

Trouble Shooting Guide for HYSS Model R version 3.0

Author: Gilbert Jensen

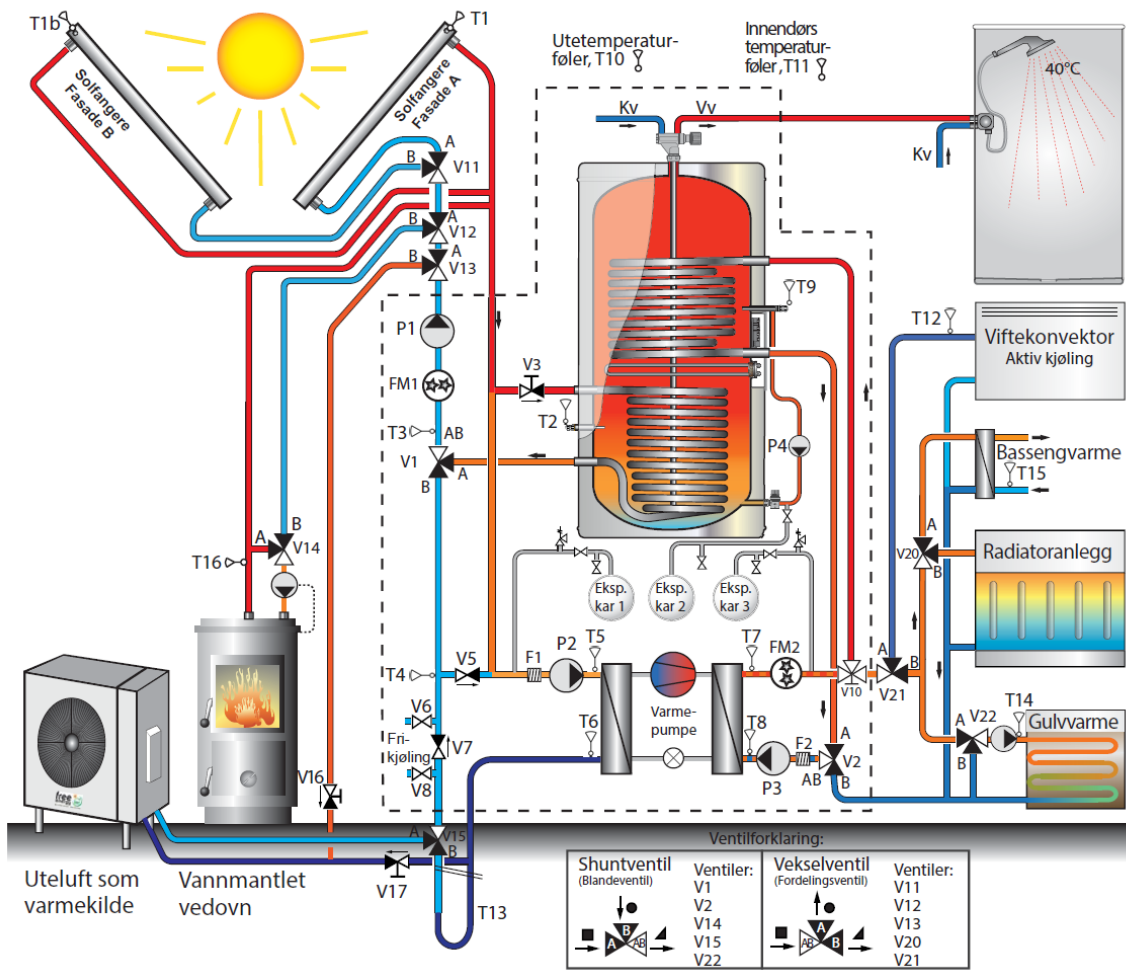
Date: November 2020

Indhold

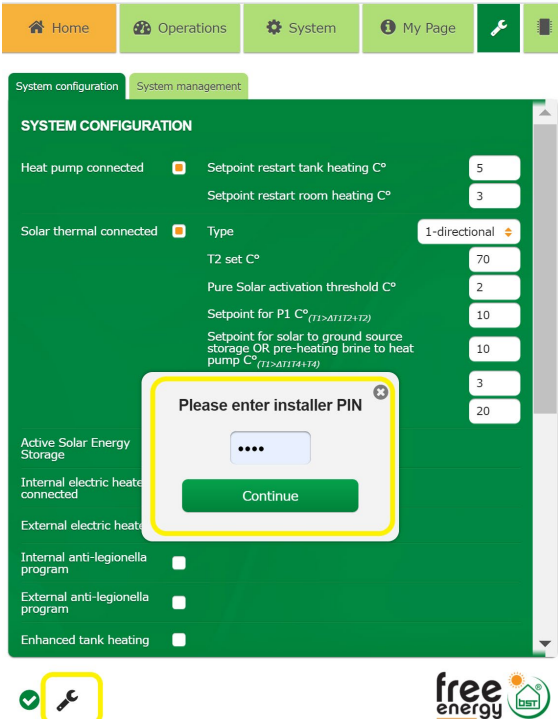
1. Principskema.....	2
2. Oversigt over HYSS Model R	5
HYSS Model R opbygning	5
Kompressorens kontrollerboks.....	7
EEV Driveren (EVD).....	11
3. Elektrisk kabling	13
Elektriske forbindelser i døren.....	13
Wirelist – detaljeret elektrisk diagram	19
4. Værktøjer til analyse af driftstilstande og alarmer	22
Inspect tool i CRM	22
Værktøjet JIRA	23
5. Alarmer	24
Alarm om IPM køling	27
6. Komfortproblemer	28
1-fase eller 3-fase HYSS med elkolber	29
Instruktion til setup af elpatron drift med Master Display.....	30
Instruktion til brug af elpatron drift med HYSS app	33
7. Udskiftning af komponenter i HYSS Model.....	37
Udskiftning af V1 motor.....	37
Udskiftning af pumper	37
Udskiftning af kontrollerboks	38
Udskiftning af kompressormodul.....	40
Udskiftning af elektronikmoduler i døren	42
Installation af speciel kabel til kompressor i HYSS FE07 og FE12 anlæg	43
Rensning af filter F1.....	46
Rensning af filter F2.....	46
Udskiftning af rørdele i tilfælde af lækage	47
8. Mulig lækage i kølekredsen	51

1. Principskema

Nedenfor se en systemskitse indeholdende alle de forskellige funktioner som er mulige i HYSS ved hjælp af HYSS Flexible konceptet:



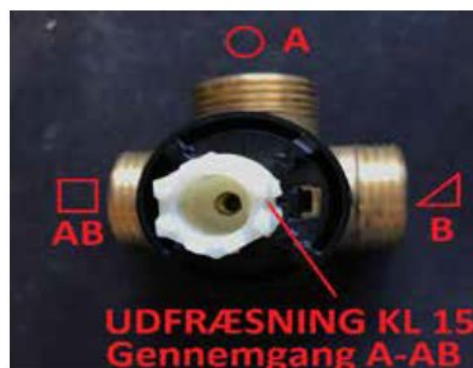
For at indstille de forskellige funktioner logges ind som installatør i HYSS app'en med koden 2534:



På de næste sider vises hvordan ESBE ventilerne V2, V11-V15, V20-V22 ovenfor indstilles.

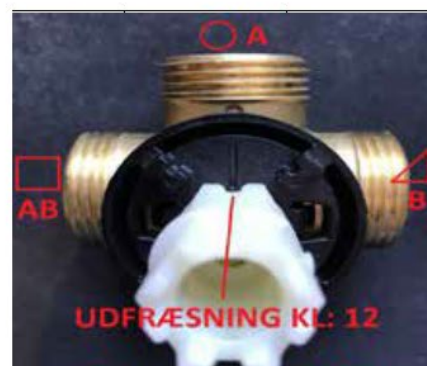
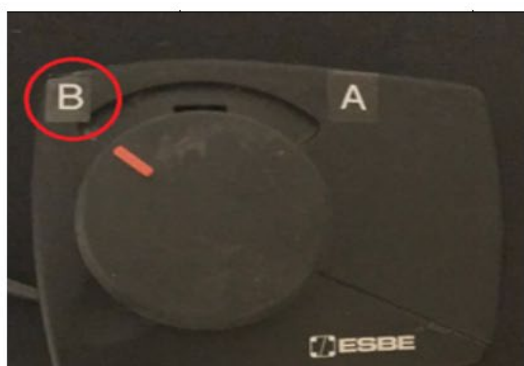
Væxventiler/fördelningsventil:					
Ventil (HYSS Flexible funktion)	V11 (Solfångare i flera riktningar)	V12 (Extra värmekälla)	V13 (Avfrostning utedel/solfångare)	V20 (Pool)	V21 (Aktiv kyla)
Motor mot höger	Fasad A	Solfångare	Solfångare	Pool ON	Cooling ON
Position:	A: A(o)-AB(□) kl. 15 på ventil	A: A(o)-AB(□) kl. 15 på ventil	A: A(o)-AB(□) kl. 15 på ventil	A: A(o)-AB(□) kl. 15 på ventil	A: A(o)-AB(□) kl. 15 på ventil

Inställning av ESBE ventil och motorventil



Væxventiler/fördelningsventiler					
Motor mot vänster	Fasad B	Extra värmekälla	Avfrostning utedel	Pool OFF	Kyla OFF
Position:	B: B(Δ)-AB(□) kl. 12 på ventil	B: B(Δ)-AB(□) kl. 12 på ventil	B: B(Δ)-AB(□) kl. 12 på ventil	B: B(Δ)-AB(□) kl. 12 på ventil	B: B(Δ)-AB(□) kl. 12 på ventil

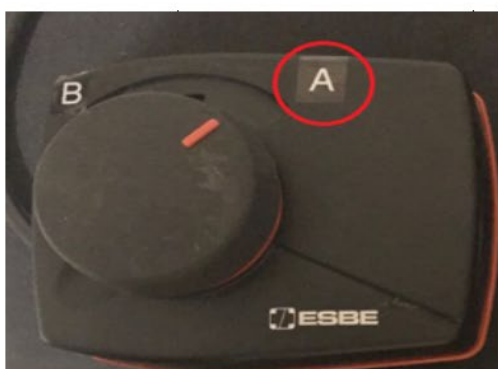
Inställning av ESBE ventil och motorventil



Shuntventiler/blandningsventiler:

Ventil (HYSS Flexible funktion)		V2 (VV retur/värme)	V14 (Extra värmekälla shunt)	V15 (Brine/utedel)	V22 (Golvvärme shunt)
Motor mot höger		Varmvatten	Värme fram	Utedel	Värme fram
Position:		A: A(□)-AB(Δ) kl. 12 på ventil	A: A(□)-AB(Δ) kl. 12 på ventil	A: A(□)-AB(Δ) kl. 12 på ventil	A: A(□)-AB(Δ) kl. 12 på ventil

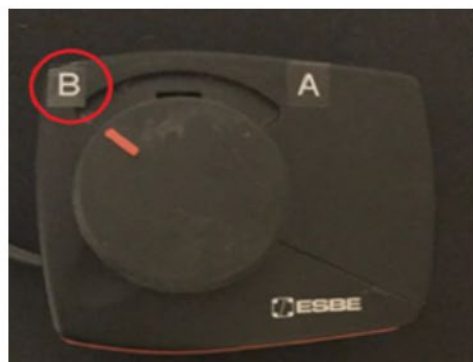
Inställning av ESBE ventil och motorventil



Shuntventiler/blandningsventiler:

Motor mot vänster		Värme	Värme retur	Brine	Värme retur
Position:		B: B(o)-AB(Δ) kl. 9 på ventil	B: B(o)-AB(Δ) kl. 9 på ventil	B: B(o)-AB(Δ) kl. 9 på ventil	B: B(o)-AB(Δ) kl. 9 på ventil

Inställning av ESBE ventil och motorventil



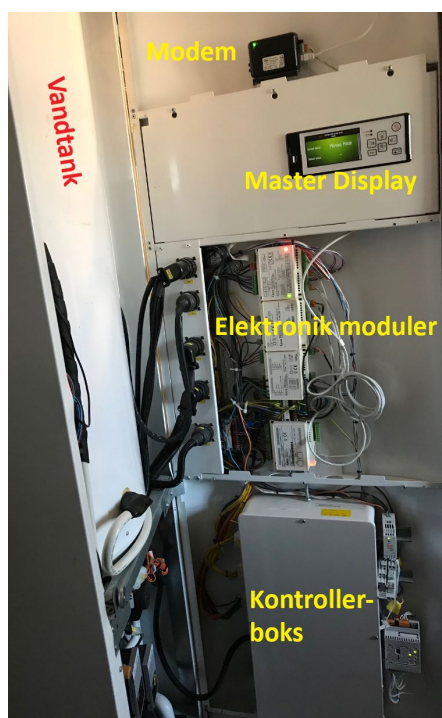
2. Oversigt over HYSS Model R

HYSS Model R opbygning

Dette kapitel giver et overblik over den detaljerede opbygning af HYSS Model R med de komponenter der indgår.



HYSS kabinettets dør med dækplader monteret



HYSS kabinettets dør uden dækplader

På højre side af kontrollerboksen sidder et 10 VDC relæ til elkolben samt et 230 VAC relæ, som tænder når kompressoren kører og EVD (styreboksen til den elektroniske ekspansionsventil i kølekredsen) tænder.



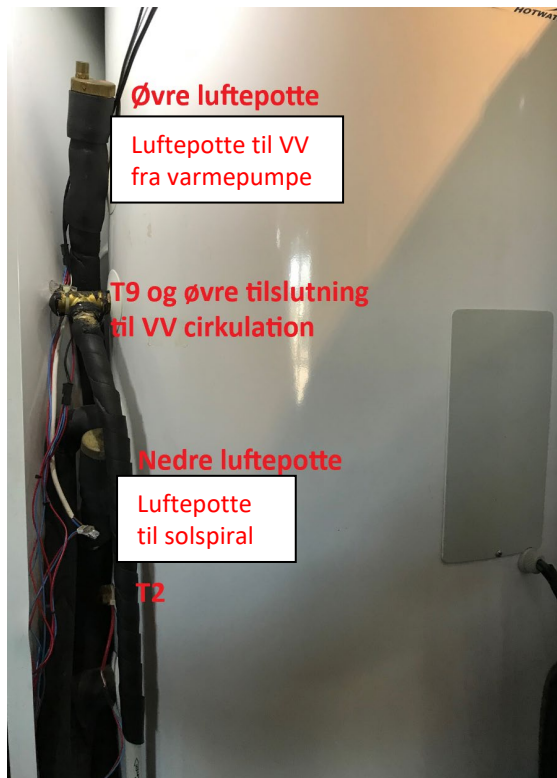
Ved 1 fase sidder der kun 1 relæ til elkolben og 1 relæ til EVD



Ved 3 faser er der monteret yderligere et kraftrelæ med 2 udgange til 2 styk max. 3 kW elkolber

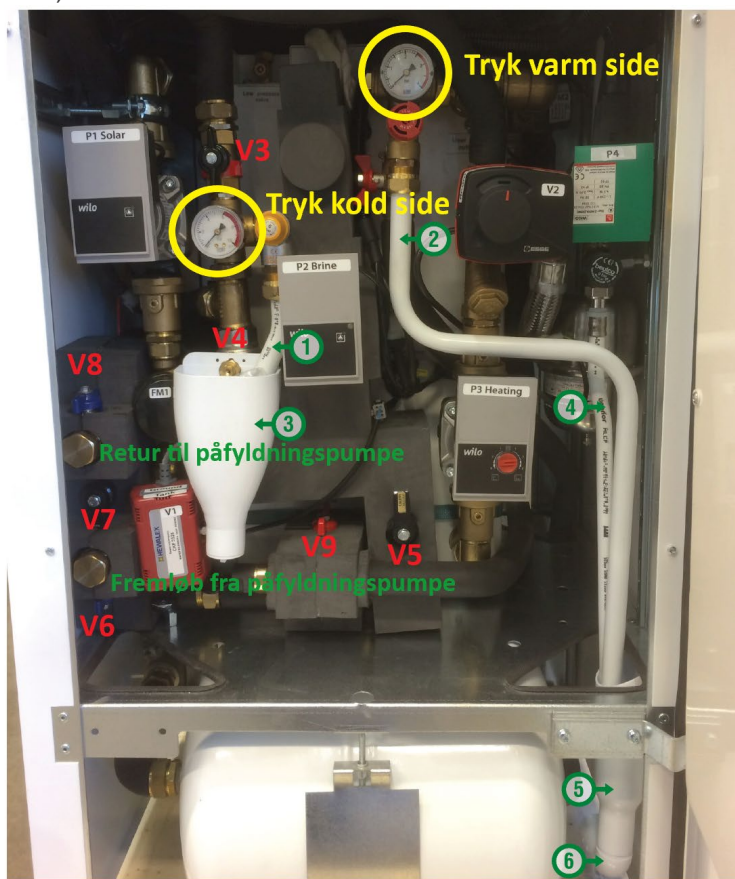


VV tank med elkolbe placering



VV tank med luftepotter, T2 og T9

Nedenfor vises komponenterne i HYSS Model R's nedre del med kompressormodul (hvide boks i baggrunden), samt alle pumper P1-P4, ventiler m.m.

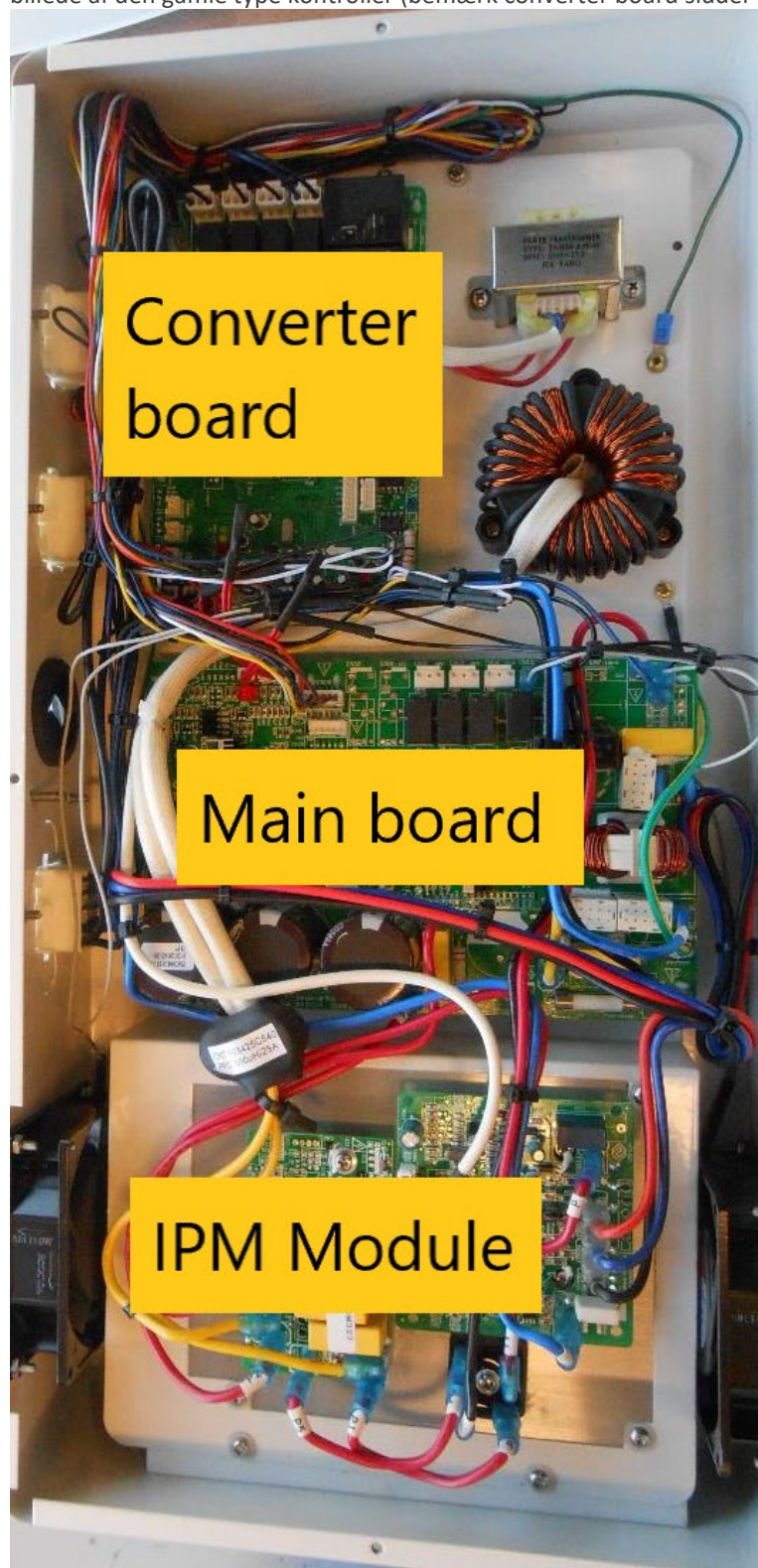


- 1) Opsamlingsrør til brine
- 2) Opsamlingsrør til varmekredsløb
- 3) Opsamlingskar til brine

- 4) Opsamlingsrør til varmtvandskredsløb
- 5) Opsamlingskar til vand
- 6) Rør til afløb

Kompressorens kontrollerboks

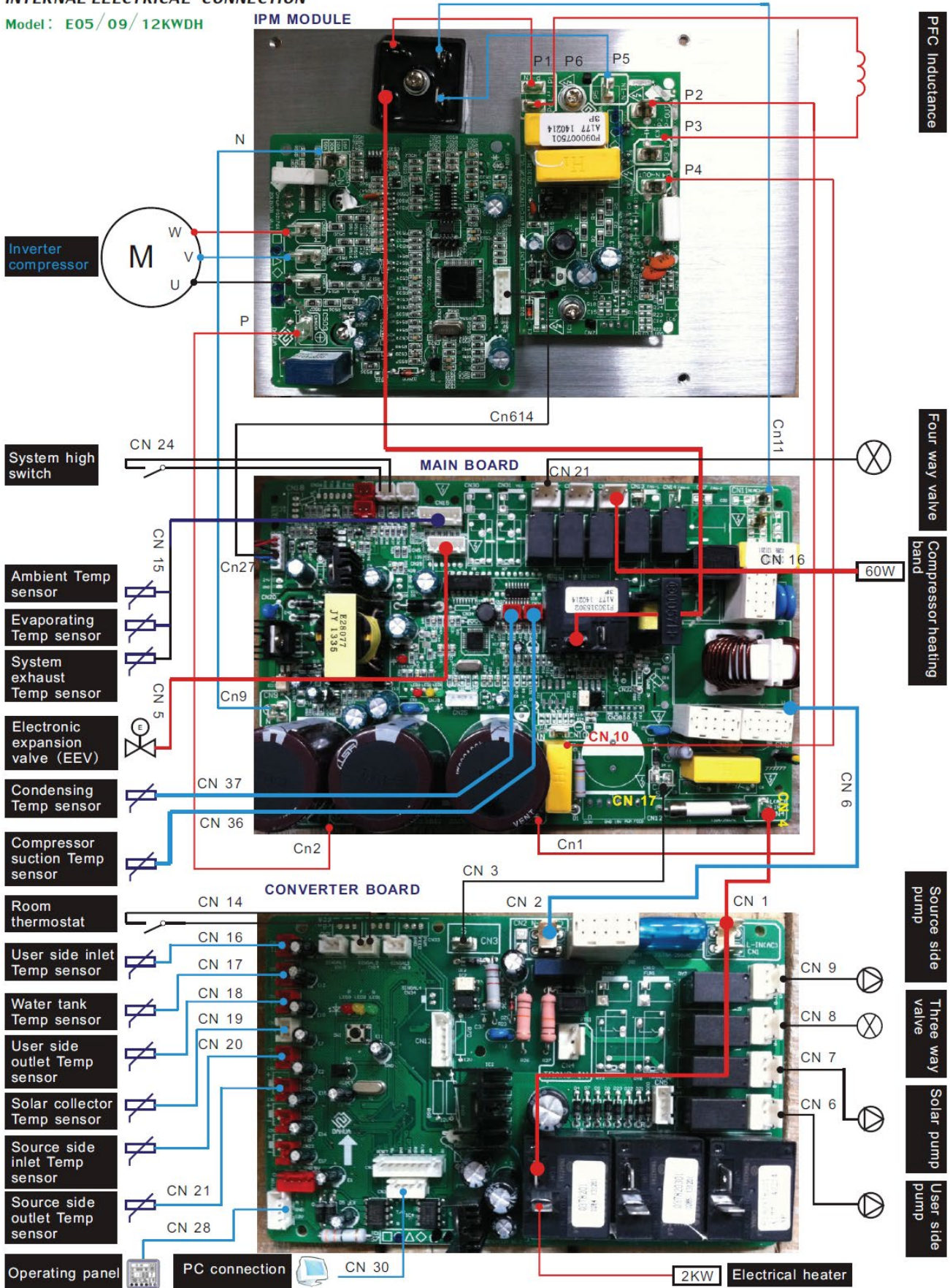
Gennem HYSS Model R's produktionstid er der leveret to typer kontroller fra vores kinesiske leverandør FOSHAN. Nedenfor er billede af den gamle type kontroller (bemærk converter board sidder øverst):



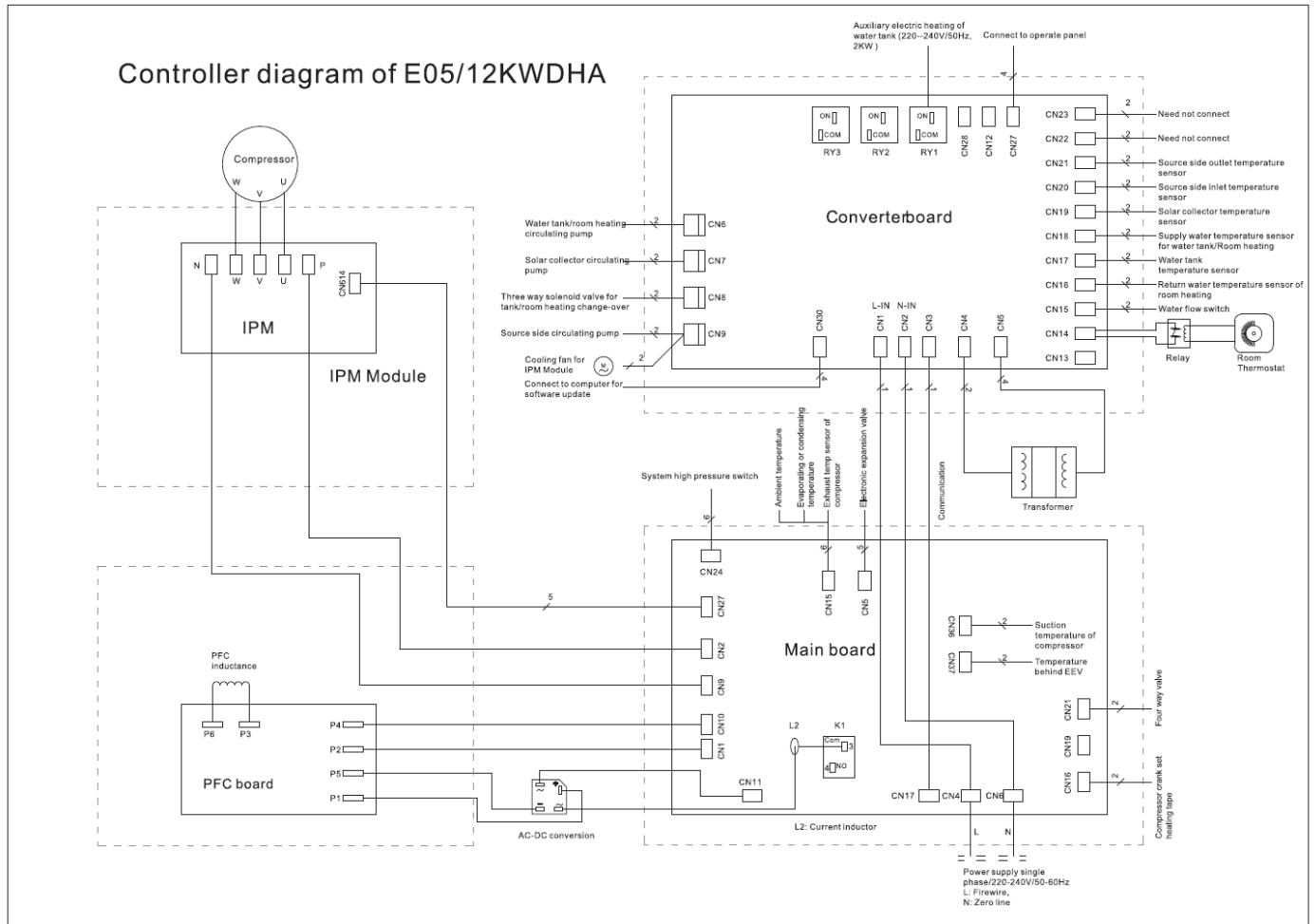
Der er 3 print i den gamle type FOSHAN kontroller og her vises de interne elektriske forbindelser – bemærk at i kontrollerboksen monteret i HYSS kabinettet er rækkefølgen af de 3 kort omvendt (se billede på forrige side):

INTERNAL ELECTRICAL CONNECTION

Model: E05/09/12KWDH



Elektrisk skema over den gamle type FOSHAN kontroller med 3 print:

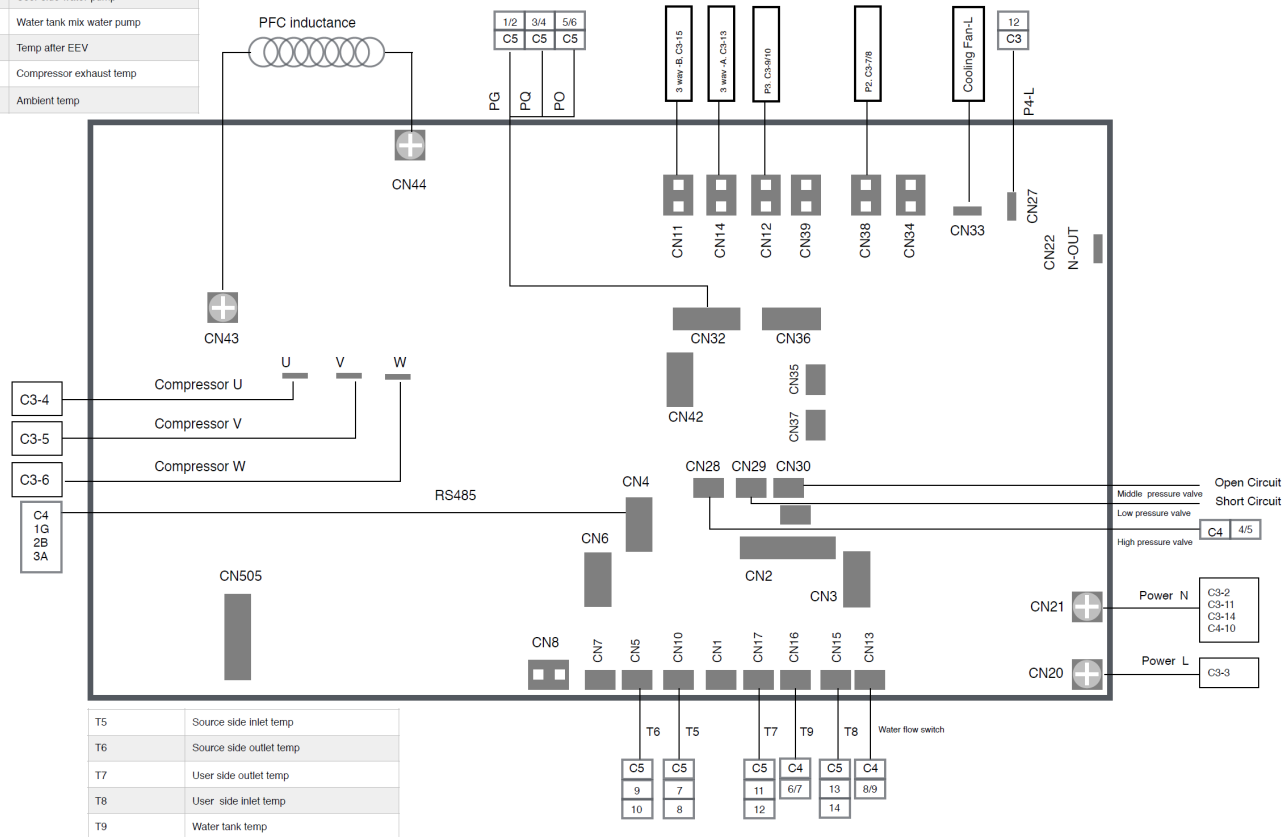


Oversigt over nye FOSHAN kontroller med 1 print:

FOSHAN SHUNDE ENS ELECTRIC CO LTD
NEW FE07/12 PCB WIRING DIAGRAM



P2	Source side water pump
P3	User side water pump
P4	Water tank mix water pump
PG	Temp after EEV
PQ	Compressor exhaust temp
PO	Ambient temp



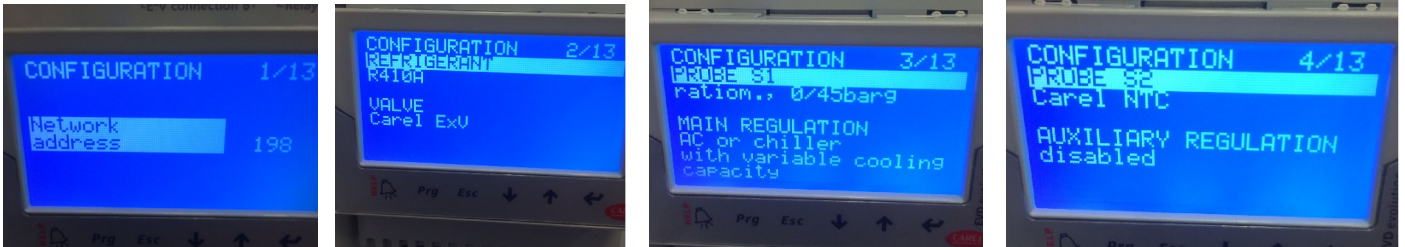
T5	Source side inlet temp
T6	Source side outlet temp
T7	User side outlet temp
T8	User side inlet temp
T9	Water tank temp

EEV Driveren (EVD)

Uden på EEV Driveren (styreboksen til EEV) monteres et lille betjeningspanel med display og et antal knapper til betjeningen. Første gang der tilsluttes strøm til EEV, skal man køre igennem den indledende setup og acceptere de foreslåede værdier – der afsluttes med at svar Yes til afslutning. For at komme ind og ændre parametrene, trykkes på PRG og der indtastes 0022 som password vha. ↑, ↓ og Enter. Hver gang Enter-tasten trykkes, bevæger man sig et felt til venstre. De næste sider viser hvordan EEV skal sættes op.

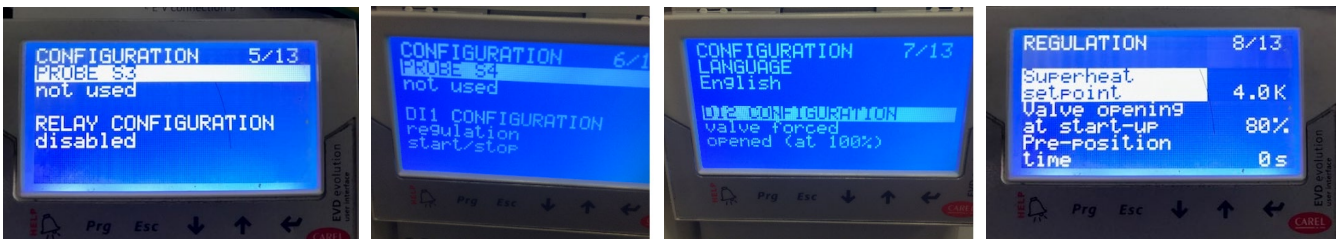


EEV: Side 1-4



Feltet vælges ved at trykke Enter og værdier ændres ved at trykke ↑, ↓

EEV: Side 5-8



EEV: Side 9-13

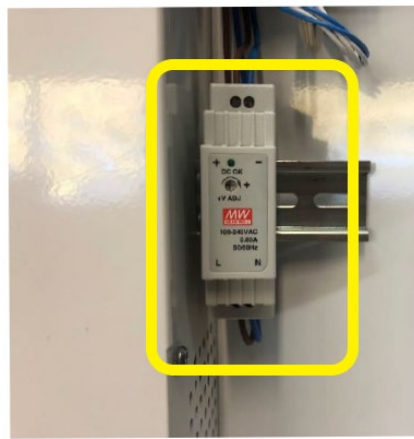
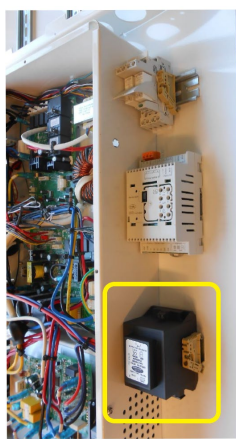


Indstillingen er gennemført, når værdien er ændret i menuen. Indstillingen afsluttes med at trykke på ESC tasten.

BEMÆRK: Side 13 er lidt speciel, da der kan være anvendt 2 typer transformatorer til HYSS Model R:



Sort 24 VAC trafo – Power supply mode = 0



Hvid 24 DVC trafo – Power supply mode = 1

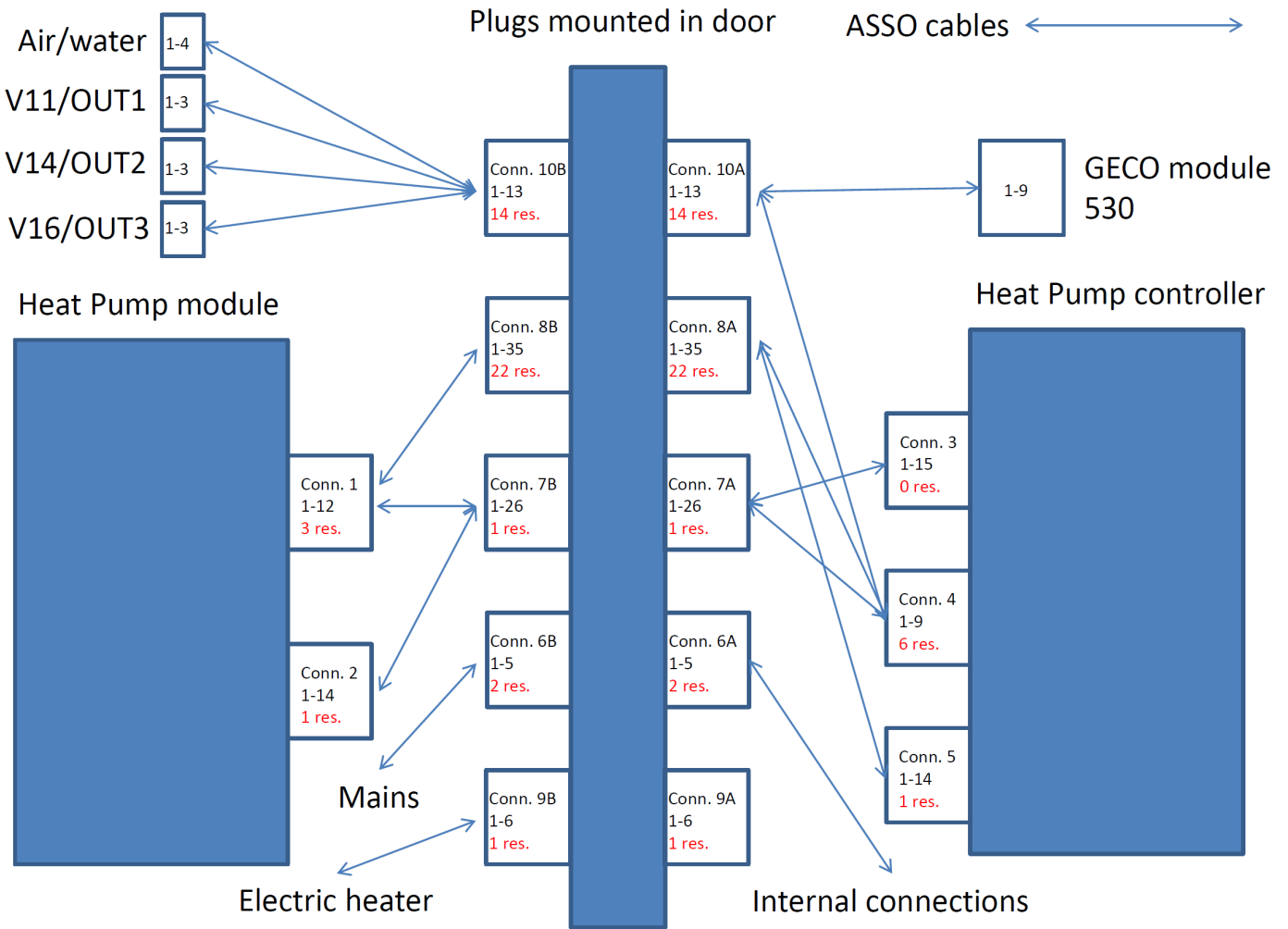
Da det kan være nødvendigt at udskifte den sorte type 24 VAC trafo med de nye hvide 24 VDC, skal man samtidig huske at omprogrammere EVD fra "Power Supply Mode = 0" til "Power Supply Mode = 1".

3. Elektrisk kabling

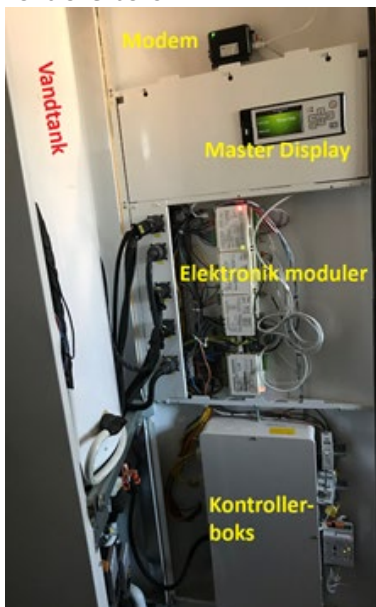
Dette kapitel beskriver de elektriske forbindelser mellem komponenterne i HYSS Model R.

Elektriske forbindelser i døren

Nedenfor vises skema over kablingen fra elektronikken inde i døren, via de 5 hurtigkoblinger i døren, til kompressormodulet og det specielle IO-kabel OUT1-Out3 + Air/water;

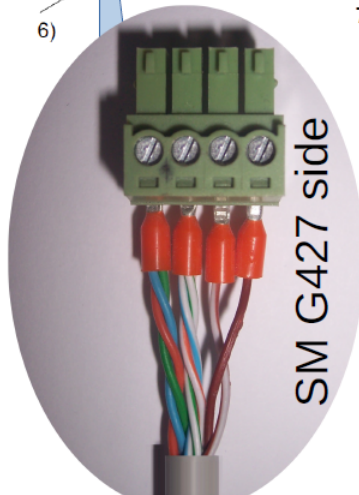
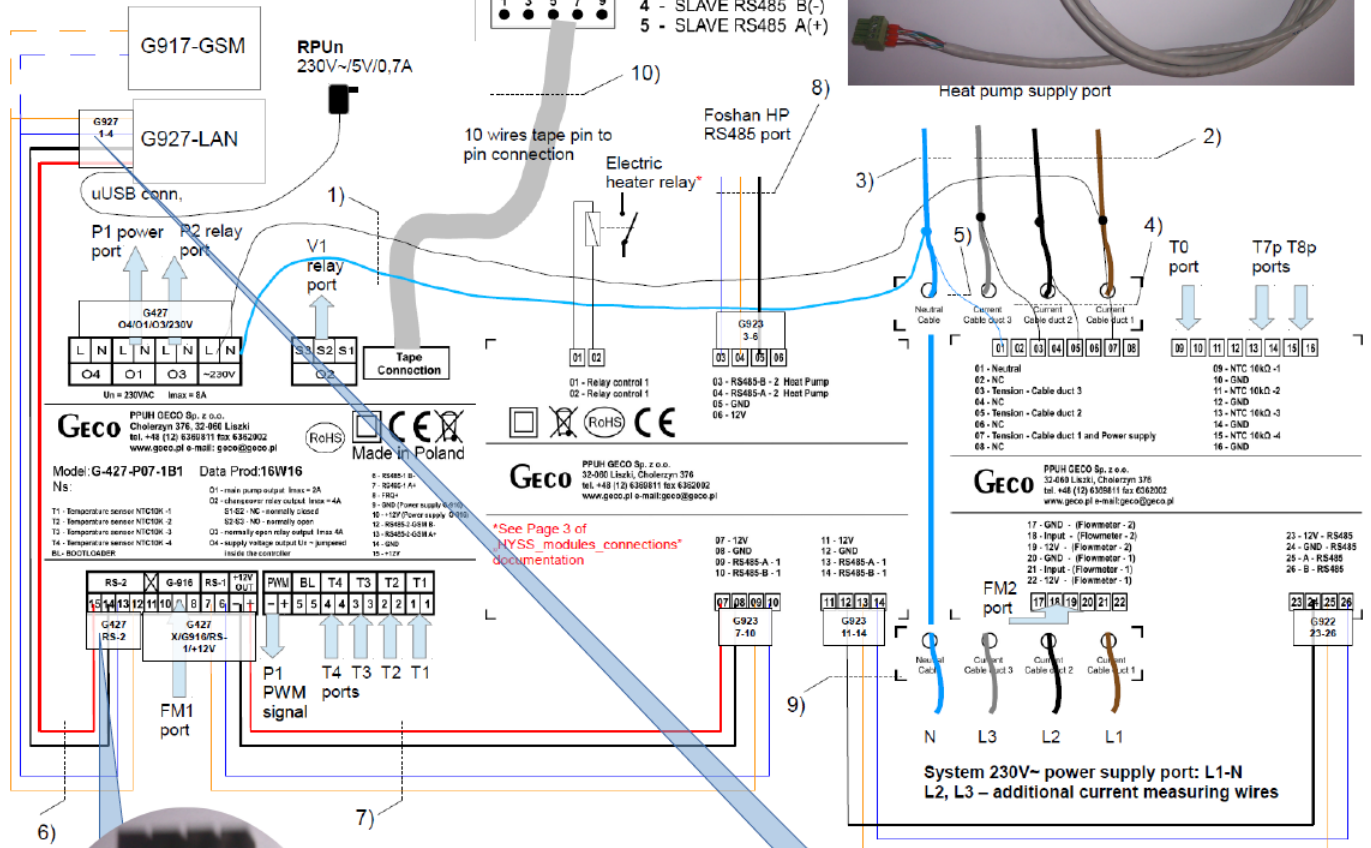
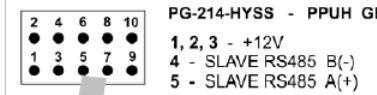


Herefter følger en beskrivelse af de elektriske sammenkoblinger der er mellem modem, master display, elektronikmodulerne og kontrollerboks.



Connection G427 to G927:

RS485 bus-power supply cable (no. 6)



GECO PPUH GECO Sp. z o.o.
Cholezayn 376, 32-060 Liszki
tel. +48 (12) 6360811 fax 6362002
www.geco.pl e-mail: g909@geco.pl

Model: G-427-P07-1B1 Data Prod:16W16

Ns:

T1 - Temperature sensor NTC10K -1	O1 - main pump output Inax = 2A	8 - RS485-B - 1	7 - RS485-A - 1
T2 - Temperature sensor NTC10K -2	S1 S2 - NC - normally closed	9 - 12V	10 - GND
T3 - Temperature sensor NTC10K -3	S2 S3 - NO - normally open	11 - 12V Power supply G927	12 - 12V Power supply G927
T4 - Temperature sensor NTC10K -4	O2 - normally open relay output Inax: 6A	13 - RS485-B - GND	14 - RS485-A - GND
BL - BOOTLOADER	O4 - supply voltage output U1 - jumpswell	15 - GND	16 - 12V

Made in Poland

GECO PPUH GECO Sp. z o.o.
32-060 Liszki, Cholezayn 376
tel. +48 (12) 6360811 fax 6362002
www.geco.pl e-mail: g909@geco.pl

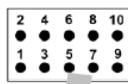
*See Page 3 of
"HYSS_modules_connections"
documentation

GECO PPUH GECO Sp. z o.o.
32-060 Liszki, Cholezayn 376
tel. +48 (12) 6360811 fax 6362002
www.geco.pl e-mail: g909@geco.pl

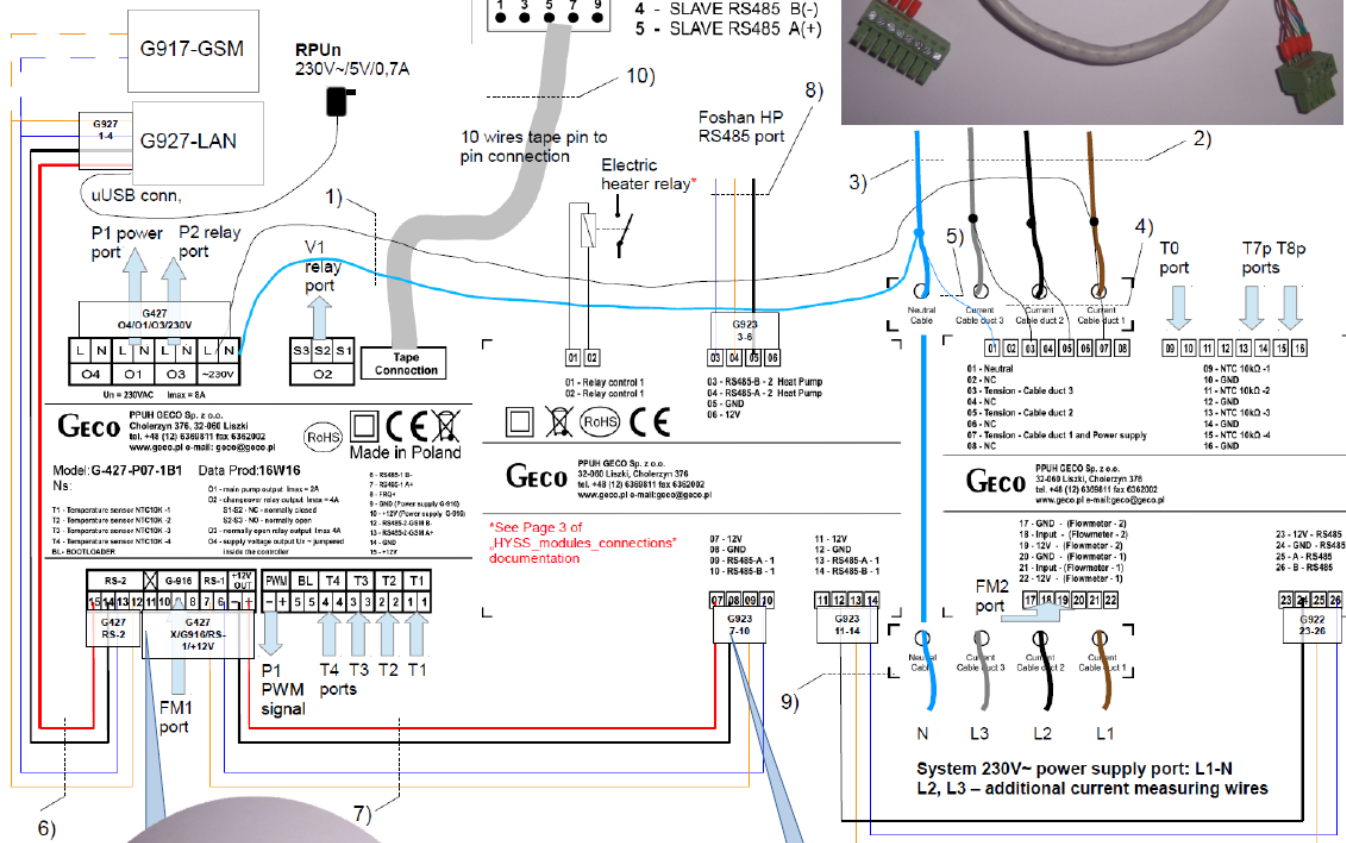
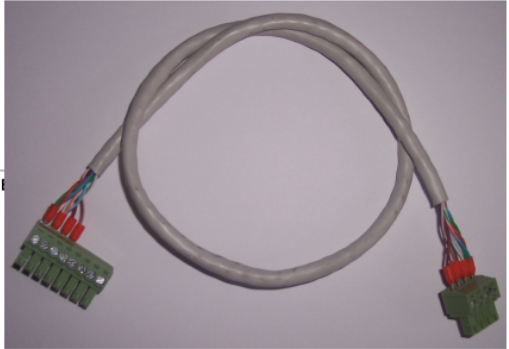
Connection G427 to G923:

RS485 bus-power supply cable (no. 7)

GECO DIGITAL COLD & HEAT



PG-214-HYSS - PPUH G
 1, 2, 3 - +12V
 4 - SLAVE RS485 B(-)
 5 - SLAVE RS485 A(+)



GECO PPUH GECO Sp. z o.o.
 Cholerny 376, 32-486 Liszki
 tel. +48 (12) 6305111 fax 6302802
 www.geco.pl e-mail: geco@geco.pl

Model: G-427-P07-1B1 Data Prod:16W16
 Ns

T1 - Temperature sensor NTC10K-1
 T2 - Temperature sensor NTC10K-2
 T3 - Temperature sensor NTC10K-3
 T4 - Temperature sensor NTC10K-4
 BL - BOUTL/GADBR

O1 - main pump output Inax = 2A
 O2 - subpump relay output Inax = 4A
 S1 S2 - NC - normally closed
 S3 S2 - NO - normally open
 O4 - supply voltage output U4 - jumpused Inax like controller

GECO PPUH GECO Sp. z o.o.
 32-900 Liszki, Cholerny 376
 tel. +48 (12) 6305111 fax 6302802
 www.geco.pl e-mail: geco@geco.pl

*See Page 3 of 'HYSS_modules_connections' documentation

GECO PPUH GECO Sp. z o.o.
 32-460 Liszki, Cholerny 376
 tel. +48 (12) 6305111 fax 6302802
 www.geco.pl e-mail: geco@geco.pl

17 - GND - (Flowmeter - 2)
 19 - Input - (Flowmeter - 2)
 19 - 12V - (Flowmeter - 2)
 20 - GND - (Flowmeter - 1)
 21 - Input - (Flowmeter - 1)
 22 - 12V - (Flowmeter - 1)

23 - 12V - RS485
 24 - GND - RS485
 25 - A - RS485
 26 - B - RS485

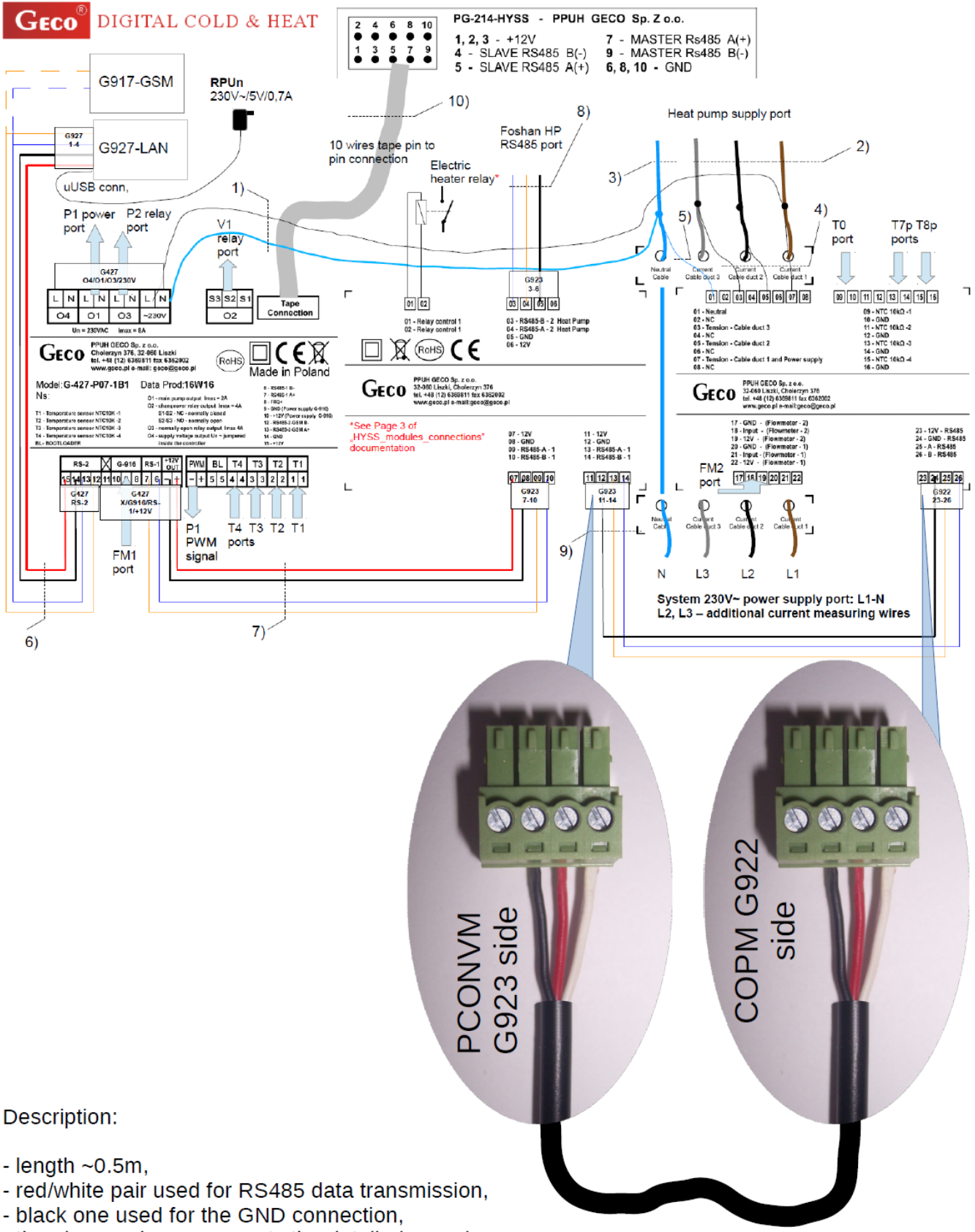
SM G427 side

PCONVM G923 side

Description:

Connection G923 to G922:

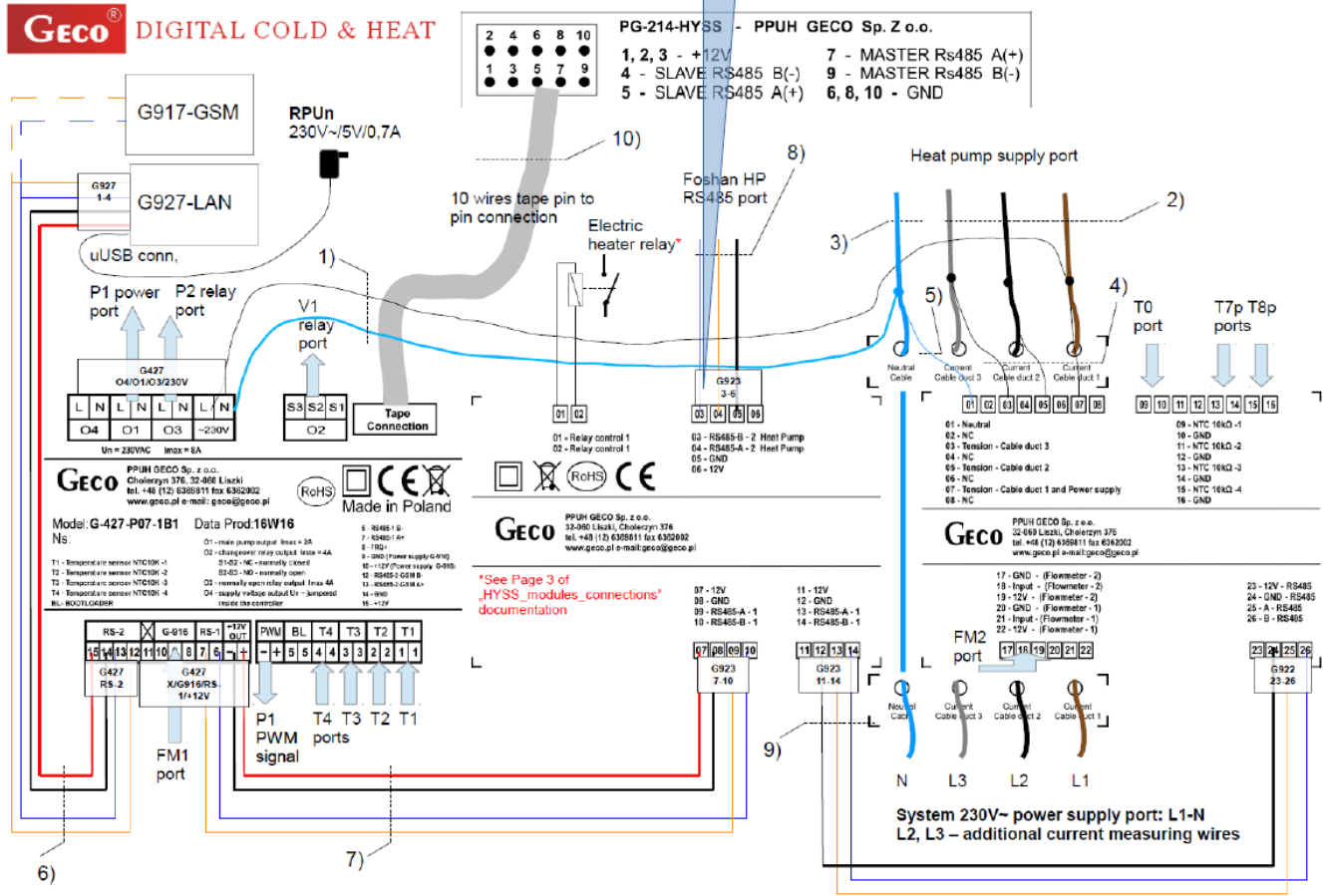
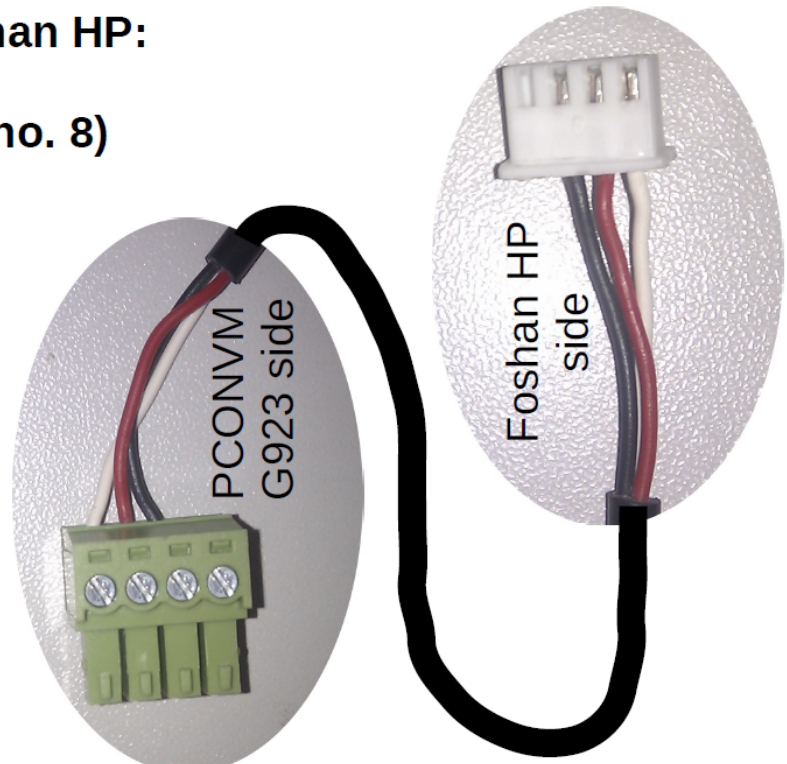
RS485 bus signal cable (no. 9)



Description:

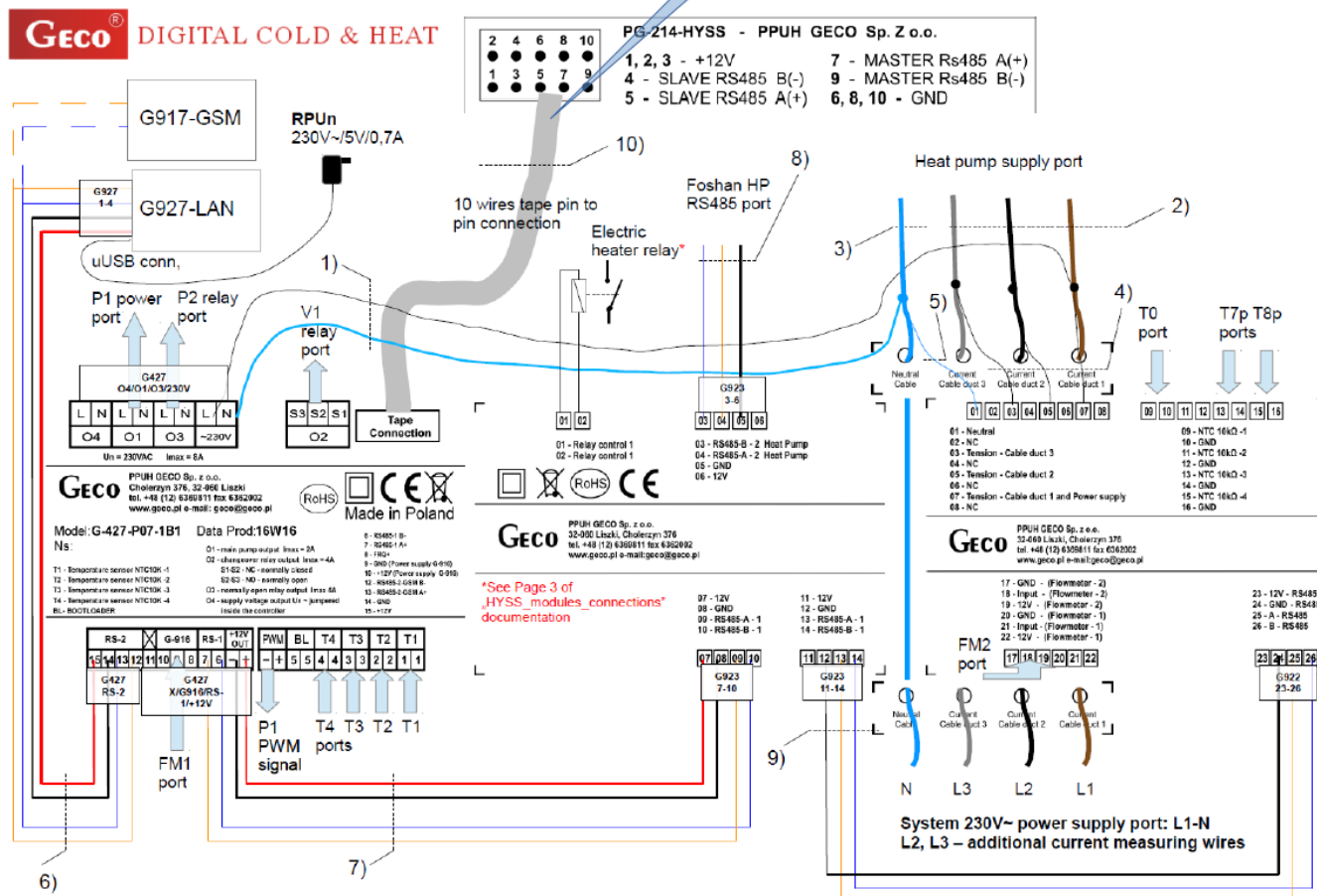
- length ~0.5m,
- red/white pair used for RS485 data transmission,
- black one used for the GND connection,
- the above scheme presents the detailed meaning of the particular wires .

Connection G923 to Foshan HP: RS485 bus signal cable (no. 8)



Connection PG214 to G427:

PG214 cable (no. 10)



Wirelist – detaljeret elektrisk diagram

KOPPLINGSLISTA							
Free Energy		Artikelnr	2458001	Datum / Rev		160921	
		Elschema		Elschema utgåva			
		ingår i		Sign		PAN	
080902 Rev 00 P803							
ID	Ledningsnr.	Dim.	Ände 1	FRAN	TILL	Ände 2	Längd(mm)
001	Conn 1 pin 1, Conn 7B pin 1	1118	5201	Connector 1	1	Connector 7B	1 4427 900
002	Conn 1 pin 1, Conn 7B pin 2	1118	*		2	Connector 7B	2 4427 900
003	Conn 1 pin 2, Conn 7B pin 3	1118	5201	Connector 1	2	Connector 7B	3 4427 900
004	Conn 1 pin 2, Conn 7B pin 4	1118	*		3	Connector 7B	4 4427 900
005	Conn 1 pin 3, Conn 7B pin 5	1118	5201	Connector 1	3	Connector 7B	5 4427 900
006	Conn 1 pin 3, Conn 7B pin 6	1118	*		4	Connector 7B	6 4427 900
009	Conn 1 pin 4, Conn 8B pin 1	3686	0488	Connector 1	4	Connector 8B	1 0430 1000
010	Conn 1 pin 5, Conn 8B pin 2	3686	0488	Connector 1	5	Connector 8B	2 0430 1000
011	Conn 1 pin 6, Conn 8B pin 3	3686	0488	Connector 1	6	Connector 8B	3 0430 1000
012	Conn 1 pin 7, Conn 8B pin 4	3686	0488	Connector 1	7	Connector 8B	4 0430 1000
013	Conn 1 pin 8, Conn 8B pin 5	3686	0488	Connector 1	8	Connector 8B	5 0430 1000
014	Conn 1 pin 9, Conn 8B pin 6	3686	0488	Connector 1	9	Connector 8B	6 0430 1000
015	Conn 1 pin 10, Conn 8B pin 7	3686	0488	Connector 1	10	Connector 8B	7 0430 1000
016	Conn 1 pin 11, Conn 8B pin 8	3686	0488	Connector 1	11	Connector 8B	8 0430 1000
017	Conn 1 pin 12, Conn 8B pin 9	3686	0488	Connector 1	12	Connector 8B	9 0430 1000
007	Conn 1 14, Conn 7B pin 25	3686	0488	Connector 1	14	Connector 7B	25 4427 900
008	Conn 1 15, Conn 7B pin 26	3686	0488	Connector 1	15	Connector 7B	26 4427 900
018	Conn 2 pin 1, Conn 8B pin 10	0956	0539	Connector 2	1	Connector 8B	10 0430 1000
019	Conn 2 pin 2, Conn 8B pin 11	0956	0539	Connector 2	2	Connector 8B	11 0430 1000
020	Conn 2 pin 3, Conn 8B pin 12	0956	0539	Connector 2	3	Connector 8B	12 0430 1000
021	Conn 2 pin 4, Conn 8B pin 13	0956	0539	Connector 2	4	Connector 8B	13 0430 1000
022	Conn 2 pin 5, Conn 8B pin 14	0956	0539	Connector 2	5	Connector 8B	14 0430 1000
023	Conn 2 pin 6, Conn 8B pin 15	0956	0539	Connector 2	6	Connector 8B	15 0430 1000
024	Conn 2 pin 7, Conn 8B pin 16	0956	0539	Connector 2	7	Connector 8B	16 0430 1000
025	Conn 2 pin 8, Conn 8B pin 17	0956	0539	Connector 2	8	Connector 8B	17 0430 1000
026	Conn 2 pin 9, Conn 8B pin 18	0956	0539	Connector 2	9	Connector 8B	18 0430 1000
027	Conn 2 pin 10, Conn 8B pin 19	0956	0539	Connector 2	10	Connector 8B	19 0430 1000
028	Conn 2 pin 11, Conn 8B pin 20	0956	0539	Connector 2	11	Connector 8B	20 0430 1000
029	Conn 2 pin 12, Conn 8B pin 21	0956	0539	Connector 2	12	Connector 8B	21 0430 1000
030	Conn 2 pin 13, Conn 8B pin 22	0956	0539	Connector 2	13	Connector 8B	22 0430 1000
031	Conn 2 pin 14, Conn 8B pin 23	0956	0539	Connector 2	14	Connector 8B	23 0430 1000
032	Conn 3 pin 1, Plint GND 1	1130	9075	Connector 3	1	Plint GND	1 6mm 800
033	Conn 3 pin 2, Plint 0 1	1128	9075	Connector 3	2	Plint 0	1 6mm 800
034	Conn 3 pin 3, Plint L1 1	1129	9075	Connector 3	3	Plint L1	1 6mm 800
035	Conn 3 pin 4, Conn 7A pin 1	1118	9075	Connector 3	4	Connector 7A	1 4472 800
036	Conn 3 pin 4, Conn 7A pin 2	1118	*		2	Connector 7A	2 4472 800
037	Conn 3 pin 5, Conn 7A pin 3	1118	9075	Connector 3	5	Connector 7A	3 4472 800
038	Conn 3 pin 5, Conn 7A pin 4	1118	*		4	Connector 7A	4 4472 800
039	Conn 3 pin 6, Conn 7A pin 5	1118	9075	Connector 3	6	Connector 7A	5 4472 800
040	Conn 3 pin 6, Conn 7A pin 6	1118	*		6	Connector 7A	6 4472 800
041	Conn 3 pin 7, Conn 7A pin 8	1090	9075	Connector 3	7	Connector 7A	8 4472 800
042	Conn 3 pin 7, G-427 O3N	1115	*		G427	O3N 4635 1130	P2 0
043	Conn 3 pin 8, Conn 7A pin 9	1090	9075	Connector 3	8	Connector 7A	9 4472 800
044	Conn 3 pin 8, G427 O3L	1116	*		G427	O3L 4635 1130	P2 L1
045	Conn 3 pin 9, Conn 7A pin 11	1090	0452	Connector 3	9	Connector 7A	11 4472 800
046	Conn 3 pin 10, Conn 7A pin 12	1090	0452	Connector 3	10	Connector 7A	12 4472 800
047	Conn 3 pin 11, Conn 7A pin 14	1090	0452	Connector 3	11	Connector 7A	14 4472 800
048	Conn 3 pin 12, Conn 7A pin 15	1090	0452	Connector 3	12	Connector 7A	15 4472 800
049	Conn 3 pin 13, Conn 7A pin 19	1090	0452	Connector 3	13	Connector 7A	19 4472 800
050	Conn 3 pin 14, Conn 7A pin 20	1090	0452	Connector 3	14	Connector 7A	20 4472 800
051	Conn 3 pin 15, Conn 7A pin 21	1090	0452	Connector 3	15	Connector 7A	21 4472 800
052	Conn 4 pin 1, G-923 05	0956	0488	Connector 4	1	G-923	5 4621 940
053	Conn 4 pin 2, G-923 03	0956	0488	Connector 4	2	G-923	3 4621 940
054	Conn 4 pin 3, G-923 04	0956	0488	Connector 4	3	G-923	4 4621 940
055	Conn 4 pin 4, Conn 8A pin 22	0956	0488	Connector 4	4	Connector 8A	22 0429 750
056	Conn 4 pin 5, Conn 8A pin 23	0956	0488	Connector 4	5	Connector 8A	23 0429 750
057	Conn 4 pin 6, Conn 8A pin 24	0956	0488	Connector 4	6	Connector 8A	24 0429 750
0	Conn 4 pin 7, Conn 8A pin 25	0956	0488	Connector 4	7	Connector 8A	25 0429 750
059	Conn 4 pin 8, Conn 8A pin 46	0956	0488	Connector 4	8	Connector 8A	46 0429 750
060	Conn 4 pin 9, Conn 8A pin 47	0956	0488	Connector 4	9	Connector 8A	47 0429 750
061	Conn 4 pin 10, Conn 10A pin 1	0956	0488	Connector 4	10	Connector 10A	1 4472 900
062	Conn 4 pin 11, Conn 10A pin 2	0956	0488	Connector 4	11	Connector 10A	2 4472 900
063	Conn 4 pin 12, Conn 10A pin 3	0956	0488	Connector 4	12	Connector 10A	3 4472 900
064	Conn 4 pin 13, Conn 10A pin 4	0956	0488	Connector 4	13	Connector 10A	4 4472 900
065	Conn 4 pin 14, Conn 7A pin 25	0956	0488	Connector 4	14	Connector 7A	25 4472 900
066	Conn 4 pin 15, Conn 7A pin 26	0956	0488	Connector 4	15	Connector 7A	26 4472 900
067	Conn 5 pin 1, Conn 8A pin 10	0956	0539	Connector 5	1	Connector 8A	10 0429 800
068	Conn 5 pin 2, Conn 8A pin 11	0956	0539	Connector 5	2	Connector 8A	11 0429 800
069	Conn 5 pin 3, Conn 8A pin 12	0956	0539	Connector 5	3	Connector 8A	12 0429 800
070	Conn 5 pin 4, Conn 8A pin 13	0956	0539	Connector 5	4	Connector 8A	13 0429 800
071	Conn 5 pin 5, Conn 8A pin 26	0956	0539	Connector 5	5	Connector 8A	26 0429 800
072	Conn 5 pin 6, Conn 8A pin 27	0956	0539	Connector 5	6	Connector 8A	27 0429 800
073	Conn 5 pin 7, Conn 8A pin 14	0956	0539	Connector 5	7	Connector 8A	14 0429 800
074	Conn 5 pin 8, Conn 8A pin 15	0956	0539	Connector 5	8	Connector 8A	15 0429 800
075	Conn 5 pin 9, Conn 8A pin 16	0956	0539	Connector 5	9	Connector 8A	16 0429 800
076	Conn 5 pin 10, Conn 8A pin 17	0956	0539	Connector 5	10	Connector 8A	17 0429 800
077	Conn 5 pin 11, Conn 8A pin 18	0956	0539	Connector 5	11	Connector 8A	18 0429 800
078	Conn 5 pin 12, Conn 8A pin 19	0956	0539	Connector 5	12	Connector 8A	19 0429 800
079	Conn 5 pin 13, Conn 8A pin 20	0956	0539	Connector 5	13	Connector 8A	20 0429 800
080	Conn 5 pin 14, Conn 8A pin 21	0956	0539	Connector 5	14	Connector 8A	21 0429 800
081	Conn 6A pin 1, Plint GND 2	1130	7,5mm	Connector 6A	1	Plint GND	2 6mm 600
082	Conn 6A pin 2, Plint MAINS N 1	1128	7,5mm	Connector 6A	2	Plint MAINS N	1 6mm 600
083	Conn 6A pin 3, Plint MAINS L1 1	1129	7,5mm	Connector 6A	3	Plint MAINS L1	1 6mm 600
084	Conn 6A pin 4, Plint MAINS L2 2	1123	7,5mm	Connector 6A	4	Plint MAINS L2	2 6mm 600
085	Conn 6A pin 5, Plint MAINS L3 3	1125	7,5mm	Connector 6A	5	Plint MAINS L3	3 6mm 600
086	Conn 6B pin 1, Power Cable GND	1130	7,5mm	Connector 6B	1	Power cable GND	7mm 4000
087	Conn 6B pin 2, Power Cable N	1128	7,5mm	Connector 6B	2	Power cable N	7mm 4000
088	Conn 6B pin 3, Power Cable L1	1129	7,5mm	Connector 6B	3	Power cable L1	7mm 4000
089	Conn 6B pin 4, Power Cable L2	1123	7,5mm	Connector 6B	4	Power cable L2	7mm 4000
090	Conn 6B pin 5, Power Cable L3	1125	7,5mm	Connector 6B	5	Power cable L3	7mm 4000
091	Conn 7A pin 22, Plint GND 4	1117	4472	Connector 7A	22	Plint GND	4 4635 300
092	Conn 7A pin 23, G-427 O1N	1115	4472	Connector 7A	23	G-427 O1N	4635 400
093	Conn 7A pin 24, G-427 O1L	1116	4472	Connector 7A	24	G-427 O1L	4635 400
094	Conn 7A pin 7, Plint GND 5	1117	4472	Connector 7A	7	Plint GND	5 4635 300
095	Conn 7A pin 10, Plint GND 6	1117	4472	Connector 7A	10	Plint GND	6 4635 300
096	Conn 7A pin 13, Plint GND 7	1117	4472	Connector 7A	13	Plint GND	7 4635 300
097	Conn 7A pin 16, G-427 O2S3	1110	4472	Connector 7A	16	G-427 O2S3	4635 450

KOPPLINGSLISTA

Free Energy			Artikkelnr	2458001	Datum / Rev	160921			
			Elschema		Elschema utgåva				
			Inngår i		Sign	PAN			
ID	Ledningsnr.	Dim.	Årde 1	FRÅN	TILL	Årde 2	Längd(mm)	Forklaring	
098	Conn 7A pin 17_G-427 O4N	1115	4472	Connector 7A	17 G-427	O4N	4636	400	V1 N (blue)
099	Conn 7A pin 18_G-427 O2S1	1116	4472	Connector 7A	18 G-427	O2S1	4636	450	V1 L (brown)
100	Conn 7B pin 22_Conn P1 1	1095	4427	Connector 7B	22 Connector P1	1	2496	1250	P1 GND
101	Conn 7B pin 23_Conn P1 2	1093	4427	Connector 7B	23 Connector P1	2	2496	1250	P1 0
102	Conn 7B pin 24_Conn P1 3	1094	4427	Connector 7B	24 Connector P1	3	2496	1250	P1 L1
103	Conn 7B pin 7_Conn P2 1	1095	4427	Connector 7B	7 Connector P2	1	2496	1050	P2 GND
104	Conn 7B pin 8_Conn P2 2	1093	4427	Connector 7B	8 Connector P2	2	2496	1050	P2 0
105	Conn 7B pin 9_Conn P2 3	1094	4427	Connector 7B	9 Connector P2	3	2496	1050	P2 L1
106	Conn 7B pin 10_Conn P3 1	1095	4427	Connector 7B	10 Connector P3	1	2496	1150	P3 GND
107	Conn 7B pin 11_Conn P3 2	1093	4427	Connector 7B	11 Connector P3	2	2496	1150	P3 0
108	Conn 7B pin 12_Conn P3 3	1094	4427	Connector 7B	12 Connector P3	3	2496	1150	P3 L1
109	Conn 7B pin 13_Conn P4 GND	1117	4427	Connector 7B	13 Connector P4	GND	5mm	750	P4 GND
110	Conn 7B pin 14_Conn P4 0	1115	4427	Connector 7B	14 Connector P4	0	5mm	750	P4 0
111	Conn 7B pin 15_Conn P4 L1	1118	4427	Connector 7B	15 Connector P4	L1	5mm	750	P4 L1
112	Conn 7B pin 16_Conn V1 3	1088	4427	Connector 7B	16 Connector V1	3	2496	1200	V1 K (black)
113	Conn 7B pin 17_Conn V1 2	1093	4427	Connector 7B	17 Connector V1	2	2496	1200	V1 N (blue)
114	Conn 7B pin 18_Conn V1 1	1094	4427	Connector 7B	18 Connector V1	1	2496	1200	V1 L (brown)
115	Conn 7B pin 19_Conn V2 1	1094	4427	Connector 7B	19 Connector V2	1	2496	1000	V2 A Tank (blue) (brown)
116	Conn 7B pin 20_Conn V2 2	1093	4427	Connector 7B	20 Connector V2	2	2496	1000	V2 Com (black) (blue)
117	Conn 7B pin 21_Conn V2 3	1088	4427	Connector 7B	21 Connector V2	3	2496	1000	V2 B Room (blue) (black)
118	Conn 8A pin 1_EVD 4	3686	0429	Connector 8A	1 EVD	4	4621	1070	EEV C (white)
119	Conn 8A pin 2_EVD 2	3686	0429	Connector 8A	2 EVD	2	4621	1070	EEV C (yellow)
120	Conn 8A pin 3_EVD 1	3686	0429	Connector 8A	3 EVD	1	4621	1070	EEV C (green)
121	Conn 8A pin 4_EVD 3	3686	0429	Connector 8A	4 EVD	3	4621	1070	EEV C (brown)
122	Conn 8A pin 5_EVD S1	3686	0429	Connector 8A	5 EVD	S1	4621	1650	EEV PS (white)
123	Conn 8A pin 6_EVD VREF	3686	0429	Connector 8A	6 EVD	VREF	4621	1650	EEV PS (black)
124	Conn 8A pin 7_EVD GND	3906	0429	Connector 8A	7 EVD	GND	4621	1650	EEV PS (green)
125	Conn 8A pin 8_EVD S2	3686	0429	Connector 8A	8 EVD	S2	4621	1650	EEV TS (black)
126	Conn 8A pin 9_EVD GND	3906	0429	Connector 8A	9 EVD	GND	4621	1650	EEV TS (black)
127	EVD DI1_EVD GND	3906	4621	EVD	DI1	EVD	GND	6mm	100
128	Conn 8A pin 28_G-427 T1	3686	0429	Connector 8A	28 G-427	T1-1	4621	600	T1 -
129	Conn 8A pin 29_G-427 T1	0953	0429	Connector 8A	29 G-427	T1-1	4621	600	T1 +
130	Conn 8A pin 30_G-427 T2	3686	0429	Connector 8A	30 G-427	T2-1	4621	600	T2 -
131	Conn 8A pin 31_G-427 T2	0953	0429	Connector 8A	31 G-427	T2-1	4621	600	T2 +
132	Conn 8A pin 32_G-427 T3	3686	0429	Connector 8A	32 G-427	T3-1	4621	600	T3 -
133	Conn 8A pin 33_G-427 T3	0953	0429	Connector 8A	33 G-427	T3-1	4621	600	T3 +
134	Conn 8A pin 34_G-427 T4	3686	0429	Connector 8A	34 G-427	T4-1	4621	600	T4 -
135	Conn 8A pin 35_G-427 T4	0953	0429	Connector 8A	35 G-427	T4-1	4621	600	T4 +
136	Conn 8A pin 40_G-427 9	3906	0429	Connector 8A	40 G-427	9	4621	600	FM1 GND (black)
137	Conn 8A pin 41_G-427 10	0953	0429	Connector 8A	41 G-427	10	4621	600	FM1 +12V (red)
138	Conn 8A pin 42_G-427 8	3686	0429	Connector 8A	42 G-427	8	4621	600	FM1 FRQ (white)
139	Conn 8A pin 43_G-922 17	3906	0429	Connector 8A	43 G-922	17	4621	850	FM2 GND
140	Conn 8A pin 44_G-922 19	0953	0429	Connector 8A	44 G-922	19	4621	850	FM2 +12V
141	Conn 8A pin 45_G-922 18	3686	0429	Connector 8A	45 G-922	18	4621	850	FM2 FRQ
142	Conn 8A pin 48_G-427 PWM-	3906	0429	Connector 8A	48 G-427	PWM-	4621	600	P1 PWM -
143	Conn 8A pin 49_G-427 PWM+	0953	0429	Connector 8A	49 G-427	PWM+	4621	600	P1 PWM +
144	Conn 8A pin 50_G-922 13	3686	0429	Connector 8A	50 G-922	13	4621	200	T1b
145	Conn 8A pin 51_G-922 14	0953	0429	Connector 8A	51 G-922	14	4621	200	T1b
146	Conn 8A pin 52_G-922 15	3686	0429	Connector 8A	52 G-922	15	4621	200	T11
147	Conn 8A pin 53_G-922 16	0953	0429	Connector 8A	53 G-922	16	4621	200	T11
148	Conn 8A pin 54_G-922 9	3686	0429	Connector 8A	54 G-922	9	4621	200	T12
149	Conn 8A pin 55_G-922 10	0953	0429	Connector 8A	55 G-922	10	4621	200	T12
150	Conn 8A pin 56_G-922 11	3686	0429	Connector 8A	56 G-922	11	4621	200	T13
151	Conn 8A pin 57_G-922 12	0953	0429	Connector 8A	57 G-922	12	4621	200	T13
152	Conn 8B pin 24_T9 2	3906	0430	Connector 8B	24 T9	2	4394	2000	Tank sensor T9 - (black)
153	Conn 8B pin 25_T9 1	0953	0430	Connector 8B	25 T9	1	4394	2000	Tank sensor T9 + (black)
154	Conn 8B pin 26_T10 2	3906	0430	Connector 8B	26 T10	2	4394	2000	Outdoor sensor T9 - (black)
155	Conn 8B pin 27_T10 1	0953	0430	Connector 8B	27 T10	1	4394	2000	Outdoor sensor T9 + (black)
156	Conn 8B pin 28_T1 2	3906	0430	Connector 8B	28 T1	2	4394	2000	T1 -
157	Conn 8B pin 29_T1 1	0953	0430	Connector 8B	29 T1	1	4394	2000	T1 +
158	Conn 8B pin 30_T2 2	3906	0430	Connector 8B	30 T2	2	4394	2000	T2 -
159	Conn 8B pin 31_T2 1	0953	0430	Connector 8B	31 T2	1	4394	2000	T2 +
160	Conn 8B pin 32_T3 2	3906	0430	Connector 8B	32 T3	2	4394	1120	T3 -
161	Conn 8B pin 33_T3 1	0953	0430	Connector 8B	33 T3	1	4394	1120	T3 +
162	Conn 8B pin 34_T4 2	3906	0430	Connector 8B	34 T4	2	4394	1200	T4 -
163	Conn 8B pin 35_T4 1	0953	0430	Connector 8B	35 T4	1	4394	1200	T4 +
164	Conn 8B pin 40_FM1 2	3901	0430	Connector 8B	40 FM1	2	4394	1240	FM1 GND (black)
165	Conn 8B pin 41_FM1 1	0953	0430	Connector 8B	41 FM1	1	4394	1240	FM1 +12V (red)
166	Conn 8B pin 42_FM1 3	3686	0430	Connector 8B	42 FM1	3	4394	1240	FM1 FRQ (white)
167	Conn 8B pin 43_FM2 2	3901	0430	Connector 8B	43 FM2	2	4394	860	FM2 GND (black)
168	Conn 8B pin 44_FM2 1	0953	0430	Connector 8B	44 FM2	1	4394	860	FM2 +12V (red)
169	Conn 8B pin 45_FM2 3	3686	0430	Connector 8B	45 FM2	3	4394	860	FM2 FRQ (white)
170	Conn 8B pin 46_BPS 1	3906	0430	Connector 8B	46 BPS	1	2496	1200	Brine Pressure Switch -
171	Conn 8B pin 47_BPS 2	4593	0430	Connector 8B	47 BPS	2	2496	1200	Brine Pressure Switch +
172	Conn 8B pin 48_P1 PWM 1	3906	0430	Connector 8B	48 P1 PWM	1	4394	1200	P1 PWM -
173	Conn 8B pin 49_P1 PWM 2	4593	0430	Connector 8B	49 P1 PWM	2	4394	1200	P1 PWM +
174	Conn 8B pin 50_T1b 2	3906	0430	Connector 8B	50 T1b	2	4394	2000	T1b
175	Conn 8B pin 51_T1b 1	0953	0430	Connector 8B	51 T1b	1	4394	2000	T1b
176	Conn 8B pin 52_T11 2	3906	0430	Connector 8B	52 T11	2	4394	2000	T11
177	Conn 8B pin 53_T11 1	0953	0430	Connector 8B	53 T11	1	4394	2000	T11
178	Conn 8B pin 54_T12 2	3906	0430	Connector 8B	54 T12	2	4394	2000	T12
179	Conn 8B pin 55_T12 1	0953	0430	Connector 8B	55 T12	1	4394	2000	T12
180	Conn 8B pin 56_T13 2	3906	0430	Connector 8B	56 T13	2	4394	2000	T13
181	Conn 8B pin 57_T13 1	0953	0430	Connector 8B	57 T13	1	4394	2000	T13
182	Conn 9A pin 1_Plant GND EH1	1130	5364	Connector 9A	1 Plant EH1	GND	7mm	800	Electric heater 1 GND
183	Conn 9A pin 2_Plant EH1 N	1128	5364	Connector 9A	2 Plant N EH1	N	7mm	800	Electric heater 1 N
184	Conn 9A pin 3_EH1 Relay 1 L	1129	5364	Connector 9A	3 Relay 1	L	7mm	1100	Electric heater 1 L1
185	Conn 9A pin 4_Plant GND EH2	1130	5364	Connector 9A	4 Plant EH2	GND	7mm	600	Electric heater 2 GND
186	Conn 9A pin 5_Plant EH2 N	1128	5364	Connector 9A	5 Plant EH2	N	7mm	600	Electric heater 2 N
187	Conn 9A pin 6_EH2 Relay 2 L	1129	5364	Connector 9A	6 Relay 2	L	7mm	1100	Electric heater 2 L2
188	Conn 9B pin 1_GND EH1	1130	5336	Connector 9B	1 Lose		7mm	1000	
189	Conn 9B pin 2_N EH1	1128	5336	Connector 9B	2 Lose		7mm	1000	
190	Conn 9B pin 3_L EH1	1129	5336	Connector 9B	3 Lose		7mm	1000	
191	Conn 9B pin 4_GND EH2	1130	5336	Connector 9B	4 Lose		7mm	1000	
192	Conn 9B pin 5_N EH2	1128	5336	Connector 9B	5 Lose		7mm	1000	
193	Conn 9B pin 6_L EH2	1129	5336	Connector 9B	6 Lose		7mm	1000	
194	G-Out pin 1_Conn 10A pin 5	1090	4621	G-out	1 Conn 10A	5	4472	600	
195	G-Out pin 2_Conn 10A pin 6	1090	4621	G-out	2 Conn 10A	6	4472	600	
196	G-Out pin 3_Conn 10A pin 7	1090	4621	G-out	3 Conn 10A	7	4472	600	

KOPPLINGSLISTA									
Free Energy			Artikehr	2458001	Datum / Rev		160921		
			Elschema		Elschema utgåva				
			Ingår i		Sign		PAN		
					Översikt över resp				
ID	Ledningsnr.	Dim.	Ände 1	FRÅN	TILL	Ände 2	Längd(mm)	Forklaring	
197	G-Out pin 4_Conn 10A pin 8	1060	4621	G-out	4 Conn 10A	8	4472	600	
198	G-Out pin 5_Conn 10A pin 9	1060	4621	G-out	5 Conn 10A	9	4472	600	
199	G-Out pin 6_Conn 10A pin 10	1060	4621	G-out	6 Conn 10A	10	4472	600	
200	G-Out pin 7_Conn 10A pin 11	1060	4621	G-out	7 Conn 10A	11	4472	600	
201	G-Out pin 8_Conn 10A pin 12	1060	4621	G-out	8 Conn 10A	12	4472	600	
202	G-Out pin 9_Conn 10A pin 13	1060	4621	G-out	9 Conn 10A	13	4472	600	
203	G-Out pin 11+_Conn 10A pin 15	1060	4621	G-out	11+_ Conn 10A	15	4472	600	T14+
204	G-Out pin 11-_Conn 10A pin 16	1060	4621	G-out	11-_ Conn 10A	16	4472	600	T14-
205	G-Out pin 12+_Conn 10A pin 17	1060	4621	G-out	12+_ Conn 10A	17	4472	600	T15+
206	G-Out pin 12-_Conn 10A pin 18	1060	4621	G-out	12-_ Conn 10A	18	4472	600	T15-
207	G-Out pin 13+_Conn 10A pin 19	1060	4621	G-out	13+_ Conn 10A	19	4472	600	T16+
208	G-Out pin 13-_Conn 10A pin 20	1060	4621	G-out	13-_ Conn 10A	20	4472	600	T16-
209	G-Out pin 14+_Conn 10A pin 21	1060	4621	G-out	14+_ Conn 10A	21	4472	600	T17+
210	G-Out pin 14-_Conn 10A pin 22	1060	4621	G-out	14-_ Conn 10A	22	4472	600	T17-
211	Conn 10B pin 1_Air/water pin 1	1060	4427	Connector 10B	1 Air/water	1	2486	3000	
212	Conn 10B pin 2_Air/water pin 2	1060	4427	Connector 10B	2 Air/water	2	2486	3000	
213	Conn 10B pin 3_Air/water pin 3	1060	4427	Connector 10B	3 Air/water	3	2486	3000	
214	Conn 10B pin 4_Air/water pin 4	1060	4427	Connector 10B	4 Air/water	4	2486	3000	
215	Conn 10B pin 5_Conn OUT1 pin 1	1060	4427	Connector 10B	5 OUT1	1	2486	3000	
218	Conn 10B pin 6_Conn OUT1 pin 2	1060	4427	Connector 10B	6 OUT1	2	2486	3000	
217	Conn 10B pin 7_Conn OUT1 pin 3	1060	4427	Connector 10B	7 OUT1	3	2486	3000	
218	Conn 10B pin 8_Conn OUT2 pin 1	1060	4427	Connector 10B	8 OUT2	1	2486	3000	
219	Conn 10B pin 9_Conn OUT2 pin 2	1060	4427	Connector 10B	9 OUT2	2	2486	3000	
220	Conn 10B pin 10_Conn OUT2 pin 3	1060	4427	Connector 10B	10 OUT2	3	2486	3000	
221	Conn 10B pin 11_Conn OUT3 pin 1	1060	4427	Connector 10B	11 OUT3	1	2486	3000	
222	Conn 10B pin 12_Conn OUT3 pin 2	1060	4427	Connector 10B	12 OUT3	2	2486	3000	
223	Conn 10B pin 13_Conn OUT3 pin 3	1060	4427	Connector 10B	13 OUT3	3	2486	3000	
224	Conn 10B pin 15_Conn T14 1	0953	4427	Connector 10B	15 T14	1	4394	3000	
225	Conn 10B pin 16_Conn T14 2	3906	4427	Connector 10B	16 T14	2	4394	3000	
226	Conn 10B pin 17_Conn T15 1	0953	4427	Connector 10B	17 T15	1	4394	3000	
227	Conn 10B pin 18_Conn T15 2	3906	4427	Connector 10B	18 T15	2	4394	3000	
228	Conn 10B pin 19_Conn T16 1	0953	4427	Connector 10B	19 T16	1	4394	3000	
229	Conn 10B pin 20_Conn T16 2	3906	4427	Connector 10B	20 T16	2	4394	3000	
230	Conn 10B pin 21_Conn T17 1	0953	4427	Connector 10B	21 T17	1	4394	3000	
231	Conn 10B pin 22_Conn T17 2	3906	4427	Connector 10B	22 T17	2	4394	3000	

4. Værktøjer til analyse af driftstilstande og alarmer

Som installatør og Free Energy medarbejder er der tilgang til en række værktøjer i Free Energys kundesystem CRM bl.a. kundeoplysninger om alle de projekter installatøren er ansvarlig for.

Inspect tool i CRM

På crm.hyss.com kan installatøren (og Free Energys medarbejdere) se alle kunders anlæg, vælges et bestemt anlæg og se udvalgte parametre for udvalgte dage:

For en udvalgt dato kan man også vælge at få vist alle data for en bestemt dag i en XL logfil, som kan se sådan ud:

Værktøjet JIRA

For Free Energy medarbejdere er der adgang til et online værktøj, hvor der er registreret servicesager hos kunder som er opstået fra 2020 og frem. I dette værktøj kan der søges på en specifik kunde eller en specifik fejl – på den måde kan Free Energy medarbejdere hurtigt finde frem til lignende fejl fra tidligere, og på den måde bidrage til hurtigere løsning af et konkret problem.

The screenshot shows the Jira Kanban board for the 'HYSS Service' project. The board is organized into four columns: BACKLOG (2 items), SELECTED FOR DEVELOPMENT (0 items), IN PROGRESS (6 items), and DONE (0 items). A search bar is highlighted with a yellow box. The IN PROGRESS column contains several issues with descriptions and IDs.

Column	Count	Issue Description	ID
BACKLOG	2	Robert Vigert - verification of actual versus calculated SCOP	HS-25
BACKLOG	2	Joel UH #55 - B5 Outdoor heat exchanger pipe temp sensor failure	HS-33
SELECTED FOR DEVELOPMENT	0		
IN PROGRESS	6	Christian Gvein - error in energy management	HS-15
IN PROGRESS	6	Erik Haakaas - V3 valve has no flow except if turned 45 degrees	HS-3
IN PROGRESS	6	Baustad - wrong electric heater installed	HS-8
IN PROGRESS	6	Dalia Pilkauskieni - compressor run at 28 Hz all the time	HS-20
IN PROGRESS	6	Svein Aslan - leakage on brine side somewhere	HS-24
DONE	0		

CRM systemet tænkes udvidet med en række funktioner, der skal gøre det endnu nemmere for installatører at fejlfinde og afhjælpe kunde problemer.

5. Alarmer

Her er tabel over alarmer i HYSS Model R med forklaring af mulig årsag og forslag til korrigerende opgave.

Gule alarmer er til orientering og forsvinder som regel af sig selv eller er ikke afgørende for anlæggets fortsatte drift.

Røde alarmer er mere alvorlige og kræver indgreb fra installatøren og eventuelt hjælp fra Free Energys specialister.

Alarm	Mulig årsag	Gul/rød Alarm	Opgave
1. Kompressor/kontroller			
IPM module cooling	IPM modul for varm	Gul	Kontrollér og afhjælp først tryk og flow på kold side og varm side.
IPM module persistent error (hvis IPM fejlen har været der i mere end 20 minutter)	IPM modul for varm	Rød	Kontrollér og afhjælp først tryk og flow på kold side og varm side. Kan også være tegn på for lidt kølemiddel (se kapitel 8)
Communication failure between converter board and main board	Ingen elektrisk forbindelse mellem de to kort	Rød	Kontrollér sikringen på converter board og kabel mellem de to kort
Communication failure between main board and IPM module	Ingen elektrisk forbindelse mellem de to kort	Rød	Kontrollér at der er lys i LED på main board. Hvis fejlen ikke forsvinder af sig selv, kan det være tegn på at IPM-modulet er defekt, og så må det eller hele kontrollerboksen udskiftes
Outdoor ambient temperature sensor failure	Udeføler defekt eller forbindelsen er afbrudt	Rød	Start med at kontrollere kabling fra HYSS til udeføler. Hvis det ikke hjælper, må udeføler skiftes
Voltage over top/too low protection	Spændingen til HYSS er udenfor normalområdet	Gul	Kontrollér at spændingen til HYSS er 230-240V. Sluk HYSS i mindst 2 minutter og tænd igen
Converter board EEPROM failure	Fejl i program på konverterkort	Rød	Udskift konverterkort eller få hjælp af Free Energy til at omprogrammere kortet
Source side inlet temp. too high protection	T5 overstiger T5max på 43 grader, som er maks. tilladte temperatur ind til kompressor	Rød	Afvent at temperaturen T5 falder under 43 grader. Undersøg fejl på P2 pumpe eller V1 ventil/motor
Source inlet temp. T5 sensor fault	Stikforbindelse til føler er dårlig eller føler er defekt	Rød	Kontrollér stikforbindelser. T5 kan erstattes af en føler der monteres på kold side ind røret til kompressormodulet
Source inlet temp. too low protection	For kort borehul/jordslange	Rød	Følg udviklingen af T4 og T5 gennem længere tid
Source outlet temp. T6 sensor fault	Stikforbindelse til føler er dårlig eller føler er defekt	Rød	Kontrollér stikforbindelser. T6 kan erstattes af en føler der monteres på kold side ud røret til kompressormodulet

Compressor exhaust temperature sensor failure	Stikforbindelse til føler er dårlig eller føler er defekt	Gul	Kontrollér stikforbindelser. Hvis det ikke hjælper, må kompressormodul tages ud, åbnes og føler udskiftes
User side back temp. T8 sensor failure	Stikforbindelse til føler er dårlig eller føler er defekt	Rød	Kontrollér stikforbindelser. T8 kan erstattes af en føler der monteres på user side back røret til kompressormodulet
Tank upper part temp. T9 sensor failure	Stikforbindelse til føler er dårlig eller føler er defekt	Rød	Kontrollér stikforbindelser. Hvis det ikke hjælper, må føler udskiftes
User side outlet temp. T7 sensor failure	Stikforbindelse til føler er dårlig eller føler er defekt	Rød	Kontrollér stikforbindelser. T8 kan erstattes af en føler der monteres på user side back røret til kompressormodulet
Low pressure brine circuit	For lidt glykolblanding i sol-/brinekredsen – kan være luft eller lækage	Rød	Kontrollér trykket og led efter evt. lækager. Påfyld og luft ud
Outdoor exchanger temp. sensor failure	For lav temp. ved fordamperveksleren	Rød	Kontrollér filtre i sol-/brinekredsen – kan være tegn på dårligt flow. Stor forskel mellem T5 og T6 er et andet tegn
System pressure too low protection	Kan være tegn på for lidt kølemiddel	Rød	Mål tryk i kølekredsen. Ved stillestående anlæg bør tryk på lavtryk/højtryk være 10-12 bar
System pressure too high protection	Tegn på at HYSS ikke kan komme af med varmen	Rød	Kontrollér filter på varm side, samt pumpe P3 da det er tegn på manglende flow
Transmission Foshan hp-PCo error	Data i HYSS app kan virke forkert	Rød	Afvent af fejlen forsvinder selv. Hvis fejlen vedbliver må stik og PCo-modulet kontrolleres
PCo was hanged and restarted	Data i HYSS app kan virke forkert	Gul	Afvent af fejlen forsvinder selv
2. Solar kontroller modul			
Solar temp. T1 sensor failure	Forkert visning	Rød	Kontrollér forbindelser og føler
Tank lower part temp. T2 sensor failure	Forkert visning	Rød	Kontrollér forbindelser og føler
Solar temp. T3 sensor failure	Forkert visning	Gul	Kontrollér forbindelser og føler
Ground inlet temp. T4 sensor failure	Forkert visning	Rød	Kontrollér forbindelser og føler
Too high /Too Low / Lack of flow FM1	Luft i solkredsen	Gul	Efterfyld og udluft solkredsen
Solar collector overheated	For lavt flow eller for højt T2set	Rød	Kontrollér flow, P1 og T2set
Exceeded max. allowed temp. in tank	V1 skifter ikke rigtigt når solen skal dumpes i jorden	Gul	Kontrollér at V1 skifter fra A til B når HYSS går til tilstand sol-til-energilager

3. Master Display modul			
Communication to SC error	Defekt solmodul eller dårlig forbindelse intern mellem moduler	Rød	Kontrollér at der er lys i solmodul og at alle RS-485 forbindelser er intakte
Communication to COP error	Defekt COP-modul eller dårlig forbindelse intern mellem moduler	Gul	Kontrollér at der vises energidata i HYSS app, og at alle RS-485 forbindelser er intakte
Communication to PCo error	Defekt PCo-modul eller dårlig forbindelse intern mellem moduler	Rød	Kontrollér at det er muligt at opdatere varmekurven i HYSS, og at alle RS-485 forbindelser er intakte
Communication to LAN/GSM error	Defekt modem eller dårlig forbindelse intern mellem moduler	Gul	Kontrollér i HYSS app at data opdateres, og at alle RS-485 forbindelser er intakte
Display hanged and restarted	Tilfældigt	Gul	Forsvinder af sig selv
SD card transmission error	Automatisk opdatering går galt	Gul	Ved gentagne gange må Master Display byttes
Electric heater is not working	Termostat ved tank er defekt, eller rød sikkerhedsknap ude. Mulig defekt relæ 1 eller relæ 2 i døren. Ved 3-fase kan det være manglende fase 2 eller fase 3	Gul	Kontrollér termostat/sikkerhedsknap ved tank. Hvis det ikke hjælper kontrolleres elkolbe-relæer i døren
Heat pump anti-legionella mode initialization error	Samme som "Electric heater is not working"	Gul	Kontrollér termostat/sikkerhedsknap ved tank. Hvis det ikke hjælper kontrolleres elkolbe-relæer i døren

Alarm om IPM køling

Begrebet "IPM køling" dækker over en række af forskellige fejlmuligheder ved kompressor eller kontrollerboks. Med de nye single-PCB kontrollere er der mulighed for at udlæse IPM-fejlen og finde den ved hjælp af CRM-systemets inspect-værktøjer. Der er ikke denne detaljegråd ved de ældre multiple-print kontrollere.

Her er listen over mulige IPM fejl:

Fejlkode (hex)	Fejlkode (dec)	Fejltype
0x10	16	FAULT STARTUP FAILURE
0x20	32	FAULT SPEED FEEDBACK
0x30	48	FAULT BRAKE ON
0x40	64	FAULT OVER HEAT
0x50	80	FAULT HW OVER CURRENT
0x60	96	FAULT SW OVER CURRENT A
0x61	97	FAULT SW OVER CURRENT B
0x62	98	FAULT SW OVER CURRENT
0x70	112	FAULT OVER VOLTAGE
0x80	128	FAULT UNDER VOLTAGE
0x90	144	FAULT PHASE ERROR A
0x91	145	FAULT PHASE ERROR B
0x92	146	FAULT PHASE ERROR C
0x93	147	FAULT PHASE A OFFSET ERROR
0x94	148	FAULT PHASE B OFFSET ERROR
0x95	149	FAULT PHASE C OFFSET ERROR
0xA0	160	FAULT LOST POSITION
0xB0	176	FAULT SPEED REVERSE
0xC0	192	FAULT ROTOR STALLE
0xD3	211	PFC ERROR

Hvis der opstår alarmer med "IPM køling", kontrollér og afhjælp først tryk og flow på kold side og varm side. Typisk er det her der er fejl, som så trigger alarmer om "IPM køling".

En anden fejlmulighed er, at der ved FE07 og FE12 modellerne er overbelastning i stikforbindelserne – her anbefales at installere et specialkabel (se side 42). Endvidere kan fejlen også være tegn på for lidt kølemiddel (se kapitel 8).

6. Komfortproblemer

Komfortproblemer kan være at huset f.eks. ikke er tilstrækkeligt varmt, at det varme vand ikke er tilstrækkeligt varmt, eller at der er dele af huset som mangler varme. Nedenstående tabel viser mulige årsager og forslag til korrigerende opgaver.

Symptom	Mulig årsag	Opgave
Ikke varmt nok i huset	Ingen strøm til HYSS	Kontroller sikringen
	IPM module persistens error (hvis fejlen har været der i mere end 20 minutter)	Kontroller og afhjælp først tryk og flow på kold side og varm side
	IPM køling alarm	Kontroller og afhjælp først tryk og flow på kold side og varm side
	Varmekurven er ikke indstillet rigtig	Gå ind i HYSS app SYSTEM-> system konfigurations menuen og indstil varmekurven
	Anlægget laver VV hele tiden	Det kan ske hvis T9set sættes for højt f.eks. over 50 grader.
VV ikke varmt nok	Dele af huset er koldt - varmfordelingssystemet er ikke indreguleret korrekt	Lav rigtig indregulering af varmekredsene
	T9set er ikke indstillet rigtig	Gå ind i HYSS app SYSTEM ->system konfigurations menuen og indstil T9set
	Sparefunktion er på	Gå ind i DRIFT->Indstillinger og slå sparefunktion fra (det gør at hele tanken varmes op)
Elkolben virker ikke	Forkert indstilling af elkolbens brug	Følg anvisningen nedenfor

1-fase eller 3-fase HYSS med elkolber

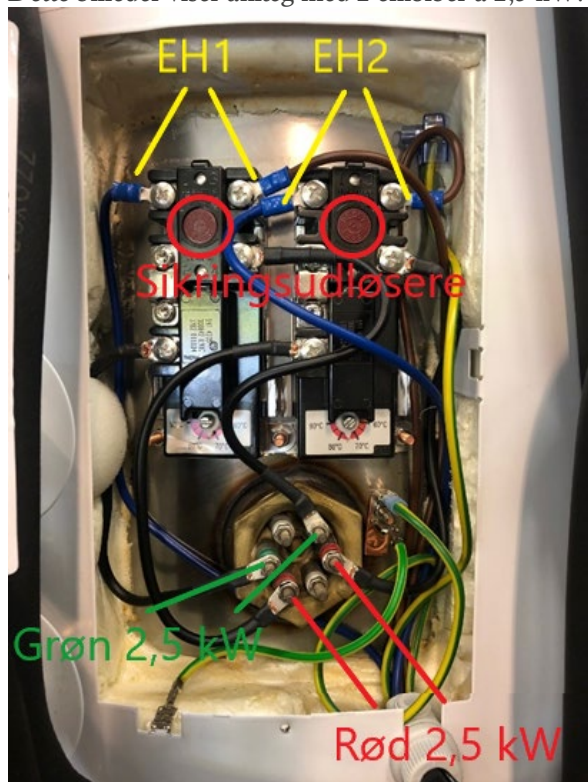
HYSS anlæg kan være forsynet med:

- 1-fase HYSS modeller med 1 styk elkolbe 230V/3kW – kan kun benyttes til nøddrift
- 3-fase HYSS modeller med 2 styk elkolber 230V/2,5 kW – kan benyttes til nøddrift og spidslast opvarmning i VV tank

Dette billede viser 1-fase tilkobling af elkolbe, hvor ledningerne EH1 benyttes, mens EH2 er afsluttet med endemuffer:



Dette billede viser anlæg med 2 elkolber á 2,5 kW:

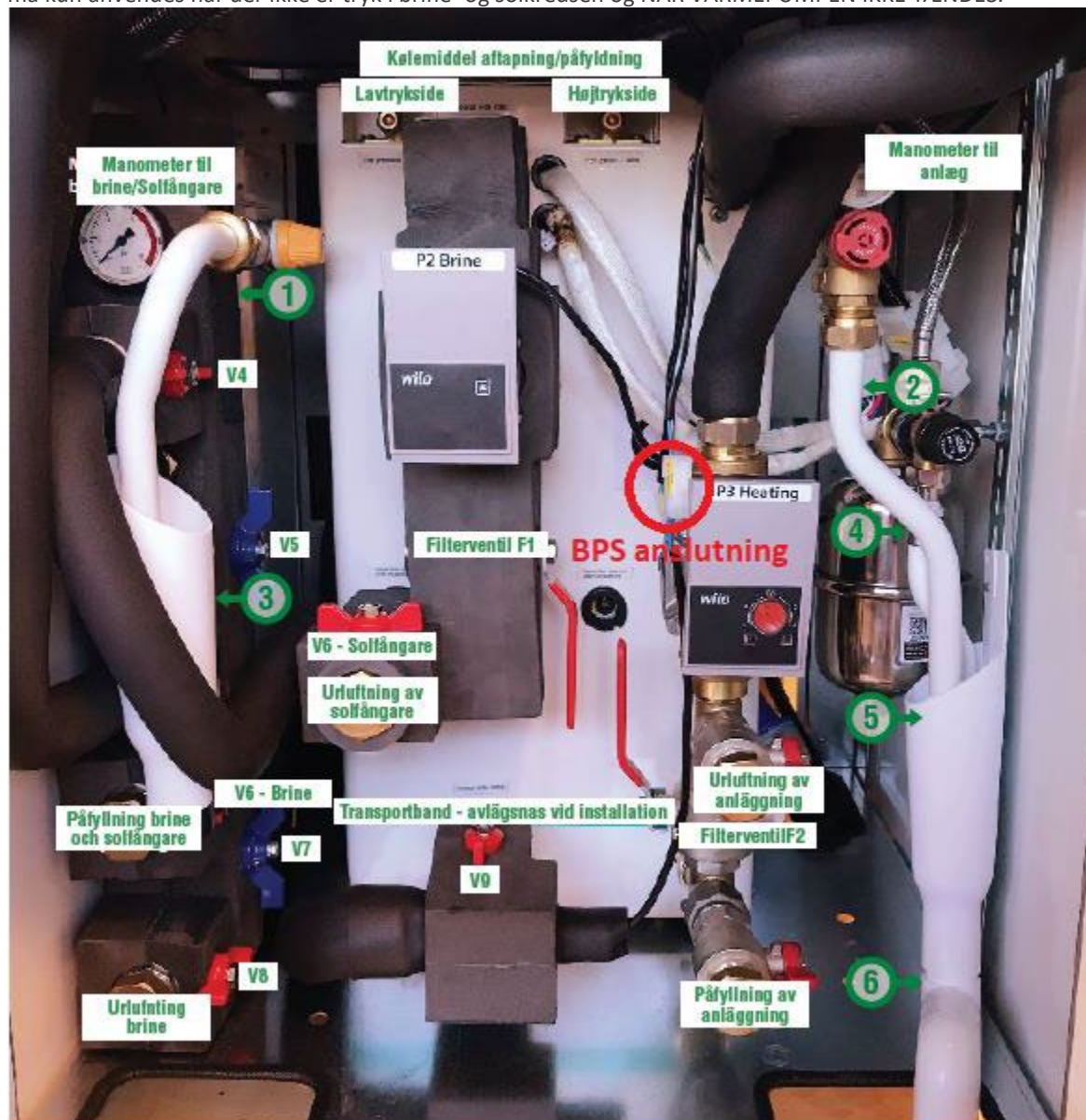


Instruktion til setup af elpatron drift med Master Display

Denne instruktion er tænkt til de anvendere/installatører, som vil køre HYSS på elpatron alene f.eks. inden hele brine- og solkredsløbet er installeret færdig. Løsningen kan opvarme vand i tanken og samtidig shunte varme ud på varmesystemet. HYSS behøver ikke være koblet op mod Internet, eftersom instruktionen anvender den indbyggede styring på indersiden af døren, herefter kaldet Master Display.

INDEN DU STARTER:

Hvis der ikke er påfyldt brinevæske, skal BPS-anslutningen (vist nedenfor med rød cirkel) afbrydes ved stikket og en speciel kortslutningskontakt kan rekvireres hos Free Energy og monteres i stedet for BPS føleren. VIGTIGT: Denne kortslutningskontakt må kun anvendes når der ikke er tryk i brine- og solkredsen og NÅR VARMEPUMPEN IKKE TÆNDES.

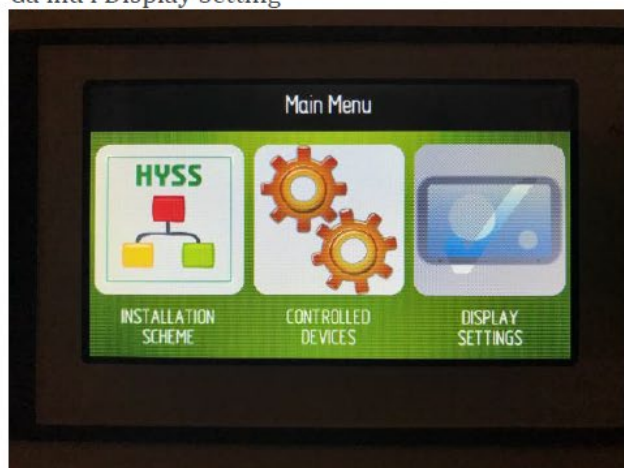


Af andre forudsætninger, skal udeføleren T10 også være monteret.

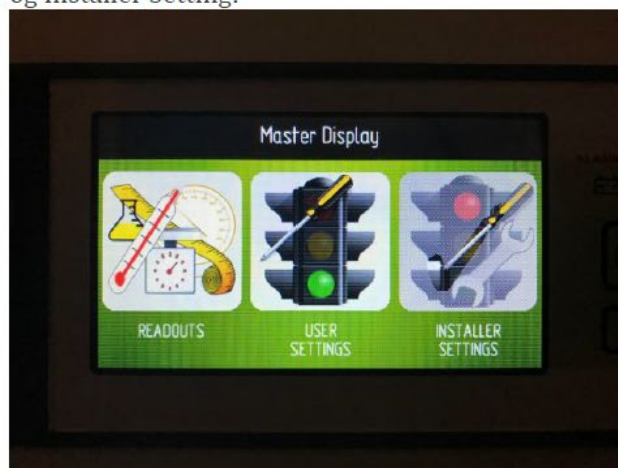
BEMÆRK: Dit anlæg kan være forsynet med enten 3 kW (1x230V) eller 6 kW (3x400V eller 3x230V) og det er ikke altid nok til at holde huset varmt. Funktionen her er kun tænkt til nøddrift.

Start med indstille HYSS i installatør-tilstand, som gør at anlægget bliver i denne tilstand indtil strømmen afbrydes (BEMÆRK: Hvis strømmen afbrydes skal denne instruktion gentages).

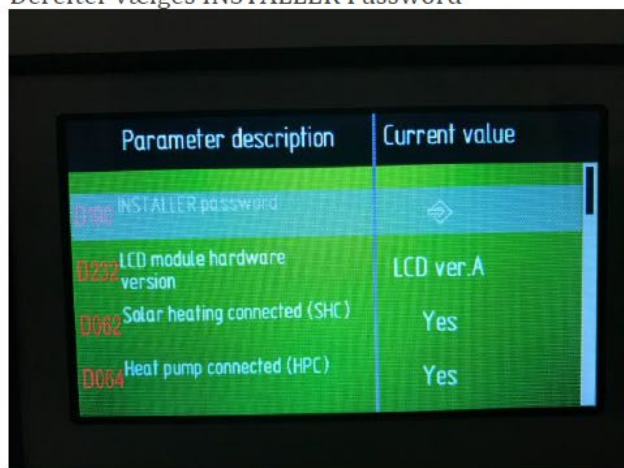
Gå ind i Display Setting



og Installer Setting:



Derefter vælges INSTALLER Password

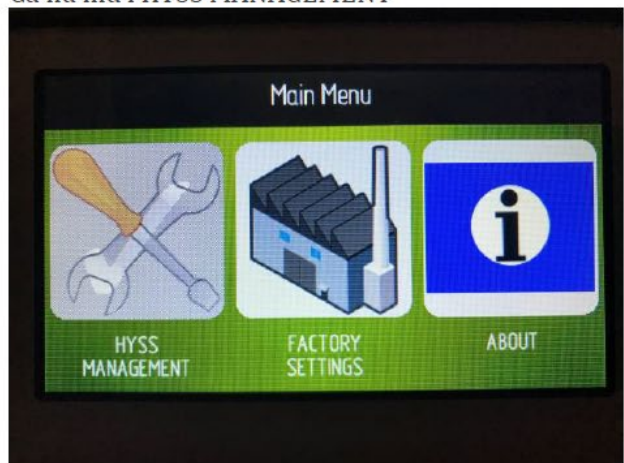


og indtast password (f.eks. 2534 eller 1000)

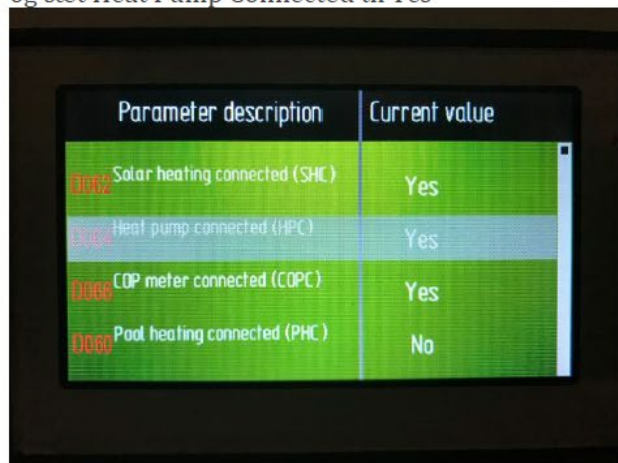


Nu er HYSS i installatør-tilstand. Du skal ændre forskellige parametre og det sker alt sammen i menuen HYSS MANAGEMENT.

Gå nu ind i HYSS MANAGEMENT



og sæt Heat Pump Connected til Yes



Tryk på højre-pil hvor tilkobler elpatronen

Parameter description	Current value
D388 Internal electric heater connected (IEHC)	Yes
D389 External electric heater connected (EEHC)	No
D034 IO module connected (IOC)	Yes
D385 PV module connected (PVC)	No

og videre med højre-pil til Internal Electric Heater mode til On

Parameter description	Current value
D100 Internal Electric heater mode	On
D102 Internal anti-legionella (IAL) function	Yes
D164 Hours elapsed from last internal anti-leg.successful execution	28 h
D424 External electric heater mode	Off

Tryk på højre-pil og sæt Display Work Mode=Full Manual

Parameter description	Current value
D444 Ground loop/bare hole connected (GLBHC)	Yes
D446 Floor heating shunt connected (FHSC)	Yes
D438 Temperature T11 sensor connected	No
D154 Display work mode	Full manual

og højre-pil til Change heat pump work mode=Manual Mode

Parameter description	Current value
A240 Set point temp. for bottom sensor from water tank = T2set	75 °C
U050 Change heat pump work mode	Manual Mode
U029 Heat pump current work mode	Manual Mode
U052 Manual control of pump P2 (only if HP allows)	Off

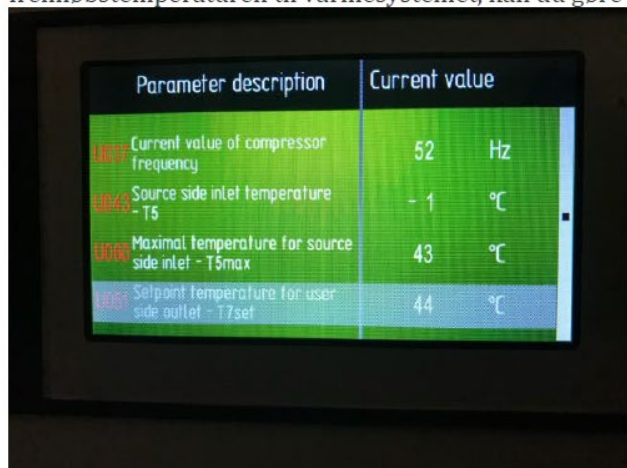
Med højre-pil sættes P3=On

Parameter description	Current value
U053 Manual control of pump P3 (only if HP allows)	On
U056 Manual control of valve V2 (only for HP manual mode)	Port A
U057 Set mode for V2	Normal
U061 Change compressor frequency	0 Hz

og V2 i miksermode

Parameter description	Current value
U063 Manual control of pump P3 (only if HP allows)	On
U065 Manual control of valve V2 (only for HP manual mode)	Port A
U057 Set mode for V2	Mixing
U061 Change compressor frequency	0 Hz

Hvis du allerede har indstillet en varmekurve med HYSS app, behøver du ikke gøre mere. Men hvis du gerne vil ændre fremløbstemperaturen til varmesystemet, kan du gøre det ved at trykke højre-pil og ændre T7set til ønsket temperatur:



Parameter description	Current value
Current value of compressor frequency	52 Hz
Source side inlet temperature - T5	-1 °C
Maximal temperature for source side inlet - T5max	43 °C
Setpoint temperature for user side outlet - T7set	44 °C

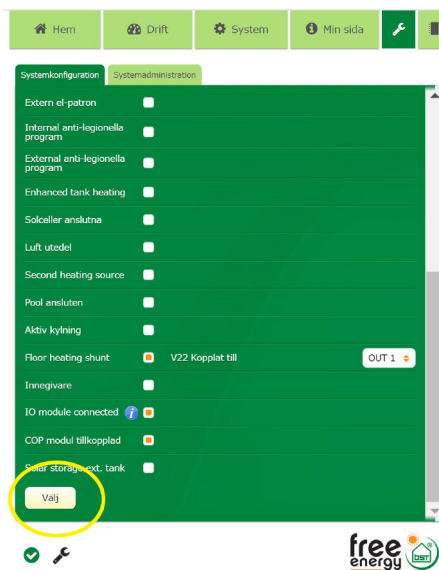
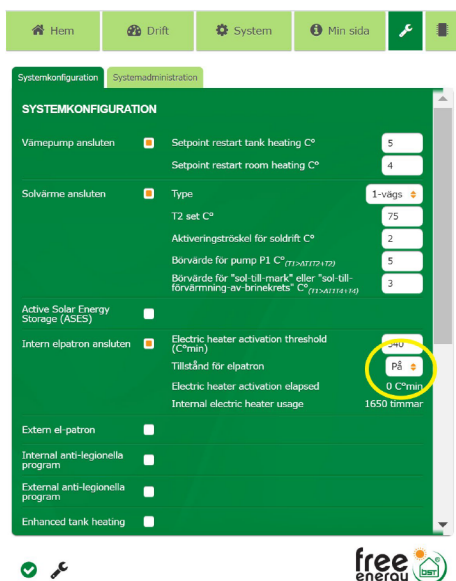
Så er alt klart – god fornøjelse.

På de næste sider beskrives hvorledes elkolben kan konfigureres ved hjælp af HYSS app'en.

Instruktion til brug af elpatron drift med HYSS app

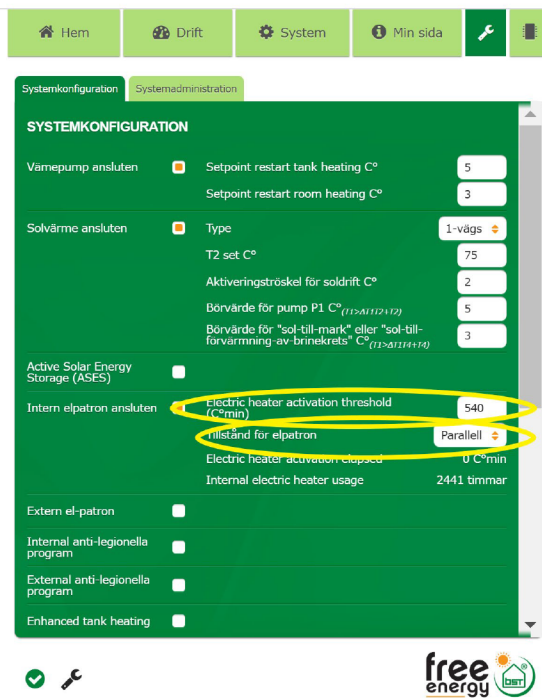
1. Gå ind via CRM og vælg kunde under Running System, så kommer du automatisk ind i Installatørmenuen
2. Hvis du i stedet går ind ved at logge ind på systemet, må du først gå ind i Installatørmenuen ved at trykke på det lille værktøjsikon nede til venstre og derefter indtaste installatørkoden
3. I værktøjsmenuen Systemkonfiguration vælges under "Intern elpatron ansluten":
Tilstand for elpatron = På. Normalt vælges Backup, så elpatron slår ind i tilfælde af alvorlige (røde) fejl.

1. Husk at trykke på "Välj" knappen for at gemme



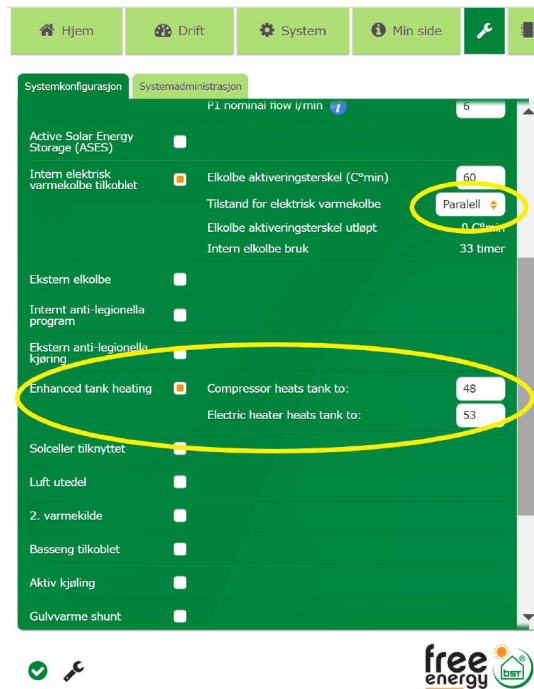
Indkobling af elpatron i parallel mode

1. Den indbyggede elkolbe i VV tanken kan hjælpe med at opvarme VV, hvis HYSS ønskes brugt mest mulig tid til at lave rumvarme. I så fald vælges "Tilstand for elpatron" til "Parallel" og du kan samtidig vælges antallet af gradminutter før elpatron slår ind. Mindste værdi er 60 gradminutter
2. Husk at trykke på "Välj" knappen nederst for at gemme



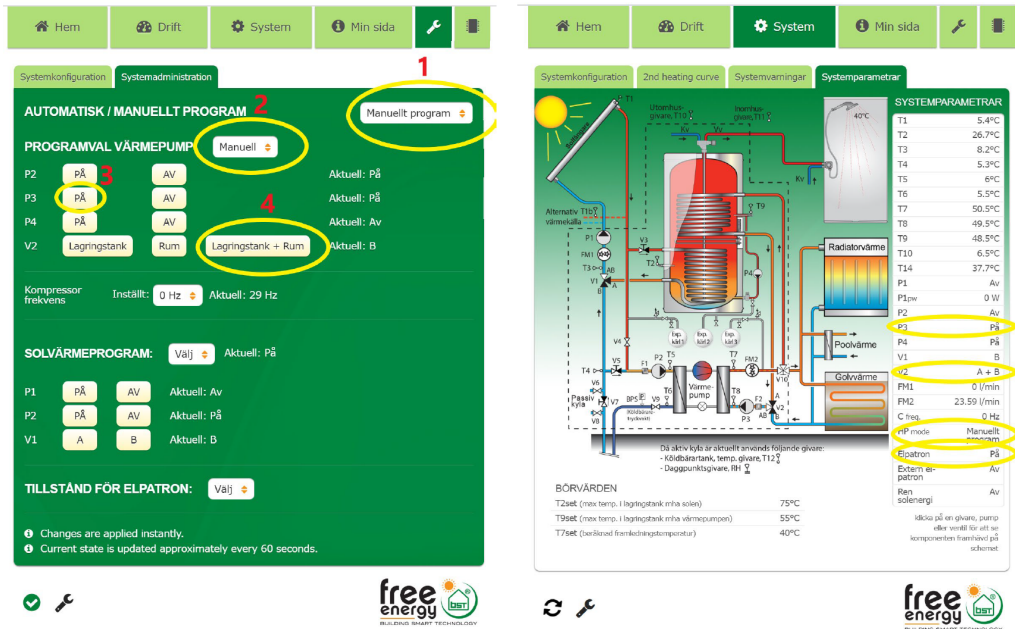
Indkobling af Enhanced Tank Heating

1. Den indbyggede elkolbe i VV tanken kan hjælpe med at opvarme VV, hvis HYSS ønskes brugt mest mulig tid til at lave rumvarme. Vælges "Tilstand for elpatron" til "Parallell" og "Enhanced Tank Heating" kan du vælge hvilken temperatur kompressoren skal varme vandet op til og derefter hvilken temperatur elkolben skal varme op til
2. Husk at trykke på "Välj" knappen nederst for at gemme



Aktivering af manual mode med V2 i mikserposition

1. Hvis du vil aktivere Manual Mode uden at kompressoren kører vælges Systemadministration
2. Her vælges punkterne 1-4
3. I denne menu aktiveres funktionerne når du vælger dem
4. Kontroller i menuen Systemparametre at P3=På, V2=A+B, Hpmode=Manuelt program at Elpatron er På



Systemadministration

AUTOMATISK / MANUELLT PROGRAM

PROGRAMVAL VÄRMEPUMP

P2	PÅ	AV	Aktuell: PÅ
P3	PÅ	AV	Aktuell: PÅ
P4	PÅ	AV	Aktuell: Av
V2	Lagringstank	Rum	Aktuell: B

Kompressor frekvens: Inställt: 0 Hz Aktuell: 29 Hz

SOLVÄRMEPROGRAM: Välj Aktuell: PÅ

P1	PÅ	AV	Aktuell: Av
P2	PÅ	AV	Aktuell: PÅ
V1	A	B	Aktuell: B

TILLSTÅND FÖR ELPATRON: Välj

Systemparametrar

SYSTEMPARAMETRAR

T1	5.4°C
T2	26.7°C
T3	8.2°C
T4	5.3°C
T5	6°C
T6	5.5°C
T7	50.5°C
T8	49.5°C
T9	48.5°C
T10	6.5°C
T14	37.7°C
P1	Av
P1pw	0 W
P2	Av
P3	PÅ
P4	PÅ
V1	B
V2	A + B
FM1	0 l/min
FM2	23.59 l/min
C freq	0 Hz
HP mode	Manuellt program
Elpatron	PÅ
Extern elpatron	Av
Ren solenergi	Av

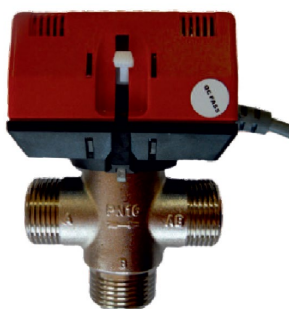
BÖRVÄRDEN

T2set	(max temp. i lagringstank mha solen)	75°C
T39set	(max temp. i lagringstank mha värmepumpen)	55°C
T79set	(beräknad framledningstemperatur)	40°C

7. Udskiftning af komponenter i HYSS Model

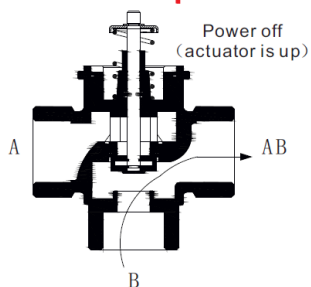
Udskiftning af V1 motor

V1 motortypen er original af fabrikatet Hewalex og lavet i rød plastboks. Ved defekt udskiftes den med en grå type fra Honeywell.



Original rød Hewalex type

0,5 mm slibes af centertap

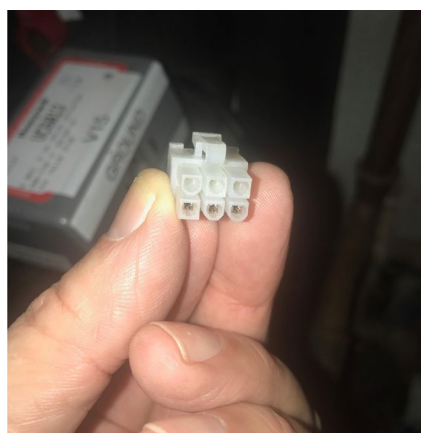


Der slibes 0,5 mm af centertap



Grå Honeywell type

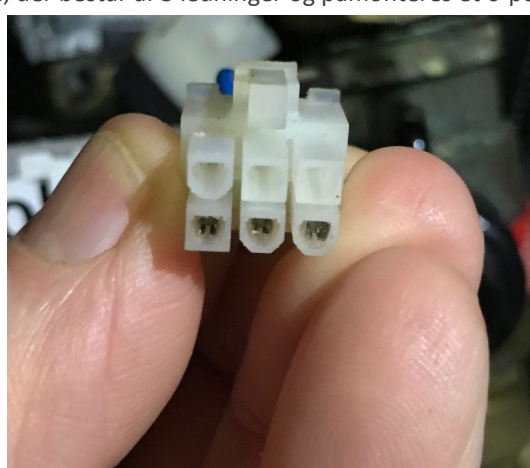
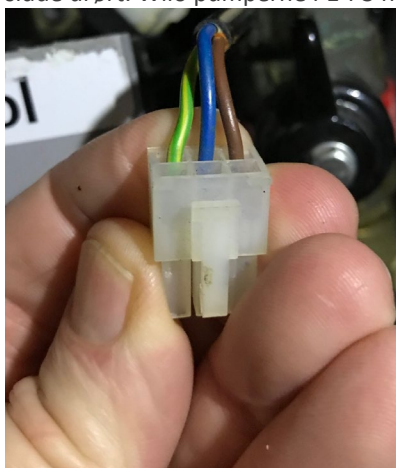
Honeywell motorens kabel består af 3 ledninger og påmonteres et 6-polet AMP-stik sådan her:



Kontrol: Når centertappen er slebet 0,5 mm ned og den nye motor er monteret, kontrolleres funktionen ved at skiftes motor fra position A (tank) til position B (jord/ground) og i endepositionen skal motoren stoppe med det samme og må ikke stå og "knurre", for så skal der slibes lidt mere af centertappen.

Udskiftning af pumper

Alle pumper er af mærket Wilo – hvis de skal udskiftes, er det tilstrækkeligt at udskifte selve motorhuset mens pumpehuset kan sidde urørt. Wilo pumperne P1-P3 har kabel, der består af 3 ledninger og påmonteres et 6-polet AMP-stik sådan her:



Udskiftning af kontrollerboks

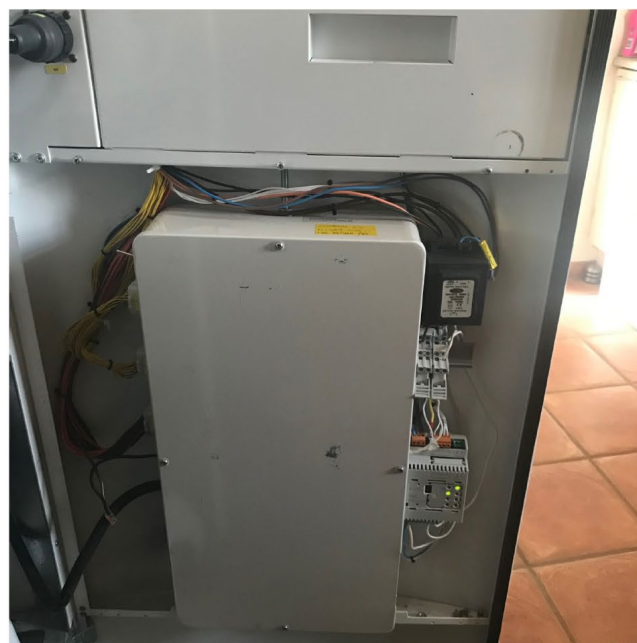
HUSK: Sluk for strømmen
Når boksen byttes



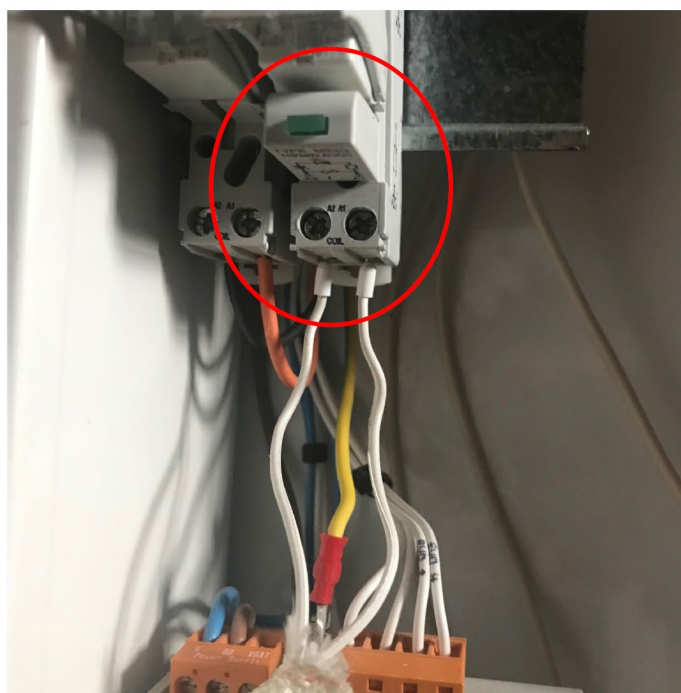
1. Afmonter de 3 stik i venstre side



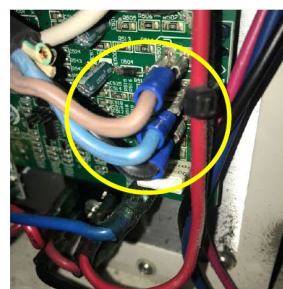
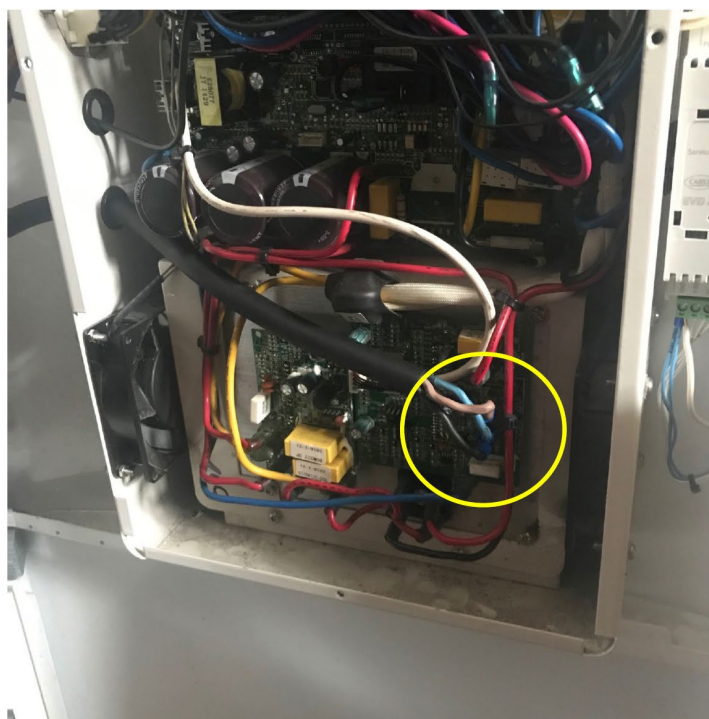
2. Afmonter de 3 komponenter i højre side. De sidder på DIN-skiner og kan skubbes ud mod højre



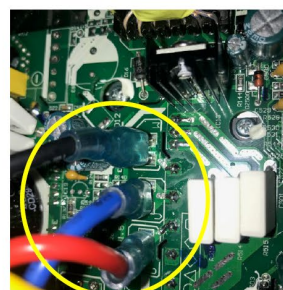
3. Afmonter de 2 ledninger der kommer fra kontrollerboksen og ind i relæet med den grønne LED
Bemærk at I nogle anlæg kan de to ledninger fra kontrollerboksen også være forbundet via en ekstra relæudgang i det IO-modul, som sidder i dørens midtersektion. Sørg for at forbindelserne er de samme før og efter byttet af kontrollerboksen. De to ledninger er hhv. N og 230V, og rækkefølgen af tilslutningen på relæet er ligegyldig.



4. I nogle kontrollerbokse er der monteret et ekstra kabel, som også skal fjernes.



Flere printkort,
rækkefølge:
Rød eller brun
Blå
Sort



Enkelt printkort,
rækkefølge:
Sort
Blå
Rød



5. Skru denne bolt op 3-4 cm, fjern den bolt der sidder nedenunder og inde i boksen. Boksen sidder fornedet ovenpå et boltstag. Nu kan hele boksen løftes op, ud fra nederste boltstag, og løftes nedad ud fra de øverste boltstag.



6. Nu kan den nye boks sættes på plads. Alt gøres i modsatte rækkefølge.

7. Husk at montere de to ledninger til relæet med den grønne LED

Udskiftning af kompressormodul

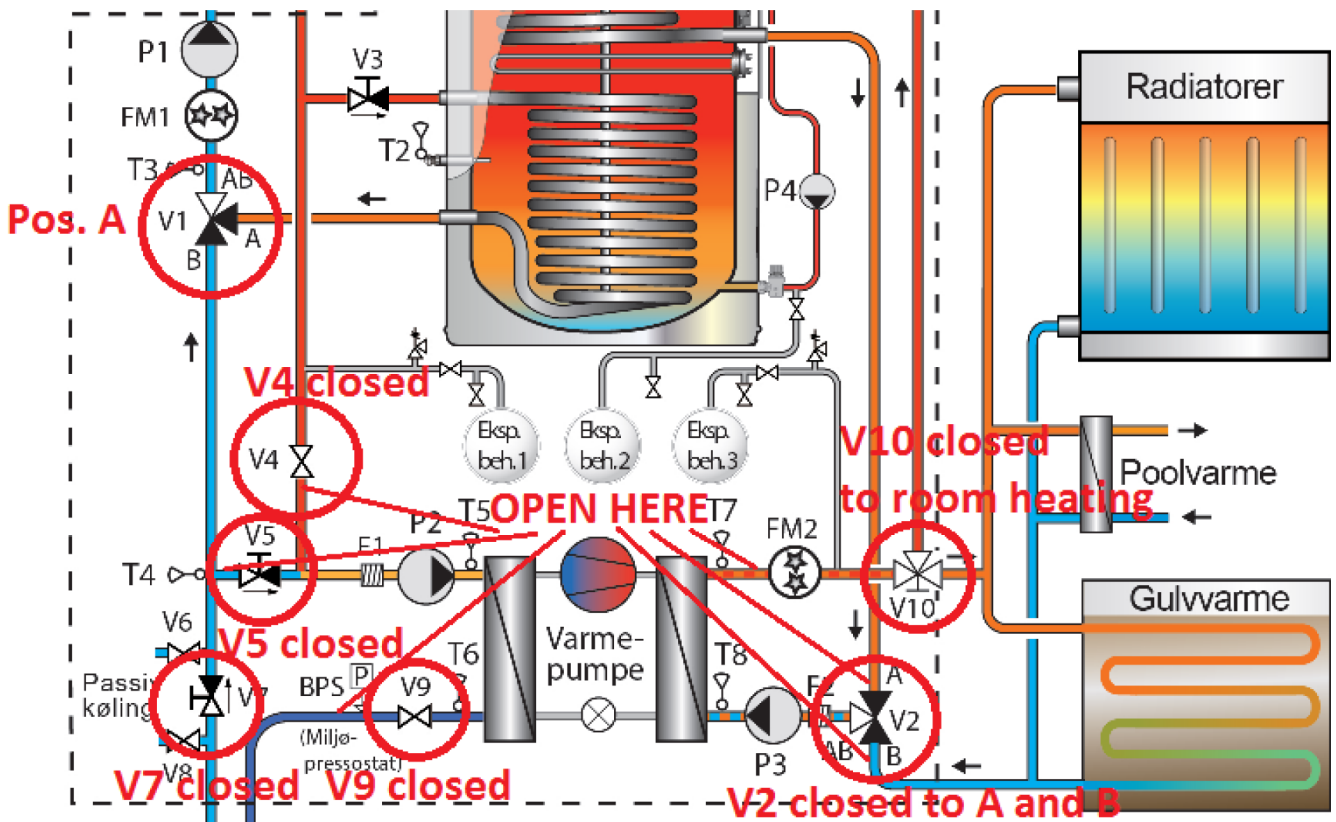
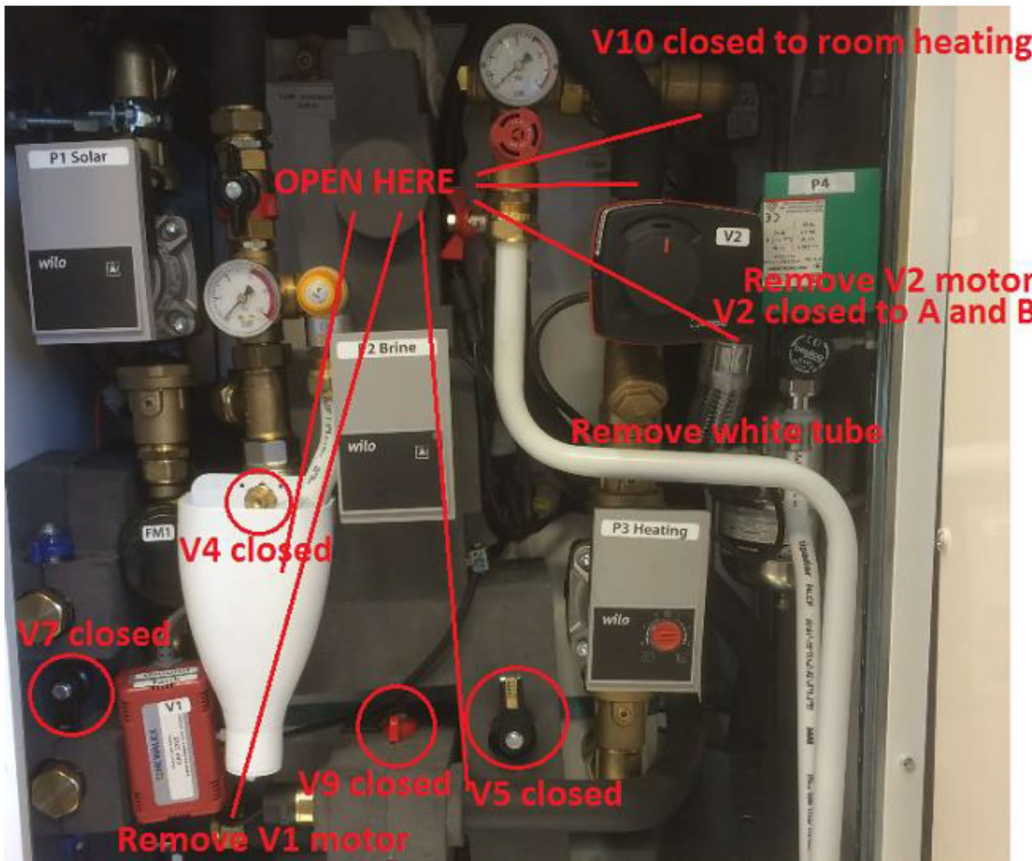
HYSS Model R er designet, så det er muligt at udskifte kompressormodulet, som findes inde bag ved alle pumper, ventiler m.m. Her findes en beskrivelse med de punkter som skal følges for at bytte modulet:

1. Placer opsamlingsbakke under HYSS
2. Afmonter kar og afløbsrør
3. Luk V4, V5, V9,
4. Afmonter V1 motor så ventil står i pos. A
5. Drej V10 180 grader
6. Afmonter ledninger til V2, BPS, P2, P3 og læg stamkabel af vejen
7. Afmonter V2 motor; indstil ventil til kl. 6
8. Løsn samling under V4 og træk delen fremad og helt til venstre side
9. Løsn 4 andre flexslanger og brug afpropning
10. Løsn samling ved FM2
11. Afmonter to stik til vp modul og FM2
12. Tag forsigtigt modulet ud
13. Flyt komponenter over på nyt modul
14. Husk isolering
15. Saml ved at gøre 2-12 i omvendt rækkefølge



Kontraventil/fukkeventil V3
Lukkeventil V4
Lukkeventil V8
Kontraventil/fukkeventil V7

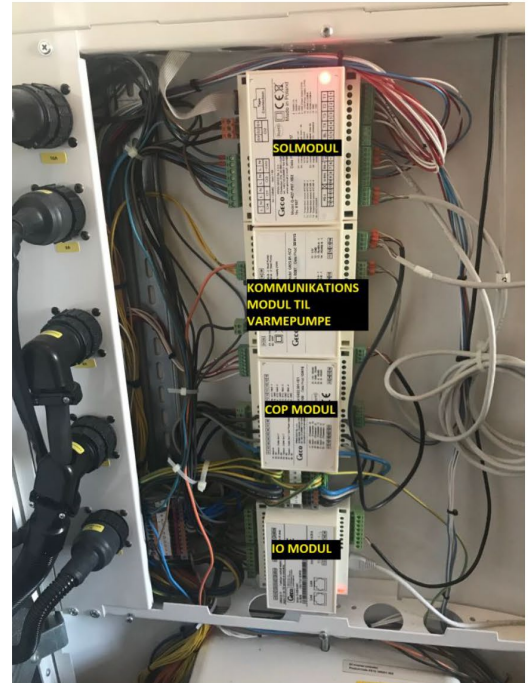
Lukkeventil V6
Kontraventil/fukkeventil V5 (bagved miljøpressostat)
Lukkeventil V9



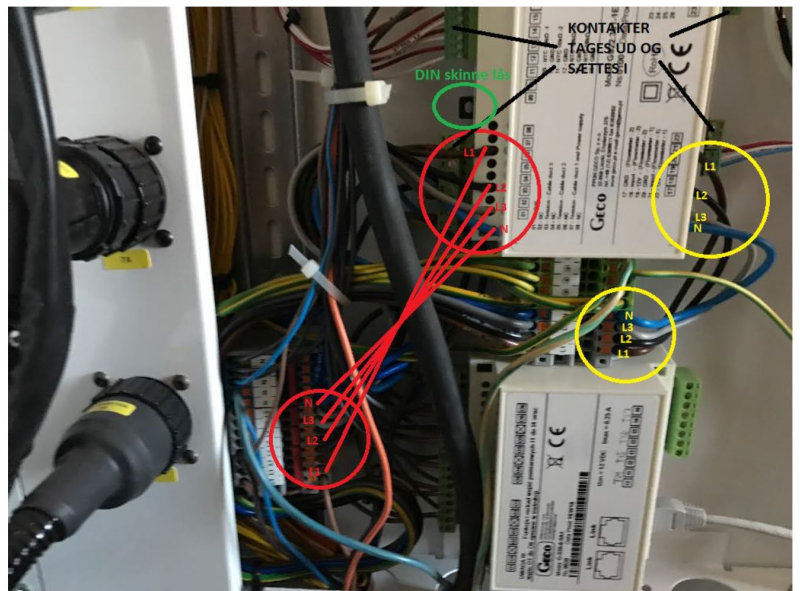
Udskiftning af elektronikmoduler i døren

Alle elektronikmodulerne er monteret på DIN-skiner og designet til nem udskiftning – blot følg denne simple vejledning:

1. Fjern den midterste dækplade så de DIN-monterede moduler bliver synlige
2. Solmodul er det øverste modul der hedder G-427
3. Kommunikationsmodul til varmepumpe er nummer to fra oven og hedder G-923
4. COP-modul er nummer to fra neden og hedder G-922
5. IO-modul er det nederste modul og hedder G-530
6. Når du skal bytte solmodul, kommunikationsmodul eller IO-modul, skal du følge punkt 7-10. For COP-modul, gå til næste side
7. Afmontér alle stik i modulet
8. Fjern modulet fra DIN-skinen ved at udløse den sorte lås i siden af modulet
9. Sæt den nye modul fast på DIN skinnen og lås med den sorte lås
10. Montér stik igen



1. Når du skal bytte COP-modul gør du følgende
2. Fjern 4 stik i henhold til tegning markeret med sort
3. Afmontér ledninger til N, L1, L2 og L3 markeret med rød og gul cirkel
4. Fjern COP modul ved at løsne den sorte DIN skinne lås
5. Sæt den nye COP modul fast på DIN skinnen og lås med den sorte lås
6. Montér ledninger til N, L1, L2 og L3
7. Isæt 4 stik



Installation af special kabel til kompressor i HYSS FE07 og FE12 anlæg

Nogle FE07 og FE12 anlæg kan overbelaste de sorte stikforbindelser (hurtigkoblinger) i døren og derfor anbefales at installere et specialtilvirket kabel, som forbinder kontrollerboksens IPM-modul til de 3 ledninger ind til kompressoren. Her følger instruktion til installation af kablet.



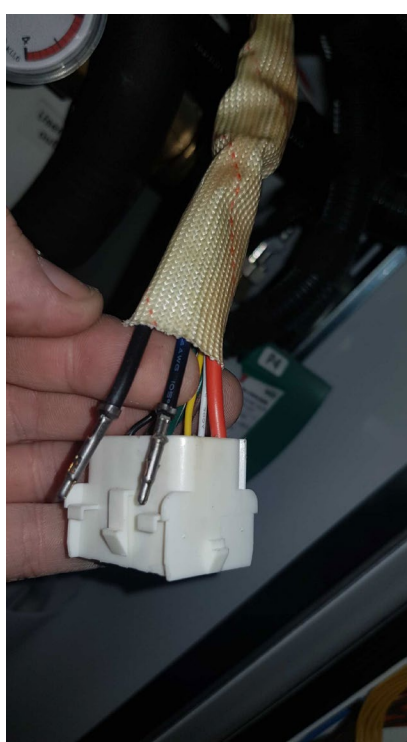
HUSK AT SLUKKE HYSS NÅR DU INSTALLERER KABLET!



Åbn døren og find Connector 1 – den kan være gemt bag rør og pumper, og kan være svært at se



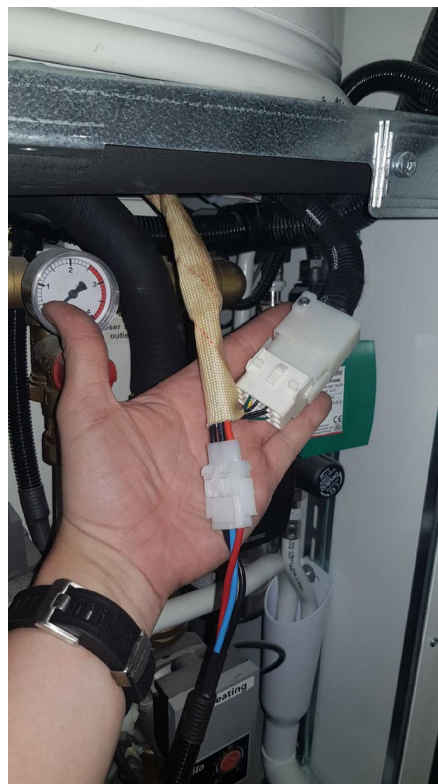
Frakobl stik Connector 1



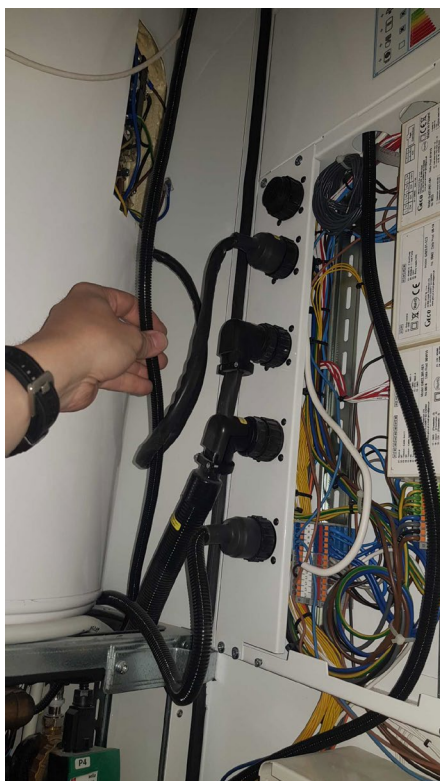
Med specialværktøj fra Free Energy løsner du de 3 pins med sort, blå og rød ledning



Monter de 3 ledninger i det nye 3-polede stik nye udleverede



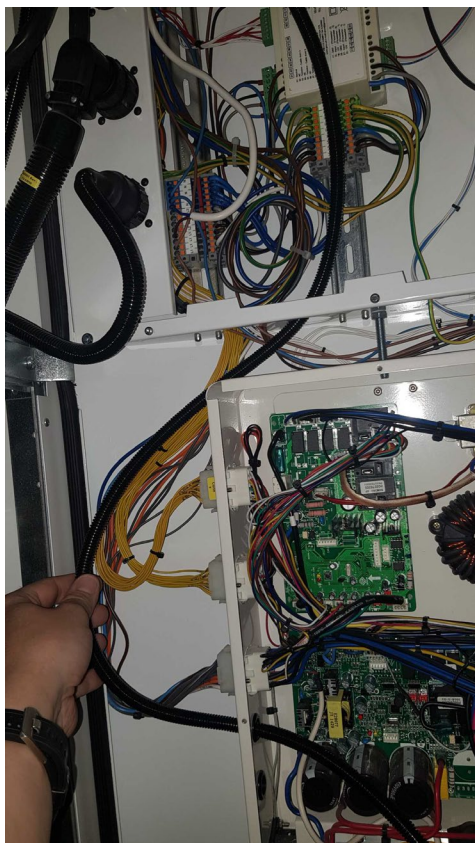
Monteres så farverne passer sammen med det kabel fra Free Energy



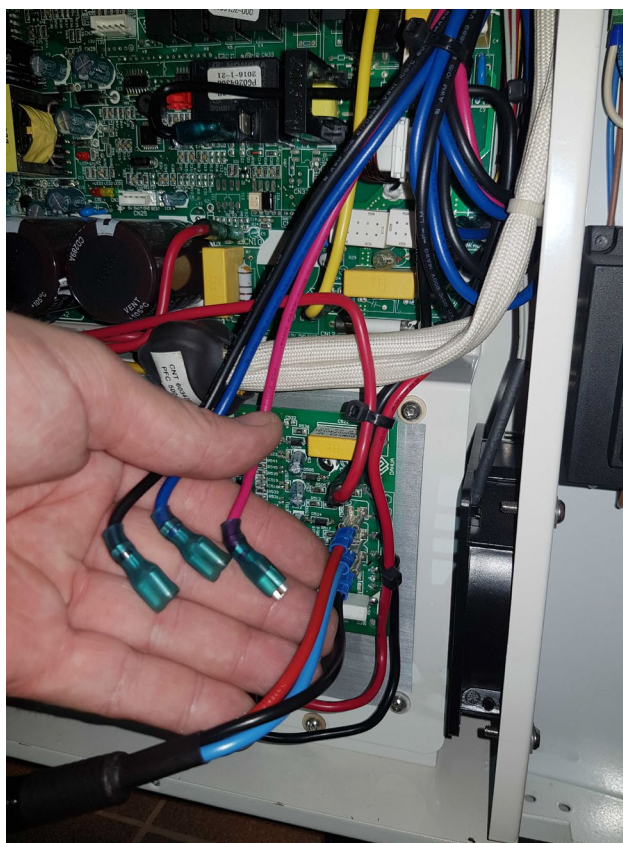
Monter det nye kabel op langs med tanken



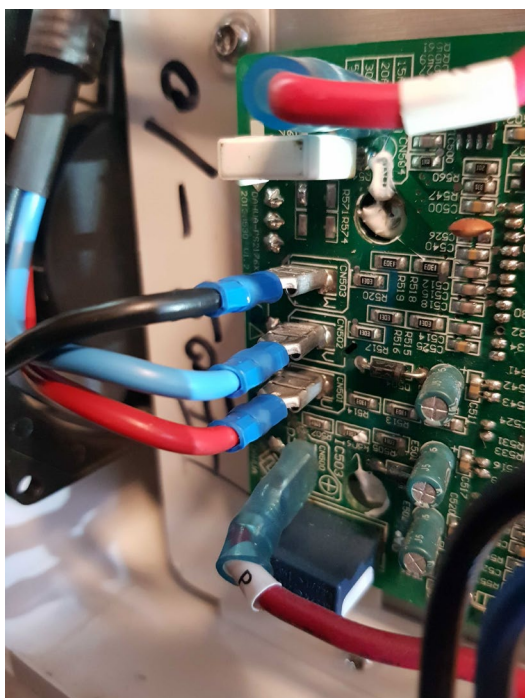
Før det ind gennem åbning ved dækplader eller eventuelt helt oppe i toppen af døren, og ned til sektion i døren, hvor kontrolleren findes



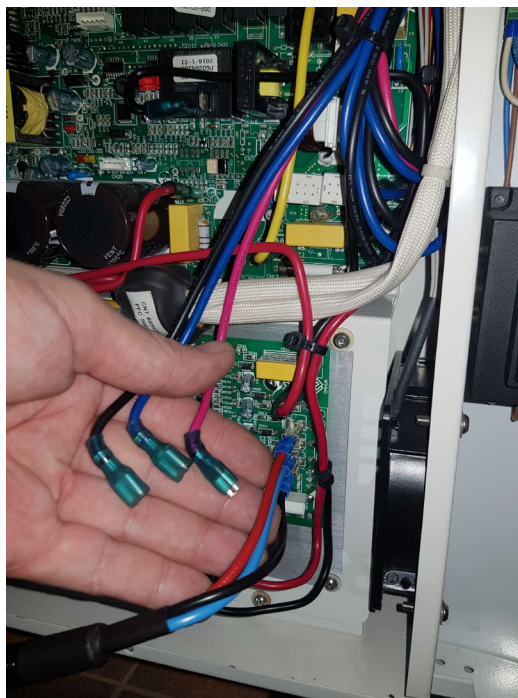
Kablet føres ind i kontrollerboksen



Frakobl de 3 originale ledninger rød, blå, sort fra print og monter de 3 nye ledninger i samme farverækkefølge. De originale 3 ledninger pakkes pænt af vejen



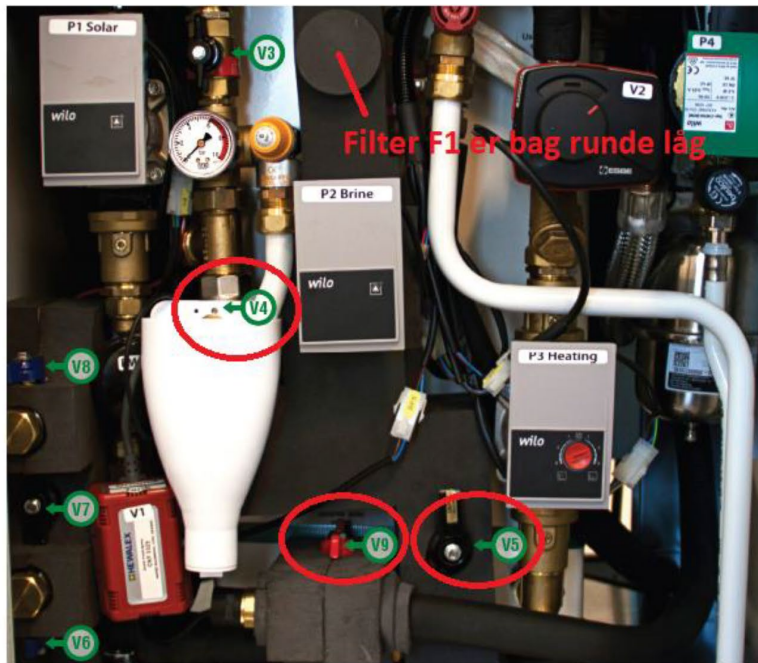
Rækkefølgen af de 3 ledninger kan variere. På Kontroller med 1 print er rækkefølgen sort (øverst), blå (midten) og rød (nederst).



I kontroller med 3 print er rækkefølgen rød (øverst), blå (midten) og sort (nederst).

Rensning af filter F1

1. Afmonter hvid kar til opsamling fra brinekredsens sikkerhedsventil
2. Luk V4, V5 og V9
3. Afmonter det runde låg til filter F1
4. Åben for filter F1 og rens det
5. Isæt filter F1 og monter det runde låg
6. Åbn for V4, V5 og V9



Rensning af filter F2




1. Luk ved pumpeunion over P3
2. Afmonter V2 motor
3. Notér position af udfræsning på den hvide plastkobling (peger enten mod kl. 12 eller kl. 3)
4. Indstil den hvide plastkobling så udfræsning peger mod kl. 6
5. Åben for låg til F2 og fjern/rens filter
6. Isæt filter F2 og monter det runde låg
7. Indstil udfræsning på den hvide plastkobling tilbage til oprindelig position
8. Montér V2 motor
9. Åbn ved pumpeunion over P3









Udskiftning af rørdele i tilfælde af lækage

I tilfælde, hvor der opstår lækage inden i dele af HYSS-kabinettet, er det vigtig først at forsøge at afhjælpe, det vil sige forsøge at stoppe lækagen. Lækage på kold side (sol- eller brinekredsen) medfører at der lækker glykol ud og det kan potentielt være skadeligt, hvis det f.eks. kommer i forbindelse med stik eller elektriske komponenter som pumper eller ventiler. Den vigtigste del af elektronikken er monteret inden i døren og beskyttet bag dækplader, så risikoen for vandskader er minimale.

Nedenfor er en liste over de rørdele der indgår i Model R. Hvis der er lækage, kan installatøren hjælpe med at identificere hvilke dele lækagen kommer fra og fra nedenstående liste udvælge og bestille de dele hos Free Energy, som skal udskiftes.

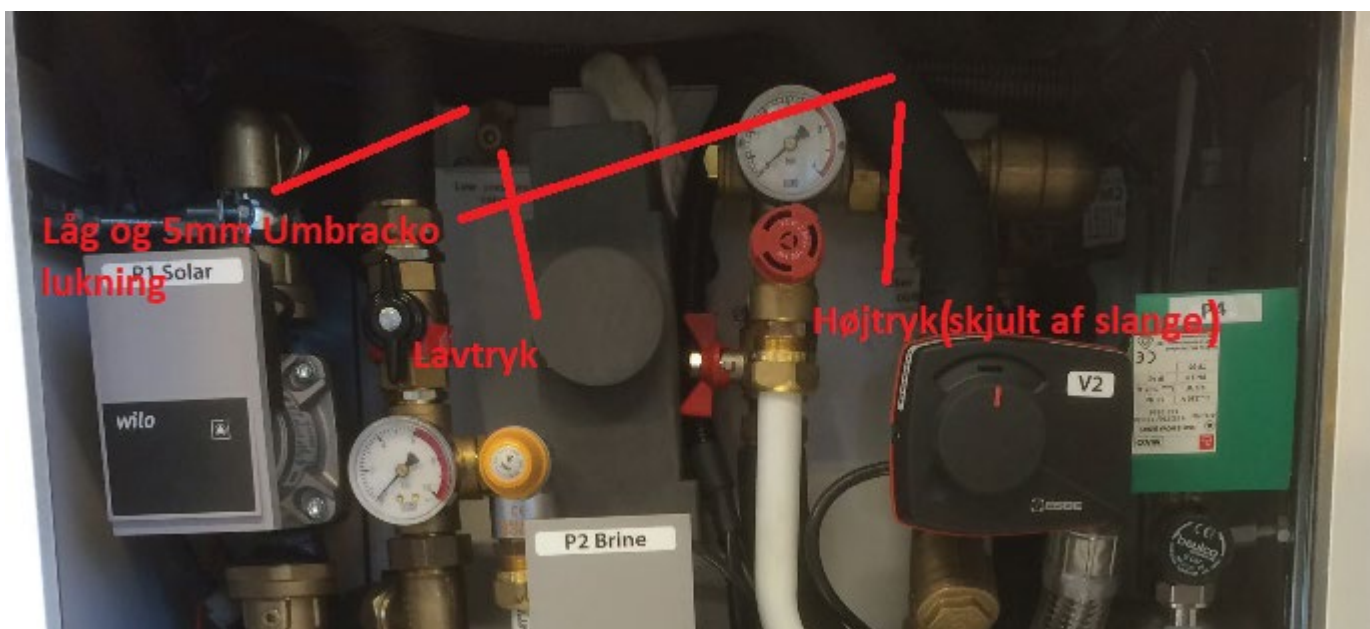
VARUNR SETART	VARUNR KOMP.	BETECKNING KOMPONENT
FREE-1 	0440250001	PUMPKULVENTIL 4025A INV EPDM
	0166312500	VINKEL UTV 6631-R25
		Summa: FREE-1
FREE-2 	0440250001	PUMPKULVENTIL 4025A INV EPDM
	0115025150	BUSSNING 150-25X15 UTV X INV
	0268441500	FÖRLÄNGNINGSNIPPEL 6844-R15 19
	0268011201	LÖPMUTTER TILL KOMPLÄTT
		Summa: FREE-2
FREE-3 	0268011201	LÖPMUTTER TILL KOMPLÄTT
	0169112515	FÖRMINSKNINGSMUFF 6911-G25XG15
	0268441500	FÖRLÄNGNINGSNIPPEL 6844-R15 19
		Summa: FREE-3
FREE-4 	0166082250	T-RÖR UTVXINV 66082-R25XG20
	0166320250	VINKEL INV 6632-G25
	0432325000	KULBACKVENTIL 323-25 INV
	0412520000	KULVENTIL 125-20 UTVxUTV
	0410771020	VRED 180-10-20 TILL BA 108
	0138022800	PRESSKOPPLING RAK 3802-28XR25
	0268012000	VATTENMÄT.KOPPL. 6801-20 G25XR
	0106852000	HUV 685IC-20 INV
	0155404151	KLINGERSILPACKNING 23X16X2 130
		Summa: FREE-4
FREE-5 	0166182250	T-RÖR UTV 66182-R25
	0169112515	FÖRMINSKNINGSMUFF 6911-G25XG15
	0115015080	BUSSNING 150-15X8 UTV X INV
	0419302500	KULVENTIL 193-25 INV X UTV VRE
		Summa: FREE-5

VARUNR SETART	VARUNR KOMP.	BETECKNING KOMPONENT
FREE-6A 	0166342500	VINKEL INVXUTV 6634-G25XR25
	0115302500	SEKKANTNIPPEL 153-25 UTV
	0432325000	KULBACKVENTIL 323-25 INV
	0166182250	T-RÖR UTV 66182-R25
	0440250001	PUMPKULVENTIL 4025A INV EPDM
	0169002500	MUFF 690-G25
	0268012000	VATTENMÄT.KOPPL. 6801-20 G25XR
	0115025200	BUSSNING 150-25X20 UTV X INV
		Summa: FREE-6A
FREE-6B 	0115302000	SEKKANTNIPPEL 153-20 UTV
	0115252000	SEKKANTNIPPEL 15-25X20 UTV X U
	0412025000	KULVENTIL 120-25 INVxUTV
	0166182250	T-RÖR UTV 66182-R25
	0169122520	FÖRMINSKNINGSNIPPEL 6912-G25XR
	0720523000	SAMLINGSRÖR R20 TYP V
	0432320000	KULBACKVENTIL 323-20 INV
	0744730600	SÄKERHETSVENTIL SOL 4473 1/2 I
	0115020150	BUSSNING 150-20X15 UTV X INV
	1061745010	TRYCKMÄTARE 617.D D=50 0-10 BA
	0114022201	KLÄMR.KOPPL. RAK 1402M-22XR20
	0166311501	VINKEL UTV 6631E-R15
	Summa: FREE-6B	
FREE-7 	0440250001	PUMPKULVENTIL 4025A INV EPDM
	0816802500	SMUTSFILTER 168/O-25 INV MÄSSI
	0115302500	SEKKANTNIPPEL 153-25 UTV
	0166312500	VINKEL UTV 6631-R25
	Summa: FREE-7	
FREE-8 	633-0743730250	SÄKERHETSVENTIL 4373 3/4 INV/I
	0166182200	T-RÖR UTV 66182-R20
	0720523000	SAMLINGSRÖR R20 TYP V
	0168420000	PROPP 684-R20
	0169122520	FÖRMINSKNINGSNIPPEL 6912-G25XR
	1061845104	TRYCKMÄTARE 618.D D=50 0-4BAR
	0166182250	T-RÖR UTV 66182-R25
	0268441500	FÖRLÄNGNINGSNIPPEL 6844-R15 19
	0268011201	LÖPMUTTER TILL KOMPLÄTT
	0115025150	BUSSNING 150-25X15 UTV X INV
	0114022201	KLÄMR.KOPPL. RAK 1402M-22XR20
		Summa: FREE-8

VARUNR SETART	LEVNR	VARUNR KOMP.	BETECKNING KOMPONENT
FREE-9 	2002	0115020150	BUSSNING 150-20X15 UTV X INV
	2002	0476202200	KULVENTIL 7620T-20 INV TREVÄGS
	2002	0268011201	LÖPMUTTER TILL KOMPLÄTT
	2002	0115252000	SEKANTNIPPEL 15-25X20 UTV X U
	2002	0268441500	FÖRLÄNGNINGSNIPPEL 6844-R15 19
	2002	0138042800	PRESSKOPPLING RAK 3804-28XG25
			Summa: FREE-9
FREE-10 	2002	0438602500	<i>FILTERKULVENTIL 386-25 INV STÅ</i>
	2002	0440250001	PUMPKULVENTIL 4025A INV EPDM
	2002	0438125200	VRED TILL 381-20
	2002	0115302500	SEKANTNIPPEL 153-25 UTV
			Summa: FREE-10
FREE-11 	2002	0440250001	PUMPKULVENTIL 4025A INV EPDM
	2002	0166312500	VINKEL UTV 6631-R25
			Summa: FREE-11
FREE-12 	2002	0268012000	VATTENMÄT.KOPPL. 6801-20 G25XR
	2002	0115025200	BUSSNING 150-25X20 UTV X INV
			Summa: FREE-12

VARUNR SETART	LEVNR	VARUNR KOMP.	BETECKNING KOMPONENT
FREE-13 	2002	0166182200	T-RÖR UTV 66182-R20
	2002	0115025200	BUSSNING 150-25X20 UTV X INV
	2002	0400502110	UTLUFTNINGSVENTIL+BACKVENTIL
	2002	0115015100	BUSSNING 150-15X10 UTV X INV
	2002	0169112015	FÖRMINSKNINGSMUFF 6911-G20XG15
			Summa: FREE-13
FREE-14	2002	0115252000	SEKANTNIPPEL 15-25X20 UTV X U
	2002	0166183202	T-RÖR INV 66183E-G20
	2002	0115302001	SEKANTNIPPEL 153E-20 UTV
	2002	0115020151	BUSSNING 150E-20X15 UTV X INV
	2002	0437001500	AVLUFTNINGSVENTIL 3700-15
			Summa: FREE-14
FREE-15 	2002	0166183150	T-RÖR INV 66183-G15
	2002	0115301500	SEKANTNIPPEL 153-15 UTV
			Summa: FREE-15
FREE-16 	2002	0166183150	T-RÖR INV 66183-G15
	2002	0115301500	SEKANTNIPPEL 153-15 UTV
	2002	0114021506	KLÄMR.KOPPL. RAK 1402VA-15XR15
	2002	0740216000	TRYCKTANK 1 L G15
	2002	1120028233	PROCLAMP SNAP 21-23 M8/M10 ELF
	2002	1120026598	GÄNGAD PINNE M8X40 FZB ELFÖRZI
	2002	0630520000	MUTTER M8 M6M FZB
	2002	1121876608	PRESSANSLUTNINGSKOPPLING LK RA
	2002	0741700900	SÄKERHETSVENTIL 4170 1/2X15CU,
			Summa: FREE-16
FREE-17 	2002	0155404251	KLINGERSILPACKNING 30X23X2 130
	2002	0166182250	T-RÖR UTV 66182-R25
	2002	1120026656	PROCLAMP 38-45 M8/M10 ELFÖRZIN
	2002	0138172800	PRESSKOPPLING BÖJ90 3817-28 CU
	2002	0138192800	PRESSKOPPLING BÖJ90 3819-28 MU
	2002	0114022800	KLÄMR.KOPPL. RAK 1402CR-28XR25
	2002	0630520000	MUTTER M8 M6M FZB
	2002	1120026654	PROCLAMP 28-35 M8/M10 ELFÖRZIN
	2002	0114102800	KLÄMR.KOPPL. VINKEL 1410-28 GU
			Summa: FREE-17
FREE-18	2002	0115302000	SEKANTNIPPEL 153-20 UTV
	2002	0411120000	KULVENTIL 111-20 MED AVTAPPNIN
			Summa: FREE-18

8. Mulig lækage i kølekredsen



Følgende tegn kan tyde på, at der er en større eller mindre lækage i kølekredsen:

1. Anlægget yder dårligt dvs. kan ikke levere den ønskede fremløbstemperatur T7 i forhold til T7set ved rumvarme
2. Anlægget kan ikke lave VV, eller tager alt for lang tid om det
3. Texhaust er meget høj dvs. over 100 grader, selvom T7 bare er f.eks. 35 grader

Inden der tilkaldes kølemontør, er der en række kontrolpunkter som må gøres først:

- Kontrollér tryk og flowforhold på både kold og varm side – det er som oftest her der er fejl, som kan mistolkes som manglende kølemiddel
- Kontrollér at EVD (styreboksen til EEV i kølekredsen) fungerer – den skal blinke med grønne LED i OPEN og CLOSE felterne. Det indikerer at EVD virker og regulerer dvs. åbner og lukker den elektroniske ekspansionsventil i kølekredsen

