

SNABBMANUAL FÖR IGÅNGKÖRNING AV BOXFAN 280 – 500, 1-fas 230 V

OBS! Denna manual ska förvaras ihop med frekvensomriktaren/fläkten.

Innehållsförteckning

1. Generella anvisningar	2
2. Symbolbeteckningar	2
3. Styrskåpet	2
4. El-anlutning	2
5. Användning av frekvensomriktarens knappsats	2
6. Frekvensomriktarens grundinställning vid leverans	3
7. Arbetsgång vid ändring av styrsätt samt hur fläkten ska startas och stoppas	3
8. Läge local (LO) och remote (RE)	3
9. Ändring av startsätt	4
10. Starta och stoppa med extern knappsats	4
11. Inställning av rotationshåll för fläkthjulet	4
12. Program för tryckgivare	5
13. Styrning med en 0-10 V signal, t.ex. från en duc	6
14. Styrning med ett konstant varvtal "helfart".	6
15. Styrning "hel- och halvfart".	7
16. Program för tryck- och temperatur	7
17. Program för vridpotentiometer	9
17.1. Inställningar om fläkten ska stanna när vridpotentiometern närmar sig noll	10
17.2. Inställningar om fläkten inte ska stanna när vridpotentiometern står på noll	10
18. Jogg (brandevakuering)	10
19. Max/min tillåten frekvens/fläktvarvtal	11
20. Inställningsprocess av frekvensomriktaren vid annan styrning	11
20.1. Källa för referens och körkommando	11
20.2. Inställning frekvensreferens, parameter b1-01	12
20.3 Inställning av startsätt, parameter b1-02	12
20.4. Inställning av I/O	12
20.5. Lista på multihastighetsreferenser	14
20.6. Konfiguration av PID-regulator	14
20.7. Plintfunktioner kontrollkrets	15
21. Parametertabell	16
22. Kopplingsschema av huvudströmkrets och kontrollkrets	21
22.1. Kopplingsschema för tryckgivare	22
22.2. Kopplingsschema för styrning med en 0-10 V signal, t.ex. från en duc	23
22.3. Kopplingsschema för tryck- och temperaturgivare	24
22.4. Kopplingsschema för vridpotentiometer	25
22.5 Kopplingsschema för "hel- och halvfart"	26




För teknisk support: ring Fläktgruppen på telefon 0470-74 97 00

1. Generella anvisningar

Tack för att Ni valde en produkt från Fläktgruppen!

Vi ber Er studera denna manual noga innan installationen påbörjas. Vänligen iaktta extra noggrannhet för allt som rör säkerheten. Instruktionerna är viktiga för rätt handhavande av fläkten och dess styrning. Observera att frekvensomriktaren är förprogrammerad för den levererade fläkten som är utrustad med en s.k. permanent magnetiserad, PM-motor.

2. Symbolbeteckningar

	FARA!	FARA! Markerar att en olycka kommer att/kan inträffa om föreskriften ej följs. Olyckan leder/kan leda till allvarlig personskada, möjligen dödsfall.
	VARNING!	VARNING! Markerar att maskinskador, egendomsskador, haveri eller driftstörningar kan inträffa om föreskriften ej följs.
	UPPLYSNING!	UPPLYSNING! Markerar upplysning om viktig information/instruktion.

3. Styrskåpet



Skåp

Knappsats

Frekvensomriktare

Filter



4. El-anlutning

El-anlut frekvensomriktaren och eventuella givare enligt bifogat kopplingschema. Anslutningen skall göras av behörig elektriker.



5. Användning av frekvensomriktarens knappsats

Led-kontrollen används för att programmera frekvensomriktaren, starta/stoppa den samt visa felinformation. För att ändra parameterinställning görs följande:

- Tryck pil upp eller ner tills PAR visas i displayen
- Tryck på ENTER
- För att ändra den blinkande bokstaven/siffran tryck pil upp eller ner. För att välja nästa siffra/bokstav tryck RESET
- När önskad parameter, exempel b1-14, står i displayen, tryck ENTER
- Använd pil upp eller ner för att slå in önskat värde (använd knappen RESET för att flytta i sidled) och tryck ENTER för att spara det inslagna värdet
- För att ändra ytterligare en parameter tryck ESC
- För att lämna parameterinställningen i frekvensomriktaren tryck ESC tills displayen med F och aktuell frekvens visas.

För att se enhetsdata, t.ex. aktuell styrsignal, aktuellt tryck eller temperatur, så väljs Mon istället för PAR.



6. Frekvensomriktarens grundinställning vid leverans

Vid leverans är frekvensomriktaren fabriksinställd för den levererade fläkten som är utrustad med en permanent magnetiserad, PM-motor. Frekvensomriktaren är dessutom vid leverans förprogrammerad för att:

- styras med en tryckgivare, typ DPT2500, vilket innebär att frekvensomriktarens inbyggda regulator används. För mer information om detta styrsätt se punkt 12.
- fläkten ska startas och stoppas manuellt på frekvensomriktarens knappsats.

Om fläkten ska styras eller startas/stoppas på något annat sätt än ovan så måste några parametrar ändras. Observera att inga parametrar som styr motorns inställningar får ändras. Ändras dessa parametrar så kommer fläkten inte att fungera.



7. Arbetsgång vid ändring av styrsätt samt hur fläkten ska startas och stoppas

1. Välj på vilket av nedanstående sätt fläkten ska styras. Gå in under den punkt som nedanstående styrsätt hänvisar till och ändra de parametrar på frekvensomriktaren, som beskrivs under punkten, för att programmet ska fungera.
2. Välj på vilket sätt fläkten ska startas/stoppas. Gå in under den punkt som nedanstående start/stopsätt hänvisar till och ändra de parametrar på frekvensomriktaren, som beskrivs under punkten, för att önskat start/stopsätt ska fungera.

Nedan framgår de vanligaste sätten att styra och starta/stoppa fläkten på. Detta görs i läge REMOTE. Fläkten kan även alltid köras manuellt. Detta görs i läge LOCAL. För mer information om läge LOCAL/REMOTE, se punkt 8.

Några vanliga sätt att styra fläkten på

- Styrning med tryckgivare, typ DTP2500 (fläktens grundinställning vid leverans), se punkt 12
- Styrning med en 0-10 V signal, t.ex. från en duc, se punkt 13
- Styrning med ett konstant varvtal "halfart", se punkt 14
- Styrning "hel- och halvfart", se punkt 15
- Styrning mot både tryck- och temperatur, se punkt 16
- Styrning med en vridpotentiometer, 0-10 V signal, se punkt 17
- Annat styrsätt, se punkt 20

Några vanliga sätt att starta/stoppa fläkten på

- Fläkten startas/stoppas manuellt på omriktarens knappsats (fläktens grundinställning vid leverans), se punkt 9
- Fläkten startas/stoppas med en signal, t.ex. en timer, se punkt 9
- Fläkten ska startas/stoppas med en extern knappsats, se punkt 10



8. Läge local (LO) och remote (RE)

Frekvensomriktaren kan ställas in i två lägen: LOCAL (LO) och REMOTE (RE)

Status	Beskrivning
LOCAL (lampan lyser*)	Kommandot start/stop och frekvensreferens anges via frekvensomriktarens knappsats. I detta läge körs fläkten helt manuellt. I fläktens grundinställning från fabrik så är tryckregulatorn i frekvensomriktaren är aktiverad. För att kunna köra fläkten manuellt så måste tryckregulatorn stängas av. Detta görs genom att ändra parameter B5-01 till 0. För att sätta igång tryckregulatorn igen så ändras B5-01 tillbaka till 3. Tryck på knappen LO/RE så att knappen lyser*. Gå med pil upp eller ner tills menyn med ett F, följt av några siffror visas, visar i displayen. Tryck ENTER för att siffrorna ska börja blinka. Välj med pil upp/ner samt pil till höger aktuell frekvens som fläkten ska köras på. Tryck ENTER för att bekräfta inmatningen. För att siffrorna ska sluta blinka tryck ESC. Starta fläkten genom att trycka på den gröna RUN knappen. För att se aktuell frekvens som fläkten går på så tryck pil upp två gånger. För att stanna fläkten - tryck på den röda STOP knappen.
REMOTE (lampan är släckt*)	Källan för körkommandot som anges i parameter b1-02 används. Källan för frekvensreferensen som anges i parameter b1-01 används. Vad dessa parametrar ska vara inställda på beskrivs under punkterna för önskat styr- och start/stoppsätt. Tryck på knappen LO/RE så att knappen är släckt*. Fläkten startar nu när den får en startsignal förutsatt att eventuell styrsignal överstiger 0 V och att signalen inte är så låg att den understiger fläktens minimivärden enligt tabell 9.

* Om frekvensomriktaren är inställd så att fläkten ska startas/stoppas från frekvensomriktarens knappsats (frekvensomriktaren är inställd i detta läge vid leverans) så kommer indikatorlampan LO/RE att lysa i både LOCAL och REMOTE läget. Anledningen är att knapparna RUN och STOP på omriktaren används för att starta och stoppa omriktaren även i REMOTE läget. För att ta reda på om man befinner sig i läge Local eller Remote, när lampan lyser grön i båda fallen, så görs enligt följande: Se till att menyn med ett F, följt av några siffror, visas i displayen på frekvensomriktaren. Tryck på knappen ENTER. Om siffrorna börjar blinka så är man i läge local. Om inte siffrorna blinkar så är man i läge Remote..



9. Ändring av startsätt

Frekvensomriktaren är vid leverans inställd så att fläkten ska startas och stoppas manuellt på frekvensomriktaren. För ändring av startsätt så ändras parameter b1-02 enligt nedan:

För önskat startsätt - ställ in parameter b1-02 med det värde som anges i tabellen nedan.

Parameter	Värde	Frekvensreferens ingång
b1-02	0	Start och stopp görs från den gröna (RUN) respektive röda (STOP) knappen på frekvensomriktarens knappsats
b1-02	1	De digitala ingångarna S1-S6 används för att starta/stoppa fläkten.

Vill man att fläkten ska starta så fort strömmen slås på så byglar man mellan plint S1 och SC på omriktaren. För att ansluta en termostat, eller liknande, så kopplas den mot plint S1 och SC på omriktaren. När termostaten slår till så sluter kretsen. När termostaten slår ifrån så bryts kretsen (termostaten fungerar som en strömbrytare).



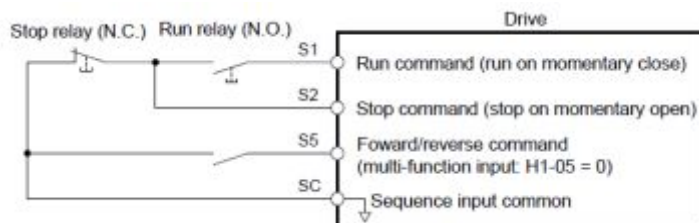
10. Starta och stoppa med extern knappsats

Om frekvensomriktaren ska startas och stoppas med en extern start- och stoppknapp så måste följande parametrar ändras:

Följande parametrar ändras i meny PAr

Parameter	Ändras till värde	Kommentar
B1-02	1	
H1-01	0f	Grundinställning = 40
H1-02	0f	Grundinställning = 41
H1-05	0	Grundinställning = 3

Kopplingsschema för start – och stoppknapp



11. Inställning av rotationshåll för fläkthjulet

Kontrollera att fläkthjulet roterar åt rätt håll. Om fläkthjulet roterar åt fel håll så ändras parameter b1-14 till 0 eller 1 beroende på vad den är inställd på från början.



12. Program för tryckgivare

Vid leverans från fabrik så är det detta program som förinställt. Programmet för tryckgivare fungerar enligt följande. Frekvensomriktaren reglerar automatiskt fläktens varvtal, genom den inbyggda regulatorn, så att önskat tryck (börvärde), som slås in i frekvensomriktaren, upprätthålls i kanalen. Nedanstående parametrar måste ändras till önskat värde:

PARAMETRAR i meny PAR

Parameter	Definition	Enhet	Grundinställning från fabrik
b5-19	Börvärde i Pa (Pascal). Anger det tryck som fläkten ska hålla i kanalen.	Pa	250
b5-38	Tryckgivarens inställda max mätområde (vid 10 V). Mätområdet på tryckgivare DPT ställs in genom att öppna locket och ändra bläcken enligt bild på lockets insida.	Pa	500

För att starta fläkten:

- Anslut tryckgivaren enligt bifogat kopplingschema, punkt 22.1.
- Tryck på knappen LO/RE för att välja läge Remote. Då fläkten är förprogrammerad för att startas/stoppas på frekvensomriktarens knappsats så kommer lampan LO/RE lysa i båda fallen. För att kontrollera att du befinner dig i läge Remote, se * under punkt 8 .
- Tryck på den gröna knappen RUN för att starta fläkten.
- Kontrollera att fläkthjulet går på rätt håll (se punkt 7 för ändring av rotationshåll)

Om fläkten ska startas med någon typ av startsignal i stället för att frekvensomriktarens knappsats ska användas så ändras parameter B1-02 till 1 enligt punkt 9.

Om man vill köra fläkten manuellt, dvs. i läge local, när detta program används, så måste parameter B5-01 sättas till 0. För att sätta igång programmet igen så ändras B5-01 tillbaka till 3.

Aktuellt tryck i kanalen kan visas på frekvensomriktaren. För att se aktuellt tryck välj följande:

PARAMETRAR i meny Mon

Parameter	Definition
u5-01	Visar aktuellt tryck i frekvensomriktarens display

"Grov- och fininställning" av fläktens reaktionstid

Om fläkten accelererar/bromsar för snabbt eller långsamt till inställt börvärde bör följande parameter korrigeras: b5-02. Denna anger hur fort regulatorn ska korrigera inställningarna till börvärdet. Parametern är inställt på ett grundvärde från fabrik men kan behöva justeras efter att fläkten är driftsatt. Observera att för högt inställt parametervärde kan medföra översvängning vilket innebär att fläkten accelererar/bromsar högt över/under det börvärde som är satt varefter den ställer in sig. För lågt värde medför en alltför långsam regulator.

Efter att en grovinställning har gjorts kan en fininställning behöva göras. Detta görs med parameter b5-03 och även denna parameter är inställd på ett grundvärde från fabrik. För högt värde på denna parameter gör att det kan ta lång tid för regulatorn att nå börvärdet, för lågt värde så finns det risk för översvängning.



13. Styrning med en 0-10 V signal, t.ex. från en duc

Om fläkten endast ska styras med en 0-10 V signal så ska parametrarna nedan ändras. Detta innebär att frekvensomriktaren endast "lyssnar" på en signal och att den inbyggda regulatören inte används.

Följande parametrar ändras i meny PAR

Parameter	Ändras till värde	Kommentar
B1-01	1	
B5-01	0	
H3-02	0	
B1-02	1	Denna parameter ändras om fläkten ska startas/stoppas med en signal utifrån istället för att startas/stoppas på frekvensomriktarens knappsats.

För att starta fläkten:

- Anslut start/stopp samt 0-10 V enligt bifogat kopplingsschema, punkt 22.2.
- Tryck på knappen LO/RE och välj läge Remote (lampan är släckt). Fläkten startar nu när den får en startsignal förutsatt att styrsignalen överstiger 0 V och att signalen inte är så låg att den understiger fläktens minimivärden enligt tabell 9.
- Kontrollera att fläkthjulet går på rätt håll (se punkt 7 för ändring av rotationshåll)

Aktuell styrsignal (0-10V) som styr fläkten kan visas på frekvensomriktaren. Värdet visas i procent där 0 = 0 V och 100 = 10 V. För att se aktuell styrsignal välj följande:

Välj meny Mon

Parameter	Definition
U1-13	Visar aktuell styrsignal, i procent, i frekvensomriktarens display (0 = 0 V, 100 = 10 V)



14. Styrning med ett konstant varvtal "helfart".

Om fläkten endast ska gå med ett förutbestämt varvtal när fläkten får en startsignal så ändras nedanstående parametrar:

Följande parametrar ändras i meny PAR

Parameter	Ändras till värde	Kommentar
B1-01	0	
B5-01	0	
B1-02	1	
D1-01	Ange antal Hz	I parameter D1-01 anges den frekvens som fläkten ska gå med när fläkten får en startsignal. Detta värde får inte under/överstiga fläktens min/maxvärden enligt tabellen under punkt 19.

För att starta fläkten:

- Anslut start/stopp enligt bifogat kopplingsschema, punkt 22.1.
- Tryck på knappen LO/RE och välj läge Remote (lampan är släckt). Fläkten startar nu när den får en startsignal.
- Kontrollera att fläkthjulet går på rätt håll (se punkt 7 för ändring av rotationshåll)



15. Styrning "hel- och halvfart".

Detta driftsätt används om fläkten ska kunna gå med två stycken förutbestämda varvtal. När fläkten startas så används frekvensreferens 1. För frekvensreferens 2 så används digitalingång S5. Nedanstående parametrar ändras för detta driftsätt:

Följande parametrar ändras i meny PAr

Parameter	Ändras till värde	Kommentar
B1-01	0	
B5-01	0	
B1-02	1	
D1-01	Ange antal Hz	I parameter D1-01 anges frekvensreferens 1. Denna frekvensreferens används när fläkten får en startsignal på digitalingång S1. Detta värde får inte under/överstiga fläktens min/maxvärden enligt tabellen under punkt 19.
D1-02	Ange antal Hz	I parameter D1-02 anges frekvensreferens 2. Denna frekvensreferens används när fläkten får en signal på digitalingång S5. Detta värde får inte under/överstiga fläktens min/maxvärden enligt tabellen under punkt 19.

För att starta fläkten:

- Anslut start/stopp enligt bifogat kopplingschema, punkt 22.5.
- Tryck på knappen LO/RE och välj läge Remote (lampan är släckt). Fläkten startar nu när den får en startsignal.
- Kontrollera att fläkthjulet går på rätt håll (se punkt 7 för ändring av rotationshåll)



16. Program för tryck- och temperatur

Programmet för tryck- och temperatur fungerar enligt följande:

Frekvensomriktaren reglerar automatiskt fläktens varvtal så att önskat tryck (börvärde), som slås in i frekvensomriktaren, upprätthålls i kanalen. Beroende på aktuell temperatur så kompenseras börvärdet som fläkten arbetar mot. Detta innebär att när det är kallt ute så kan fläkten suga ut lite mindre luft för att på så sätt spara energi. När det är varmt ute så kan fläkten istället suga ut mera luft. Nedanstående parametrar måste ändras till önskat värde för att programmet ska fungera:

Följande parametrar ändras i meny PAr

Parameter	Ändras till värde	Kommentar
A1-07	1	
B5-01	0	
H3-02	30	
H3-10	31	
B1-02	1	Denna parameter ändras om fläkten ska startas/stoppas med en signal utifrån istället för att startas/stoppas på frekvensomriktarens knappsats.
Dip Switch S1		Dip switch S1 ändras till V. Ta bort locket till omriktaren och ändra Dip Switch S1 med en liten skruvmejsel från A till V.

I ovanstående inställningar för program tryck- och temperatur förutsätts att båda givarna har signal 0-10 V.

Även nedanstående q-parametrar ändras till önskat värde

Följande parametrar ändras i meny PAR

Parameter	Definition	Enhet	Grundinställning från fabrik
q1-01	Börvärde i Pa (Pascal). Anger det tryck som fläkten ska hålla i kanalen.	Pa	100
q1-02	Temperatur för max tryckökning	°C	10
q1-03	Max tryckökning	Pa	20
q4-06	Max tryckökning – samma värde som på q1-03 knappas även in här	Pa	20
q1-05	Temperaturgivarens maxvärde (vid 10V)	°C	50
q1-06	Tryckgivarens inställda max mätområde (vid 10 V). Mätområdet på tryckgivare DPT ställs in genom att öppna locket och ändra bläcken enligt bild på lockets insida.	Pa	500
q1-07	Temperaturgivarens min värde (vid 0 V)	°C	-50
q1-08	Temperatur för max tryckminskning	°C	-10
q1-09	Max tryckminskning	Pa	-20
q4-08	Max tryckminskning – samma värde som på q1-09 knappas även in här men detta värde ska alltid vara positivt (normalt är q1-09 negativt)	Pa	20
b1-14	Parameterinställning för rotationshåll av fläkthjulet (Se punkt 7)		
q6-03	Grovinställning av regulatorns reaktionstid (Se nedan under rubrik grov- och fininställning i detta avsnitt)		
q6-04	Fininställning av regulatorns reaktionstid (Se nedan under rubrik grov- och fininställning i detta avsnitt)		

Samtliga parametrar utom b1-14, q4-06 och q4-08 kan ändras då fläkten är i drift!

För att starta fläkten:

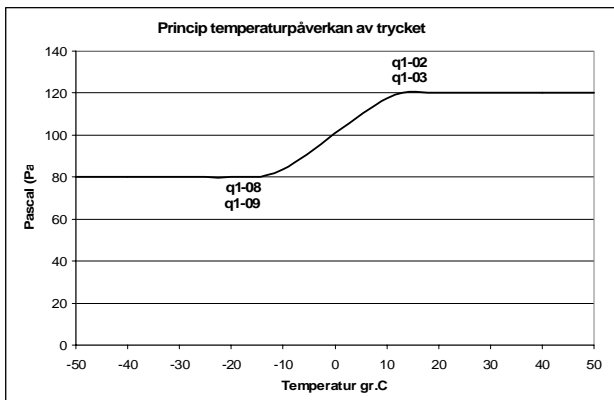
- Anslut tryck- och temperaturgivare enligt bifogat kopplingsschema, punkt 22.3.
- Tryck på knappen LO/RE för att välja läge Remote. Om fläkten ska startas/stoppas från frekvensomriktarens knappsats så kontrolleras att man har valt läge Remote enligt * i punkt 8.
- Tryck på den gröna knappen RUN för att starta fläkten.
- Kontrollera att fläkthjulet går på rätt håll (se punkt 7 för ändring av rotationshåll)

Aktuell temperatur samt tryck i kanalen kan visas på frekvensomriktaren. För att se aktuell temperatur och tryck väljs följande:

PARAMETRAR i meny Mon

Parameter	Definition
u8-07	Visar aktuell temperatur i frekvensomriktarens display
u8-08	Visar aktuellt tryck i frekvensomriktarens display (trycket visas konstant på tryckgivaren)

Exempel på hur tryck- och temperaturprogrammet fungerar



Diagrammet visar principen för hur temperaturen påverkar inställt börvärde för trycket.

Exempel: Ett konstant kanaltryck om 100 Pa önskas. Slå in 100 på parameter q1-01. Om temperaturen blir +10°C så ska tryckets börvärde öka med 20 Pa till totalt 120 Pa (flödet i systemet ökar). På parameter q1-02 anges 10 och på parameter q1-03 anges 20. Om temperaturen blir -10°C så ska tryckets börvärde minska med 20 Pa till totalt 80 Pa (flödet i systemet minskar). På parameter q1-08 anges -10 och på parameter q1-09 anges -20. Blir temperaturen varmare än 10°C så kommer börvärdet att vara 120 Pa oavsett hur hög temperaturen är. Blir temperaturen lägre än -10°C så kommer börvärdet att vara 80 Pa oavsett hur låg temperaturen blir.

Mellan -10°C och +10°C så kommer börvärdet att ändras som en linjär linje mellan 80 och 120 Pa.

"Grov- och fininställning" av fläktens reaktionstid

Om fläkten accelererar/bromsar för snabbt eller långsamt till inställt börvärde bör följande parameter korrigeras: q6-03. Denna anger hur fort regulatören ska korrigera inställningarna till börvärdet. Parametern är inställt på ett grundvärde från fabrik men kan behöva justeras efter att fläkten är driftsatt. Observera att för högt inställt parametervärde kan medföra översvängning vilket innebär att fläkten accelererar/bromsar högt över/under det börvärde som är satt varefter den ställer in sig. För lågt värde medför en alltför långsam regulator.

Efter att en grovinställning har gjorts kan en fininställning behöva göras. Detta görs med parameter q6-04 och även denna parameter är inställd på ett grundvärde från fabrik. För högt värde på denna parameter gör att det kan ta lång tid för regulatören att nå börvärdet, för lågt värde så finns det risk för översvängning.

Tillfällig bortkoppling av temperaturkompensering

För att koppla bort temperaturkompenseringen så ändras parameter q1-05 och q1-07 till 0.



17. Program för vridpotentiometer

Programmet för vridpotentiometer fungerar enligt följande. Genom att vrida upp eller ner på vridpotentiometern så kommer frekvensen på frekvensomriktaren antingen att ökas eller minskas. Detta innebär att fläktens varvtal förändras så fort man vrider på potentiometern. Man kan antingen låta fläkten stanna helt när vridpotentiometern närmar sig noll eller att fläkten alltid går med ett visst varvtal när potentiometern står på noll.

Nedanstående parametrar måste ändras för att programmet ska fungera:

Följande parametrar ändras i meny PAR

Parameter	Ändras till värde	Kommentar
B5-01	0	
H3-02	0	
H3-13	0,3	
B1-02	1	Denna parameter ändras om fläkten ska startas/stoppas med en signal utifrån istället för att startas/stoppas på frekvensomriktarens knappsats.

För att ändra fläktens förinställda max/minfrekvens så ändras parametrar enligt nedanstående punkter:

17.1 Inställningar om fläkten ska stanna när vridpotentiometern närmar sig noll

PARAMETRAR i meny PAR

Parameter	Definition	Enhet	Grundinställning från fabrik
d2-01	Max frekvens i % av parameter E1-04 som fläkten kan köras på. OBS! Värdet får ej överstiga värdet enligt tabell max/min tillåtet fläktvarvtal, punkt 15 .	%	Se punkt 15
E1-09	Minsta frekvens som fläkten ska kunna köras på. OBS! Värdet får ej understiga värdet enligt tabell max/min tillåtet fläktvarvtal, punkt 15 .	Hz	Se punkt 15

17.2 Inställningar om fläkten inte ska stanna när vridpotentiometern står på noll

PARAMETRAR i meny PAR

Parameter	Definition	Enhet	Grundinställning från fabrik
d2-01	Max frekvens i % av parameter E1-04 som fläkten kan köras på. OBS! Värdet får ej överstiga värdet enligt tabell max/min tillåtet fläktvarvtal, punkt 15.	%	Se punkt 15
d2-02	Min frekvens i % av parameter E1-04 som fläkten kan köras på. OBS! Värdet får ej understiga värdet enligt tabell max/min tillåtet fläktvarvtal, punkt 15 .	Hz	Se punkt 15

För att starta fläkten:

- Anslut vridpotentiometern och eventuellt start/stopp enligt bifogat kopplingsschema, punkt 22.4.
- Tryck på knappen LO/RE för att välja läge Remote. Om fläkten ska startas/stoppas från frekvensomriktarens knappsats så kontrolleras att man har valt läge Remote enligt * i punkt 8.
- Tryck på den gröna knappen RUN för att starta fläkten.
- För att ändra varvtal på fläkten så vrider man på vridpotentiometern. Frekvensen ändrar sig i displayen på omriktaren när man vrider på potentiometern. Detta ser man i menyn med ett F, följt av några siffror.
- Kontrollera att fläkthjulet går på rätt håll (se punkt 7 för ändring av rotationshåll)



18. Jogg

Jogg innebär följande: Får frekvensomriktaren en signal på joggen så går den före alla andra inställningar. Detta betyder att en fläkt som ska evakuera t.ex. rök kan gå upp i max varv när den får signal på joggen. När signalen från joggen upphör så kommer fläkten att gå tillbaks till de vanliga inställningarna. För inkoppling av joggen så måste följande parametrar ändras:

Följande parametrar ändras i meny PAR

Parameter	Ändras till värde	Kommentar
H1-06	6	
H1-07	0f	
D1-17	Ange antal Hz	I parameter D1-17 anges den frekvens (antal Hz) som fläkten ska gå med när omriktaren får en signal på joggen, digitalingång S6. Detta värde får inte under/överstiga fläktens min/maxvärden enligt tabell

Joggen kopplas in mot plint S6 och SC på frekvensomriktaren.



19. Max/min tillåten frekvens/fläktvarvtal

Tabellen nedan redovisar fläktens max- och min tillåtna frekvens. Värdena i parenteserna visar vilket fläktvarvtal frekvensen motsvarar.

Fläktmodell	Parameter E1-04 Max tillåten frekvens	Parameter E1-09 Min tillåten frekvens	Parameter d2-01 Max tillåten frekvens i % av E1-04
BF280-PM-L-0,75-3000	165 (3300 rpm)	30 (600 rpm)	100
BF400-PM-L-0,75-1500	83,5 (1670 rpm)	15 (300 rpm)	100
BF500-PM-L-1.5-1500	103 (1545 rpm)	20 (300 rpm)	100
BF5000-PM-L-2,2-1800	116 (1740 rpm)	24 (360 rpm)	96,6
BF630-PM-L-4,0-1500	75 (1500 rpm)	23 (460 rpm)	100



20. Inställningsproces av frekvensomriktare för annan styrning

För att köra fläkten på något annat sätt än de olika program som denna snabbmanual beskriver så bör följande inställningsprocess följas:

1. Kontrollera kopplingsschemat, enligt punkt 22, som visar koppling av huvudströmkrets och kontrollkrets på frekvensomriktaren.
2. Studera plintfunktionernas kontrollkrets enligt punkt 20.7.
3. Ställ in/kontrollera de grundläggande parametrarna:
 - b1-01, b1-02 (källa för frekvensreferens och körkommando, se punkt 20.2-20.3)
 - H1-xx, H2-xx, H3-xx, H4-xx, H6-xx (för att konfigurera I/O, se punkt 20.4)
 - Värden för frekvensreferens (se punkt 20.5)
4. Gör eventuella justeringar på PID-regulatorn, parameter b5-01 (se punkt 20.6)

20.1 Källa för referens och körkommando

Frekvensomriktaren kan ställas in i två lägen: LOCAL (LO) och REMOTE (RE)

Status	Beskrivning
LOCAL	Kommandot Run/Stop och frekvensreferens anges via frekvensomriktarens knappsats.
REMOTE	Källan för körkommandot som anges i parameter b1-02 och källan för frekvensreferensen som anges i parameter b1-01 används.

Var noga med att kontrollera att rätt värden för parameter b1-01/02 är inslagna om frekvensomriktaren körs i läge REMOTE samt att omriktaren är i läge REMOTE.

Indikatorlampan i knappen LO/RE anger var körkommandot kommer ifrån.

Indikatorlampan LO/RE	Beskrivning
PÅ	Körkommandot från operatören
AV	Körkommandot kommer från en annan källa än operatören

OBS! om parameter b1-02 = 0 så kommer indikatorlampan LO/RE att lysa i båda driftsfallen ovan. Anledningen är att knapparna run och stop på omriktaren används för att starta och stoppa omriktaren även i REMOTE läget.

20.2 Inställning frekvensreferens, parameter b1-01

Ställ in parameter b1-01 i enlighet med den frekvensreferens som används.

Inställning b1-01	Referenskälla	Frekvensreferens ingång
0	Kontroll	Ställ in frekvensreferenser i parametrarna d1-xx och använd de digitala ingångar S1-S6 för att växla mellan olika referensvärden.
1	Analog ingång	Lägg signalen för frekvensreferensen på plint A1 eller A2
2	Seriell komm.	Seriell kommunikation via porten RS422/485
3	Tilläggskort	Tilläggskort för kommunikation
4	Pulsingång	Ställ in frekvensreferensen på plint RP med hjälp av en pulstågsignal.

20.3 Inställning av startsätt, parameter b1-02

Ställ in parameter b1-02 i enlighet med hur fläkten ska startas.

Inställning b1-02	Referenskälla	Frekvensreferens ingång
0	Operatör	Start och stopp görs från den gröna (RUN) respektive röda (STOP) knappen på frekvensomriktarens knappsats
1	Digital ingång	De digitala ingångarna S1-S6 används för att starta/stoppa fläkten.
2	Seriell komm.	MEMOBUS kommunikation
3	Tilläggskort	Option PCB

20.4 Inställning I/O

- Digitala multifunktionsingångar (H1-xx)

Funktionen för varje digital ingång kan tilldelas parametrarna H1-xx. Standardfunktionerna visas i kopplingsschemat enligt punkt 18 samt enligt följande tabell:

Parameter	Namn på parameter	Standard inställning
H1-01	Digital ingång S1	40: Fram/stopp
H1-02	Digital ingång S2	41: Back/stopp
H1-03	Digital ingång S3	24: Externt fel
H1-04	Digital ingång S4	14: Felåterställning
H1-05	Digital ingång S5	3: Multihastighet 1
H1-06	Digital ingång S6	4: Multihastighet 2

- Digitala multifunktionsutgångar (H2-xx)

Funktionen för varje digital utgång kan tilldelas i parametrarna H2-xx. Standardfunktionerna visas i kopplingsschemat enligt punkt 18. Värdet för inställning av dessa parametrar består av 3 siffror, där den mittersta och högra siffran anger funktionen och den vänstra siffran anger egenskaperna för utgången (0: utgång enligt val; 1: motsatt utgång).

- Analoga multifunktionsingångar (H3-xx)

Funktionen för varje analog ingång kan tilldelas i parametrarna H3-xx. Ingång A1 är inställd på 0 till 10 V och A2 är inställd på 4-20 mA. Det adderade värdet av båda ingångarna skapar frekvensreferensen.

Obs! Om nivån på signalen för ingång A2 växlar mellan spänning och ström så måste följande kontrolleras: Att DIP-brytare S1 är i korrekt läge samt att parameter H3-09 är korrekt inställd.

- Utgång (H4-xx)

Använd parametrarna H4-xx för att ställa in utgångsvärdet för den analoga utgången och för att justera nivån på den utgående spänningen. Standardvärdet för utgången är "utfrekvens".

Frekvensreferens, parameter d1-01 till d1-17

Upp till 17 förinställda referenser (inklusive Jog referens) kan ställas in i frekvensomriktaren. Referenserna kan ändras under drift genom de digitala ingångarna. Jog frekvensen måste anslutas till en separat digital ingång. Jog frekvensen är överordnade referenser 1 till 16.

Multihastighetsreferenserna 1 och 2 kan nyttjas till analoga ingångar.

Val av multihastighetsreferens

Beroende på hur många hastigheter som ska användas så måste eventuellt några digitala ingångar ändras till multihastighetsreferens 1,2,3 och 4 (parameter H1-00 =3,4,5,31). För Jog referensen så måste den digitala ingången sättas till H1-00 = 6.

Notera följande om multihastighetsreferenserna 1 och 2 ska nyttjas till analoga ingångar.

- Om frekvensreferensen är inställd på analog ingång A1 (b1-01=1) så kommer denna ingång användas som frekvensreferens istället för d1-01. Om frekvensreferensen är inställd på digital kontroll (b1-01=0) så kommer parameter d1-01 användas som frekvensreferens 1.
- När funktionen för den analoga ingången A2 är inställd på "Auxiliary frequency" (H3-10 =2) så kommer ingångsvärdet till den analoga ingången A2 användas från multihastighetsreferens 2 istället för det inställda värdet på parameter d1-02. När parameter H3-10 inte är lika med 2 så kommer det inställda värdet för parameter d1-02 användas som referens istället för multihastighetsreferens 2.

20.5 Lista på multihastighetsreferenser

De olika hastighetsreferenserna, avseende multihastighet, kan väljas enligt följande lista:

Referens	Multi-hastighet H1-xx = 3	Multi- hastighet 2 H1-xx = 4	Multi- hastighet 3 H1-xx = 5	Multi-hastighet 4 H1-xx = 32	Jog referens H1-xx = 6
Frekvensreferens 1 (d1-01/A1)	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Frekvensreferens 2 (d1-02/A2)	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
Frekvensreferens 3 (d1-03)	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
Frekvensreferens 4 (d1-04)	ON	ON	OFF	OFF	OFF
Frekvensreferens 5 (d1-05)	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
Frekvensreferens 6 (d1-06)	ON	OFF	ON	OFF	OFF
Frekvensreferens 7 (d1-07)	OFF	ON	ON	OFF	OFF
Frekvensreferens 8 (d1-08)	ON	ON	ON	OFF	OFF
Frekvensreferens 9 (d1-09)	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
Frekvensreferens 10 (d1-10)	ON	OFF	OFF	ON	OFF
Frekvensreferens 11 (d1-11)	OFF	ON	OFF	ON	OFF
Frekvensreferens 12 (d1-12)	ON	ON	OFF	ON	OFF
Frekvensreferens 13 (d1-13)	OFF	OFF	ON	ON	OFF
Frekvensreferens 14 (d1-14)	ON	OFF	ON	ON	OFF
Frekvensreferens 15 (d1-15)	OFF	ON	ON	ON	OFF
Frekvensreferens 16 (d1-16)	ON	ON	ON	ON	OFF
Jog Frekvens- referens (d1-17)	–	–	–	–	ON

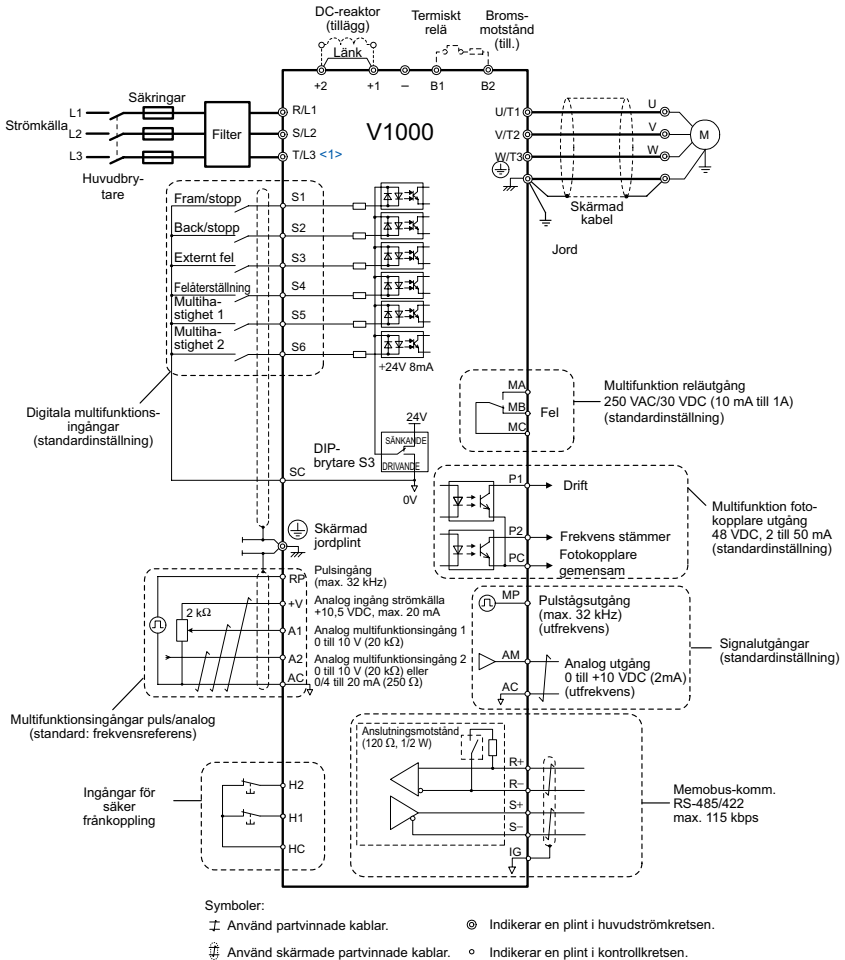
20.6 Konfiguration av PID-regulator

Konfiguration av PID-regulator, parameter b5-01

Inställning b5-01	Beskrivning
0	PID är ej aktiverad
1	Utfrekvens = PID utgång 1 PID-regulatorn är aktiverad och PID-utgången skapar frekvens referensen. PID- ingången är D-kontrollerad
2	Utfrekvens = PID utgång 2 PID-regulatorn är aktiverad och PID-utgången skapar frekvens referensen. PID- återkopplingen är D-kontrollerad
3	Utfrekvens = Frekvens referens + PID utgång 1 PID-regulatorn är aktiverad och PID-utgången adderas till frekvens referensen. PID- ingången är D-kontrollerad
4	Utfrekvens = Frekvens referens + PID utgång 2 PID-regulatorn är aktiverad och PID-utgången adderas till frekvens referensen. PID- återkopplingen är D-kontrollerad

22 Kopplingschema av huvudströmkrets och kontrollkrets

Bilden nedan visar koppling av huvudströmkrets och kontrollkrets.



Symboler:

- ⚡ Använd partvinnade kablar. ⊗ Indikerar en plint i huvudströmkretsen.
- ⚡ Använd skärmade partvinnade kablar. ○ Indikerar en plint i kontrollkretsen.

<1> Enfasetheter har inte någon T/L3-plint.

21 Parametertabell

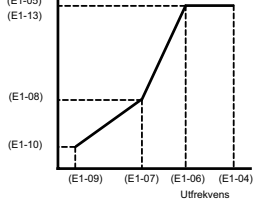
I den här parametertabellen visas de viktigaste parametrarna. Standardinställningar står i fetstil. Se den tekniska handboken för en fullständig lista över parametrar.

Par.	Namn	Beskrivning
Initieringsparametrar		
A1-01	Väl av åtkomstnivå	Välja vilka parametrar som är tillgängliga via den digitala kontrollen. 0: Endast drift 1: Användarparametrar 2: Avancerad åtkomstnivå
A1-02	Välja kontrollmetod	Välja enhetens kontrollmetod. 0: V/F-kontroll 2: Vektorkontroll utan återkoppling (OLV) 5: PM-vektorkontroll utan återkoppling Obs! Initieras inte med A1-03!
A1-03	Initialisera parametrar	Återställa alla parametrar till standardvärdet. (Återställs till 0 efter initialisering.) 0: Ingen initialisering 1110: Användarinitiering (Användaren måste först välja värden för användarparametrar och lagra dem med parameter o2-03.) 2220: Initialisering av 2 ledningar 3330: Initialisering av 3 ledningar
Välja driftsläge		
b1-01	Välja frekvensreferens	0: Operatör – värden d1-□□ 1: Analog ingång A1 eller A2 2: Seriell komm. – RS-422/485 3: Tilläggskort 4: Pulsingång (plint RP)
b1-02	Kör – Välja kommando	0: Kontroll – knapparna RUN och STOP 1: Plintar – digitala ingångar 2: Seriell komm. – RS-422/485 3: Tilläggskort anslutet

Par.	Namn	Beskrivning
b1-03	Stopp – Välja metod	Välja stoppmetod när körkommandot tas bort. 0: Snabbt stopp 1: Långsamt stopp 2: DC injektionsbroms 3: Långsamt med timer (ett nytt körkommando ignoreras om det ges innan tiden gått ut)
b1-04	Bakåt – Välja drift	0: Bakåtdrift aktiv 1: Bakåtdrift inaktiv
b1-14	Fas – Välja ordning	Växla fasordning för utgång. 0: Standard 1: Växla fasordning
DC injektionsbroms		
b2-01	DC injektionsbroms startfrekvens	Anger den frekvens vid vilken DC injektionsbromsen startar när snabbt stopp (b1-03 = 0) har valts. Om b2-01 < E1-09 startar DC injektionsbromsen vid E1-09.
b2-02	DC injektionsbroms ström	Ställa in ström för injektionsbroms som en procentuell andel av enhetens nominella ström. I OLV anges DC-excitationströmmen med E2-03.
b2-03	Injektionsbroms, tid/Excitationstid vid start	Ställa in tid för DC injektionsbroms vid start i enheter om 0,01 sekunder. Avaktiverad vid inställningen 0,00 sekunder.
b2-04	Injektionsbroms, tid vid stopp	Ställa in tid för DC injektionsbroms vid stopp. Avaktiverad vid inställningen 0,00 sekunder.
Acceleration/retardation		
C1-01	Acc. tid 1	Ställa in accelerationstid 1 från 0 till max. utfrekvens.
C1-02	Retard. tid 1	Ställa in retardationstid 1 från max. utfrekvens till 0.
Par.	Namn	Beskrivning
C1-03 till C1-08	Tid för accel./retard. 2 till 4	Anger tider för accel./retard. 2 till 4 (inställt som C1-01/02)
C2-01	S-kurva 1	S-kurva vid accelerationsstart.

Parametertabell

Par.	Namn	Beskrivning
C2-02	S-kurva 2	S-kurva vid accelerationsslut.
C2-03	S-kurva 3	S-kurva vid retardationsstart.
C2-04	S-kurva 4	S-kurva vid retardationsslut.
Eftersläpningskompensation		
C3-01	Eftersläpningskompensation förstärkning	<ul style="list-style-type: none"> • Öka om hastigheten är lägre än frekvensreferensen. • Minska om hastigheten är högre än frekvensreferensen.
	Eftersläpningskompensation fördröjning	<ul style="list-style-type: none"> • Minska inställningen när eftersläpningskompensationen är för långsam. • Öka inställningen när hastigheten inte är stabil.
Momentkompensation		
C4-01	Momentkompensation förstärkning	<ul style="list-style-type: none"> • Öka inställningen när momentresponsten är för långsam. • Minska inställningen när oscillering hastighet/moment uppstår.
	Momentkompensation fördröjning	<ul style="list-style-type: none"> • Öka inställningen när oscillering hastighet/moment uppstår. • Minska inställningen när momentkompensationen är för långsam.
Driftläge och bärfrekvens		
C6-01	Normal/ Heavy Duty - Välja	0: Heavy Duty (HD) Tillämpningar med konstant moment
		1: Normal (ND) Tillämpningar med varierande moment
C6-02	Bärfrekvens, val	1:2,0 kHz 2:5,0 kHz 3:8,0 kHz 4:10,0 kHz 5:12,5 kHz 6:15,0 kHz 7 till A: Pulsbreddsmodulering (PWM) 1 till 4 F: Användardefinierad
Frekvensreferenser		
d1-01 till d1-16	Frekvensreferens 1 till 16	Ställ in multihastighetsreferens 1 till 16.
d1-17	Joghastighet	Joghastighet
V/F-mönster		

Par.	Namn	Beskrivning
E1-01	Inspänning inställning	Inspänning
E1-04	Max. utfrekv.	För linjära V/F-egenskaper, ställ in samma värden för E1-07 och E1-09. I detta fall beaktas inte inställningen för E1-08. Kontrollera att de fyra frekvenserna är inställda i enlighet med detta. Annars uppstår fel OPE10:
E1-05	Max. utspänning	
E1-06	Basfrekvens	
E1-07	Medel utfrekv.	
E1-08	Med. utspänning	
E1-09	Min. utfrekv.	$E1-04 \geq E1-06 \geq E1-07 \geq E1-09$ Utspänning 
E1-10	Min. utspänning	
E1-13	Bas-spänning	
Motordata		
E2-01	Motorns nominella ström	Ställs in automatiskt under automatisk justering.
E2-02	Motorns nominella eftersläpning	Motorns nominella eftersläpning i hertz (Hz) Ställs in automatiskt av roterande automatisk justering.
E2-03	Motor ström utan belastning	Magnetiseringsström i ampere. Ställs in automatiskt av roterande automatisk justering.
E2-04	Motorpoler	Antalet motorpoler. Ställs in automatiskt av automatisk justering.
E2-05	Mellan faser, motorresistans	Ställa in motorresistans fas till fas i ohm. Ställs in automatiskt av automatisk justering.
E2-06	Motorns läckinduktans	Anger spänningsfallet beroende på motorns läckinduktans i procent av motorns nominella spänning. Ställs in automatiskt av automatisk justering.

Parametertabell

Par.	Namn	Beskrivning
Inställningar digitala ingångar		
H1-01 till H1-06	DI S1 till S6 Välja funktion	Välja funktion för plintarna S1 till S6.
Viktiga funktioner visas i slutet av tabellen.		
Inställningar digitala utgångar		
H2-01	DO MA/MB-funktion	Ställa in funktionen för reläutgång MA-MB-MC.
H2-02	DO P1-funktion	Anger funktionen för fotokopplärlutgång P1.
H2-03	DO P2-funktion	Anger funktionen för fotokopplärlutgång P2.
Viktiga funktioner visas i slutet av tabellen.		
Inställning analog ingång		
H3-01	A1 signal Nivåval	0:0 till +10 V (neg. ingång nollas) 1:0 till +10 V (bipolär ingång)
H3-02	A1 funktionsval	Tilldelar funktionen för plint A1.
H3-03	A1 förstärkning	Ställa in ingångsvärde i % vid 10 V analog ingång.
H3-04	A1 offset	Ställa in ingångsvärde i % vid 0 V analog ingång.
H3-09	A2 signal Välja nivå	0:0 till +10 V (neg. ingång nollas) 1:0 till +10 V (bipolär ingång) 2:4 till 20 mA (9 bitars ingång) 3:0 till 20 mA
H3-10	A2 funktionsval	Tilldelar funktionen för plint A2.
H3-11	A2 förstärkning	Ställa in ingångsvärde i % vid 10 V/20 mA analog ingång.
H3-12	A2 offset	Ställa in ingångsvärde i % vid 0 V/0 mA/4 mA analog ingång.
Inställning analog utgång		
H4-01	AM Välja signal	Anger signal U1-□□. Exempel: Ange "103" för U1-03.
H4-02	AM förstärkning	Ställa in utspänning för plint AM lika med 100 % av signalens värde.
H4-02	AM	Ställa in utspänning för plint AM lika med 0 % av signalens värde.

Par.	Namn	Beskrivning
Inställning av pulsingång (frekv.ref. ingång)		
H6-02	RP ingång skalering	Anger antalet pulser (i Hz) som motsvarar 100 % ingångsvärde.
H6-03	Pulstågsingång förstärkning	Anger insignalvärdet i % vid pulsingång med frekvensen H6-02.
H6-04	Pulstågsingång förspänning	Anger insignalvärdet i % vid 0 Hz pulsingångsfrekvens.
Inställning av pulsutgång		
H6-06	MP signalval	Anger värde lika med signalvärde U□-□□. Exempel: Ange "102" för U1-02.
H6-07	MP signalskalering	Anger antalet utgångspulser när signalen är 100 % (i Hz).
Motor överhettningsskydd		
L1-01	Val motor överbel.skydd	Ställa in motorns överbelastningsskydd. 0: Avaktiverat 1: Standard fläktkyld motor 2: Standard kompressorkyld motor 3: Vektormotor
L1-02	Tid motor överbel.skydd	Ställa in tid för motorns överbelastningsskydd i min. Normalt sett krävs inte några ändringar.
Avbrottskydd		
L3-01	Avbrottskydd, välja under acceleration	0: Avaktiverat – Motorn accelererar med aktiv hastighet och kan stanna vid för tung belastning eller för kort acc.tid. 1: Syfte – Stoppa acceleration när strömmen överstiger L3-02. 2: Intelligent – Acceleration på kortast möjliga tid.
L3-02	Avbr.skydd, nivå under accel.	Ställa in aktuell nivå för avbrottskydd under acceleration.
L3-04	Avbr.skydd, val under retard.	0: Avaktiverat – Retardation enligt inst. OV kan uppstå. 1: Syfte – Retardation stoppas om DC-busspänningen stiger för högt.

Parametertabell

Par.	Namn	Beskrivning
L3-05	Avbr.skydd, val under körning	0: Avaktiverat – Motoravbrott, annars kan överbelastning uppstå. 1: Ret.tid 1 – Reducera hastighet med hjälp av C1-02.
L3-06	Avbr.skydd, nivå under körning	Ställa in aktuell nivå för aktivering av avbrottskydd under körning.
Automatisk justering		
T1-01	Val av läge för automatisk justering	0: Roterade automatisk justering 2: Endast anslutningsmotstånd 3: Roterande automatisk justering för energibesparing
T1-02	Nominell effekt	Ställa in motorns nominella effekt (kW).
T1-03	Nominell spänning	Ställa in motorns nominella spänning (kW).
T1-04	Nominell ström	Ställa in motorns nominella effekt (A).
T1-05	Bas-frekvens	Ställa in motorns basfrekvens (Hz).
T1-06	Motorpoler	Ställa in antalet motorpoler.
T1-07	Bashastighet	Ställa in motorns bashastighet (RPM).
T1-11	Motorns järnförlust	Järnförlust för att bestämma koefficienten för energibesparing. Om okänd, använd standardvärde.

Par.	Beskrivning
U1-01	Frekvensreferens (Hz)
U1-02	Utfrekvens (Hz)
U1-03	Utgående ström (A)
U1-05	Motorhastighet (Hz)
U1-06	Utspänning, referens (VAC)
U1-07	DC-busspänning (VDC)
U1-08	Uteffekt (kW)
U1-09	Momentreferens (% av motorns nominella moment)

Par.	Beskrivning
U1-10	<p>Status ingångsplintar</p>
U1-11	<p>Status utgångsplintar</p>
U1-12	<p>Status enhet</p>
U1-13	Plint A1 ingångsnivå
U1-14	Plint A2 ingångsnivå
U1-16	Mjukstartsutgång (Frekv. efter accel./retard.ramper)
U1-18	OPE felparameter
U1-24	Pulsingångsfrekvens

Parametertabell

Par.	Beskrivning
Felspår	
U2-01	Aktuellt fel
U2-02	Föregående fel
U2-03	Frekvensreferens vid föregående fel
U2-04	Utgångsfrekvens vid föregående fel
U2-05	Utgångsström vid föregående fel
U2-06	Motorvarvtal vid föregående fel
U2-07	Utgångsspänning vid föregående fel
U2-08	DC-busspänning vid föregående fel
U2-09	Utgångseffekt vid föregående fel
U2-10	Momentreferens vid föregående fel
U2-11	Ingångsplintens status vid föregående fel
U2-12	Utgångsplintens status vid föregående fel
U2-13	Driftsstatus vid föregående fel
U2-14	Akkumulerad drifttid vid föregående fel
U2-15	Mjukstartens varvtalsreferens vid föregående fel
U2-16	Motorns q-axel vid föregående fel
U2-17	Motorns d-axel vid föregående fel
Felhistorik	
U3-01 till U3-04	Anger det senaste felet som uppkommit och de fyra senaste felen.
U3-05 till U3-08	Akkumulerad drifttid vid det senaste felet som uppkommit och de fyra senaste felen.
U3-09 till U3-14	Anger det femte senaste felet som uppkommit till det tionde senaste felet.
U3-15 till U3-20	Akkumulerad drifttid vid det femte senaste felet som uppkommit till det tionde senaste felet.
* Följande fel registreras inte i felloggen: CPF00, 01, 02, 03, UV1 och UV2.	

Val DI/ DO	Beskrivning
Val av funktion för digitala ingångar	
3	Hastighetsreferens multisteg 1
4	Hastighetsreferens multisteg 2
5	Hastighetsreferens multisteg 3
6	Jogfrekvens kommando (högre prioritet än hastighetsreferens multisteg)
7	Val tid för accel./retard. 1
F	Används inte (ställs in när en plint inte används)
14	Felåterställning (återställning vid påslagning)
20 till 2F	Externt fel; Ingångsläge: Slutande kontakt/ brytande kontakt, Avkänningsläge: Normal/ vid drift
Val av funktion för digitala utgångar	
0	Under körning (PÅ: körkommando är PÅ eller utgående spänning)
1	Ingen hastighet
2	Uppnådd hastighet
6	Redo drift
E	Fel
F	Används inte.
10	Mindre fel (Alarm) (PÅ: Alarm visas.)

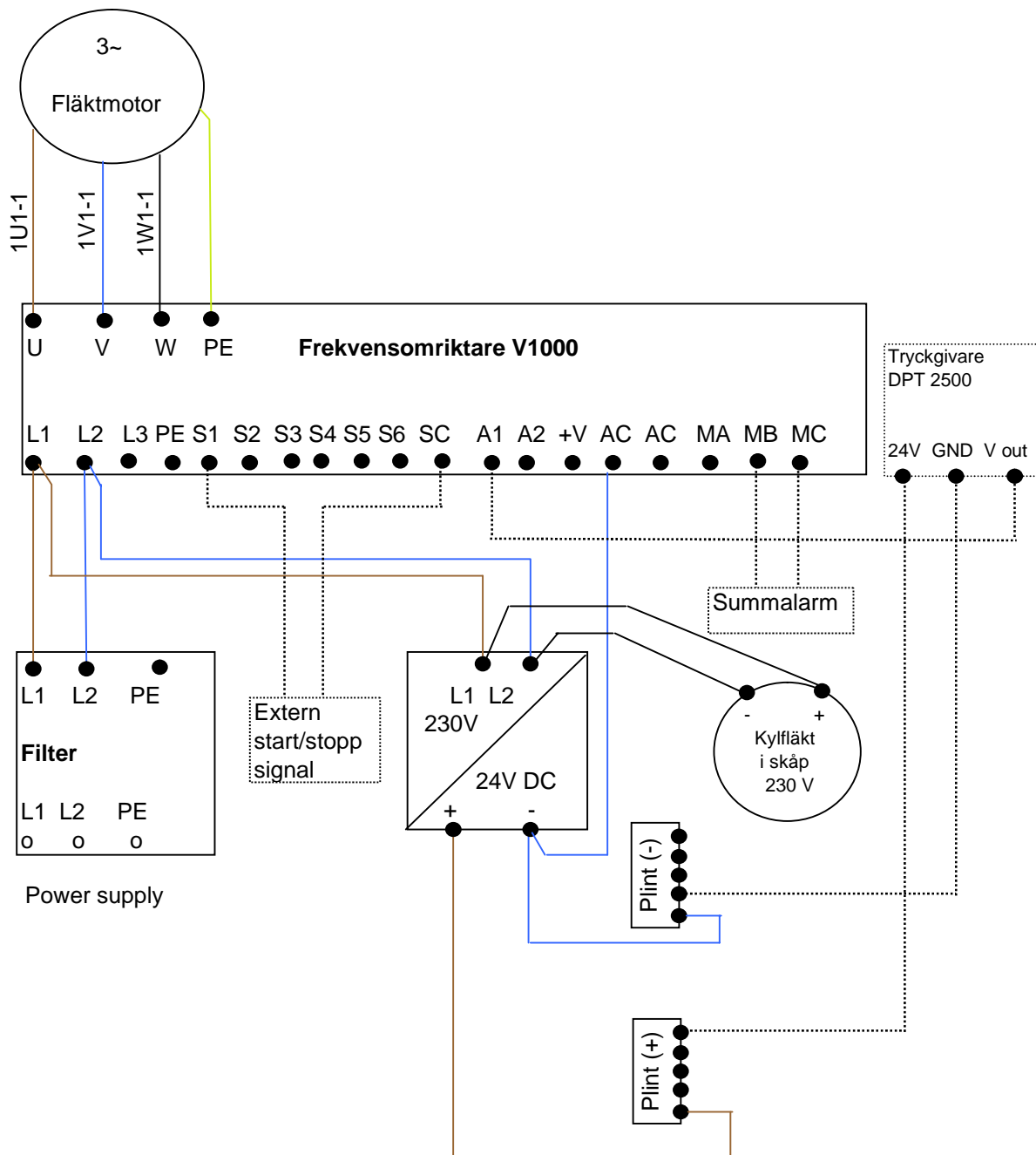
20.7 Plintfunktioner kontrollkrets


Typ	Nr	Plintnamn (signal)	Funktion (signalnivå), standardinställning
Digitala multifunktionsingångar	S1 till S6	Digitala multifunktionsingångar 1 till 6	Fotokopplaringångar, 24 VDC, 8 mA Obs! Enheten inställd på sänkande läge (NPN). Vid användning av drivande läge, ställ in DIP-brytare S3 på "SOURCE" och använd en extern 24 VDC ($\pm 10\%$) strömkälla.
	SC	Multifunktionsingång gemensam	Sekvens gemensam
Multifunktionsingångar analog/puls	RP	Pulstågsingång	Svarsfrekvens: 0,5 till 32 kHz, Drift: 30 till 70 %, Hög: 3,5 till 13,2 V, Låg: 0,0 till 0,8 V, ingångsimpedans: 3 k Ω)
	+V	Analog ingång strömkälla	+10,5 V (max. tillåten ström 20 mA)
	A1	Analog multifunktionsingång 1	0 till +10 VDC (20 k Ω) upplösning 1/1 000
	A2	Analog multifunktionsingång 2	0/4 till 20 mA (250 Ω) upplösning: 1/500 (endast A2)
	AC	Frekvensreferens gemensam	0 V
Ingångar för säker fränkoppling	HC	Ingång för säker fränkoppling gemensam	+24 V (max. 10 mA tillåtet)
	H1	Ingång för säker fränkoppling 1	Öppen – en eller båda: Enhetens utgång avaktiverad (tid från öppen ingång till avstängning av enhetens utgång är mindre än 1 ms) Båda stängda: Normal drift
	H2	Ingång för säker fränkoppling 2	
Reläutgångar multifunktion	MA	Slutande (fel)	Utgång för digitalt relä 30 VDC, 10 mA till 1 A 250 VAC, 10 mA till 1 A
	MB	Brytande utgång (fel)	
	MC	Digital utgång gemensam	
Multifunktionsutgång PHC	P1	Fotokopplrutgång 1	Digital fotokopplrutgång 48 VDC, 2 till 50 mA
	P2	Fotokopplrutgång 2	
	PC	Fotokopplrutgång gemensam	
Analog utgång	MP	Pulstågsutgång	32 kHz (max)
	AM	Analog utgång	0 till 10 VDC (2 mA eller lägre), upplösning: 1/1 000 (10 bitar)
	AC	Skärm gemensam	0 V
MEMO-BUS/kommunikation	R+	Kommunikationsingång (+)	MEMOBUS/Modbus-kommunikation: RS-485 eller RS-422, 115,2 kbps (max.)
	R-	Kommunikationsingång (-)	
	S+	Kommunikationsutgång (+)	
	S-	Kommunikationsutgång (-)	

MEDDELANDE! Plintarna HC, H1, H2 används för funktionen för säker fränkoppling som stänger av utspänningen på mindre än 1 ms om åtminstone en av ingångarna H1 eller H2 öppnas. Den har konstruerats i enlighet med EN954-1, säkerhetskategori 3 och EN61508, SIL2. Kan användas för att göra ett säkert stopp enligt definitionen i EN60204-1, stoppkategori 0. Avlägsna inte kopplingen mellan HC, H1 eller H2 om inte funktionen för säker fränkoppling används. Se den Tekniska handboken för information om användning av den här funktionen.

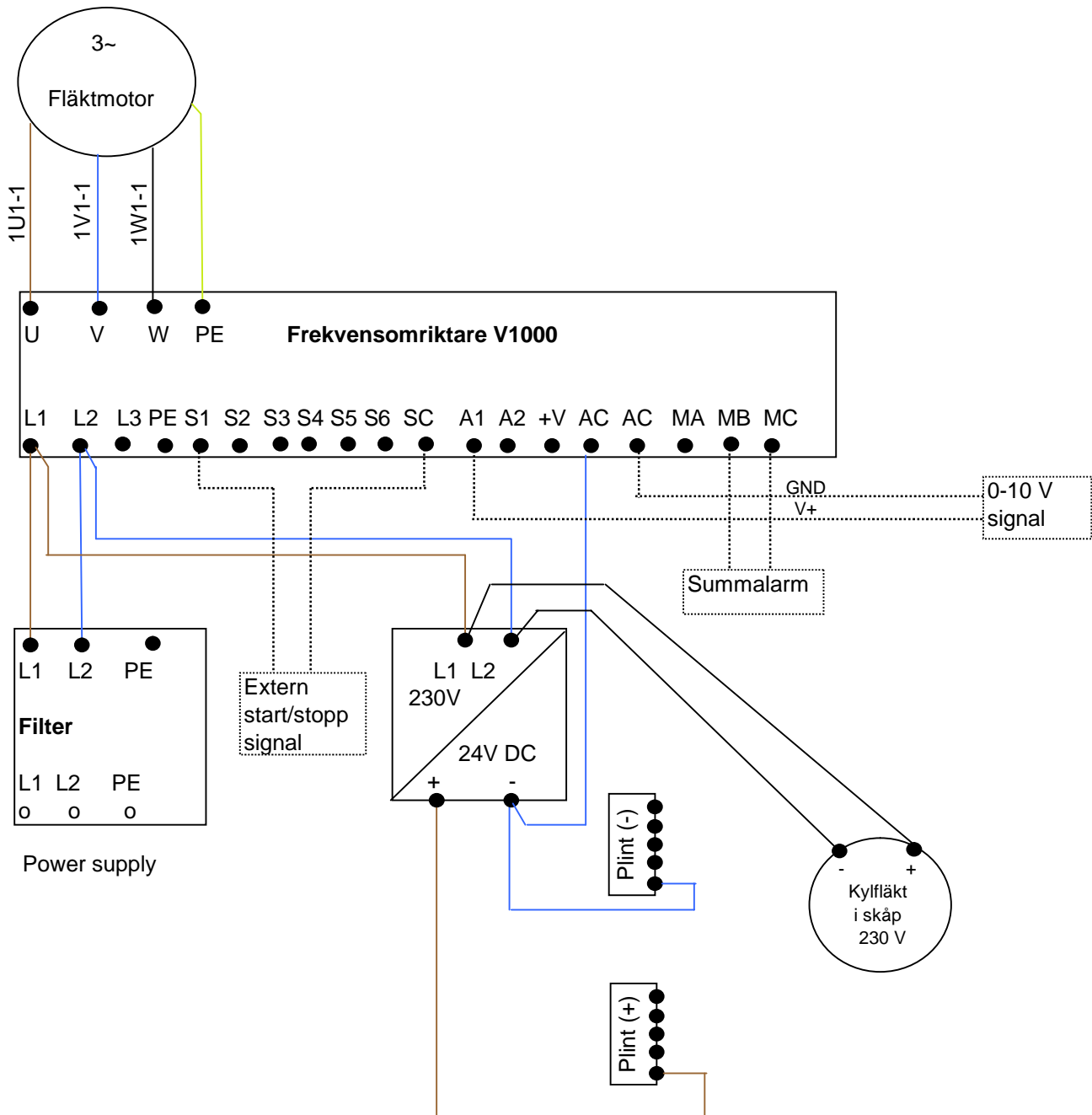
MEDDELANDE! Längden på ledningarna till plintarna HC, H1 och H2 bör inte överstiga 30 m.


22.1 Inkoppling av frekvensomriktare V1000, 1x230V, till Boxfan och RoofStar för tryckgivare DPT2500R8/DPT2500R8D



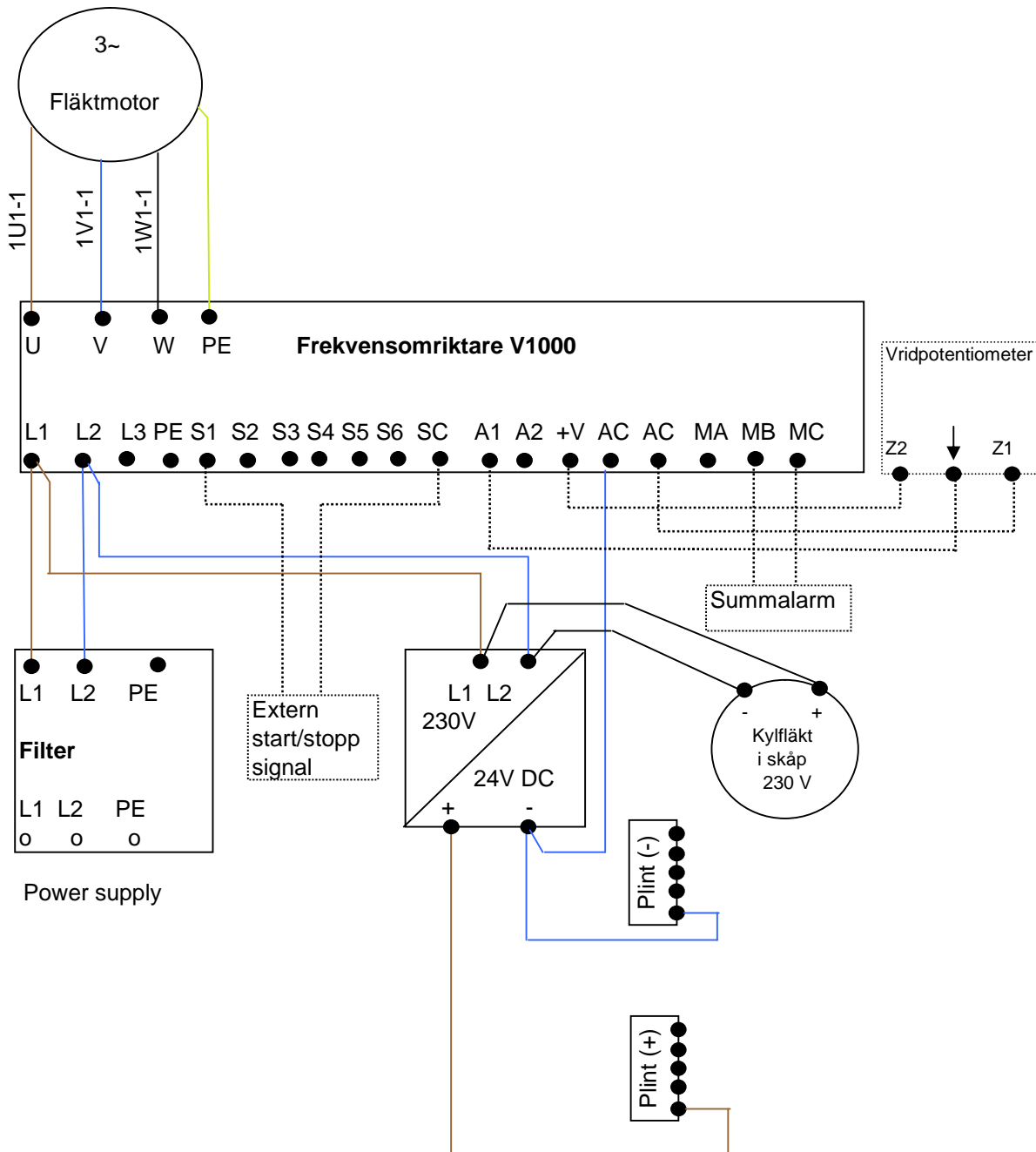
Konstr.	Ritad	Godkänd	Skala	Datum	
F.A	F.A	F.A		2016-05-20	
		Kopplingsschema 1-fas för Boxfan och RoofStar kylfläkt 230 V		Ritn.nr	Rev.
				98-160521	A

22.2 Inkoppling av frekvensomriktare V1000, 1x230V, till Boxfan och RoofStar för styrning med en 0-10 V signal




Konstr.	Ritad	Godkänd	Skala	Datum	
F.A	F.A	F.A		2016-05-20	
		Kopplingsschema 1-fas för Boxfan och RoofStar kylfläkt 230 V		Ritn.nr	Rev.
				98-160520	A

22.4 Inkoppling av frekvensomriktare V1000, 1x230V, till Boxfan och RoofStar för vridpotentiometer



Om vridpotentiometern "går på fel håll" så skiftas plats på Z1 och Z2

Konstr.	Ritad	Godkänd	Skala	Datum	
F.A	F.A	F.A		2016-05-20	
		Kopplingsschema 1-fas för Boxfan och RoofStar kylfläkt 230 V		Ritn.nr	Rev.
				98-160524	A

