

Rego 5002



Installatörshandledning

Artikel nr: 10712

Utgåva 3.0

OBS!

Installatörshandledningen är endast för installatören och får inte sättas in i drift- och skötselpärmen.

Handbok Rego 5002
IVT Industrier AB, 2007-11-20
Artikelnummer: 10712
Utgåva 3.0

Copyright © 2007. IVT Industrier AB.
IVT förbehåller sig rätten till konstruktionsändringar.

Denna handbok innehåller upphovsrättsskyddad information som tillhör IVT Industrier AB. Ingen del av detta dokument får kopieras eller vidarebefordras elektroniskt eller mekaniskt utan ett i förväg skriftligt medgivande av IVT Industrier AB. Det inkluderar även fotografering och översättning till annat språk.

Innehållsförteckning

Allmänt om Rego 5002	4
Funktioner i Rego 5002	4
Tillbehör Rego 5002	5
I/O-anslutningar med en eller två värmepumpar	5
I/O-anslutningar med en eller två värmepumpar	6
Elektrisk inkoppling Rego 5002	7
Förläggning av kablar	7
ELSCHEMA – Inkopplingar	7
Kraftmatning.....	7
Matning och styrning av cirkulationspumpar.....	7
Startorder.....	7
ELSCHEMA – Inkopplingar	8
Driftindikeringar och larm.....	8
Ventilställdon	8
Effektstyrning av elpanna	8
Temperaturgivare.....	8
Montering av givare.....	8
Kontrollpanelen	12
Lampor	12
Knappar	12
Indikeringslampornas funktion	13
Lösenordshantering.....	13
Så här använder du kontrollpanelen	14
Information (Info)	14
Meny.....	14
Ändra värden	15
Gå till servicenivån.....	16
Larmhantering.....	17
Åtgärder vid Larm Rego 5002	18
Menyträd Rego 5002	23
Kundnivå	23
Servicenivå.....	25
Info.....	29
Mjukvarubeskrivning	30
Kundnivå	30
Mjukvarubeskrivning	34
Servicenivå.....	34
Resistanstabell Temperaturgivare	37
Resistans/temperaturtabell PT1000-givare.....	37

Allmänt om Rego 5002

Handledningen beskriver reglercentralen Rego 5002 med avseende på:

- elanslutningar
- styrningar
- kontrollpanelen
- larm och åtgärder, funktioner och inställningar på kontrollpanelen
- menyträd och funktionsbeskrivning

Funktioner i Rego 5002

Rego 5002 klarar alla systemlösningar i systemhandboken för 1-2 Greenline värmepumpar.

Konfigurering är mycket enkel, ange endast systemlösningsnummer.

Rego 5002 kännetecknas av bl.a.:

- Enkelt handhavande via kontrollpanelen.
- Beprövad hårdvara (Corrigo E) från Regin/Exomatic.
- Separat säkring för matning av 1-fasiga cirkulationspumpar.
- PT1000 standardtemperaturgivare.
- Kommunikation med andra system via MODBUS, hårdvarugränssnitt RS485.
- Omfattande övervakning av värmepumpen och tydliga klarttextmeddelanden vid larm.
- Larm- och temperaturloggning avläsbar i menyfönstret.
- Summalarm med valbar funktion.
- Insteppning av värmepumpar med flytande kopplingsdifferens.
- Start tillskott med gradminuter *1.
- Begränsad tid för varmvattenladdning och ventilation till förmån för värme.
- Funktion för knäppningsdämpning (vid oljepanna utan extra termostat).
- Drifttidsmätning och starträknare.

*1 Gradminuter. Skillnaden mellan ärvärde och börvärde minus startgäns adderas

1 gång i minuten och formar värdet gradminuter. Ju större skillnad ju snabbare händelse.

Tillbehör Rego 5002

Till Rego 5002 finns ett antal tillbehör såsom:

- IVT Connect, Styr och övervakning modul med webserver och larmsändning.
- GSM-modem för larmsändning och kommunikation med SMS till mobiltelefon.
- Relä för styrning av laddpump varmvatten (G7).
- Tillbehörsmoduler för olika extrafunktioner.

I/O-anslutningar med en värmepump

Tabellen visar I/O-anslutningarna för Rego 5002 med en eller två värmepumpar. Beteckningar enligt elscheman.

I/O anslutningar	En värme- pump	Intern/ Extern	Förklaring
	Beteckning E21		
Temp-ingång1 (PT1000)	T1	Extern	Framledningsgivare
Temp-ingång2 (PT1000)	T2	Extern	Utegivare
Temp-ingång3 (PT1000)	T3	Extern	Slingtankgivare
Temp-ingång4 (PT1000)	T6	Intern	Hetgasgivare
Univ.ingång 1 (PT1000)	T8	Intern	Värmebärare ut
Univ.ingång 2 (PT1000)	T9	Intern	Värmebärare in
Univ.ingång 3 (PT1000)	T10	Intern	Köldbärare in
Univ.ingång 4 (PT1000)	T11	Intern	Köldbärare ut
Digitala ingångar			
Digital ingång 1	G1-Di/SSM	Extern	Driftindikering/Larmingång huvudcirculationspump
Digital ingång 2	B31(Ext.Stopp)	Extern	Lågt tryck köldbärare /Lågt flöde /Externt stopp
Digital ingång 3	E11-Larm /B11	Extern	Summalarm tillskott /Flödesvakt- Termostat tillskott
Digital ingång 4	MB1	Intern	Driftindikering kompressor
Digital ingång 5	MB2	Intern	G2 överhettad
Digital ingång 6	MB3	Intern	G3 överhettad
Digital ingång 7	LP	Intern	Lågtrycksvakt
Digital ingång 8	HP	Intern	Högtrycksvakt
Digitala utgångar			
Digital utgång 1	CK1	Intern	Start/Stopp kompressor
Digital utgång 2	G2	Intern	Värmebärarpump
Digital utgång 3	G3	Intern	Köldbärarpump
Digital utgång 4	G5	Intern	Hetvattenpump (hetgas)
Digital utgång 5	G1	Extern	Start/Stopp huvudcirculationspump (värmesystem)
Digital utgång 6	E11	Extern	Start/Stopp tillskottspanna (Olja)
Digital utgång 7	SSM/G6	Extern	Summalarm/Cirkulationspump tillskottspanna
Analoga utgångar			
Analog utg. 1 (0-10Vdc)	Q10/E11/Q62	Extern	Pannshunt Q10/Styrning Elpanna/Fjärrvärmeshunt värme
Analog utg. 2 (0-10Vdc)	Q21	Extern	Värme/Varmvatten växelventil
Analog utg. 3 (0-10Vdc)	Q40/Q61	Extern	Q40/Fjärrvärmeshunt varmvatten
Analog utg. 4 (0-10Vdc)	G7	Extern	Start/Stopp laddkrets pump varmvatten

I/O-anlutningar med två värmepumpar

Tabellen visar I/O-anlutningarna för Rego 5002 med en eller två värmepumpar.
Beteckningar enligt elscheman.

I/O anslutningar	Två värmepumpar		Intern/ Extern	Förklaring
	Beteckning E21	Beteckning E22		
Temp-ingång1(PT1000)	T4	T1	Extern	E21: Varmvattengivare E22: Framledningsgivare
Temp-ingång2(PT1000)	T7	T2	Extern	E21: VV-Ackumulering E22: Utegivare
Temp-ingång3(PT1000)	T3	T18	Extern	E21: Slingtankgivare VV E22: T18-shunt *1
Temp-ingång4(PT1000)	T6	T6	Intern	Hetgasgivare
Univ.ingång 1 (PT1000)	T8	T8	Intern	Värmebärare ut
Univ.ingång 2 (PT1000)	T9	T9	Intern	Värmebärare in
Univ.ingång 3 (PT1000)	T10	T10	Intern	Köldbärare in
Univ.ingång 4 (PT1000)	T11	T11	Intern	Köldbärare ut
Digitala ingångar				
Digital ingång 1	KB-start	G1-Di/SSM	Extern	E21: Externstart köldbärarpump E22: Driftindikering/Larm huvudcirculationspump
Digital ingång 2	B31/Ext.stopp	B31/Ext.stopp	Extern	E21: Lågt tryck köldbärare /Lågt flöde /Externt stopp E22: Lågt tryck köldbärare /Lågt flöde /Externt stopp
Digital ingång 3	B21	E11-Larm/ B11	Extern	E21: Flödesvakt- Termostat tillskott E22: Summalarm tillskott
Digital ingång 4	MB1	MB1	Intern	Driftindikering kompressor
Digital ingång 5	MB2	KB-start	Int/Ext	E21: G2 överhettad E22: Externstart köldbärarpump
Digital ingång 6	MB3	MB3	Intern	G3 överhettad
Digital ingång 7	LP	LP	Intern	Lågtrycksvakt
Digital ingång 8	HP	HP	Intern	Högtrycksvakt
Digitala utgångar				
Digital utgång 1	CK1	CK1	Intern	Start/Stopp kompressor
Digital utgång 2	G2	G2	Intern	Värmebärarpump
Digital utgång 3	G3	G3	Intern	Köldbärarpump
Digital utgång 4	G5	G5	Intern	Hetvattenpump (hetgas)
Digital utgång 5	G7B	G1	Extern	E21: G7B VV-forcering E22: Start/Stopp huvudcirculationspump (värmesystem)
Digital utgång 6	SSM A	E11	Extern	E21: Summalarm A E22: Start/Stopp tillskottspanna (Olja)
Digital utgång 7	SSM	SSM/G6	Extern	E21: Summalarm E22: Summalarm/Cirkulationspump tillskottspanna
Analoga utgångar				
Analog utg. 1 (0-10Vdc)	Q61	Q10/E11/Q62	Extern	E21: Fjärrvärmeshunt VV E22: Pannshunt Q10/Styrning Elpanna/Fjärrvärmeshunt värme
Analog utg. 2 (0-10Vdc)	Q21	Q22	Extern	Värme/Varmvatten växelventil
Analog utg. 3 (0-10Vdc)	Q40/G9	Q20	Extern	E22:Q20 (FJV) *1
Analog utg. 4 (0-10Vdc)	G7 A	-	Extern	E21: Start/Stopp laddkrets-pump varmvatten

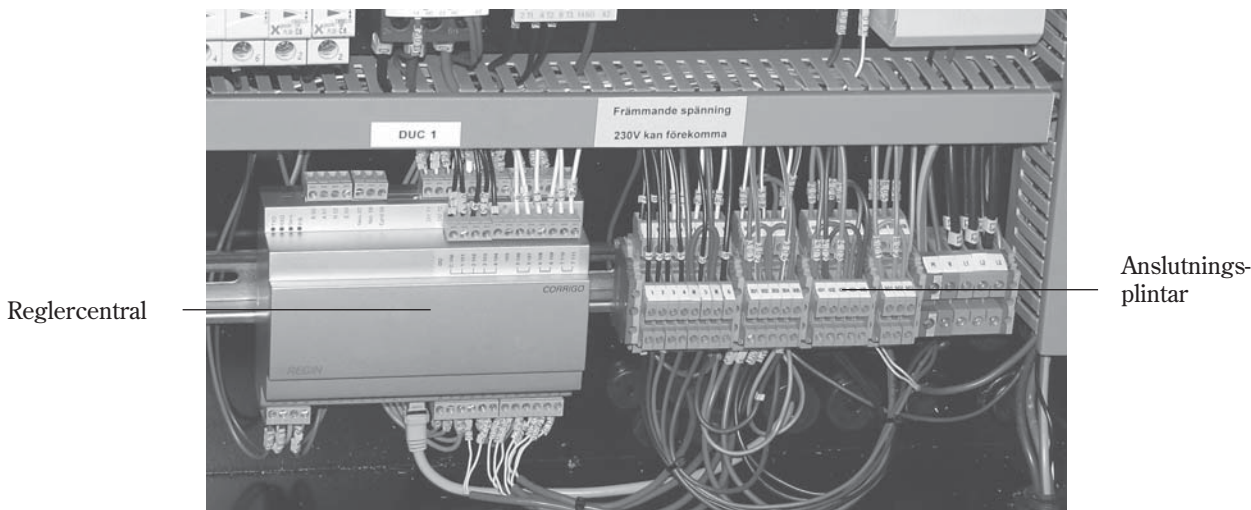
*1 Dessa enheter kan användas tillsammans för reglering mot fast börvärde om man inte har fjärrvärme eller varmvattenreglering i systemet.

Elektrisk inkoppling Rego 5002

För placering av givare och beteckningar på pumpar och ventiler, se ritning för aktuell standard-systemlösning.

För elektrisk inkoppling, se bifogade elscheman Y-1 – Y-3.

Greenline G21-26



Förläggning av kablar

Matarkabel (anslutningskabel) ska vara av gummi från arbetsbrytaren.

Vid anslutning av kablar, använd värmepumpens fästianordningar (buntband). Svagströmskablar får ej förläggas närmare kraftkablar än 10 cm, korsning av kraftkablar skall ske vinkelrätt. Använd helst oskärmade, partvinnade svagströmskablar.

ELSCHEMAN – Inkopplingar

Kraftmatning

Rego 5002 matas normalt från värmepumpens huvudmatning via en transformator.

Matning och styrning av cirkulationspumpar

Matning av enfasiga cirkulationspumpar (max 2A) kan antingen ske från inbyggd 6A säkring (F2) som då kopplas till reläerna enligt schema Y-2, eller också hämtas enbart startorder från Rego 5002. Det är även möjligt att blanda de båda kopplingssätten, t.ex. om G1 är 3-fas med motorskyddsbrytare medan övriga pumpar är 1-fas som matas från värmepumpen.

OBS! Det får inte finnas någon annan styrning av de cirkulationspumpar som Rego 5002 kan styra. Det får t.ex. inte förekomma andra pumpstopp av G1 eftersom detta medför att värmepumpen löser ut på högtryck när G1 stoppas fastän den förväntas vara i drift.

OBS! Det är inte tillåtet att montera ytterligare komponenter inuti värmepumpen utan IVT:s skriftliga medgivande.

Startorder

Startorder panna behövs normalt enbart till oljepannor. Kontakten läggs vanligtvis in i serie med drifttermostaten.

Driftindikeringar och larm

Inga främmande spänningar får kopplas in på dessa ingångar (se *I/O-anslutningar*). Reglercentralen förstörs då och garantin gäller ej.

Driftindikering och larm från värmepump eller värmepumpar får ej dras i samma kabel som matning eller styrning av värmepump. Inkoppling av Summalarm panna alternativt brännare är ej absolut nödvändig. **Observera att många tillskottspannor skickar ut 230V på larmutgången**, så ett mellanrelä är ofta nödvändigt för att inte förstöra reglercentralen.

Ventilställdon

Inga främmande spänningar får kopplas in på dessa utgångar (se *I/O-anslutningar*). Reglercentralen förstörs då och garantin gäller ej.

Alla ställdon skall vara för 24VAC matning med 0-10V eller 2-10V styrsignal. Maximal gångtid mellan ändlägen för Q21, Q40, Q10/Q62 är 35 sekunder.

G = 24VAC, G0 är matningsnolla och signalnolla, Y är styrsignal 0-10V eller 2-10V.

Q10/Q21/Q22/Q62 i den mån de finns, måste styras från Rego 5002.

Effektstyrning av elpanna

Till systemlösning utan pannshunt (systemlösning 20XX och 21XX) måste elpannan effektstyras. Styrsignalen hämtas från 403 (0-10V) och 402 (signalnoll). Temperaturstyrning fungerar ej.

Temperaturgivare

Inga främmande spänningar får kopplas in på dessa utgångar (se *I/O-anslutningar*). Reglercentralen förstörs då och garantin gäller ej.

Montering av givare

T1 Framledningsgivare på kopparrör eller pressrör i dykficka vid stålrör monteras alltid efter panna och eventuell shunt.

T2 Utegivare monteras på norrfasad. Får ej placeras direkt ovanför fönster, i närheten av ventilationsgaller eller under takfot.

T3 Alternativ 1: Dykgivare i slingtank. Monteras alltid vid systemlösningar med varmvattenladdning. Välj *Slingtank* i meny 5s13.1 (Ai3). Välj mellan: Används ej, T3 Slingtank, T3 Regulator, T18 Regulator, T18 VP-shunt. Välj även Ai3: Värmereglering/Kylreglering.

Alternativ 2: Anläggningsgivare monteras alltid i laddkrets varmvatten om motoriserad blandningsventil används, eller som tillbehör på rör för utgående varmvatten. Välj *Varmvatten* i meny 5s13.1 (Ai1). Välj mellan: Används ej, T4 Varmvatten.

Driftsättning Rego 5002 med två värmepumpar (E21 och E22)

Kommentar:

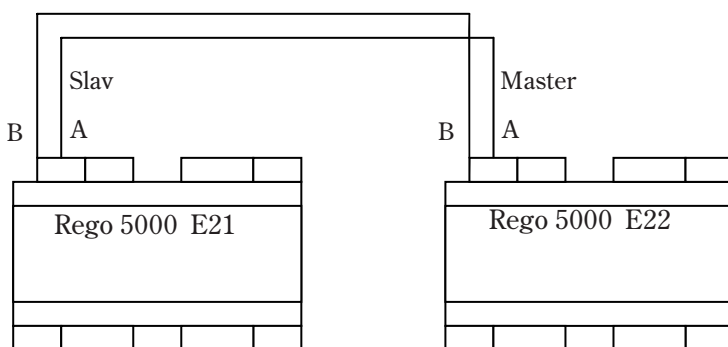
Står det E21 efter punkten, gäller informationen endast E21. Detsamma gäller E22

Står det inte E21 eller E22, gäller informationen samtliga värmepumpar.

Kommunikation Exoline för samkörning av 2 värmepumpar E21 och E22.

E21 Rego5003 kopplas ihop med E22 Rego5003 från Plint A(51) till A(51)

E21 Rego5003 kopplas ihop med E22 Rego5003 från Plint B(50) till B(50)



Checklista:

1. Kontrollera matningsspänningen 220 - 240V.
2. Kontrollera att alla anslutningskablar är inkopplade i båda ändar.
3. Slå till F1 och MB1 för att tillåta drift av köldbärarpump och kompressor, ställ *Manöverbrytare* i läge On (se under rubrik *Kontrollpanelen*).
För placering av F1, F2, F3 och MB1, se i handledningen för respektive värmepump under rubriken *Driftsättning/Återställning*.
4. Slå till F2 för matning av externa pumpar. Reläutgångarna för G1, E11, G7B och SSM/G6 är slutna vid strömlöst läge, vilket innebär att dess funktioner är aktiva när reglercentralen är strömlös.
5. Slå till F3 och kontrollera att menyfönstret tänds i Rego 5002.
6. Gå till meny 5s1 och mata in aktuellt systemlösningsnummer.
(Konsultera Systemhandboken för ett lämpligt systemlösningsnummer).
7. Gå till meny 4s1-4s3 (*Kommunikation*) för att ange kommunikationsinställningar för E21 och E22.
4s1: Protokoll = EXO-line
4s2: E21: ställ in PLA:254, ELA:2, Mod:2. E22: ställ in PLA:254, ELA:1, Mod:1.
4s3: Baudrate:9600, Paritet:Ingen
(Övriga inställningar efter behov och krav).
8. Kontrollera i meny 5s1.2 – 5s1.4 så att det överensstämmer med anläggningen.
9. I meny 5s7.1 kan funktion för digitalingång 2 och 3 och digitalutgång 7 väljas.
 - Di2: B31/Ext. Stopp – lågt tryck köldbärare eller externt stopp E21-E22.
 - Di3: E11 Larm/B11– Summalarm E11 eller termostat (flödesvakt).
 - Du7: SSM(A/AB/ABC)/G6 – Summalarm eller cirkulationspump panna.

10. En utförlig beskrivning av hur du gör inställningar hittar du under
Så här använder du kontrollpanelen.
11. Välj in eventuella extra givare i meny 5s13.1.
12. Testkör alla utgångar meny 5s3.1 till meny 5s3.12 och kontrollera att rätt pump startar. Kontrollera så att eventuella växelventiler går åt rätt håll, 100% är alltid full värme/varmvatten. Invertera funktionen eller ändra till 2-10V vid behov i menyn 5s10.1 - 5s10.5. Kontrollera även så att driftindikeringar och larm kommer in rätt, meny 5s9 och vid behov invertera dem med omvänd funktion meny 5s9.1.

Exempel: Invertering	"Normal"		"Inverterad"
	Q21	0% 0V	Q21 0% 10V
	Q21	100% 10V	Q21 100% 0V

13. Återställ eventuella handkörningar och se till att alla funktioner i handkörningsmenyn är i läge *Auto*.
14. Ställ in värmesystemets temperaturgränser under meny 1s3. Gå även in i meny 1s4.1 för att ange vilken typ av värmesystem du har.

Meny 1s4.1 Typ av värmesystem	Kopplingsdifferans	
	Max	Min
Normalflöde	8°C	2°C
Lågflöde (Instrypt enligt EB eller Kiruna metoden)	16°C	3°C
Högflöde (Golvvärme)	4°C	1°C

15. Inställningar av köldbärartemperaturer anges i meny 9s4.

Berg/Jord	Mintemp/Återstart	Frånluft	Mintemp/Återstart	Grundvatten	Mintemp/Återstart
T10	-5°C/-4°C	T10	0°C/1°C	T10	3°C/4°C
T11	-8°C/-5°C	T11	-3°C/0°C	T11	0°C/3°C

16. Provkör funktionerna enligt funktionstexten till aktuell systemlösning. Tillåt drift av kompressorn genom att trycka på knappen *Kompressordrift* (se under rubrik *Kontrollpanelen*).
17. Ställ in Klocka/Datum under meny 10 (Kundnivå).
18. Instruera fastighetsskötare om handhavande av kontrollpanelen och kvittering av larm samt injustering av värmekurva och pumpstopp meny 1 (Kundnivå).

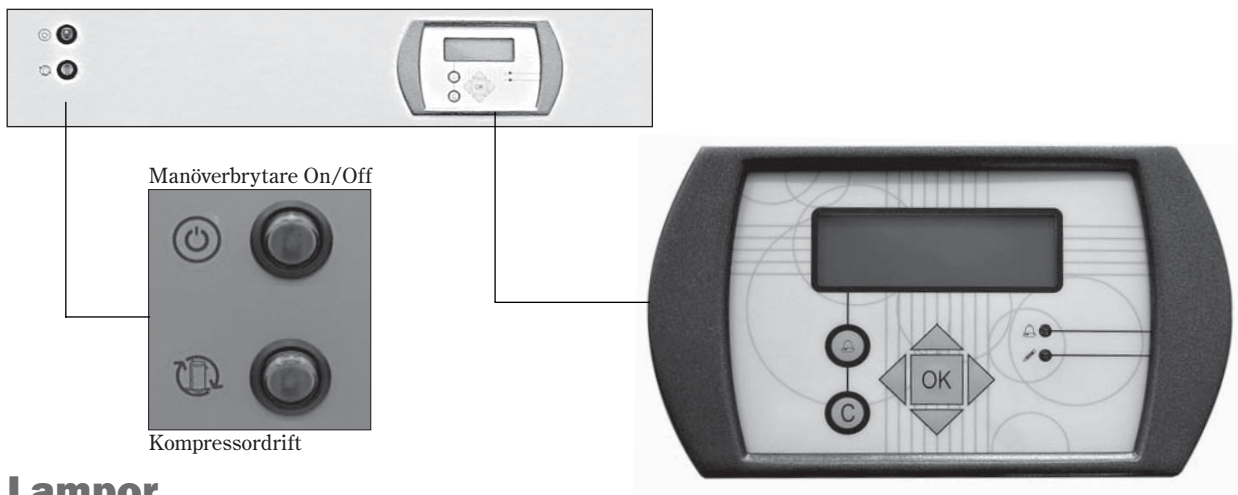
Övrigt

- Inställningar för varmvatten finns under meny 2s5.1
- E22: Inställningar för *Justering av värmekurva* finns under meny 1.3.1-1.3.3.
- E22: Inställningar *Sommarurkoppling G1* finns under meny 1.14.1-1.14.3
- E22: Inställning *Start/Stopp fördröjning* av tillskott finns under meny 8.1-8.2.

Driftsättning klar. Testad av: _____

Datum: _____

Kontrollpanelen



Lampor

Beteckning	Färg	Funktion
Larmlampa	Blinkande/Fast röd	Okvitterat/Kvitterat aktivt larm
Skrivlampa	Blinkande/Fast gul	Ändringsbar sida/Ändringsläge

Knappar



Manöverbrytare On/Off. Manöverbrytare On/Off ska alltid vara i läge On vid drift. Knappen har även en nödstyrningsfunktion. Om den ställs i läge Off bryts strömmen till reglercentralen mm, medan utgångarna till G1, E11 och G6 är slutna för att möjliggöra nödkörning av tillskottspannan.



Kompressordrift. Knappen ska normalt vara i läge On och lyser när kompressorn är i drift.



C Avbryt. Används för att ångra en pågående inmatning och för att återgå från Larmhantering eller Lösenords-skyddade funktioner.



Larm. Används för att komma till larmhanteringsmenyerna. Knappen är aktiverad när larmlampan blinkar eller lyser rött.



OK. Används för att bekräfta eller stega sig genom ändringsbara värden. Skrivlampan visar gult blinkande sken när OK kan användas.



Pil Upp. Används för att flytta markören uppåt i en menylista eller för att öka ett utpekat värde. Håll tangenten intryckt för att öka ändringshastigheten.



Pil Ned. Används för att flytta markören nedåt i en menylista eller för att minska ett utpekat värde. Håll tangenten intryckt för att öka ändringshastigheten.





Pil Höger. Används för att välja den menyrad som markören anger.



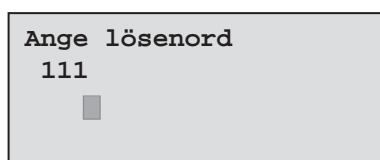
Pil Vänster. Används för att återgå eller gå upp en nivå i menyträdet. Det kan finnas flera nivåer i trädet.

Indikeringslampornas funktion

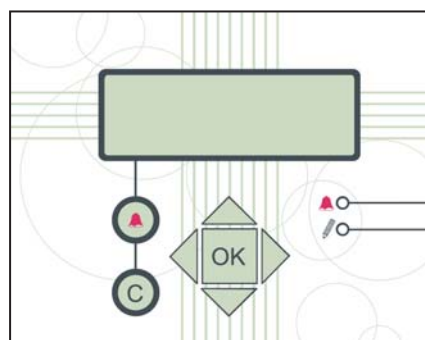
Beteckning	Funktion	Färg
	Det finns ett eller flera okvitterade larm.	Blinkande röd
	Det finns ett eller flera, kvarstående, kvitterade larm.	Fast röd
	Du befinner dig i ett menyfönster där det är möjligt att gå till ändringsläge. Tryck <i>OK</i> . (Inloggning kan krävas, se nedan).	Blinkande gul
	Ändringsläge intaget.	Fast gul

Lösenordshantering

Rego 5002 innehåller funktioner med olika behörighetsnivåer. Väljer du en funktion som kräver behörighet visas ett fönster där du anger lösenord. Efter korrekt lösenordsinmatning kommer du automatiskt tillbaka till det fönster du befann dig i och kan använda funktionen.



En blinkande markör visar vilken position som ställs in.



För att ange lösenord använd *Pil Upp* och *Pil Ned* för att ändra siffrorna samt *Pil Höger* för att välja nästa siffra. Kontrollera lösenordet och tryck sedan *OK* för att bekräfta inmatningen.

Din behörighetsnivå aktiveras och du kommer automatiskt tillbaka till det fönster du befann dig i när lösenord begärdes.

Tryck *C* om du vill avbryta din inmatning. I vissa fall då du går från en meny till en annan och lösenord begärs, måste du trycka *C* och sen *Pil Vänster* för att återgå till tidigare meny.

Reglercentralen återgår automatiskt till lägsta behörighetsnivå när panelen inte använts på ca 8 minuter.

Lösenordet för Kund är 1111.

Lösenordet för Service är 7378.

OBS! Lösenordet för Service är endast till för installatören och får inte lämnas till kund eller annan obehörig.

Tips! För att enklast komma ihåg lösenordet till servicenivån. Skriv ordet "SERV" på din mobiltelefon. S: 7 E: 3 R: 7 V: 8

Så här använder du kontrollpanelen

Kontrollpanelen använder du för att navigera bland menyerna, för att få information om anläggningen samt bestämma värden på olika inställningar.

Utgångsläget visar bl.a. datum, tid och utetemperatur.

-> Använd *Pil Höger* för att gå till nästa nivå.

<- Använd *Pil Vänster* för att gå till närmast högre nivå.

↓ ↑ Dessa pilar kan du se i fönstret när *Pil Ned* och/eller *Pil Upp* kan användas för att scrollera bland fönster på samma nivå.

Rego 5002	E21
07:11:16	15:56
Utetemp	Meny->
22.0 °C	Info ↓

Information

En sammanfattning av alla menyfönster hittar du under rubrik *Menyträd Rego 5002*. Under rubrik *Mjukvarubeskrivning* förklaras de olika inställningsmöjligheterna.

Vinterdrift	
Varmvattenladdn	36
Värmepump drift	
Tillskott Från	↓

Information (Info)

Använd *Pil Ned* i utgångsläget för att läsa av information av olika slag. Du kan t.ex. se om varmvattenladdning pågår, aktuella temperaturer, vilka pumpar som är igång m.m..

Meny

Använd *Pil Höger* i utgångsläget för att nå menyerna på Kundnivå. En pil visas vid *Värme* och visar att du når nästa nivå under *Värme* när du använder *Pil Höger*. Använd *Pil Ned* när du vill nå övriga funktioner t.ex. *Temperaturer*.

Pilen markerar aktuell menyrad.

> Värme	1
Varmvatten	2
Temperaturer	3
Larm/Tidsstyrn.	4
Drifttider	7
Tillskott/Shunt	8
Klocka/Datum	10
Temperaturlogg	11
Ladda fabriksv.	12

Under *Värme* kan du finjustera värmen (meny 1.2), anpassa värmekurvan (meny 1.3) samt ställa in sommarurkoppling för G1 cirkulationspump.

Exempel: Finjustera värmekurvan

Använd *Pil Höger* för att komma till nästa nivå av värmefunktionerna. Här kan du ställa in hur mycket värmekurvan (framledningstemperaturen) ska justeras upp eller ned i antal grader.

Skrivlampan blinkar nu gult för att visa att du kan utföra en ändring. Tryck *OK* om du vill ändra värdet. Skrivlampan övergår i fast gult sken och en blinkande markör visar på första siffran i värdet.

Se utförlig beskrivning av hur du genomför ändringen nedan. När du är nöjd med det nya värdet tryck *OK*. Det nya värdet sparas nu i reglercentralen och gäller tills ny ändring sker. När du tryckt *OK* är du kvar i fönstret och skrivlampan blinkar. Du kan således ändra värdet på nytt eller lämna fönstret genom att använda *Pil Vänster* eller *Pil Ned*.

Finjustering av 1.2	
värme parallelförskj	
0.0 °C	
<-	↓

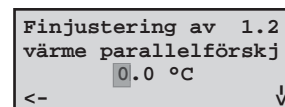
Finjustering av 1.2	
värme parallelförskj	
0.0 °C	
<-	↓

Blinkande markör

Ändra värden

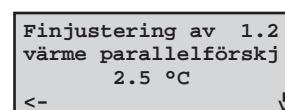
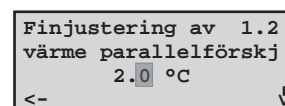
När du vill ändra ett värde kan du antingen redigera det befintliga värdet eller ta bort det gamla och mata in ett nytt värde.

För att du ska kunna ändra måste du vara i ett ändringsbart fönster (skrivlampan blinkar) och tryckt *OK* så att den blinkande markören kommit fram och skrivlampan lyser med fast sken.



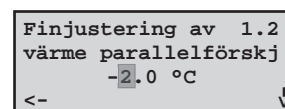
Redigera ett befintligt värde

Du vill ändra 0.0 till 2.5. Använd *Pil Upp* tills du fått fram siffran 2. Använd *Pil Höger* för att flytta markören till nollan efter decimalpunkten. Använd *Pil Upp* eller *Pil Ned* för att ställa in 5 och tryck sedan *OK*.

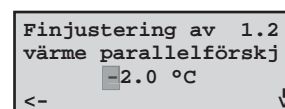


Du vill ändra 0.0 till -2.0.

Alternativ 1: Använd *Pil Ned* så ser du först -9.0. Fortsätt med *Pil Ned* tills du ser -2.0. Tryck sedan *OK*.



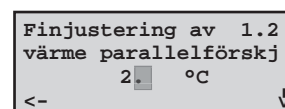
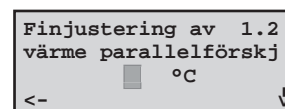
Alternativ 2: Använd *Pil upp* tills du ser värdet 2.0. Använd sedan *Pil Vänster* tills markören visar första positionen i fältet. Använd *Pil Ned* och du får ett minustecken. Tryck sedan *OK*.



Mata in ett nytt värde

Du tar först bort det befintliga värdet genom att trycka *C* en eller flera gånger. (När fältet är tomt och du trycker på *C* en gång till visas det tidigare värdet.)

Du vill mata in 2.5. Använd *Pil Upp* för att först få fram 0 och sedan 2. Flytta markören med *Pil Höger* och använd *Pil Ned* för att få fram en decimalpunkt. Flytta åter markören åt höger och använd *Pil Upp* för att få fram 0. Därefter kan du använda *Pil Upp* och/eller *Pil Ned* för att få fram 5. Tryck *OK*.



Du vill mata in -2.0. Använd *Pil Upp* för att först få fram 0. Använder du sedan *Pil Ned* kommer först -9 fram och du kan sedan fortsätta med *Pil Ned* tills du fått -2. Flytta markören med *Pil Höger* och använd *Pil Ned* för att få fram en decimalpunkt. Flytta åter markören åt höger och använd *Pil Upp* för att få fram 0. Tryck *OK*.

Du kan även här först mata in 2.0 och sedan lägga till minustecknet genom att placera markören först i fältet och använda *Pil Ned*.

OBS! Vill du ha en siffra i en tom position måste du först använda *Pil Upp* för att få fram 0. Använder du *Pil Ned* först får du en decimalpunkt Tryck [*C*] för att ta bort decimalpunkten.

Textvärden

Vissa fönster innehåller ändringsbara värden som inte är tal utan text. I detta fall används *Pil Upp* och *Pil Ned* för att scrolla mellan alternativen. Tryck *OK* när rätt värde visas.

Flera värden i samma menyfönster

Vissa menyfönster innehåller flera ändringsbara värden. I exemplet kan värdena 10 och 200 ändras. För att ändra tryck först *OK* och markören ställer sig på 1 i värdet 10. Ändra enligt tidigare beskrivning eller tryck *OK* direkt. Markören flyttar sig nu till 2 i 200. Avsluta ändringarna med att trycka *OK*.

Larmgränser	4.2	↑
T1 värmesystem		
Regleravvik:	10°C	
Fördröjn:	200min	↓

Ångra en påbörjad ändring

Du kan få tillbaka ursprungsvärdet genom att trycka *C* en kort stund. Skrivlampan övergår i blinkande sken och du måste trycka *OK* för att göra om ändringen.

Du kan radera alla tecken med hjälp av knappen *C*. Tryck *C* ytterligare en gång för att hoppa till nästa ändringsbara värde i menyfönstret.

Så länge du inte trycker *OK* kan du ångra en påbörjad ändring genom att hålla *C* intryckt en kort stund tills ursprungsvärdet återkommer i fönstret.

När du trycker *OK* lagras det nya värdet i reglercentralen och påverkar därmed anläggningen.

Om du ångrar ändringen efter att du tryckt *OK*, gör en ny ändring direkt.

Gå till servicenivån

För att komma till servicenivån ska du först förflytta dig längst ner i huvudmenyn så att pilen hamnar efter meny 12 *Ladda fabriksvärden*.

Klocka/Datum	10
Temperaturlogg	11
Ladda fabriksv.	12
->-----	

Tryck *Pil Höger* och du uppmanas att ange lösenord, se *Lösenordshandtering*. Tryck åter *Pil Höger* och du har nu kommit till servicenivån. Du får nu fram en meny med nummer som avslutas med *s*. Här finns alla de funktioner som är tillgängliga på servicenivån. Observera att servicenivån ej innehåller kundnivåns funktioner.

-> Värme	1s
Varmvatten	2s
Temperaturer	3s
Kommunikation	4s
Igång/Service	5s
Tillskott/Shunt	8s
Skyddsfunktioner	9s
Larmlogg	11s
Ladda fabriksv.	12s

Om du laddar fabriksvärden på servicenivån påverkas inte inställningar gjorda på kundnivån.

Larmhantering

Reglercentralen innehåller en larmfunktion som ger dig möjlighet att inspektera och, om du har tillräcklig behörighet, kvittera uppkomna larm.

Inspektera larm

När larm uppkommer börjar lampan vid larmsymbolen att blinka.

Tryck på larmknappen för att läsa larm.

Om flera larm förekommer samtidigt kan du bläddra mellan dem på två sätt:

1. Med navigeringsknapparna *Pil Ned* och *Pil Upp*.
2. Genom att trycka på knappen *Larm* upprepade gånger.

Du lämnar larmhanteringen genom att använda *Pil Vänster* och du återgår då till det fönster du var i när du tryckte på knappen *Larm*. Larm visas med:

Klartext

Datum, Tid, Larmklass

Aktuell status.

Givarfel T2 ute	↑
23 Nov 14:27 Klass B	
< Kvitterat	↓

Kvittering, blockering och avblockering av larm

När du befinner dig i ett larmfönster kan du trycka *OK* för att få fram en meny med tillgängliga larmåtgärder. Välj alternativ genom att använda *Pil Upp* och *Pil Ned* och sedan trycka *OK*.

1. **Kvittering:** När ett larm är åtgärdat får det status återgått. För att få bort larmet från larmlistan måste man kvittera larmet.
2. **Blockering/Avblockering:** Blockering ska endast användas vid nödvändig installationsåtgärd för att tillfälligt blockera bort ett larm, **OBS!** larmorsaken försvinner ej.

Larmstatus

De olika larmstatusarna är:

Normal - Inget larm

Återgången - Larmorsaken har försvunnit, men larmet är inte kvitterat

Kvitterad - Larmet är kvitterat, men larmorsaken är kvar

Larm - Larmorsaken är kvar, och larmet är inte kvitterat

Klassifiering av larm

Alla larm är inte lika allvarliga. Larmen är därför klassifierade enligt:

A-larm: Ett larm som måste åtgärdas så fort som möjligt för att få värmepumpen i drift igen. Kan t.e.x. vara att cirkulationspumpen för värme har stannat.

B-larm: Detta larm ska också åtgärdas men är inte lika allvarligt som ett A-larm. Larmet kan åtgärdas dagen därpå.

C-larm: Är egentligen inte ett larm, utan ska snarare ses som information. Informationen som presenteras bör eventuellt uppmärksammas, och kanske följas upp för att ytterligare förbättra värmepumpsdriften. C-larm är självkvitterande.

Larmåterställning

Vissa larm måste återställas efter att de har blivit kvitterade och larmorsaken är åtgärdad. Återställningen utförs i larmlistan genom att trycka ner knapparna [C] och [Larm] tills displayen blinkar till. För information om knapparna, se under rubrik "Kontrollpanelen".

Åtgärder vid Larm Rego 5002

Givarfel T1 framledn A

Mät givaren vid plint, jämför mot resistanstabellen i slutet av denna handbok.

Givarfel T2 ute B

Mät givaren vid plint, jämför mot resistanstabellen i slutet av denna handbok.

Reglerfel T1 värme C

Verifiera framledningstemperatur med temperaturmätare, kontrollera givaren mot uppmätt temperatur samt resistanstabell som återfinns i slutet av denna handbok. Kontrollera att värmepump och tillskott kan starta/stanna vid behov.

Låg T3 varmvatten B

Kontrollera att växelventilen Q21 alternativt blandningsventil Q40 fungerar. Larmet kan även uppträda som följdfejl efter oväntat stopp av värmepump.

Givarfel T9 värme B

Mät givaren vid plint, jämför mot resistanstabellen i slutet av denna handbok.

Givarfel T10 kyla B

Mät givaren vid plint, jämför mot resistanstabellen i slutet av denna handbok.

Givarfel T11 kyla B

Mät givaren vid plint, jämför mot resistanstabellen i slutet av denna handbok.

Elfel kompressor B

Kompressorn kan inte starta på grund av utlöst motorskydd (endast G21, G26). Kontrollera att manöverknappen *Kompressordrift* är intryckt (se under rubrik *Kontrollpanelen*.) Vid första igångkörning av G35 eller G45 efter installation är troligaste larmorsak fel fasföljd. Därefter är trolig grundorsak att en matande säkring har löst ut. Detta larm behöver återställas efter åtgärd och kvittering.

G3 överhettad **B**

Köldbärarpumpen har stoppat p.g.a. överhettning. Trolig orsak är luft och/eller lågt tryck i köldbärarsystemet, igensatt sil, eller låg matningspänning. Detta larm behöver återställas efter åtgärd och kvittering.

Givarfel T3 varmvatten **B**

Mät givaren vid plint, jämför mot resistanstabellen i slutet av denna handbok.

Kompressor överhettad **B**

Kompressorn har stannat (eller stoppats av manöverbrytare) under drift, troligtvis på grund av överbelastning av motorn. Detta kan bero på alltför låg spänning på elnätet (motorn drar då mer ström), eventuellt i kombination med lång tids drift med maximal temperatur. Eventuellt kan larmet även bero på låg köldbärartemperatur, vilket försämrar motorns kylning. Även motorskyddet kan ha löst ut (endast G21, G26) av ovanstående orsaker. Alternativt kan en matande säkring ha löst ut. Larmet kan även orsakas av ett kort strömavbrott (delar av sekunder). Detta larm behöver återställas efter åtgärd och kvittering.

Givarfel T6 hetgas **B**

Mät givaren vid plint, jämför mot resistanstabellen i slutet av denna handbok.

T6 hög hetgas **B**

Gasttemperaturen ut från kompressorn är för hög. Kompressorn stoppas från att gå under förhållanden som kan orsaka kompressorhaveri. Trolig orsak är fel på expansionsventilen eller köldmediebrist som följd av läckage. Kontakta kylfirma för åtgärd.

Givarfel T8 värme **B**

Mät givaren vid plint, jämför mot resistanstabellen i slutet av denna handbok.

Lågt tryck förångare **B**

Värmepump bryter på LP. Troligaste orsak är inget eller mycket lågt flöde på köldbärarsidan. Kontrollera att alla avstängningsventiler som skall vara öppna verkligen är öppna och att köldbärarsilen är rensad. Kontrollera även att systemet är väl urluftat och att rätt köldbärartryck finns. Kontrollera också att rätt mängd köldbärarvätska finns i systemet och att cirkulationspumpen G3 verkligen snurrar. Detta larm behöver återställas efter åtgärd och kvittering.

OBS! Upprepade startförsök när cirkulation saknas leder till att förångaren fryser, vilket kräver minst ett dygns stillestånd att tina. Många startförsök kan göra att förångaren trycks ihop av isen och måste bytas.

Lågt tryck kyla **B**

Larmet stoppar värmepumpen och köldbärarpumpen G3. Om det behövs upprepad påfyllning av köldbärarvätska (mer än 1 ggr/år) kan detta innebära att köldbärarsystemet läcker. Larmet kan även uppträda vintertid om expansionskärlet är för litet.

E11 summalarm panna B

Kontrollera brännare/elstyrning, eventuellt katastrofskydd och energiförsörjning.

Högt tryck kondensor B

Värmepump bryter på HP. Troligaste orsak är inget eller mycket lågt flöde på värmebärarsidan. Kontrollera att alla avstängningsventiler som skall vara öppna, verkligen är öppna och att värmebärarsidan är rensad. Kontrollera även att systemet är väl urluftat och att rätt tryck finns på värmesystemet. Kontrollera också att cirkulationspumpen G2 verkligen snurrar. Larmet kan också uppstå om det plötsligt kommer mycket varmt vatten in till värmepumpen så att temperaturgivarna, som normalt skall stoppa p.g.a. för hög temperatur, inte hinner reagera. Detta kan inträffa när ett ventilationsaggregat, vars värmebatteri har 3-vägsshunt (ej tillåtet) stoppar. Detta larm behöver återställas efter åtgärd och kvittering.

Fasfel kompressor B

Kontrollera kompressorbrytare. Kontrollera termosäkring. Kontrollera motorskydd. Kontrollera T6 och T8 mot resistanstabellen i slutet av denna handbok. Kontrollera inkommande spänningsnivåer vid startförsök. Kontrollera fasföljd till värmepumpen. Detta larm behöver återställas efter åtgärd och kvittering.

G1 cirkpump värme A

Stoppar pannan och all värmeproduktion från värmepumparna. Kontrollera arbetsbrytare och spänningsmatning. Kontrollera menyfönster eller larmlampa på pump med inbyggt skydd eller motorskydd vid externt skydd.

Batter minne slut B

Värmepumpens interna minnesbatteri är dåligt och behöver bytas. Kontakta Service.

Ogiltig systemlösning C

En felaktig systemlösning har matats in. Kontrollera systemlösningsnumret mot Systemhandboken (www.ivt.se).

Utgång i handläge C

Någon utgång är EJ i läge AUTO. Kontrollera handkörningsmenyn.

Hög temp T8 VP ut C

Verifiera temperatur med temperaturmätare, kontrollera givaren mot uppmätt temperatur samt resistanstabell som återfinns i slutet av denna handbok.

Hög T3 varmvatten **B**

Kontrollera att växelventilen Q21 alternativt blandningsventil Q40 fungerar. Kontrollera varmvatten och larminställningar. Verifiera temperatur med temperaturmätare, kontrollera givaren mot uppmätt temperatur samt resistanstabell som återfinns i slutet av denna handbok.

Igensatt sil kond. **C**

Temperaturdifferensen mellan T8 och T9 är större än 15°C. Differensen skall vara 7-10 grader. Troligaste orsak är igensatt sil på värmebäraren. Kontrollera också att cirkulationspumpen G2 är inställd på rätt hastighet. Larmet stoppar inte värmepumpen, endast informationslarm. Larmet återgår när temperaturdifferensen blir rätt eller värmepumpen stoppar. Verifiera temperatur med temperaturmätare, kontrollera givaren mot uppmätt temperatur samt resistanstabell som återfinns i slutet av denna handbok.

För stort kondflöde **C**

Temperaturdifferensen mellan T8 och T9 är mindre än 5°C. Differensen skall vara 7-10 grader. Troligaste orsak är för hög hastighet på cirkulationspumpen G2. Larmet stoppar inte värmepumpen, endast informationslarm. Larmet återgår när temperaturdifferensen blir rätt eller värmepumpen stoppar. Verifiera temperatur med temperaturmätare, kontrollera givaren mot uppmätt temperatur samt resistanstabell som återfinns i slutet av denna handbok.

Igensatt sil förång **C**

Temperaturdifferensen mellan T10 och T11 är större än 10°C. Troligaste orsak är igensatt sil på köldbäraren. Kan även bero på luft eller lågt tryck i köldbärarsystemet. Kontrollera också att cirkulationspumpen G3 är inställd på rätt hastighet. Larmet stoppar inte värmepumpen, endast informationslarm. Larmet återgår när temperaturdifferensen blir rätt eller värmepumpen stoppar. Verifiera temperatur med temperaturmätare, kontrollera givaren mot uppmätt temperatur samt resistanstabell som återfinns i slutet av denna handbok.

Kort gångtid VP **C**

Den genomsnittliga gångtiden under senaste dygnet är under 5 minuter. (Börjar beräknas efter 10 starter senaste dygnet). För bästa prestanda och livslängd skall gångtiden vara minst 10 minuter. Justera värmepumpens inställningar eller värme/varmvattensystemet för längre gångtid. Larmet stoppar inte värmepumpen, endast informationslarm. Larmet återgår när dygnets genomsnittliga gångtid blir längre än 5 minuter eller vid midnatt.

E11 låg temp panna **B**

Pannan blir inte varm inom rimlig tid från pannstart. Kontrollera brännare, eventuellt katastrofskydd och oljeförsörjning.

Hög temp T9 VP in **C**

Ingående temperatur till kondensorn överskrider 50°C, eller är 50°C över T10 Köldbärare in. Värmepumpen stannar och väntar på att temperaturen skall sjunka. Trolig orsak är för högt värmebärarflöde eller hög temperatur på värmesystemet i kombination med låg temperatur på köldbäraren. Larmet återgår automatiskt när cirkulationspumparna G2 och G3 har stoppat.

Låg temp T10 KB in **C**

Ingående köldbärartemperatur är under -5°C . Köldbärarsystemet fungerar inte korrekt, troligt är att en eller flera slingor/borrhål ej cirkuleras t.ex. p.g.a. luft. Värmepumpen stoppar och väntar på att temperaturen skall stiga. Larmet återgår automatiskt när cirkulationspumparna G2 och G3 har stoppat.

Låg temp T11 KB ut **C**

Utgående köldbärartemperatur under -8°C . Köldbärarflödet kan vara otillräckligt p.g.a. igensatt sil eller luft i systemet. En eller flera slingor/borrhål kanske ej cirkuleras t.ex. p.g.a. luft. Värmepumpen stoppar och väntar på att temperaturen skall stiga. Larmet återgår automatiskt när cirkulationspumparna G2 och G3 har stoppat.

G2 överhettad **B**

Värmepumpen har stoppat p.g.a. överhettning. Trolig orsak är luft och/eller lågt tryck i värmesystemet, igensatt sil, eller låg matningsspänning. Detta larm behöver återställas efter åtgärd och kvittering.

B31 lågt flöde **B**

Grundvattenpump startar inte eller ger ej tillräckligt med flöde. Kontrollera matningsspänningen och köldbärarsystemets påfyllnad. Detta larm behöver återställas efter åtgärd och kvittering.

Tillf. låg spänning **C**

Kompressorn går inte p.g.a för låg spänning (endast vid mjukstart). Kontakta elleverantören vid upprepade spänningsdippar.

Givarfel T4 varmvatten **B**

Mät givaren vid plint, jämför mot resistanstabellen i slutet av denna handbok.

Givarfel T7 VVack **B**

Mät givaren vid plint, jämför mot resistanstabellen i slutet av denna handbok.

B21 lågt tryck värme (2VP) **A**

Larmet stoppar värmepumpen och värmebärarpumpen G3. Reparera eventuella läckor och kontrollera så att värmesystemet har rätt tryck.

Reglerfel T4 varmv. C

Aktuell temperatur (ärvärdet) avviker från önskad temperatur (börvärdet) med mer än inställt antal grader i mer än inställd tid. Indikerar att något är fel med värmeproduktionen. Kontrollera att värmepump, panna och shuntar fungerar som de skall.

Kom.fel med E21 (2VP) C

Kommunikationsfel EXO-line vid samkörning av 2VP. Kontrollera anslutningarna mellan enheterna Rego5002 och att båda enheterna är spänningssatta. Kontrollera även kommunikationssättet för värmepumparna (se Driftsättning Rego 5002 med två värmepumpar E21 och E22 punkt 7).

Kom.fel med Rego 5055 C

Verifiera att anläggningen har minst en tillbehörslåda. Kontrollera inställningar i värmepumpens display sid. 4s1. Kontrollera kablage och anslutningar mellan värmepumpar och tillbehörslåda. Verifiera att tillbehörslådans styrenhet (DUC) blinkar med sin TxD-indikering. Kontrollera kommunikationsinställningar för tillbehörslådan (Se separat handbok).

Utlöst fläktvakt C

Anläggningen har en tillbehörslåda vars program larmar för utlöst fläktvakt. Kontrollera tillbehörslådan. (Se separat handbok).

Igensatt filter C

Anläggningen har en tillbehörslåda vars program larmar för Igensatt filter. Kontrollera tillbehörslådan. (Se separat handbok).

Röklarm frånluft C

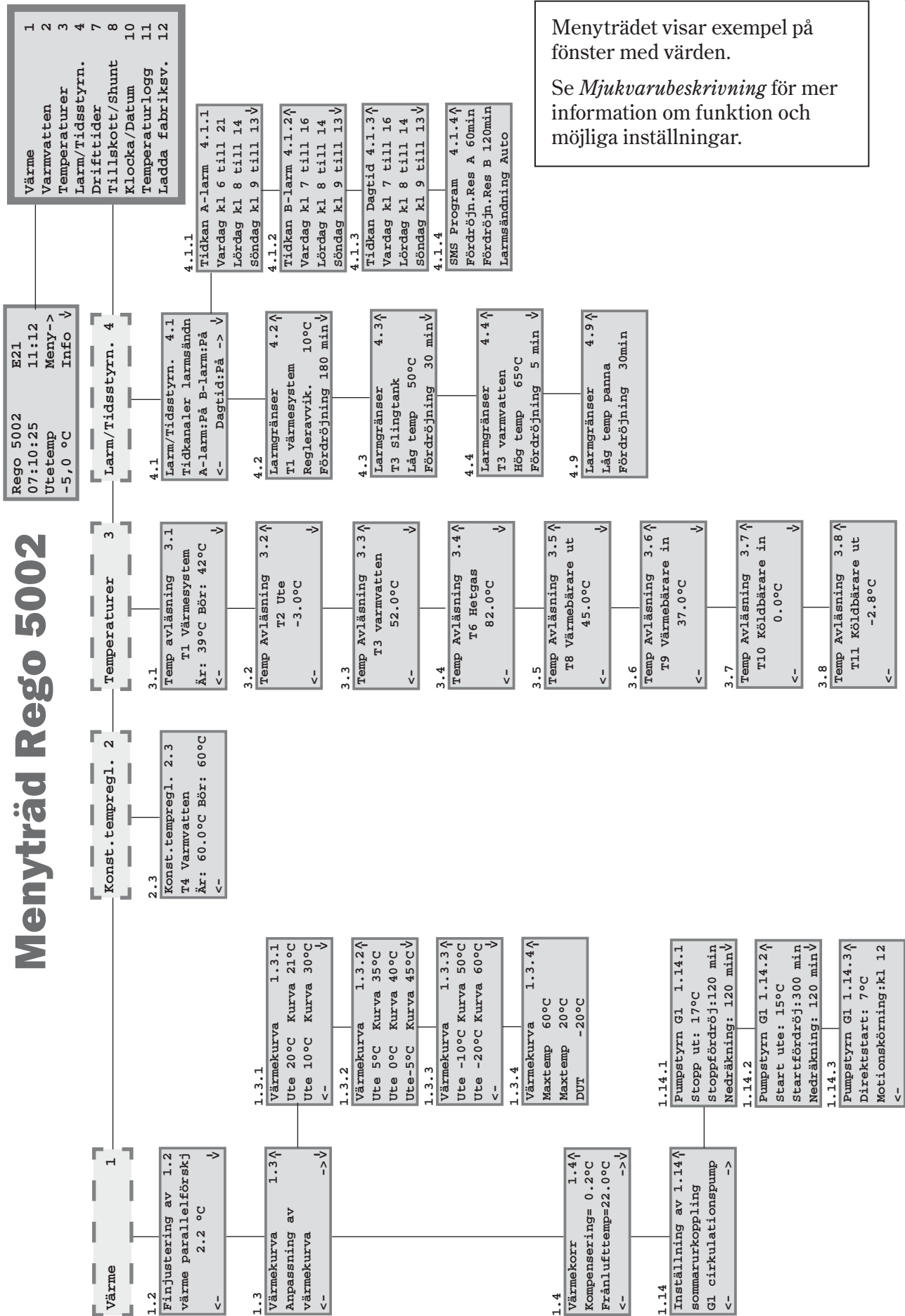
Anläggningen har en tillbehörslåda vars program larmar för röklarm frånluft. Kontrollera tillbehörslådan. (Se separat handbok).

Kompr.strömbrytare C

Kompressorströmbrytaren på fronten är frånslagen. Slå till vid behov.

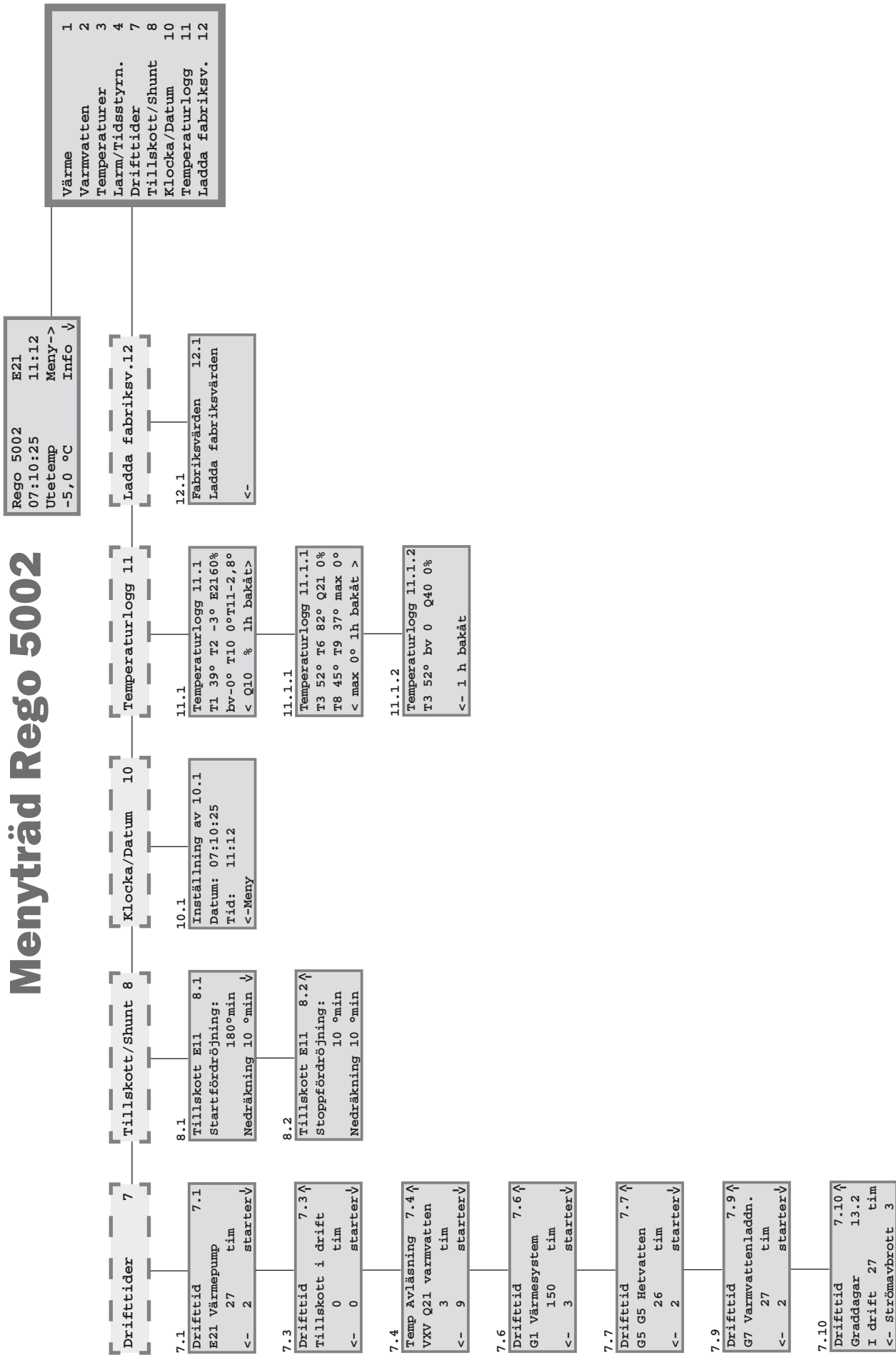
Givarfel PT1000-givare	Larmklass
Givarfel T1 Framled	A
Givarfel T2 Ute	B
Givarfel T3 Slingtank	B
Givarfel T4 Varmvatten (2VP)	B
Givarfel T7 VV-ack (2VP)	B
Givarfel T6 Hetgas	B
Givarfel T8 Värme	B
Givarfel T9 Värme	B
Givarfel T10 Kyla	B
Givarfel T11 Kyla	B

Menyträd Rego 5002



Menyträdet visar exempel på fönster med värden.
Se *Mjukvarubeskrivning* för mer information om funktion och möjliga inställningar.

Menyträd Rego 5002

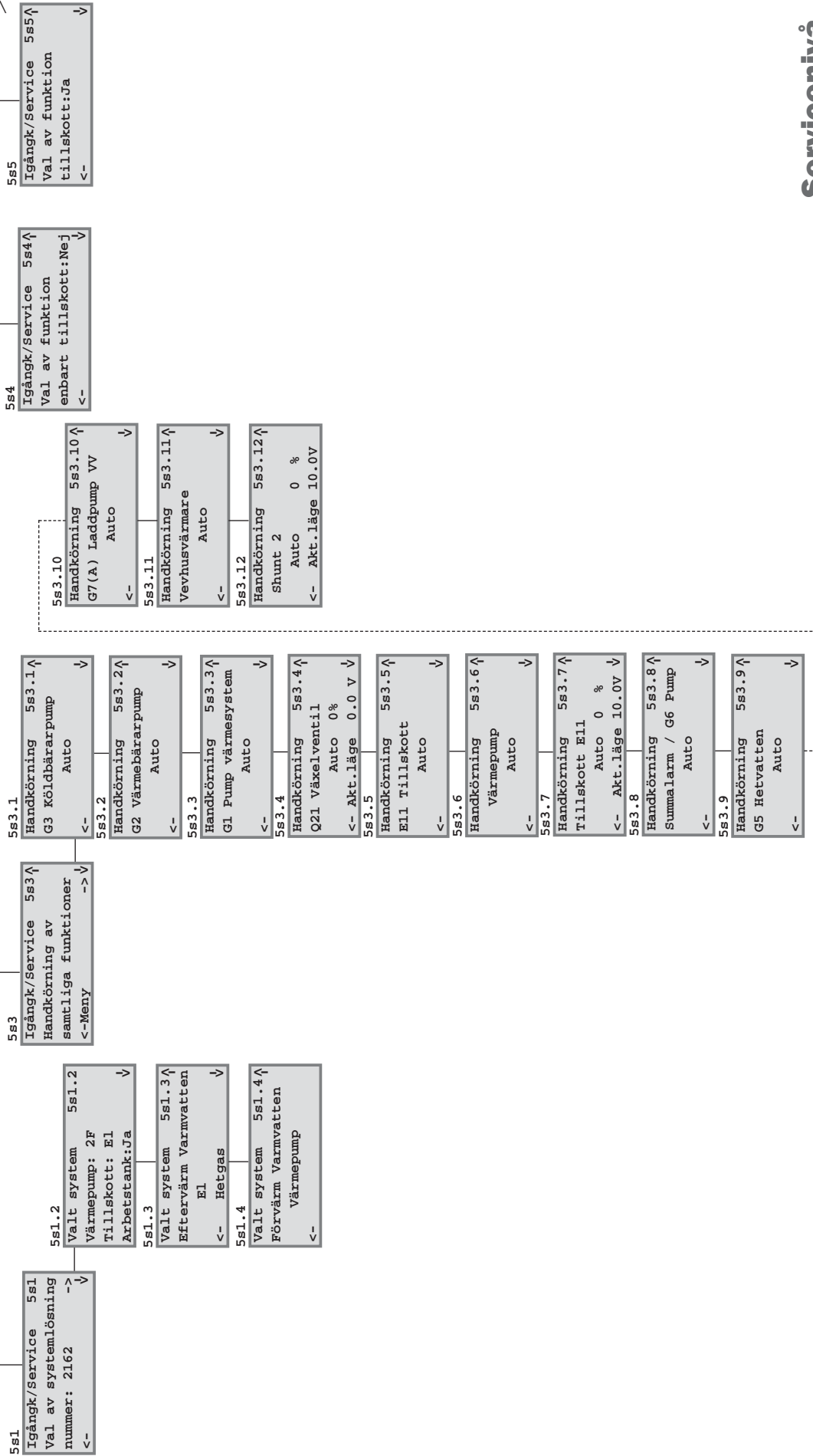


Menyträd Rego 5002

Värme	1s
Varmvatten	2s
Temperaturer	3s
Kommunikation	4s
Igång/Service	5s
Tillskott/Shunt	8s
Skyddsfunktioner	9s
Larmlogg	11s
Ladda fabriksv.	12s

Rego 5002	E21
07:10:25	11:12
Utetemp	Meny->
-5,0 °C	Info v

Igång/Service 5s

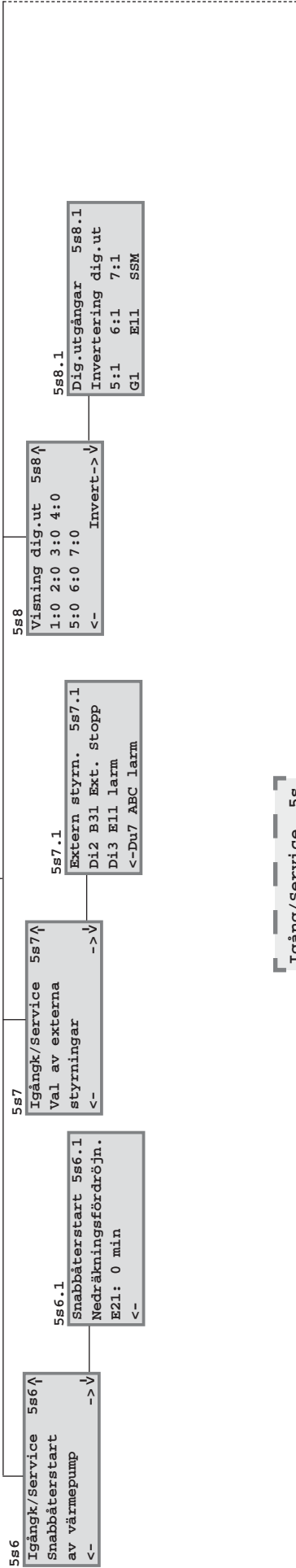


Menyträd Rego 5002

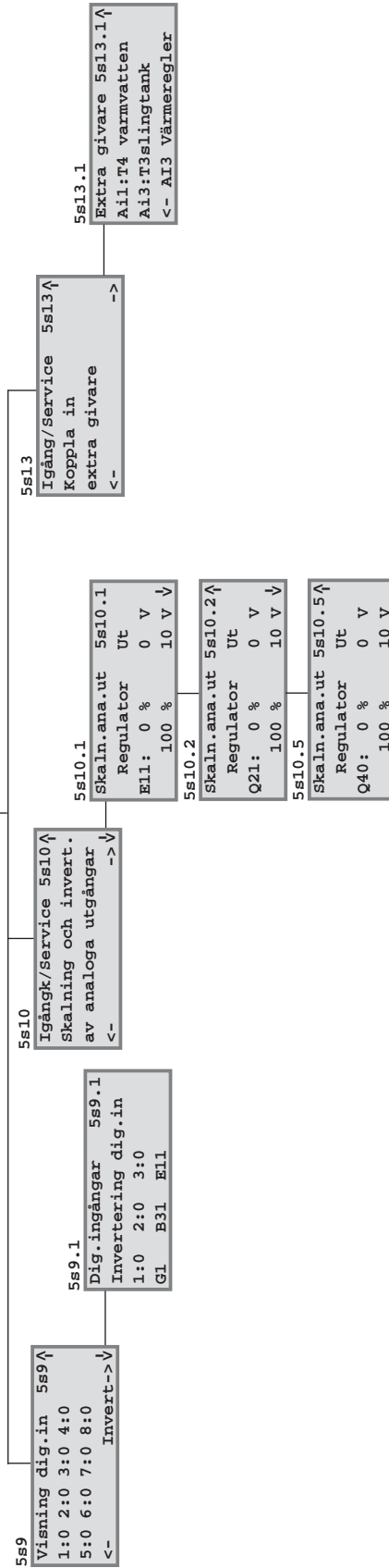
1s	Värme
2s	Varmvatten
3s	Temperaturer
4s	Kommunikation
5s	Igång/Service
8s	Tillskott/Shunt
9s	Skyddsfunktioner
11s	Larmlogg
12s	fädda-fabriksv.

Rego 5002	E21
07:10:25	11:12
Utetemp	Meny->
-5,0 °C	Info ↓

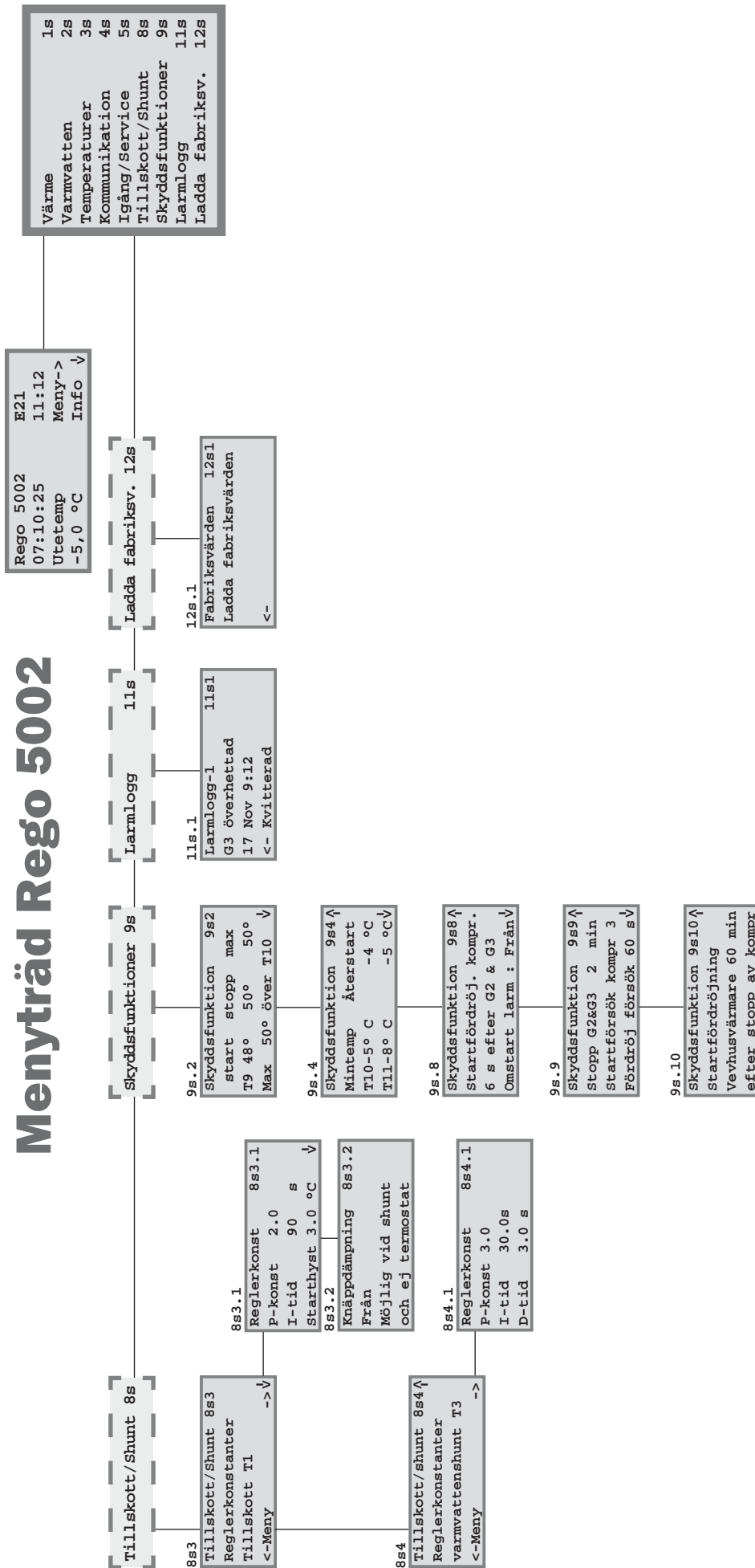
Igång/Service 5s



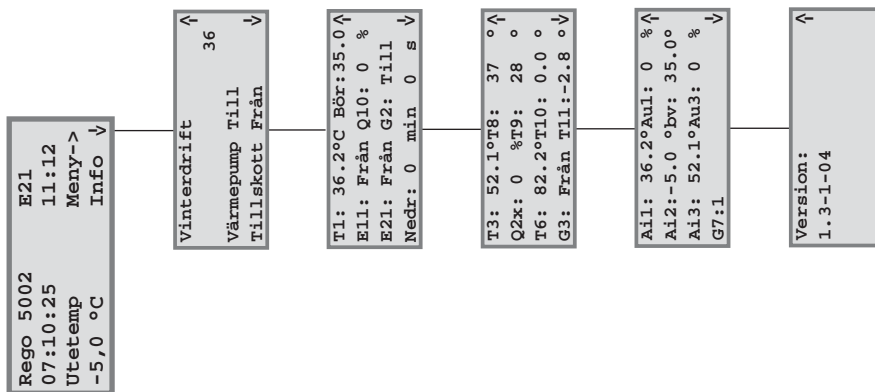
Igång/Service 5s



Menyträd Rego 5002



Menyträd Rego 5002



Mjukvarubeskrivning

Kundnivå

I tabellerna finns beskrivning av de funktioner som finns på Kundnivån och vilka värden som kan ställas in.

I kolumnen *Fabrik* finns de värden som satts antingen i produktionen av Rego 5002 eller som räknas fram beroende av vald systemlösning.

Vid samkörning av två värmepumpar (2VP) så beskrivs i menyn vilken av de två värmepumparna E21 eller E22 som justering sker.

Rad 1 – Värme

Position	Inställning av	System	Område	Fabrik	2 VP	
1.2	Parallelförskjutning av värmeskurvan	Värme	-10°C - +10°C	0°C	E22	
1.3.1-1.3.4	Anpassning (knäckning) av värmeskurvan. Värmeskurvan kan ställas in vid sju olika utetemperaturer, från DUT (Dimensionerande utetemperatur) till +20°C. Oavsett inställningar begränsas kurvan till min- och maxgränser. Parallelförskjutningen från pos 1.2 adderas till kurvans utsignal. (Utsignalen är T1:ans börvärde).	Värme	Min 20 °C Max 60 °C	Ute 20° 10° 5° 0° -5° -10° -20°	Börv 20° 30° 35° 40° 45° 50° 60°	E22
1.4	Värmekorrigerig. Visning av kompenseringsvärden från en ansluten tillbehörsenhet.	Tillbehör			E22	
1.14	Sommarurkoppling G1 cirkulationspump Inställningar för in- och urkoppling av värmeproduktion.	Värme				
1.14.1	Pumpstyrning G1 - Stopp G1 stoppar när utetemperaturen varit över inställt värde i längre än inställd tid. Aktuell kvarvarande tid visas och kan nollställas manuellt.	Värme	5°C - 30°C 0-999 min	17°C 120 min 120 min	E22	
1.14.2	Pumpstyrning G1 - Start G1 startar när utetemperaturen varit under inställt värde i längre än inställd tid. Aktuell kvarvarande tid visas, och kan nollställas manuellt.	Värme	5°C - 30°C 0-999 min	15°C 300 min 120 min	E22	
1.14.3	Pumpstyrning G1 - Direktstart G1 startar direkt när utetemperaturen faller under inställt värde. Ställbar upp till en grad under startgränsen, pos 1.14.2. Timme för motionskörning (1 minut/dag).	Värme	0°C - 10°C 0.00 - 23.00	7°C kl.12	E22	

Rad 2 – Konst.tempreglar

Position	Inställning av	System	Område	Fabrik	2 VP
2.3	Inställning av varmvattentemperatur Inställning av varmvattentemperaturen för blandningsventil. E21: T3 -Slingtank eller T4 Varmvatten. E22: T18 -Shunt.	Varmvatten	55°C - 65°C T1:s börvärde	55°C T1:s börvärde	E21-E22

Rad 3 – Temperaturavläsning

Position	Visning av temperaturer	Driftfall	2VP
3.1	T1 Värmesystem Om två VP: E21 = T4 varmvatten, E22: T1 värme	Värme VV/Värme	E21:T4 E22:T1
3.2	T2 Utegivare Om två VP: E21 = T7 varmvatten, E22: T2 utegivare	Värme VV/Värme	E21: T7 E22: T2
3.3	T3 Varmvatten Om två VP: E21 = T3 varmvatten, E22: T18 värme	Varmvatten VV/Värme	E21: T3 E22: T18
3.6	T6 Hetgas	Alla	E21-E22
3.4	T8 Värmebärare ut	Alla	E21-E22
3.5	T9 Värmebärare in	Alla	E21-E22
3.7	T10 Köldbärare in	Alla	E21-E22
3.8	T11 Köldbärare ut	Alla	E21-E22

Rad 4 – Larm/Tidsstyrning

Position	Inställning av	Driftfall	Område	Fabrik	2 VP
4.1	Larm/Tidsstyrning Visar status och dagtid på inställda tidkanaler för larmsändning A och B-larm.	Tillbehör SMS-larm	På/Av	På	E21-E22
4.1.1	Tidkanal A-larm Till och frånslagstider för larmsändning A-larm. Vardag Lördag Söndag	Tillbehör SMS-larm	Varje siffra kan sättas 0-23	6 - 21 8 - 14 9 - 13	E21-E22
4.1.2	Tidkanal B-larm Till och frånslagstider för larmsändning B-larm. Vardag Lördag Söndag	Tillbehör SMS-larm	Varje siffra kan sättas 0-23	7 - 16 8 - 14 9 - 13	E21-E22
4.1.3	Tidkanal Dagtid Till och frånslagstider för larmsändning till larmnummer D. Vardag Lördag Söndag Övriga tider skickas till larmnummer N.	Tillbehör SMS-larm	Varje siffra kan sättas 0-23	7 - 16 8 - 14 9 - 13	E21-E22
4.1.4	SMS-program Fördröjning A-larm innan SMS skickas till reservnummer (ResA). Fördröjning B-larm innan SMS skickas till reservnummer (ResB). Larmsändning Auto innebär att larm skickas endast när ingen använt kontrollpanelen på 5 min. (Displayen har inaktiverats).	Tillbehör SMS-larm	0-255 min 0-255 min Från/Till/Auto	60 min 120 min Auto	E21-E22
4.2	Larmgränser T1 Värmesystem Larm ges när aktuell temperatur avviker från önskad temperatur med mer än inställt värde i längre än inställd tid.	Värme	- -	10°C 180 min	E22
4.3	Larmgränser Låg T3 Varmvatten Larm ges när aktuell temperatur underskrider larmgränsen i längre än inställd tid.	Varmvatten	- -	45°C 30 min	E21
4.4	Larmgränser Hög T3 Varmvatten Larm ges när aktuell temperatur överstiger larmgränsen i längre än inställd tid.	Varmvatten	- -	65°C 5 min	E21
4.9	Larmgränser Låg temp panna Larm ges när aktuell temperatur underskrider larmgränsen i längre än inställd tid.	Värme Tillskott Oljepanna	-	30 min	E22

Rad 7 – Drifttider avläsning

Position	Beskrivning	Driftfall	2VP
7	Visar summerad drifttid och starter i timmar och antal	Alla	
7.2	E21 Värmepump , summerad drift för både värme och varmvatten.	Alla	E21-E22
7.3	Tillskott i drift visar tiden som tillskottet haft starttillstånd. (Vilket är väsentligt längre tid än det varit i drift).	Värme	E22
7.4	Q21 Varmvatten , Total tid i aktiv varmvattenladdning. Om två VP läses i E22 tiden för Q22 här.	Varmvatten Varmvatten	E21-E22
7.6	G1 Värmesystem , summerad tid för G1 (vinterdrift). Om två VP läses i E21 tiden för G7B Laddkrets här. G1 ligger i E22.	Värme Varmvatten	E22
7.7	G5 Hetvatten visar tiden som hetvattenpumpen varit i drift.	Varmvatten	E21-E22
7.9	G7 Varmvattenladdn. Summerad tid för ackumulering varmvatten.	Varmvatten	E21
7.10	Graddagar visar summan av antalet SMHI-graddagar för normalårskorrigerig. I drift, total tid med spänning påslaget. Samt ett summaverk för antal strömavbrott och spänningsfrånslag.	Värme Alla Alla	E21-E22

Rad 8 – Tillskott

Position	Inställning av	Driftfall	Område	Fabrik	2VP
8.1	Tillskott E11 Startfördröjning: Skillnaden "Börvärde" - "Ärvärde" räknas fram och när den överstiger (3°) summeras den överskjutande delen ihop en gång per minut. Denna beräkning dras från angivet värde (180° min) och när resultatet blir noll startas tillskottet.	Värme	-	(3°) 180° min	E22
8.2	Tillskott E11 Stoppfördröjning: När tillskottsshunten är stängd (0%) räknas skillnaden "Ärvärde" - "Börvärde" fram och summeras ihop en gång per minut. Denna beräkning dras från angivet värde (10° min) och när resultatet blir noll stoppas tillskottet.	Värme	-	(0%) 10° min	E22

Rad 10 – Inställning av klocka

Position	Inställning av	Driftfall	2 VP
10.1	Klocka, inställning av tid och datum Inställning av klockslag och datum.	Alla	E21-E22

Rad 11 – Temperaturloggning

Position	Visning av	Driftfall	Info	2VP
11	Loggning av 16 temperaturer och signaler 16 timmedelvärden, upp till 1 vecka bakåt visas. Timma 1 är senast föregående hel timma. Tryck på <i>Pil Upp</i> för ytterligare 1 timma bakåt i tiden och <i>Pil Ned</i> för 1 timma framåt. Knapparna kan även hållas nedtryckta för att scrollera automatiskt framåt och bakåt.	Alla	-	E21-E22
11.1	Temperaturlogg T1 Framledningstemperatur värmesystem är-/ och börvärde (E22). T2 Utetemperatur (E22). E21 andel drifttid under timmen för värmepump (E21 och E22). T10, T11 köldbärartemperatur in och ut. Q10 pådrag panna (E22).	Alla	T1-E21 T2-E22 Q10-E22	E21-E22
11.1.1	Temperaturlogg T3 Varmvattentemperatur. T6 Hetgastemperatur kompressor. T8, T9 Värmebärartemp in och ut, medel och max. Q21 andel varmvattenproduktion för E21. Q22 andel varmvattenproduktion för E22 (endast vid två värmepumpar).	Alla	T3-E21 Q21-E22 Q22-E22	E21-E22
11.1.2	Temperaturlogg T3 Varmvattentemperatur är-/ och börvärde. Q40 shunt blandningsventil.	Alla	-	E21

Rad 12 – Återgå till fabriksvärden

Position	Inställning av	Driftfall	2VP
12.1	Ladda fabriksvärden Återställer alla inställningar gjorda på kundnivån till fabriksvärden. Tryck <i>OK</i> och sedan <i>Pil ned</i> . Texten <i>Är du säker?</i> visas. Använd åter <i>Pil ned</i> och texten <i>Ladda nu</i> visas. Tryck <i>OK</i> . Som bekräftelse visas <i>Fabriksinst. laddas</i> .	Alla	E21-E22

Mjukvarubeskrivning

Servicenivå

I tabellerna finns beskrivning av de funktioner som finns på Servicenivån och vilka värden som kan ställas in.

I kolumnen *Fabrik* finns de värden som satts antingen i produktionen av Rego 5002 eller som räknas fram beroende av vald systemlösning.

Vid samkörning av två värmepumpar (2VP) så beskrivs i menyn vilken av de två värmepumparna E21 eller E22 som justering sker.

Rad 1 – Värme

Position	Inställning av	Driftfall	Område	Fabrik	2VP
1s3	Gränser värmekurva Maxtemp, max börvärde värmesystem. Mintemp värmesystem. DUT, dimensionerande utetemperatur.	Värme	< 80°C >10°C	60°C 20°C -20°C	E22
1s4	Värmepumpens kopplingsdifferens Visning av aktuell kopplingsdifferens (hysteresen) på E21-E22.	Värme			E21-E22
1s4.1	Värmepumpens kopplingsdifferens Inställning av max kopplingsdifferens. Inställning av min kopplingsdifferens. Tidskonstant minskning av kopplingsdifferens efter start/stopp. Stegfördröjning efter in/urkoppling av värmepump eller avslutad varmvattenladdning.	Värme Varmvatten	< 20°C > 1°C 5-99 min 1-20 min	8°C 2°C 20 min 3 min	E21-E22
1s4.2	Minbegränsning T1 vid varmvattenladdning Om T1 går under inställt antal grader under börvärde, växlar systemet över till värmedrift. Tidskonstant minskning av kopplingsdifferens (minuter) efter växling från varmvatten till värme för minbegränsning.	Arbetstank installerad i värmesystemet.		10°C 10 min	E22

Rad 2 – Varmvatteninställning

Position	Inställning av	Driftfall	Område	Fabrik	2VP
2s5.1	Start/Stopptemperatur av varmvattenladdning Starttemp. T3 för laddning av slingtank Stopptemp. T3 för laddning av slingtank Max temp. på T3, stopptemp. extrapoleras från detta värde T3 Hysteres, startvärdet extrapoleras med detta värde och stopptemp. T3.	Varmvatten	- -	47°C 49°C 49°C 2°K	E21-E22
2.s6.1	Reglerkonstanter T3-Q40 varmvattenshunt P-konstant förstärkning (= 100/Pband). I-tid, integration (tröghet). D-tid, derivering (förändring).	Tillbehör T4-Q40	10 100 50	3.0 30.0 sek 3.0 sek	E21

Rad 3 – Temperaturer

Position	Inställning av	Driftfall	Område	Fabrik	2VP
3.s2	Temperaturkalibrering för lång kabel T2 utetemperatur, kalibrerad och filtrerad. Korrigerig utetemperatur för lång kabel (ca 3 Ohm/°C). Tidskonstant utegivare, tungt hus=lång tidskonstant.	Alla	- - -	0°C 60 sek	E22

Rad 4 – Kommunikation

Position	Inställning av	Driftfall	Område	Fabrik	2VP
4s1	Komm med moduler Kommunikationsinställningar. Tillval tillbehörsenheter Kommunikationsprotokoll.	Alla	Antal EXOnline/Modbus	0 EXOnline	E21-E22
4s2	EXOnline komm PLA (Stationsadress) ELA (Enhetsadress i station) Mod (1=master/2=slav, end. EXOnline) ställs in här	Alla	254 1/2 1/2	254 30 2	E21-E22
4s3	Modbus slav Adress (Enhetens adress i modbusnätet) Baudrate (Hastigheten med vilken enheten kommunicerar) Paritet (Kontrollinformation för att avgöra korrekt överföring)	Alla	1-200 2400 - 9600 ingen, udda, jämn	1 9600 ingen	E21-E22

Rad 5 – Igångkörning/Service

Position	Inställning av	Driftfall	Område	Fabrik	2VP
5s1	Val av systemlösningsnummer Inställning av systemlösningsnummer enligt systemhandbok fastighet på www.ivt.se. I 5s1.x visas egenskaperna i den valda systemlösningen.	Alla	2010-3062 10 - 12	2000 (ogiltig)	E21-E22
5s3	Handkörning av samtliga funktioner Inställning för manuell styrning av samtliga funktioner: G3 Köldbärarpump, G2 Värmebärarpump, G1 Pump värmesystem, Q21 Växelventil, E11 Tillskott, Värmepump, Tillskott E11, Summalarm/G6 Pump, G5 hetvatten, G7(A) Laddpump VV, Vevhusvärmare, Shunt 2 Endast den funktion som handställs påverkas. Återställ alltid till Auto efter handkörning.	Alla	Auto/ Från/Till 0-100%	Auto 0%	E21-E22
5s4	Val av funktion enbart tillskott Inställning av drift med enbart tillskott. Vid Ja aktiveras pannan men ej värmepumparna.	Värme	Ja / Nej	Nej	E22
5s5	Val av funktion tillskott Inställning av tillskottsfunktion. Ja: Tillskott aktiveras vid behov i värmedrift. Nej: Tillskott kan bara aktiveras vid larm på värmepump.	Värme	Ja / Nej	Ja	E22
5s6.1	Snabbåterstart av värmepump Återstartstimern räknar från 15 minuter till 0 minuter, efter stopp av kompressor. Nedräkningen kan avläsas och ändras här.	Alla	15min - 0min	Räknande	E21-E22
5s7.1	Val av externa styrningar Digital ingång 2 stoppar alltid värmepumparna, om "Lågt tryck KB" valts erhålls dessutom ett larm. Digital ingång 3 från E11 panna väljs som summalarm eller termostat. Digital utgång 7 kan väljas som summalarm ABC, AB, A eller styrning av G6 panncirkulation (termostat).	Alla	Ext stopp/ Lågt tryck KB Larm/ Termostat ABC/ AB/A/G6 panncirk	Ext. stopp Larm ABC larm	E21-E22
5s8	Visning digitala utgångar Status på alla digitala utgångar visas 1: Kompr, 2: G2, 3: G3, 4: G5, 5: G1, 6: E11, 7: SSM E21 "i drift" 1:1, 2:1, 3:1, 4:x, 5:0, 6:x, 7:1	Alla	-	-	E21-E22
5s8.1	Invertera digitala utgångar Om någon utgång har omvänd funktion t.e.x brytande funktion vid summalarm kan den inverteras här. Gäller utgångar 5, 6 och 7. 1 = Invertering, 0 = Normal	Alla	0 / 1	1, 1, 1	E21-E22
5s9	Visning digitala ingångar Status på alla digitala ingångar visas. 1: G1, 2: B31, 3: E11-larm/B11, 4: MB1, 5: MB2, 6: MB3, 7: LP, 8: HP E21 "i drift" 1:Inst., 2:0, 3:Inst, 4:1, 5:x, 6:1, 7:1, 8:1	Alla	-	-	E21-E22

Position	Inställning av	Driftfall	Område	Fabrik	2VP
5s9.1	Invertera digitala ingångar Om någon ingång har omvänd funktion t.e.x brytande vid larm, kan den inverteras här. Gäller ingångar 1, 2 och 3. 1 = Invertering, 0 = Normal	Alla	0 / 1	0, 0, 0, 0	E21-E22
5s10.1 - 5s10.5	Skalning och invertering av analoga utgångar För varje analog utgång kan spänningen vid 0% resp 100% ställas in. Önskas inverterad funktion ställs 10V vid 0% och 0V vid 100%. Om ställdonet är för 2-10V så justeras även det här.	Alla	0-10/10-0	0% = 0V 100% = 10V	E21-E22
5s13.1	Extra givare Funktion utöver systemlösning som inte redan innehåller den kan aktiveras här. Ai1: T4 varmvatten Ai3: T3 slingtank / T3 regulator / T18regulator / T18 VPshunt AI3 Värmereglering / Kylreglering		- - -	Systemlösning Systemlösning Värmeregler	E21-E22

Rad 8 – Tillskott

Position	Inställning av	Driftfall	Område	Fabrik	2VP
8s3.1	Reglerkonstanter T1-E11 tillskott P-konstant förstärkning (= 100/Pband). I-tid, integration (tröghet). Starthysteres tillskott.	Värme	- - -	2.0 90 s 3.0°C	E22
8s3.2	Knäppningsdämpning Möjlig vid shunt och ej termostat. Shunten står normalt öppen i stället för stängd, pannans volym används för att dämpa knäppningar. Kräver motoriserat brännarspjäll för rimliga skorstensförluster.	Värme	Till / Från	Från	E22
8s4.1	Reglerkonstanter varmvattenshunt T3 P-konstant förstärkning (= 100/Pband). I-tid, integration (tröghet). D-tid, derivering (förändring).	Varmvatten	< 10 < 100 < 10	3.0 30.0 s 3.0 s	E22

Skyddsfunktioner

Position	Inställning av	Driftfall	Område	Fabrik	2VP
9s2	Skyddsfunktion T9 (Värmebärare in) Start T9: Tillåt återstart av värmepump. Stopp T9: Stopp av värmepump. Max T9: Möjlighet att sänka stoppgränsen. Maximal differens mot T10 (Köldbärare in).	Alla	Ejändringsbara - - < 50°C < 50°C	48°C 50°C 50°C Systemlösning	E21-E22
9s4	Skyddsfunktion T10/T11 (Köldbärare in/ut) Min temp T10: Stopp av värmepump. Återstart T10: Tillåt återstart av värmepump. Min temp T11: Stopp av värmepump. Återstart T11: Tillåt återstart av värmepump.	Alla	> -7 > -6 > -10 > -9	-5°C -4°C -8°C -5°C	E21-E22
9s8	Skyddsfunktion kompressorstart Startfördröjning kompressor efter G2/G3 Omstart av larmhanteringen	Alla	- Till / Från	6 sek Från	E21-E22
9s9	Skyddsfunktion kompressorstart Stoppfördröjning G2/G3 efter kompressorstopp Startförsök kompressor Fördröjning mellan startförsök kompressor	Alla	- - -	2 min 3 st 60 sek	E21-E22
9s10	Skyddsfunktion vevhusvärmare Startfördröjning vevhusvärmning efter stopp av kompressor	Alla	-	60 min	E21-E22

Rad 11- Larmloggning

Position	Visning av	Driftfall	2VP
11s1	Larmloggning av samtliga larm Visning av samtliga larm som lagrats och vid vilken tidpunkt.	Alla	E21-E22

Rad 12 - Återgå till fabriksvärden

Position	Inställning av	Driftfall	Område	Fabrik	2VP
12s1	Ladda fabriksvärden Återställer alla inställningar gjorda på servicenivån till fabriksvärden. (Kundinställningar återställs i 12.1.)	Alla	-	-	E21-E22

Resistanstabell Temperaturgivare

Resistans/temperaturlabell PT1000-givare

°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm
-20	921,6	30	1116,7	80	1308,9
-19	925,5	31	1120,6	81	1312,7
-18	929,5	32	1124,5	82	1316,6
-17	933,4	33	1128,3	83	1320,4
-16	937,3	34	1132,2	84	1324,2
-15	941,2	35	1136,1	85	1328,0
-14	945,2	36	1139,9	86	1331,8
-13	949,1	37	1143,8	87	1335,6
-12	953,0	38	1147,7	88	1339,4
-11	956,9	39	1151,5	89	1343,2
-10	960,9	40	1155,4	90	1347,0
-9	964,8	41	1159,3	91	1350,8
-8	968,7	42	1163,1	92	1354,6
-7	972,6	43	1167,0	93	1358,4
-6	976,5	44	1170,8	94	1362,2
-5	980,4	45	1174,7	95	1366,0
-4	984,4	46	1178,5	96	1369,8
-3	988,3	47	1182,4	97	1373,6
-2	992,2	48	1186,2	98	1377,4
-1	996,1	49	1190,1	99	1381,2
0	1000,0	50	1194,0	100	1385,0
1	1003,9	51	1197,8	101	1388,8
2	1007,8	52	1201,6	102	1392,6
3	1011,7	53	1205,5	103	1396,4
4	1015,6	54	1209,3	104	1400,2
5	1019,5	55	1213,2	105	1403,9
6	1023,4	56	1217,0	106	1407,7
7	1027,3	57	1220,9	107	1411,5
8	1031,2	58	1224,7	108	1415,3
9	1035,1	59	1228,6	109	1419,1
10	1039,0	60	1232,4	110	1422,9
11	1042,9	61	1236,2	111	1426,6
12	1046,8	62	1240,1	112	1430,4
13	1050,7	63	1243,9	113	1434,2
14	1054,6	64	1247,7	114	1438,0
15	1058,5	65	1251,6	115	1441,7
16	1062,4	66	1255,4	116	1445,5
17	1066,3	67	1259,2	117	1449,3
18	1070,2	68	1263,1	118	1453,1
19	1074,0	69	1266,9	119	1456,8
20	1077,9	70	1270,7	120	1460,6
21	1081,8	71	1274,5	121	1464,4
22	1085,7	72	1278,4	122	1468,1
23	1089,6	73	1282,2	123	1471,9
24	1093,5	74	1286,0	124	1475,7
25	1097,3	75	1289,8	125	1479,4
26	1101,2	76	1293,7	126	1483,2
27	1105,1	77	1297,5	127	1487,0
28	1109,0	78	1301,3	128	1490,7
29	1112,8	79	1305,1	129	1494,5



IVT Industrier AB, Box 1012, 573 28 Tranås
www.ivt.se | mailbox@ivt.se