

DE



HCW Wasserheizregister

für VEX mit/ohne EXact2-Automatik



	Produktinformation.....	Abschnitt 1 + 7
	Mechanische Montage.....	Abschnitt 2
	El-Installation.....	Abschnitt 3
	Inbetriebnahme und Bedienung.....	Abschnitt 4 + 6
	Wartung.....	Abschnitt 5

Original brugsanvisning



1. Produktinformation

1.1. Anwendung	3
1.1.1. Bezeichnungen in der Anleitung.....	3
1.1.2. Bezeichnungen in der Anleitung.....	4
1.2. Beschreibung	4
1.2.1. Aufbau.....	4
1.3. Hauptabmessungen	5



2. Mechanische Montage

2.1. Auspacken	8
2.2. Anordnung im Verhältnis zum VEX	8
2.2.1. Korrekte Anordnung des Wasserheizregisters.....	8
2.2.2. Anordnung des Temperaturfühlers (TE-HCW-SUPPLY) im Kanal.....	10
2.2.3. Korrekte Montage des Temperaturfühlers für Vor- und Rücklaufwasser.....	10
2.3. Wasserheizregister	11
2.3.1. Prinzip für den Anschluss eines Wasserheizregisters.....	11
2.3.2. Entlüftung von Registern.....	12
2.3.3. MVM-Ventil.....	13



3. EI-Installation

3.1. Anschlussdiagramme	14
3.1.1. Anschlussdiagramme (VEX mit EXact2-Automatik).....	14
3.2. Anschluss von Modbus-Einheiten	16
3.2.1. Anschluss von Modbuseinheiten (gilt wenn MHCW-Modul benutzt wird).....	16
3.2.2. Kabel (Typ, max. Länge und Terminierung).....	16



4. Inbetriebnahme und Bedienung

4.1. Sicherheitsfunktionen	18
---	-----------



5. Wartung

5.1. Wartung	19
---------------------------	-----------



6. Fehlersuche

6.1. Fehlersuche	20
-------------------------------	-----------



7. Technische Daten

7.1. Wasserheizsystem	21
Motorventil MVM.....	22

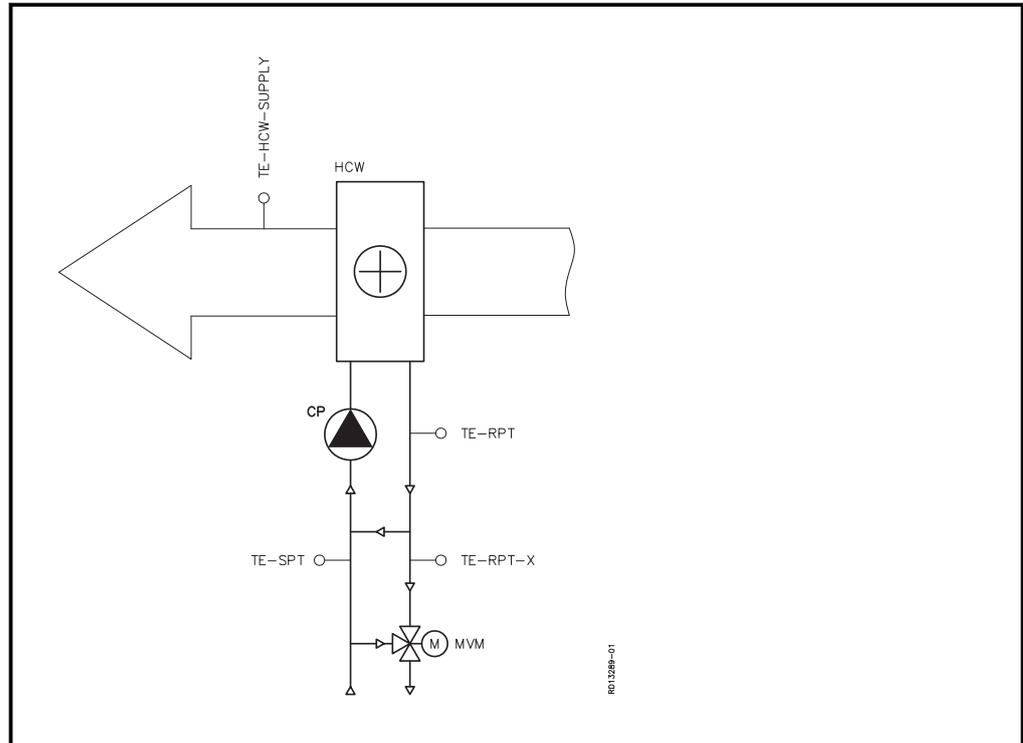


1. Produktinformation

1.1 Anwendung

Das Nachheizregister HCW von EXHAUSTO ist ein Wasserheizregister zur Erhöhung der Zulufttemperatur. Das Wasserheizregister kann sowohl bei Links- als Rechtsgeräten eingesetzt werden.

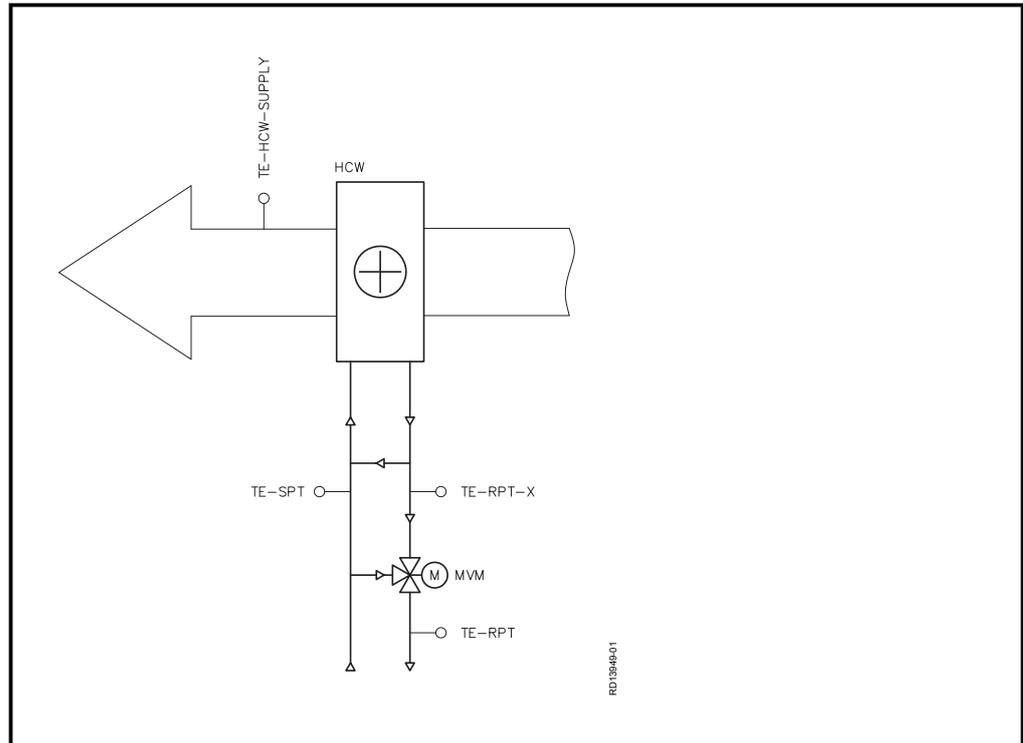
1.1.1 Bezeichnungen in der Anleitung



Bezeichnung	Funktion	Standard/Zubehör
CP	Umwälzpumpe	Keine EXHAUSTO-Lieferung
MVM	Motorventil	Standard
TE-HCW-SUPPLY	Temperaturfühler, Zuluft	Standard
TE-RPT	Temperaturfühler am Rücklaufrohr des Wasserheizregisters	Standard
TE-SPT	Temperaturfühler am Vorlaufrohr des Wasserheizregisters	Standard
TS-RPT-X	Temperaturfühler an externen Rohranschlüssen des Wasserheizregisters	Zubehör

Wenn das Heizregister	dann
weniger als 10 Meter vom VEX angeordnet ist	lässt sich das Heizregister direkt an die Hauptplatine (IHCW) des VEX-Geräts anschließen
mehr als 10 Meter vom VEX angeordnet ist	ist das Heizregister über ein MHCW-Modul anzuschließen

1.1.2 Bezeichnungen in der Anleitung



Bezeichnung	Funktion	Standard/Zubehör
MVM	Motorventil	Standard
TE-HCW-SUPPLY	Temperatursensor, Zuluft	Standard
TE-RPT	Temperatursensor am Rücklaufrohr vom Wasserheizregister	Standard
TE-SPT	Temperatursensor am Vorlaufrohr des Wasserheizregisters	Standard
TS-RPT-X	Temperatursensor an externen Rohranschlüssen des Wasserheizregisters	Zubehör

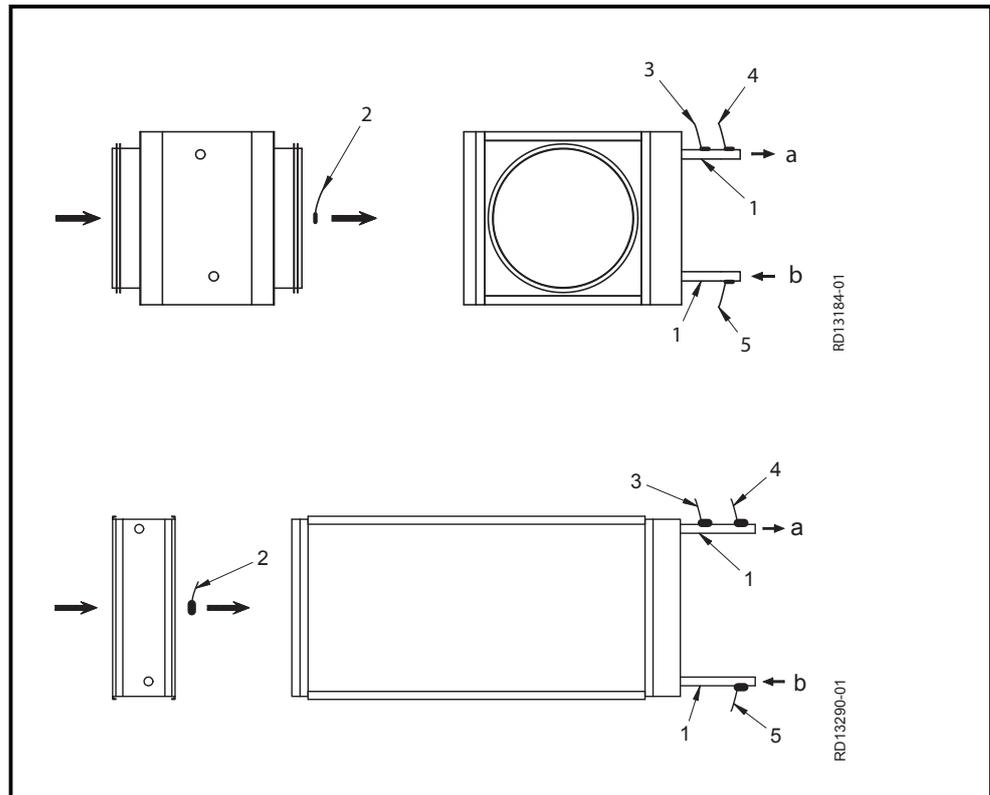
Wenn das Wasserheizregister platziert ist	dann
weniger als 10 m vom VEX	kann es direkt an das Mainboard (IHCW) im VEX angeschlossen werden
mehr als 10 m vom VEX	muss sie über ein MHCW-Modul angeschlossen werden

1.2 Beschreibung

1.2.1 Aufbau

Übersichtszeichnung

Der Aufbau des Nachheizregisters geht aus den folgenden Abbildungen hervor:

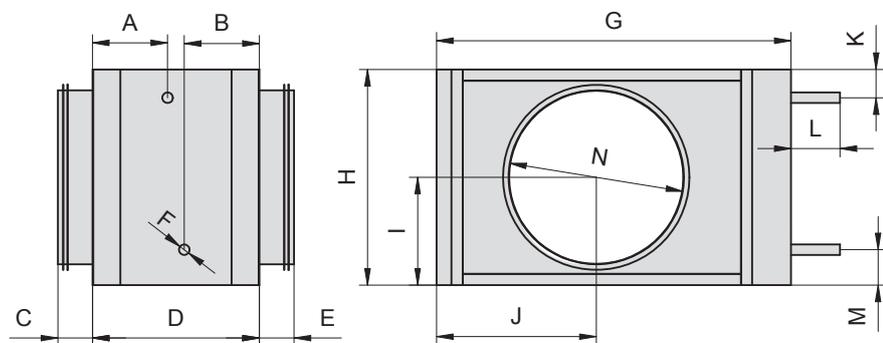


Pos. Nr.	Bauteil	Funktion
1	Stutzen für Wasseranschluss	Wasseranschluss zum Wasserheizregister: a. Rücklauf b. Vorlauf
2	Temperaturfühler	Erfasst die Temperatur im Zuluftkanal
3	TE-RPT; Rücklauf-temperaturfühler	Erfasst die Temperatur des Rücklaufwassers vom Wasserheizregister
4	TS-RPT-X; Rücklauf-temperaturfühler	Erfasst die Temperatur des Rücklaufwassers an der kältesten Rohrstelle
5	TE-SPT; Vorlauf-temperaturfühler	Erfasst die Temperatur des Vorlaufwassers

1.3 Hauptabmessungen

Register mit kreisförmigem Anschluss

Die Register haben folgende Abmessungen:

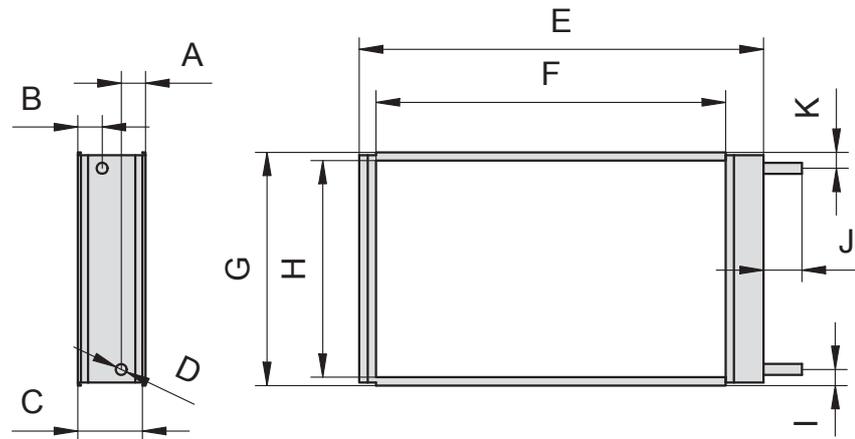


RD13291-01

Typ	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
HW315SU0UC	150	150	48	300	48	DN15 (½")	488,5	390	195	222	26	85	39	ø315
HW315MU0UC	139	139	48	300	48	DN15 (½")	488,5	390	195	222	26	85	26	ø315
HW315LU0UC	128	128	48	300	48	DN15 (½")	637	390	195	287	30	85	30	ø315
HW40003U0UC	128	128	48	300	48	DN15 (½")	663,5	540	270	309,5	32	85	49	ø 400

Rechteckige unisolierte Register ohne Anschlusssteile

Die Register haben folgende Abmessungen:



RD13293-01

Typ	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
HW040X080U	58	58	148	DN15 (1/2")	919	800	438	400	43	100	30
HW050X080U	52	52	148	DN15 (1/2")	918	800	538	500	32	100	32
HW070X080U	63	63	170	DN25 (1")	945	800	738	700	48	90	65
HW050X100U	45	45	148	DN25 (1")	1137	1000	538	500	37	100	37
HW060X140U	40	40	148	DN25 (1")	1545	1400	638	600	38	90	38
HW060X140U D	115	115	298	DN25 (1")	1545	1400	638	600	38	90	38
HW060X12003U0UL	52,4	52,4	148	DN32 (1 1/4")	1357	1200	638	600	34	88	34
HW060X12003U0UD	127,5	127,5	298	DN32 (1 1/4")	1357	1200	638	600	34	88	34



2. Mechanische Montage

2.1 Auspacken

Lieferung

Die Lieferung umfasst:	Standard	Zubehör
HCW-Wasserheizregister	X	
MVM-Ventil		X
MHCW-Modul		X
Temperaturfühler, Zuluftkanal (TE-HCW-SUPPLY)	X	
Temperaturfühler, Rücklaufwasser (TE-RPT)	X	
Temperaturfühler, Vorlaufwasser (TE-SPT)	X	
Temperaturfühler, Vereisungsschutz externer Rohranschlüsse (TS-RPT-X)		X

Lieferung, HCW-X

Falls das Register für andere Automatik ist, umfasst die Lieferung:

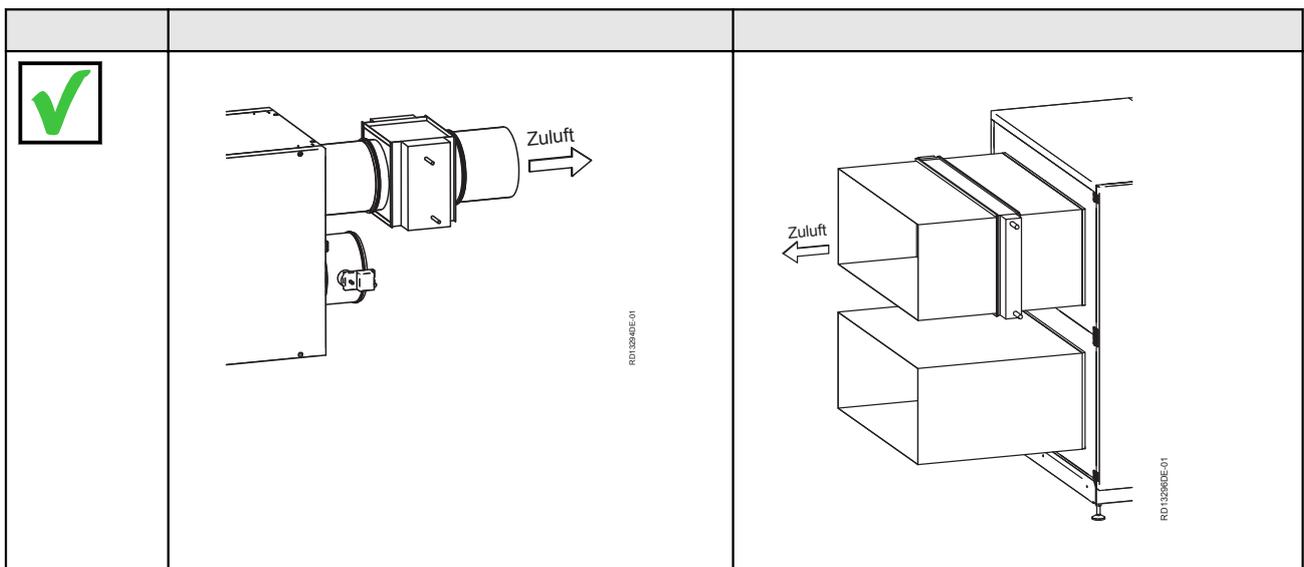
Die Lieferung umfasst:	Standard	Zubehör
HW-Nachheizregister	X	
MVM-Ventil		X

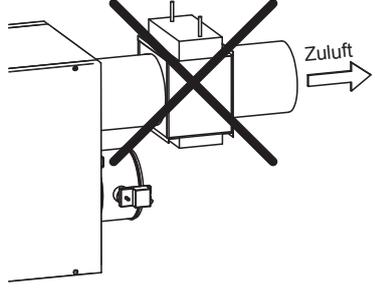
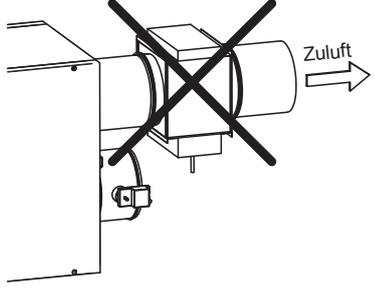
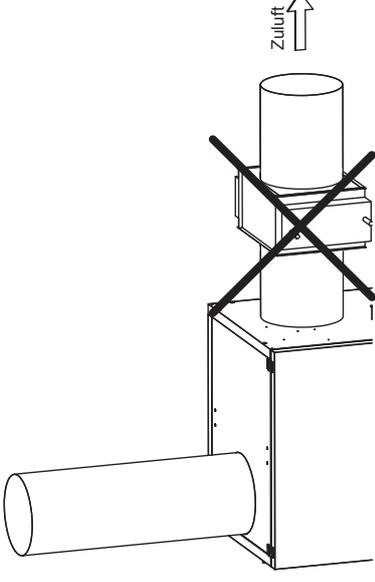
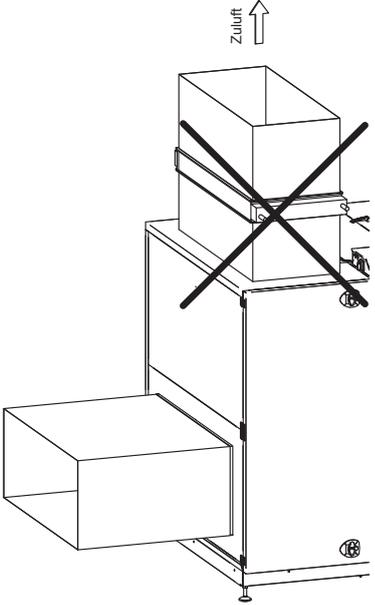
2.2 Anordnung im Verhältnis zum VEX

2.2.1 Korrekte Anordnung des Wasserheizregisters

Positionierung des Zuluftstutzen

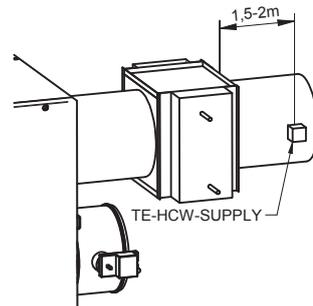
Das Wasserheizregister am Zuluftkanal oder am Zuluftstutzen des VEX-Geräts anbringen.



	 <p style="text-align: right;">RD13285DE-01</p>	 <p style="text-align: right;">RD13287DE-01</p>
	 <p style="text-align: right;">RD13288DE-01</p>	 <p style="text-align: right;">RD13289DE-02</p>
<p> Das Nachheizregister ist stets zu unterstützen – auch während der Montage. Ein dafür vorgesehenes Stativ ist nicht im Lieferumfang von EXHAUSTO enthalten.</p> <p> Das Nachheizregister ist stets so anzuordnen, dass die Luft waagrecht durchströmt.</p>		

2.2.2 Anordnung des Temperaturfühlers (TE-HCW-SUPPLY) im Kanal

Den Temperaturfühler TE-HCW-SUPPLY wie abgebildet anordnen



RD1314102

2.2.3 Korrekte Montage des Temperaturfühlers für Vor- und Rücklaufwasser

Den Temperaturfühler wie folgt korrekt am Vorlauf-/Rücklaufrohr zum/vom Heizregister montieren:

1.	Wärmeleitende Paste benutzen, um einen guten Kontakt zwischen Rohr und Fühler zu erzielen. Den Fühler mit Kabelbindern befestigen.	
2.	Für ausreichende Isolierung um den Fühler sorgen	

2.3 Wasserheizregister

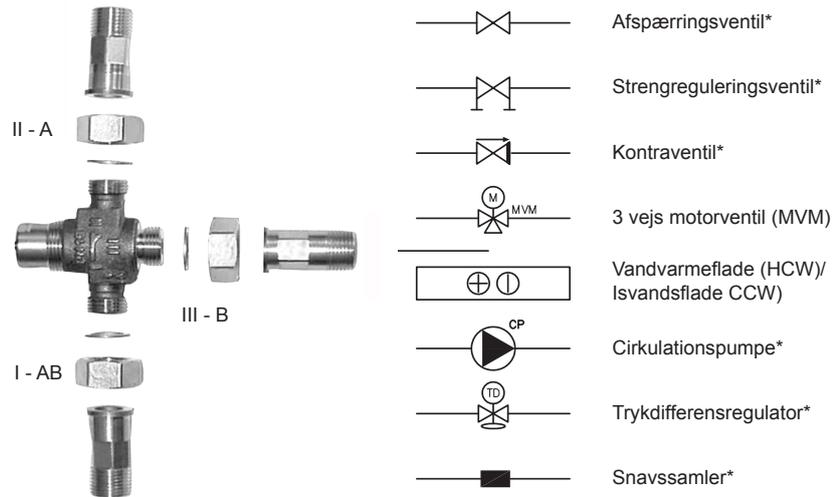
2.3.1 Prinzip für den Anschluss eines Wasserheizregisters

Mischschleife

Die untenstehenden Skizzen sind nur Prinzipskizzen. Die Bemessung von Ventilen, Röhren u.a.m. sowie der Anschluss des Wasserheizregisters müssen stets von autorisiertem Personal nach den jeweils geltenden gesetzlichen Vorschriften ausgeführt werden.

Typ	Prinzip	Prinzipskizze
Mischschleife 1	Variabler Volumenstrom im Primärkreis (Versorgung) und konstanter Volumenstrom im Sekundärkreis (VEX-Gerät)	
Mischschleife 2	Konstanter Volumenstrom im Primärkreis (Versorgung) und im Sekundärkreis (VEX-Gerät) a) Das Ventil ist auf der Grundlage der im Primärkreis erwünschten Wassermenge einzustellen, wenn kein Wärmebedarf besteht.	
	So darf das Register nicht angeschlossen werden! Anschluss ohne Umwälzpumpe verursacht Gefahr einer Frostsprengung	

Erläuterung zur Prinzipskizze



RD12642DK-02

*) keine Lieferung durch EXHAUSTO (siehe auch technische Daten).

2.3.2 Entlüftung von Registern

Entlüftung

Es obliegt dem Bauunternehmer/Kunden, selbst eine ordnungsgemäß ausgeführte Entlüftungsmöglichkeit sicherzustellen und dafür zu sorgen, dass der Bauherr über das Risiko einer fehlenden Entlüftung informiert ist, unabhängig davon, ob die betreffenden Register in eine Lüftungsanlage eingebaut oder separat im Kanalsystem montiert sind.

Beim Entlüften von flüssigkeitsgekoppelten Register/Heiz- und Kühlbatterien beachten:

- Die Heiz-/Kühlanlagen müssen gemäß DS469 eingerichtet werden, so dass sie entlüftet werden können.
- Lüftungsanlagen, die über abgehängten Decken oder auf einem Dach montiert werden, sind häufig der oberste Punkt des Rohrsystems und daher sammelt sich hier häufig Luft im System.
- Entlüftungsstellen müssen leicht zugänglich sein.
- Die Entlüftungsstellen sind so zu wählen, dass die gesamte im System enthaltene Luft entlüftet werden kann.
- Lufttöpfe und automatische Entlüfter sollten in Betracht gezogen werden, damit Luft gesammelt wird, bevor sie in die Register gelangen, obwohl viele Register mit einer Entlüftungsmöglichkeit ausgestattet sind.
- Eine unzureichende Entlüftung kann zu unzureichendem Wasserdurchfluss und in letzter Konsequenz zu Frostschäden an Registern und anschließenden Wasserschäden am Gebäude führen.

Nach dem fertiggestellten Wasseranschluß am Gerät:

- Das System durch die obere Entlüftungsschraube Heizregister gründlich entlüften.



Unzureichende Entlüftung

Bei unzureichender Entlüftung besteht die Gefahr, dass sich im System stehendes Wasser befindet, was in kalten Zeiten zu Frostsprengungen führen kann.

Montage des Motorventils

Das Ventil darf nicht mit dem Motor nach unten montiert werden.

Vorlaufrohr und Nachheizregister isolieren

Rohre und Nachheizregister müssen gemäß den geltenden Anforderungen gedämmt werden.

2.3.3 MVM-Ventil**Defenition**

MVM wird als allgemeiner Begriff für ein Motorventil verwendet.

Abschirmung

Den Ventilmotor gegen direkte Sonneneinstrahlung abschirmen. Wegen der Wärmeabgabe darf der Ventilmotor jedoch nicht eingekapselt werden (max. Umgebungstemperatur: 50°C).

Isolierung des Ventils

Bei Umgebungstemperaturen unter 0°C ist es für die einwandfreie Funktion der Anlage sehr wichtig, dass das Ventiltteil nach den einschlägigen Normen isoliert wird.

MVM-OD, Ventil für Außenmontage

Wenn MVM-OD benutzt wird (MVM für Außenmontage) gehören Abschirmung und Isolierung zum Lieferumfang. MVM-OD ist nur möglich bei Ventilgrößen unter 6,3 K_{VS}.

Regelfähigkeit

Die Regelfähigkeit des Motorventils ist bei einem Differenzdruck im Bereich 5-20 kPa am besten. Siehe bitte den Abschnitt "Technische Daten" für die Berechnung des K_{VS}.

Wärmeversorgung

Die Wärmeversorgung **muss** konstant sein.



3. EI-Installation

3.1 Anschlussdiagramme

3.1.1 Anschlussdiagramme (VEX mit EXact2-Automatik)

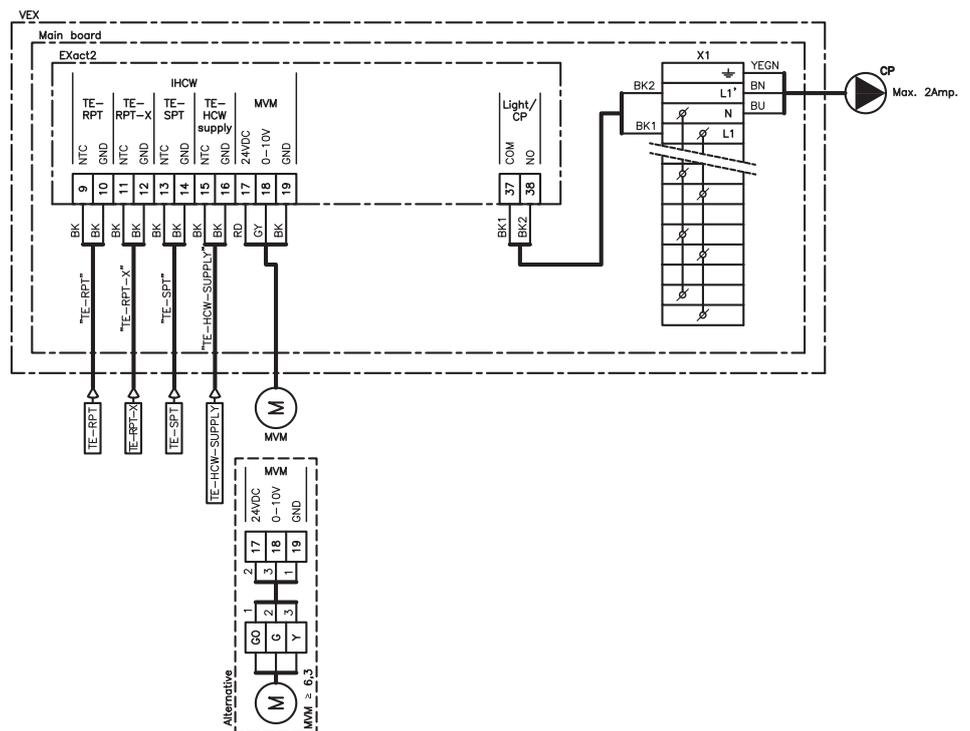
Die Platzierung des Heizregisters im Verhältnis zum VEX bestimmt, wie es angeschlossen wird:

Wenn das Heizregister so platziert ist	dann	Siehe Diagramm
weniger als 10 m vom VEX entfernt	kann das Heizregister direkt an das Mainboard (IHCW) angeschlossen werden	1
mehr als 10 m vom VEX entfernt	muss das Heizregister an ein MHCW-Modul angeschlossen werden	2

Diagramm 1

Das folgende Diagramm zeigt, wie das Heizregister direkt an die Automatik im EXact2 Mainboard angeschlossen wird:

- Die Sensoren TE ... sind werkseitig im EXact2-Mainboard montiert.
- Jeder Sensor ist mit einem 4 m langen Kabel ausgestattet.
- Das MVM-Ventil wird an Klemme 17–19 angeschlossen (das 4,5-m-Kabel ist werkseitig angeschlossen).
- CP wird an die Klemmenleiste X1 angeschlossen

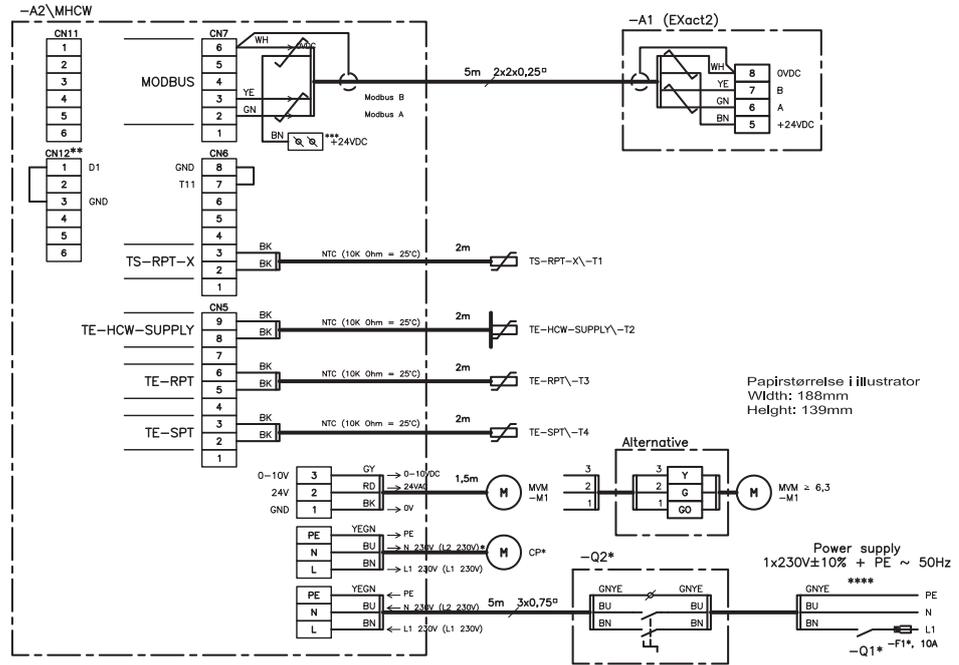


Bauteile, Schaltplan

Siehe Tabelle mit Bezeichnungen der Bauteile in Abschnitt 1.1.1

Diagramm 2

Es muss eine separate Stromversorgung mit Hauptschalter und Versicherung eingerichtet werden. Das folgende Diagramm zeigt, wie das Heizregister über das MHCW-Modul angeschlossen wird.



* Keine Lieferung durch EXHAUSTO

** CN12: Es ist möglich, das Steuersignal an MVM zu invertieren, so dass 0 V→10 V zu 10 V→0 V werden. Dazu wird eine Überbrückung in CN12 zwischen den Klemmen 1 und 3 montiert. Die Änderung tritt in Kraft, nachdem die Spannung unterbrochen und wieder angeschlossen wurde.

***24 V DC: Kronenmuffe für Weiterleitung von 24 V DC

****Stromversorgung: Das Wasserheizregister muss an eine separate Stromversorgung mit Hauptschalter und Versicherungen angeschlossen werden.

Erläuterung zum Schaltplan

Bezeichnung	Bauteil	Geliefert von...
-A1	EXact2 Mainboard	EXHAUSTO
-A2	MHCW-Modul	EXHAUSTO
-F1	Versicherung in Gruppentafel	Kunde
-Q1	Gruppenschalter in Gruppentafel	Kunde
-Q2	Versorgungstrennschalter trennt alle Pole	Kunde
-M1	MVM-Ventil	EXHAUSTO
-T1')	TS-RPT-X (Tempeartursensor an externen Rohranschlüssen des Wasserheizregisters)	EXHAUSTO (Zubehör)
-T2	TE-HCW-SUPPLY (Temperatursensor, Zuluft)	EXHAUSTO
-T3	TE-RPT (Temperaturfühler am Rücklaufrohr des Wasserheizregisters)	EXHAUSTO
-T4	TE-SPT (Temperatursensor, Vorlauf)	EXHAUSTO

Bezeichnung	Bauteil	Geliefert von...
CP	Umwälzpumpe Relaiskontakt für CP: 250 V, max. 5 A cosφ 0,97. Siehe Abschnitt Technische Daten.	Kunde

1)TS-RPT-X (-T1)

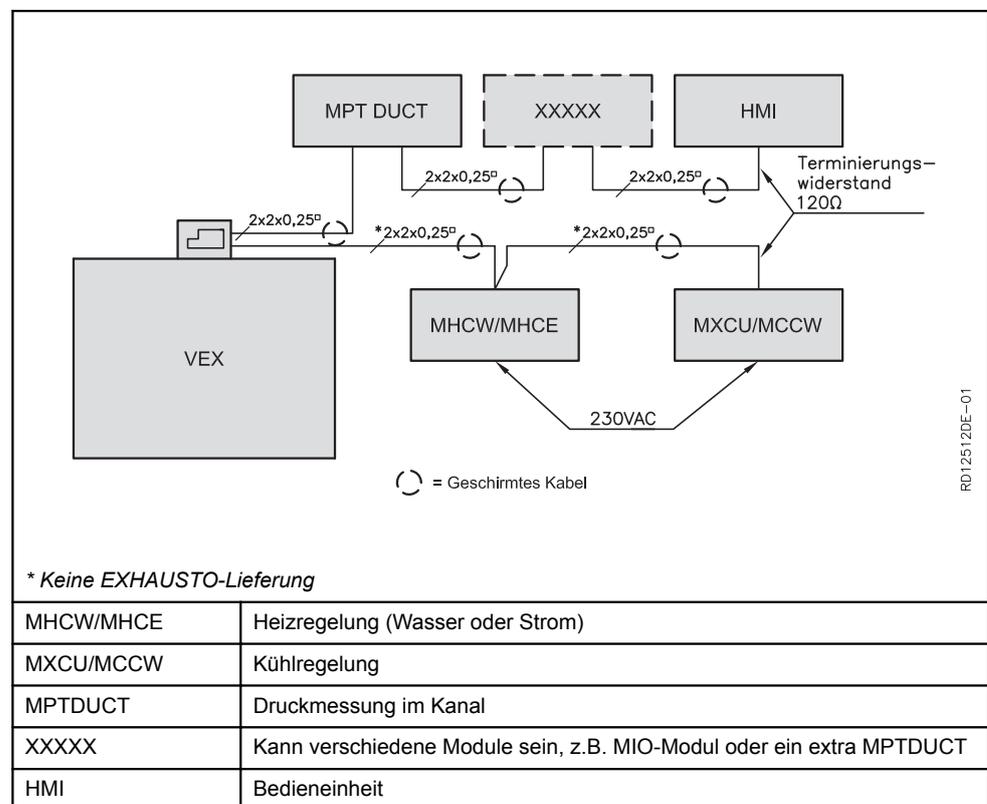
TS-RPT-X muss an der Bedientafel konfiguriert werden – siehe Anleitung „EXact Automatik, Basisanleitung“.

3.2 Anschluss von Modbus-Einheiten

3.2.1 Anschluss von Modbuseinheiten (gilt wenn MHCW-Modul benutzt wird)

Diagramm

Der Anschluss muss gemäß dem untenstehenden Diagramm ausgeführt werden (siehe auch die Anleitung "Elektroinstallationsanleitung für VEX mit EXact-Automatik" des jeweiligen VEX-Geräts). Dort ist der Anschluss von Standardkomponenten im Anschlussdiagramm des Anschlusskastens dargestellt).



3.2.2 Kabel (Typ, max. Länge und Terminierung)

Kabel

EXHAUSTO empfiehlt, dass geschirmte Twisted-Pair-Kabel mit 4 Leitern benutzt werden. Zur Begrenzung des Spannungsabfalles über das Kabel werden 0,25² Leiter empfohlen. Für Angaben zum korrekten Anschluss eines geschirmten Kabels an Modbus siehe bitte die Anleitung: "Elektroinstallationsanleitung" des jeweiligen VEX-Geräts.

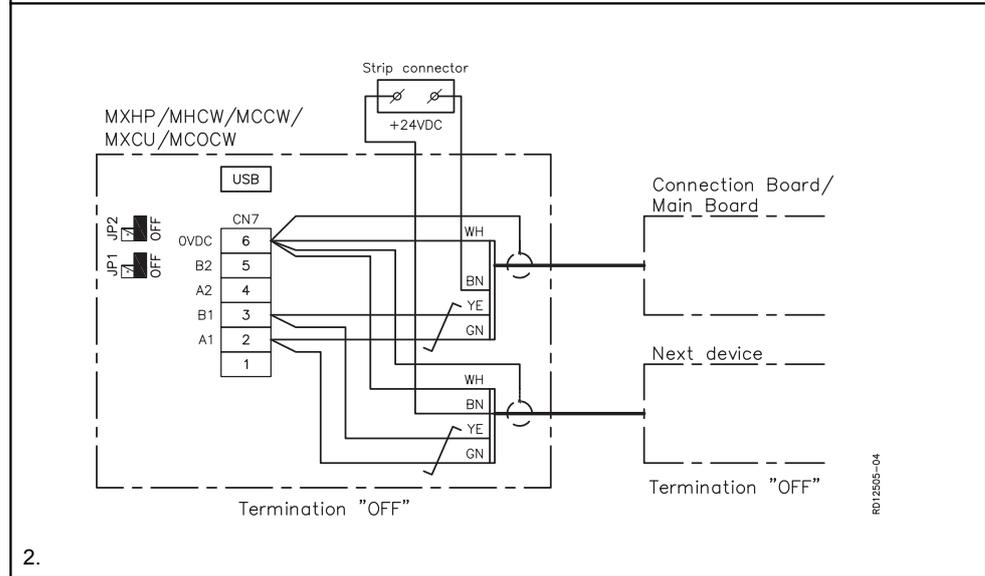
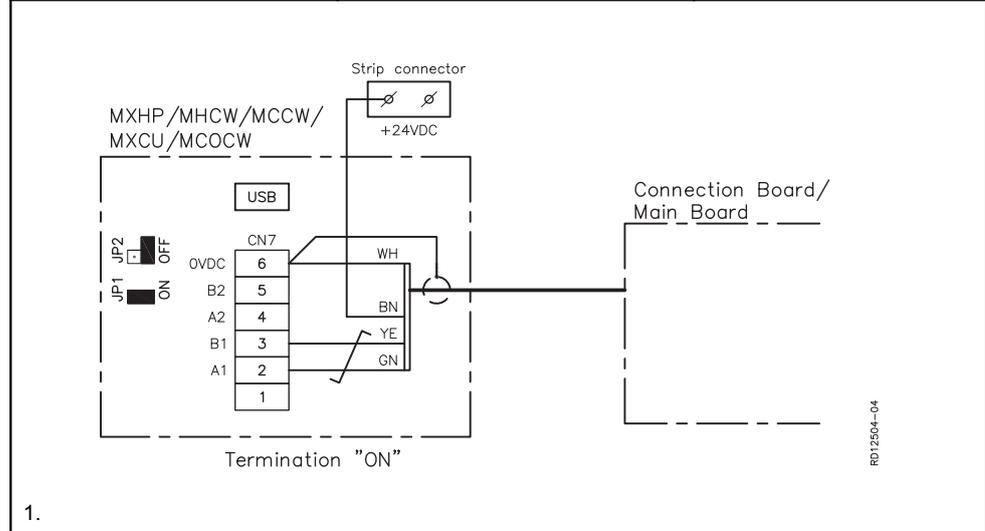
Max. Kabellänge

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





4. Inbetriebnahme und Bedienung

Warnhinweise



Das Heizregister nicht berühren. Dies könnte Verbrennungen verursachen.



Der Vereisungsschutz ist nur bei elektrischem Anschluss und Wärmeversorgung aktiv.



Während der Inbetriebnahme ist sicherzustellen, dass keine Gefahr für Frostsprengungen im Wasserheizregister besteht.

Vor dem Einregeln

Kontrollieren, dass das MVM-Ventil öffnet

- Am HMI-Panel: Menü 7.2 aufrufen und die Warmhaltetemperatur auf Maximum einstellen
- Nach der Kontrolle: Die Warmhaltetemperatur auf den Sollwert einstellen

4.1 Sicherheitsfunktionen

Vereisungsschutz

Bezüglich Einstellungen und Sicherheitsfunktionen: Siehe die "EXact Automatik, Basisanleitung" für den betreffenden VEX-Typ, Kapitel 3, sowie Menü 7.2 im HMI-Panel.



5. Wartung

5.1 Wartung

Siehe bitte den Abschnitt "Wartung" in der Betriebsanleitung des jeweiligen VEX-Gerätes.



6. Fehlersuche

6.1 Fehlersuche

Alarmer

Siehe bitte den Abschnitt "Alarmer" in der "EXact-Automatik Basisanleitung".



7. Technische Daten

7.1 Wasserheizsystem

Typ	Gewicht ohne Flüssigkeit [kg]	Wasserinhalt [l]	Prüfdruck [kPa]	Max. Arbeitsdruck [kPa]
HW315SU(X/E/M)	11	0,5	3000	1600
HW315MU(X/E/M)	12	0,9	3000	1600
HW315LU(X/E/M)	16	1,7	3000	1600
HW400U(X/E/M)	15,5	2,7	3000	1600
HW04X08U(X/E/M)	9,2	2,0	3000	1600
HW05X08U(X/E/M)	12,2	4,0	3000	1600
HW05X10U(X/E/M)	15	3,2	3000	1600
HW06X14U(X/E/M)	23	5,4	3000	1600
HW07X08U(X/E/M)	26	6,0	3000	1600
HW06X12U(X/E/M)	27	6,8	3000	1600

X = Für andere Automatik, E = EXact2, M = Modbus – MHCW

Typ	Anzahl der Rohrreihen	Anzahl Kreise	Frontmaß (H x B) [mm]	Anschlussabmessung	Lamellenabstand [mm]
HW315SU(X/E/M)	1	1	350 x 350	DN15 (1/2")	1,6
HW315MU(X/E/M)	2	1	350 x 350	DN15 (1/2")	3,2
HW315LU(X/E/M)	3	3	350 x 500	DN20 (3/4")	3,2
HW400U(X/E/M)	3	6	500 x 525	DN15 (1/2")	3,2
HW04X08U(X/E/M)	2	4	400 x 800	DN15 (1/2")	3,0
HW05X08U(X/E/M)	3	10	500 x 800	DN15 (1/2")	2,8
HW05X10U(X/E/M)	2	5	500 x 1000	DN25 (1")	3,0
HW06X14U(X/E/M)	2	12	600 x 1400	DN25 (1")	3,0
HW07X08U(X/E/M)	3	14	700 x 800	DN25 (1")	2,1
HW06X12U(X/E/M)	3	12	600 x 1200	DN32 (1 1/4")	3,2

X = Für andere Automatik, E = EXact2, M = Modbus – MHCW

Umwälzpumpe

Maximale Größe	
IHCW	2 A bei $\cos \varphi$ 0,97 (induktive Belastung)
MHCW (mit getrennter Versorgung)	5 A bei $\cos \varphi$ 0,97 (induktive Belastung)

Motorventil MVM

Ventil				
	Prüfdruck [kPa]	Max. Differenz- druck [kPa]	Zulässige Medientemperatur [°C]	Das Ventil ist permanent geöffnet bei einem Differenzdruck von [kPa]
Kvs 0,25 - 4,0	1600	200	5 - 110	> 100
Kvs 6,3	1600	200	5 - 110	> 200

Motor					
	Zulässige Umgebungs- temperatur [°C]	Schutzart IEC529	Zeiten: öffnen/ schließen [s]	Versorgung [AC/DC, 50/60Hz]	Regelung [VDC]
Kvs 0,25 - 4,0	(-30) - (+50)	IP40	34	24VAC +/- 20% 24VDC +/- 20%	0 - 10
Kvs 6,3	(-30) - (+50)	IP40	30	24VAC +/- 20% 24VDC +/- 20%	0 - 10



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