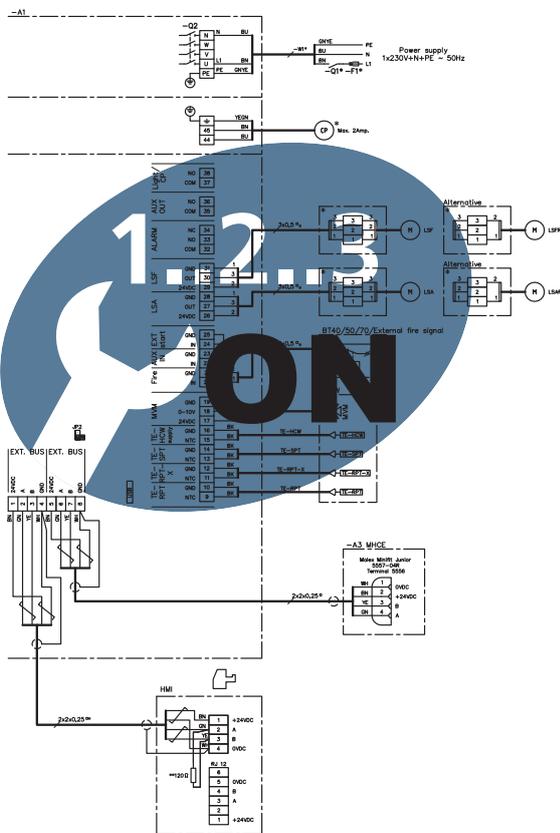


DE

# Anleitung für die EI-Installation von VEX100 mit Elektroheizregister und EXact2



⚡ EI-Installation.....Abschnitt 1 + 2

Originalbetriebsanleitung



## 1. Anschlussdiagramm für Spannungsversorgung und Anschlusskasten

<b>1.1. Anschlussdiagramm .....</b>	<b>5</b>
1.1.1. Anschlussdiagramm für Spannungsversorgung und Anschlusskasten.....	6
1.1.2. Endterminierung.....	7
<b>1.2. Kabelplan.....</b>	<b>8</b>



## 2. Installation des VEX-Geräts

<b>2.1. Umfang der Installation.....</b>	<b>9</b>
2.1.1. Anschlüsse im Anschlusskasten.....	9
<b>2.2. Bemessung und Elektroinstallation.....</b>	<b>10</b>
2.2.1. Anforderungen und Empfehlungen zur Installation.....	10
2.2.2. EI-Anschluss.....	11
<b>2.3. Elektrische Bauteile.....</b>	<b>12</b>
2.3.1. VEX100 mit Elektroheizregister enthält einen Sicherungsautomaten .....	15
2.3.2. Bauteile im Anschlusskasten.....	16
<b>2.4. EXact2-Hauptplatine.....</b>	<b>19</b>
2.4.1. Klemmreihe an der EXact2-Hauptplatine.....	19
2.4.2. Anschluss von geschirmtem Twisted-Pair-Kabel an Modbus.....	20
2.4.3. Wartung – Anschluss eines zusätzlichen HMI-Bedienpanels.....	21

## Symbole, Begriffe und Warnhinweise

Verbotssymbol



**Nichtbeachtung von Anweisungen, die mit einem Verbotssymbol gekennzeichnet sind, ist mit Lebensgefahr verbunden.**

Gefahrensymbol



**Nichtbeachtung von Anweisungen, die mit einem Gefahrensymbol gekennzeichnet sind, ist mit Risiko für Personen- bzw. Sachschäden verbunden.**

**Geltungsbereich dieser Anleitung**

Diese Anleitung gilt für die Systemautomatik EXact2 von EXHAUSTO. Für mitgeliefertes Zubehör und zusätzliche Ausrüstung wird auf die jeweilige Betriebsanleitung dieser Erzeugnisse verwiesen.

Die Sicherheit von Personen und Ausrüstung sowie einwandfreier Betrieb des VEX-Geräts wird durch Befolgen der Anweisungen dieser Betriebsanleitung erzielt. Die EXHAUSTO A/S lehnt jegliche Haftung für Schäden ab, die auf Verwendung gegen die Weisungen und Anweisungen dieser Betriebsanleitung zurückzuführen sind.

Warnhinweise



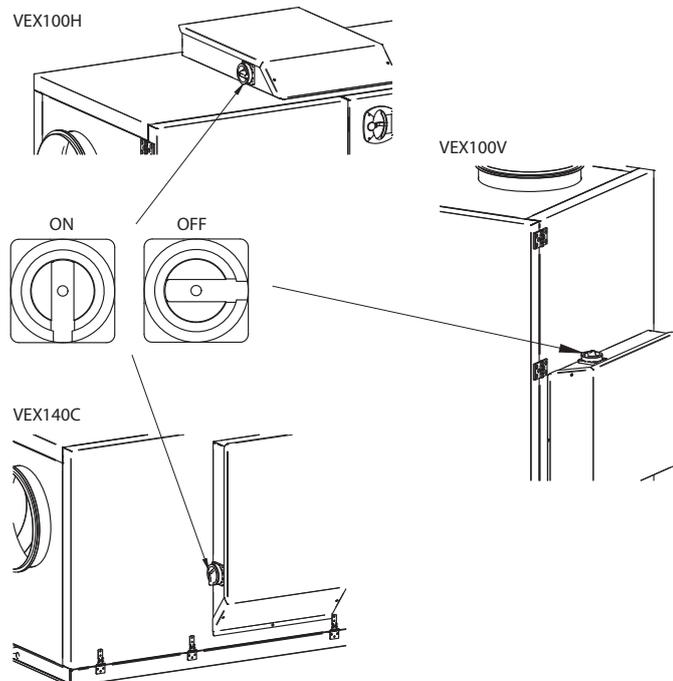
**Der elektrische Anschluss muss von einem Elektroinstallateur nach den örtlichen Bestimmungen und gesetzlichen Vorschriften ausgeführt werden.**

Warnhinweise

Öffnen des Geräts



**Die Wartungstüren dürfen erst nach Abschalten des Stromes an der Versorgungstrennung und nachdem die Ventilatoren zum Stillstand gekommen sind geöffnet werden.**



RD13317-01

**Kein Kanalan-  
schluss**

Falls ein oder mehrere Stutzen nicht an einen Kanal angeschlos-  
sen werden: Ein Schutznetz mit einer Maschenweite von maximal  
20 mm montieren.

**Typenschild**

Das Typenschild des VEX-Geräts enthält fol-  
gende Angaben:

- VEX-Gerät Typ (1)
- Produktionsnummer (2)

EXHAUSTO A/S <small>Oppevangvej 10 · DK-8240 Skjerve · Danmark Telefon: +45 8658 1100 · Telefax: +45 8658 1254 E-Mail: info@exhausto.com</small>		CE	
Type	V140HLECW2	100 = 10kVA	1
	No./Year 1234567/13		2
Supply	Voltage: 2x230V+PE/1x230V+N+PE	Current: 12.5A/12.5A	
HEAT	HCW		

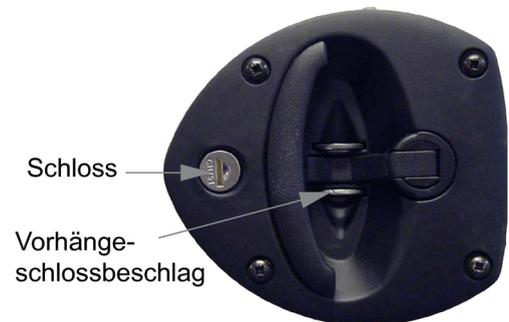
**Hinweis**

Halten Sie bitte die Produktionsnummer bei Anfragen jeder Art über das Pro-  
dukt bei EXHAUSTO bereit.

**Gerät während des  
Betriebs verschlos-  
sen halten**

Während des Betriebs muss  
das VEX-Gerät stets geschlos-  
sen sein:

- Entweder am Schlosszy-  
linder im Handgriff. **Nicht  
vergessen!** Den Schlüs-  
sel vom Schloss abzie-  
hen!
- Oder mit einem Vorhän-  
geschloss. Dazu den Vor-  
hängeschlossbeschlag im  
Handgriff benutzen.





# 1. Anschlussdiagramm für Spannungsversorgung und Anschlusskasten

## 1.1 Anschlussdiagramm

### Diagramm

Das Diagramm auf der nächsten Seite zeigt den Anschluss der Versorgungsspannung, des HMI-Panels sowie diverser Zubehörbauteile, die im Anschlusskasten angeschlossen werden können.

### Erläuterung zum Diagramm auf der nächsten Seite

Bezeichnung	Erläuterung	Geliefert von...
-A1	Anschlusskasten	EXHAUSTO
-A2	MCCW, MXCU	EXHAUSTO
-F1	Vorsicherungen in der Unterverteilung	Kunde
-F2	Sicherungsautomat im Anschlusskasten	EXHAUSTO
-Q1	Gruppenschalter in der Unterverteilung	Kunde
-Q2	Versorgungstrennung im Anschlusskasten	EXHAUSTO

### Zusätzliche Informationen

Siehe ferner den Abschnitt EXact2-Hauptplatine für zusätzliche Informationen über anschließbare Bauteile.

### Hinweis

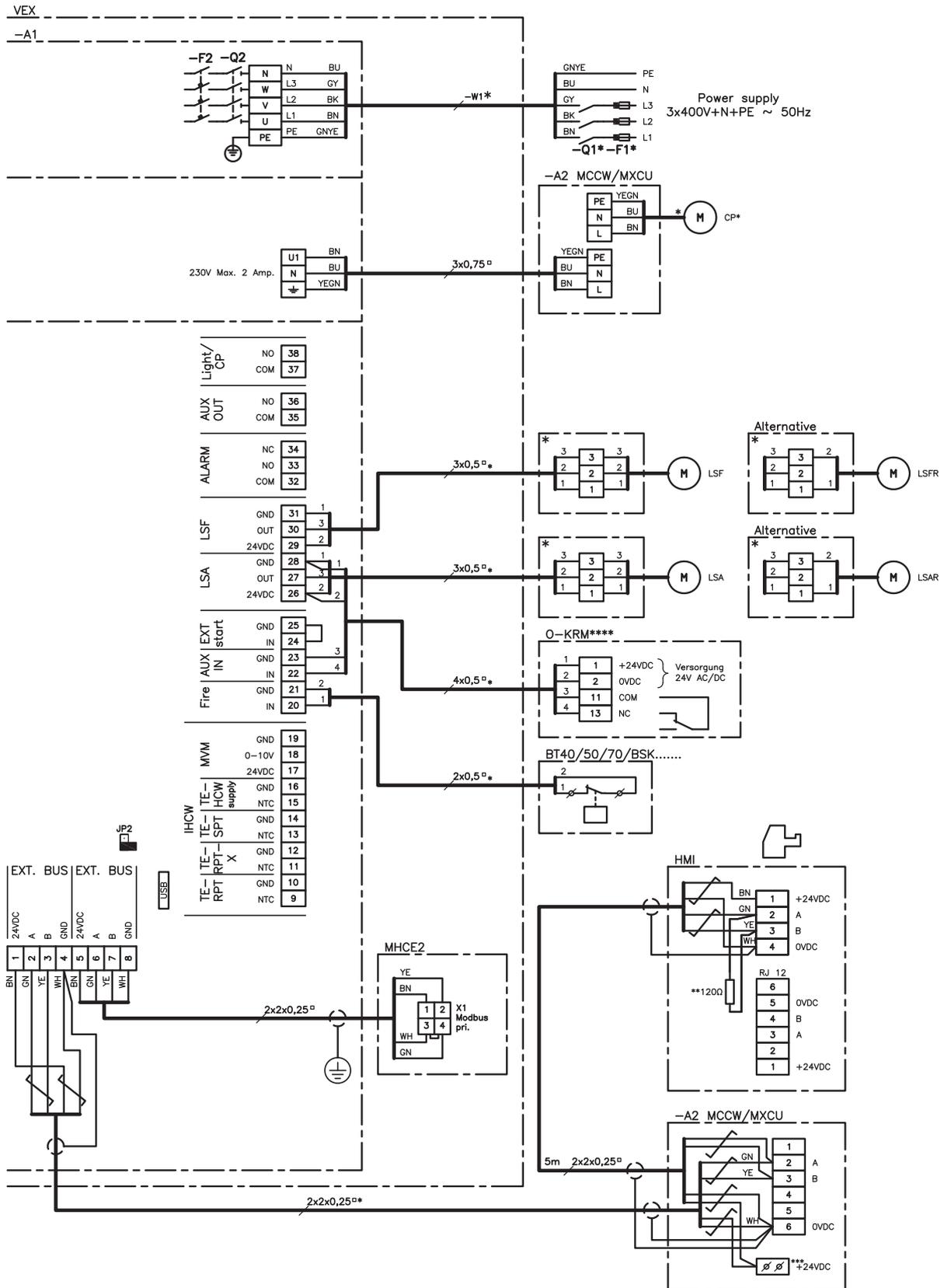
Den Lieferumfang der Zubehörkomponenten entnehmen Sie bitte der Ankreuzliste auf der Vorderseite der VEX-Anleitung.

### Zubehör

Siehe die Anleitung für das aktuelle Zubehör:

- MXCU, Modul für externes Kühlgerät
- CCW, Kaltwasserregister

1.1.1 Anschlussdiagramm für Spannungsversorgung und Anschlusskasten



\* Keine EXHAUSTO-Lieferung  
 \*\* 120 Ω Widerstand für Endterminierung

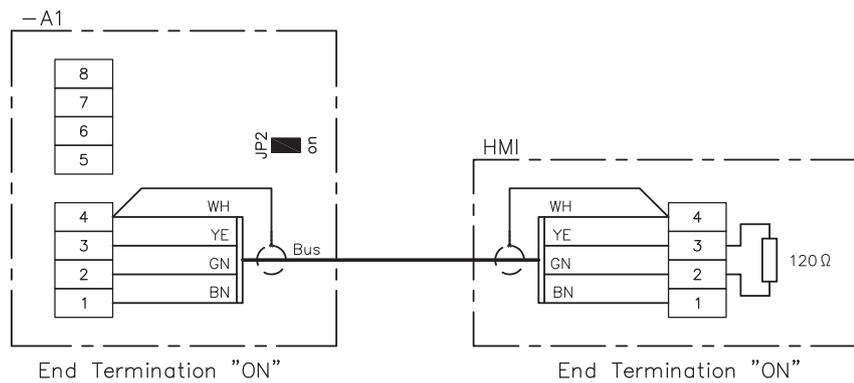
54502460E-03

1.1.2 Endterminierung

An der ersten und letzten Einheit am Busstrang ist eine Endterminierung erforderlich. Die untenstehenden Diagramme zeigen zwei Beispiele von Endterminierung. Die Position der Kurzschlussbrücke JP2 an der EXact2-Hauptplatine geht aus dem Abschnitt "Klemmreihe an der EXact2-Hauptplatine" hervor.

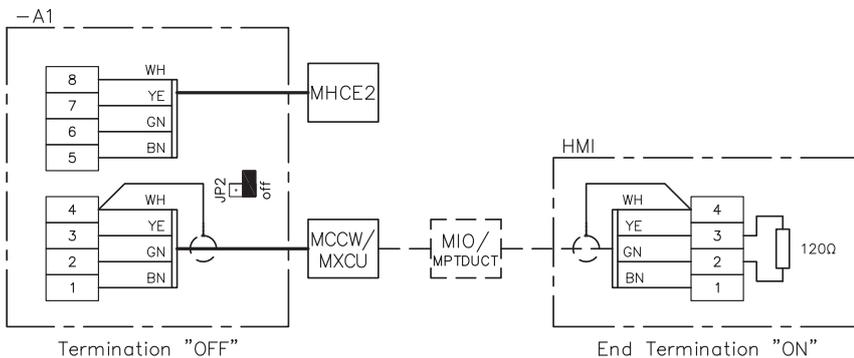
Falls	dann	Siehe Diagramm Nr.
HMI die einzige Einheit am Busstrang ist (wahlfreier Busstecker)	ist die Kurzschlussbrücke an JP2 anzuschließen. Dadurch wird der 120-Ω-Widerstand zugeschaltet.	1
beide Busstränge benutzt werden	soll die Kurzschlussbrücke nicht montiert werden	2
der Busstecker nicht benutzt wird	ist die Kurzschlussbrücke an JP2 anzuschließen, wie in Diagramm 1 dargestellt. Dadurch wird der 120-Ω-Widerstand zugeschaltet.	1

1.



RD13086-01

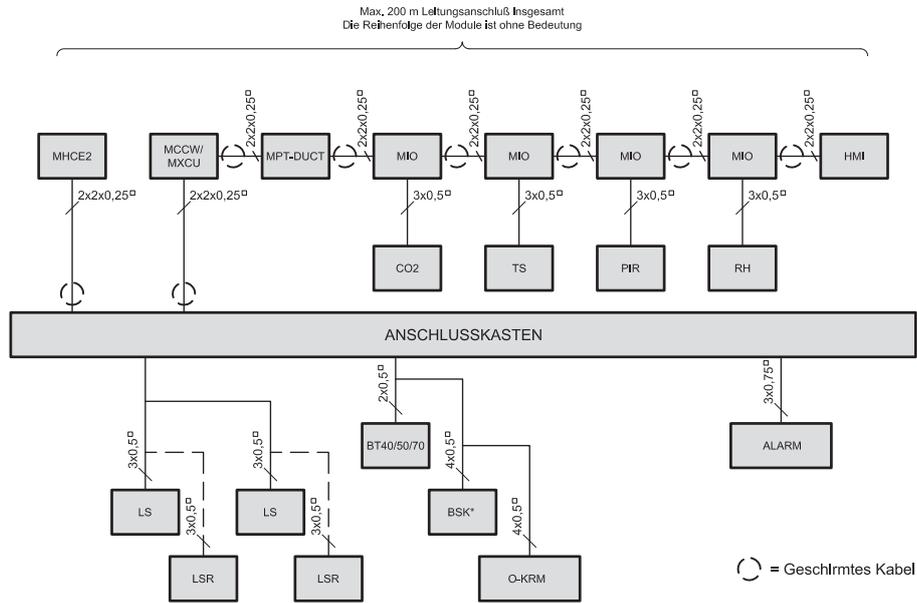
2.



RD13086-01

## 1.2 Kabelplan

Der folgende Kabelplan zeigt das am Anschlusskasten anschließbare Zubehör.



\* Spannungsversorgung 1x230V(50Hz), sowie die einzelnen Kabel zu den Brandschutzklappen sind in diesem Kabelplan nicht berücksichtigt.

RD13484DE-01



## 2. Installation des VEX-Geräts

### 2.1 Umfang der Installation

**VEX-Gerät** Die EI-Installation des VEX-Gerätes umfasst Folgendes:

**Anschluss an das VEX-Gerät:**

- Anschlusskasten
- Eventuell MXCU-Modul für externes Kühlregister
- Eventuell CCW-Kaltwasserregister

#### 2.1.1 Anschlüsse im Anschlusskasten

**Mögliche Anschlüsse** Die möglichen Anschlüsse an die Klemmreihe im Anschlusskasten gehen aus der folgenden Übersicht hervor.

Mögliche Anschlüsse	Siehe Abschnitt...
Versorgungsspannung	2.2
HMI-Bedienpanel über Modbus	1
Modbus-Komponenten, über Modbus	1 über Endterminierung sowie Anleitung für die betreffende Komponente
Regelung der externen Kühleinheit MXCU	1 über Endterminierung sowie Anleitung für das MXCU-Modul
Regelung des Kaltwasserregisters MCCW	in der Anleitung des Kaltwasserregisters CCW
Externer Start*	unten
Umwälzpumpe	1
Absperrklappe Fortluft LSA/LSAR	1
Absperrklappe Außenluft LSF/LSFR	1
Brand und AUX IN*	1 sowie unten

\* **Externer Start, Brand und AUX IN**

Bezüglich Drahtbrücke an der EXact2-Hauptplatine ist Folgendes zu beachten:

Falls	dann
Brand benutzt wird	ist die Drahtbrücke zwischen Klemme 20 und 21 <b>zu entfernen</b>
AUX IN benutzt wird	ist die Drahtbrücke zwischen Klemme 22 und 23 <b>zu entfernen</b>
EXT Start benutzt wird	ist die Drahtbrücke zwischen Klemme 24 und 25 <b>zu entfernen</b>

## 2.2 Bemessung und Elektroinstallation



- Die Bemessung und Installation des Versorgungskabels muss den geltenden gesetzlichen Vorschriften entsprechen.
- Die Erdklemme (PE) ist stets anzuschließen.

### Diagramm

Die Versorgungsspannung ist gemäß dem Diagramm im Abschnitt 1 an die Versorgungstrennung anzuschließen.

### 2.2.1 Anforderungen und Empfehlungen zur Installation

#### Versorgungstrennung und Sicherungsautomat

Das Gerät verfügt über integrierte Versorgungstrennung und Sicherungsautomat. Der Sicherungsautomat schützt interne elektrische Bauteile gegen Überlastung und Kurzschluss. Im Abschnitt "Sicherungsautomat" sind die Anzahl und Größe der eingebauten Sicherungsautomaten angegeben.

#### Vorsicherung

Die Vorsicherung muss für folgende Zwecke geeignet sein:

- Schutz gegen Kurzschluss des Geräts
- Schutz gegen Kurzschluss des Versorgungskabels
- Schutz gegen Überlastung des Versorgungskabels

#### Max. Größe

Maximale Vorsicherung:

- VEX140-150-160: 63 A (gG/gL).
- VEX170: 100 A (gG/gL).

#### Versorgungskabel

Bei der Bemessung des Versorgungskabels sind die Verhältnisse am Montageort einschließlich Temperatur- und Verlegungsverhältnisse des Kabels zu berücksichtigen.

#### Fehlerstromschutzschalter



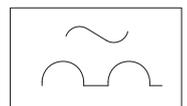
- Das Gerät ist gegen indirekte Berührung zu schützen.

**Falls in der Installation Fehlerstromschutzschalter montiert werden, müssen diese den folgenden Anforderungen entsprechen:**

#### VEX140-150-160:



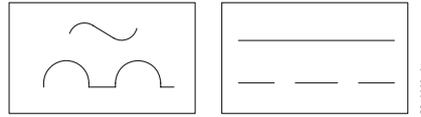
Fehlerstromschutzschalter Typ A gemäß EN 61008, die bei der Erfassung von Gleichfehlerströmen (pulsierendem Gleichstrom) ausgelöst werden  
Fehlerstromschutzschalter müssen mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet sein:



#### VEX170:



Fehlerstromschutzschalter Typ B gemäß EN 61008, die bei der Erfassung von Gleichfehlerströmen (pulsierendem Gleichstrom) ausgelöst werden.  
Fehlerstromschutzschalter müssen mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet sein:



- Der Schalter soll nach maximal 0,3 Sekunden auslösen.

**Leckstrom**

Ein Leckstrom von bis zu 100 mA kann vorkommen.

**2.2.2 EI-Anschluss**

VEX-Typ	Leistung HCE [kW]	Spannung [V]	Bemessene Stromaufnahme [A] (max. Phasenstrom)
VEX140H/140C/140V	7,2	3x400V+N+PE ~ 50Hz	15,5
	14,4		26,0
VEX150H/150V	12	3x400V+N+PE ~ 50Hz	26,0
	18		34,7
VEX160H/160V	14,4	3x400V+N+PE ~ 50Hz	36,5
	21,6		46,7
	28,8		57,0
VEX170H	31,2	3x400V+N+PE ~ 50Hz	62,5
	46,8		85,0

**Kurzschlussstrom**

Der maximale Kurzschlussstrom ( $I_{cu}$ ) gemäß EN60947.2 beträgt 10kA.

**Zubehör**

Zubehör vom Typ CCW und XCU lässt sich in der Automatikbox des VEX-Geräts anschließen und benötigt kein separates Versorgungskabel.

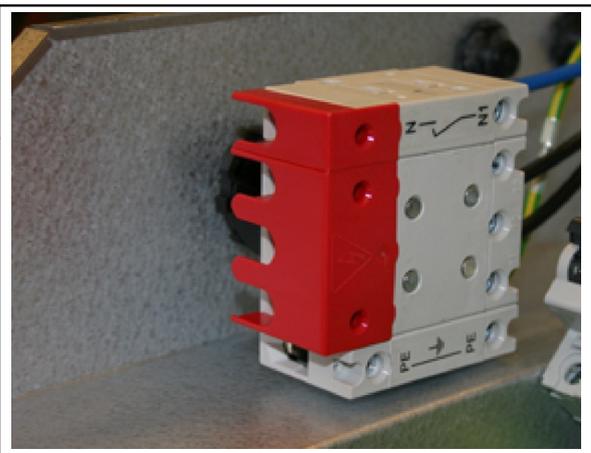
**Klemmen (U1, N)**

... dürfen nur für obengenanntes Zubehör benutzt und maximal mit 2,0 A belastet werden. Es kann maximal 1 Stck. CCW/XCU (Kühlung) angeschlossen werden. Die EXact2-Automatik sichert, dass Nachheizung und Kühlung nicht gleichzeitig in Betrieb sein können.

**Versorgungstrennung, innen**

Die Versorgungsspannung hier anschließen!

Die rote Abdeckung während der Anschlussarbeiten entfernen

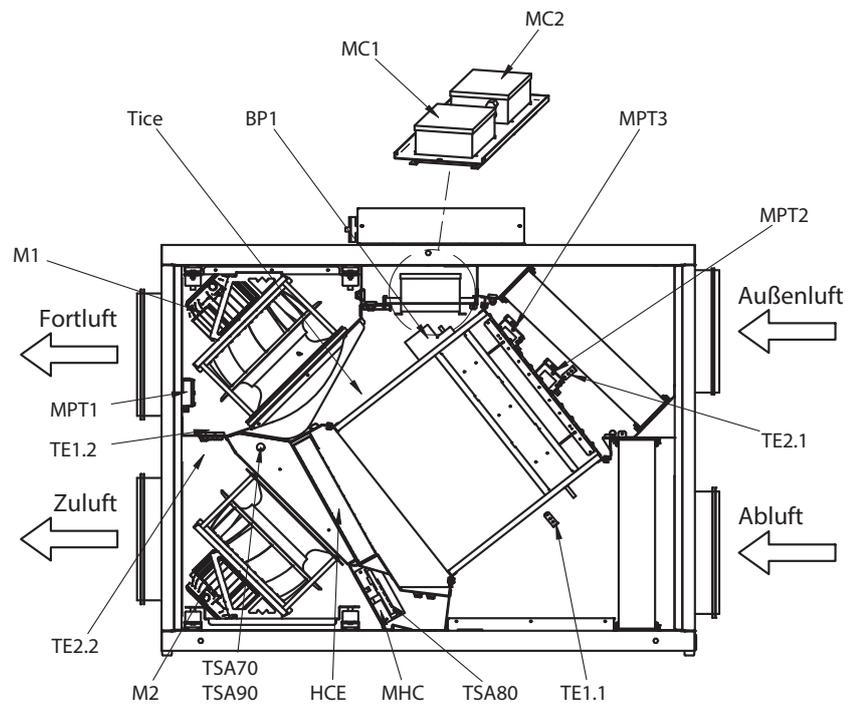


## 2.3 Elektrische Bauteile

### Anordnung der EI-Bauteile

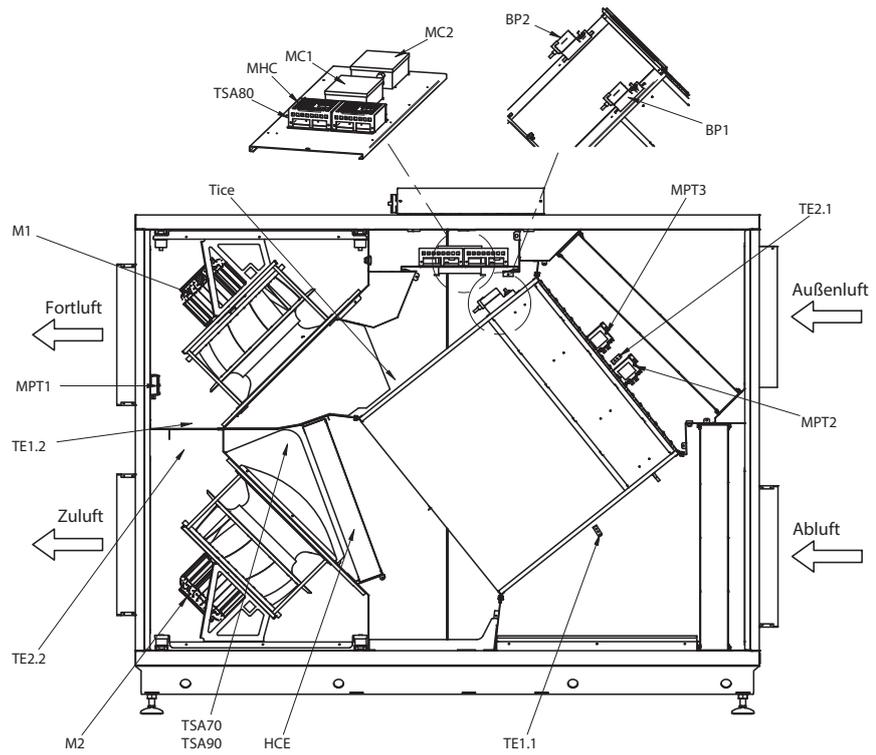
Die folgende Abbildung zeigt die Anordnung des Bypassklappenmotors, der Motorregelung, der Temperaturfühler sowie der übrigen Bauteile.

### VEX140-160HL



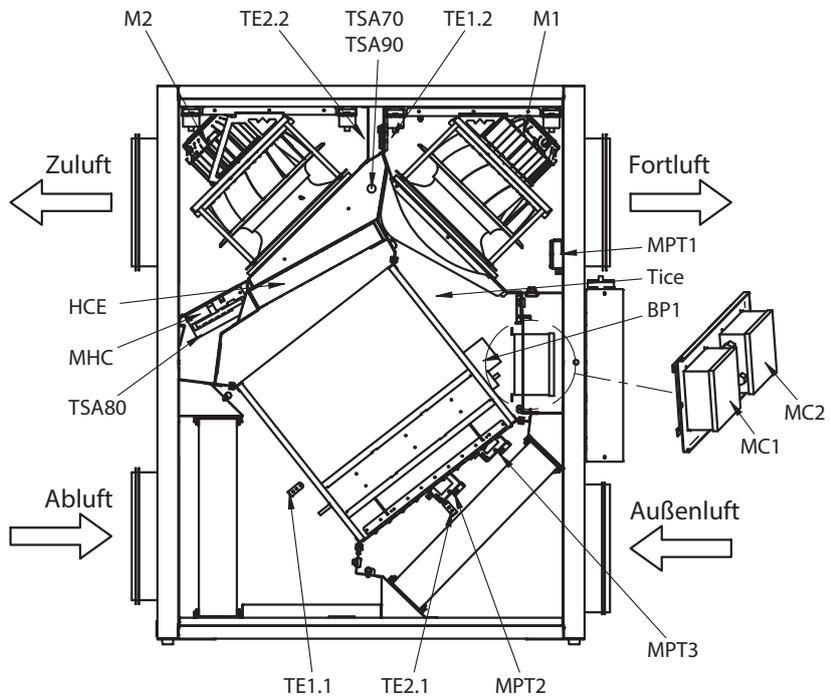
RD13421DE-01

VEX170



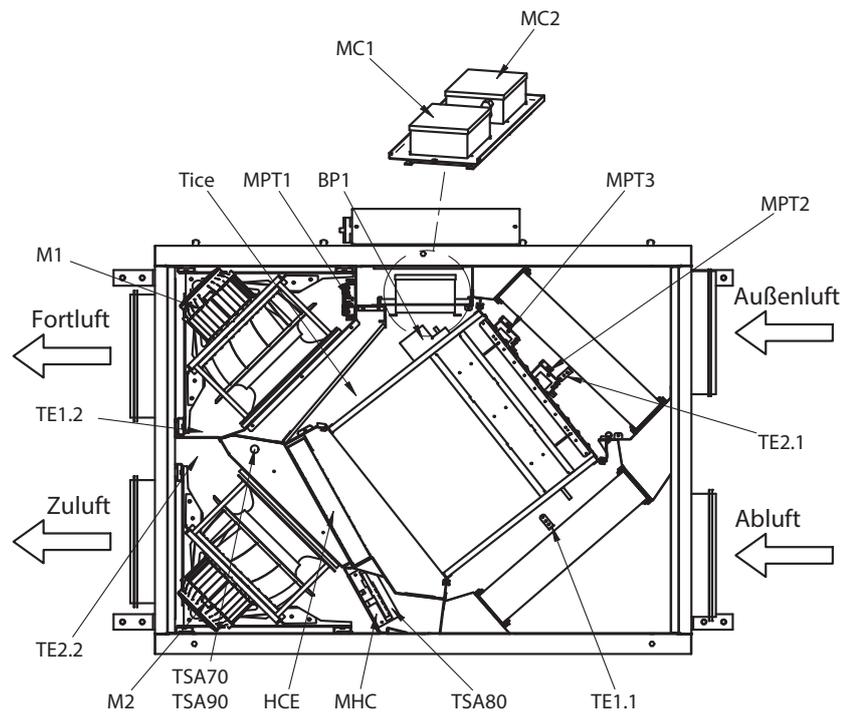
RD13427DE-01

VEX140-160VL



RD13423DE-01

## VEX140CL



RD13425DE-01

Bauteil	Erläuterung
M1	Abluftmotor
M2	Zuluftmotor
BP1	Bypassklappenmotor
MC1	Motorregelung, Abluft-/Fortluftmotor
MC2	Motorregelung, Außenluft-/Zuluftmotor
MPT1	AFC (Luftmengenreglung)
MPT2	MPTF (Druckverlust über den Filter)
MPT3	DEP (Eiserfassung bei Druckverlust über Gegenstromtauscher)
TE1.1	Temperaturfühler Abluft
TE1.2	Temperaturfühler Fortluft
TE2.1	Temperaturfühler Außenluft
TE2.2	Temperaturfühler Zuluft
Tice	Temperaturfühler für Eis im Wärmetauscher
TSA70	Thermosicherung, Elektroheizregister (automatisches Reset)
TSA80	Thermosicherung, Elektroheizung Automatik (manuelles Reset über HMI-Panel)
TSA90	Thermosicherung, Elektroheizregister (manuelles Reset über HMI-Panel)
HCE	Elektroheizregister
MHC	Elektroheizregisterregelung

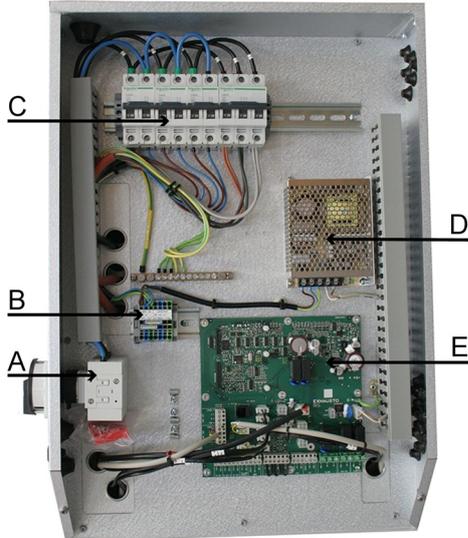
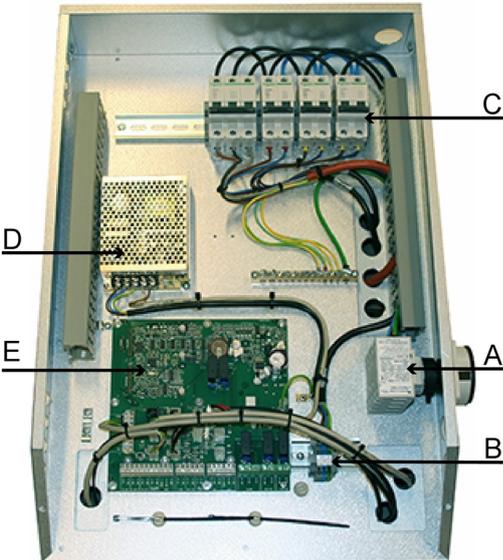
## 2.3.1 VEX100 mit Elektroheizregister enthält einen Sicherungsautomaten

VEX Größe	Leistung HCE [kW]	Sicherung für Automatik (1x230V) 2 pol.	Sicherung MC1 (1x230V) 2 pol.	Sicherung MC2 (1x230V) 2 pol.	Gemeinsame Sicherung für MC1 und MC2 (3x400V) 3 pol.	
VEX140	7,2	C-10A	C-10A	C-10A		
	14,4	C-10A	C-10A	C-10A		
VEX150	12	C-10A	C-10A	C-10A		
	18	C-10A	C-10A	C-10A		
VEX160	14,4	C-10A	C-16A	C-16A		
	21,6	C-10A	C-16A	C-16A		
	28,8	C-10A	C-16A	C-16A		
VEX170	31,2	C-10A				C-20A
	46,8	C-10A				C-20A
<b>Spannung: 3 x 400V+N+PE</b>						

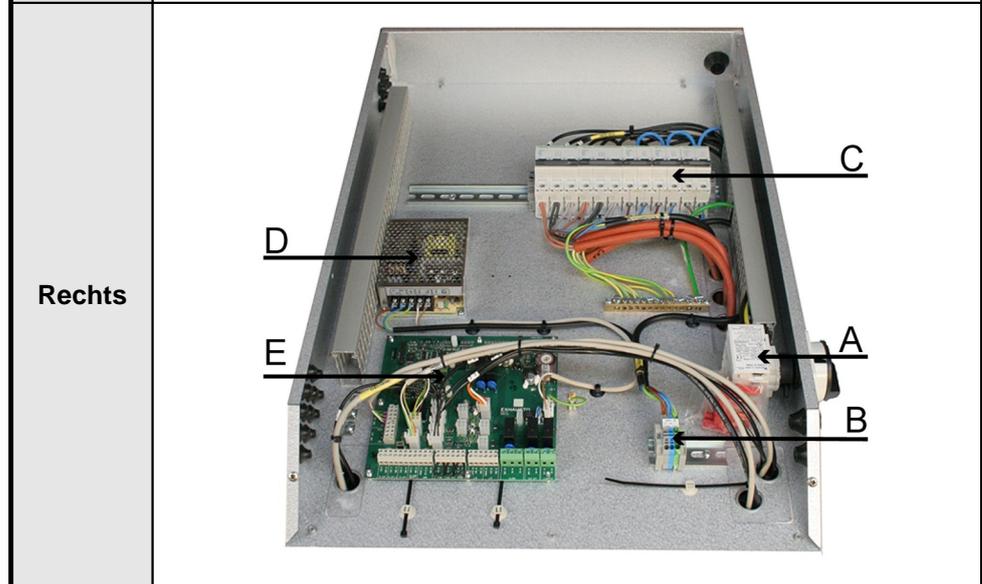
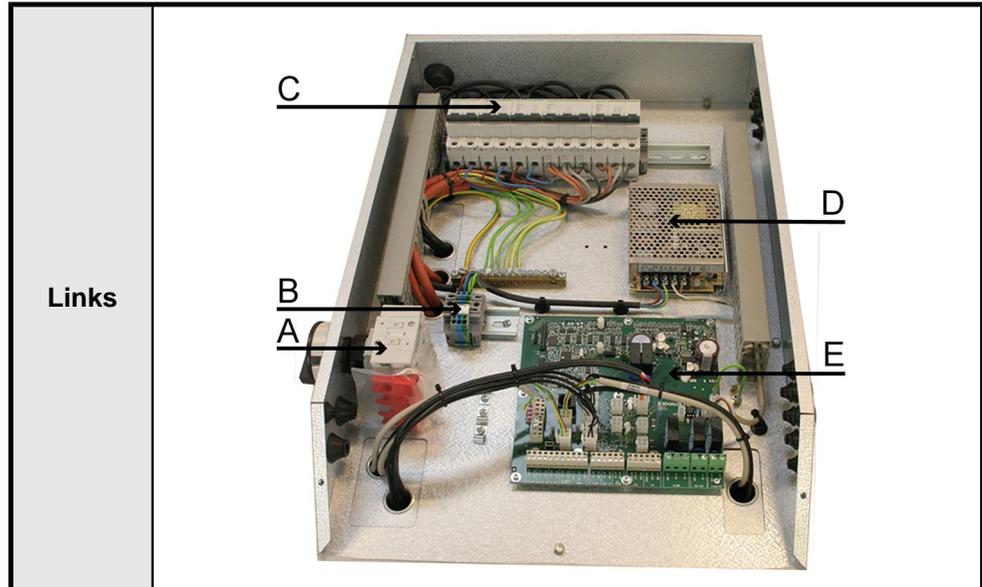
VEX Größe	Leistung HCE [kW]	Sicherung (1) HCE (3x400V) 3 pol.	Sicherung (2) HCE (3x400V) 3 pol.	Sicherung (3) HCE (3x400V) 3 pol.	Anzahl Sicherungen	
VEX140	7,2	C-16A			4	
	14,4	C-25A			4	
VEX150	12	C-25A			C-16A	4
	18	C-25A	5			
VEX160	14,4	C-25A			4	
	21,6	C-25A	C-16A		5	
	28,8	C-25A	C-25A		5	
VEX170	31,2	C-25A	C-25A		C-25A	4
	46,8	C-25A	C-25A			5
<b>Spannung: 3 x 400V+N+PE</b>						

## 2.3.2 Bauteile im Anschlusskasten

## VEX140

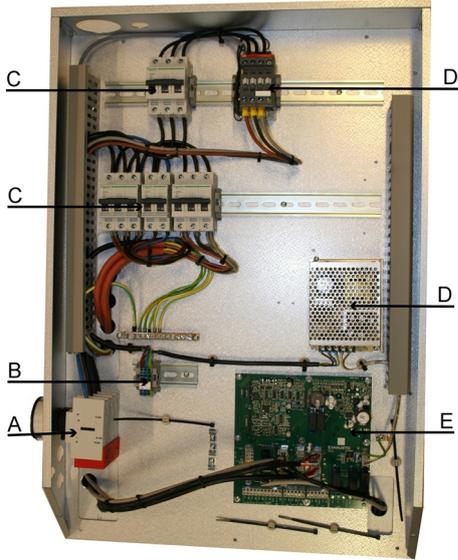
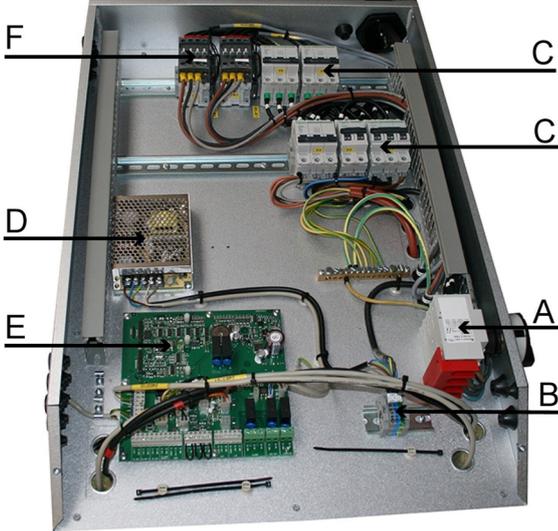
Links	
Rechts	
Pos.	Bauteil
A	Versorgungstrennung
B	Klemmreihe
C	Sicherungsautomat
D	Stromversorgung
E	EXact2-Hauptplatine

VEX150-160



Pos.	Bauteil
A	Versorgungstrennung
B	Klemmreihe
C	Sicherungsautomat
D	Stromversorgung
E	EXact2-Hauptplatine

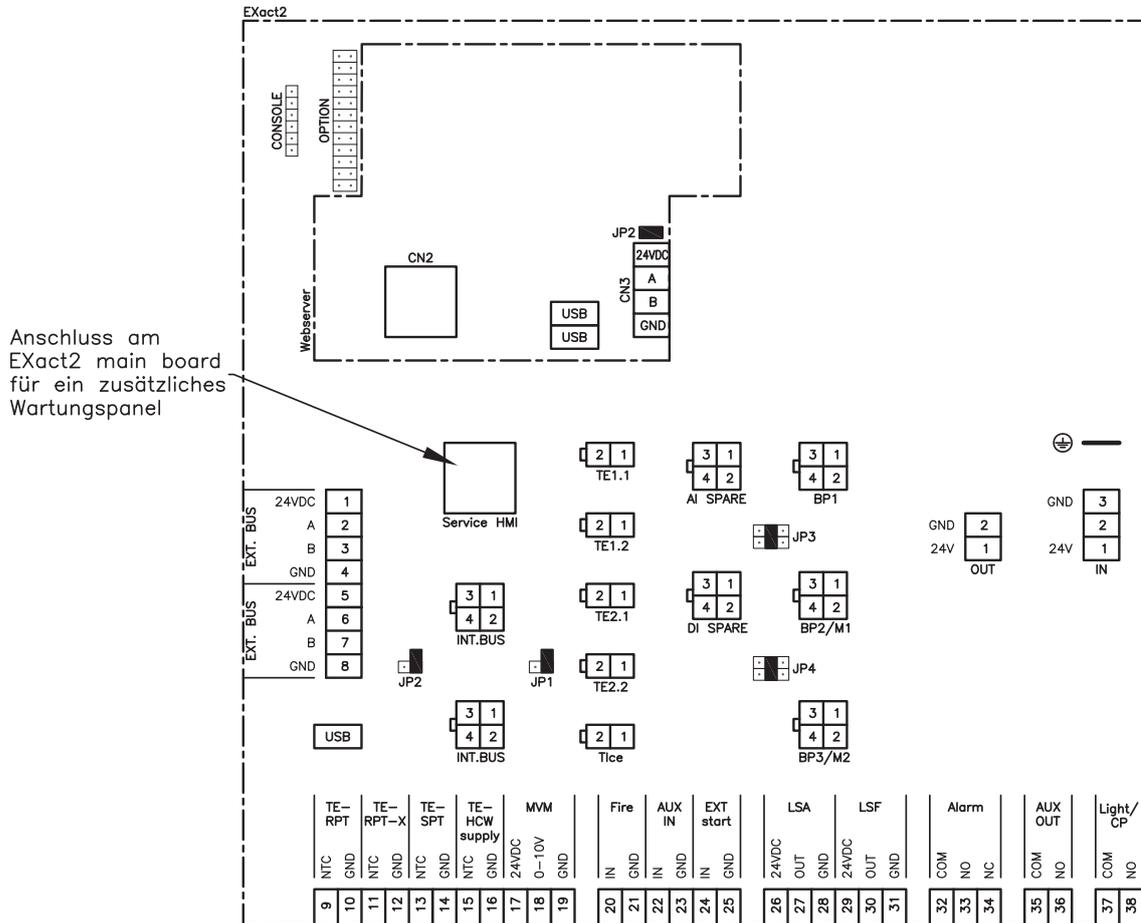
VEX170

<p><b>Links</b></p>	
<p><b>Rechts</b></p>	
<p><b>Pos.</b></p>	<p><b>Bauteil</b></p>
<p>A</p>	<p>Versorgungstrennung</p>
<p>B</p>	<p>Klemmreihe</p>
<p>C</p>	<p>Sicherungsautomat</p>
<p>D</p>	<p>Stromversorgung</p>
<p>E</p>	<p>EXact2-Hauptplatine</p>
<p>F</p>	<p>Schütz für HCE</p>

## 2.4 EXact2-Hauptplatine

### 2.4.1 Klemmreihe an der EXact2-Hauptplatine

Das folgende Schema gibt eine Übersicht über die an der Klemmreihe anschließbaren Bauteile (Standard + Zubehör).



Bauteil	Klemmreihe Nr.	Anschluss folgender Bauteile
BUS	1 - 4	Bus an externe Bauteile
BUS	5 - 8	Bus an externe Bauteile
TE... + MVM	9 - 19	Wird nur beim Wasserheizregister HCW benutzt.
Brand	20 - 21	BT40, BT50, BT70 Rauchdetektor oder anderer Brandmeldeschalter
AUX IN	22 - 23	Gleiche Funktion wie Brand
EXT Start	24 - 25	Wird er ausgelöst, startet die Anlage Wird er unterbrochen, stoppt die Anlage
LSA	26 - 28	Absperrklappe Fortluft LS Absperrklappe Fortluft mit Rückstellfeder LSAR
LSF	29 - 31	Absperrklappe Außenluft LS Absperrklappe Außenluft mit Rückstellfeder LSF
Alarm	32 - 34	Sammelalarm
AUX OUT	35 - 36	Für zukünftige Erweiterung
Light/CP	37 - 38	Beleuchtung oder Umwälzpumpe (wenn IHCW gewählt ist, ist die CP-Funktion aktiviert)

Bauteil	Klemmreihe Nr.	Anschluss folgender Bauteile
USB	USB	Für Wartungszwecke
DI SPARE		TIMERBUTTON2/TIMERBUTTON2
AI SPARE		CO2B/RHB
OUT		24 V-Versorgung an MLON/MTCP
Wartung HMI	Wartung HMI	Anschluss für ein zusätzliches HMI-Panel, siehe den Abschnitt "Wartung – Anschluss eines zusätzlichen HMI-Bedienpanels".
<b>Kurzschlussbrücke</b>		
JP1		Möglichkeit für Endterminierung, interner BUS
JP2		Möglichkeit für Endterminierung, externer BUS, siehe Abschnitt 1
JP3	BP2/M1	Konfiguration BP2/M1 (Motorgr.1: PWM, Motorgr. 2: REL). Ist ab Werk eingestellt.
JP4	BP3/M2	Konfiguration BP3/M2 (Motorgr. 1: PWM, Motorgr. 2: REL). Ist ab Werk eingestellt.
<b>Webserver (Zubehör)</b>		
Webserver	CN2	Ethernet
Webserver	CN3	Anschluss von BMS
Webserver	JP2	Endterminierung vornehmen, wenn BMS an CN3 angeschlossen wird (ist als ON dargestellt).

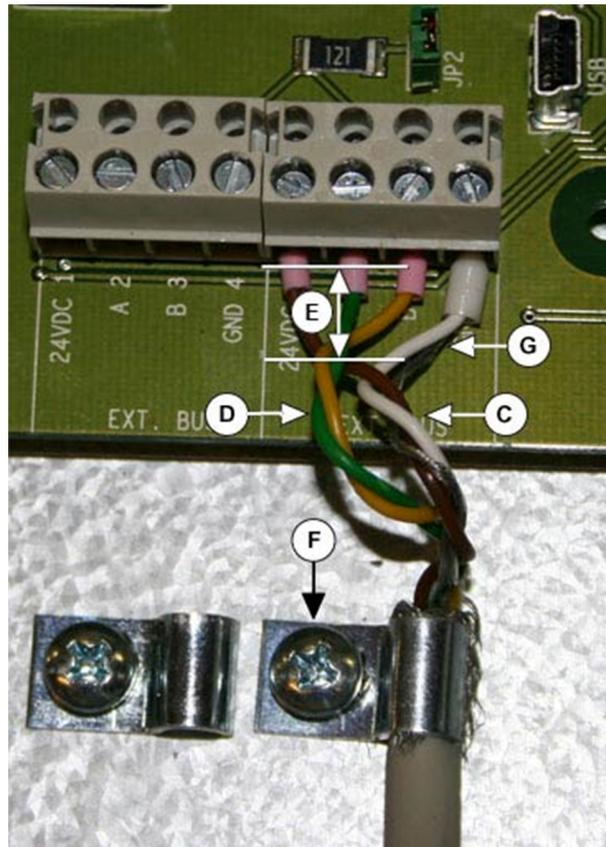
#### 2.4.2 Anschluss von geschirmtem Twisted-Pair-Kabel an Modbus

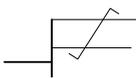
##### Kabeltyp

Für den Modbus wird ein geschirmtes Twisted-Pair-Kabel vom Typ 2 x 2 x 0,25  $\square$  benutzt.

**Anschluss**

Leiter und Abschirmung sind korrekt anzuschließen, wie im untenstehenden Schema beschrieben.



Leitung	Schritt	Vorgehen	Siehe
Leiter <b>Symbol:</b> Paarweise verdrehte Leiter 	1	Möglichst wenig der Leiter abisolieren und darauf achten, dass sie nicht beschädigt werden bzw. abbrechen	
	2	Den 0V-Leiter und den 24V-Leiter zusammen verdrehen	C
	3	Leiter A und Leiter B zusammen verdrehen	D
	<b>Die Leiter möglichst bis zu den Klemmen verdrehen; max. Abstand von Verdrehung zur Klemmreihe: 1,5 cm.</b>		E
Schirm	1	Den Schirm von vor der Kabelbride (F) abisolieren	
	2	Die Bride so montieren, dass sie den Schirm umschließt und das Kabel festhält	F
	3	Ein Ende des Schirms muss zusammen mit dem 0V-Leiter zur Klemmreihe geführt werden	G

**2.4.3 Wartung – Anschluss eines zusätzlichen HMI-Bedienpanels**

Falls bei Wartung ein zusätzliches HMI-Bedienpanel angeschlossen wird, so wird das als Standard angeschlossene HMI-Panel der Anlage übersteuert. Siehe bitte Näheres hierüber in der Exact-Basisanleitung.







Scan code and go to addresses at  
[www.exhausto.com](http://www.exhausto.com)