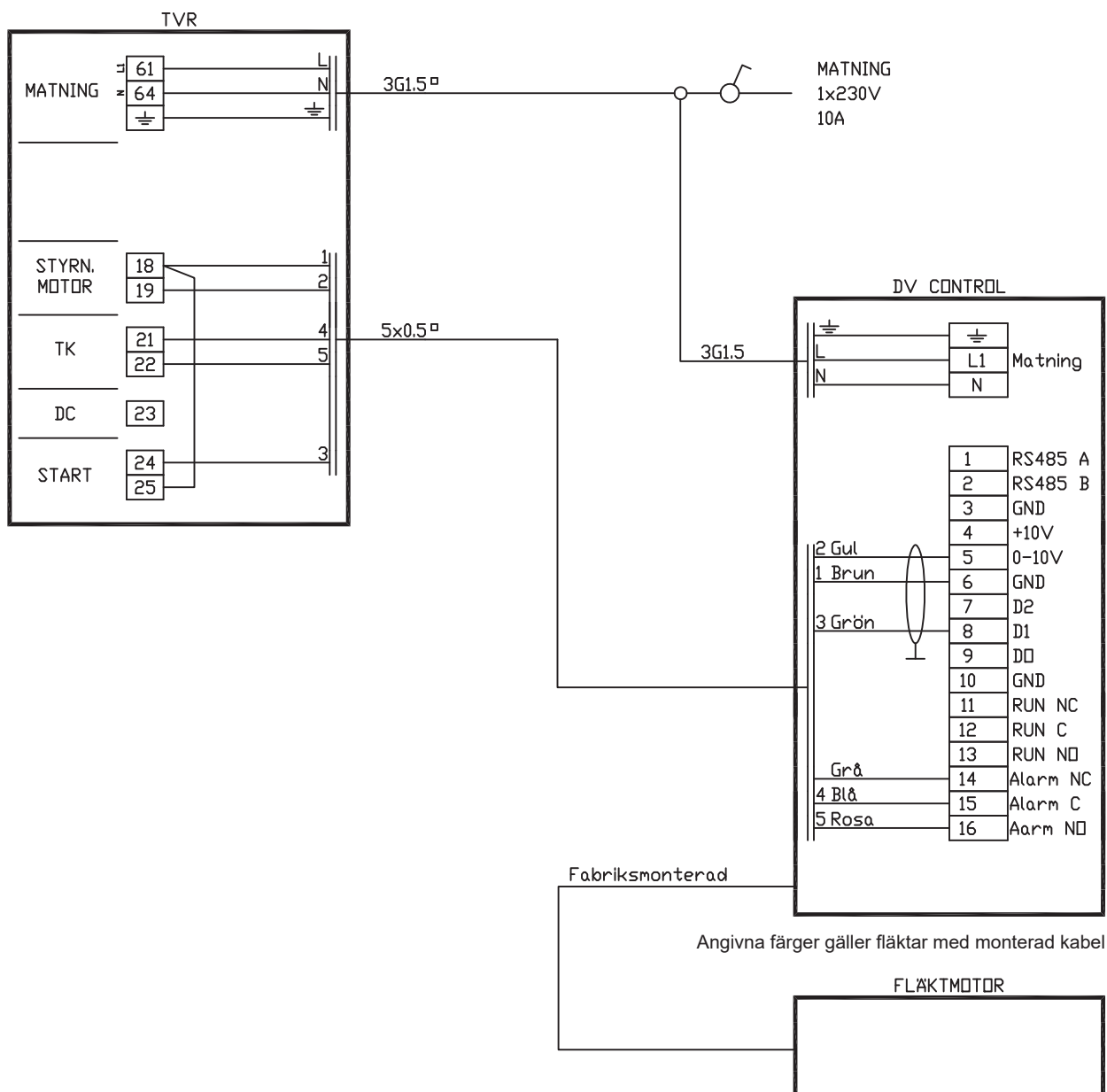
BESF / BESB / DTH / DTV / VVRxxx-x-1

1-fasfläkt med påbyggd omformare EC

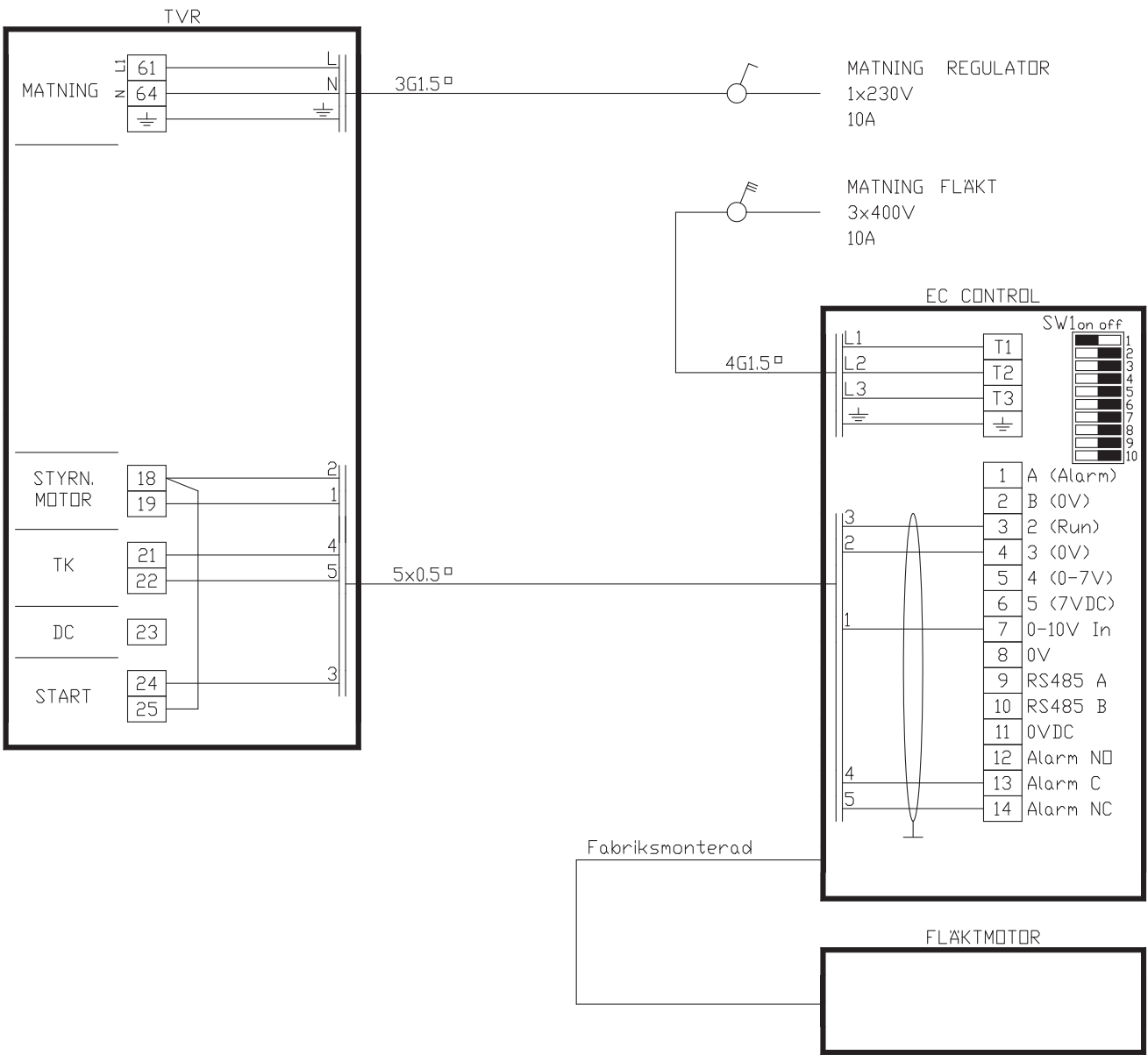


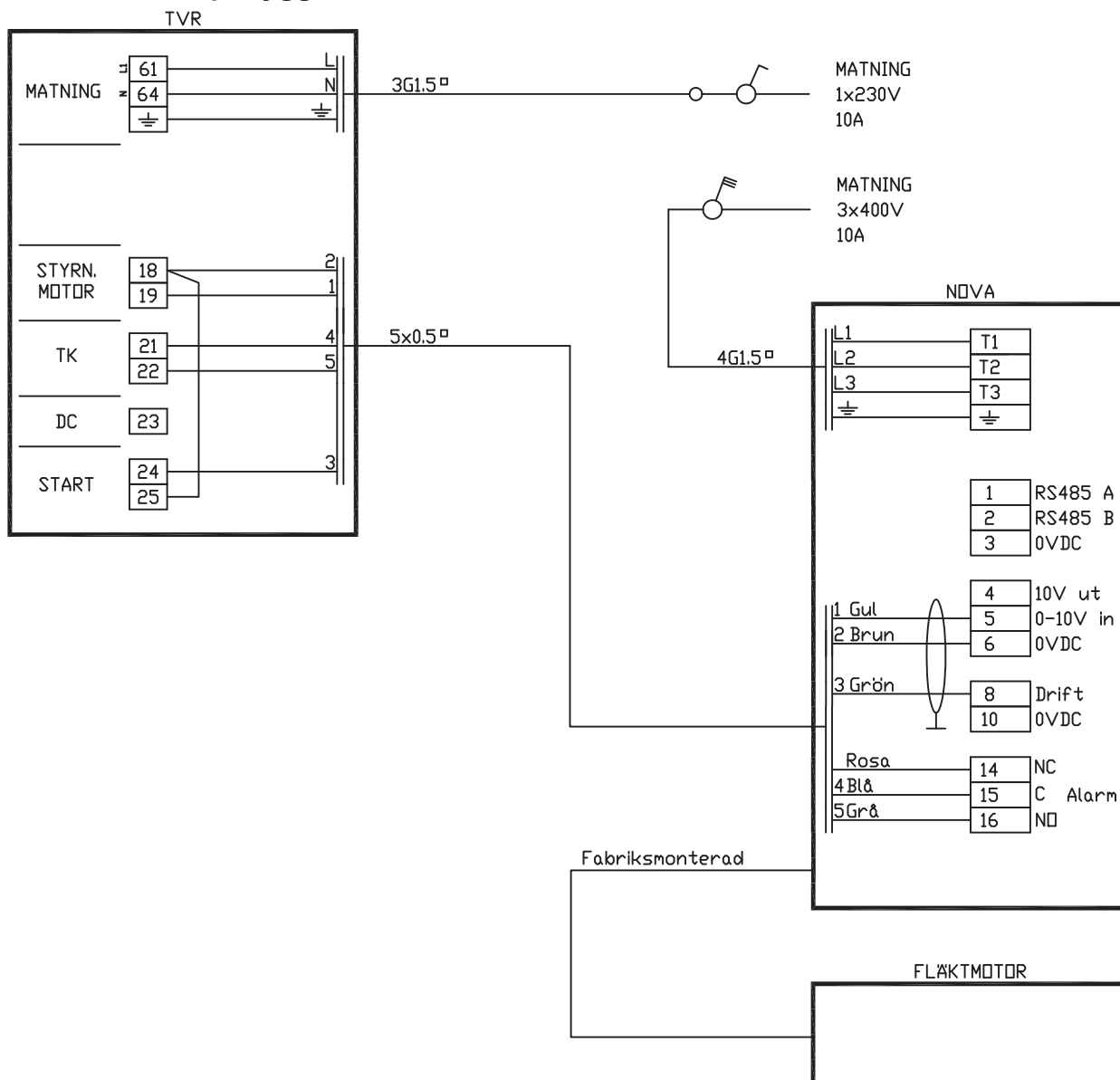
1-fasfläkt med påbyggd omformare Nova

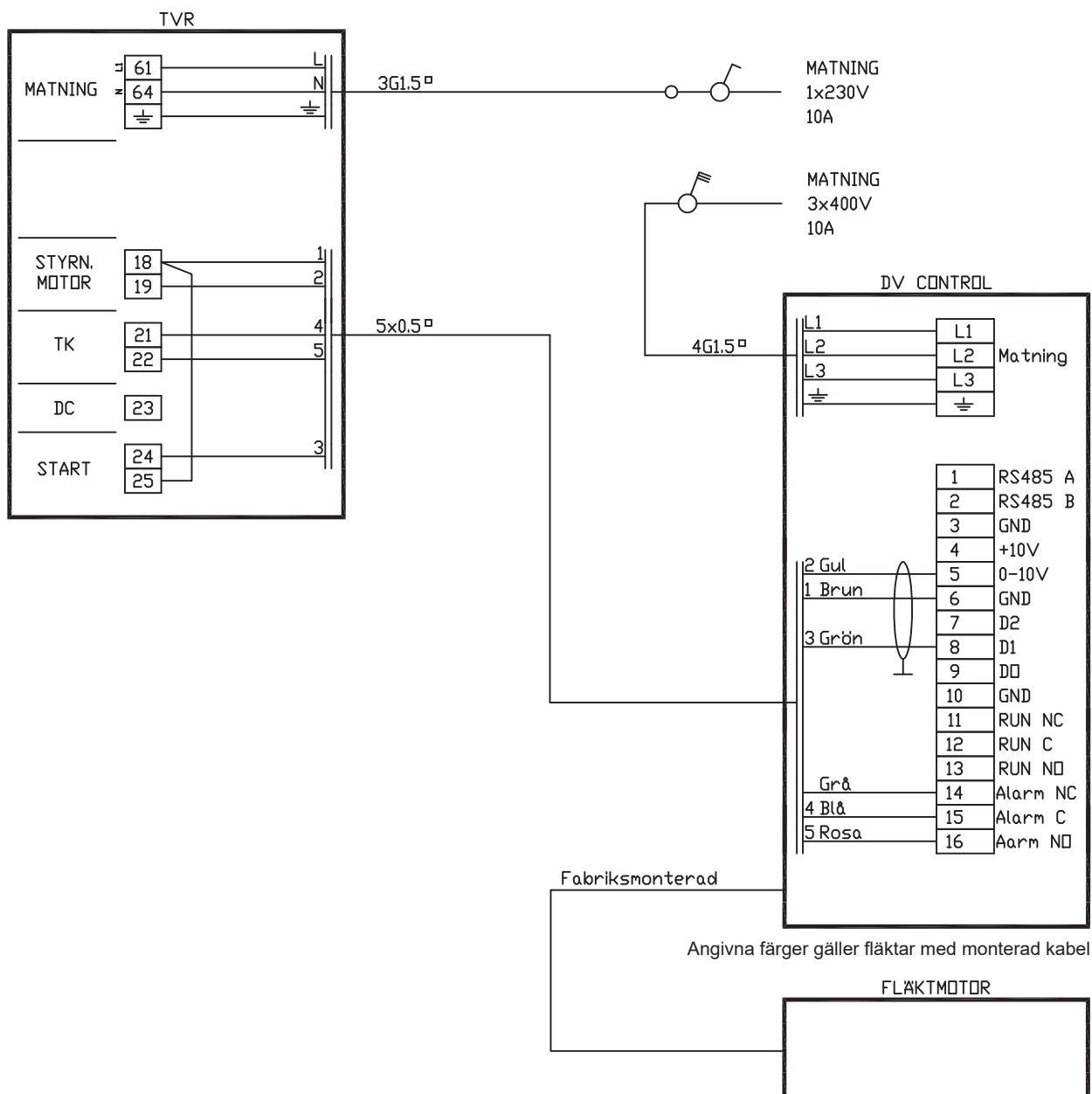


1-fasfläkt med påbyggd omformare DV (EC2)

3-fasfläkt med påbyggd omformare EC

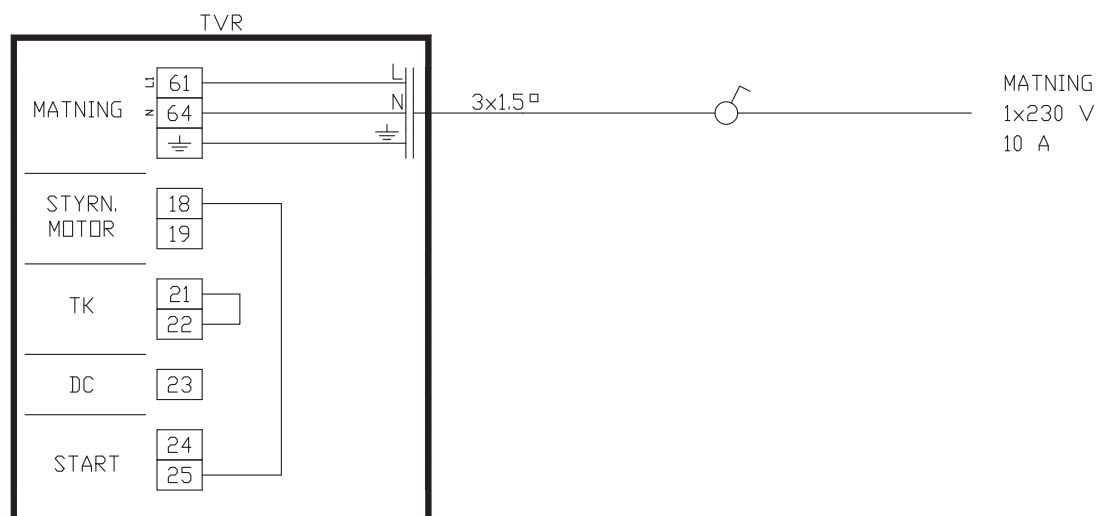
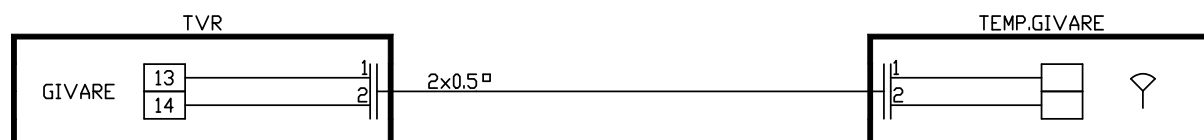


3-fasfläkt med påbyggd omformare Nova

3-fasfläkt med påbyggd omformare DV (EC2)

BESF / BESB / DTH / DTV / VVRxxx-x-x

för styrning via MMS1 (se separat beskrivning för MMS1)

**Temperaturgivare****Larmutgång och överstyrning**