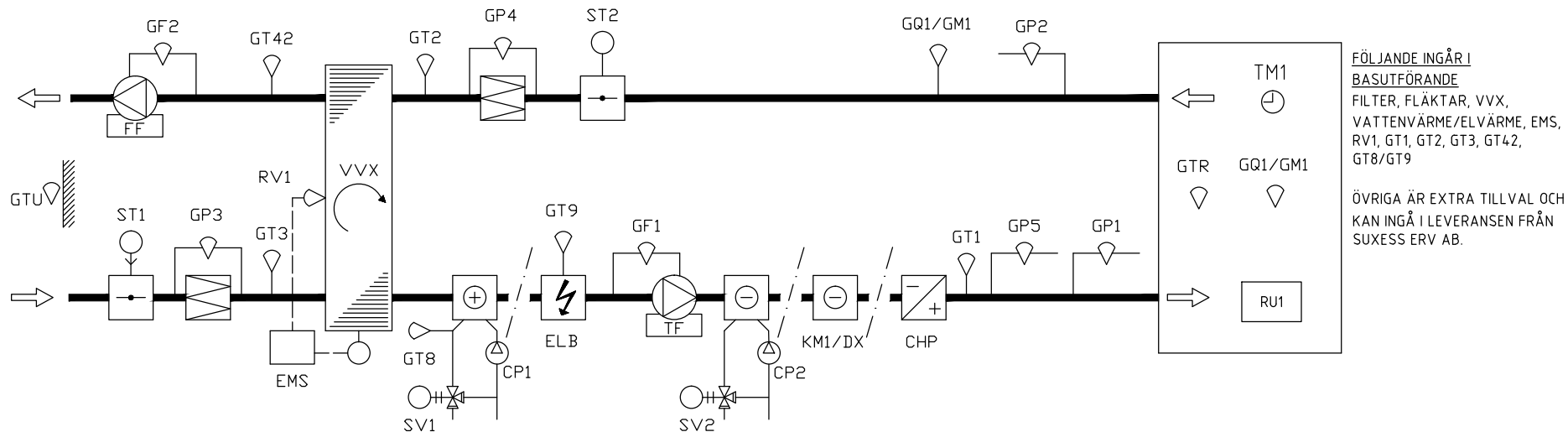


SYSTEM: HERU®1600/2400 S CX-400V



FÖLJANDE INGÅR I
BASUTFÖRANDE
FILTER, FLÄKTAR, VVX,
VATTENVÄRME/ELVÄRME, EMS,
RV1, GT1, GT2, GT3, GT42,
GT8/GT9
ÖVRIGA ÄR EXTRA TILLVAL OCH
KAN INGÅ I LEVERANSEN FRÅN
SUXESS ERV AB.

I detta kopplingsschema har vi ej angivit några skyddsåtgärder.
Vid montering av anläggningen resp. anslutning av aggregatet
måste gällande säkerhetsföreskrifter och föreskrifter om förebyggande
av olycksfall iakttas.

För detta kopplingsschema förbehåller vi oss alla rättigheter.
Utan vårt medgivande får detta kopplingsschema varken mångfaldigas
eller göras tillgängligt för tredje person. Överträdelse förpliktar till
skadeersättning och kan få straffrättslig följd.

ÖSTBERG

ELSCHEMA
HERU®1600/2400 S CX-400V
PRINCIPBILD FÖR GIVARE
FÖRSÄTTSLAD

ORDERNUMMER	RITNINGSNUMMER 9500007	
GODKÄND AV	RITAD AV	BLAD
FROS	FROS	1
DATUM	REV.	FORTS.
2017-10-24	01	2

NR.	ÄNDRING	SIGN.	DATUM
-----	---------	-------	-------

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A										
B	Bl. nr.	BESKRIVNING					ÄNDRINGAR		SIGN/DATUM	
	1	FÖRSÄTSLAD MED PRINCIPBILD FÖR GIVARE I SYSTEMET								
	2	INNEHÅLLSFÖRTECKNING								
	3	FUNKTIONSBESKRIVNING DEL 1								
	4	FUNKTIONSBESKRIVNING DEL 2								
C	5	INKOMMANDE KRAFT, 24V MANÖVER, 230V MANÖVER								
	6	TILLUFTSFLÄKT OCH FRÅNLUFTSFLÄKT								
	7	VÄRMEVÄXLARE, SPJÄLLSTÄLLDON UTELUFT, FRÅNLUFT								
	8	TEMPERATURGIVARE, MODBUS, KOMMUNIKATION TILL EXPATIONSMODUL								
	9	LUFTVÄRMARE VATTEN / -EL								
D	10	LUFTKYLARE VATTEN / KYLMASKIN / KYL OCH VÄRMEPUMP (COMBI-BATTERI)								
	11	IN-/OUTPUT EXT. SIGNALER; STYRINGÅNGAR 1 & 2, DRIFT INDIKERING, LARM INDIKERING								
	12	YTTRE FÖRBINDELSHEMA; UTFÖRANDE LUFTVÄRMARE VATTEN								
	13	YTTRE FÖRBINDELSHEMA; UTFÖRANDE LUFTVÄRMARE EL								
	14	CLIMATIX 600 SYSTEMÖVERSIKT								
E										
F										
G										
H										

NR.	ÄNDRING	SIGN.	DATUM		ELSCHEMA HERU®1600 S CX-400V INNEHÅLLSFÖRTECKNING	ORDERNUMMER		RITNINGSNUMMER			
						9500007					
						GODKÄND AV		RITAD AV		BLAD	
						FRÖS		FRÖS		2	
DATUM		REV.		FORTS.							
2017-10-24		01		3							

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10													
A	VIKTIG INFORMATION					Om detta dokument Driftkortet beskriver de flesta funktioner som Processenheten kan handha. Med hänsyn till aggregatkonfiguration så kanske inte alla funktioner finns i leveransutförandet. En del kan väljas i HMI'n och är då beskrivna som Valbart i HMI. Andra funktioner saknar dom yttre komponenterna som krävs för att kunna väljas. Med hänsyn till att Processenheten har så otroligt många inställningsbara parametrar så kan inte alla funktioner beskrivas i detta dokument. Saknar ni en funktion, vänligen vänd er till närmaste H Östberg AB försäljningskontor för hjälp, eventuellt så finns funktionen i programvaran för enkel aktivering via manöverpanel (HMI). Leverantören av Processenheten arbetar med ständig produktutveckling och vi förbehåller oss rätten att kontinuerligt förbättra produkten, därför kan nya funktioner finnas i den version av programvara som detta aggregat är utrustad med, utan att den funktionen är beskriven i funktionstexten.																	
B																							
C																							
D	STYRNING Drifttider Aggregatet styrs via tidskanaler. Vid uppstart öppnar spjällen ST1/ST2 och efter inställd tid startar, först frånluftsfläkten FF och Värmeåtervinning EMS styrs till maximal återvinning, om ute temperaturen är under inställbart värde [15°C]. Där efter startar tilluftsfläkten TF efter inställbar tidsfördröjning, och normal reglering vidtar. Vid stoppad drift stoppas först fläktar därefter stänger spjäll ST1, ST2 enligt inställd tid. med manöverspanning eller fjäderretur Timer/forcering Aggregatet styrs till inställt fläktsteg för förlängd drift eller forcering, under inställd tid via tryckknapp TM1, tryckknappstimer (tid i timer) eller pulsstyrd tryckknapp (återfjädrande med inställbar tid i PRC1).					REGLERING Temperaturreglering Tilluftstemperaturen regleras via GT1. Vid ökande värmebehov sker regleringen i följande sekvens: 1. Kylventil SV2 stänger alternativt kylmaskin KM1 styrs mot minskande effekt. 2. Värmeväxlare EMS ökar värmeåtervinning, om GT2 > GT3, 3. Värmeventil SV1 öppnar för värme, alternativt elvärme ELB styrs till ökande effekt. Vid minskat värmebehov/ökande kylbehov omvänd ordning Variant med DX kyl och värmepump och inbyggd värme 1. Kyl och värmepumpen CHP styrs mot minskande kyleffekt. 2. Värmeväxlare EMS ökar värmeåtervinning, om GT2 > GT3, 3. Kyl och värmepumpen CHP styrs mot ökande värmeeffekt. 4. Värmeventil SV1 öppnar för värme, alternativt elvärme ELB styrs till ökande effekt. Vid minskat värmebehov/ökande kylbehov omvänd ordning Frånluftsreglering (kaskadreglering) Kan väljas i HMI, Temperaturgivare GT2 blir huvudgivare och temperaturgivare GT1 blir givare för tillufts begränsnings enligt inställt värde i HMI. Kaskadreglering i kombination med tilluftsreglering [Fr.l SoVi] Valbart i HMI, växling mellan frånluftsreglering och tilluftsreglering sker via utetemperatur eller årskalender, eller digital ingång (växling sommar/vinter tid). Olika börvärden gäller för Kaskadreglering respektive tilluftsregleringen. Om rumsgivare GTR används är även Rumsreglering i kombination med tilluftsreglering valbart [Rum SoVi].																	
E	Cirkulationspumpar Cirkulationspump värme CP1 går enligt automatik vid värmebehov eller vid utetemperatur lägre än min utemp, inställbart i HMI. Motionering 1 ggr/vecka. Cirkulationspump kyla CP2 går enligt automatik vid kylbehov, pumpblockering sker om utemperaturen är lägre än min utemp, inställbart i HMI. Motionering 1 ggr/vecka					Utekompenenserad temperaturreglering Väljs i HMI, temperaturen förskjuts via 4 brytpunkter, enligt inställbart värde, från [startpunkt] till [slutpunkt] enligt [Delta K] för sommar respektive vinter.																	
F	Efterkylning vid elvärme Om elvärme är konfigurerat och driften stoppas kommer tilluftsfläkten att styras förlängd drift för efterkylning av elvärmaren, ST1 och ST2 förblir öppna under efterkylning.					Fläktkompensering (fläktforcering/fläktreducering) Väljs i HMI, möjlighet finns att flätkompensera via utetemperatur, rumstemperatur GTR, luftkvalitet GQ1, fukt GM1. Alla olika flätkompenseringar kommer att adderas till det totala flätkompenseringsvärdet.																	
G	Roterande värmeväxlare Renblåsning sker tidsstyrt, vid stoppad drift eller vid ej värmebehov, inbyggt i EMS.					Temperaturmotionering Används vid stöddrift värme och/eller kyla eller nattkyla om rumstemperaturgivare saknas. Temperaturmotion rampar/startart upp anläggningen efter en längre periods inaktivitet (avstängd drift) och uppdaterar kanalgivarens frånluftstemperatur. Stöddrift Väljs i HMI, valbart värme, kyla eller värme & kyla. Temperaturregleringen stöddrift-värme sker vid stoppad drift (nattetid), enligt följande. 1. VVX och 2. värme batteri i sekvens enligt nämnd ordning. Stöddrift-kyla sker med kylbatteri.																	
H	<div><div></div><div>ÖSTBERG</div></div> <table><tr><th>Nr.</th><th>ÄNDRING</th><th>SIGN.</th><th>DATUM</th></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>					Nr.	ÄNDRING	SIGN.	DATUM					<table><tr><td colspan="2">ELSCHEMA HERU®1600 S CX-400V FUNKTIONSBESKRIVNING DEL 1</td><td>ORDERNUMMER 9500007</td><td>RITINGSNUMMER RITAD AV FRÖS DATUM 2017-10-24</td><td>BLAD FRÖS REV. FORTS. 3 4</td></tr></table>					ELSCHEMA HERU®1600 S CX-400V FUNKTIONSBESKRIVNING DEL 1		ORDERNUMMER 9500007	RITINGSNUMMER RITAD AV FRÖS DATUM 2017-10-24	BLAD FRÖS REV. FORTS. 3 4
Nr.	ÄNDRING	SIGN.	DATUM																				
ELSCHEMA HERU®1600 S CX-400V FUNKTIONSBESKRIVNING DEL 1		ORDERNUMMER 9500007	RITINGSNUMMER RITAD AV FRÖS DATUM 2017-10-24	BLAD FRÖS REV. FORTS. 3 4																			

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																													
A	<p>Nattkyla (sommarnattkyla)</p> <p>Väljs i HMI, Nattkyla startar automatiskt för att kyla ner lokalen med sval uteluft nattetid.</p> <p>VVX, Värmebatteri och kylbatteri är blockerat vid nattkyla. Villkor för automatisk start:</p> <ul style="list-style-type: none">- Tidstyrprogram skall vara i läge AV.- Utetemperaturen är högre än Min utetemperatur.- Utetemperaturen är lägre än differensen mellan rums-/frånlufttemperatur -(minus) delta [1K]. <p>- Rums-/frånluftens temperatur är högre än rums-/frånluftsbörvärde</p> <p>Nattkyla upphävs om Timeringång aktiveras, eller om ovan villkor upphör under drift</p> <p><u>SKYDD</u></p> <p>FRYSSKYDD</p> <p>Vid låg returtemperatur GT8 i värmebatteri, kommer värmeventilen SV1 att överstyras (öppna mer än värmebehovet är) enligt inställt värde i HMI. Vid ytterligare sjunkande temperatur utgår larm och stoppar aggregat. Vid aggregat stopp sker varmhållning av batteri enligt inställt värde. Frysvakt återställs i HMI.</p>					<p>LARMER</p> <p>Avikelselarm GT1, GT2, GT3, GP1, GP2, GP3, GP4, GF1 OCH GF2</p> <p>Återvinningslarm, Rotorstyrning EMS</p> <p>fläktlarm</p> <p>Frysvakt GT8, Överhettning elvärme GT9</p> <p>Låg verkningsgrad</p>																																	
B						<p>Följande funktioner är förlagda på samma signalingång och kan ej kombineras.</p> <ul style="list-style-type: none">• Timer-input för ytterligare hastigheter, eller styrning från BMS• Snabbstoppingång• S:a Filterlarm, aktivt via tryckvakt, tillhandahållas som extra tillval.																																	
C						<p><u>TILLVAL</u> via tilläggsmodul EXP-1</p> <p>Följande funktioner är extra tillval och ingår ej i basutförande vid leverans från H Östberg AB.</p> <p>Förutom respektive givare så krävs även en extra expantionsmodul EXP1 för att erhålla flera I/O's (in-/utgångar)</p>																																	
D	<p>VVX</p> <p>Rotationsvakt RV1 övervakar rotationen på den roterande värmexlaren, EMS larm utgår till HMI.</p> <p>EMS har inbyggt motorskydd, vid överström utgår larm från VVX styrning till HMI, larm återställs på EMS (genom att bryta nätspänningen/ext. lastfrånskiljare) och på HMI.</p> <p>Larmklass valbart i HMI.</p>					<ul style="list-style-type: none">• TRYCKREGLERING (kanaltrycksreglering) avsedd att kombineras med VAV-system, fläktarna styrs till att konstanthålla ett förutbestämt tryck (börvärde), via GP1 & GP2, i respektive kanalsystem.• FLÖDESREGLERING avsedd att användas i system som vill ha ett konstant flöde, fläktarna styrs till att kompensera för ökande filternedsmutsning via GF1 & GF2• TRYCKREGLERING MED FLÖDESMÄTANDE funktioner på respektive fläktar. Detta utförande kan även kombineras med att ena fläkten fungerar som MASTER/kanaltrycksreglering och den andra fläkten som SLAV/flödesreglerad. Master/slav-reglering kräver GP1/GP2, GF1 & GF2.• Ytterligare fläktkompensering kan erhållas via LUFTKVALITE-/FUKTGIVARE GQ1/GM1 (kanal eller rumsutförande) eller EXT. BÖRVÄRDE för temperaturregleringen.• PUMPÖVERVAKNING, kan sker med hjälp av larmsignal från pumpen till PRC1. Om pumpen larmar kommer larm utgå och varmhållning av frysvakten tar över (valbart i HMI). Övervakningen är möjlig för både CP1 och CP2• DX-KYLMASKIN 1-STEG (ON/OFF)/ 2-STEG stegkopplad (50/50 steg)/ 3-STEG binärt (1/3-2/3 steg). Larm från DX-kyla eller driftindikering från DX-kyla• Sommar-Vinter switch, möjlighet att växla sommar/vinter fall från BMS-sytem eller via framledningstermostat vid COMBI-BATTERI.																																	
E	<p>ELB</p> <p>GT9 består av ett lågtemperaturlarm (automatisk återgång) och ett högtemperaturlarm (manuell återgång). Om GT9 larmar blockeras ELB och efterkylning sker. Återställning av Larm elvärme sker i HMI, Om högtemp. skyddet också har löst måste även GT9 återställas på elvärmaren ELB.</p> <p>Vid Brand/rök larm sker ingen efterkylning av elvärmaren ELB.</p> <p>Min tilluftsflöde/-tryck övervakas av GP5, Om trycket kommer under inställt värde blockeras ELB och larm utgår ej.</p>																																						
F	<p>VERKNINGSGRADSMÄTNING FRÅNLUFT</p> <p>Temperaturverkningsgrad kalkylers via temperaturgivare GT2, GT42 och GT3, under förutsättning att VVX-signalen är 100%.</p> <p>Larm utgår om verkningsgraden kommer under inställt värde.</p>																																						
G	<p>BRAND/RÖK LARM</p> <p>Vid signal från överordnat brand/rökgas system utgår Brand/rök-larm</p> <p>Vid larm kan följande funktioner väljas</p> <ul style="list-style-type: none">• Aggregatet stoppas och spjäll stänger.• FF varvar upp till brandbörvärde och TF stoppas, spjäll ST1/ST2 förblir öppna.• TF varvar upp till brandbörvärde och FF stoppas, spjäll ST1/ST2 förblir öppna.• TF + FF varvar upp till brandbörvärde, spjäll ST1/ST2 förblir öppna.																																						
H	<table><tr><td>NR.</td><td>ÄNDRING</td><td>SIGN.</td><td>DATUM</td></tr></table>					NR.	ÄNDRING	SIGN.	DATUM	<div></div>		<p>ELSCHEMA</p> <p>HERU®1600 S CX-400V</p> <p>FUNKTIONS BESKRIVNING</p> <p>DEL 2</p>		<table><tr><td colspan="2">ORDERNUMMER</td><td colspan="2">RITINGSNUMMER</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">9500007</td></tr><tr><td colspan="2">GODKÄND AV</td><td colspan="2">RITAD AV</td></tr><tr><td colspan="2">FROS</td><td colspan="2">FROS</td></tr><tr><td colspan="2">DATUM</td><td colspan="2">REV.</td></tr><tr><td colspan="2">2017-10-24</td><td colspan="2">01</td></tr></table>		ORDERNUMMER		RITINGSNUMMER				9500007		GODKÄND AV		RITAD AV		FROS		FROS		DATUM		REV.		2017-10-24		01	
NR.	ÄNDRING	SIGN.	DATUM																																				
ORDERNUMMER		RITINGSNUMMER																																					
		9500007																																					
GODKÄND AV		RITAD AV																																					
FROS		FROS																																					
DATUM		REV.																																					
2017-10-24		01																																					

A

BC

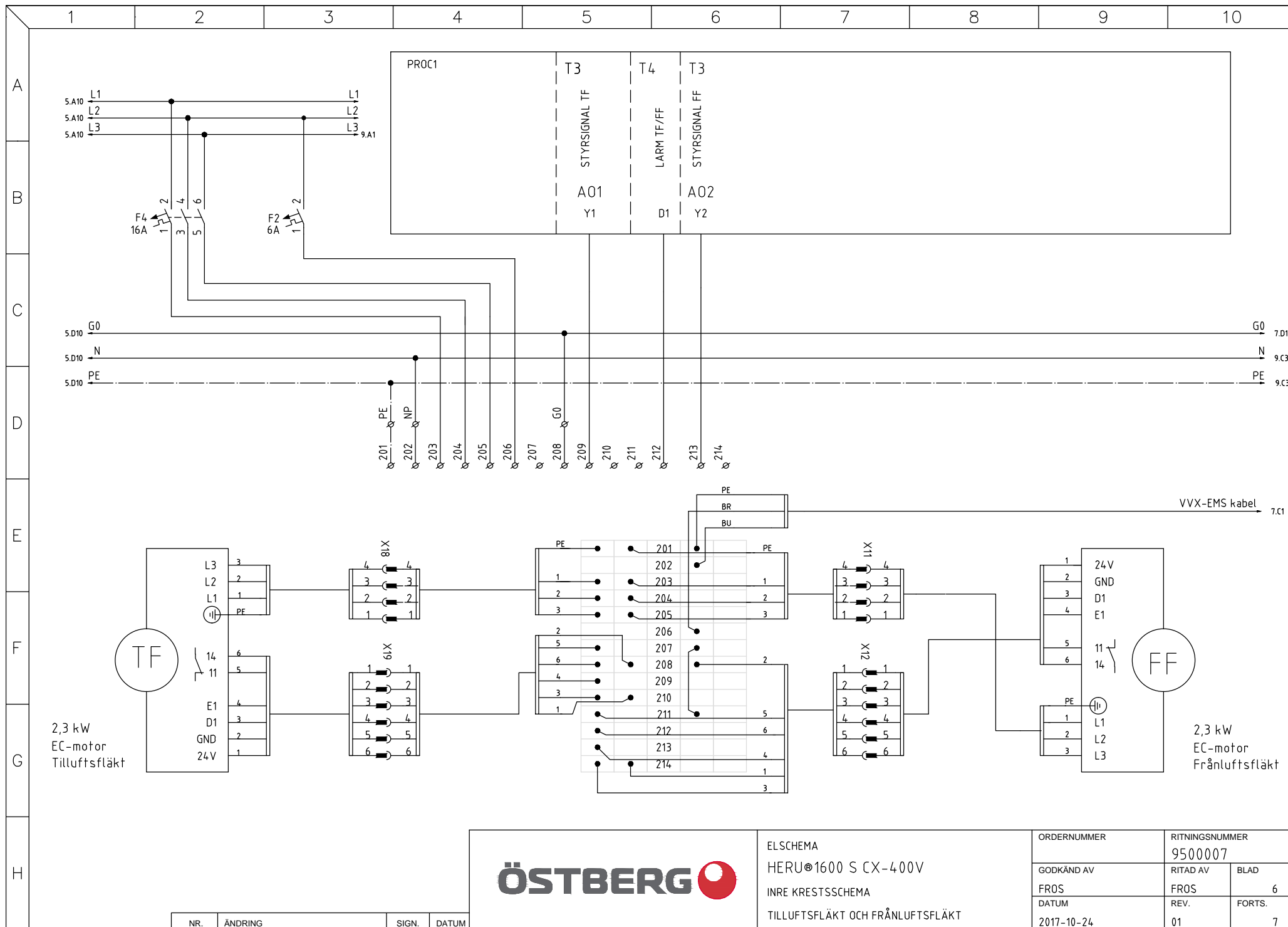
D

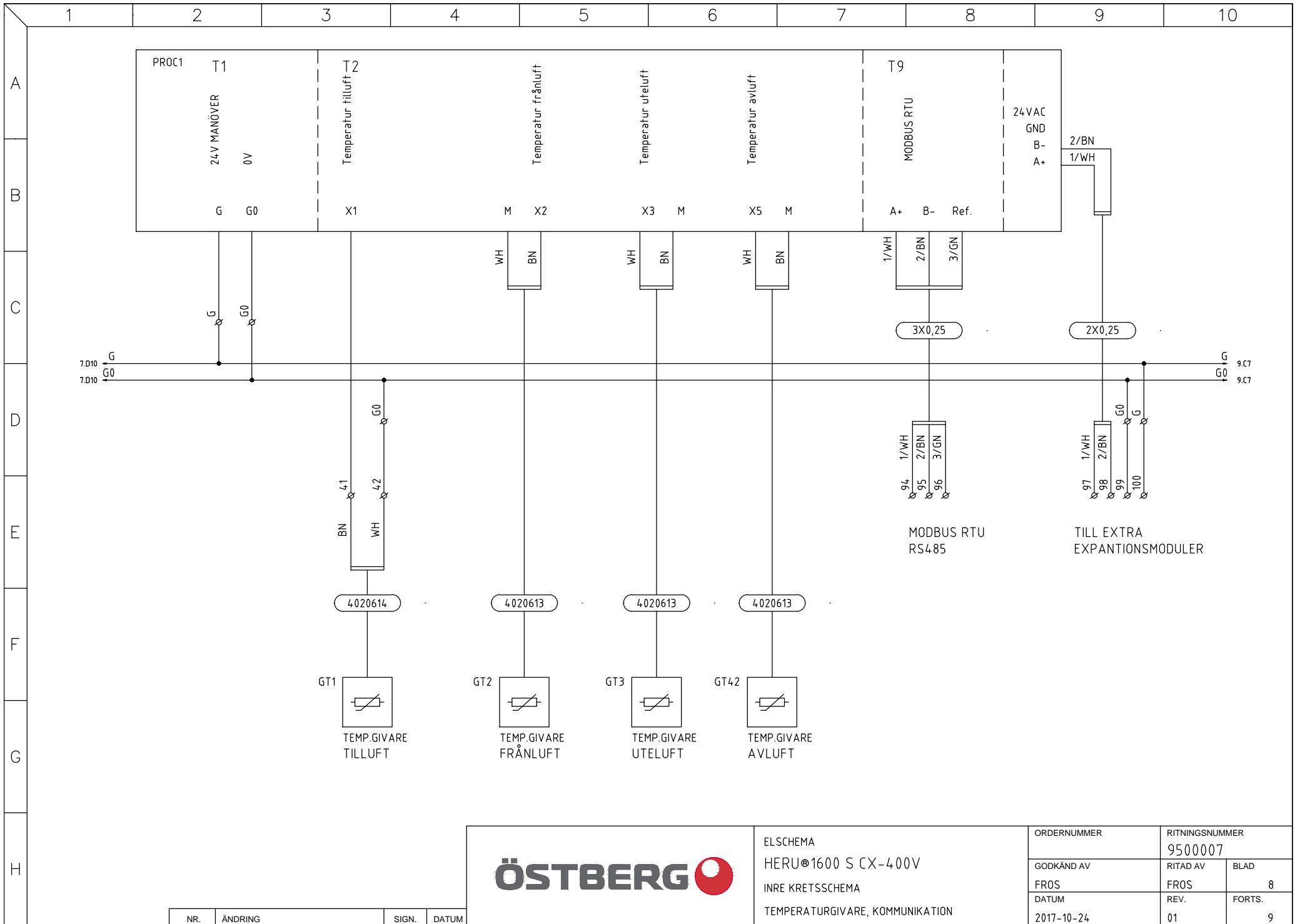
E

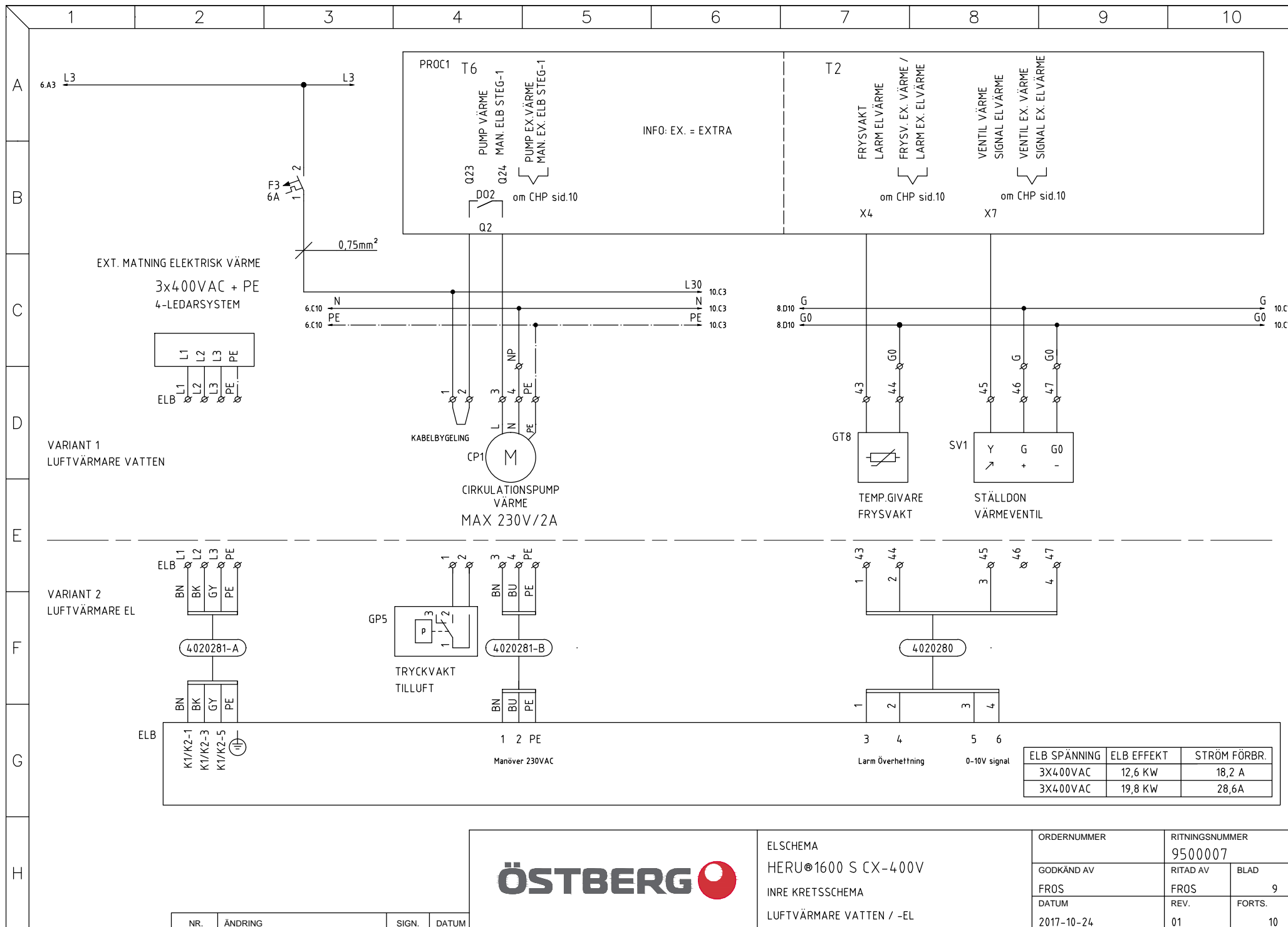
F

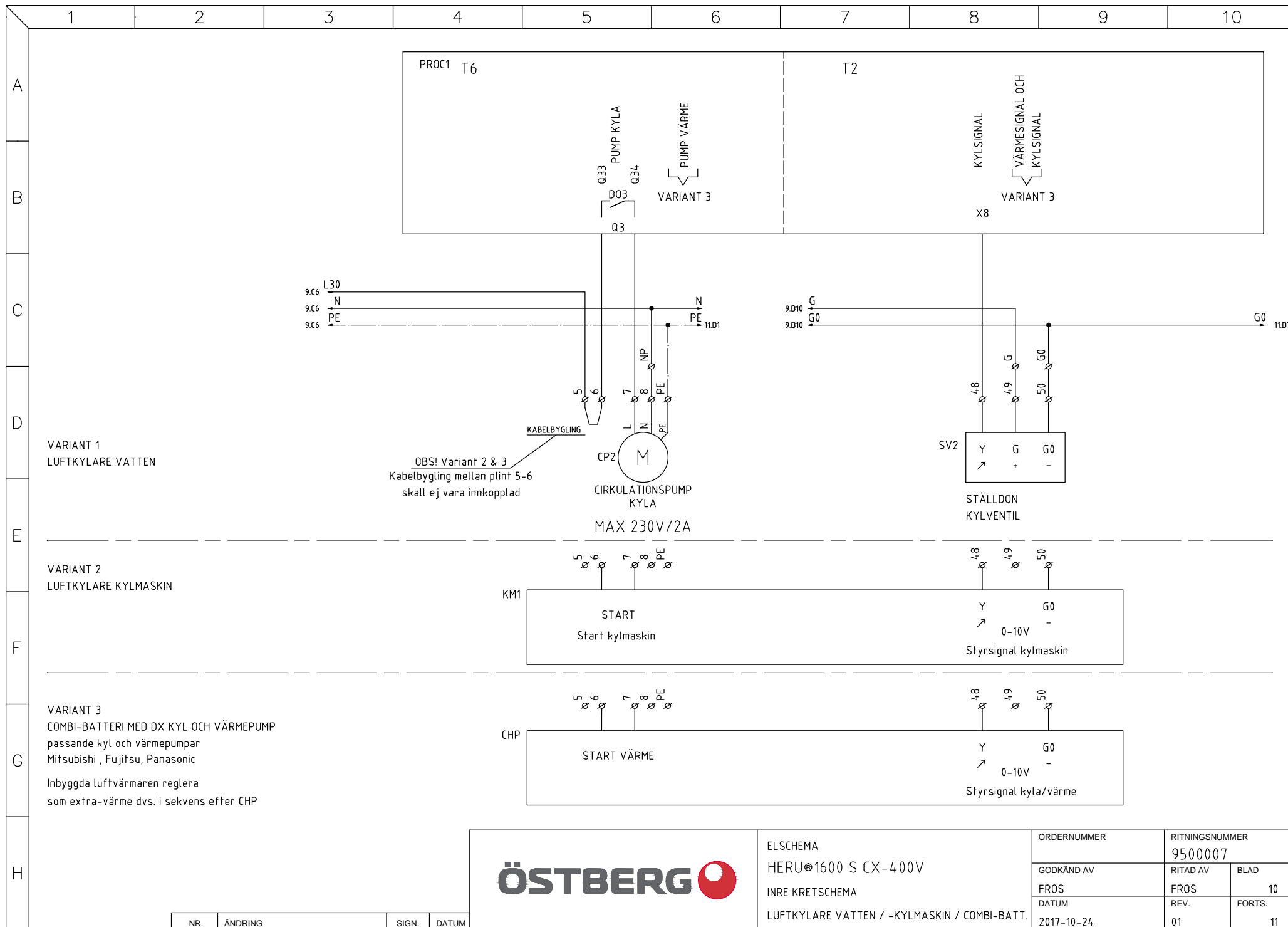


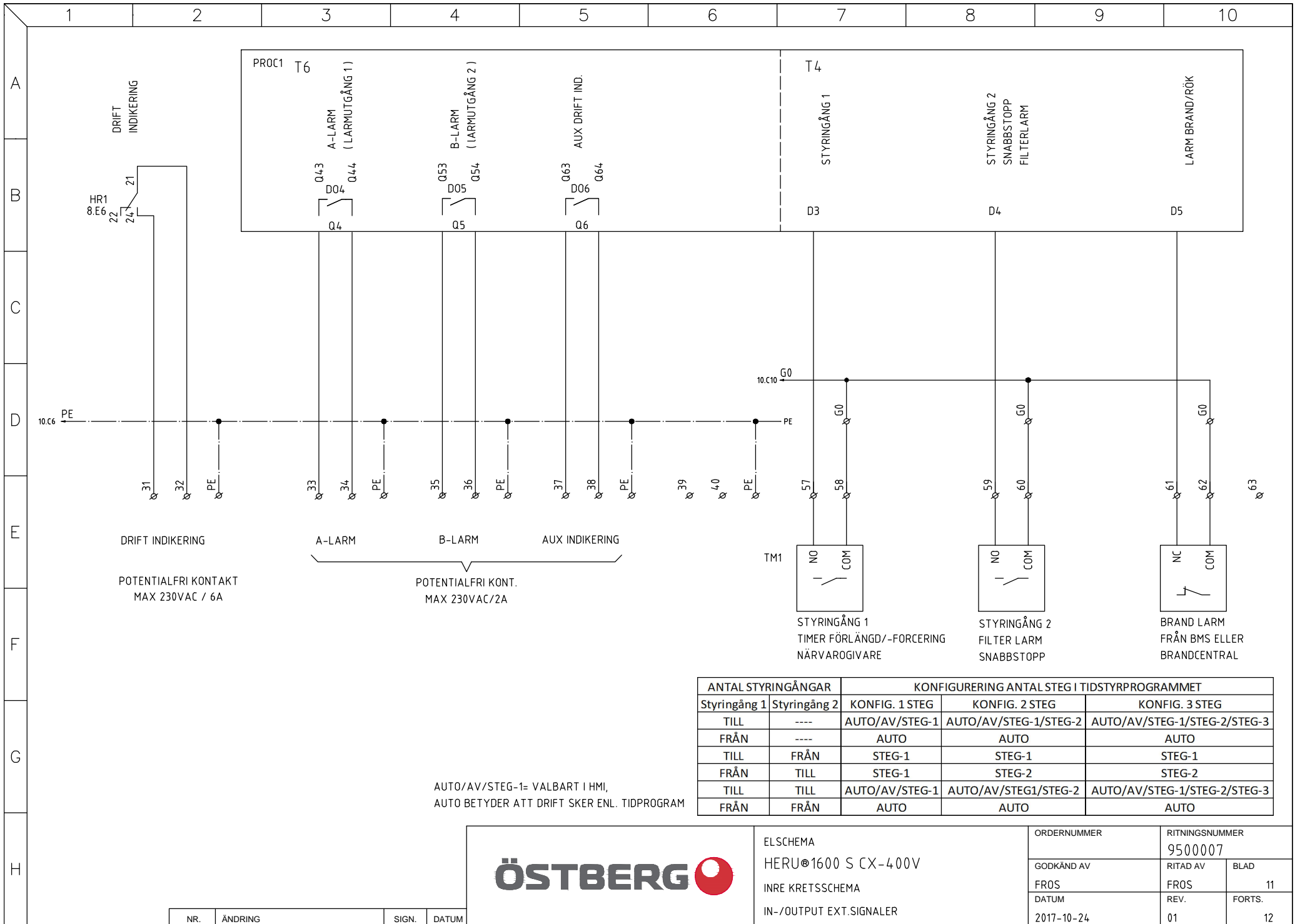
ORDERNUMMER	RITINGSNUMMER 9500007	
GODKÄND AV FRÖS	RITAD AV FRÖS	BLAD 5
DATUM 2017-10-24	REV. 01	FORTS. 6











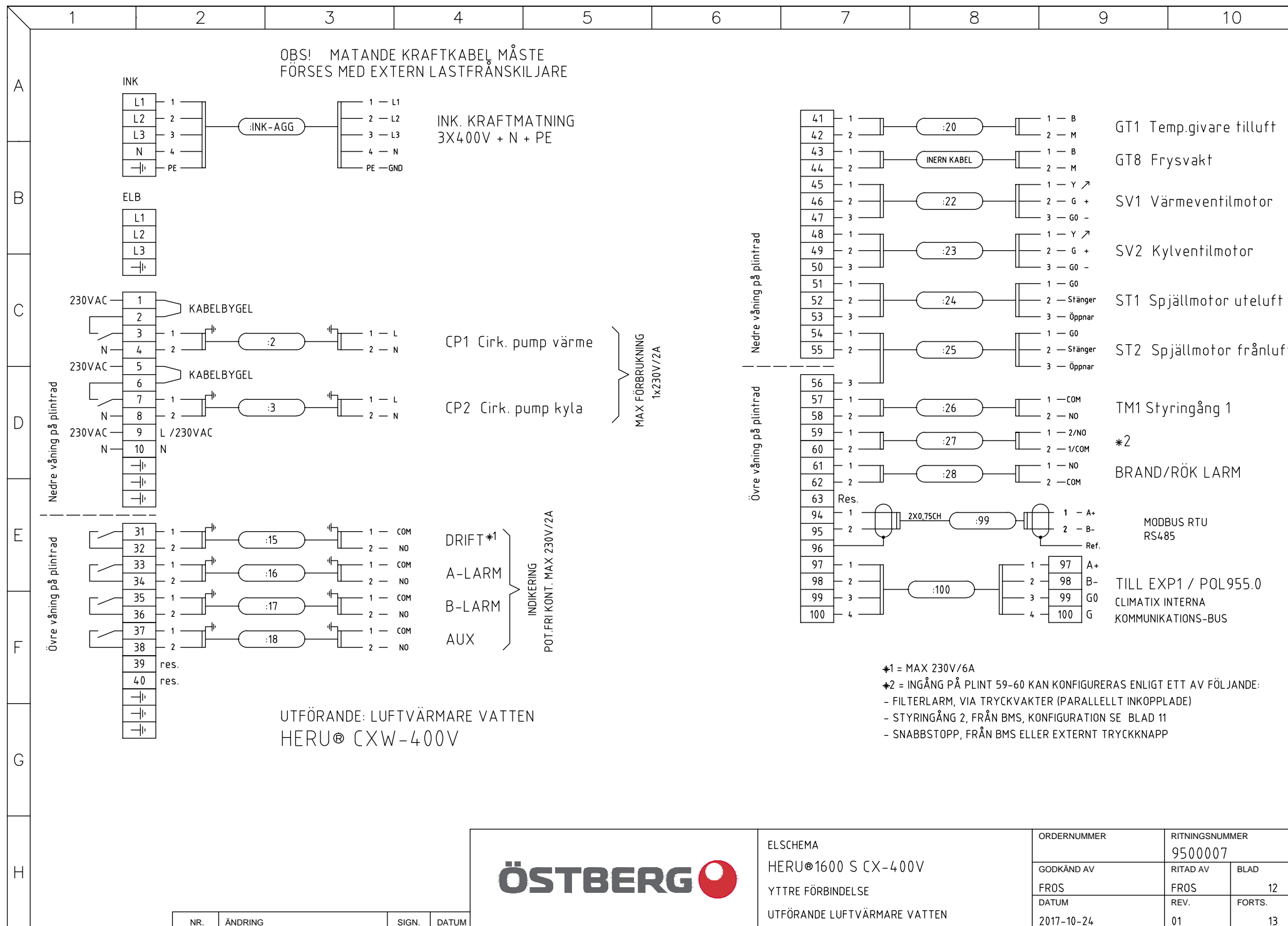
AUTO/AV/STEG-1= VALBART I HMI,
AUTO BETYDER ATT DRIFT SKER ENL. TIDPROGRAM

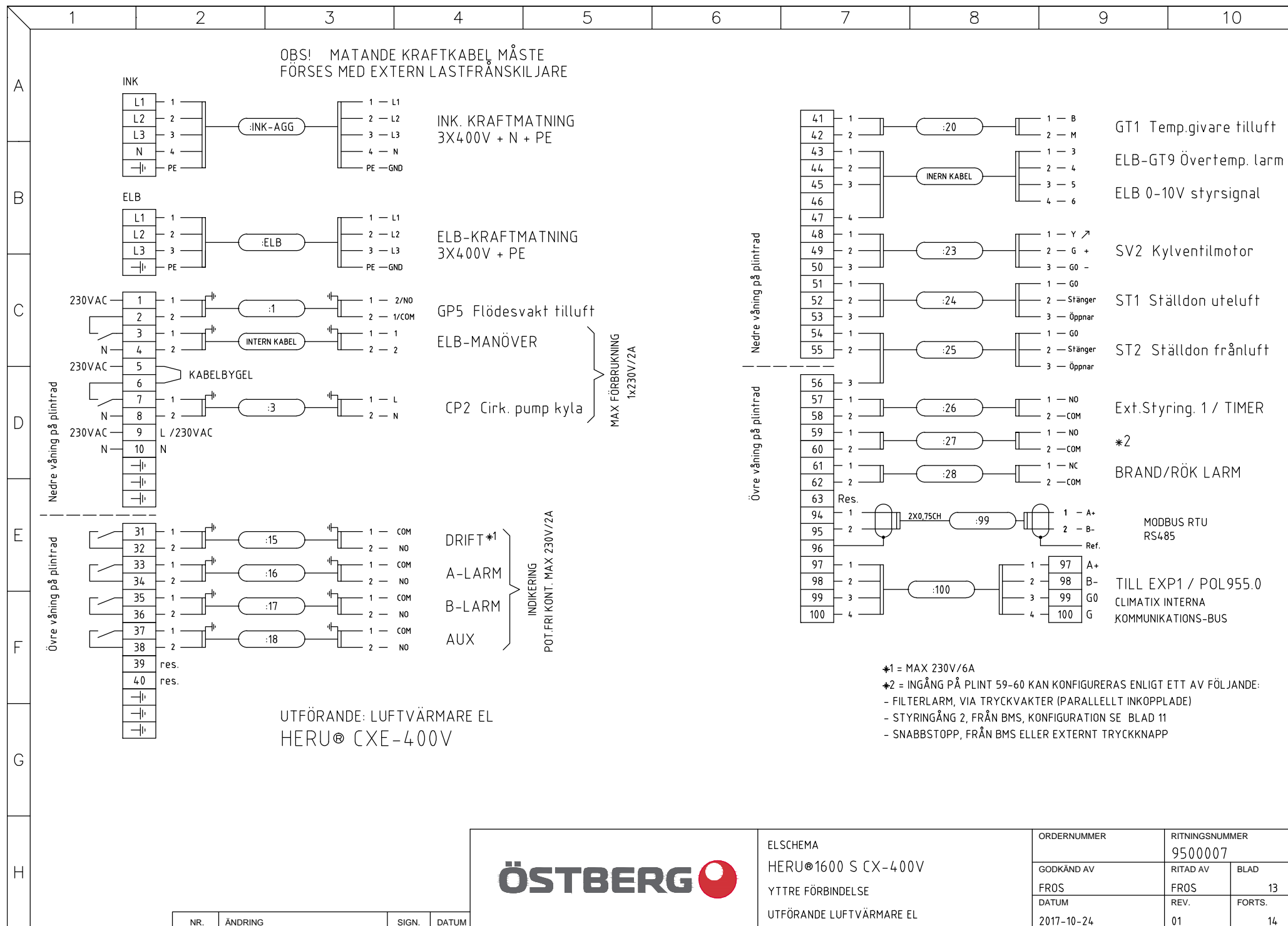
ANTAL STYRINGÅNGAR		KONFIGURERING ANTAL STEG I TIDSTYRPROGRAMMET		
Styringång 1	Styringång 2	KONFIG. 1 STEG	KONFIG. 2 STEG	KONFIG. 3 STEG
TILL	----	AUTO/AV/STEG-1	AUTO/AV/STEG-1/STEG-2	AUTO/AV/STEG-1/STEG-2/STEG-3
FRÅN	----	AUTO	AUTO	AUTO
TILL	FRÅN	STEG-1	STEG-1	STEG-1
FRÅN	TILL	STEG-1	STEG-2	STEG-2
TILL	TILL	AUTO/AV/STEG-1	AUTO/AV/STEG1/STEG-2	AUTO/AV/STEG-1/STEG-2/STEG-3
FRÅN	FRÅN	AUTO	AUTO	AUTO

ÖSTBERG

ELSCHEMA
HERU®1600 S CX-400V
INRE KRETSSCHEMA
IN-/OUTPUT EXT.SIGNALER

ORDERNUMMER		RITNINGSNUMMER	
		9500007	
GODKÄND AV	FRÖS	RITAD AV	BLAD
DATUM	REV.		
2017-10-24	01		11
			FORTS.
			12





ÖSTBERG

ELSCHEMA
HERU®1600 S CX-400V
YTTRE FÖRBINDELSE
UTFÖRANDE LUFTVÄRMARE EL

ORDERNUMMER	RITNINGSNUMMER	
	9500007	
GODKÄND AV	RITAD AV	BLAD
FROS	FROS	13
DATUM	REV.	FORTS.
2017-10-24	01	14

