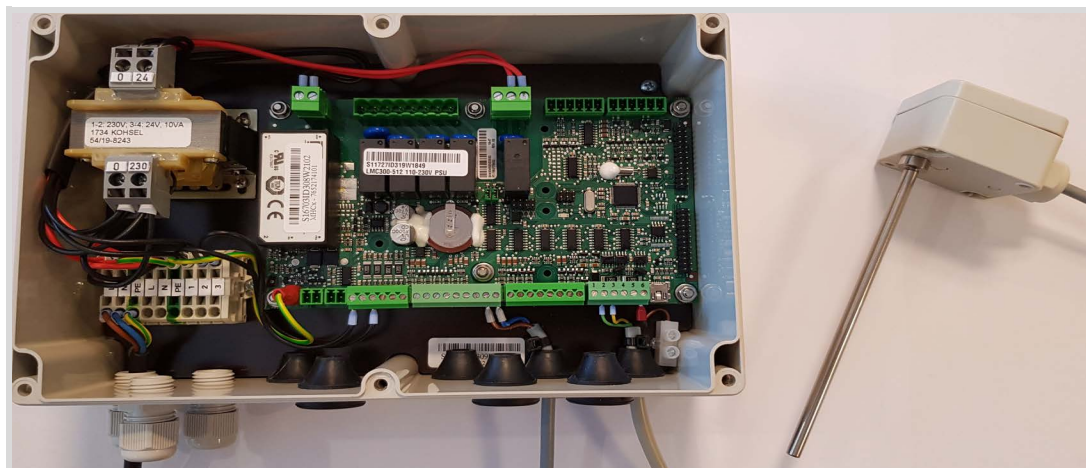


- GB
- DK
- DE
- NO
- SE
- NL
- FI



MXHP Module

1. GB - Product instruction	
1.1 Description of MXHP (Modbus eXternal control for Heat Pump).....	3
1.2 Positioning and fitting of the MXHP module	4
2.1 Connection diagram MXHP	5
2.2 Connection of Modbus devices	6
3.1 Commissioning	8
4.1 HMI panel error messages.....	11
1. DK - Produktvejledning	
1.1 Beskrivelse af MXHP (Modbus eXternal control for Heat Pump).....	12
1.2 Placering og montage af MXHP-modulet	13
2.1 Tilslutningsdiagram MXHP	14
2.2 Tilslutning af modbus-enheder	15
3.1 Idriftsættelse MXHP	17
4.1 Fejlmeddelelser i HMI-panel	20
1. DE - Betriebsanleitung	
1.1 Beschreibung von MXHP (Modbus eXternal control for Heat Pump).....	21
1.2 Anordnung und Montage des MXHP-Moduls	23
2.1 Anschlussdiagramm MXHP	24
2.2 Anschluss von Modbus-Einheiten:	25
3.1 Inbetriebnahme MXHP	27
4.1 Fehlermeldungen im HMI-Panel.....	30
1. NO - Produktveiledning	
1.1 Beskrivelse av MXHP (Modbus eXternal control for Heat Pump)....	31
1.2 Plassering og montering av MXHP-modulen.....	32
2.1 Koblingsskjema MXHP	33
2.2 Tilkobling av Modbus-enheter	34
3.1 Idriftsettelse MXHP.....	36
4.1 Feilmeldinger i HMI-panelet.....	39
1. SE - Handbok	
1.1 Beskrivning av MXHP (Modbus eXternal control for Heat Pump) ...	40
1.2 Placering och montering av MXHP-modulen.....	41
2.1 Anslutningsdiagram MXHP	42
2.2 Anslutning av modbus-enheter:	43
3.1 Driftsättning MXHP.....	45
4.1 Felmeddelanden i manöverpanelen	48
1. NL - Handleiding	
1.1 Beschrijving van de MXHP (Modbus eXternal control for Heat Pump) ..	49
1.2 Plaatsing en montage van de MXHP module.....	50
2.1 Aansluitschema MXHP	51
2.2 De modbus units aansluiten	52
3.1 Inbedrijfstelling MXHP	54
4.1 Foutmeldingen in het HMI paneel	57
1. FI - Tuote-esite	
1.1 MXHP:n kuvaus (Modbus eXternal control for Heat Pump)	58
1.2 MXHP-moduulin sijoitus ja asennus	59
2.1 KytKentäkaavio MXHP.....	60
2.2 Modbus-yksiköiden kytkentä	61
3.1 Käyttöönotto MXHP	63
4.1 HMI-paneelin vikailmoitukset	66
MXHP Appendix.....	67

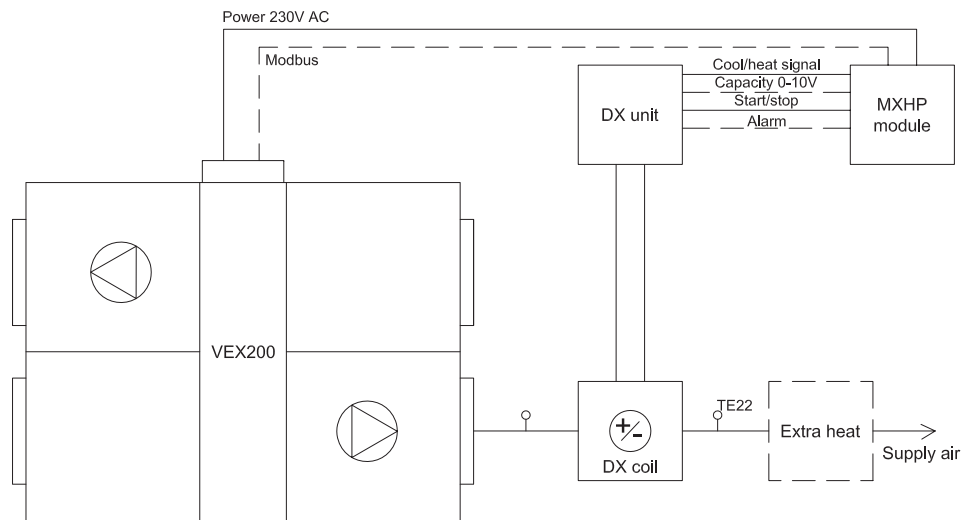
1. GB - Product instruction

1.1 Description of MXHP (Modbus eXternal control for Heat Pump)

Functional description MXHP module is used to start and capacity control an external cooling system (DX unit), which has direct expansion of refrigerant in a DX surface. The system can both cool and heat the supply air from an EXHAUSTO VEX unit in the same DX surface.

Note If it is only possible to cool with the DX unit and heating is therefore excluded, the MXHP module must be changed to an MXCU module.
 This includes an electrical switch, which is described in the MXCU manual section "2. Electrical installation"

Diagram



RD14002-01

Key to diagram

Term	Qty	Description	input/output
TE22	1	TE-MXHP-SUPPLY Measures air temperature after DX coil.	Temperature input
Alarm	1	Digital input for sum alarm from DX unit.	Digital input
Start/stop	1	Relay output for start/stop of DX unit.	Digital output
Cool/Heat signal	1	Relay output for setting of cooling or heating function.	
Capacity 0-10V	1	Analogue outputs 0–10 V for setting of 0–100% cool or 0–100% heat pump. The MXHP module, via a temperature regulator in Exact, sends an adjustable 0–10 V signal to the DX unit. Thus the set-point for the supply air temperature or room temperature is maintained.	Analogue output

Extra heating coil If the heat pump cannot deliver sufficient heat, EXact can control an extra heating coil (Extra Heat).

**Minimum airflow
for cooling**

Limit for minimum airflow with cooling can be set in a menu.
See more in the section “commissioning”.

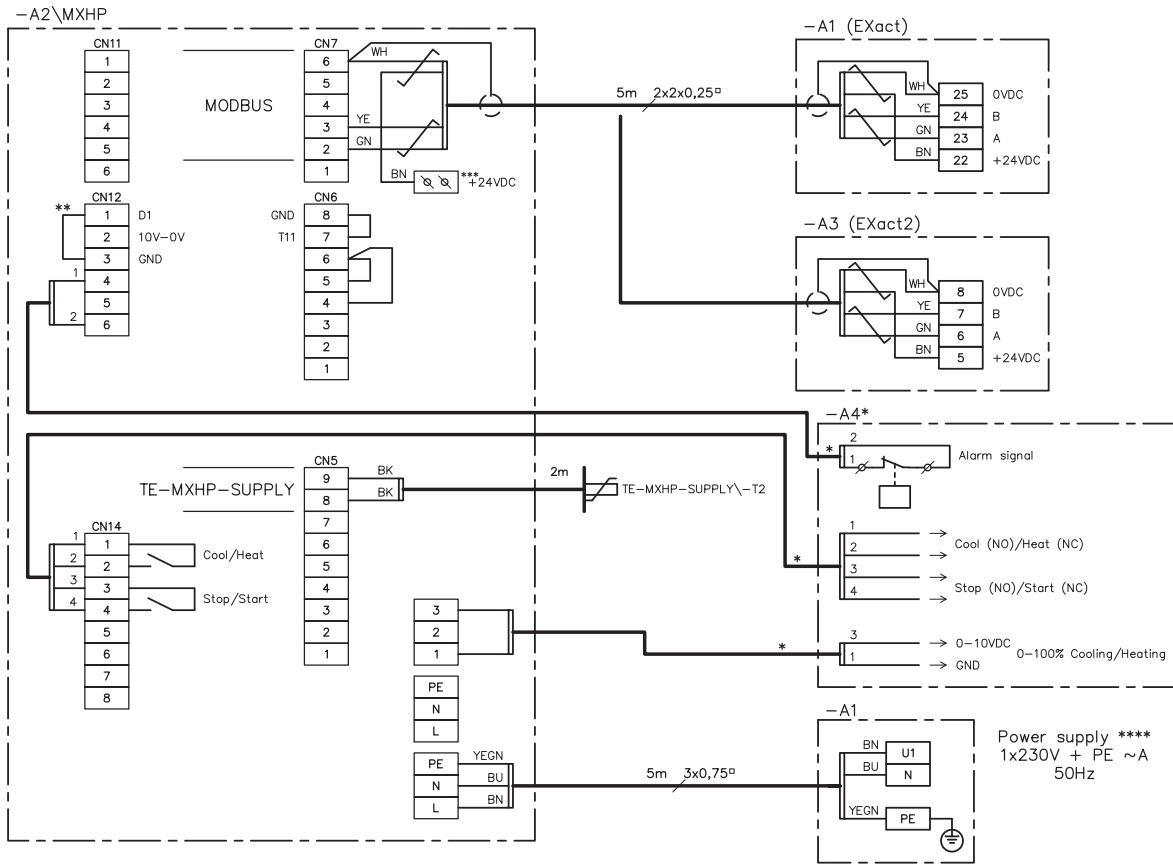
1.2 Positioning and fitting of the MXHP module

**Fitting the MXHP
module**

Step	Action
1	Fit the module using the screw holes in each corner of the module's mounting box
2	Position the module in the vicinity of: - a cooling vent or - the cooling unit control system panel
3	Position the temperature sensor in the supply air duct after the cooling coil

2. Installation

2.1 Connection diagram MXHP



5450307GB_DK_DE_SE_NL_FL_FR_RU-01

Key to diagram

Term	Description	Supplied by
-A1	Connection box, VEX (EXact)	EXHAUSTO
-A2	MXHP module	EXHAUSTO
-A3	Connection box, VEX (EXact2)	EXHAUSTO
-A4	Connection box, DX unit	costumer
-TE-MXHP-SUPPLY \ -T2	Supply air temperature sensor	EXHAUSTO
*	Not supplied by EXHAUSTO	costumer
**CN12 Terminals 1 and 3	It is possible to invert the control signal from MXHP, i.e. 0V→10V becomes 10V→0V. This is done by fitting a jumper across terminals 1 and 3 of CN12. The change will be registered the next time the unit is powered up.	EXHAUSTO
***24VDC	Strip connector for continuation of 24VDC	EXHAUSTO

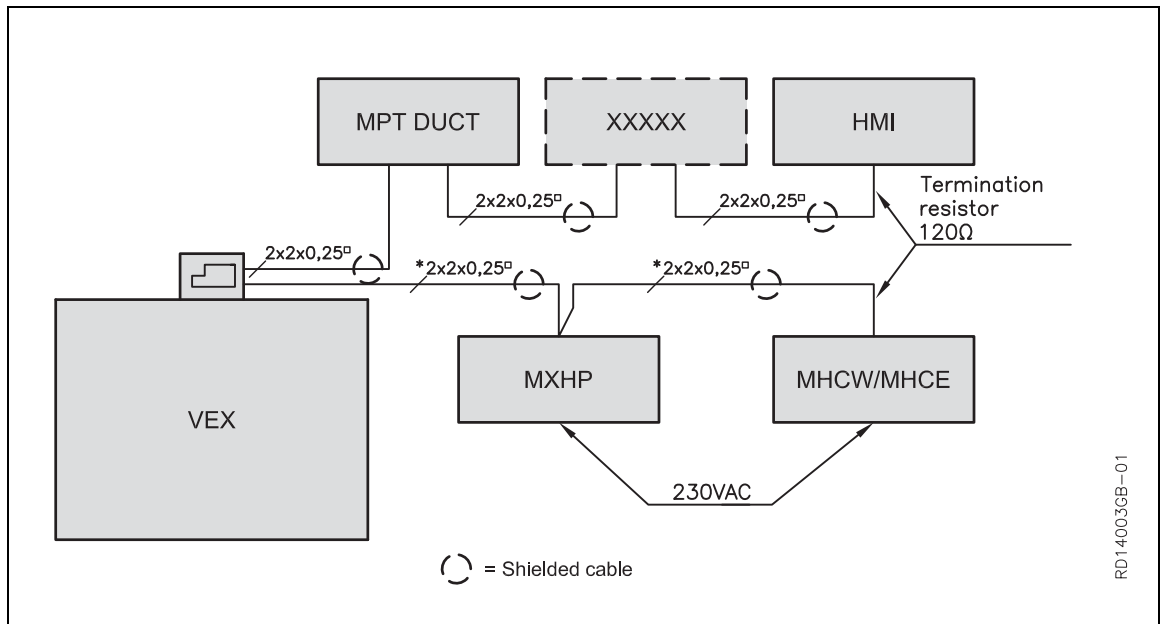
**** Power Supply

VEX size	Maximum load of terminal in main board
VEX140	1,4 A
VEX150-170	2 A
VEX240	1,4 A
VEX250-260-270-280	2 A
VEX340-350-360	2 A
VEX320C-330C-330H	must be separately powered
VEX310T-350T	2 A

2.2 Connection of Modbus devices

Diagram

Connection must be carried out according to the following diagram. Refer to the Electrical Installation Guide for the relevant VEX. (supplied with the VEX unit) for further details of how to connect standard components to the connection box.



MHCW / MHCE	Heat control (water or electric)
MXHP	Module for control of external cool/heat pump unit
MPT DUCT	Pressure measurement in duct
XXXXX	Can be different modules, e.g. MIO module or additional MPTDUCT
HMI	Control panel

2.2.1 Cable (type, max. length and termination)

Cable

EXHAUSTO recommends the use of 4-core, twisted pair, shielded cable. To limit voltage drop across the cable, 0.25² diameter conductor is recommended. For correct connection of shielded cable to Modbus units, refer to the Electrical Installation Guide for the relevant VEX.

Max. cable length

The overall cable length of a complete installation may not exceed 200 m.

Modbus, termination or daisy chaining

The first and last devices on the bus must be terminated. The PCB contains a jumper JP1, which can be used for termination.

If	Then	See diagram no.
MXHP is the first or last device on the bus	it must be terminated by use of jumper JP1 (jumper nearest terminal 1 on CN7).	1
MXHP is not the first and last device on the bus	it must be daisy-chained to the next device = default setting	2

1.

Termination "ON"

RD12504-04

2.

Termination "OFF"

RD12505-04

3. Commissioning

3.1 Commissioning

HMI panel Refer to the VEX unit HMI panel for menu items that are displayed during commissioning of the cool/heat pump unit.
See the following section for further information about the individual menu items or in the Exact Control System Basic Instructions for the relevant VEX.

3.1.1 Detection of MXHP

Menu 3.4 Accessories

3 Settings	3.4 Accessories
Unit >	Ice-detect. > Pressure
General >	De-icing method > 0
Configuration >	Heating coil > None
Accessories >	Cooling unit > MXHP
BMS >	Power step HCE > 4
Web server >	Filter detect. > Timer
Backup/restore >	PIR > None
	TS > None
	CO2 > CO2B
	RH > None
	Dining solution > No
	AUX OUT setting > 1

- Select MXHP (cool/heat pump module) in menu 3.4.

NB Cold recovery must be active when operating with MXHP (menu 3.1.6).

3.1.2 Settings, MXHP

Menu 3.1.9 MXHP Settings

3 Settings	3.1 Unit	3.1.9 MXHP Settings
Unit >	Operating settings >	Start pct.:
General >	Airflow comp. >	A — Cooling start > 5.0%
Configuration >	Temp. compensation >	B — Heating start > 5.0%
Accessories >	Filter >	Cooling requirement:
BMS >	Night-time cooling >	C — Min. limit > 0.0V
Web server >	Cooling recovery >	D — Max limit > 10.0V
Backup/restore >	Fan limits >	Heating requirement:
	Supply air temp. limits >	E — Min. limit > 0.0V
	MXHP Settings >	F — Max limit > 10.0V
	MCOCW Settings	G — Dead band OFF:
		Min. Voltage 0.0V
		Max Voltage 0.0V
		H — Min. airflow
		Supply airflow > 100l/s
		I — Confirm setup: > Yes

Setting of MXHP (Example)

		Example 1	Example 2																																																																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">3.1.9 MXHP Settings</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Start pct.:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cooling start ></td> <td>10.0 %</td> </tr> <tr> <td>Heating start ></td> <td>10.0 %</td> </tr> <tr> <td>Cooling requirement:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Min. limit ></td> <td>1.2 V</td> </tr> <tr> <td>Max limit ></td> <td>4.9 V</td> </tr> <tr> <td>Heating requirement:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Min. limit ></td> <td>5.0 V</td> </tr> <tr> <td>Max limit ></td> <td>10.0 V</td> </tr> <tr> <td>Dead band OFF:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Min. Voltage</td> <td>0.0 V</td> </tr> <tr> <td>Max Voltage</td> <td>1.1 V</td> </tr> <tr> <td>Min. airflow</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Supply airflow ></td> <td>100 l/s</td> </tr> <tr> <td>Confirm setup: ></td> <td>Yes</td> </tr> </tbody> </table>	3.1.9 MXHP Settings		Start pct.:		Cooling start >	10.0 %	Heating start >	10.0 %	Cooling requirement:		Min. limit >	1.2 V	Max limit >	4.9 V	Heating requirement:		Min. limit >	5.0 V	Max limit >	10.0 V	Dead band OFF:		Min. Voltage	0.0 V	Max Voltage	1.1 V	Min. airflow		Supply airflow >	100 l/s	Confirm setup: >	Yes	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">3.1.9 MXHP Settings</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Start pct.:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cooling start ></td> <td>8.0 %</td> </tr> <tr> <td>Heating start ></td> <td>8.0 %</td> </tr> <tr> <td>Cooling requirement:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Min. limit ></td> <td>0.0 V</td> </tr> <tr> <td>Max limit ></td> <td>4.0 V</td> </tr> <tr> <td>Heating requirement:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Min. limit ></td> <td>0.0 V</td> </tr> <tr> <td>Max limit ></td> <td>10.0 V</td> </tr> <tr> <td>Dead band OFF:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Min. Voltage</td> <td>0.0 V</td> </tr> <tr> <td>Max Voltage</td> <td>0.0 V</td> </tr> <tr> <td>Min. airflow</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Supply airflow ></td> <td>200 l/s</td> </tr> <tr> <td>Confirm setup: ></td> <td>Yes</td> </tr> </tbody> </table>		3.1.9 MXHP Settings		Start pct.:		Cooling start >	8.0 %	Heating start >	8.0 %	Cooling requirement:		Min. limit >	0.0 V	Max limit >	4.0 V	Heating requirement:		Min. limit >	0.0 V	Max limit >	10.0 V	Dead band OFF:		Min. Voltage	0.0 V	Max Voltage	0.0 V	Min. airflow		Supply airflow >	200 l/s	Confirm setup: >	Yes
3.1.9 MXHP Settings																																																																				
Start pct.:																																																																				
Cooling start >	10.0 %																																																																			
Heating start >	10.0 %																																																																			
Cooling requirement:																																																																				
Min. limit >	1.2 V																																																																			
Max limit >	4.9 V																																																																			
Heating requirement:																																																																				
Min. limit >	5.0 V																																																																			
Max limit >	10.0 V																																																																			
Dead band OFF:																																																																				
Min. Voltage	0.0 V																																																																			
Max Voltage	1.1 V																																																																			
Min. airflow																																																																				
Supply airflow >	100 l/s																																																																			
Confirm setup: >	Yes																																																																			
3.1.9 MXHP Settings																																																																				
Start pct.:																																																																				
Cooling start >	8.0 %																																																																			
Heating start >	8.0 %																																																																			
Cooling requirement:																																																																				
Min. limit >	0.0 V																																																																			
Max limit >	4.0 V																																																																			
Heating requirement:																																																																				
Min. limit >	0.0 V																																																																			
Max limit >	10.0 V																																																																			
Dead band OFF:																																																																				
Min. Voltage	0.0 V																																																																			
Max Voltage	0.0 V																																																																			
Min. airflow																																																																				
Supply airflow >	200 l/s																																																																			
Confirm setup: >	Yes																																																																			
Menu line	Function	Example 1	Example 2																																																																	
A	Cooling start	Minimum cooling requirement before MXHP starts up	10%	8%																																																																
B	Heating start	Minimum heating requirement before MXHP starts up	10%	8%																																																																
C	Min. limit	Voltage setting for minimum cooling power	1,2V	0V																																																																
D	Max. limit	Voltage setting for maximum cooling power	4,9V	4V																																																																
E	Min. limit	Voltage setting for minimum heating power	5,0V	0V																																																																
F	Max. limit	Voltage setting for maximum heating power	10V	10V																																																																
G	Dead band OFF:	Voltage range in which associated DX unit is turned off	0-1,1V	Not active																																																																
H	Min. airflow	Minimum airflow requirement before MXHP starts up	100 l/s	200 l/s																																																																
I	Confirm setup:	Confirm that all settings in this menu are correct	Yes (required)	Yes (required)																																																																

3.1.3 Operating readings, MXHP

Menu 2.11 MXHP

2 Operating readings	2.11 MXHP
Air temperature >	MXHP Module Off
Airflows >	Htg/cool status Heating
MC parameters >	Output 0.0%
Temp. reg. units >	
Pressure >	
Heating coil >	
CH cooling unit >	
CCW >	
CU cooling unit >	
MXCU >	
MXHP >	
Timers >	
CO2/RH sensors >	

The menu shows:

- Whether the cold/heat pump module is operating
- Status - whether the DX unit cools or heats
- Actual output of the cool/heat pump unit

3.1.4 Forced start, MXHP

Conditions for use To use the forced start menu, the unit must be set to OFF in the user menu (Ventilation).

Menu 8.3.3 Cooling unit

8 Service	8.3 Forced start	8.3.3 Cooling unit
Filter >	Fans >	Supply air 0 %
VDI 6022 >	Heating coil >	Meas. supp. air 0 l/s
Forced start >	Cooling unit >	MXHP Module> Cooling
Calibration of MPT >	Dampers and relays >	MXHP Set Point 0 %
Light > Off	EXEB relays >	Analogue output 0.0 V
		Start signal Off
		Heating/Cooling Heating
		Error on unit No

If there are no current errors for the cooling unit ("Error on unit" shown as "No"), forced start may be activated:

- Start the supply air fan and increase its speed until the measured flow is greater than the minimum flow
- Set whether the MXHP module shall cool or heat
- Set output for the MXHP module

NB

When Menu 8.3 "Forced start" is exited, forced start is reset and normal operation can be resumed. When a submenu is exited, the values in the submenu are reset.

4. Troubleshooting

4.1 HMI panel error messages

NB An error will be displayed on the HMI panel in the event of a fault or irregular operation. To resolve the problem, refer to EXact Basic instructions for the relevant VEX.

5. Simplified diagrams

See MXHP appendix, which contains simplified diagrams, at the end of the instructions.

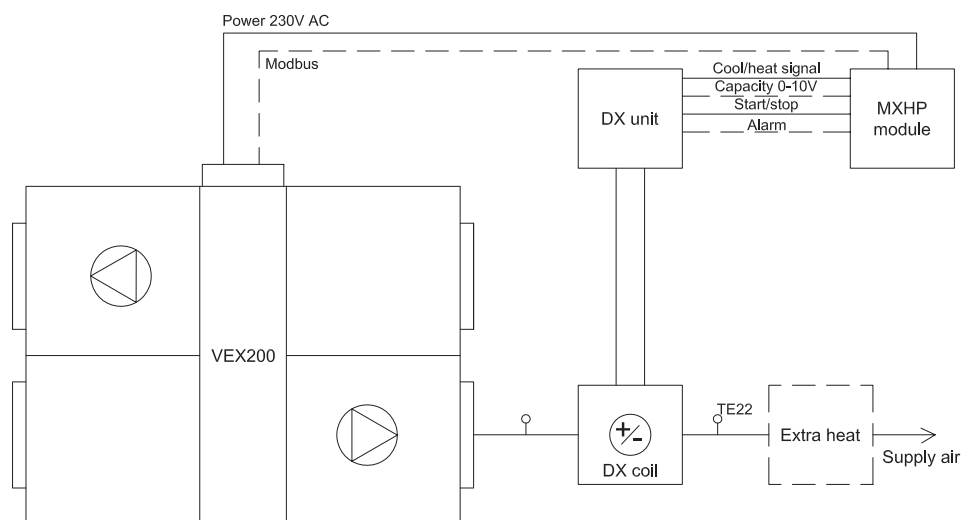
1. DK - Produktvejledning

1.1 Beskrivelse af MXHP (Modbus eXternal control for Heat Pump)

Funktions-beskrivelse MXHP-modul benyttes til at starte og kapacitetstregulere et eksterne køle-anlæg (DX-unit), som har direkte ekspansion af kølemiddel i en DX-flade. Anlægget kan både køle tilluften fra et EXHAUSTO VEX-aggregat i en DX flade.

Bemærk Hvis der kun er mulighed for at køle med DX-unitén og opvarmning derfor er udelukket, skal MXHP modulet ændres til et MXCU-modul. Dette omfatter en elektrisk omkobling, som er beskrevet i MXCU vejledningen afsnit "2. EI-installation"

Diagram



Forklaring til diagram

Betegnelse	stk	Forklaring	input/output
TE22	1	TE-MXHP-SUPPLY Måler lufttemperatur efter DX-flade.	Temperatur input
Alarm	1	Digital indgang for sum-alarm fra DX-unit.	Digital input
Start/stop	1	Relæ-udgang for start/stop af DX-unit.	Digital output
Cool/Heat signal	1	Relæ-udgang for indstilling af køle- eller varmfunktion.	Digital output
Capacity 0-10V	1	Analog udgang 0-10V, for indstilling af 0-100% køl eller 0-100% varmepumpe. MXHP-modulet afgiver via temperaturregulator i EXact, et indstilleligt 0-10V signal til DX-uniten. Således kan setpunktet for tilluft- eller rumtemperatur holdes	Analog output

Ekstra varmeplade

Hvis varmepumpen ikke kan levere tilstrækkelig varme, kan EXact styre en ekstra varmeplade (Extra Heat)

RD14002-01

Minimum luftmængde for køl

Grænsen for minimum af luftmængde ved køl kan indstilles i en menu.
Se mere i afsnittet “**idriftsættelse**”.

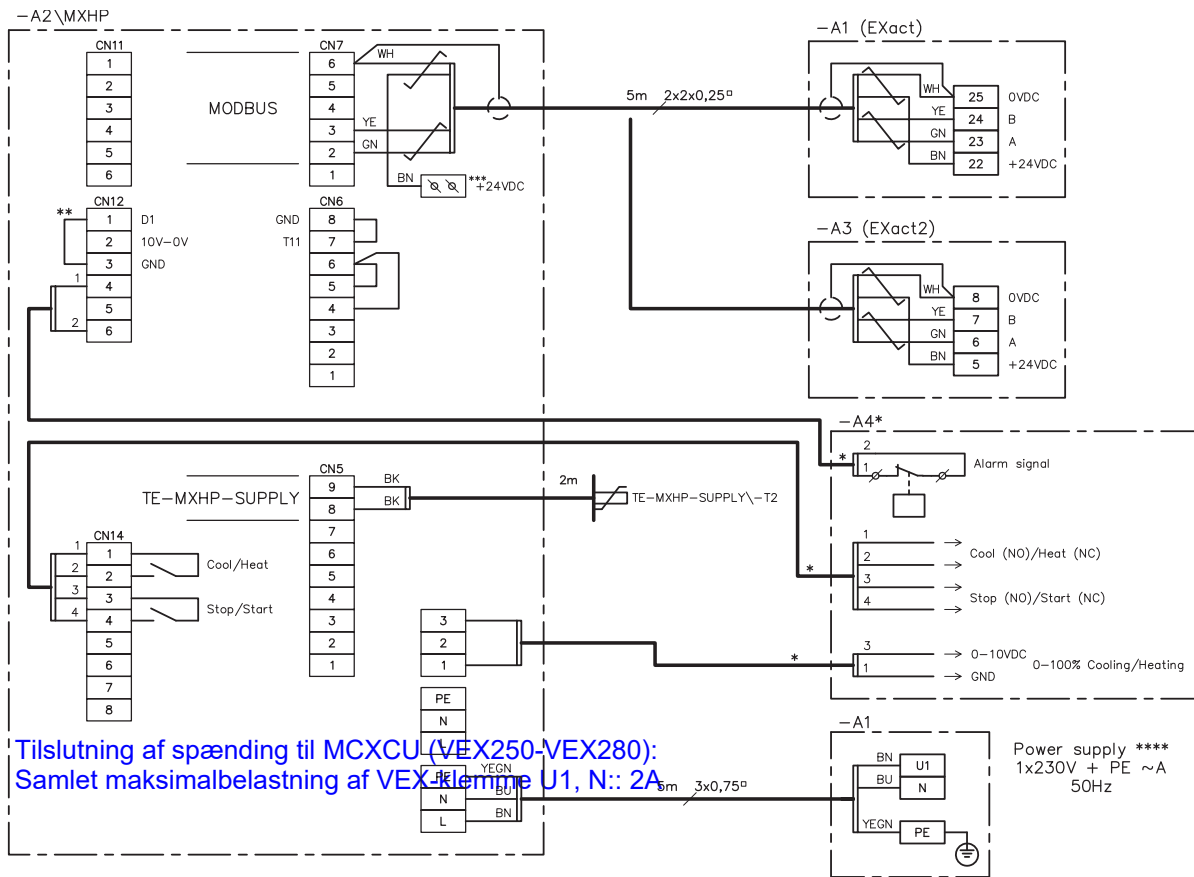
1.2 Placering og montage af MXHP-modulet

Sådan fastgøres MXHP-modulet

Trin	Handling
1	Fastgør modulet ved hjælp af skruehullerne i hjørnerne af modulets montageboks
2	Placer modulet i nærheden af: - en køleventil eller - køleanlæggets automatiktavle
3	Placer temperatursensoren i tilluftskanalen efter DX-fladen

2. Installation

2.1 Tilslutningsdiagram MXHP



Tilslutning af spænding til MCXCU (VEX250-VEX280):
Samlet maksimalbelastning af VEX-klemme U1, N:: 2A

Forklaring til MXHP-diagram

Betegnelse	Forklaring	Leveret af...
-A1	Tilslutningsboks, VEX (EXact)	EXHAUSTO
-A2	MXHP-modul	EXHAUSTO
-A3	Tilslutningsboks, VEX (EXact2)	EXHAUSTO
-A4	Tilslutningsboks, DX-unit	KUNDE
-TE-MXHP-SUPPLY \ -T2	Temperaturføler tilluft	EXHAUSTO
*	Ej EXHAUSTO leverance	KUNDE
**CN12 Klemme 1 og 3	Det er muligt at inverttere styresignalet til MXHP-modulet, sådan at 0V→10V bliver til 10V→0V. Dette gøres ved at montere en lus i CN12 mellem klemme 1 og 3. Denne ændring læses næste gang der sættes spænding på.	EXHAUSTO
***24VDC	Kronmuffe til videreførsel af 24VDC	EXHAUSTO

5450307GB_DK_DE_SE_NL_FR_RU-01

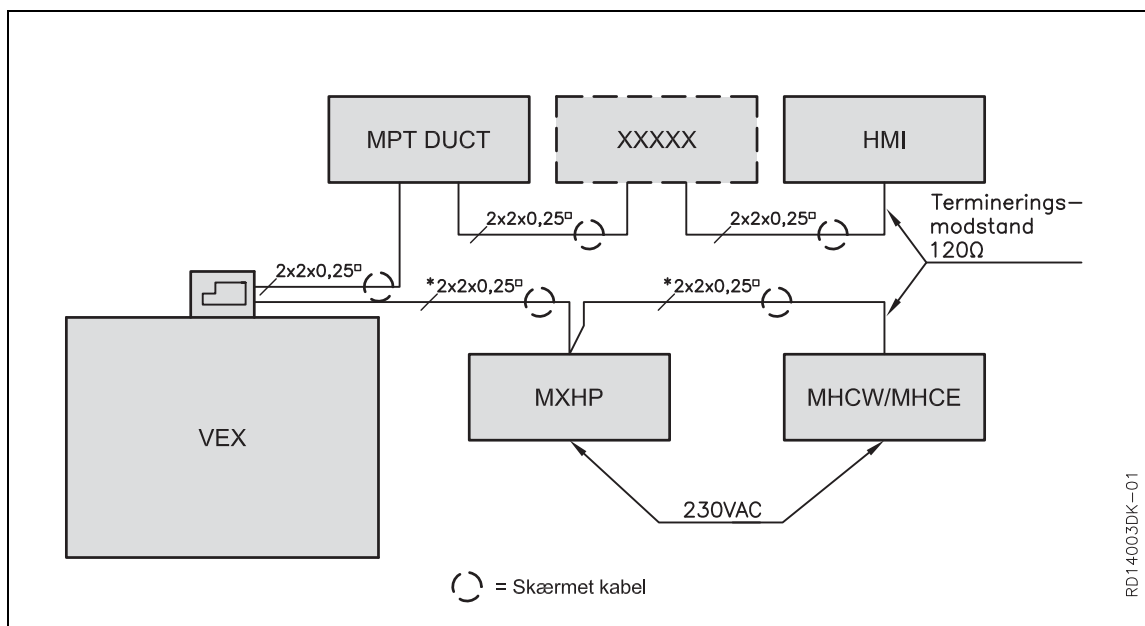
**** Power Supply

VEX-str.	Max. belastning af klemmer i main board
VEX140	på 1,4 A
VEX150-170	på 2 A
VEX240	på 1,4 A
VEX250-260-270-280	på 2 A
VEX340-350-360	på 2 A
VEX320C-330C-330H	skal forsynes separat
VEX310T-350T	på 2 A

2.2 Tilslutning af modbus-enheder

Diagram

Tilslutning skal ske efter nedenstående diagram (se også vejledning "El-installationsguide" for den aktuelle VEX (der følger med VEX-aggregatet)), hvor tilslutning af standardkomponenter er vist på tilslutningsdiagrammet for tilslutningsboksen).



MHCW / MHCE	Varmestyring (vand eller el)
MXHP	Modul til styring af ekstern køle-varmepumpeunit.
MPTDUCT	Trykmåling i kanal
XXXXX	Kan være forskellige moduler, f.eks. MIO-modul eller ekstra MPTDUCT
HMI	Betjeningspanel

2.2.1 Kabel (type, max. længde og terminering)

Kabel

EXHAUSTO anbefaler, at der benyttes 4-ledet, parsnoet, skærmet kabel. For at begrænse spændingsfald over kablet, anbefales 0,25² ledere. Se korrekt tilslutning af skærmet kabel til modbus-enheder i vejledningen: El-installationsguide for den aktuelle VEX.

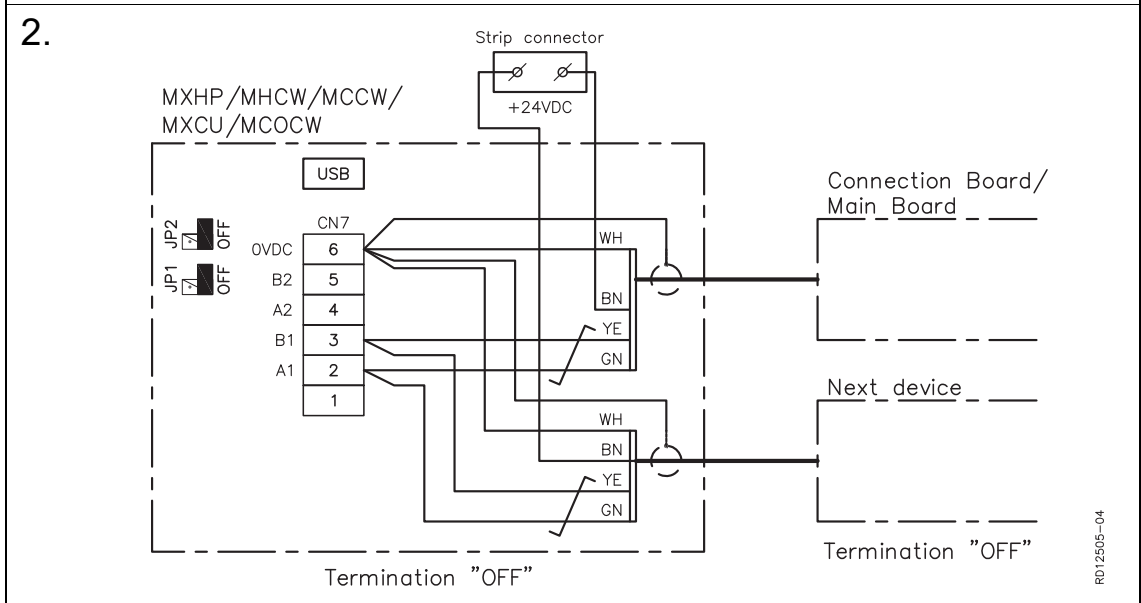
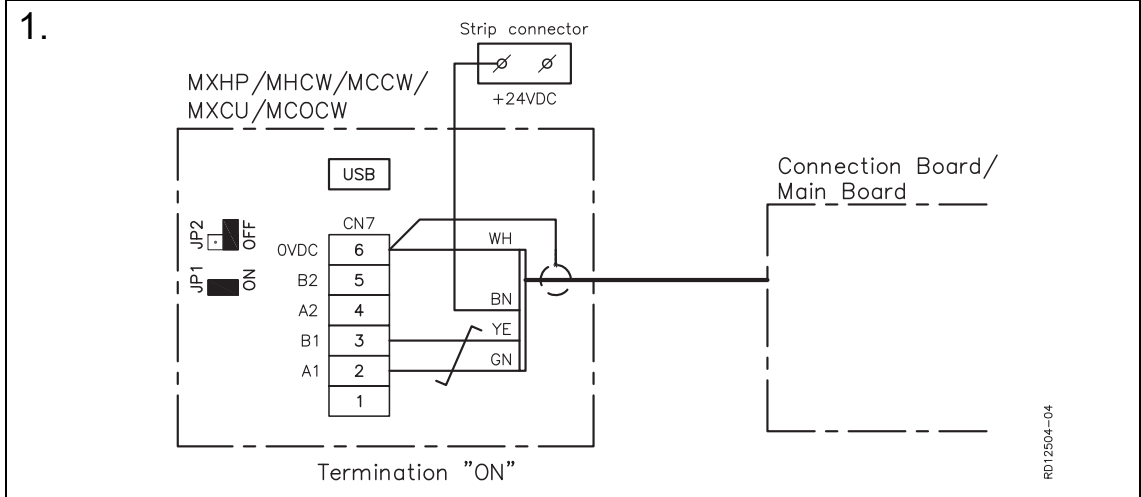
Max. kabellængde

Den samlede kabellængde i en komplet installation må ikke overstige 200 m.

Modbus, endeterminering eller videreføring

Det er nødvendigt at endeterminere første og sidste enhed på busstrengen. På MXHP-printet er placeret en jumper JP1, som kan benyttes til endeterminering.

Hvis	så	Se diagram nr.
MXHP er første eller sidste enhed på busstrengen	skal det endetermineres ved hjælp af jumper JP1. (Jumper nærmest klemme 1 på CN7)	1
MXHP ikke er første eller sidste enhed på busstrengen	skal det videresløjfes til den næste enhed = default indstilling	2



3. Idriftsættelse

3.1 Idriftsættelse MXHP

HMI-panel

Hvor der under idriftsættelse af den eksterne køle-varmepumpeunit angives menupunkter, henvises der til VEX-aggregatets HMI-panel. Se de følgende afsnit for yderligere oplysninger om de enkelte menupunkter eller i EXact Automatik Basisvejledning for den aktuelle VEX.

3.1.1 Detektering af MXHP

Menu 3.4 Tilbehør

3 Indstillinger	3.4 Tilbehør
Anlæg >	Isdetek. met. > Tryk
Generelt >	Afis. Metode > 0
Konfiguration >	Eftervarmeffl. > Ingen
Tilbehør >	Køleenhed > MXHP
BMS >	Effektrin HCE > 4
Web server >	Filter detek. > Timer
Backup/restore >	PIR > Ingen
	TS > Ingen
	CO2 > CO2B
	RH > Ingen
	Dining solution > Nej
	AUX OUT indstil. > 1

- Der skal vælges MXHP (køle-varmepumpe modul) i menu 3.4.

Bemærk

Ved drift med MXHP skal kølegenvinding være aktiv. (menu 3.1.6)

3.1.2 Indstilling, MXHP

Menu 3.1.9

MXHP Indstillinger

3 Indstillinger	3.1 Anlæg	3.1.9 MXHP Indstillinger
Anlæg >	Driftindstillinger >	Start pct:
Generelt >	Luftkompenseringer >	A — Kølestart > 5.0 %
Konfiguration >	Temp.kompenseringer >	B — Varmestart > 5.0 %
Tilbehør >	Filter >	Kølebehov:
BMS >	Natkøling >	C — Min. grænse > 0.0 V
Web server >	Kølegenvinding >	D — Max grænse > 10.0 V
Backup/restore >	Grænser ventilatorer >	Varmebehov:
	Temperaturgrænser >	E — Min. grænse > 0.0 V
	MXHP Indstillinger >	F — Max grænse > 10.0 V
	MCOCW Indstillinger	G — Dødbånd OFF:
		Min. spænding 0.0 V
		Max spænding 0.0 V
		H — Min. luftmængde
		Tilluftmængde > 100 l/s
		I — Bekræft opsætn.: > Ja

Indstilling af MXHP (Eksempel)

		Eksempel 1	Eksempel 2
		3.1.9 MXHP Indstillinger Start pct: Kølestart > 10.0 % Varmestart > 10.0 % Kølebehov: Min. grænse > 1.2 V Max grænse > 4.9 V Varmebehov: Min. grænse > 5.0 V Max grænse > 10.0 V Dødbånd OFF: Min. spænding 0.0 V Max spænding 1.1 V Min. luftmængde Tilluftmængde > 100 l/s Bekræft opsætn.: > Ja	3.1.9 MXHP Indstillinger Start pct: Kølestart > 8.0 % Varmestart > 8.0 % Kølebehov: Min. grænse > 0.0 V Max grænse > 4.0 V Varmebehov: Min. grænse > 0.0 V Max grænse > 10.0 V Dødbånd OFF: Min. spænding 0.0 V Max spænding 0.0 V Min. luftmængde Tilluftmængde > 200 l/s Bekræft opsætn.: > Ja
Menulinje	Funktion	Eksempel 1	Eksempel 2
A	Kølestart	Minimum kølebehov før MXHP starter	10%
B	Varmestart	Minimum varmebehov før MXHP starter	10%
C	Min. grænse	Indstillet spænding for minimum køleeffekt	1,2V
D	Max grænse	Indstillet spænding for maximum køleeffekt	4,9V
E	Min. grænse	Indstillet spænding for minimum varmeeffekt	5,0V
F	Max grænse	Indstillet spænding for maximum varmeeffekt	10V
G	Dødbånd OFF	Spændingsbånd hvor tilhørende DX-enhed er slukket	0-1,1V
H	Min. luftmængde	Minimum luftmængdebehov før MXHP starter	100 l/s
I	Bekræft opsætn.	Bekræft at alle indstillinger i denne menu er korrekte	Ja (påkrævet)

3.1.3 Driftsvisning, MXHP

Menu 2.11 MXHP

2 Driftsvisninger	2.11 MXHP
Lufttemperaturer >	MXHP Modul Fra
Luftmængder >	Va./køl status Varme
MC parametre >	Ydelse 0.0%
Temp. reg. enheder >	
Tryk >	
Eftervarmeff. >	
CH-Køleunit >	
CCW >	
CU-køleunit >	
MXCU >	
MXHP >	
Timetællere >	
CO2/RH sensorer >	

Menuen viser:

- Om køle-varmepumpemodulet er i drift
- Status - om DX-unit køler eller varmer
- Aktuel ydelse på køle-varmepumpe-unit

3.1.4 Tvangsstart, MXHP

Forudsætning

For at kunne anvende tvangsstartsmenuen skal anlægget sættes i OFF i brugermenuen (Ventilation).

Menu 8.3.3 Køleenhed

8 Service	8.3 Tvangsstart	8.3.3 Køleenhed
Filter >	Ventilatorer >	Tilluft 0 %
VDI 6022 >	Eftervarmeff. >	Målt flow tilluft 0 l/s
Tvangsstart >	Køleenhed >	MXHP Modul > Køl
Kalibrering af MPT >	Spjæld og relæer >	MXHP Setpunkt 0 %
Lys > Fra	EXEB relæer	Analog udgang 0.0 V
		Startsignal Fra
		Varme/køl Varme
		Fejl på enhed Nej

Hvis der ikke er fejl på køleenheden (Nej ud for "Fejl på enhed"), så kan tvangsstart aktiveres:

- Start tilluftventilator og øg hastigheden indtil målt flow er større end min. flow.
- Indstil om MXHP-modulet skal køle eller varme
- Sæt ydelsen for MXHP-modulet

Bemærk

Når menu 8.3 "Tvangsstart" forlades, nulstilles tvangsstart og normal drift kan genoptages. Når en undermenu forlades, nulstilles værdierne i undermenuen.

4. Fejlsøgning

4.1 Fejlmeddelelser i HMI-panel

Bemærk Ved fejl eller uhensigtsmæssig drift med anlægget vil der blive vist en fejlmeddelelse i HMI-panelet. For at afhjælpe problemet, se vejledningen "EXact basisvejledning" for den aktuelle VEX.

5. Principskitser

Se MXHP appendix som indeholder principskitser, sidst i denne vejledning.

1. DE - Betriebsanleitung

1.1 Beschreibung von MXHP (Modbus eXternal control for Heat Pump)

Funktions- beschreibung

Das MXHP-Modul dient zum Starten und zur Kapazitätssteuerung eines externen Kühlsystems (DX-Einheit), das eine direkte Expansion des Kältemittels in einer DX-Oberfläche aufweist.

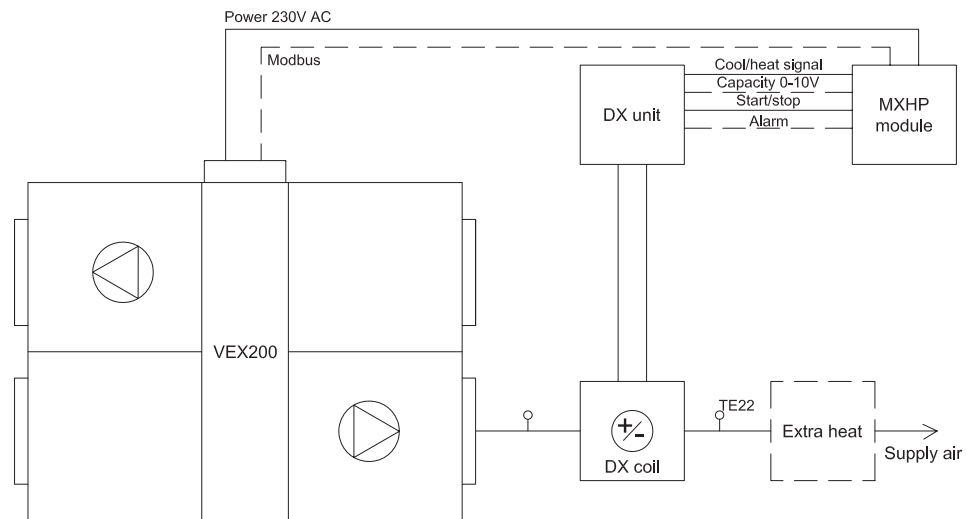
Das System kann die Zuluft einer EXHAUSTO VEX-Einheit auf derselben DX-Oberfläche sowohl kühlen als auch erwärmen.

Hinweis

Wenn nur mit der DX-Einheit gekühlt werden kann und eine Heizung daher ausgeschlossen ist, muss das MXHP-Modul gegen ein MXCU-Modul ausgetauscht werden.

Dies beinhaltet einen elektrischen Schalter, der im MXCU-Handbuch Abschnitt "2. Elektrische Installation" beschrieben ist.

Diagramm



Erläuterung zum Diagramm

Bezeichnung	stck	Erläuterung	Input/Output
TE22	1	TE-MXHP-SUPPLY Erfasst die Lufttemperatur nach dem DX-Register.	Temperatur-Input
Alarm	1	Digitaleingang für Sammelalarm von der DX-Einheit.	Digital-Input
Start/stop	1	Relaisausgang für Start/Stopp der DX-Einheit.	Digital-Output
Cool/Heat signal	1	Relaisausgang für Einstellung der Kühl-/Heizfunktion.	

Bezeichnung	stck	Erläuterung	Input/Output
Capacity 0-10V	1	Analogausgang 0-10V, zum Einstellen von 0-100% Kühlung oder 0-100% Wärmepumpe. Das MXHP-Modul gibt über den Temperaturregler im EXact ein einstellbares 0-10V-Signal an die DX-Einheit. Auf diese Weise lässt sich der Zuluft- bzw. Raumtemperatursollwert einhalten.	Analog-Output

**Zusätzliches
Heizregister**

Wenn die Wärmepumpe nicht in der Lage ist, genügend Wärme zu liefern, ist die EXact-Einheit in der Lage, ein zusätzliches Heizregister zu regeln (Extra Heat)

**Mindestluftmenge
Kühlung**

Der Grenzwert für die Mindestluftmenge bei Kühlung lässt sich über ein Menü einstellen.
Für weitere Information siehe bitte den Abschnitt "Inbetriebnahme".

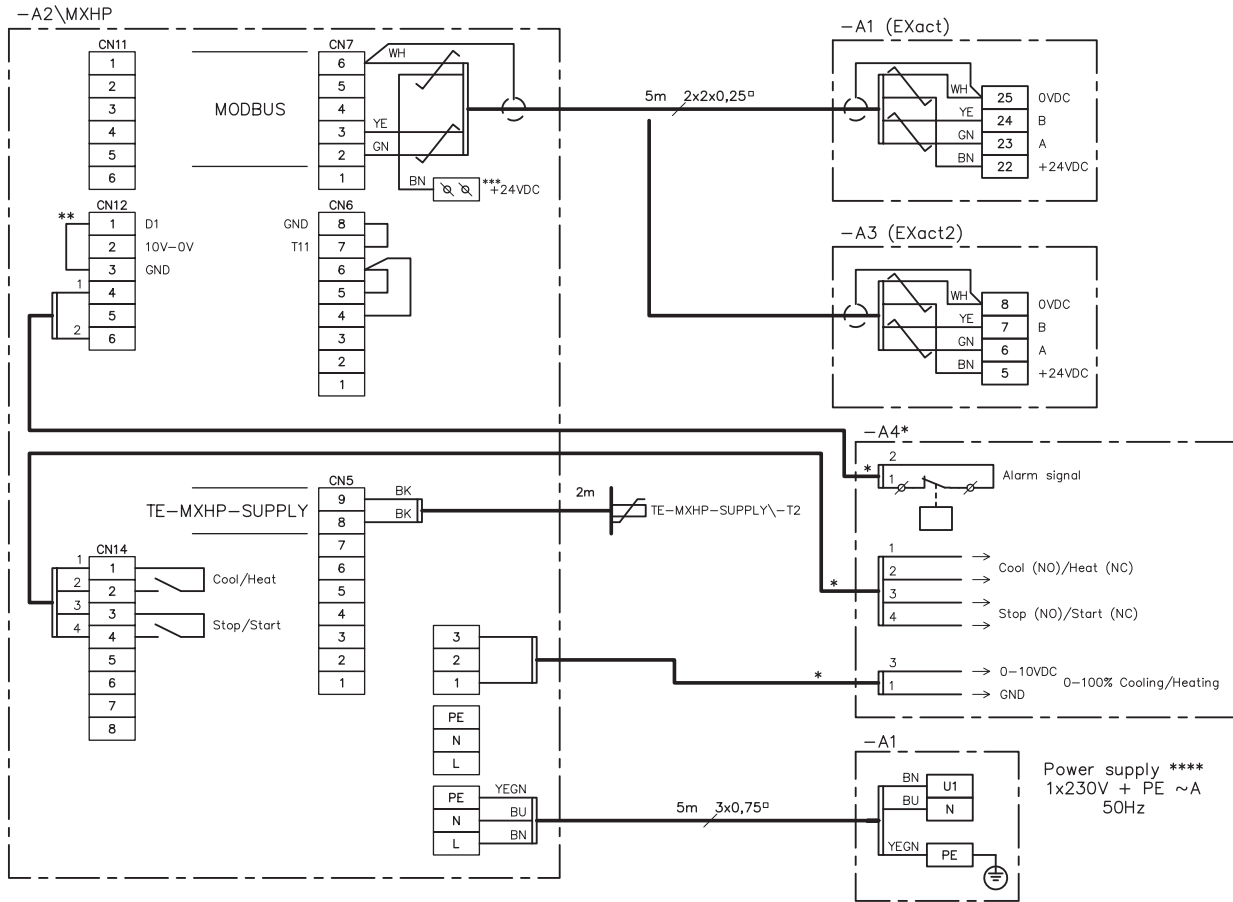
1.2 Anordnung und Montage des MXHP-Moduls

**Befestigung des
MXHP-Moduls**

Schritt	Vorgehen
1	Das Modul durch die Bohrungen in den Ecken der Montagebox des Moduls befestigen.
2	Das Modul in der Nähe von folgenden Komponenten anordnen: - einem Kühlventil oder - der Automatiktafel der Kühlanlage
3	Den Temperatursensor im Zuluftkanal nach dem Kühlregister anbringen.

2. Installation

2.1 Anschlussdiagramm MXHP



545030799_DK_DE_SE_NL_FL_FR_RU-01

Erläuterung zum Diagramm

Bezeichnung	Erläuterung	Geliefert von...
-A1	Anschlusskasten, VEX (EXact)	EXHAUSTO
-A2	MXHP-Modul	EXHAUSTO
-A3	Anschlusskasten, VEX (EXact2)	EXHAUSTO
-A4	Anschlusskasten (DX-unit)	KUNDE
-TE-MXHP-SUPPLY \ -T2	Temperaturfühler Zuluft	EXHAUSTO
*	Keine EXHAUSTO-Lieferung	KUNDE
CN12** Klemme 1 und 3	Das Regelsignal an das MXHP Modul lässt sich umrichten, d.h. 0V→10V zu 10V→0V. Dies erfolgt durch Anbringen einer Drahtbrücke in CN12 zwischen Klemme 1 und 3. Diese Änderung wird angezeigt, wenn die Spannung wieder angeschlossen wird	EXHAUSTO
24VDC***	Lüsterklemme für Weiterführung von 24 VDC	EXHAUSTO

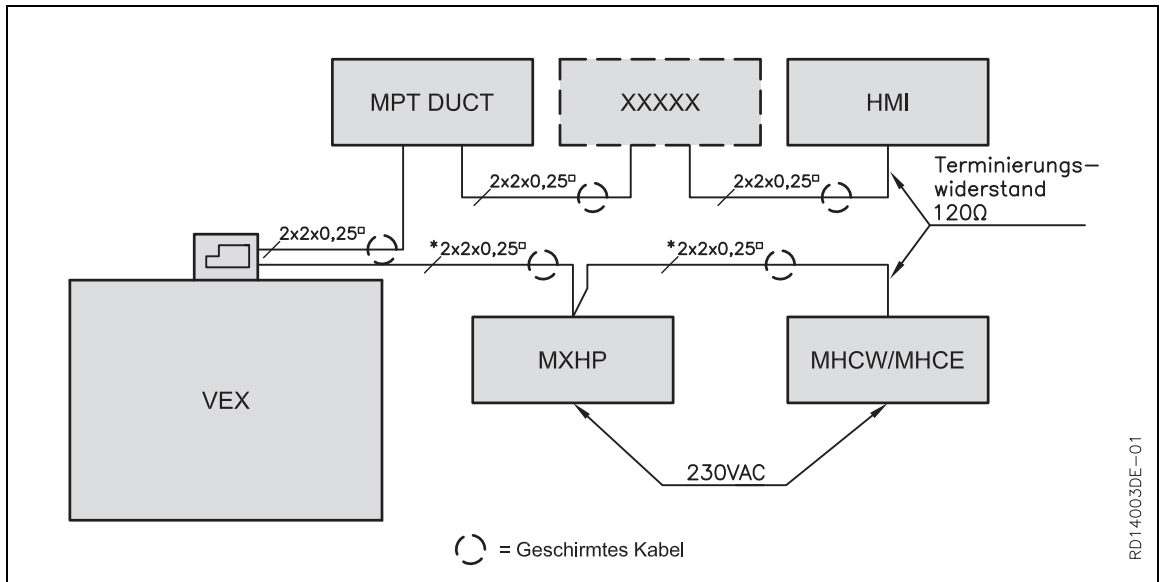
**** Power supply

VEX-Größe	Max. Belastung (Klemmreihe für EXact Hauptplatine)
VEX140	1,4 A
VEX150-170	2 A
VEX240	1,4 A
VEX250-VEX280	2 A
VEX340-350-360	2 A
VEX320C-330C-330H	separat zu versorgen
VEX310T-350T	2 A

2.2 Anschluss von Modbus-Einheiten:

Diagramm

Der Anschluss muss gemäß dem untenstehenden Diagramm ausgeführt werden (siehe auch die Anleitung Elektroinstallationsguide für für das jeweilige VEX-Gerät. (die mit dem VEX-Gerät mitgeliefert wird)), wo der Anschluss von Standardkomponenten im Anschlussdiagramm des Anschlusskastens dargestellt ist).



MHCW / MHCE	Heizregelung (Wasser oder Strom)
MXHP	Modul zur Regelung der externen Kühl-/Wärmepumpeneinheit
MPTDUCT	Druckmessung im Kanal
XXXXX	Kann verschiedene Module sein, z.B. MIO-Modul oder ein extra MPTDUCT
HMI	Bedieneinheit

2.2.1 Kabel (Typ, max. Länge und Terminierung)

Kabel

EXHAUSTO empfiehlt, dass g4eschirmte Twisted-Pair-Kabel mit 4 Leitern benutzt werden. Zur Begrenzung des Spannungsabfalles über das Kabel werden 0,25^² Leiter empfohlen. Für Angaben zum korrekten Anschluss geschirmter Kabel an Modbus-Einheiten siehe bitte die Anleitung Elektroinstallationsguide für das jeweilige VEX-Gerät.

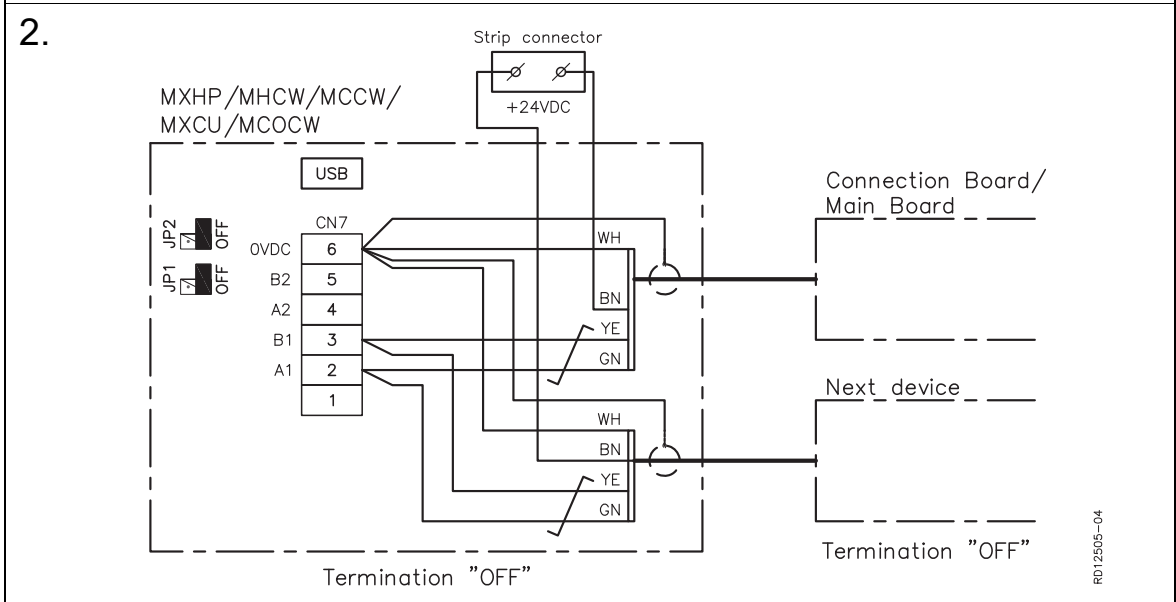
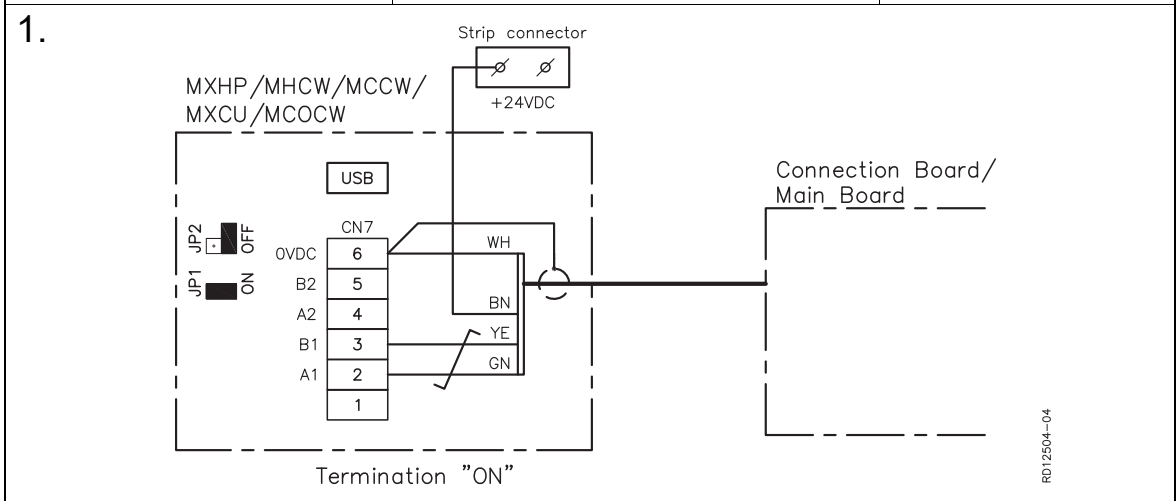
Max. Kabellänge

Die Gesamtkabellänge einer kompletten Installation darf 200 m nicht übersteigen.

**Modbus,
Endterminierung
oder Weiterführung**

An der ersten und letzten Einheit am Busstrang ist eine Endterminierung erforderlich. Auf der Platine befindet sich eine Kurzschlussbrücke JP1, die für die Endterminierung benutzt werden kann.

Falls	dann	Siehe Diagramm Nr.
MXHP die erste oder letzte Einheit am Busstrang ist	ist eine Endterminierung mittels einer Kurzschlussbrücke JP1 erforderlich (Kurzschlussbrücke neben Klemme 1 an CN7).	1
MXHP nicht die erste oder letzte Einheit am Busstrang ist	ist ein Verbindungsanschluss zur nächsten Einheit erforderlich = Vorgabeeinstellung	2



3. Inbetriebnahme

3.1 Inbetriebnahme MXHP

HMI-Panel

Dort, wo während der Inbetriebnahme der externen Kühl-/Wärmepumpeneinheit Menüpunkte angegeben werden, wird auf das HMI-Panel des VEX-Geräts verwiesen. Siehe bitte die folgenden Abschnitte für zusätzliche Informationen über die einzelnen Menüpunkte oder die Basisanleitung der EXact Automatik des jeweiligen VEX-Geräts.

3.1.1 Erfassung von MXHP

Menü 3.4 Zubehör

3 Einstellungen	3.4 Zubehör
Anlage >	Eiserfassung > Druck
Allgemein >	Enteisung > 0
Konfiguration >	Nacheheizreg. > Keine
Zubehör >	Kühleinheit > MXHP
BMS >	Leist.stufe HCE > 4
Webserver >	Filtererfassung > Timer
Backup/restore >	PIR > Keine
	TS > Keine
	CO2 > CO2B
	RH > Keine
	Dining solution > Nein
	AUX OUT Einstell. > 1

- Ein MXHP (Kühl-/Wärmepumpenmodul) muss in Menü 3.4 gewählt werden.

Hinweis

Bei Betrieb mit MXCU muss die Kühlrückgewinnung aktiv sein. (Menü 3.1.6)

3.1.2 Einstellungen, MXHP

**Menü 3.1.9
MXHP-
Einstellungen**

3 Einstellungen	3.1 Anlage	3.1.9 MXHP-Einstellungen
Anlage >	Betriebseinstellungen >	Start %:
Allgemein >	Luftkompensierungen >	A — Kühlung start > 5.0 %
Konfiguration >	Temp.kompensierungen >	B — Heizung start > 5.0 %
Zubehör >	Filter >	Kühlbedarf:
BMS >	Nachtkühlung >	C — Min. Grenzwert > 0.0 V
Webserver >	Kälterückgewinnung >	D — Max. Grenzwert > 10.0 V
Backup/restore >	Ventilatorgrenzwerte >	Wärmebedarf
	Zulufttemp.grenzwerte >	E — Min. Grenzwert > 0.0 V
	MXHP-Einstellungen >	F — Max. Grenzwert > 10.0 V
	MCOCW-Einstellungen	G — Totbereich OFF:
		Min. Spannung 0.0 V
		Max. Spannung 0.0 V
		H — Min. Luftmenge
		Zuluftmenge > 100 l/s
		I — Konfig. bestät.: > Ja

Einstellung von MXHP (Beispiel)

		Beispiel 1	Beispiel 2	
		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 3.1.9 MXHP-Einstellungen Start %: Kühlung start > 10.0 % Heizung start > 10.0 % Kühlbedarf: Min. Grenzwert > 1.2 V Max. Grenzwert > 4.9 V Wärmebedarf Min. Grenzwert > 5.0 V Max. Grenzwert > 10.0 V Totbereich OFF: Min. Spannung 0.0 V Max. Spannung 1.1 V Min. Luftmenge Zuluftmenge > 100 l/s Konfig. bestät.: > Ja </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 3.1.9 MXHP-Einstellungen Start %: Kühlung start > 8.0 % Heizung start > 8.0 % Kühlbedarf: Min. Grenzwert > 0.0 V Max. Grenzwert > 4.0 V Wärmebedarf Min. Grenzwert > 0.0 V Max. Grenzwert > 10.0 V Totbereich OFF: Min. Spannung 0.0 V Max. Spannung 0.0 V Min. Luftmenge Zuluftmenge > 200 l/s Konfig. bestät.: > Ja </div>	
Menüzeile	Funktion	Beispiel 1	Beispiel 2	
A	Kühlung Start	Minimum Kühlbedarf bevor MXHP startet	10%	8%
B	Heizung Start	Minimum Wärmebedarf bevor MXHP startet	10%	8%
C	Min. Grenzwert	Eingestellte Spannung für min. Kühlleistung	1,2V	0V
D	Max. Grenzwert	Eingestellte Spannung für max. Kühlleistung	4,9V	4V
E	Min. Grenzwert	Eingestellte Spannung für min. Heizleistung	5,0V	0V
F	Max. Grenzwert	Eingestellte Spannung für max. Heizleistung	10V	10V
G	Totbereich OFF:	Spannungsbereich, in dem die zugehörige DX-Einheit abgeschaltet ist	0-1,1V	Nicht aktiv
H	Min. Luftmenge	Min. Luftmengenbedarf bevor MXHP startet	100 l/s	200 l/s
I	Konfig. bestät.:	Bestätigen, dass alle Einstellungen in diesem Menü korrekt sind	Ja (erforderlich)	Ja (erforderlich)

3.1.3 Betriebsanzeige, MXHP

Menü 2.11 MXHP

2 Betriebsanzeigen	2.11 MXHP
Lufttemperaturen >	MXHP-Modul Aus
Luftmengen >	Heiz./KühlstatusHeizung
MC-parameter >	Leistung 0.0%
Temp.reg.-Einheiten >	
Druck >	
Nachheizreg. >	
CH-Kühleinheit >	
CCW >	
CU-Kühleinheit >	
MXCU >	
MXHP >	
Stundenzähler >	
CO2/RH-Sensoren >	

Das Menü zeigt:

- Ob das Kühl-/Wärmepumpenmodul in Betrieb ist
- Status - ob die DX-Einheit kühlt oder heizt
- Aktuelle Leistung der Kühl-/Wärmepumpeneinheit

3.1.4 Zwangsstart, MXHP

Voraussetzung

Vor Benutzen des Zwangsstartmenüs muss die Anlage im Benutzermenü (Ventilation) auf OFF eingestellt werden.

Menü 8.3.3 Kühleinheit

8 Service	8.3 Zwangseinschaltung	8.3.3 Kühleinheit
Filter >	Ventilatoren >	Zuluft 0 %
VDI 6022 >	Nachheizreg. >	Gemess. Zuluftstrom 0 l/s
Zwangseinschaltung >	Kühleinheit >	MXHP-Modul> Kühlung
Kalibrierung von MPT >	Klappen und Relais >	MXHP-Sollwert 0 %
Licht > Aus	EXEB-Relais >	Analogausgang 0.0 V
		Startsignal Aus
		Heiz./Kühl. Heizung
		Störung an Einheit Nein

Falls keine Störung an der Kühleinheit vorliegt (Nein bei "Störung an Einheit"), kann ein Zwangsstart aktiviert werden:

- Den Zuluftventilator einschalten und die Drehzahl erhöhen, bis der gemessene Durchfluss über dem Min.-Durchfluss liegt.
- Das MXHP-Modul auf Kühlung oder Heizung einstellen.
- Die Leistung des MXHP-Moduls einstellen

Hinweis

Wenn das Menü 8.3 "Zwangstart" verlassen wird, wird der Zwangsstart zurückgesetzt und der Normalbetrieb kann fortgeführt werden. Wenn ein Untermenü verlassen wird, werden die Werte im Untermenü zurückgesetzt.

4. Fehlersuche

4.1 Fehlermeldungen im HMI-Panel

Hinweis Im Falle von Störungen oder unzureichendem Betrieb der Anlage erscheint eine Fehlermeldung im HMI-Panel. Zur Abhilfe des Problems siehe bitte die Anleitung "EXact Basisanleitung" des jeweiligen VEX-Geräts.

5. Prinzipskizzen

Siehe bitte den MXHP Anhang mit Prinzipskizzen hinten in dieser Anleitung.

1.NO - Produktveiledning

1.1 Beskrivelse av MXHP (Modbus eXternal control for Heat Pump)

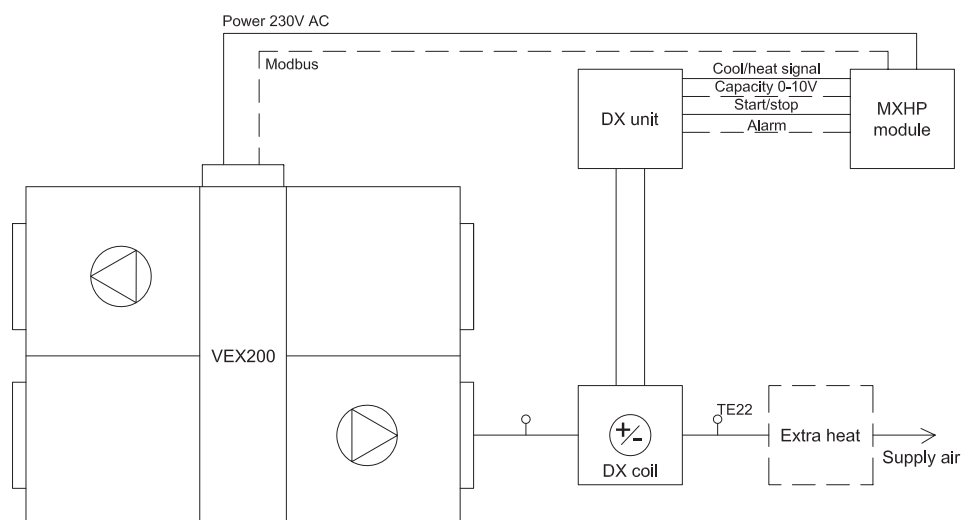
Funksjons- beskrivelse

MXHP-modulen brukes til å starte og kapasitetsstyre et eksternt kjølesystem (DX-enhet), som har direkte ekspansjon av kjølemiddel i en DX-overflate. Systemet kan både kjøle og varme opp tilluften fra en EXHAUSTO VEX-enhet i samme DX-overflate.

Merk

Hvis det bare er mulig å avkjøle med DX-enheten og oppvarming derfor er ekskludert, må MXHP-modulen endres til en MXCU-modul. Dette inkluderer en elektrisk bryter, som er beskrevet i MXCU manuell seksjon "2. Elektrisk installasjon".

Skjema



Forklaring til skjema

Betegnelse	stk	Forklaring	Inngang/ utgang
TE22	1	TE-MXHP-SUPPLY Måler lufttemperatur etter DX-batteri.	Temperatur inngang
Alarm	1	Digital inngang for sumalarm fra DX-enhet.	Digital inngang
Start/stop	1	Reléutgang for start/stopp av DX- enhet.	Digital utgang
Cool/Heat signal	1	Reléutgang for innstilling av kjøle- eller varmefunksjon.	
Capacity 0-10V	1	Analog utgang 0-10V, for innstilling av 0-100 % kjøling eller 0-100 % varmepumpe. MXHP-modulen gir et stillbart 0-10V-signal til DX-enheten via temperaturregulatoren i EXact. På den måten kan settpunktet for tillufts- eller romtemperaturen holdes.	Analog utgang

Eksternt varmebatteri

Hvis varmepumpen ikke kan levere tilstrekkelig varme, kan EXact styre et ekstra varmebatteri (Extra Heat)

**Minimum
luftmengde for
kjøling**

Grensen for minimum luftmengde ved kjøling kan innstilles i en meny.
Se mer i avsnittet «Idriftsettelse».

1.2 Plassering og montering av MXHP-modulen

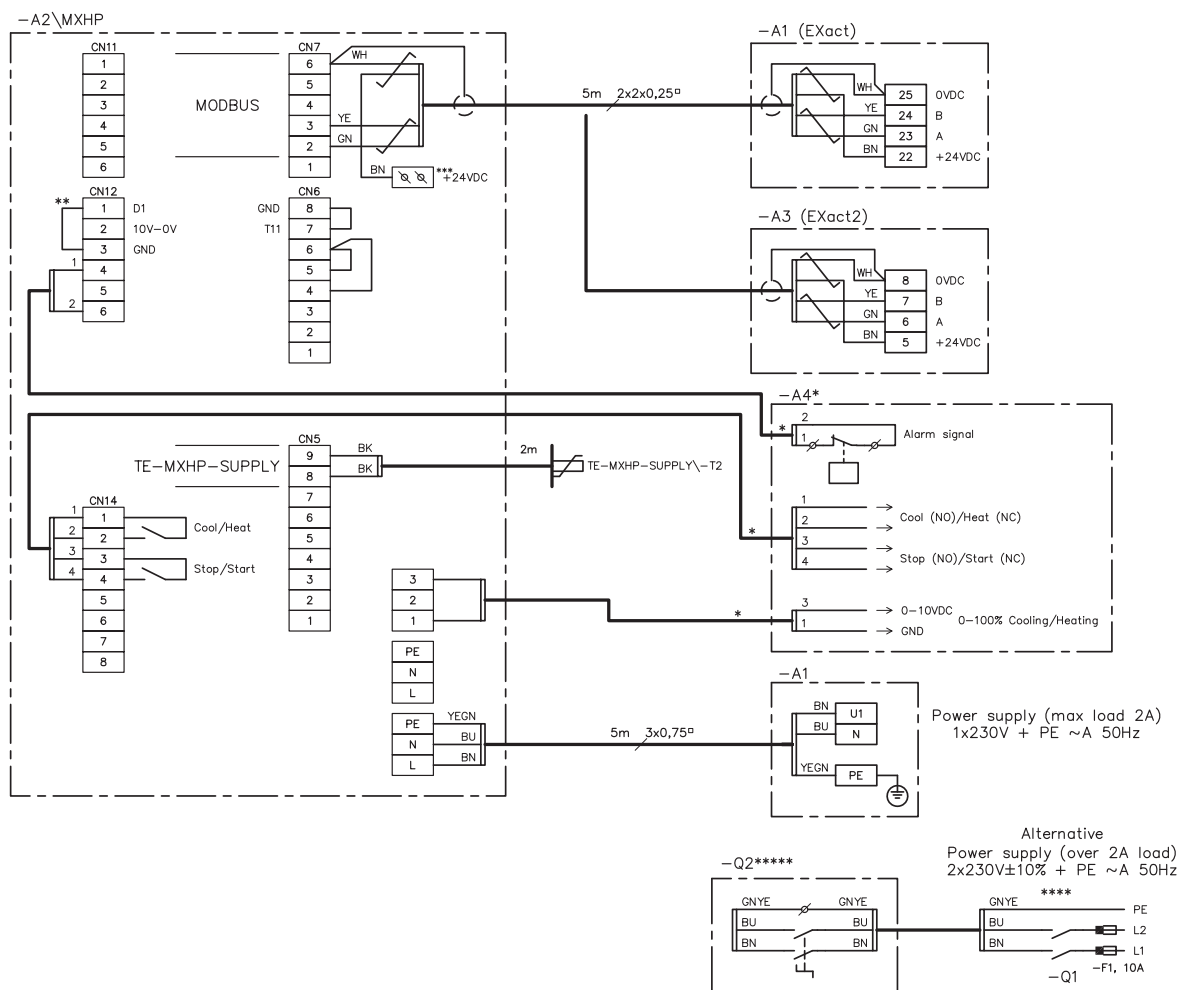
**Slik fastgjøres
MXHP-modulen**

Trinn	Handling
1	Bruk skruehullene i hjørnene av modulens monteringsboks til å fastgjøre modulen
2	Plasser modulen i nærheten av: - en kjøleventil eller - kjøleanleggets automatikktavle
3	Plasser temperaturføleren i tilluftskanalen etter kjølebatteriet

2. Installering

2.1 Koblings-skjema MXHP

1x230 V / 2x230V



Forklaring til skjemaet

Betegnelse	Forklaring	Lever av ...
-A1	Tilkoblingsboks, VEX (EXact)	EXHAUSTO
-A2	MXHP-modul	EXHAUSTO
-A3	Tilkoblingsboks, VEX (EXact2)	EXHAUSTO
-A4	Tilkoblingsboks (DX-Unit)	kunde
-TE-MXHP-SUPPLY \ -T2	Temperaturføler tilluft	EXHAUSTO
*	Ikke EXHAUSTO-leveranse	kunde
CN12** Klemme 1 og 3	Det er mulig å inverttere styresignalet til MXHP-modulen, slik at 0V→10V blir til 10V→0V. Dette gjøres ved å montere en jumper i CN12 mellom klemme 1 og 3. Denne endringen leses neste gang det tilføres spenning.	EXHAUSTO
24VDC***	Koblingsklemme for videreføring av	EXHAUSTO

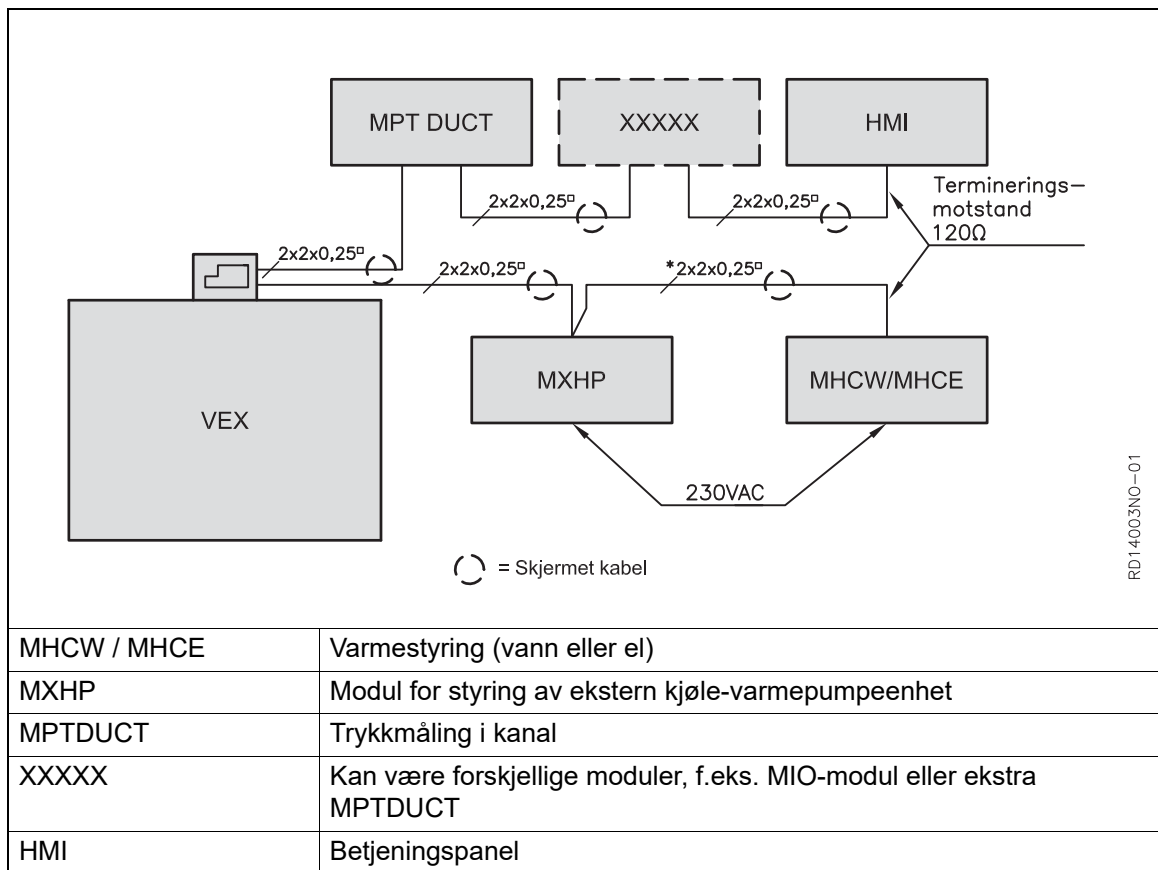
**** Power supply

VEX-størrelse	Maks. belastning av rekkeklemme i EXact main board
VEX140	på 1,4 A
VEX150-170	på 2 A
VEX240	på 1,4 A
VEX250-VEX280	på 2 A
VEX340-350-360	på 2 A
VEX320C-330C-330H	må forsynes separat
VEX3101T-350T	på 2 A

2.2 Tilkobling av Modbus-enheter

Skjema

Tilkobling skal skje etter skjemaet under (se også veiledningen Elektrisk installasjon guide for den aktuelle VEX-en (som følger med VEX-aggregatet) der tilkobling av standardkomponenter er vist på koblingsskjemaet for tilkoblingsboksen).



2.2.1 Kabel (type, maks. lengde og terminering)

Kabel

EXHAUSTO anbefaler at det brukes 4-polet, parsnodd, skjermet kabel. For å begrense spenningsfall over kabelen anbefales 0,25^{mm} ledere. Se korrekt tilkobling av skjermet kabel til Modbus-enheter i veiledningen: "Elektrisk installasjon guide" for den aktuelle VEX-en.

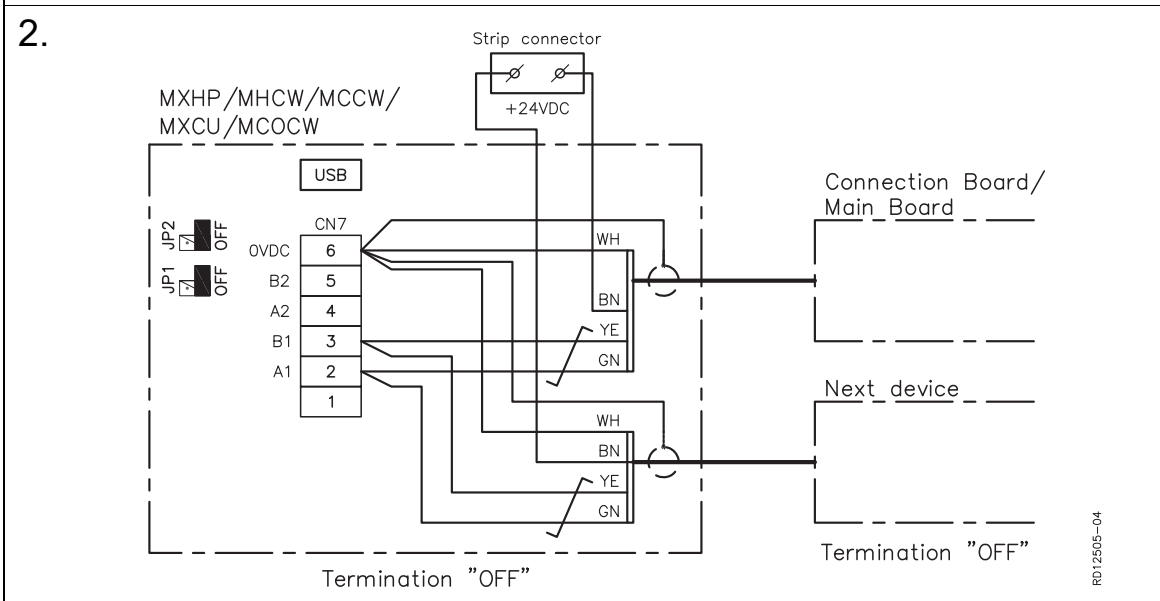
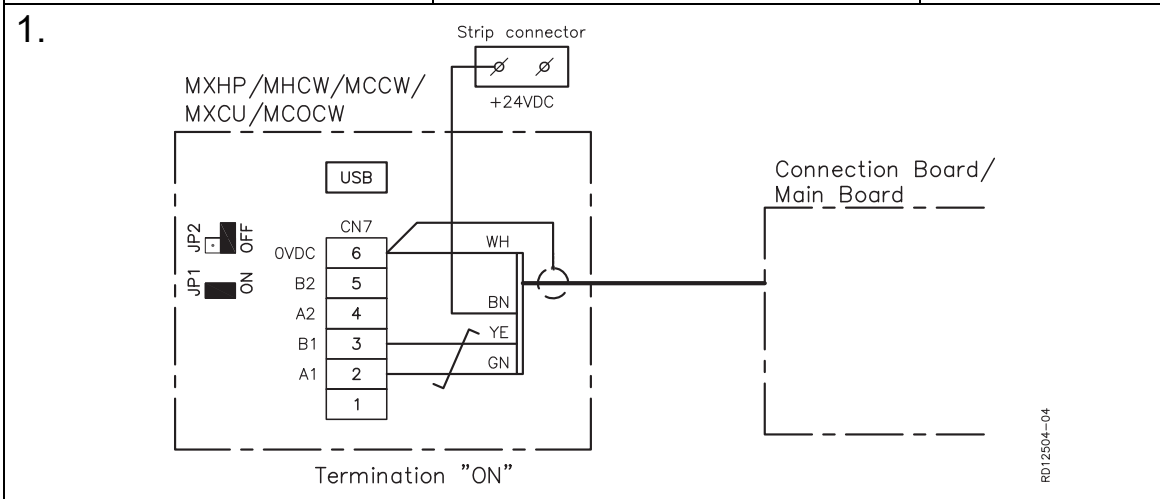
Maks. kabellengde

Samlet kabellengde i en komplett installasjon må ikke overstige 200 m.

Modbus, terminering eller videreføring

Det er nødvendig å terminere første og siste enhet på databussen. Det finnes en jumper JP1 på printkortet som kan brukes til terminering..

Hvis	så	Se diagram nr.
MXHP er første eller siste enhet på databussen	må den termineres ved hjelp av jumper JP1 (jumperen nærmest klemme 1 på CN7).	1
MXHP ikke er første eller siste enhet på databussen	må det viderekobles til neste enhet = default-innstilling	2



3. Idriftsettelse

3.1 Idriftsettelse MXHP

HMI-panel

Der hvor det under idriftsettelse av den eksterne kjøle-varmepumpenheten nevnes meny punkter, henvises det til VEX-aggregatets HMI-panel.

Se de følgende avsnittene for ytterligere opplysninger om de enkelte meny punktene eller i «EXact Automatikk, Basisveiledning» for det aktuelle VEX-aggregatet.

3.1.1 Detektering av MXHP

Meny 3.4 Tilbehør

3 Innstillinger	3.4 Tilbehør
Anlegg >	Isdetek.metode > Trykk
Generelt >	Avis. metode > 0
Konfigurasjon >	Ettervarmeba. > Ingen
Tilbehør >	Kjøleenhet > MXHP
BMS >	Effektrinn HCE > 4
Webserver >	Filterdetek. > Timer
Backup/restore >	PIR > Ingen
	TS > Ingen
	CO2 > CO2B
	RH > Ingen
	Dining solution > Nei
	AUX OUT-innst. > 1

- Velg MXHP (kjøle-varmepumpemodul) i meny 3.4.

Merk

Ved drift med MXHP må kjølegjenvinning være aktiv. (meny 3.1.6)

3.1.2 Innstilling, MXHP

Meny 3.1.9

MXHP-Innstillinger

3 Innstillinger	3.1 Anlegg	3.1.9 MXHP-innstillinger
Anlegg >	Driftsinnstillinger >	Start prosent:
Generelt >	Luftkompenseringer >	A — Kjølestart > 5.0 %
Konfigurasjon >	Temp.kompenseringer >	B — Varmestart > 5.0 %
Tilbehør >	Filter >	Kjølebehov:
BMS >	Nattkjøling >	C — Min. grense > 0.0 V
Webserver >	Kjølegjenvinning >	D — Maks. grense > 10.0 V
Backup/restore >	Grenser vifter >	Varmebehov:
	Grenser tilluftstemp. >	E — Min. grense > 0.0 V
	MXHP-innstillinger >	F — Maks. grense > 10.0 V
	MCOCW-innstillinger	G — Dødbånd OFF:
		Min. spenning 0.0 V
		Maks. spenning 0.0 V
		H — Min. luftmengde
		Tilluftsmengde > 100 l/s
		I — Bekreft oppsett: > Ja

Innstilling av MXHP (Eksempel)

		Eksempel 1	Eksempel 2	
		3.1.9 MXHP-innstillinger Start prosent: Kjølestart > 10.0 % Varmestart > 10.0 % Kjølebehov: Min. grense > 1.2 V Maks. grense > 4.9 V Varmebehov: Min. grense > 5.0 V Maks. grense > 10.0 V Dødbånd OFF: Min. spenning 0.0 V Maks. spenning 1.1 V Min. luftmengde Tilluftsmengde > 100 l/s Bekreft oppsett: > Ja	3.1.9 MXHP-innstillinger Start prosent: Kjølestart > 8.0 % Varmestart > 8.0 % Kjølebehov: Min. grense > 0.0 V Maks. grense > 4.0 V Varmebehov: Min. grense > 0.0 V Maks. grense > 10.0 V Dødbånd OFF: Min. spenning 0.0 V Maks. spenning 0.0 V Min. luftmengde Tilluftsmengde > 200 l/s Bekreft oppsett: > Ja	
Menylinje	Funksjon	Eksempel 1	Eksempel 2	
A	Kjølestart	Minimum kjølebehov før MXHP starter	10%	8%
B	Varmestart	Minimum varmebehov før MXHP starter	10%	8%
C	Min. grense	Innstilt spenning for minimum kjøleeffekt	1,2V	0V
D	Max grense	Innstilt spenning for maksimum kjøleeffekt	4,9V	4V
E	Min. grense	Innstilt spenning for minimum varmeeffekt	5,0V	0V
F	Max grense	Innstilt spenning for maksimum varmeeffekt	10V	10V
G	Dødbånd OFF	Spenningsbånd der tilhørende DX-enhet er slått av	0-1,1V	Ikke aktivt
H	Min. luftmengde	Minimum luftmengdebehov før MXHP starter	100 l/s	200 l/s
I	Bekreft oppsett:	Bekreft at alle innstillingene i denne menyen er korrekte	Ja (påkrevd)	Ja (påkrevd)

3.1.3 Driftsvisning, MXHP

Meny 2.11 MXHP

2 Driftsvisninger	2.11 MXHP
Lufttemperaturer >	MXHP-modul Av
Luftmengder >	Va./kjøl-status Varme
MC-parametere >	Ytelse 0.0%
Temp.reg. enheter >	
Trykk >	
Ettvarmeba. >	
CH-kjøleenhet >	
CCW >	
CU-kjøleenhet >	
MXCU >	
MXHP >	
Timetellere >	
CO2/RH-følere >	

Menyen viser:

- Om kjøle-varmepumpe-modulen er i drift
- Status - om DX-enheten kjøler eller varmer
- Aktuell ytelse på kjøle-varmepumpe-enheten

3.1.4 Tvangsstart, MXHP

Forutsetning

For å kunne bruke menyen tvangsstart må anlegget være satt på OFF i brukermenyen (Ventilasjon).

Meny 8.3.3 Kjøleenhet

8 Service	8.3 Tvangsstart	8.3.3 Kjøleenhet
Filter >	Vifter >	Tilluft 0 %
VDI 6022 >	Ettvarmeba. >	Målt flow tilluft 0 l/s
Tvangsstart >	Kjøleenhet >	MXHP-Modul > Kjøl
Kalibrering av MPT >	Spjeld og releer >	MXHP-Settpunkt 0 %
Lys > Av	EXEB releer >	Analog utgang 0.0 V
		Startsignal Av
		Varme/kjøle Varme
		Feil på enhet Nei

Hvis det ikke er feil på kjøleenheten (Nei foran «Feil på enhet»), kan tvangsstart aktiveres:

- Start tilluftsviften og øk hastigheten til målt flow er større enn min. flow.
- Still inn om MXHP-modulen skal kjøle eller varme
- Still inn ytelsen for MXHP-modulen

Merk

Når meny 8.3 "Tvangsstart" forlates, nullstilles tvangsstart, og normal drift kan gjenopptas. Når en undermeny forlates, tilbakestilles verdiene i undermenyen.

4. Feilsøking

4.1 Feilmeldinger i HMI-panelet

Merk Ved feil eller uhensiktsmessig drift med anlegget vil det bli vist en feilmelding i HMI-panelet. Se "EXact basisveiledning" i veiledningen for den aktuelle VEX-en for å se hvordan du kan rette problemet.

5. Prinsippskisser

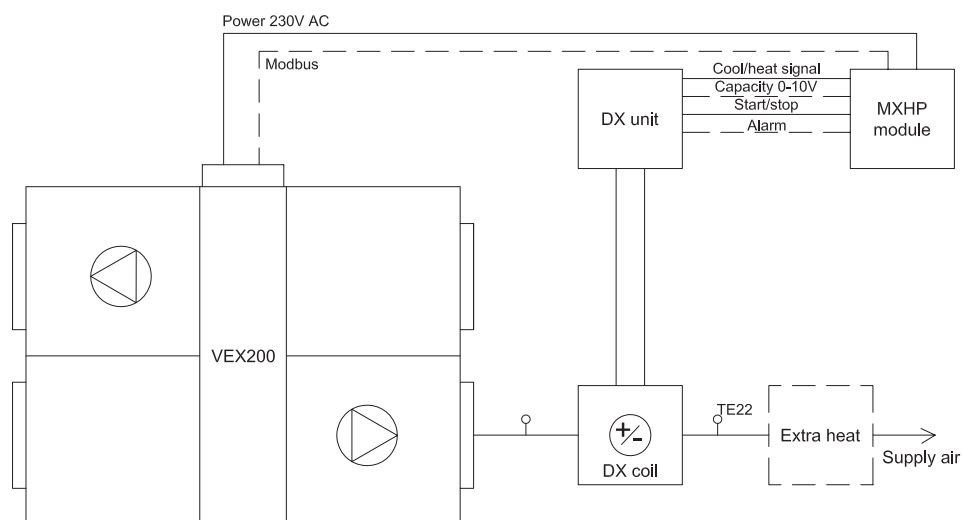
Se tillegget, som inneholder prinsippskisser, bakerst i denne veiledningen.

1. SE - Handbok

1.1 Beskrivning av MXHP (Modbus eXternal control for Heat Pump)

Funktionsbeskrivning	MXHP-modulen används för att starta och kapacitetsreglera ett externt kylsystem (DX-enhet), som har direkt expansion av köldmedium i en DX-yta. Systemet kan både kyla och värma tilluften från en EXHAUSTO VEX-enhet i samma DX-yta.
Notera	Om det bara är möjligt att kyla med DX-enheten och uppvärmning därför är utesluten, måste MXHP-modulen ändras till en MXCU-modul. Detta inkluderar en elektrisk strömbrytare, som beskrivs i avsnittet "2. Elektrisk installation" i MXCU.

Anslutningsschema



Förklaring till anslutningsschema

Benämning	st.	Förklaring	Ingång/utgång
TE22	1	TE-MXHP-SUPPLY Mäter lufttemperaturen efter DX-batteriet.	Temperatur- ingång
Alarm	1	Digital ingång för larmsignal från DX-enheten.	Digital ingång
Start/stop	1	Relä-utgång för start/stopp av DX-enheten.	Digital utgång
Cool/Heat signal	1	Relä-utgång för inställning av kylning eller uppvärmning.	
Capacity 0-10V	1	Analog utgång 0–10 V, för inställning av 0-100 % kyl- eller 0-100 % värmepump. MXHP-modulen avger en inställbar 010 V-signal till DX-enheten via temperaturregulatorn i EXact. Därmed kan den inställda tillufts- eller rumstemperaturen hållas.	Analog utgång

Extra värmebatteri

Om värmepumpen inte kan leverera tillräckligt med värme kan EXact styra ett extra värmebatteri (Extra Heat)

Minsta luftflöde för kylning

Gränsen för minsta luftflöde vid kylning kan ställas in i en meny. Mer information finns i avsnittet "Idrifttagning".

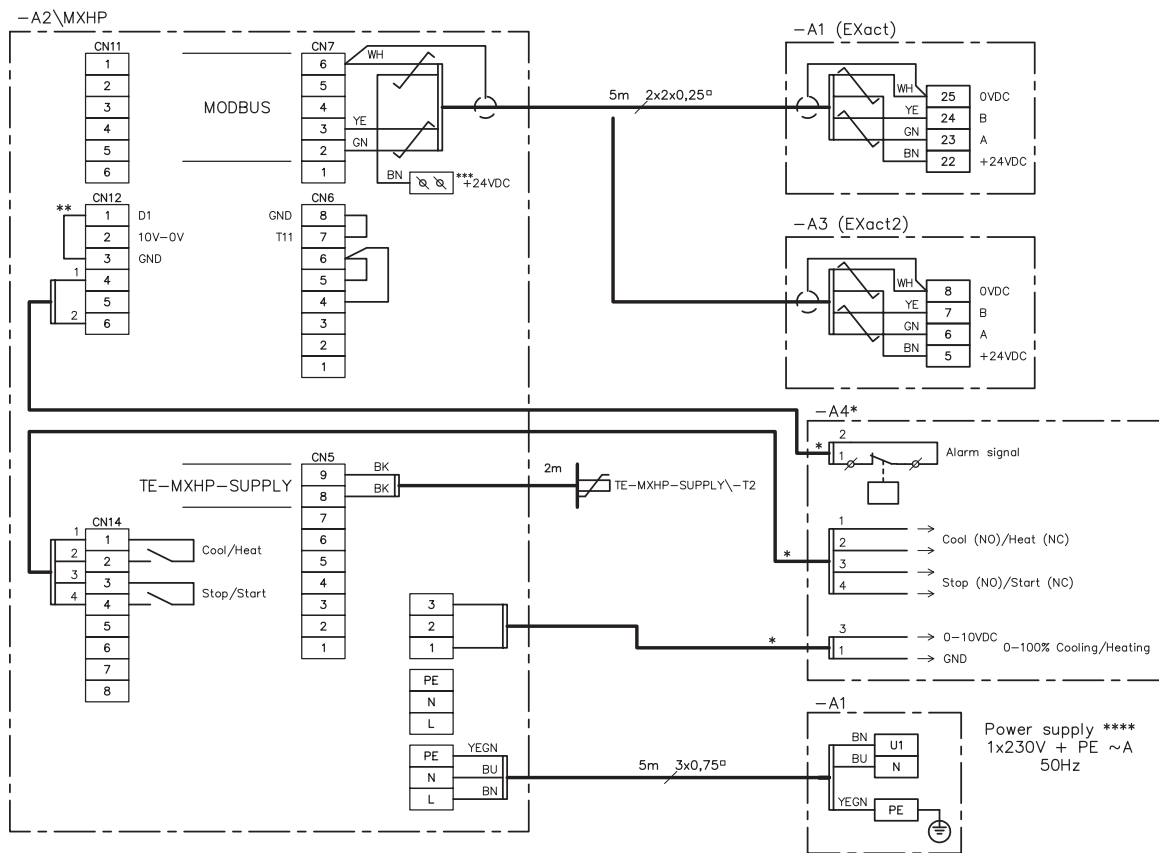
1.2 Placering och montering av MXHP-modulen

Så monteras MXHP-modulen

Steg	Åtgärd
1	Fäst modulen med hjälp av skruvhålen i hörnorna på modulens monteringsbox
2	Placera modulen i närheten av: - en kylventil eller - kylanläggningens automatikpanel
3	Placera temperaturgivaren i tilluftskanalen efter kylbatteriet

2. Installation

2.1 Anslutningsdiagram MXHP



Förklaring till schema

Benämning	Förklaring	Levererat av ...
-A1	Kopplingsbox, VEX (EXact)	EXHAUSTO
-A2	MXHP-modul	EXHAUSTO
-A3	Kopplingsbox, VEX (EXact2)	EXHAUSTO
-A4	Kopplingsbox (DX-unit)	kund
-TE-MXHP-SUPPLY \ -T2	Temperaturgivare tilluft	EXHAUSTO
*	Levereras ej av EXHAUSTO	kund
CN12** Anslutning 1 och 3	Det är möjligt att invertera styrsignalen till MXHP-modulen, så att 0 V → 10 V blir till 10 V → 0 V. Det görs genom att man monterar en överkoppling i CN12 mellan anslutning 1 och 3. Denna ändring avläses nästa gång spänning ansluts.	EXHAUSTO
24VDC***	Kronmuff för vidarekoppling av 24VDC	EXHAUSTO

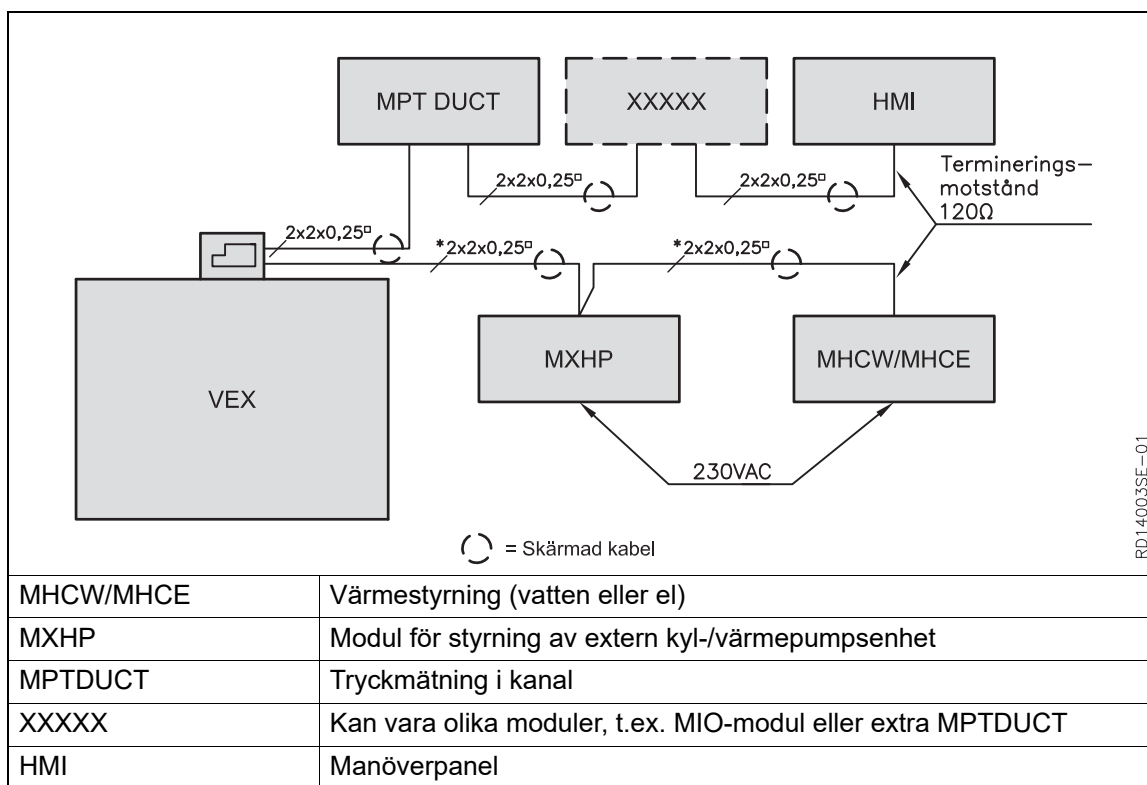
**** Power supply

VEX-modell	Max. belastning på anslutningarna i main board
VEX140	på 1,4 A
VEX150-170	på 2 A
VEX240	på 1,4 A
VEX250-VEX280	på 2 A
VEX340-350-360	på 2 A
VEX320C-330C-330H	ska försörjs separat
VEX310T-350T	på 2 A

2.2 Anslutning av modbus-enheter:

Schema

Anslutning ska ske enligt schemat nedan (se också handbok: Elinstallationsguide för VEX med EXact automatik för aktuell VEX (medföljer VEX-aggregatet), där anslutning av standardkomponenter visas på anslutningsschemat för kobblingsboxen).



2.2.1 Kabel (typ, maximal längd och terminering)

Kabel

EXHAUSTO rekommenderar att man använder 4-trådig, partvinnad skärmad kabel. För att minska spänningsfallet över kabeln rekommenderas ledare med minsta tvärsnittsytan 0,25 mm². Se korrekt anslutning av skärmad kabel till Modbus-enheter i handboken: Elinstallationsguide för VEX med EXact automatik för aktuell VEX.

Maximal kabellängd

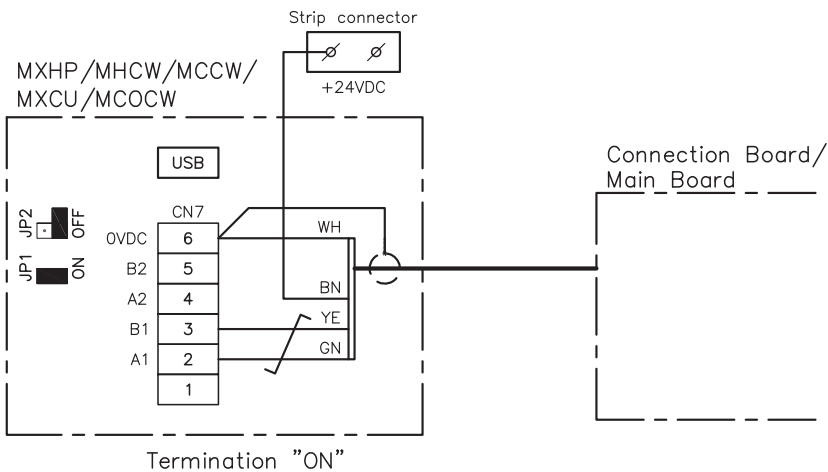
Den sammanlagda kabellängden i en komplett installation får inte överstiga 200 m.

Modbus, ändterminering eller vidarekoppling

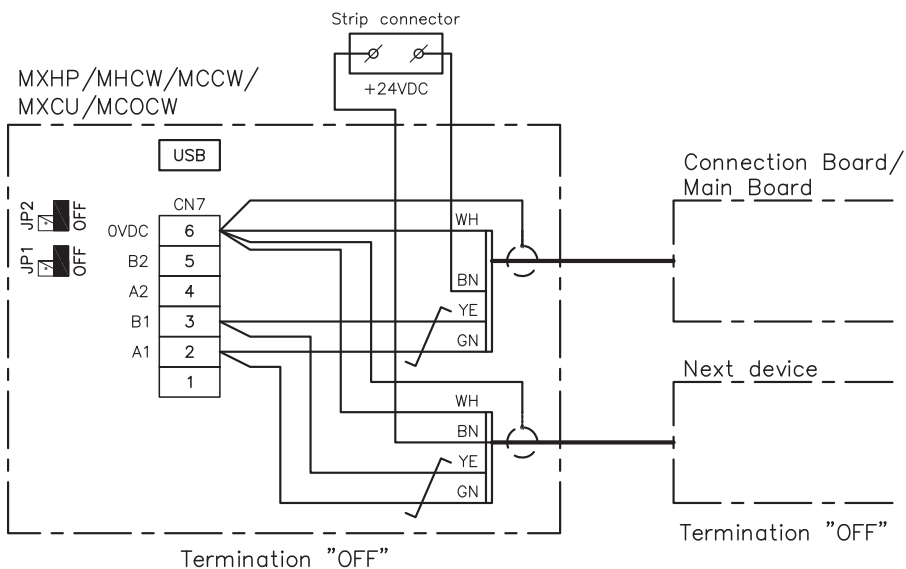
Det är nödvändigt att endeterminera första och sidste enhet på busstrengen. På MXHP-printet er placeret en jumper JP1, som kan benyttes til endeterminering.

Om	så	Se schema nummer
MXHP är första eller sista enhet på bussen	ska den ändtermineras med hjälp av jumper JP1 (jumper närmas anslutning 1 på CN7).	1
MXHP inte är första eller sista enhet på bussen	ska den vidarekopplas till nästa enhet = standardinställning	2

1.



2.



3. Driftsättning

3.1 Driftsättning MXHP

Manöverpanel När man hänvisar till menypunkter under idrifttagningen av den externa kyl-/värmepumpsenheten syftar man på menypunkter på VEX-aggregatets manöverpanel. Mer information om de enskilda menyerna finns i de följande avsnitten eller i handboken för EXact Automatik för det aktuella VEX-aggregatet.

3.1.1 Detektering av MXHP

Meny 3.4 Tillbehör

3 Inställningar	3.4 Tillbehör
Anläggning >	Metod för isdet. > Tryck
Allmänt >	Metod för avfr. > 0
Konfiguration >	Eftervärmebatt > Ingen
Tillbehör >	Kylenhet > MXHP
BMS >	Effektsteg HCE > 4
Webbserver >	Filter-detekt. > Timer
Backup/restore >	PIR > Ingen
	TS > Ingen
	CO2 > CO2B
	RH > Ingen
	Dining solution > Nej
	AUX OUT inställn. > 1

- MXHP (kyl-/värmepumpmodul) ska väljas i meny 3.4.

Obs! Vid drift med MXHP ska kylåtervinning vara aktiverad (meny 3.1.6)

3.1.2 Inställning, MXHP

Meny 3.1.9 MXHP-Inställningar

3 Inställningar	3.1 Anläggning	3.1.9 MXHP-inställningar
Anläggning >	Driftsinställningar >	Start procent:
Allmänt >	Luftkompenseringar >	A — Kylstart > 5.0 %
Konfiguration >	Temp.kompensering >	B — Värmestart > 5.0 %
Tillbehör >	Filter >	Kylbehov:
BMS >	Nattkylning >	C — Min-gräns > 0.0 V
Webbserver >	Återvinning av kyla >	D — Max-gräns > 10.0 V
Backup/restore >	Gränser för fläktar >	Värmebehov:
	Gräns för tilluftstemp. >	E — Min-gräns > 0.0 V
	MXHP-inställningar >	F — Max-gräns > 10.0 V
	MCOCW-inställningar	G — Dödband FRÅN:
		Min-spänning 0.0 V
		Max-spänning 0.0 V
		H — Lägsta luftflöde
		Tilluftsfloöde > 100 l/s
		I — Bekr. inställning: > Ja

Inställning av MXHP (Exempel)

		Exempel 1	Exempel 2	
		3.1.9 MXHP-inställningar Start procent: Kylstart > 10.0 % Värmestart > 10.0 % Kylbehov: Min-gräns > 1.2V Max-gräns > 4.9V Värmebehov: Min-gräns > 5.0V Max-gräns > 10.0V Dödband FRÅN: Min-spänning 0.0V Max-spänning 1.1V Lägsta luftflöde Tilluftsflöde > 100 l/s Bekr. inställning: > Ja	3.1.9 MXHP-inställningar Start procent: Kylstart > 8.0 % Värmestart > 8.0 % Kylbehov: Min-gräns > 0.0V Max-gräns > 4.0V Värmebehov: Min-gräns > 0.0V Max-gräns > 10.0V Dödband FRÅN: Min-spänning 0.0V Max-spänning 0.0V Lägsta luftflöde Tilluftsflöde > 200 l/s Bekr. inställning: > Ja	
Menurad	Funktion	Exempel 1	Exempel 2	
A	Kylstart	Lägsta kylbehov innan MXHP startar	10%	8%
B	Värmestart	Lägsta värmebehov innan MXHP startar	10%	8%
C	Min-gräns	Inställd spänning för lägsta kyleffekt	1,2V	0V
D	Max-gräns	Inställd spänning för högsta kyleffekt	4,9V	4V
E	Min-gräns	Inställd spänning för lägsta värmeeffekt	5,0V	0V
F	Min-gräns	Inställd spänning för högsta värmeeffekt	10V	10V
G	Dödband FRÅN:	Spänningsband där tillhörande DX-enhet är avstängd	0-1,1V	Ej aktiv
H	Lägsta luftflöde	Lägsta luftflödesbehov innan MXHP startar	100 l/s	200 l/s
I	Bekr. inställning:	Bekräfta att inställningarna i denna meny är korrekt	Ja (obligatoriskt)	Ja (obligatoriskt)

3.1.3 Driftsvisning, MXHP

Meny 2.11 MXHP

2 Visning under drift	2.11 MXHP
Lufttemperaturer >	MXHP-modul
Luftmängder >	Vä-/kylstatus
MC-parameter >	Från
Temp.reg. enheter >	Värme
Tryck >	Effekt
Eftervärmebatt. >	0.0%
CH-kylbatteri >	
CCW >	
CU-kylbatteri >	
MXCU >	
MXHP >	
Timräknare >	
CO2/RH-sensorer >	

Menyn visar:

- Om kyl-/värmepumpsmodulen är i drift
- Status - om DX-enheten kyler eller värmer
- Aktuell effekt hos kyl-/värmepumpsenheten

3.1.4 Tvångsstart, MXHP

Förutsättningar

För att kunna använda menyn för tvångsstart ska anläggningen ställas in på OFF i användarmenyn (ventilation).

Meny 8.3.3 Kylenhet

8 Service	8.3 Tvångsstart	8.3.3 Kylenhet
Filter >	Fläktar >	Tilluft
VDI 6022 >	Eftervärmebatt. >	0 %
Tvångsstart >	Kylenhet >	Mätt tilluftflöde
Kalibrering av MPT >	Spjäll och reläer >	0 l/s
Ljus >	EXEB-reläer >	MXHP-modul >
		Kjøl
		MXHP-börvärde
		0 %
		Analog utgång
		0.0 V
		Startsignal
		Från
		Värme/kyla
		Värme
		Feil på enhet
		Nej

Om det inte är fel på kyllenheten (Nej för "Fel på enhet") kan man aktivera tvångsstart:

- Starta tilluftsfläkten och öka hastigheten tills uppmätt luftflöde är större än lägsta tillåtna flöde.
- Ställ in om MXHP-modulen ska kyla eller värma
- Ställ in effekten för MXHP-modulen

Obs!

När man lämnar menyn 8.3 "Tvångsstart" nollställs tvångsstart och normal drift kan återupptas. När man lämnar en undermeny nollställs värdena i undermenyn.

4. Felsökning

4.1 Felmeddelanden i manöverpanelen

Obs! Vid fel eller störningar under drift visas ett felmeddelande i manöverpanelen. För att avhjälpa problemet, se handboken "EXact användarhandbok" för aktuell VEX.

5. Principritningar

Se bilagan som innehåller principskisser, längst bak i den här handboken.

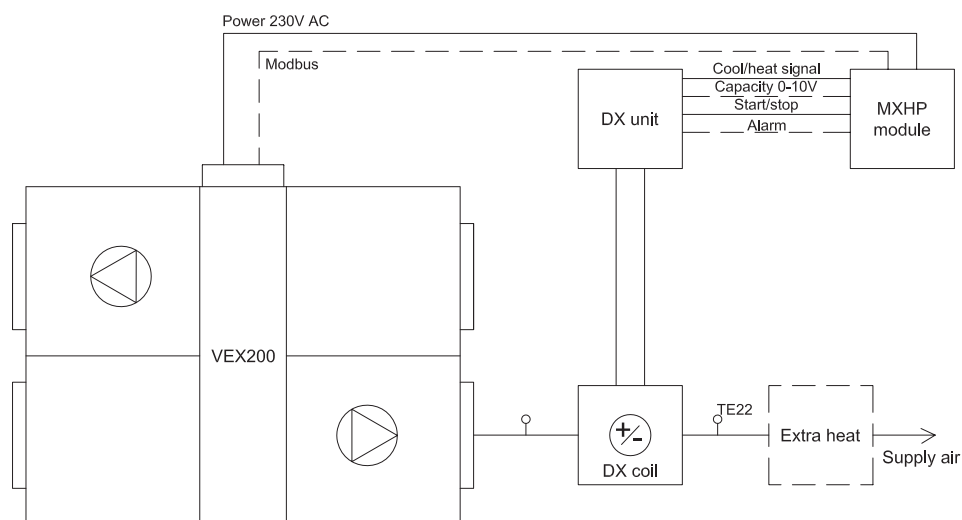
1.NL - Handleiding

1.1 Beschrijving van de MXHP (Modbus eXternal control for Heat Pump)

Beschrijving van de werking MXHP-module wordt gebruikt om een extern koelsysteem (DX-unit) te starten en te regelen, dat een directe expansie van koelmiddel in een DX-oppervlak heeft. Het systeem kan de toevoerlucht van een EXHAUSTO VEX-unit in hetzelfde DX-oppervlak zowel koelen als verwarmen.

Opmerking **Als het alleen mogelijk is om met de DX-unit te koelen en verwarmen is daarom uitgesloten, dan moet de MXHP-module worden gewijzigd in een MXCU-module. Dit omvat een elektrische schakelaar, die wordt beschreven in de MXCU-handleiding sectie "2. Elektrische installatie".**

Schema



RD14002-01

Verklaring van het schema

Beschrijving	stukks	Verklaring	ingang-uitgang
TE22	1	TE-MXHP-SUPPLY. Meet de luchttemperatuur achter het DX-element.	Temperatuur-ingang
Alarm	1	Digitale ingang voor zoemeralarm van DX-unit.	Digitale ingang
Start/stop	1	Relaisuitgang voor in- en uitschakelen van DX-unit.	Digitale uitgang
Cool/Heat signal	1	Relaisuitgang voor instellen van koel- of warmtefunctie.	
Capacity 0-10V	1	Analoge uitgang 0-10 V, voor instellen van 0-100% koel- of 0-100% warmtepomp. De MXHP-module levert via de temperatuurregelaar in EXact een instelbaar 0-10 V-signaal aan de DX-unit. Zodoende kan het instelpunt voor de toevoerlucht- of kamertemperatuur worden gehandhaafd.	Analoge uitgang

Extra verwarmings-element

Als de warmtepomp niet voldoende warmte kan leveren, kan de EXact een extra

verwarmingselement aansturen (Extra Heat)

**Minimum
luchtdebiet voor
koeling**

De minimumlimiet voor het luchtdebiet bij koeling kan in een menu worden ingesteld.
Zie ook het hoofdstuk "Inbedrijfstelling".

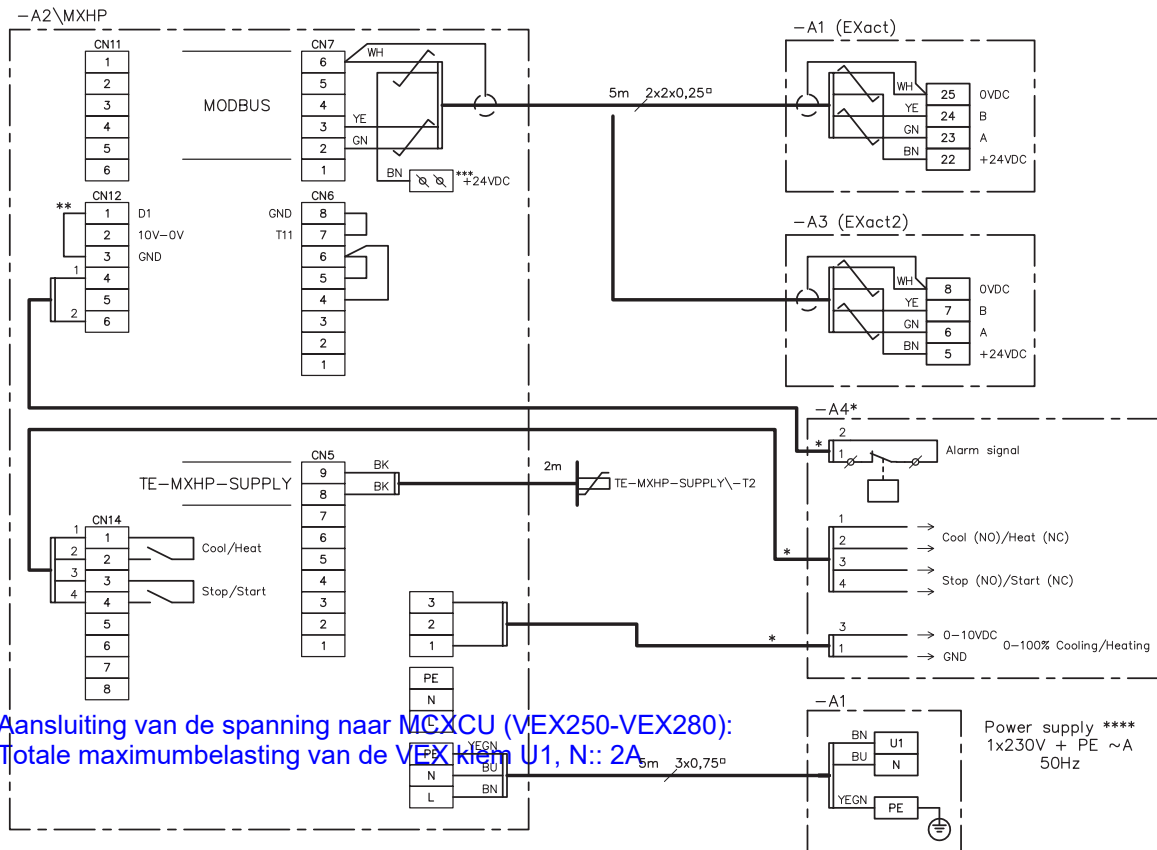
1.2 Plaatsing en montage van de MXHP module

**Zó wordt de MXHP
module bevestigd**

Stap	Handeling
1	Bevestig de module met behulp van de schroefgaten in de hoeken van de montagekast van de module
2	Plaats de module in de buurt van: - een koelklep of - het regelpaneel van de koelinstallatie
3	Plaats de temperatuursensor achter het koelement in het kanaal aan de perszijde

2. Installatie

2.1 Aansluitschema MXHP



545030709_DX_DE_SE_NL_FL_FR_RU-01

Verklaring bij schema

Beschrijving	Verklaring	Geleverd door....
-A1	Aansluitkast, VEX (EXact)	EXHAUSTO
-A2	MXHP module	EXHAUSTO
-A3	Aansluitkast, VEX (EXact2)	EXHAUSTO
-A4	Aansluitkast, DX-unit	klant
-TE-MXHP-SUPPLY \ -T2	Temperatuursensor toevoer	EXHAUSTO
*	Geen EXHAUSTO-leverantie	klant
CN12** klemmen 1 en 3	Het is mogelijk om het regelsignaal voor de MXHP module te invertieren, zodat 0V→10V 10V→0V wordt. Dit kunt u doen door in CN12 een verbinding tussen de klemmen 1 en 3 t-e maken. Deze wijziging wordt gelezen als er de volgende keer spanning wordt aangesloten.	EXHAUSTO
24VDC***	Kroonsteen vor doorvoer van 24VDC	EXHAUSTO

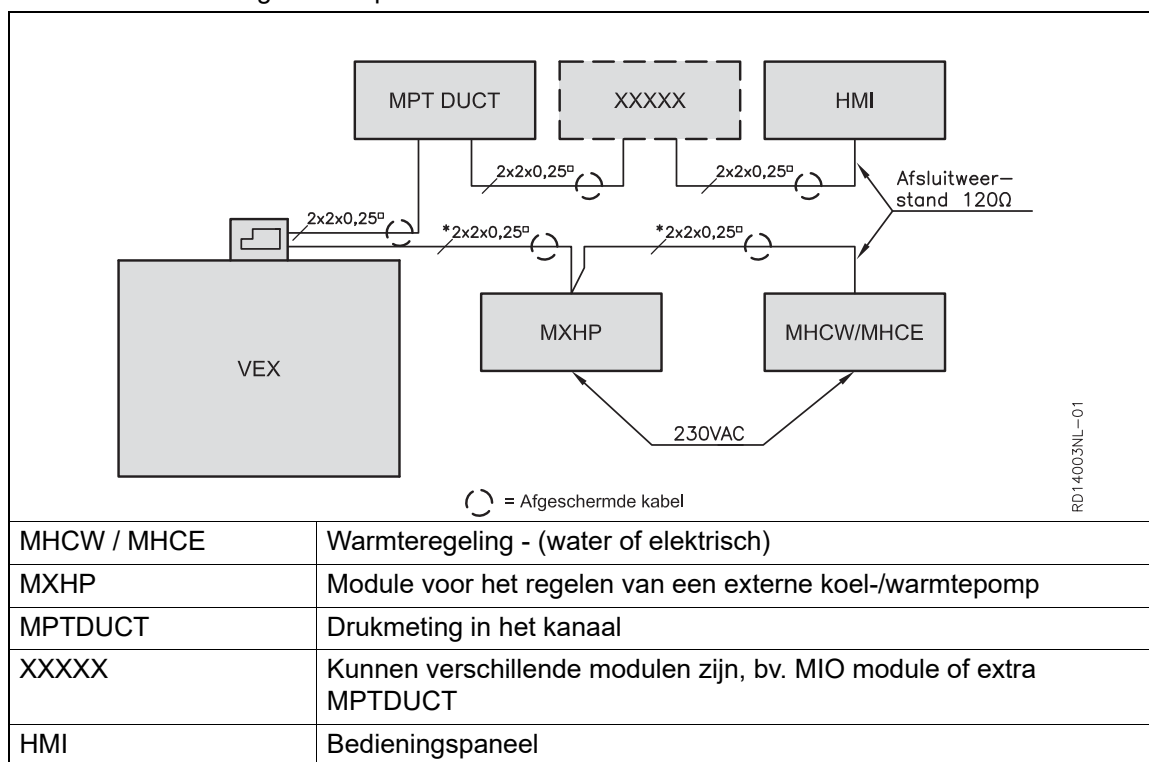
****Power Supply

VEX maten	Max. belasting van de klemmen in de main board
VEX140	op 1,4 A
VEX150-170	op 2 A
VEX240	op 1,4 A
VEX250-VEX280	op 2 A
VEX340-350-360	op 2 A
VEX320C-330C-330H	afzonderlijke stroomvoeding nodig
VEX310T-350T	op 2 A

2.2 De modbus units aansluiten

Schema

De aansluiting moet gebeuren volgens het onderstaande schema (zie ook de bij de VEX unit gevoegde handleiding Elektrische installatiegids voor VEX met EXact-regeltechniek voor de desbetreffende VEX waarin aansluitingen van de standaardcomponenten worden afgebeeld op het aansluitschema van de aansluitkast.



2.2.1 Kabel (type, max. lengte en afsluiting)

Kabel

EXHAUSTO raadt aan een in paren gedraaide 4-aderige kabel te gebruiken. Om spanningsverlies in de kabel te begrenzen, worden 0,25^{sq} aders aanbevolen. Zie correcte aansluiting van afscherming naar modbus units in de handleiding: Elektrische installatiegids voor VEX met EXact-regeltechniek voor de desbetreffende VEX.

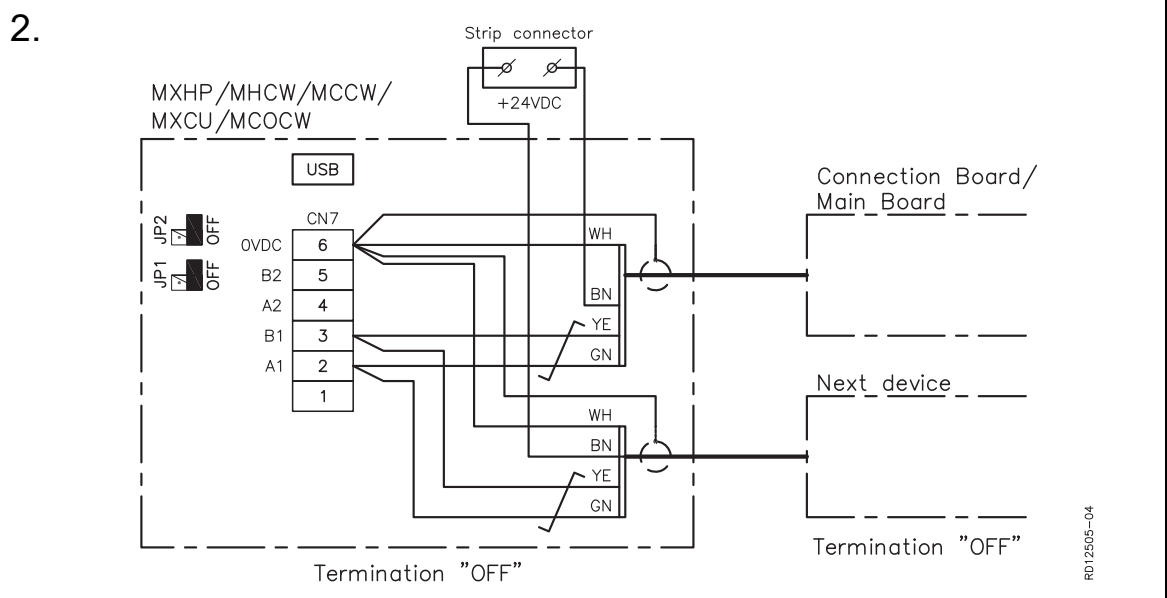
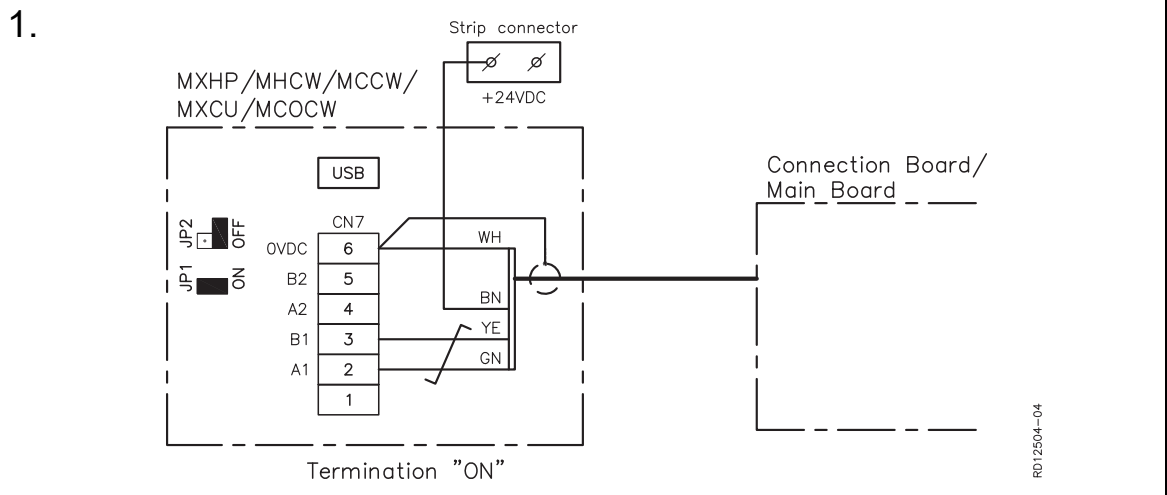
Max. kabellengte

De totale kabellengte in een complete installatie mag niet meer dan 200 m bedragen.

**Modbus,
eindafsluiting
of doorvoer**

Het is vereist om een eindafsluiting te maken op de eerste en laatste unit op de busreeks. Op de printplaat zit een schakelaar JP1 die kan worden gebruikt voor de eindafsluiting.

Als...	dan...	Zie schema nr.
de MXHP de eerste of laatste unit op de bus-reeks is	dient de eindafsluiting plaats te vinden met behulp van jumper JP1 (de jumper het dichtst bij klem1 op CN7).	1
de MXHP niet de eerste of laatste unit op de bus-reeks is	moet hij met een lus met de volgende unit verbonden worden = default instelling	2



3. Inbedrijfstelling

3.1 Inbedrijfstelling MXHP

HMI paneel Waar tijdens de inbedrijfstelling van de externe koel-/warmtepomp menupunten worden vermeld, verwijst dit naar het HMI-paneel van de VEX-unit.
 Meer informatie over de verschillende menupunten vindt u in het volgende hoofdstuk en de Basishandleiding Automatisch regelsysteem EXact voor de desbetreffende VEX.

3.1.1 Detectie van de MXHP

Menu 3.4 Accessoires

3 Instellingen	3.4 Accessoires
Installatie >	IJsdet. Methode > Druk
Algemeen >	Ontdooimethode > 0
Configuratie >	Naverw.element > Geen
Accessoires >	Koelunit > MXHP
BMS >	Vermog.stap HCE > 4
Webserver >	Filterdetec. > Timer
Backup/restore >	PIR > Geen
	TS > Geen
	CO2 > CO2B
	RH > Geen
	Dining solution > Nee
	AUX OUT instelling. > 1

- De MXHP (koel-/warmtepompmodule) moet worden geselecteerd in menu 3.4.

NB Bij werking met MXHP moet de koudeterugwinning actief zijn (menu 3.1.6).

3.1.2 Instellen, MXHP

Menu 3.1.9 MXHP-Instellingen

3 Instellingen	3.1 Installatie	3.1.9 MXHP-instellingen
Installatie >	Bedrijfsinstellingen >	Start Pct:
Algemeen >	Luchtcompensaties >	A — Start koeling > 5.0 %
Configuratie >	Temp. compensaties >	B — Start verwarming > 5.0 %
Accessories >	Filter >	Koudevraag:
BMS >	Nachtkoeling >	C — Min. grens > 0.0 V
Webserver >	Koudeterugwinning >	D — Max. grens > 10.0 V
Backup/restore >	Grenzen ventilatoren >	Warmtevraag:
	Grenzen aanzuig temp. >	E — Min. grens > 0.0 V
	MXHP-instellingen >	F — Max. grens > 10.0 V
	MCOCW-instellingen	G — Dode band OFF:
		Min. Netspanning 0.0 V
		Max. spanning 0.0 V
		H — Min. luchtdebiet
		Luchttoevoer > 100 l/s
		I — Bevestig config.: > Ja

Instelling van MXHP (Voorbeeld)

		Voorbeeld 1	Voorbeeld 2
		3.1.9 MXHP-instellingen Start Pct: Start koeling > 10.0 % Start verwarming >10.0 % Koudevraag: Min. grens > 1.2 V Max. grens > 4.9 V Warmtevraag: Min. grens > 5.0 V Max. grens > 10.0 V Dode band OFF: Min. Netspanning 0.0 V Max. spanning 1.1 V Min. luchtdebiet Luchtoevoer > 100 l/s Bevestig config.: > Ja	3.1.9 MXHP-instellingen Start Pct: Start koeling > 8.0 % Start verwarming > 8.0 % Koudevraag: Min. grens > 0.0 V Max. grens > 4.0 V Warmtevraag: Min. grens > 0.0 V Max. grens > 10.0 V Dode band OFF: Min. Netspanning 0.0 V Max. spanning 0.0 V Min. luchtdebiet Luchtoevoer > 200 l/s Bevestig config.: > Ja
Menuregel	Functie	Voorbeeld 1	Voorbeeld 2
A	Start koeling	Min. koudevraag voordat MXHP start	10%
B	Start verwarming	Min. warmtevraag voordat MXHP start	10%
C	Min. grens	Ingestelde spanning voor min. koelvermogen	1,2V
D	Max. grens	Ingestelde spanning voor max. koelvermogen	4,9V
E	Min. grens	Ingestelde spanning voor min. warmtevermogen	5,0V
F	Max. grens	Ingestelde spanning voor max. warmtevermogen	10V
G	Dode band OFF:	Spanningsband voor bijbehorende DX-unit is uitgeschakeld	0-1,1V
H	Min. luchtdebiet	Min. luchtdebietvraag voordat MXHP start	100 l/s
I	Bevestig config.:	Bevestigen dat alle instellingen in dit menu correct zijn	Ja (verplicht)

3.1.3 Bedrijfsdisplay, MXHP

Menu 2.11 MXHP

2 Bedrijfsstanden	2.11 MXHP
Luchttemperaturen >	MXHP-module Aan
Luchtdebieten >	Status verw./koel. Warmte
MC parameters >	Rendement 0.0%
Temp. reg. eenheden >	
Druk >	
Naverw.element >	
CH-koelunit >	
CCW >	
CU-koelunit >	
MXCU >	
MXHP >	
Urentellers >	
CO2/RH-sensoren >	

Het menu geeft weer:

- Als de koel-/warmtepompmodule in bedrijf is
- Status - als de DX-unit koelt of verwarmt
- Huidig vermogen van de koel-/warmtepompunit

3.1.4 Geforceerde start, MXHP

Uitgangspunt Om het menu gedwongen start te kunnen gebruiken, moet de installatie in het gebruikersmenu (Ventilatie) op OFF gezet worden.

Menu 8.3.3 Koelunit

8 Onderhoud	8.3 Gedwongen start	8.3.3 Koelunit
Filter >	Ventilatoren >	Toevoerlucht 0 %
VDI 6022 >	Naverw.element >	Gemet. luchttoev. 0 l/s
Gedwongen start >	Koelunit >	MXHP-module > Koeling
IJking van MPT >	Kleppen en relais >	MXHP-instelwaarde 0 %
Lamp > Van	EXEB-relais >	Analoge uitgang 0.0 V
		Startsignaal Aan
		Verw./koel. Warmte
		Fout in unit Nee

Als er geen fout is aan de koelunit (Nee bij 'Fout aan unit') kan de geforceerde start geactiveerd worden:

- Start de toevoerluchtventilator en verhoog de snelheid totdat de gemeten stroom groter is dan de min. stroom.
- Stel in of de MXHP-module moet koelen of verwarmen
- Stel het vermogen voor de MXHP-module in

NB

Als menu 8.3 "Gedwongen start" wordt verlaten, wordt de gedwongen startfunctie gereset en kan de unit weer normaal werken. Als een ondermenu wordt verlaten, worden de waarden in dat ondermenu gereset.

4. Fouten opsporen

4.1 Foutmeldingen in het HMI paneel

NB Bij storingen of onjuist gebruik van de unit zal er een foutmelding in het HMI paneel verschijnen. Zie in de handleiding “EXact Basishandleiding” van de desbetreffende VEX hoe het probleem te verhelpen is.

5. Principeschetsen

Zie de bijlage met principeschetsen achterin deze handleiding.

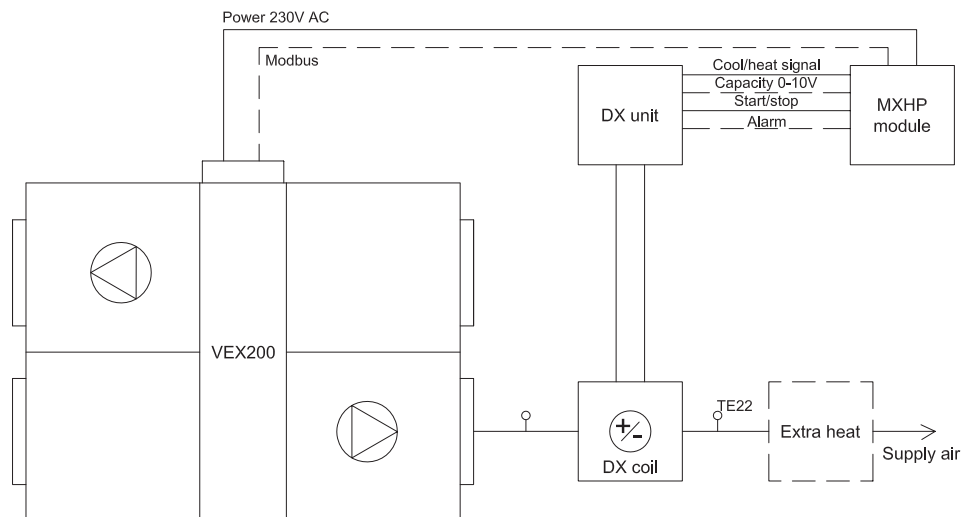
1. FI - Tuote-esite

1.1 MXHP:n kuvaus (Modbus eXternal control for Heat Pump)

Toiminnon kuvaus

MXHP-moduulin avulla voidaan ohjata ulkoista jäähdytys-lämpöpumppuyksikköä (DX-yksikkö), jossa on suora kylmäaineen laajeneminen DX-patterissa. Laitteisto voi jäähdyttää ja lämmitää saman DX-patterin avulla.

Kaavio



Kaavion selitykset

Merkintä	kpl	Selitys	sisään/ ulostulo
TE22	1	TE-MXHP-SUPPLY Mittaa ilman lämpötilan DX-patterin jälkeen.	Lämpötilatulo
Alarm	1	Digitaalinen tulo DX-yksikön summahälytystä varten.	Digitaalitulo
Start/stop	1	Relelähtö DX-yksikön käynnistystä/ pysäytystä varten.	Digitaalilähtö
Cool/Heat signal	1	Relelähtö jäähdytys- tai lämmitystoiminnon määrittämistä varten.	Digitaalilähtö
Capacity 0-10V	1	Analoginen 0–10 voltin lähtö jäähdytyksen 0-100 %- tai lämpöpumpun 0-100 % - asetusta varten. MXHP-moduuli lähettää EXact-lämpötila- anturin kautta säädettävän 0–10 V- signaalin DX-yksikköön. Tällöin tuloilman tai huoneenlämpötilan asetusarvo voidaan pitää.	Analogilähtö

Lisälämmityspatteri

Jos lämpöpumppu ei pysty lämmittämään tarpeeksi, EXact voi ohjata lisälämmityspatteria (Extra Heat).

Vähimmäisilma- määrä jäähdyttämistä varten

Jäähdyttämisen vähimmäisilmamäärän raja voidaan asettaa valikossa.
Katso lisätietoja Käyttöönotto-kohdasta.

RD14002-01

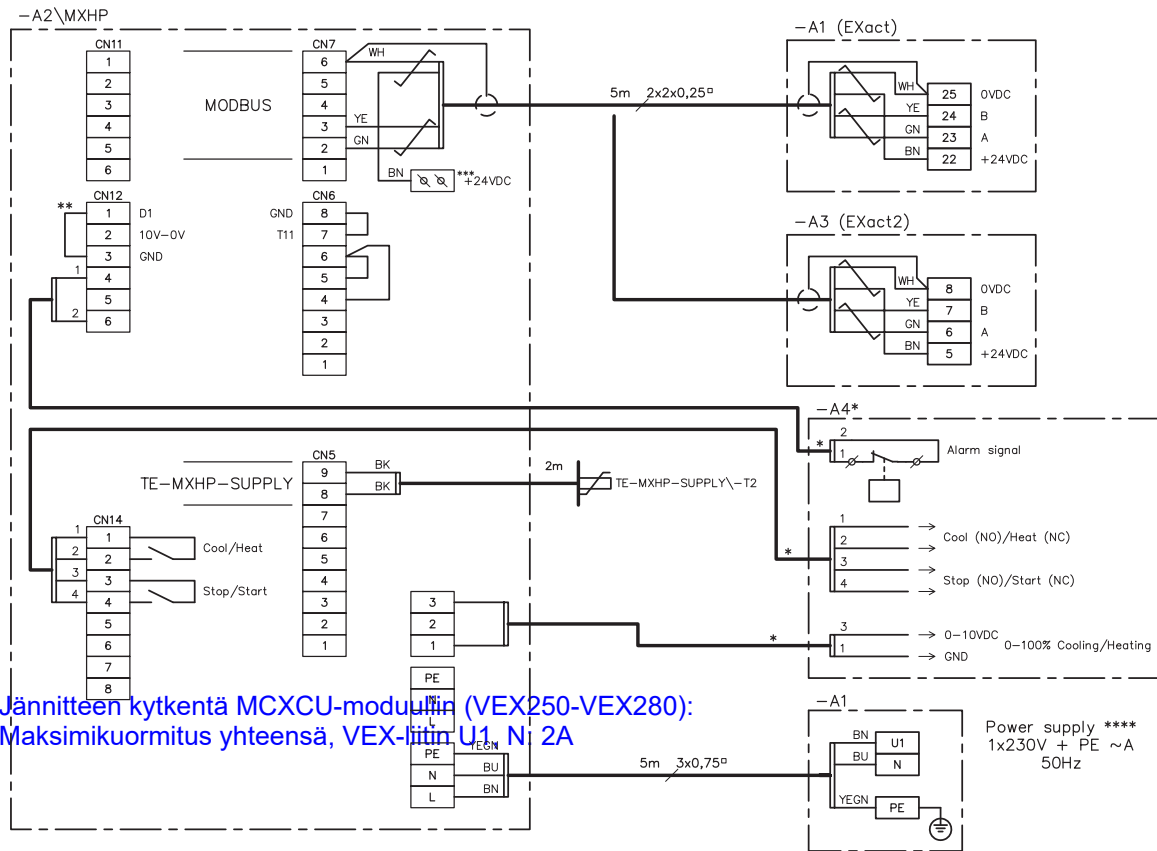
1.2 MXHP-moduulin sijoitus ja asennus

MXHP-moduulin kiinnittäminen

Vaihe	Toimenpide
1	Kiinnitä moduuli sen asennuskotelon kulmissa olevista rei'istä.
2	Sijoita moduuli lähelle: - jäähdytysventtiiliä tai - jäähdytyskoneen ohjaustaulua
3	Sijoita lämpötila-anturi tuloilmakanavaan jäähdytyspatterin jälkeen.

2. Asennus

2.1 Kytentäkaavio MXHP



Kaavion selitykset

Merkintä	Selitys	Toimittaja
-A1	VEX-liitäntäkotelo (EXact)	EXHAUSTO
-A2	MXHP-moduuli	EXHAUSTO
-A3	VEX-liitäntäkotelo (EXact2)	EXHAUSTO
-A4	VEX-liitäntäkotelo (DX-unit)	asiakas
-TE-MXHP-SUPPLY-T2	Tuloilman lämpötila-anturi	EXHAUSTO
*	Ei sisälly EXHAUSTO-koneen toimitukseen	asiakas
CN12** Liitinten 1 ja 3	Jäähdytyskoneen ohjaussignaali voidaan invertoida siten, että 0V→10V muuttuu 10V→0V. Tämä tehdään asentamalla silta CN12:een liitinten 1 ja 3 välille. Muutos luetaan, kun virta kytketään seuraavan kerran päälle.	EXHAUSTO
24VDC***	Liitin 24 VDC -jatkokytkentää varten.	EXHAUSTO

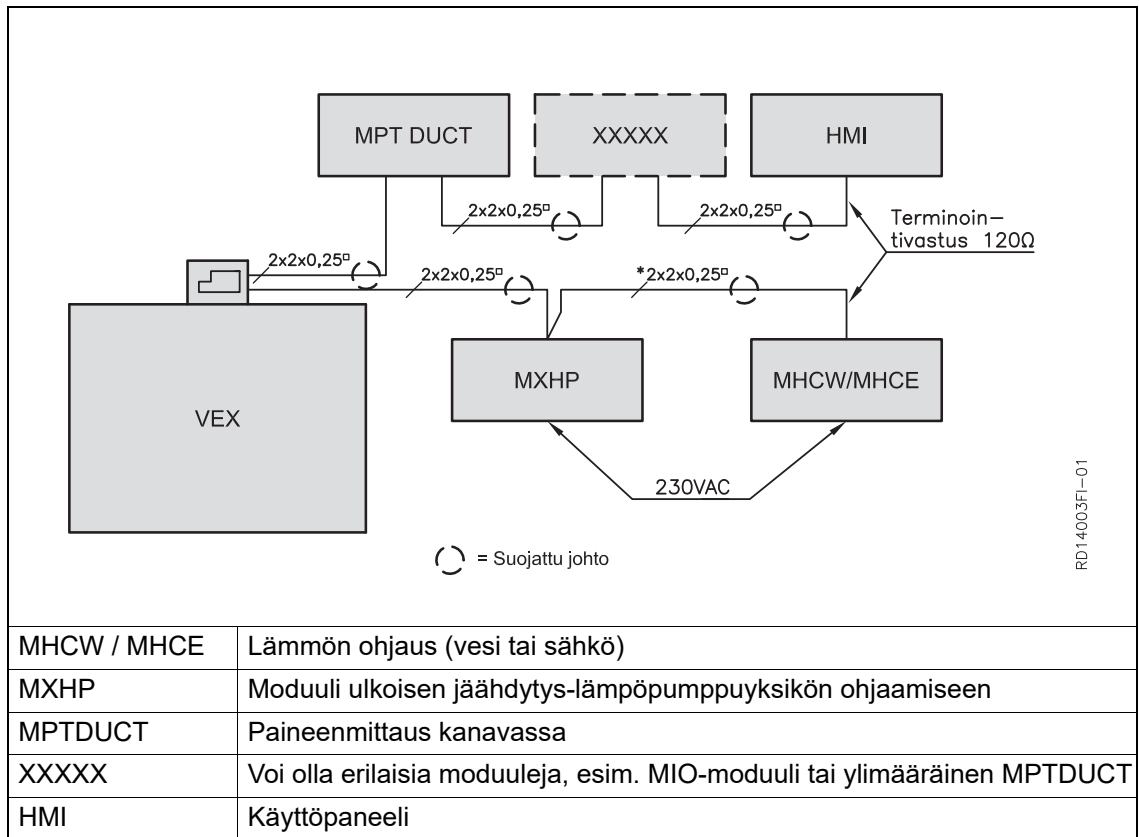
****Power supply

VEX-koko	Päälevyn liitinten enimmäiskuormitus
VEX140	1,4 A
VEX150-170	2 A
VEX240	1,4 A
VEX250-VEX280	2 A
VEX340-350-360	2 A
VEX320C-330C-330H	syötettävä erikseen
VEX310T-350T	2 A

2.2 Modbus-yksiköiden kytkentä

Kaavio

Kytkeä tehdään alla olevan kaavion mukaan (ks. myös kyseisen VEX-koneen EXact-automatiikalla varustetun VEX-koneen sähköasennusopas), jossa vakiokomponenttien liitintä näkyy liitintäkotelon kytkentäkaaviossa):



2.2.1 Johto (tyyppi, maksimipituus ja terminointi)

Johto

EXHAUSTO suosittelee 4-johtimisen suojatun kierretyn parikaapelin käyttöä. Jännitehäviön rajoittamiseksi suositellaan 0,25² johdinta. Suojatun kaapelin kytkentä Modbus-yksikköön on kuvattu kyseisen VEX-koneen sähköasennusoppaassa

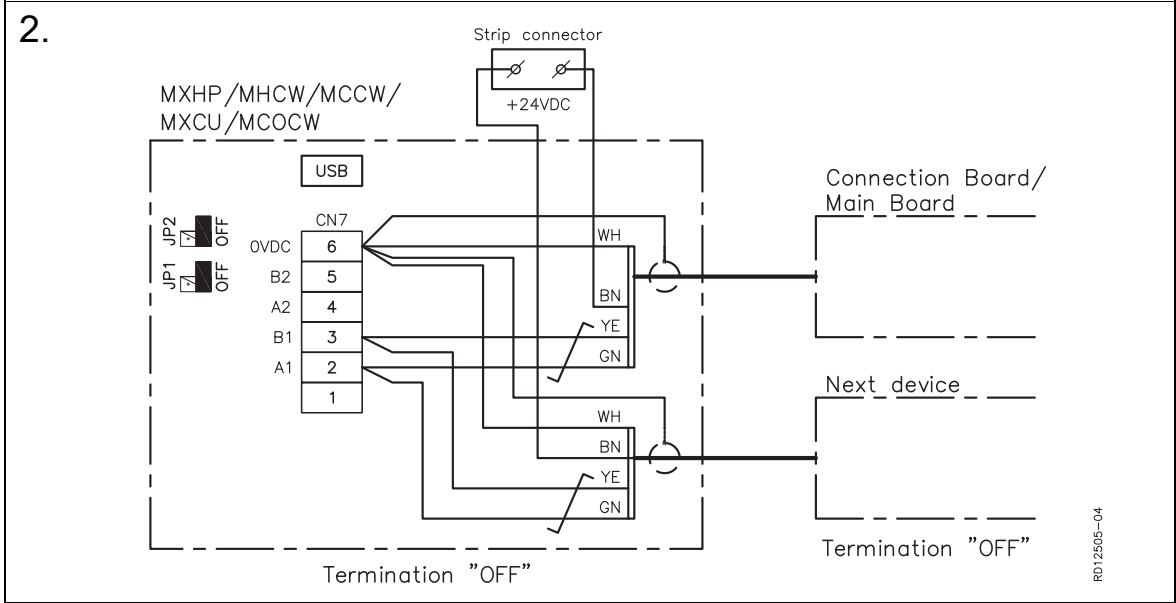
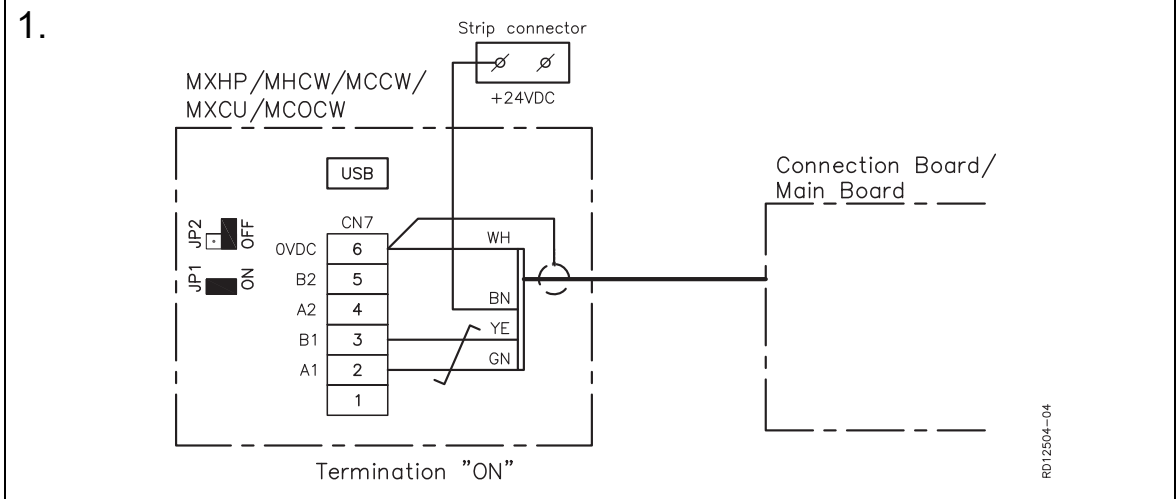
Johdon maksimipituus

Johdon yhteenlaskettu pituus saa olla koko asennuksessa korkeintaan 200 m.

Modbus, terminointi tai edelleenkytkentä

Väyläjonojen ensimmäinen ja viimeinen yksikkö on terminoitava. JP1-kytkintä voidaan käyttää terminoinnissa.

Jos	niin	Ks. kaavio nro
MXHP on väyläjonojen ensimmäinen tai viimeinen yksikkö	se on terminoitava hyppyyjohtimen JP1 avulla (hyppyyjohtin CN7:ssä lähinnä liittintä 1).	1
MXHP <u>ei</u> ole väyläjonojen ensimmäinen tai viimeinen yksikkö	se kytketään edelleen seuraavaan yksikköön (= oletusasetus).	2



3. Käyttöönotto

3.1 Käyttöönotto MXHP

HMI-paneeli

Ulkoisen jäähdytys-lämpöpumppuyksikön käyttöönoton aikana esiintyvät valikkoviittaukset tarkoittavat VEX-koneen HMI-paneelin valikoita. Seuraavissa kohdissa on lisätietoja yksittäisistä valikon kohdista. EXact-automatiikan peruskäyttöohjeessa on lisätietoja kyseisestä VEX-laitteesta.

3.1.1 MXHP:n tunnistaminen

Valikko 3.4 Varuste

3 Asetukset	3.4 Varuste
Kone >	Jääntunn.menet. > Paine
Yleistä >	Jäänp.menet. > 0
Konfiguraatio >	Jälkilämm.p > Ei
Varuste >	Jäähdytin > MXHP
BMS >	Tehovaihe HCE > 4
Web-pavelin >	Suod.tunn. > Ajastin
Backup/restore >	PIR > Ei
	TS > Ei
	CO2 > CO2B
	RH > Ei
	Dining solution > Ei
	AUX OUT -asetus > 1

- Valitse MXHP (jäähdytys-lämpöpumppumoduuli) valikon kohdassa 3.4.

Huomaa

Käytettäessä MXHP:ta jäähdytyksen talteenoton tulee olla aktiivinen. (valikko 3.1.6)

3.1.2 Asetukset, MXHP

Valikko 3.1.9 MXHP-Asetukset

3 Asetukset	3.1 Kone	3.1.9 MXHP-asetukset
Kone >	Käytön asetukset >	Käynnistä:
Yleistä >	Ilmav. komp. >	A — Jäähd. käynn. > 5.0 %
Konfiguraatio >	Lämpöt. komp. >	B — Lämm. käynn. > 5.0 %
Varuste >	Suodatin >	Jäähdytystarve:
BMS >	Yöjäähdytys >	C — Vähimmäisraja > 0.0 V
Web-pavelin >	Jäähd. talteenotto >	D — Enimmäisraja > 10.0 V
Backup/restore >	Puhaltimien raja-arvot >	Lämmitystarve:
	Tuloilman raja-arvot >	E — Vähimmäisraja > 0.0 V
	MXHP-asetukset >	F — Enimmäisraja > 10.0 V
	MCOCW-asetukset	G — Erottelukynnys pois:
		Vähimmäisjännite 0.0 V
		Enimmäisjännite 0.0 V
		H — Pienin ilmamäärä
		Tuloilmamäärä > 100 l/s
		I — Vahvista asetus: > Kyllä

**MXHP:n asetukset
(Esimerkki)**

		Esimerkki 1	Esimerkki 2	
		3.1.9 MXHP-asetukset Käynnistä: Jäähd. käynn. > 10.0 % Lämm. käynn. > 10.0 % Jäähdytystarve: Vähimmäisraja > 1.2 V Enimmäisraja > 4.9 V Lämmitystarve: Vähimmäisraja > 5.0 V Enimmäisraja > 10.0 V Erottelukynnys pois: Vähimmäisjännite 0.0 V Enimmäisjännite 1.1 V Pienin ilmamäärä Tuloilmamäärä > 100 l/s Vahvista asetus: > Kyllä	3.1.9 MXHP-asetukset Käynnistä: Jäähd. käynn. > 8.0 % Lämm. käynn. > 8.0 % Jäähdytystarve: Vähimmäisraja > 0.0 V Enimmäisraja > 4.0 V Lämmitystarve: Vähimmäisraja > 0.0 V Enimmäisraja > 10.0 V Erottelukynnys pois: Vähimmäisjännite 0.0 V Enimmäisjännite 0.0 V Pienin ilmamäärä Tuloilmamäärä > 200 l/s Vahvista asetus: > Kyllä	
Valikkorivi		Toiminto	Esimerkki 1	Esimerkki 2
A	Jäähd. käynn.	MXHP-käynnistyksen edellyttämä pienin jäähdytystarve	10%	8%
B	Lämm. käynn.	MXHP-käynnistyksen edellyttämä pienin lämmitystarve	10%	8%
C	Vähimmäisraja	Vähimmäisjäähdytystehon jänniteasetus	1,2V	0V
D	Enimmäisraja	Enimmäisjäähdytystehon jänniteasetus	4,9V	4V
E	Vähimmäisraja	Vähimmäislämmitystehon jänniteasetus	5,0V	0V
F	Enimmäisraja	Enimmäislämmitystehon jänniteasetus	10V	10V
G	Erottelukynnys pois:	Jännitealue, jolla kyseinen DX-yksikkö on sammutettu	0-1,1V	Passiivinen
H	Tuloilmamäärä	MXHP-käynnistyksen edellyttämä pienin tarvittava ilmamäärä	100 l/s	200 l/s
I	Vahvista asetus:	Vahvista, että kaikki tämän valikon asetukset ovat oikein.	Kyllä (pakollinen)	Kyllä (pakollinen)

3.1.3 Käytön näyttö, MXHP

Valikko 2.11 MXHP

2 Käyttötilan näyttö	2.11 MXHP
Ilmalämpötilat >	MXHP-moduuli Off
Ilmamäärät >	Lämm./jäähd. tila Lämmitys
MC-parametrit >	Teho 0.0%
Lämpötilan yksiköt >	
Paine >	
Jälkilämmityspatteri >	
CH-yksikkö >	
CCW >	
CU-jäähdytysyksikkö >	
MXCU >	
MXHP >	
Tuntilaskuri >	
CO2/RH-tunnistimet >	

Valikossa näkyy

- onko jäähdytys-lämpöpumppuvaluudi käynnissä
- tila - jäähdyttääkö vai lämmitteääkö DX-yksikkö
- Jäähdytys-lämpöpumppuyksikön kulloinenkin suorituskyky

3.1.4 Pakkokäynnisty, MXHP

Edellytykset

Pakkokäynnistysvalikon käyttämiseksi laite on asetettava OFF-tilaan käyttäjävalikossa (Ilmanvaihto).

Valikko 8.3.3

Jäähdytysyksikkö

8 Huolto	8.3 Pakkokäynnisty	8.3.3 Jäähdytysyksikkö
Suodatin >	Puhaltimet >	Tuloilma 0 %
VDI 6022 >	Jälkilämmityspatteri >	Tuloilman mit. virt. 0 l/s
Pakkokäynnisty >	Jäähdytysyksikkö >	MXHP-mod.>Jäähdytys
MPT:n kalibrointi >	Pelti ja releet >	MXHP-asetusarvo 0 %
Valo > Off	EXEB-releet >	Analogilähtö 0.0 V
		Käynnistyssignaali Off
		Lämm./jäähd. Lämmitys
		Vika yksikössä Ei

Jos jäähdytysyksikössä ei ole vikaa ("Ei" kohdassa "Vika yksikössä"), pakkokäynnisty voidaan aktivoida.

- Käynnistä tuloilmapuhallin ja lisää nopeutta, kunnes mitattu virtaus on vähimmäisvirtausta suurempi.
- Määritä, jäähdyttääkö vai lämmitteääkö MXHP-moduuli
- Määritä MXHP-moduulin teho

Huomaa

Kun valikosta 8.3 Pakkokäynnisty poistutaan, pakkokäynnisty nollautuu ja normaalia käyttöä voidaan jatkaa. Kun alivalikosta poistutaan, alivalikon arvot nollautuvat.

4. Vianetsintä

4.1 HMI-paneelin vikailmoitukset

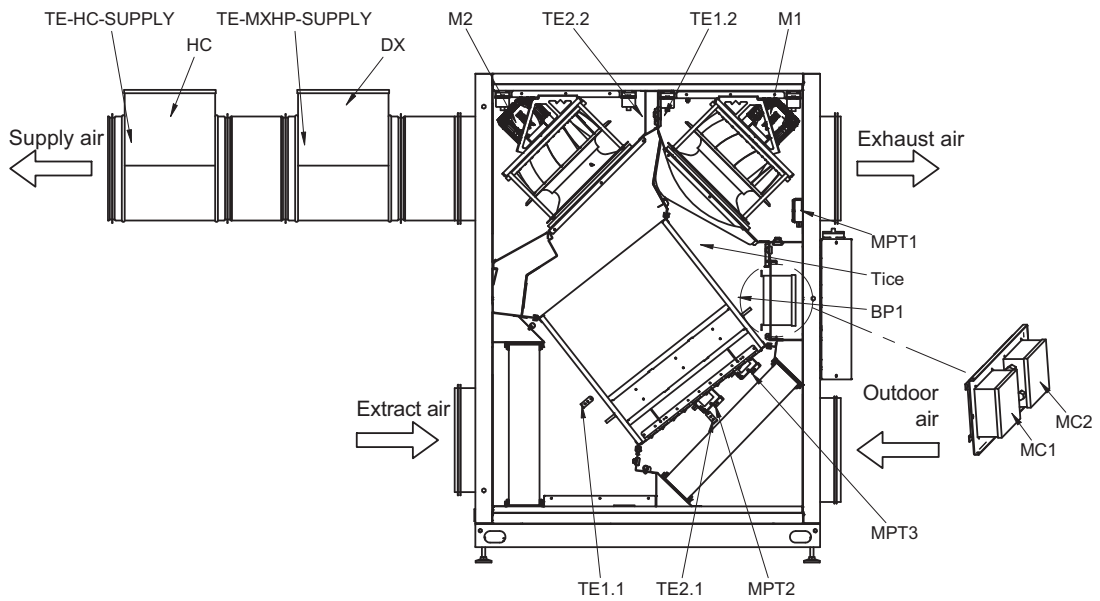
Huomaa Koneessa ilmenevien vikojen tai häiriöiden yhteydessä HMI-paneelissa näkyy virheilmoitus. Vian korjaamiseksi ks. kyseisen VEX-koneen oppaan luku "EXact Automatiikkaoppaasta".

5. Periaatepiirrokset

Lisätietoja on tämän käyttöohjeen lopussa periaatepiirrokset sisältävässä liitteessä.

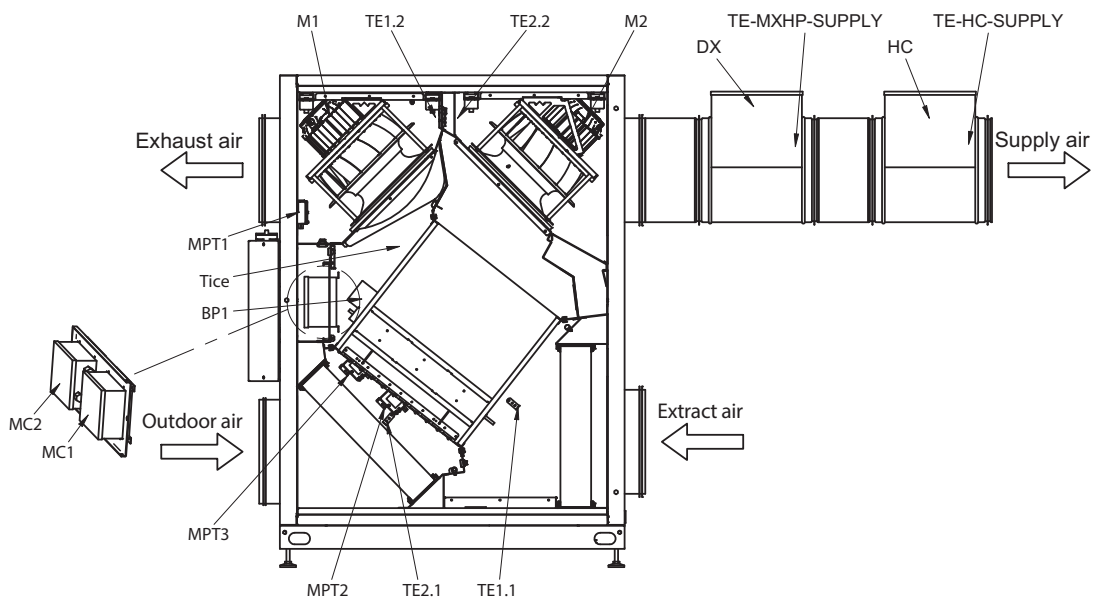
MXHP Appendix

VEX140-150-160VL



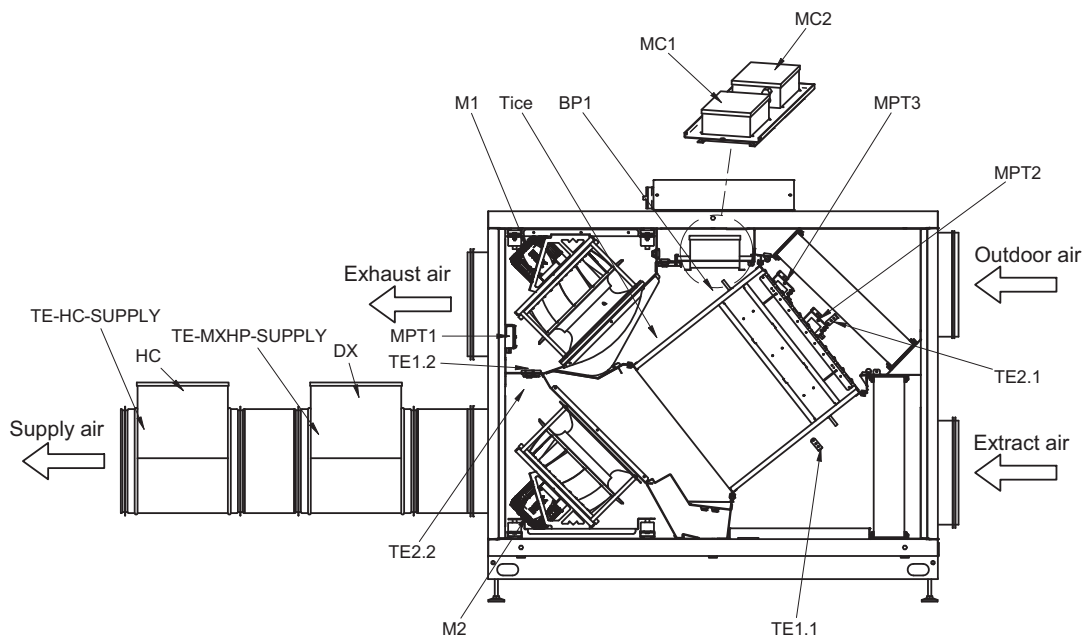
RD14006GB-01

VEX140-150-160VR



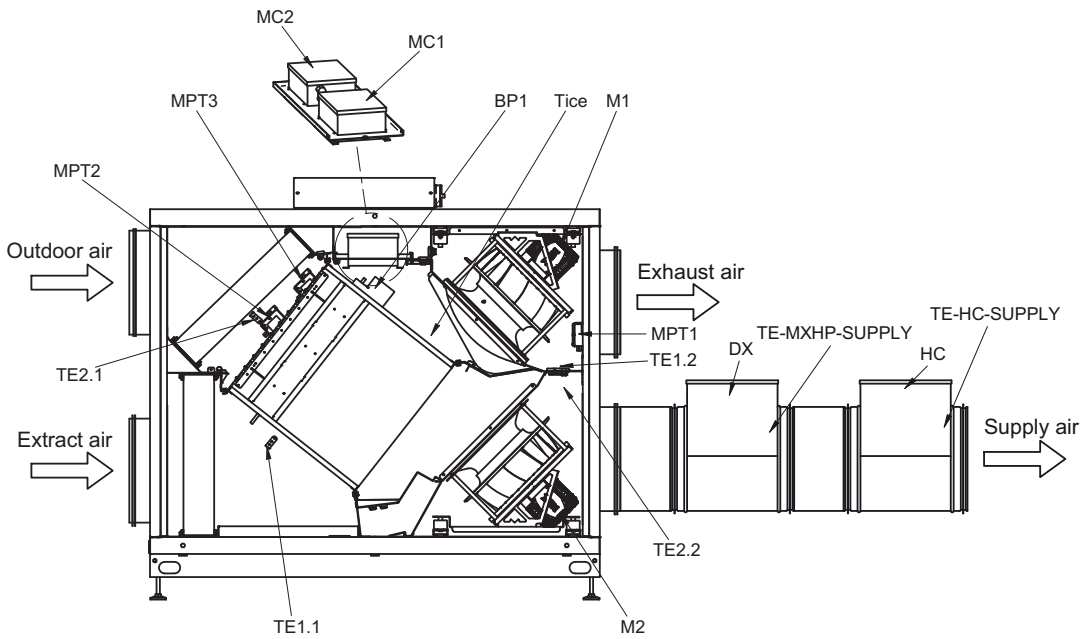
RD14007GB-01

VEX140-150-160HL



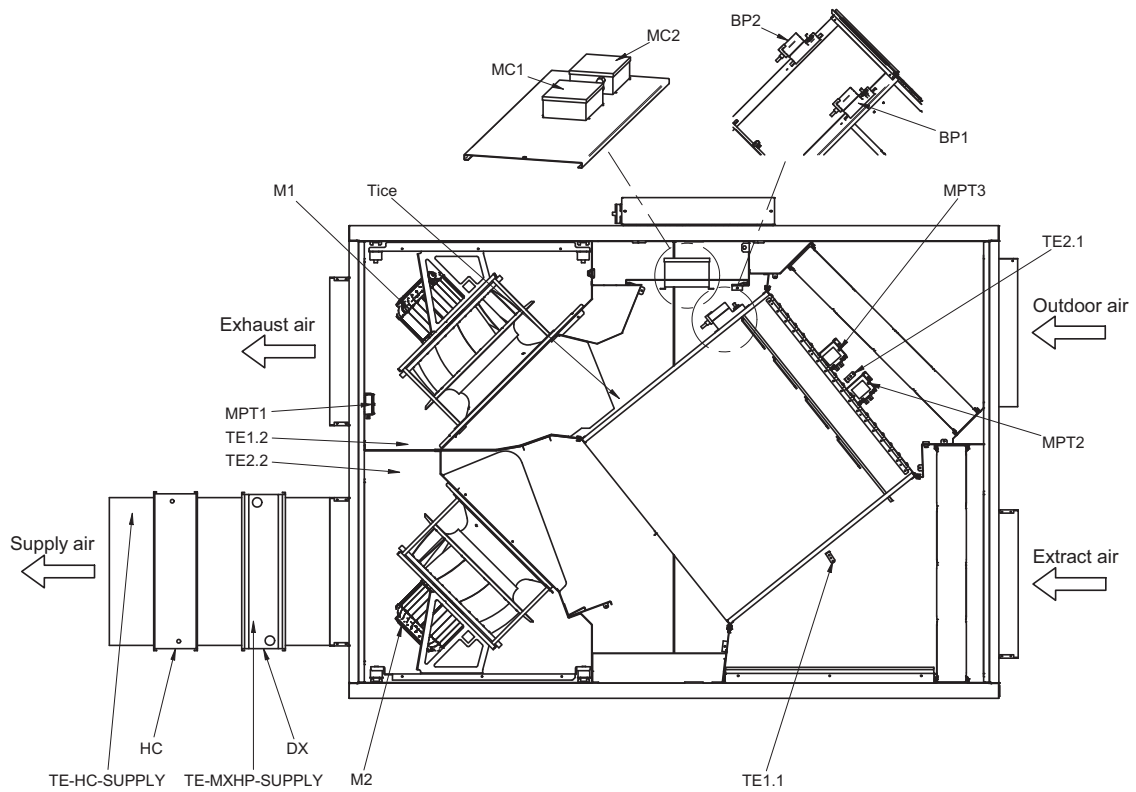
RD14008GB-01

VEX140-150-160HR



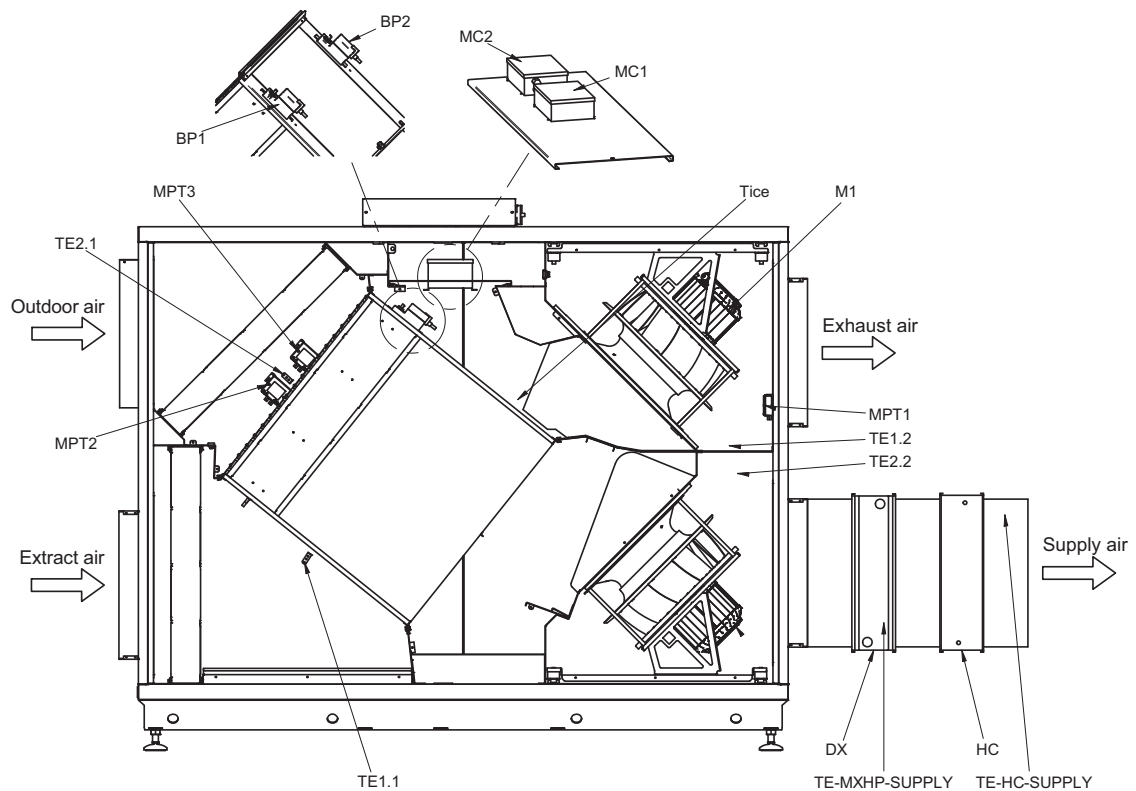
RD14009GB-01

VEX170HL



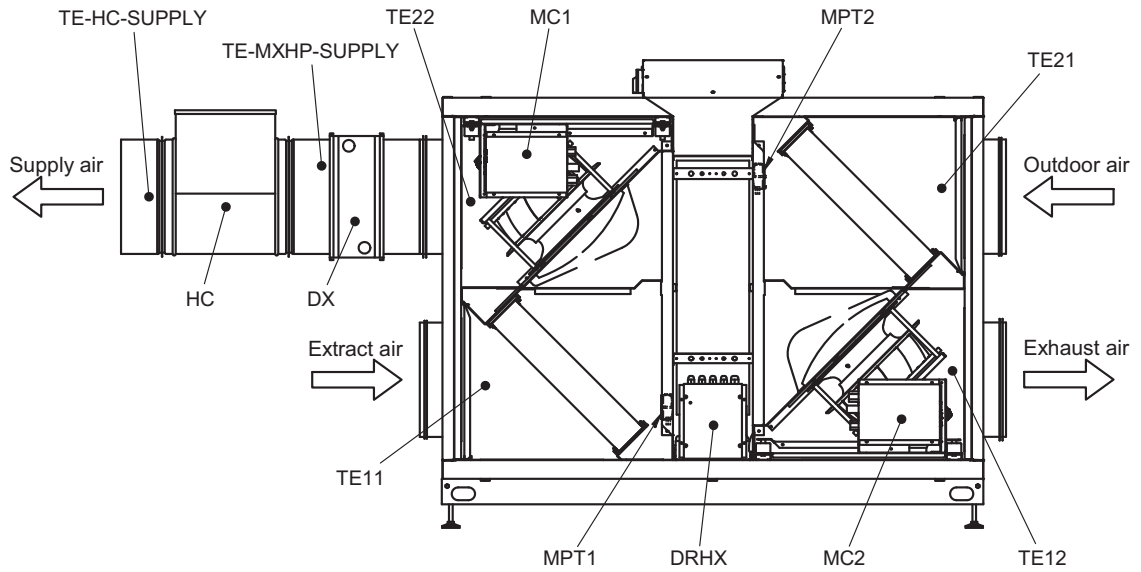
RD14010GB-01

VEX170HL

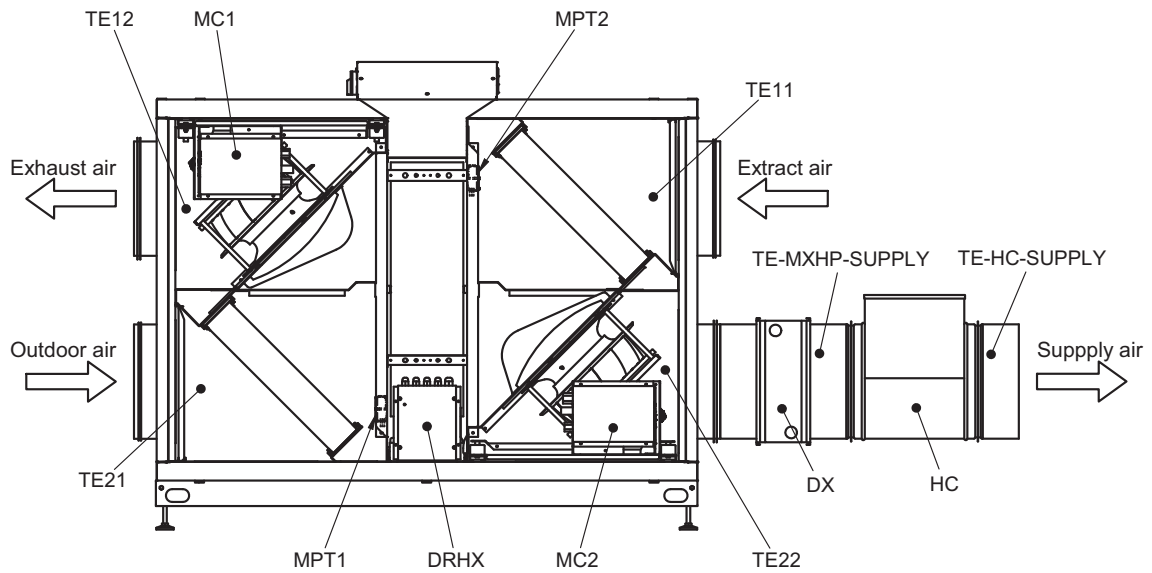


RD14010GB-01

VEX240-250-260-270L FAN PLACEMENT 1

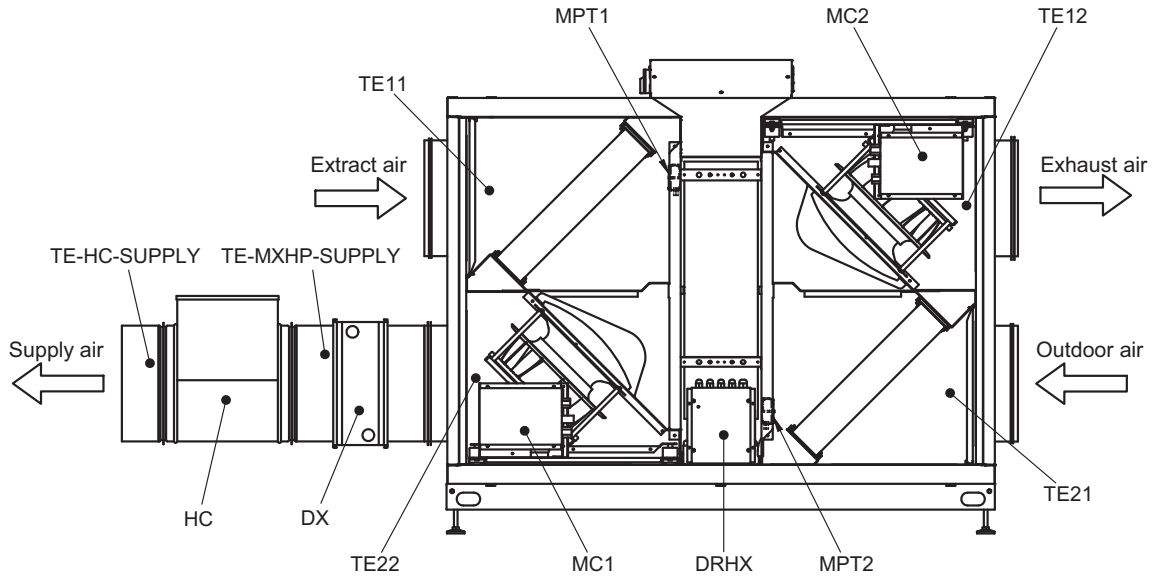


VEX240-250-260-270R FAN PLACEMENT 1



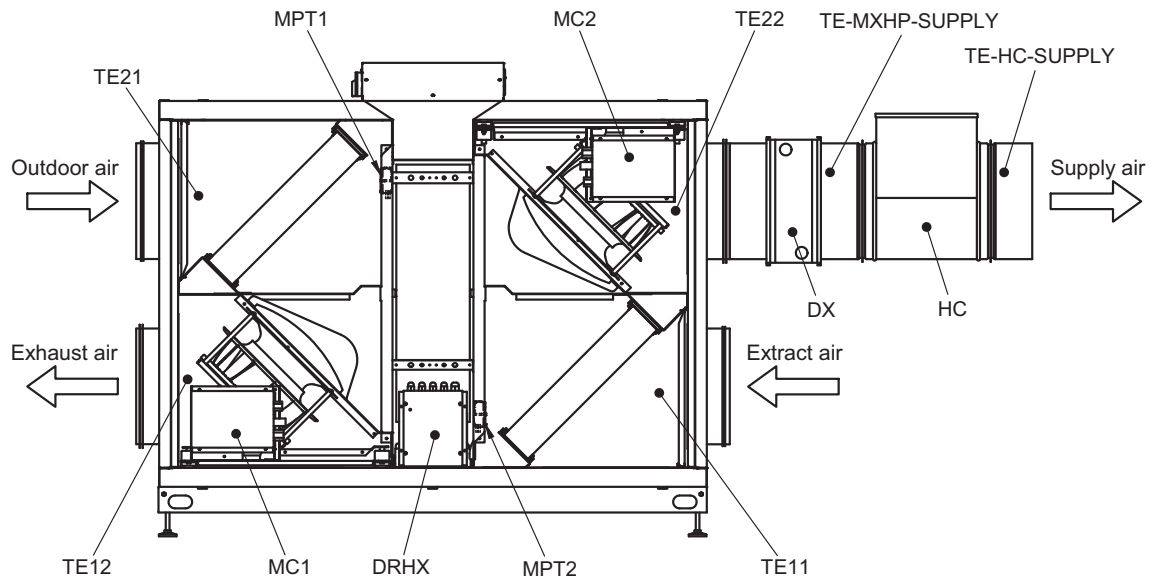
RD14013GB-01

VEX240-250-260-270L FAN PLACEMENT 2



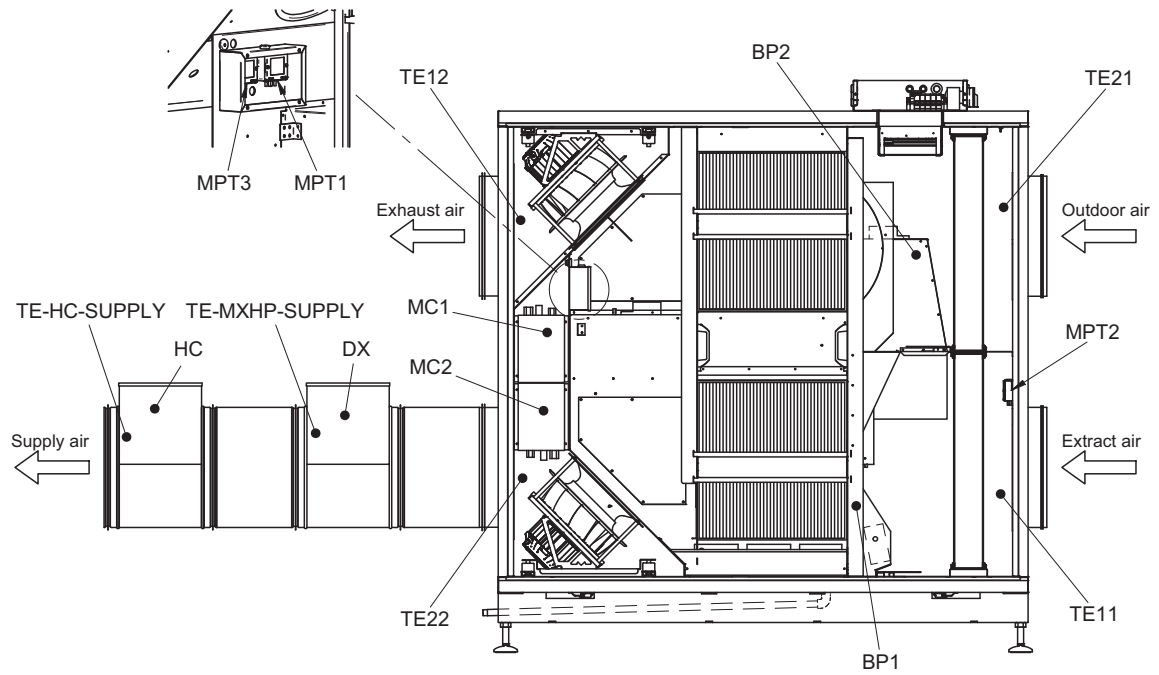
RD14014GB-01

VEX240-250-260-270R FAN PLACEMENT 2



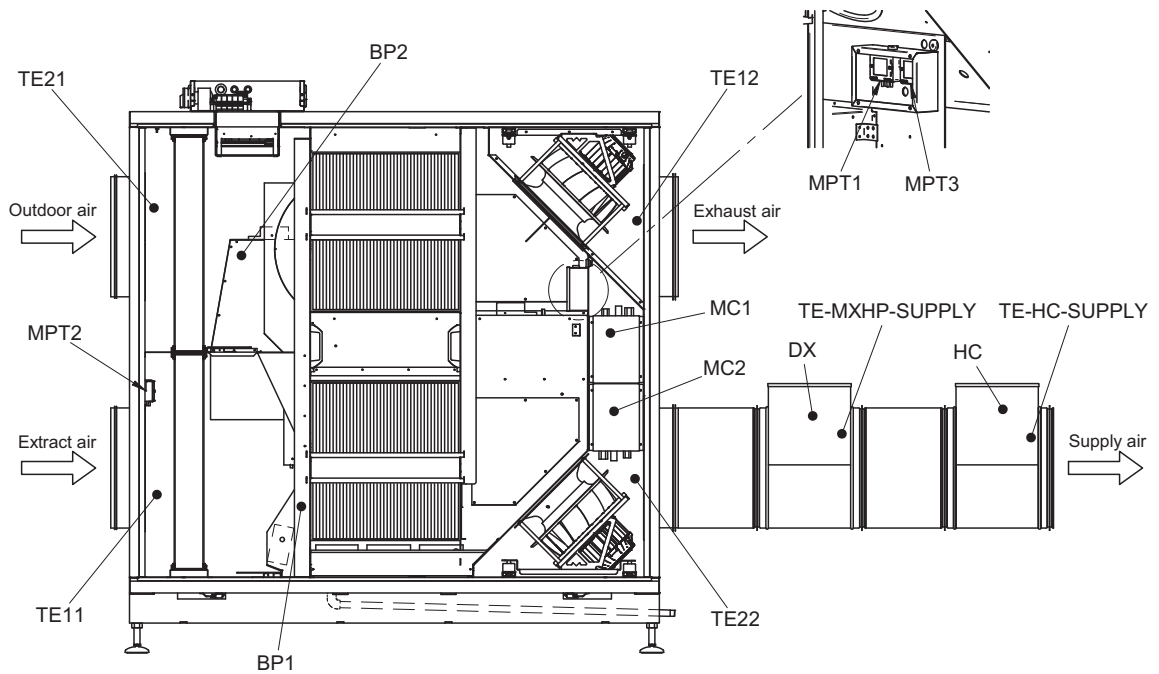
RD14015GB-01

VEX340L



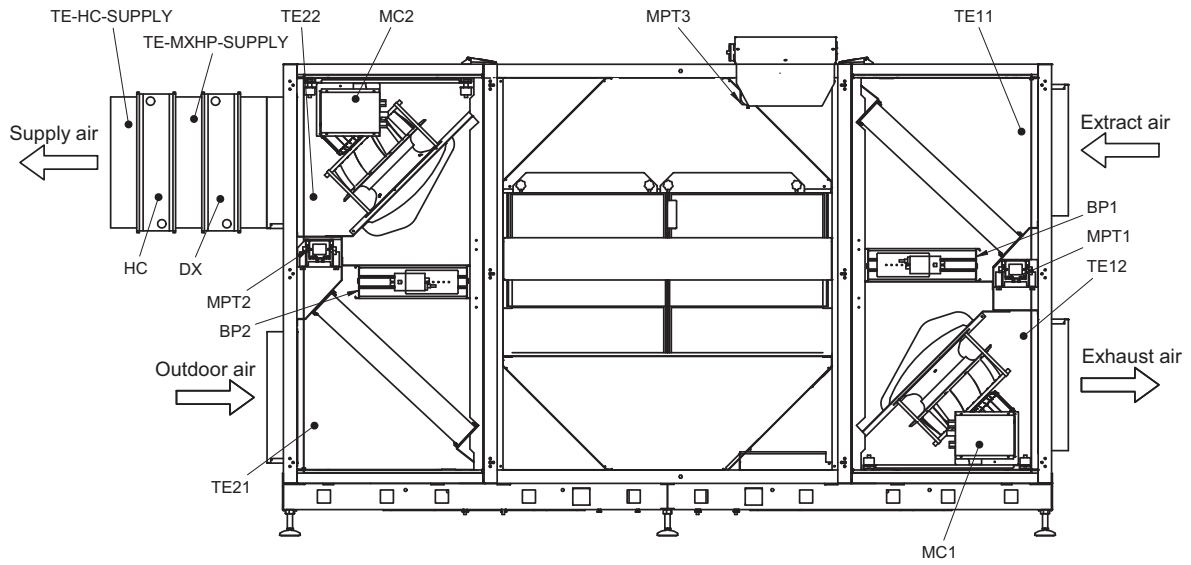
RD14017GB-01

VEX340R



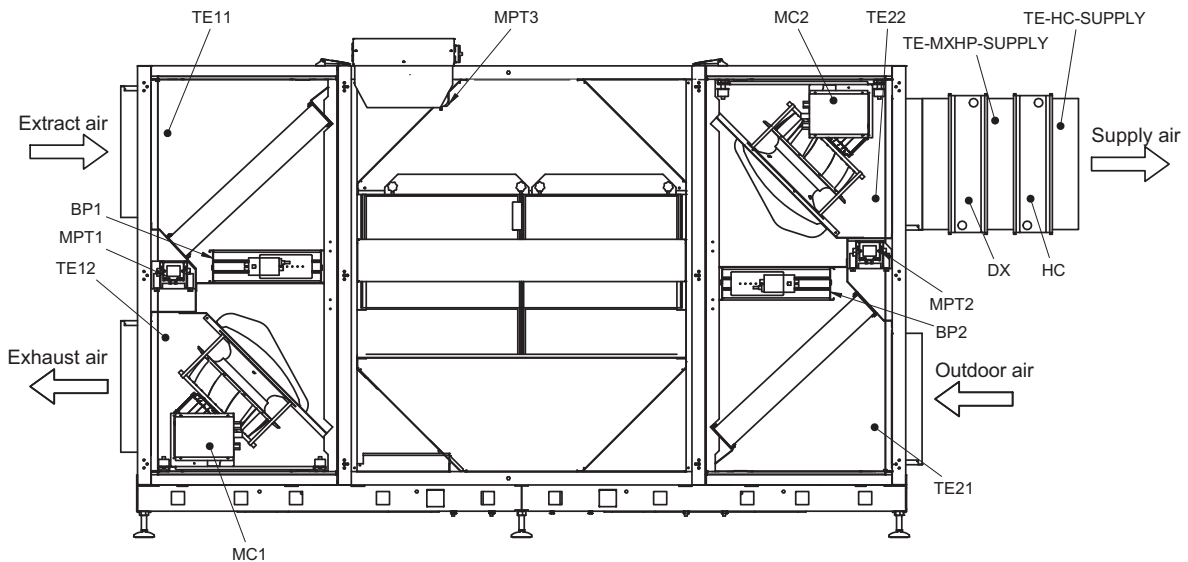
RD14016GB-01

VEX350L - VEX360L



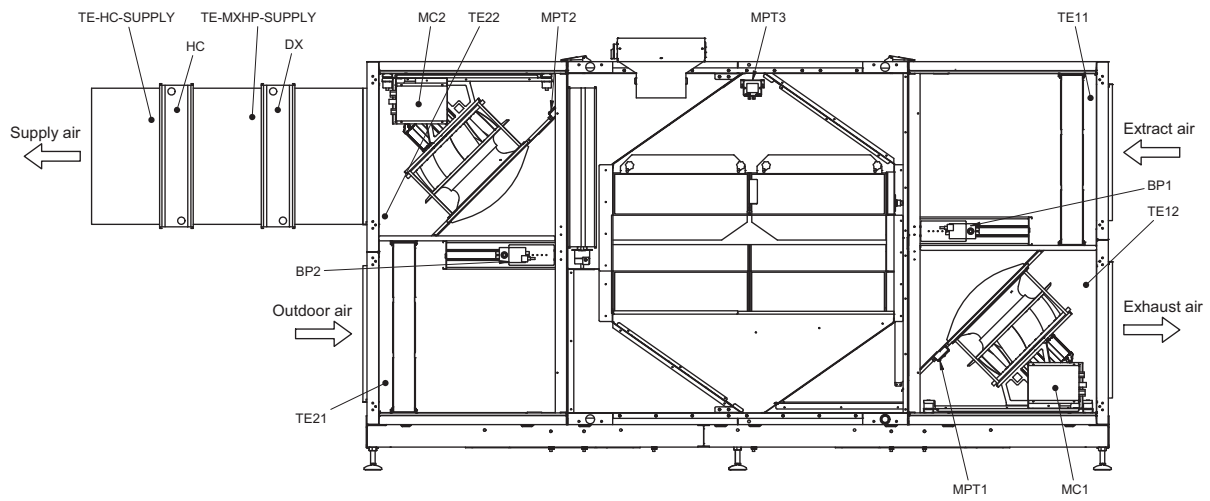
RD14018GB-01

VEX350R - VEX360R



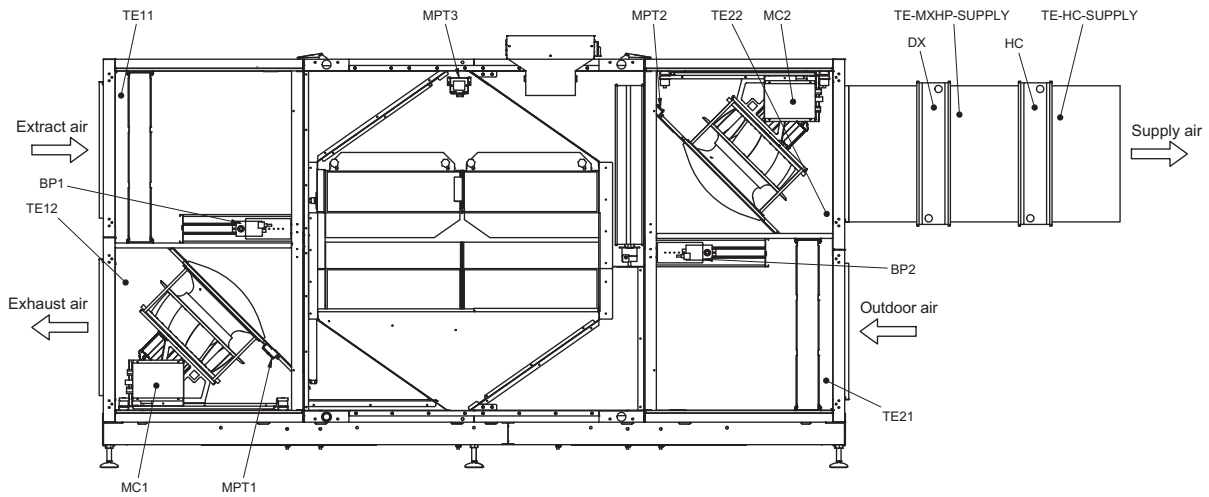
RD14019GB-01

VEX370L



RD14020/GB-01

VEX370R



RD14020/GB-01



Scan code and go to addresses at
www.exhausto.com