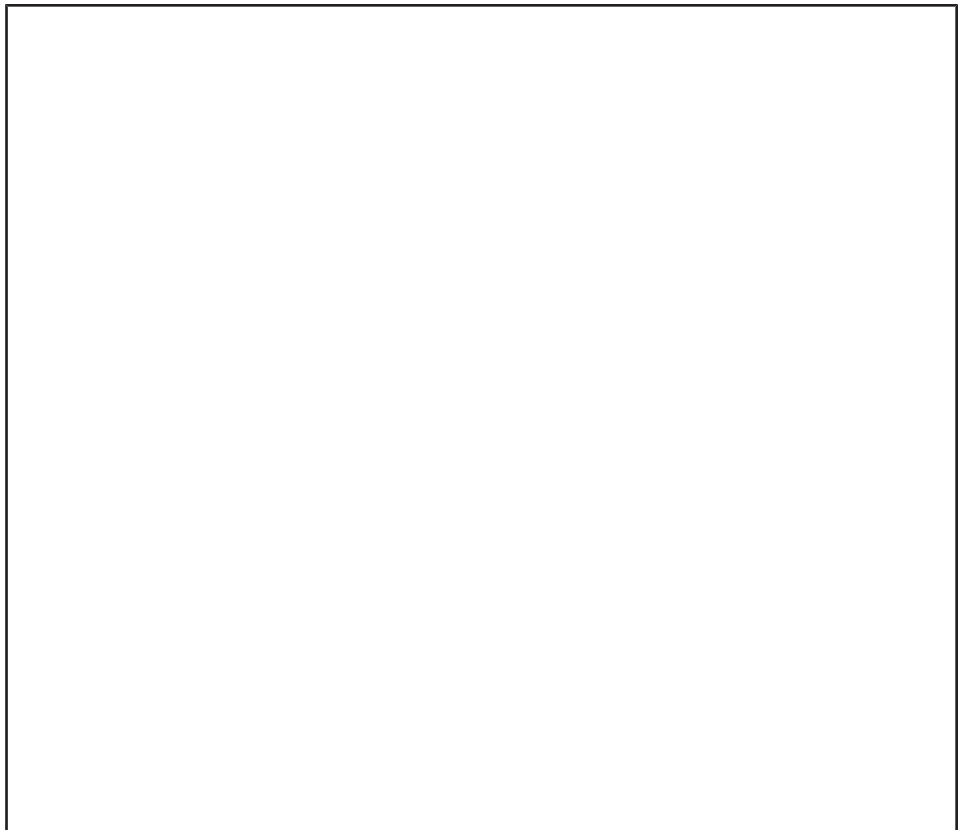


# Kondensatormodul

PumpDrive 2  
PumpDrive 2 Eco

## Zusatzbetriebsanleitung



## **Impressum**

Zusatzbetriebsanleitung Kondensatormodul

Originalbetriebsanleitung

Alle Rechte vorbehalten. Inhalte dürfen ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers weder verbreitet, vervielfältigt, bearbeitet noch an Dritte weitergegeben werden.

Generell gilt: Technische Änderungen vorbehalten.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 20.10.2020

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zusatzbetriebsanleitung</b> .....	<b>4</b>
1.1	Allgemeines .....	4
1.2	Beschreibung .....	4
1.2.1	Typenschild.....	4
1.2.2	Benennung .....	4
1.2.3	Funktionsweise.....	5
1.2.4	Leistungsbereich und Baugrößen .....	5
1.2.5	Lieferumfang.....	5
1.3	Kondensatormodul montieren .....	5
1.3.1	Sicherheitsbestimmungen .....	6
1.3.2	Kondensatormodul für Frequenzumrichter Baugröße A und B .....	7
1.3.2.1	Kondensatormodul am Antrieb mit Klemmenkasten anschließen .....	8
1.3.2.2	Kondensatormodul am Antrieb mit integrierter Motoradapterplatte anschließen .....	9
1.3.3	Kondensatormodul für Frequenzumrichter Baugröße C .....	12
1.3.3.1	Kondensatormodul am Antrieb mit Klemmenkasten anschließen .....	12
1.3.3.2	Kondensatormodul am Antrieb mit integrierter Motoradapterplatte anschließen .....	14
1.3.4	Kondensatormodul für Frequenzumrichter Baugröße D .....	17
1.3.5	Kondensatormodul für Frequenzumrichter Baugröße E.....	19

# 1 Zusatzbetriebsanleitung

## 1.1 Allgemeines

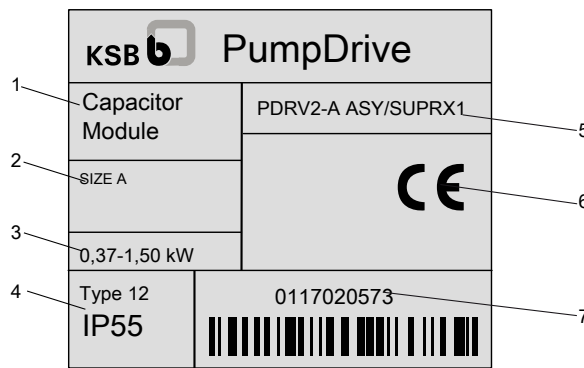
Diese Zusatzbetriebsanleitung gilt zusätzlich zur Betriebs-/ Montageanleitung. Alle Angaben der Betriebs-/ Montageanleitung müssen beachtet werden.

**Tabelle 1:** Relevante Betriebsanleitungen

Baureihe	Drucksachenummer der Betriebs-/ Montageanleitung
PumpDrive 2	4074.81
PumpDrive 2 Eco	4074.82

## 1.2 Beschreibung

### 1.2.1 Typenschild



**Abb. 1:** Typenschild (Beispiel)

1	Bauteil	2	Baugröße
3	Nennleistung	4	Schutzart
5	Typenschlüssel	6	Produktzertifizierung
7	Seriennummer		

### 1.2.2 Benennung

**Tabelle 2:** Beispiel Benennung

Position																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
P	D	R	V	2	-	B		A	S	Y	/	S	U	P	R	X	1

**Tabelle 3:** Bedeutung Benennung

Position	Angabe	Bedeutung
1-5	Generation	
		PDRV2 Kondensatormodule für 2. Generation PumpDrive
7	Größe	
		A 0,37-1,50 kW
		B 2,20-4,00 kW
		C 5,50-11,00 kW
		D 15,00-30,00 kW
	E 37,00-55,00 kW	
9-18	Ausführung	
		ASY/SUPRX1 Ausführung für Asynchronmotoren und KSB SuPremE X1 (ohne integrierte Adapterplatte)

Position	Angabe		Bedeutung
9-18		SUPRX2	Ausführung für KSB SuPremE X2 (mit integrierter Adapterplatte)

**1.2.3 Funktionsweise**

Anwendungsbedingt kann es notwendig werden eine größere Kapazität im Zwischenkreis des Frequenzumrichters zu realisieren. Dazu muss je nach Baugröße des Frequenzumrichters ein zusätzliches externes oder internes Kondensatormodul installiert werden.

**1.2.4 Leistungsbereich und Baugrößen**

**Tabelle 4:** Leistungsbereich<sup>1)</sup> für 2-polige (3000 min<sup>-1</sup>), 4-polige (1500 min<sup>-1</sup>) und 6-polige (1000 min<sup>-1</sup>) Asynchronmotoren und KSB SuPremE

Baugröße	Elektrische Nennleistung	Nominaler Ausgangstrom	Netzseitiger Eingangsstrom
	[kW]	[A]	[A]
A	0,37	1,3	1,5
	0,55	1,8	2
	0,75	2,5	2,7
	1,10	3,5	3,7
	1,50	4,9	5,2
B	2,2	6	6,3
	3,0	8	8,4
	4,0	10	10,4
C	5,5	14	14,6
	7,5	18	18,7
	11	25	25,9
D	15	34,5	35,7
	18,5	44	45,4
	22	51	52,4
	30	68	69,7
E	37	84	85,9
	45	101	103,1
	55	120	122,4

**1.2.5 Lieferumfang**

- Baugröße A, B und C**
  - 1 Metallgehäuse mit eingebautem Kondensatormodul inklusive elektrischen Anschlussleitungen
  - 4 Abstandhalter zur Befestigung des Gehäuses am Kühlkörper
- Baugröße D und E**
  - 1 Kondensatormodul

**1.3 Kondensatormodul montieren**






	<b>HINWEIS</b>
	Die Kombination von Frequenzumrichter und Kondensatormodul kann <b>nicht</b> mit den gängigen KSB-Wandhalterungen an einer Wand oder in einem Schaltschrank montiert werden.




**Baugröße A, B und C** Das Metallgehäuse wird zwischen Frequenzumrichter und Motor als zusätzliche Komponente montiert und über die Anschlussleitungen mit dem Zwischenkreis des Frequenzumrichters verbunden.

<sup>1)</sup> Die angegebenen Leistungsbereiche gelten uneingeschränkt für alle Aufstellungsarten.

**Baugröße D und E** Das Kondensatormodul wird im Gehäuse des Frequenzumrichters gegen das werksseitig eingebaute Modul ausgetauscht.

**1.3.1 Sicherheitsbestimmungen**

	<p><b>⚠ GEFAHR</b></p> <p><b>Unsachgemäße elektrische Installation</b>          Lebensgefahr durch Stromschlag!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Elektrischen Anschluss nur durch eine Fachkraft ausführen lassen.</li> <li>▷ Technische Anschlussbedingungen örtlicher und nationaler Energieversorgungsunternehmen beachten.</li> </ul>
	<p><b>⚠ GEFAHR</b></p> <p><b>Unbeabsichtigtes Einschalten</b>          Lebensgefahr durch Stromschlag!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Vor allen Wartungs- und Installationsarbeiten den Frequenzumrichter vom Netz trennen.</li> <li>▷ Bei allen Wartungs- und Installationsarbeiten den Frequenzumrichter gegen Wiedereinschalten sichern.</li> </ul>
	<p><b>⚠ GEFAHR</b></p> <p><b>Berührung spannungsführender Teile</b>          Lebensgefahr durch Stromschlag!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Alle Arbeiten am Produkt nur im spannungslosen Zustand durchführen.</li> <li>▷ Niemals das Gehäusemittelteil vom Kühlkörper entfernen.</li> <li>▷ Kondensatorentladezeit beachten.              Nach dem Ausschalten des Frequenzumrichters 10 Minuten warten bis sich gefährliche Spannungen abgebaut haben.</li> </ul>
	<p><b>⚠ WARNUNG</b></p> <p><b>Direkte Verbindung zwischen Netz- und Motoranschluss (Bypass)</b>          Beschädigung des Frequenzumrichters!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Niemals eine direkte Verbindung zwischen Netz- und Motoranschluss (Bypass) des Frequenzumrichters herstellen.</li> </ul>
	<p><b>⚠ WARNUNG</b></p> <p><b>Unsachgemäßer elektrischer Anschluss</b>          Beschädigung des Geräts!          Stromschlag!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Elektrischen Anschluss nur von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausführen lassen.</li> <li>▷ Elektrischen Anschluss entsprechend den Farben der Anschlussadern oder der Klemmenbeschriftung durchzuführen.</li> </ul>

	<p style="background-color: #f4a460; padding: 2px;"><b>! WARNUNG</b></p> <p><b>Gleichzeitiger Anschluss mehrerer Motoren am Ausgang des Frequenzumrichter</b> Beschädigung des Frequenzumrichters! Brandgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Niemals gleichzeitig mehrere Motoren am Ausgang des Frequenzumrichters anschließen.</li> </ul>
	<p style="background-color: #f4d03f; padding: 2px;"><b>ACHTUNG</b></p> <p><b>Unsachgemäße Isolationsprüfung</b> Beschädigung des Frequenzumrichters!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Niemals Isolationsprüfungen an Bauteilen des Frequenzumrichters durchführen.</li> <li>▷ Isolationsprüfungen am Motor, der Motoranschlussleitung oder der Netzanschlussleitung erst nach Abklemmen der Anschlüsse des Frequenzumrichters vornehmen.</li> </ul>
	<p style="background-color: #2980b9; color: white; padding: 2px;"><b>HINWEIS</b></p> <p>Die Behebung bzw. Quittierung einer Störung kann je nach Einstellung dazu führen, dass der Frequenzumrichter wieder selbstständig einschaltet.</p>


Der Frequenzumrichter enthält elektronische Sicherheitseinrichtungen, die im Fall einer Störung den Motor abschalten, wodurch dieser zum Stillstand kommt.

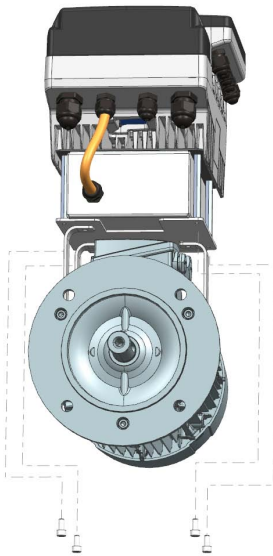
Für Leitungsverschraubungen nur die vorhandenen Bohrungen benutzen, ggf. mit Doppel-Leitungsverschraubungen. Zusätzliche Bohrungen können durch Metallspäne zum Ausfall des Gerätes führen.

### 1.3.2 Kondensatormodul für Frequenzumrichter Baugröße A und B

Bei den Baugrößen A und B wird das externe Gehäuse unterhalb des Kühlkörpers installiert. Das Kondensatormodul wird über ein Verbindungskabel am Zwischenkreis des Frequenzumrichters angeschlossen.

1.3.2.1 Kondensatormodul am Antrieb mit Klemmenkasten anschließen

	<p><b>⚠ GEFAHR</b></p>
	<p><b>Berührung spannungsführender Teile</b>          Lebensgefahr durch Stromschlag!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Alle Arbeiten am Produkt nur im spannungslosen Zustand durchführen.</li> <li>▷ Niemals das Gehäusemittelteil vom Kühlkörper entfernen.</li> <li>▷ Kondensatorentladezeit beachten.          Nach dem Ausschalten des Frequenzumrichters 10 Minuten warten bis sich gefährliche Spannungen abgebaut haben.</li> </ul>



**Abb. 2:** Frequenzumrichter mit montiertem Kondensatormodul am Antrieb mit Klemmenkasten

1. Frequenzumrichter von der Motoradapterplatte demontieren.
2. Kondensatorgehäuse mit den Abstandhaltern am Kühlkörper des Frequenzumrichters montieren.
3. Frequenzumrichter mit Gehäuse des Kondensatormoduls mit den M4-Schrauben auf die Motoradapterplatte montieren.



**Abb. 3:** C-förmige Gehäuseabdeckung

4. Kreuzschlitzschrauben an der C-förmigen Abdeckung des Frequenzumrichters entfernen.
5. C-förmige Abdeckung abnehmen.

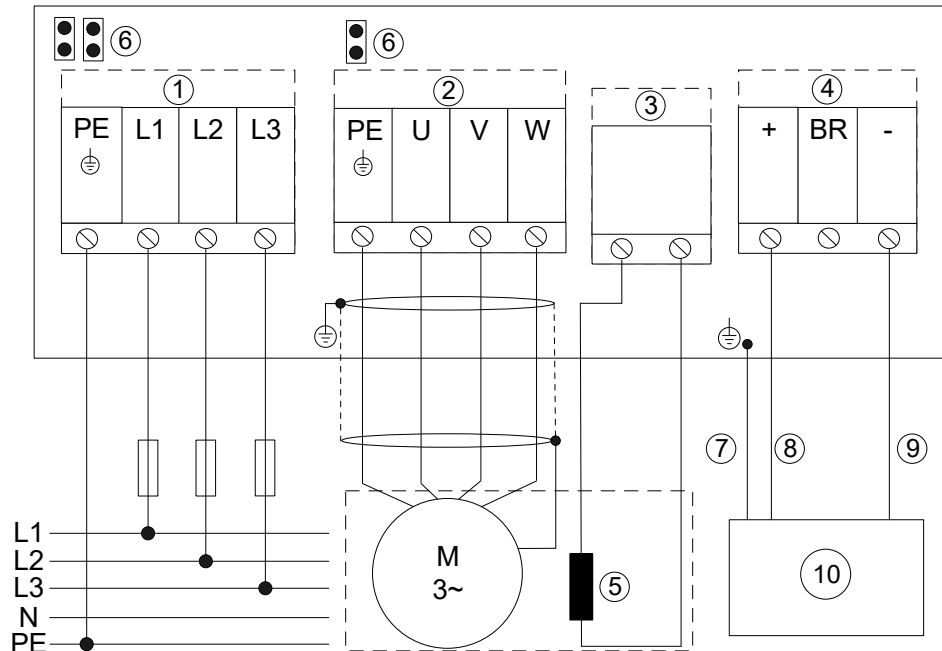


**Abb. 4:** Schutzabdeckung aushebeln

6. Die Schutzabdeckung zum Anschluss der Netzanschlussleitungen und Motoranschlussleitungen ist gesteckt. Schutzabdeckung mit einem breiten Schraubendreher vorsichtig aushebeln und abnehmen.


**HINWEIS**

Um die elektrische Anschlussleitung des Kondensatormoduls leichter montieren zu können, wird empfohlen die Steckklemme *Brake* abzuziehen und nach dem Anschließen der elektrischen Anschlussleitung wieder einzustecken. Vor dem elektrischen Anschluss des Kondensatorsmoduls sollte der Anschluss der Netzzuleitung getrennt werden.




**Abb. 5:** Klemmenplan Motoranschluss und Kondensatormodul anschließen, Baugröße A und B

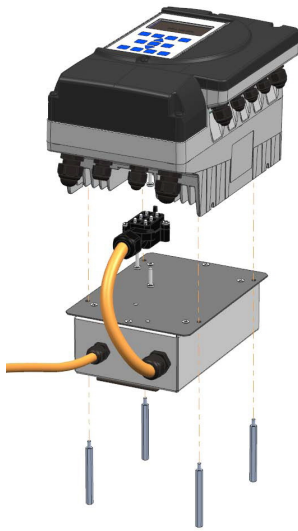
①	Netzanschluss	②	Motoranschluss
③	Anschluss Kaltleiter	④	Brake
⑤	Kaltleiter des Motors	⑥	Jumper für IT-Netz
⑦	Erdungsanschluss Kondensatormodul	⑧	Anschluss Kondensatormodul (+, braun)
⑨	Anschluss Kondensatormodul (-, blau)	⑩	Externes Kondensatormodul

7. Elektrische Anschlussleitung des Kondensatormoduls durch eine freie Kabelverschraubung in den Anschlussraum des Frequenzumrichters einführen.
8. Elektrischen Anschluss des Kondensatormoduls gemäß Klemmenplan durchführen.
9. Schutzabdeckung schließen und einrasten lassen.
10. C-förmige Abdeckung aufsetzen und verschrauben.

### 1.3.2.2 Kondensatormodul am Antrieb mit integrierter Motoradapterplatte anschließen

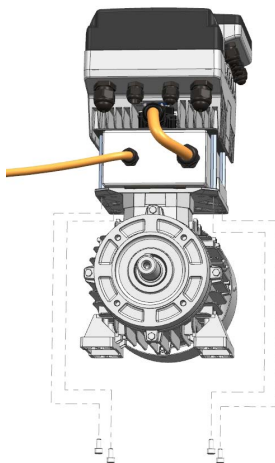
Die Steckverbindung zwischen Motor und Frequenzumrichter wird bei dieser Variante aufgetrennt und über das dazwischenliegende Kondensatormodul geführt.

	<p><b>⚠ GEFAHR</b></p>
<p><b>Berührung spannungsführender Teile</b>          Lebensgefahr durch Stromschlag!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Alle Arbeiten am Produkt nur im spannungslosen Zustand durchführen.</li> <li>▷ Niemals das Gehäusemittelteil vom Kühlkörper entfernen.</li> <li>▷ Kondensatorentladezeit beachten.              Nach dem Ausschalten des Frequenzumrichters 10 Minuten warten bis sich gefährliche Spannungen abgebaut haben.</li> </ul>	



**Abb. 6:**  
Kondensatorgehäuse am Kühlkörper montieren

1. Frequenzumrichter von der Motoradapterplatte demontieren.
2. Motorkonnettor des Kondensatormoduls am Frequenzumrichter aufstecken und festschrauben.
3. Kondensatorgehäuse mit den Abstandhaltern am Kühlkörper des Frequenzumrichters montieren.



**Abb. 7:** Frequenzumrichter und Kondensatormodul mit integrierter Motoradapterplatte verbinden

4. Frequenzumrichter mit Gehäuse des Kondensatormoduls auf die integrierte Motoradapterplatte montieren, dazu die M4-Schrauben verwenden.



Abb. 8: C-förmige Gehäuseabdeckung

5. Kreuzschlitzschrauben an der C-förmigen Abdeckung des Frequenzumrichters entfernen.
6. C-förmige Abdeckung abnehmen.



Abb. 9: Schutzabdeckung aushebeln

7. Die Schutzabdeckung zum Anschluss der Netzanschlussleitungen und Motoranschlussleitungen ist gesteckt. Schutzabdeckung mit einem breiten Schraubendreher vorsichtig aushebeln und abnehmen.

**HINWEIS**

Um die elektrische Anschlussleitung des Kondensatormoduls leichter montieren zu können, wird empfohlen die Steckklemme *Brake* abzuziehen und nach dem Anschließen der elektrischen Anschlussleitung wieder einzustecken. Vor dem elektrischen Anschluss des Kondensators sollte der Anschluss der Netzzuleitung getrennt werden.

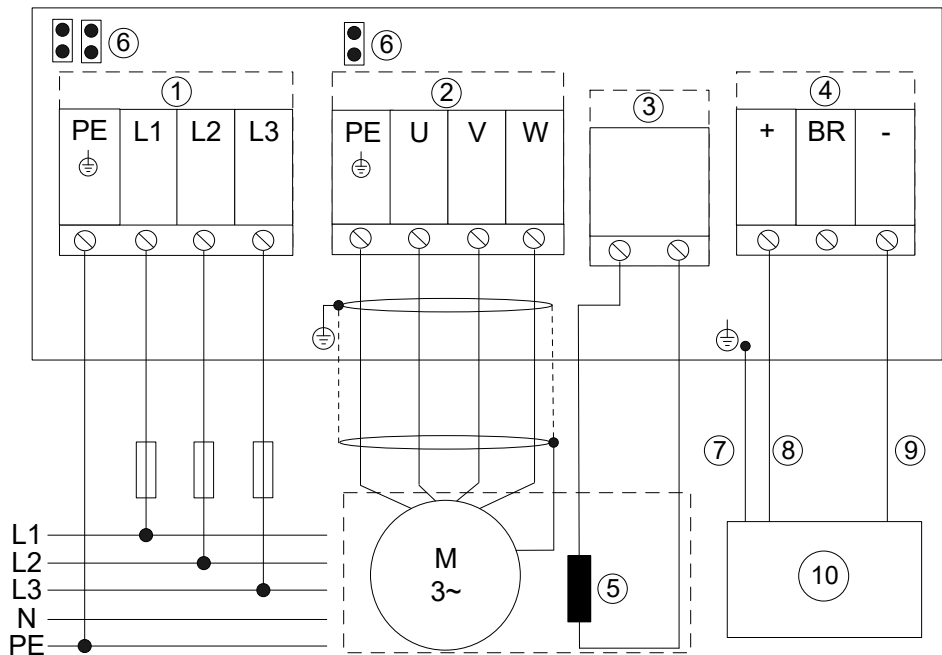



Abb. 10: Klemmenplan Motoranschluss und Kondensatormodul anschließen, Baugröße A und B

①	Netzanschluss	②	Motoranschluss
③	Anschluss Kaltleiter	④	Brake
⑤	Kaltleiter des Motors	⑥	Jumper für IT-Netz
⑦	Erdungsanschluss Kondensatormodul	⑧	Anschluss Kondensatormodul (+, braun)
⑨	Anschluss Kondensatormodul (-, blau)	⑩	Externes Kondensatormodul

8. Elektrische Anschlussleitung des Kondensatormoduls durch eine freie Kabelverschraubung (M16) in den Anschlussraum des Frequenzumrichters einführen.
9. Elektrischen Anschluss des Kondensatormoduls gemäß Klemmenplan durchführen.

	<b>HINWEIS</b>
	<p>Der elektrischer Anschluß des Motors am Frequenzumrichter (PE, U, V, W, PTC) wird durch das Aufstecken des Motorkonnektors hergestellt.</p>


10. Schutzabdeckung schließen und einrasten lassen.
11. C-förmige Abdeckung aufsetzen und verschrauben.

### 1.3.3 Kondensatormodul für Frequenzumrichter Baugröße C

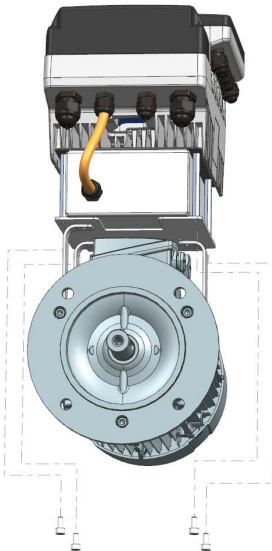
Das externe Gehäuse wird unterhalb des Kühlkörpers installiert.

Das Kondensatormodul wird über ein Verbindungskabel am Zwischenkreis des Frequenzumrichters angeschlossen.

#### 1.3.3.1 Kondensatormodul am Antrieb mit Klemmenkasten anschließen

	<b>⚠ GEFAHR</b>
	<p><b>Berührung spannungsführender Teile</b>          Lebensgefahr durch Stromschlag!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Alle Arbeiten am Produkt nur im spannungslosen Zustand durchführen.</li> <li>▷ Niemals das Gehäusemittelteil vom Kühlkörper entfernen.</li> <li>▷ Kondensatorentladezeit beachten.              Nach dem Ausschalten des Frequenzumrichters 10 Minuten warten bis sich gefährliche Spannungen abgebaut haben.</li> </ul>

1. Frequenzumrichter von der Motoradapterplatte demontieren.
2. Kondensatorgehäuse mit den Abstandhaltern am Kühlkörper des Frequenzumrichters montieren.
3. Frequenzumrichter mit Gehäuse des Kondensatormoduls mit den M4-Schrauben auf die Motoradapterplatte montieren.



**Abb. 11:** Frequenzumrichter mit montiertem Kondensatormodul am Antrieb mit Klemmenkasten



Abb. 12: C-förmige Gehäuseabdeckung

4. Kreuzschlitzschrauben an der C-förmigen Abdeckung des Frequenzumrichters entfernen.
5. C-förmige Abdeckung abnehmen.



Abb. 13: Schutzabdeckung aushebeln

6. Die Schutzabdeckung zum Anschluss der Netzanschlussleitungen und Motoranschlussleitungen ist gesteckt. Schutzabdeckung mit einem breiten Schraubendreher vorsichtig aushebeln und abnehmen.

**HINWEIS**

Um die elektrische Anschlussleitung des Kondensatormoduls leichter montieren zu können, wird empfohlen die Steckklemme *Brake* abzuziehen und nach dem Anschließen der elektrischen Anschlussleitung wieder einzustecken. Vor dem elektrischen Anschluss des Kondensatormoduls sollte der Anschluss der Netzzuleitung getrennt werden.

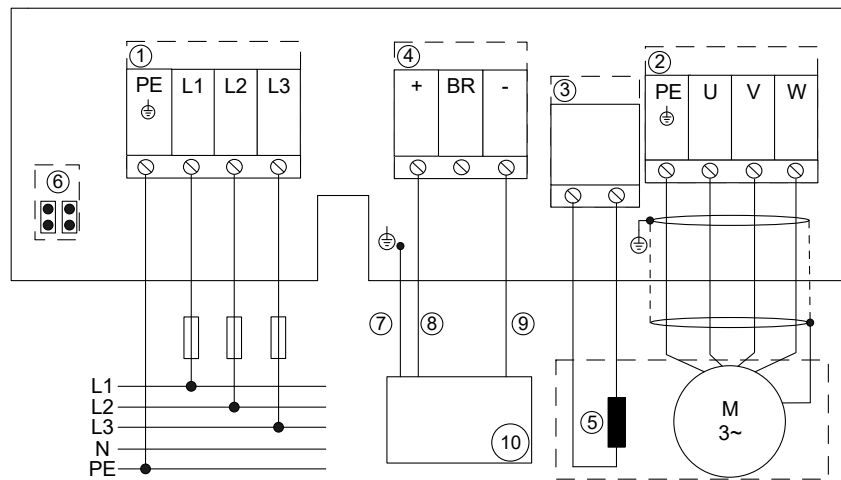



Abb. 14: Klemmenplan Motoranschluss und Kondensatormodul anschließen, Baugröße C


①	Netzanschluss	②	Motoranschluss
③	Anschluss Kaltleiter	④	Brake
⑤	Kaltleiter des Motors	⑥	Jumper für IT-Netz
⑦	Erdungsanschluss Kondensatormodul	⑧	Anschluss Kondensatormodul (+, braun)
⑨	Anschluss Kondensatormodul (-, blau)	⑩	Externes Kondensatormodul

7. Elektrische Anschlussleitung des Kondensatormoduls durch eine freie Kabelverschraubung in den Anschlussraum des Frequenzumrichters einführen.
8. Elektrischen Anschluss des Kondensatormoduls gemäß Klemmenplan durchführen.

	<b>HINWEIS</b>
	<p>Der elektrische Anschluss des Motor am Frequenzumrichter (PE, U, V, W, PTC) ist unabhängig vom Anschluss des Kondensatormoduls. Sicherstellen, dass Motor und Frequenzumrichter durch ein separates Motoranschlusskabel verbunden sind (siehe Betriebs-/ Montageanleitung).</p>

9. Schutzabdeckung schließen und einrasten lassen.
10. C-förmige Abdeckung aufsetzen und verschrauben.

### 1.3.3.2 Kondensatormodul am Antrieb mit integrierter Motoradapterplatte anschließen

	<b>⚠ GEFAHR</b>
	<p><b>Berührung spannungsführender Teile</b> Lebensgefahr durch Stromschlag!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Alle Arbeiten am Produkt nur im spannungslosen Zustand durchführen.</li> <li>▷ Niemals das Gehäusemittelteil vom Kühlkörper entfernen.</li> <li>▷ Kondensatorentladezeit beachten. Nach dem Ausschalten des Frequenzumrichters 10 Minuten warten bis sich gefährliche Spannungen abgebaut haben.</li> </ul>



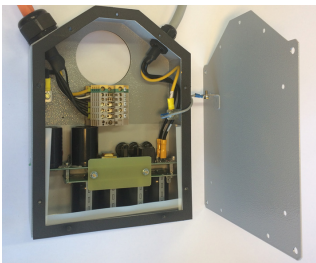
**Abb. 15:** C-förmige Gehäuseabdeckung

1. Kreuzschlitzschrauben an der C-förmigen Abdeckung des Frequenzumrichters entfernen.
2. C-förmige Abdeckung abnehmen.



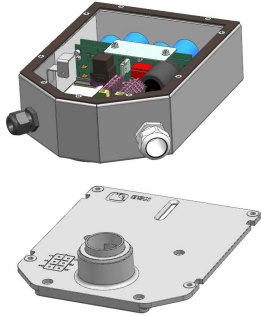
**Abb. 16:** Schutzabdeckung aushebeln

3. Die Schutzabdeckung zum Anschluss der Netzanschlussleitungen und Motoranschlussleitungen ist gesteckt. Schutzabdeckung mit einem breiten Schraubenzieher vorsichtig aushebeln und abnehmen.
4. Motoranschlusskabel/Kaltleiter im Frequenzumrichter trennen.
5. Frequenzumrichter von der Motoradapterplatte demontieren.



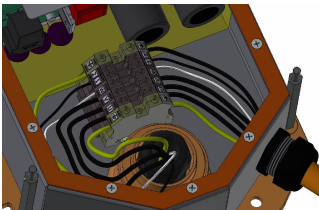
**Abb. 17:** Gehäuse des Kondensatormoduls öffnen

6. Schrauben der Abdeckung des Gehäuses des Kondensatormoduls entfernen und die Abdeckung abnehmen.



7. Motorlitzen durch die Öffnung des Kondensatormoduls führen.
8. Gehäuse des Kondensatormoduls auf die integrierte Motoradapterplatte aufsetzen.

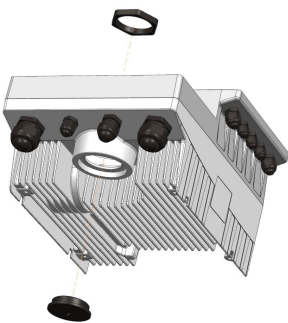
**Abb. 18:** Gehäuse des Kondensatormoduls auf die Motoradapterplatte aufsetzen



9. Motorlitzen an den entsprechenden Klemmen (U,V,W, PTC, PE) im Kondensatormodul anschließen.
10. Gehäuseabdeckung des Kondensatormoduls montieren.

**Abb. 19:** Motorlitzen an den Klemmen im Kondensatormodul anschließen

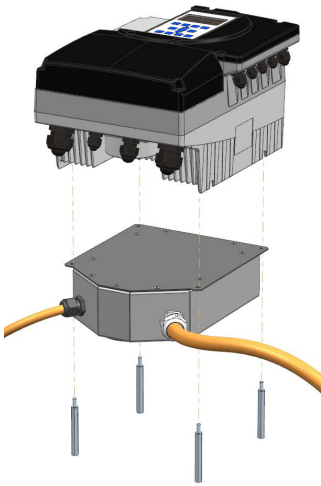
	<p><b>ACHTUNG</b></p>
	<p><b>Unsachgemäße Montage</b> Beeinträchtigung der Schutzart (Schutzart nicht sichergestellt)!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Nicht verwendete Öffnungen für die Motorleitungsdurchführung mit einem Verschlussstopfen verschließen.</li> </ul>



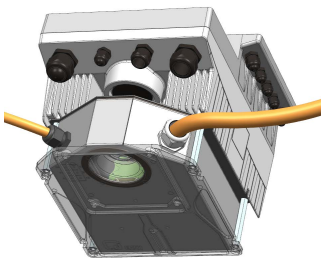
11. Offene Motorleitungsdurchführung im Frequenzumrichter mit einem Verschlussstopfen verschließen.

**Abb. 20:** Motorleitungsdurchführung mit Verschlussstopfen verschließen

4074.807/02-DE



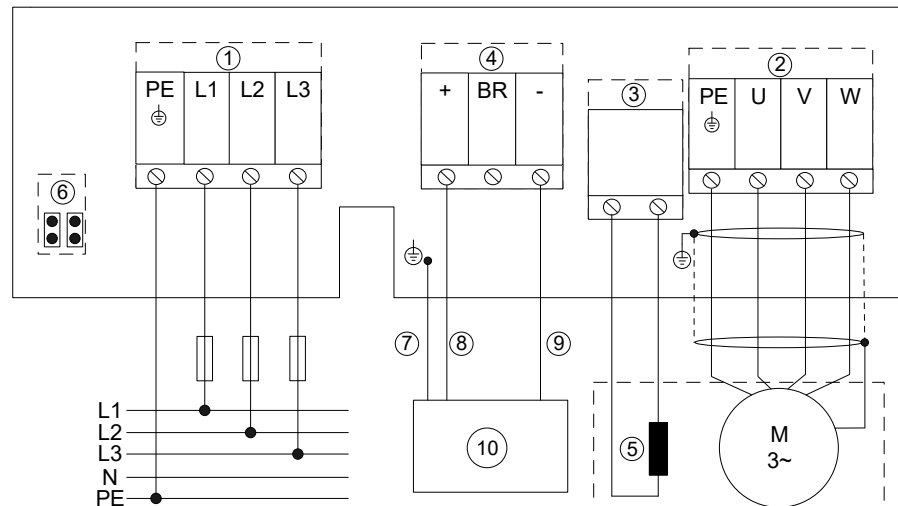
**Abb. 21:**  
Kondensatorgehäuse am  
Kühlkörper montieren



**Abb. 22:** Frequenzumrichter  
mit Kondensatormodul mit  
der integrierten  
Adapterplatte verbinden

12. Frequenzumrichter mit den mitgelieferten Abstandshaltern auf dem Kondensatormodul montieren.

13. Frequenzumrichter mit Kondensatormodul mit der integrierten Adapterplatte verbinden, dazu Schrauben M4 verwenden.



**Abb. 23:** Klemmenplan Motoranschluss und Kondensatormodul anschließen,  
Baugröße C

①	Netzanschluss	②	Motoranschluss
③	Anschluss Kaltleiter	④	Brake
⑤	Kaltleiter des Motors	⑥	Jumper für IT-Netz
⑦	Erdungsanschluss Kondensatormodul	⑧	Anschluss Kondensatormodul (+, braun)
⑨	Anschluss Kondensatormodul (-, blau)	⑩	Externes Kondensatormodul

14. Motoranschlusskabel des Kondensatormoduls durch die Kabelverschraubung führen und mit den angegebenen Klemmen verbinden.

15. Die elektrische Leitung für einen PTC-Anschluss /Kaltleiter mit der PTC Klemmleiste (3) verbinden.

16. Elektrische Anschlussleitung des Kondensatormoduls durch eine freie Kabelverschraubung (M16) in den Anschlussraum des Frequenzumrichters einführen.

17. Elektrischen Anschluss des Kondensatormoduls gemäß Klemmenplan durchführen.

18. Schutzabdeckung schließen und einrasten lassen.
19. C-förmige Abdeckung aufsetzen und verschrauben.

### 1.3.4 Kondensatormodul für Frequenzumrichter Baugröße D

Bei dieser Baugröße wird das Kondensatormodul in das Gehäuse des Frequenzumrichters eingebaut.



**Abb. 24:** C-förmige Gehäuseabdeckung

1. Kreuzschlitzschrauben an der C-förmigen Gehäuseabdeckung entfernen.
2. C-förmige Gehäuseabdeckung abnehmen.
3. Bedieneinheit abnehmen.



**Abb. 25:** Schrauben am Gehäusemittelteil

1	Schrauben
---	-----------

4. Schrauben (1) am Gehäusemittelteil ausschrauben.

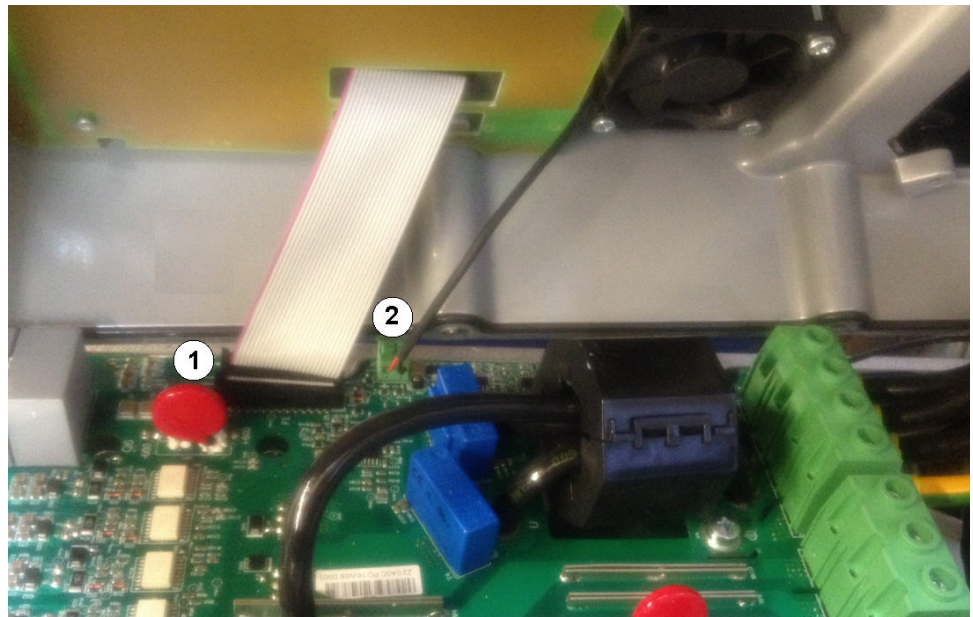


Abb. 26: Anschlüsse ControlBoard

1	Flachbandkabel	2	Anschlüsse des internen Prozesslüfters
---	----------------	---	--

5. Gehäusemittelteil einseitig anheben, Anschlüsse der Spannungsversorgung des internen Prozesslüfters (2) und Flachbandkabels(1) zwischen PowerBoard und ControlBoard auf dem PowerBoard ausstecken.
6. Gehäusemittelteil vom Kühlkörper entfernen.

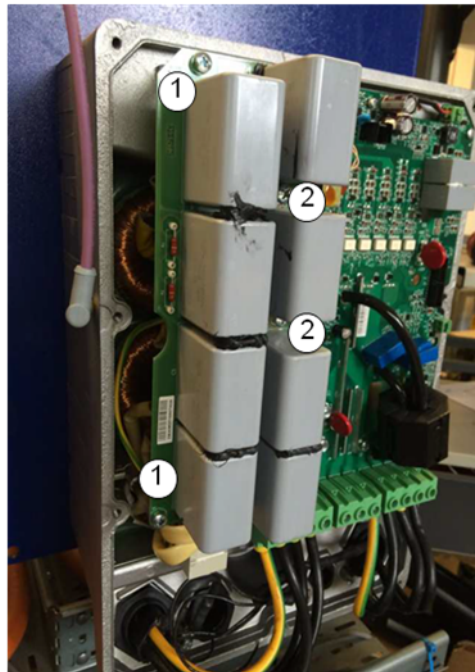


Abb. 27: Befestigung des werkseitigen eingebauten Kondensatormodul

1	Befestigung des eingebauten Kondensatormoduls am Kühlkörper	2	Befestigung des eingebauten Kondensatormoduls am PowerBoard
---	---	---	---

7. 2 Schrauben (1) lösen die das werkseitig eingebaute Kondensatormodul am Kühlkörper befestigen.
8. 2 Schrauben (2) lösen das werkseitig eingebaute Kondensatormodul am PowerBoard befestigen. Diese beiden Schrauben sind mit +600 und -600 gekennzeichnet, da hierüber auch die elektrische Verbindung zum Zwischenkreis hergestellt wird.

9. Werkseitig eingebautes Kondensatormodul entfernen.



Abb. 28: Neu eingebautes internes Kondensatormodul

10. Internes Kondensatormodul einsetzen.

11. Internes Kondensatormodul an den 4 Befestigungspunkten auf dem Kühlkörper und dem PowerBoard anschrauben.



#### HINWEIS

Schraubverbindungen fest anziehen, da sonst die elektrische Verbindung zwischen Kondensatormodul und PowerBoard nicht gewährleistet ist.

12. Flachkabel des ControlBoards auf dem Sockel des PowerBoards einstecken.

13. **Nur bei Frequenzumrichtern mit einer Leistung von 30 kW:** Internen Prozesslüfter gegen einen leistungsstärkeren Prozesslüfter tauschen.

14. Spannungsversorgung des internen Prozesslüfters an den Klemmen auf dem PowerBoard anklammern.

15. Gehäusemittelteil auflegen und mit den Schrauben befestigen.

16. Bedieneinheit aufstecken.

17. C-förmige Gehäuseabdeckung auflegen.

18. Kreuzschlitzschrauben an der C-förmigen Gehäuseabdeckung verschrauben.

19. Demontiertes werkseitig eingebautes Kondensatormodul nach örtlichen Vorschriften entsorgen oder einer geregelten Entsorgung zuführen.

#### 1.3.5 Kondensatormodul für Frequenzumrichter Baugröße E

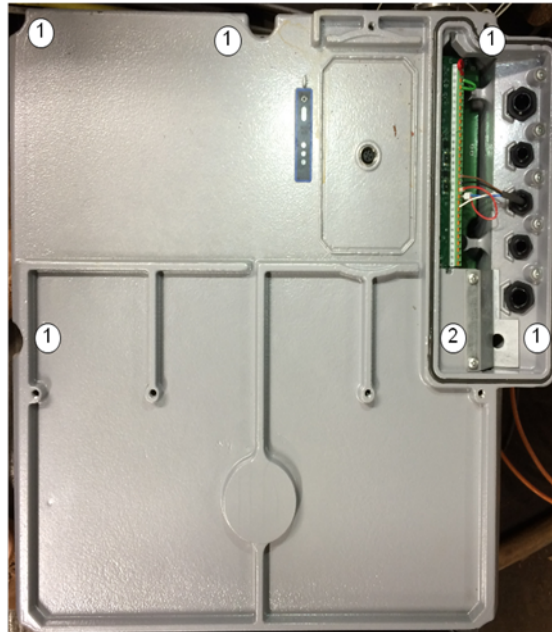
Bei dieser Baugröße wird das Kondensatormodul in das Gehäuse des Frequenzumrichters eingebaut.



Abb. 29: C-förmige Gehäuseabdeckung

1. Kreuzschlitzschrauben an der C-förmigen Gehäuseabdeckung entfernen.

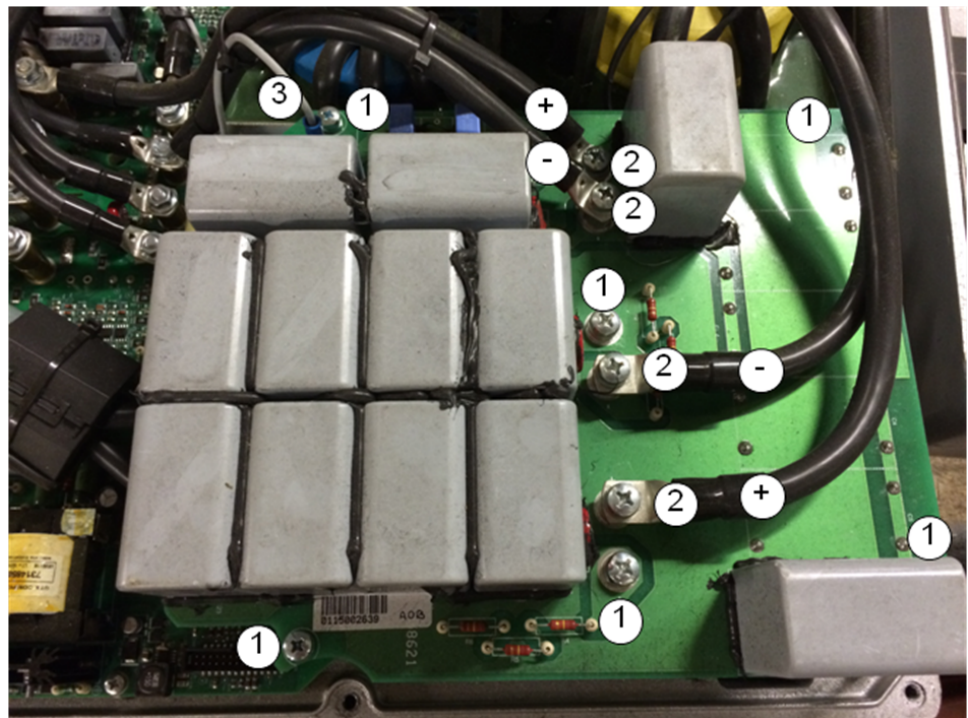
2. C-förmige Gehäuseabdeckung abnehmen.



**Abb. 30:** Schrauben und Abweisblech am Gehäusemittelteil

1	Gehäusemittelteil	2	Abweisblech
---	-------------------	---	-------------

3. Bedieneinheit abnehmen.
4. Abweisblech (2) abschrauben.
5. 5 Schrauben (1) am Gehäusemittelteil ausschrauben.
6. Gehäusemittelteil einseitig anheben, Anschlüsse der Spannungsversorgung des internen Prozesslüfters und Flachbandkabels zwischen PowerBoard und ControlBoard auf dem PowerBoard ausstecken.
7. Gehäusemittelteil vom Kühlkörper entfernen.




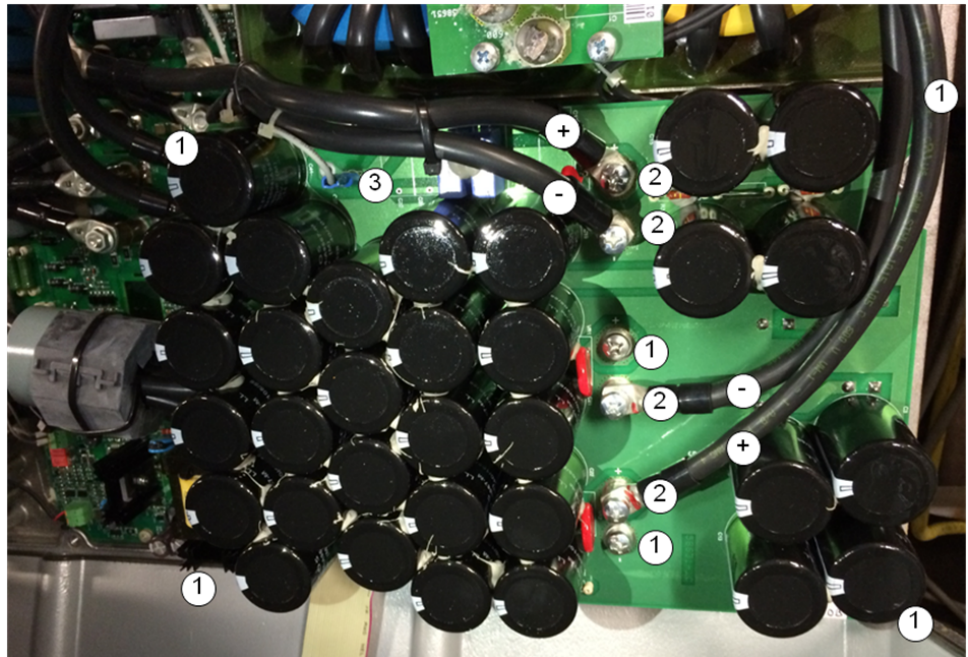
**Abb. 31:** Befestigung des werkseitigen eingebauten Kondensatormodul

1	Befestigung eingebautes Kondensatormodul am Kühlkörper	2	Befestigung eingebautes Kondensatormodul am PowerBoard
3	Potentialausgleichsleitung		

4074.807/02-DE

8. Polarität der schwarzen Leistungskabel kennzeichnen und Anschlussposition auf dem Kondensatormodul notieren.
9. 4 Schrauben (2) zur Befestigung des Kondensatormoduls am PowerBoard entfernen. Die Anschlüsse dieser Schrauben sind mit "+" und "-" gekennzeichnet, da hierüber auch die elektrische Verbindung zum Zwischenkreis hergestellt wird.
10. Potentialausgleichsleitung (3) vom Kondensatormodul abziehen.
11. 6 Schrauben (1) zur Befestigung des Kondensatormoduls am Kühlkörper und am PowerBoard entfernen.
12. Werkseitig eingebautes Kondensatormodul entfernen.

	<p><b>⚠ GEFAHR</b></p>
	<p><b>Unsachgerechte Montage</b>                  Lebensgefahr durch Kurzschluss!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Polarität der schwarzen Leistungskabel kennzeichnen und Anschlussposition auf dem Kondensatormodul notieren.</li> <li>▷ Schwarze Leistungskabel unter Beachtung der Polarität mit den Verbindungsschrauben am Kondensatormodul und am PowerBoard verschrauben.</li> </ul>



**Abb. 32:** Befestigung des neu eingebauten internen Kondensatormodul

1	Befestigung eingebautes Kondensatormodul am Kühlkörper	2	Befestigung eingebautes Kondensatormodul am PowerBoard
3	Potentialausgleichsleitung		

13. Internes Kondensatormodul einsetzen.
14. Mit den 6 Befestigungsschrauben(1) das Kondensatormodul mit dem Kühlkörper und dem PowerBoard verschrauben.
15. Potentialausgleichsleitung (3) am Kondensatormodul aufstecken.
16. Die schwarzen Leistungskabel unter Beachtung der Polarität mit den Verbindungsschrauben am Kondensatormodul und am PowerBoard verschrauben.

**HINWEIS**

Schraubverbindungen fest anziehen, da sonst die elektrische Verbindung zwischen Kondensatormodul und PowerBoard nicht gewährleistet ist.

17. Flachkabel des ControlBoards auf dem Sockel des PowerBoards einstecken.
18. Gehäusemittelteil auflegen und mit den Schrauben (1) befestigen.
19. Abweisblech (2) aufschrauben.
20. Bedieneinheit aufstecken.
21. C-förmige Gehäuseabdeckung auflegen.
22. Kreuzschlitzschrauben an der C-förmigen Gehäuseabdeckung verschrauben.
23. Demontiertes werkseitig eingebautes Kondensatormodul nach örtlichen Vorschriften entsorgen oder einer geregelten Entsorgung zuführen.





**KSB SE & Co. KGaA**

Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)

Tel. +49 6233 86-0

[www.ksb.com](http://www.ksb.com)