

Flexi | X

Installations- Anleitung Infineon ModSTACK™

Unterstützte Concycle® Systeme:

CW150xRP8.x / CW200xRP8.x

Unterstützte Power Stack Typen:

ConverterTec Service Stack™ / Infineon ModSTACK™

Version "C"

Februar 2024

Ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers dürfen keine Teile dieses Dokuments in irgendeiner Form reproduziert, oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden, es sei denn, Gegenteiliges wäre ausdrücklich vermerkt.

Der Inhalt dieses Dokuments ist ab dem Zeitpunkt des Ausstellungsdatums gültig. Der Hersteller behält sich das Recht auf Änderungen im Rahmen der jeweiligen technischen Weiterentwicklung des Systems ohne Vorankündigung vor.

Die ConverterTec Service GmbH behält sich das Recht vor, jeden Teil dieser Publikation jederzeit zu aktualisieren. Die von der ConverterTec Service GmbH zur Verfügung gestellten Informationen sind nach bestem Wissen und Gewissen richtig und zuverlässig. Die ConverterTec Service GmbH übernimmt jedoch keine Verantwortung, es sei denn, es wird ausdrücklich etwas anderes zugesagt.

© ConverterTec Service GmbH, Alle Rechte werden vorbehalten

Inhaltsverzeichnis

1.	Sicherheitsregeln.....	4
2.	Zugehörige Hardware.....	4
3.	Funktions Block Diagramm.....	4
4.	Erforderliche Werkzeuge.....	5
5.	Vorbereitung/Demontage	5
5.1.	Datensicherung CSC4	5
5.2.	Anhalten der Turbine und Abschalten des Umrichters.....	5
5.3.	Trennen der externen elektrischen Verbindung des Leistungsteiles.....	5
5.4.	Ausbau des Heizelementes.....	6
5.5.	Ausbau des Leistungsteils	6
5.6.	Schrank Vorbereitung	6
6.	Installation von P57(MCB).....	8
6.1.	P57 Stromversorgungs Kabel	8
6.1.1.	Option 1 – ModSTACK™ MASTER Austausch	8
6.1.2.	Option 2 – ModSTACK™ SLAVE Austausch.....	8
6.2.	Temperaturüberwachung	9
6.3.	Service Stack™ Installation.....	9
6.4.	Installation des Flexi X, IB-30x Kits (ModSTACK Schnittstellen Kit)	11
6.4.1.	Flexi X, IB-30x Kit für SLAVE Leistungsteil.....	11
6.4.2.	Flexi X, IB-30x Kit für MASTER Leistungsteil	11
6.5.	Anschluss von DB25-Kabeln am Leistungsteil	15
6.5.1.	ModSTACK™	15
6.5.2.	Service Stack™	15
6.6.	P57 Konfiguration	16
6.6.1.	Manuelle Auswahl des Leistungsteil-Typs.....	16
6.6.2.	Automatische Erkennung des Leistungsteil-Typs	17
6.7.	P57 Montage	19
6.7.1.	Option 1 – ModSTACK™ MASTER Austausch	19
6.7.2.	Option 2 – ModSTACK™ SLAVE Austausch.....	19
6.8.	P57 Verbindung	21
6.9.	Verbindung der Leistungsteile.....	23
7.	Sichtprüfung.....	24
8.	Wiederinbetriebnahme	25
9.	Inbetriebnahme Rückmeldung.....	26
10.	Änderungshistorie des Dokuments	27

1. Sicherheitsregeln

Bei der Arbeit an den Concycle Umrichter Systemen müssen die 5 Sicherheitsregeln beachtet werden:

5 Sicherheitsregeln

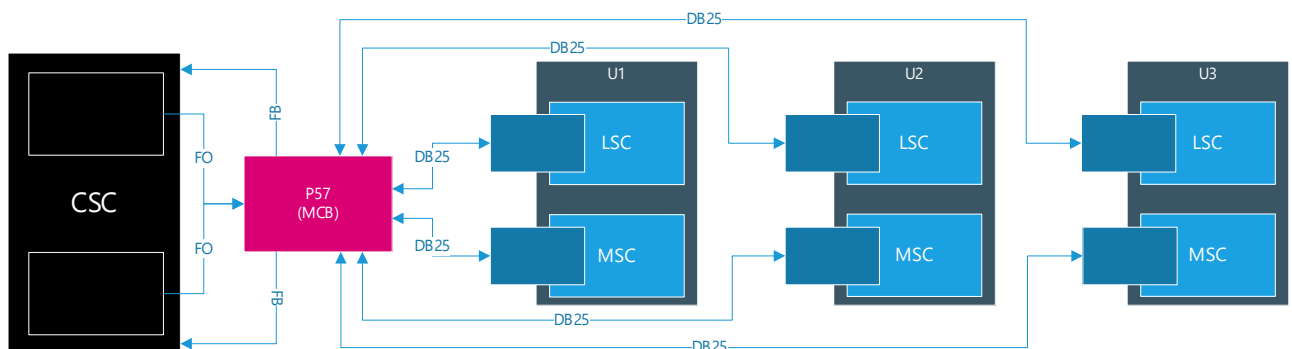
Vor Beginn aller Arbeiten:

- Freischalten
- Gegen Wiedereinschalten sichern
- Spannungsfreiheit feststellen
- Erden und Kurzschließen
- Benachbarte unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken

2. Zugehörige Hardware

Beschreibung	Artikel Nummer
FlexiX, P57 to ModSTACK mounting kit	I-03025
FlexiX, SDB-SS kit (Service stack distribution board kit)	I-03053
FlexiX, P57 kit (ModSTACK based systems)	I-02816
FlexiX, IB-30x kit (ModSTACK interface kit)	I-02817

3. Funktions Block Diagramm



4. Erforderliche Werkzeuge

- Drehmomentenschlüssel (3,2Nm - 44Nm).
- Ratschensatz (Steckschlüsseleinsatz 7, 8, 13, 17, 19mm; 3, 6, 8mm Sechskantbit).
- Schraubenschlüssel (Größe 7, 8, 13, 17 und 19mm).
- Schraubendreher (Schlitz + Kreuz).
- Schraubendreher (Schlitz + Kreuz) 75mm Gesamtlänge.
- Seitenschneider.
- ESD Schutz.
- Persönliche Schutzausrüstung (PPE, PSA).

5. Vorbereitung/Demontage

5.1. Datensicherung CSC4

- Letzten Trigger und Event Dateien.
- Parameter Datei.
- Zähler und Betriebsstunden.

5.2. Anhalten der Turbine und Abschalten des Umrichters

- Stoppen des Systems via Wind Turbine Control (WTC).
- Ausschalten der 24VDC (-F8+ -F15).
- Ausschalten der 400V/230V Hilfsspannung.
- Sicherstellen das die 5 Sicherheitsregeln eingehalten werden!
- Warten Sie, bis die Zwischenkreisspannung auf ein sicheres Niveau entladen ist.

5.3. Trennen der externen elektrischen Verbindung des Leistungsteiles

Markieren Sie alle externen Stromversorgungsanschlüsse vor dem Trennen der Verbindung!

- AC – Netzkabel vom Leistungsteil (LSC & MSC) lösen und an der oberen Montageschiene befestigen, um ein einfaches Entfernen zu gewährleisten.
- dU/dt Filterwiderstand und DC-link Anschlüsse.
- Falls zutreffend, entfernen sie die LWL vom Master-Leistungsteil und befestigen Sie diese ebenfalls an der Montageschiene.
- DB25 Kabel.
- 24V Stromversorgungsanschluss.
- Temperaturüberwachungsanschluss.

5.4. Ausbau des Heizelementes

- Entfernen Sie das Heizelement, dieses behindert den Ausbau des Leistungsteils.
- Befestigen Sie dieses am Gehäuse, damit der Ausbau und der weitere Installationsprozess nicht behindert wird.

**Bitte keine elektrische Verbindung lösen.*



5.5. Ausbau des Leistungsteils

- Entfernen Sie alle Befestigungsschrauben am Leistungsteil (3x linke Seite und 3x rechte Seite).

**Das Leistungsteil ist nun nicht mehr befestigt und kann herausgenommen werden.*

Gewicht ~ 100kg.



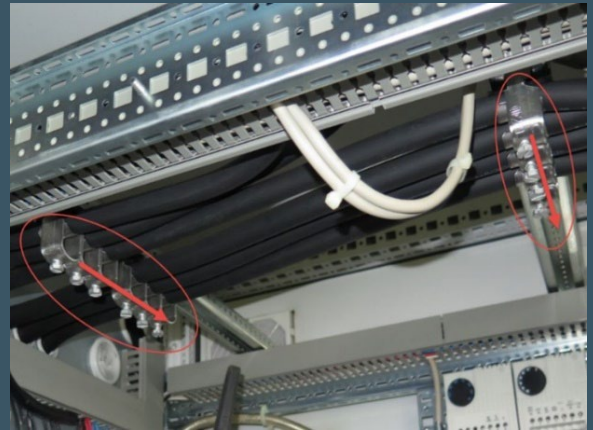
5.6. Schrank Vorbereitung

- Nach der Entfernung des Leistungsteils befestigen Sie die DB25 Kabel am Gehäuse. Sie werden später wiederverwendet.



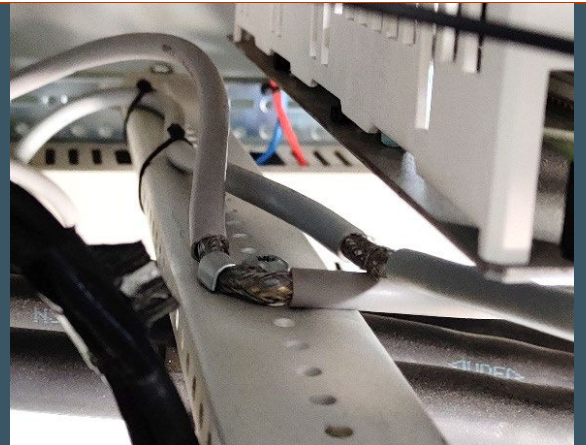
Optional

- Da die Lage der AC-Klemmen leicht abweicht, müssen die Netzkabel ggf. neu verlegt werden.
- Lösen Sie die Kablebefestigungen (an der C-Schiene), schieben Sie diese in Richtung nach hinten zur Rückwand und ziehen Sie diese wieder an.
- Die neue Verlegung fängt die „zusätzliche Kabellänge“ auf, die wir durch die neue Position der AC-Klemmen erhalten haben.



Lösen Sie die Kabel für die Strommessung zum CSC aus der Klemme auf der linken Seite des DC-Begrenzers und lassen Sie diese locker, bis das neue Leistungsteil installiert ist. Das Gleiche gilt für das andere Kabel auf der rechten Seite. Verwenden Sie die vorhandenen DB25-Kabel für die Strommessung zum CSC und schließen Sie diese wieder an.

**Andernfalls ist die Kabellänge für den Anschluss nicht ausreichend.*



6. Installation von P57(MCB)

6.1. P57 Stromversorgungs Kabel

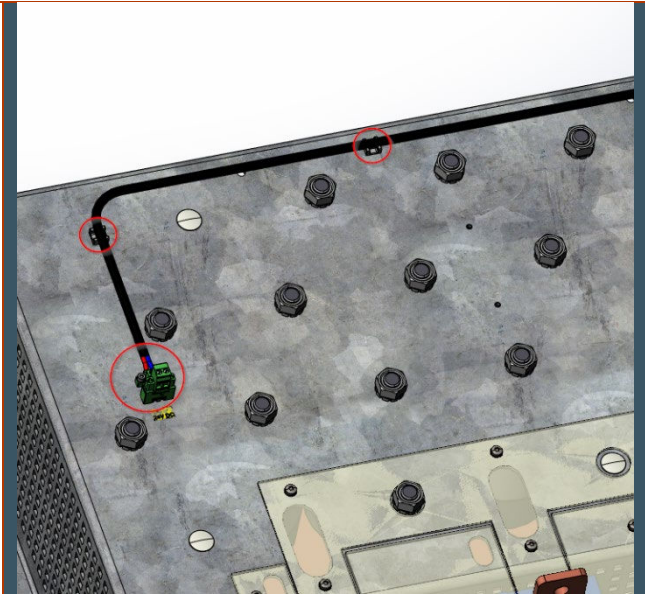
Es gibt zwei mögliche Optionen. Gehen Sie in einem der beiden Optionen entsprechend vor.

6.1.1. Option 1 – ModSTACK™ MASTER Austausch

Material verfügbar in:

- FlexiX, P57 kit (ModSTACK Basis Systems)

- Montieren Sie die 2x Kabelbinder Halter.
- Montieren Sie den 24V/DC-Stecker mit den M3-Befestigungselementen.
- Installieren Sie das Kabel und schließen Sie es entsprechend der Polarität an.
- Befestigen Sie das Kabel mit Kabelbindern an den Haltern.
- Bringen Sie das 24VDC Etikett an.



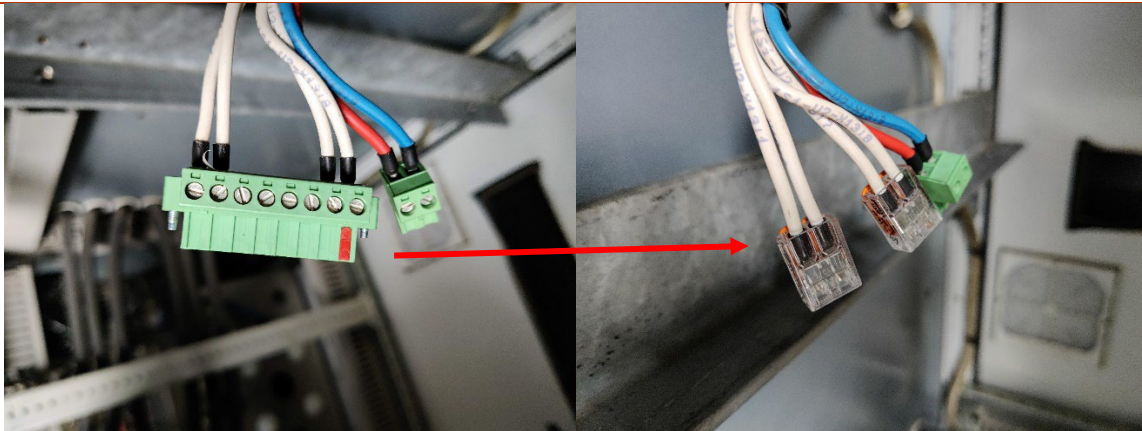
6.1.2. Option 2 – ModSTACK™ SLAVE Austausch

- P57 Das Stromversorgungskabel wird später verlegt.

6.2. Temperaturüberwachung

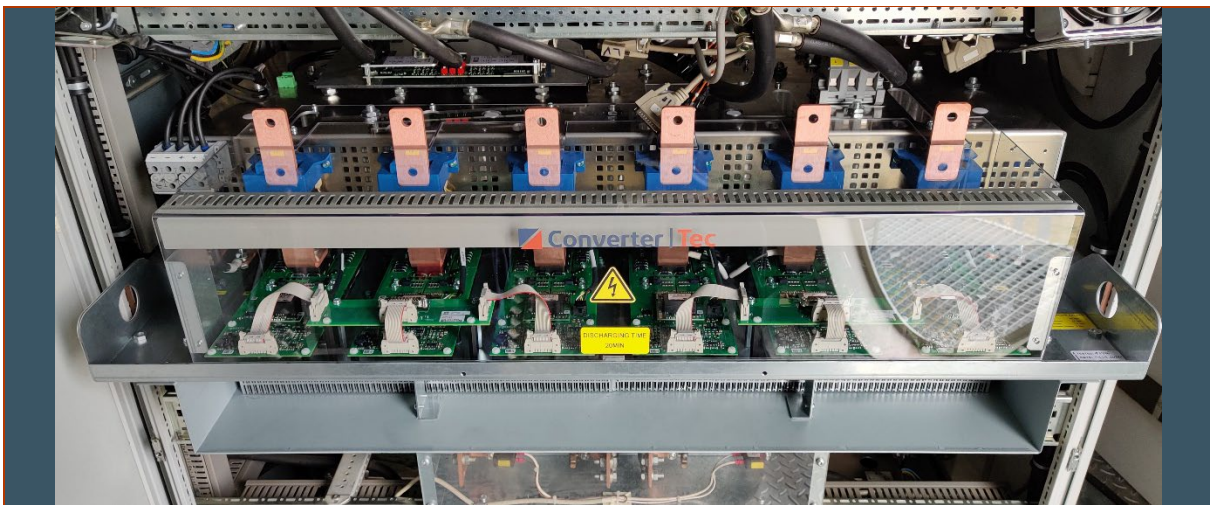
Material verfügbar in:

- FlexiX, SDB-SS Kit (Service Stack Distribution Board Kit)

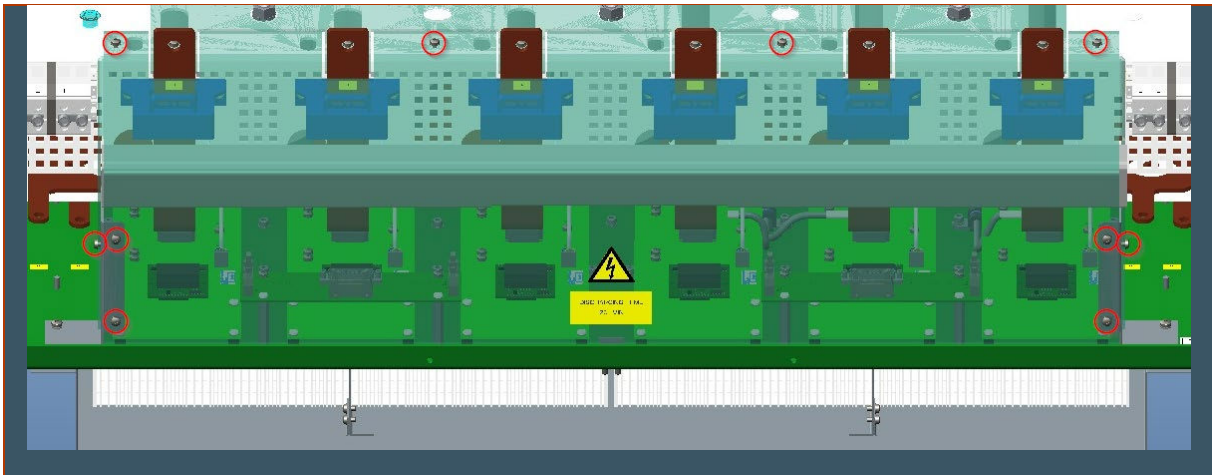


- Verwenden Sie die im Kit enthaltenen Spleißverbinder für zwei Positionen:
 - X13.1&2
 - X13.7&8

6.3. Service Stack™ Installation



- Schieben Sie den Service Stack™ in den Schrank.
Gewicht ~ 100kg.
- Befestigen Sie ihn mit den originalen Befestigungsschrauben an der Montageschiene (3x linke Seite und 3x rechte Seite).



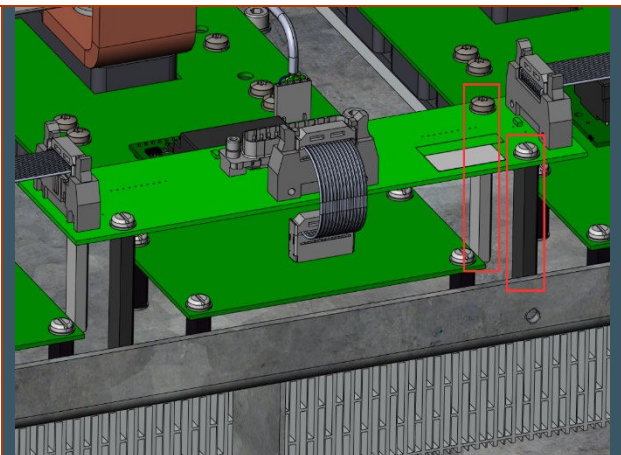
- Entfernen Sie die 10x Schrauben.
- Entfernen Sie die Plastik Abdeckung.

Material verfügbar in:

- FlexiX, SDB-SS Kit (Service Stack Distribution Board Kit)



- Montieren Sie die 2x Plastik und 2x Metall Abstandshalter.
- Montieren Sie das Distribution Board mit 4 Schrauben (2x Plastik auf Plastik Halter, 2x Metall auf Metall Halter)
- Verbindung der 3x IDC Kabel.



- Führen Sie die gleiche Anweisung auf der anderen Seite des Leistungsteils durch (LSC/MSC).

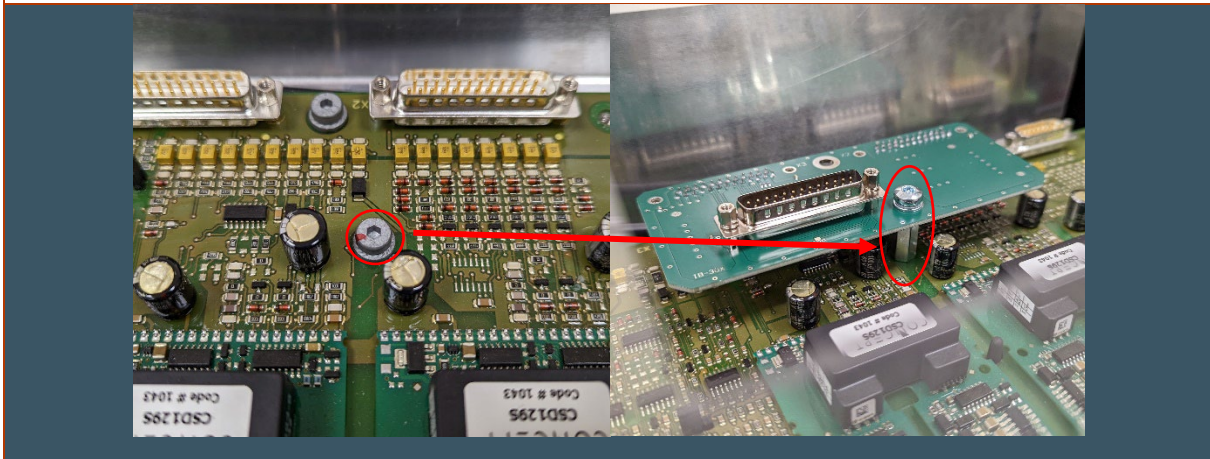
6.4. Installation des Flexi|X, IB-30x Kits (ModSTACK Schnittstellen Kit)

*Installation des Kit an den ModSTACK™ Leistungsteilen.

6.4.1. Flexi|X, IB-30x Kit für SLAVE Leistungsteil

Material verfügbar in:

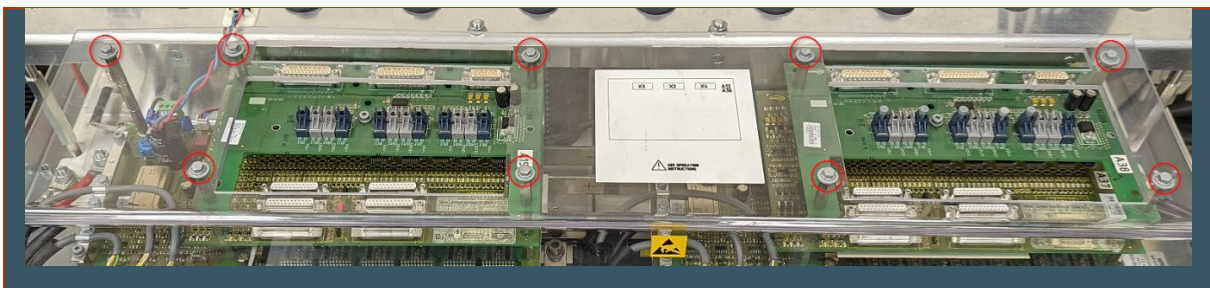
- FlexiX, IB-30x kit (ModSTACK Interface Kit)



- Entfernen Sie die ModSTACK PCB-Befestigungsschrauben und Unterlegscheiben.
- Montieren Sie die IB30x Boards auf der LSC und MSC Treiberplatine des ModSTACK Leistungsteils mit den Abstandshaltern und Befestigungselementen aus dem KIT.

6.4.2. Flexi|X, IB-30x Kit für MASTER Leistungsteil

- Entfernen Sie die AC Leistungskabel.



- Entfernen Sie die 9x Schrauben.
- Entfernen Sie die Plastik Abdeckung.



ATTENTION
OBSERVE PRECAUTIONS
FOR HANDLING
ELECTROSTATIC
SENSITIVE DEVICES

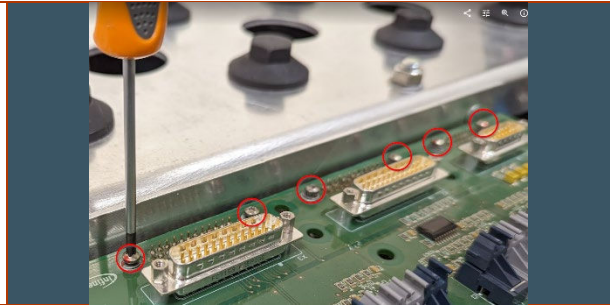
- Entfernen Sie die 4x Abstandshalter.
- Entfernen Sie die 1x Schraube.

**Die Abstandshalter werden wieder verwendet.*



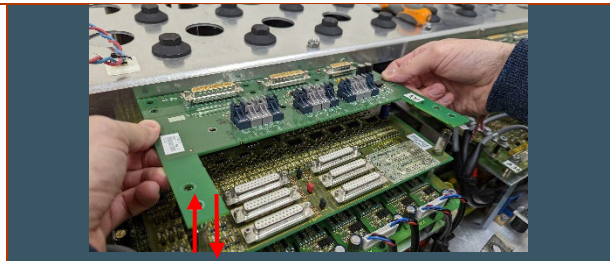
ATTENTION
OBSERVE PRECAUTIONS
FOR HANDLING
ELECTROSTATIC
SENSITIVE DEVICES

- Die 6x Schrauben werden komplett gelöst, verbleiben aber auf der Platine.



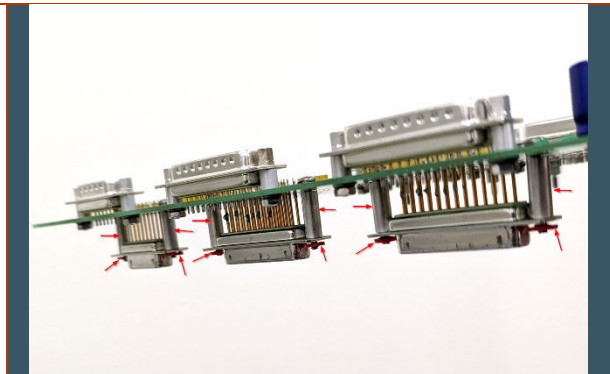
ATTENTION
OBSERVE PRECAUTIONS
FOR HANDLING
ELECTROSTATIC
SENSITIVE DEVICES

- Entfernen Sie die Platine nach oben.



ATTENTION
OBSERVE PRECAUTIONS
FOR HANDLING
ELECTROSTATIC
SENSITIVE DEVICES

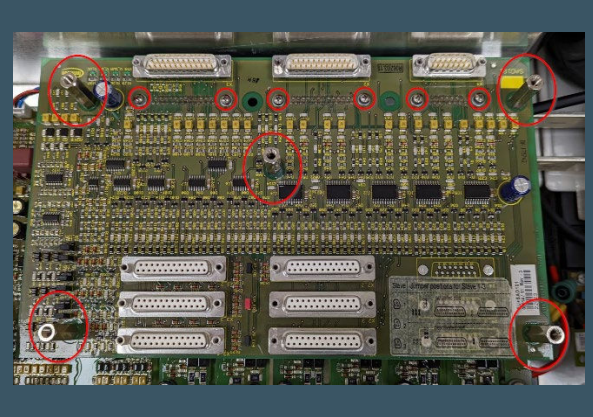
- Achten Sie auf die Vollständigkeit der Befestigungselemente auf der Unterseite der Platine.





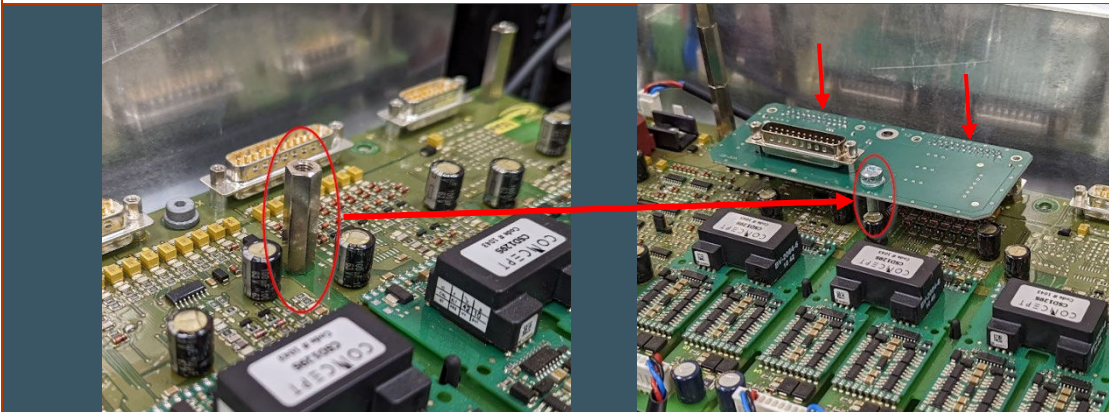
ATTENTION
OBSERVE PRECAUTIONS
FOR HANDLING
ELECTROSTATIC
SENSITIVE DEVICES

- Entfernen Sie die 5x Abstandshalter.
- Die 6x Schrauben werden komplett gelöst, verbleiben aber auf der Platine.
- Entfernen Sie die Platine nach oben.
- Achten Sie auf die Vollständigkeit der Befestigungselemente auf der Unterseite der Platine (genauso wie beim vorherigen Board).



Material verfügbar in:

- FlexiX, IB-30x kit (ModSTACK™ Interface Kit)

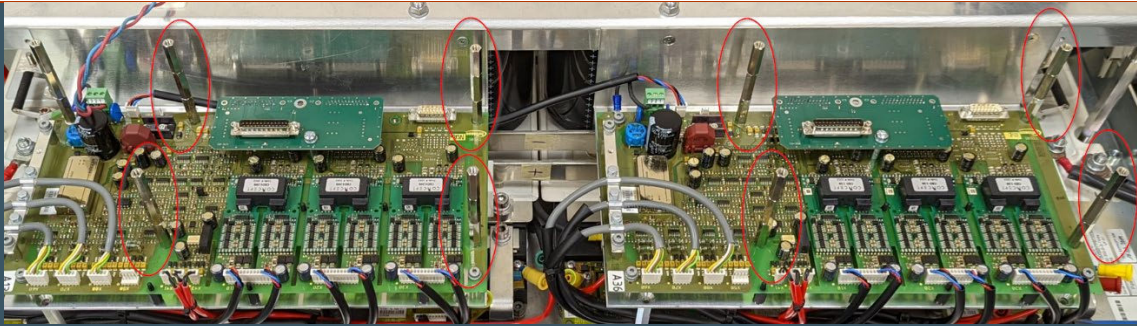


ATTENTION
OBSERVE PRECAUTIONS
FOR HANDLING
ELECTROSTATIC
SENSITIVE DEVICES

- Entfernen Sie die originalen Abstandshalter.
- Montieren Sie das PCB Board mit den im Kit enthaltenen Abstandshaltern und Befestigungselementen.

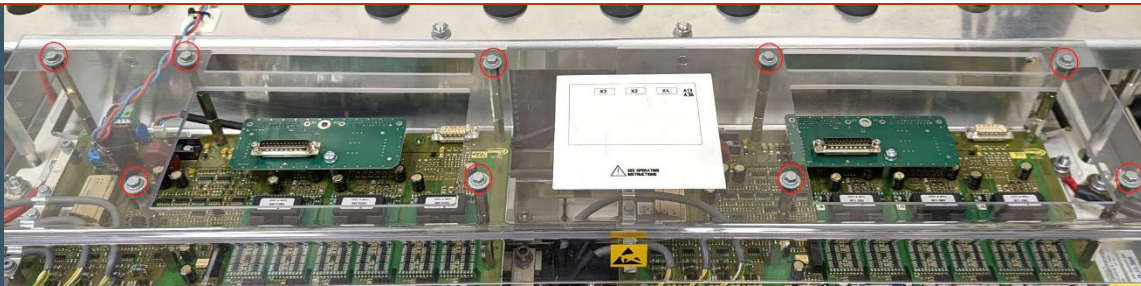
**Beim Einbau der Platine schieben Sie diese zuerst in Richtung der 2x Anschlüsse auf der Rückseite.*

- Führen Sie diese Anweisung genauso auf der anderen Seite des Leistungsteils durch (LSC/MSC).



ATTENTION
OBSERVE PRECAUTIONS
FOR HANDLING
ELECTROSTATIC
SENSITIVE DEVICES

- Montieren Sie an jeder der markierten Stellen zwei zusätzliche Abstandshalter, indem Sie die ursprünglichen, in den vorherigen Schritten demontierten Abstandshalter wieder verwenden. Alle Positionen müssen auf der gleichen Höhe sein wie die mit den 3 Abstandshaltern aufeinander.



ATTENTION
OBSERVE PRECAUTIONS
FOR HANDLING
ELECTROSTATIC
SENSITIVE DEVICES

- Montieren Sie die Plastik Abdeckung mit den 9x Schrauben.

- Verbinden Sie die AC Leistungs-Kabel.

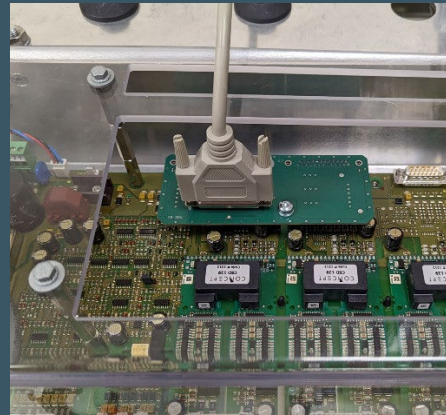
6.5. Anschluss von DB25-Kabeln am Leistungsteil

6.5.1. ModSTACK™



ATTENTION
OBSERVE PRECAUTIONS
FOR HANDLING
ELECTROSTATIC
SENSITIVE DEVICES

- Schließen Sie je eine Seite des DB25-Kabels an die Schnittstellenkarte an, die andere Seite geht entsprechend zum P57 Board.
- Befestigen Sie das andere DB25-Kabel mit einem Kabelbinder am Gehäuse.
**SLAVE Stack: Verwenden Sie eines der beiden DB25 Kabel wieder.*
***MASTER Stack: Verwenden Sie die neuen DB25 Kabel.*

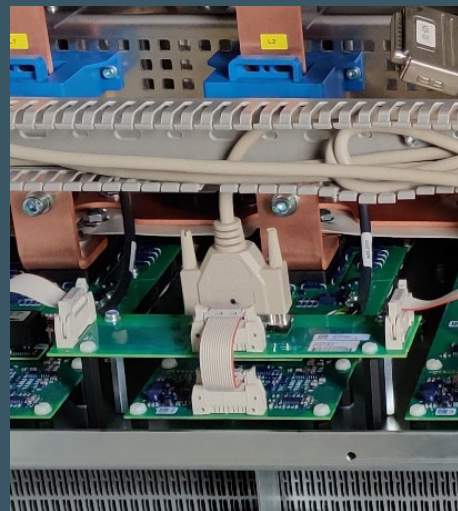


6.5.2. Service Stack™



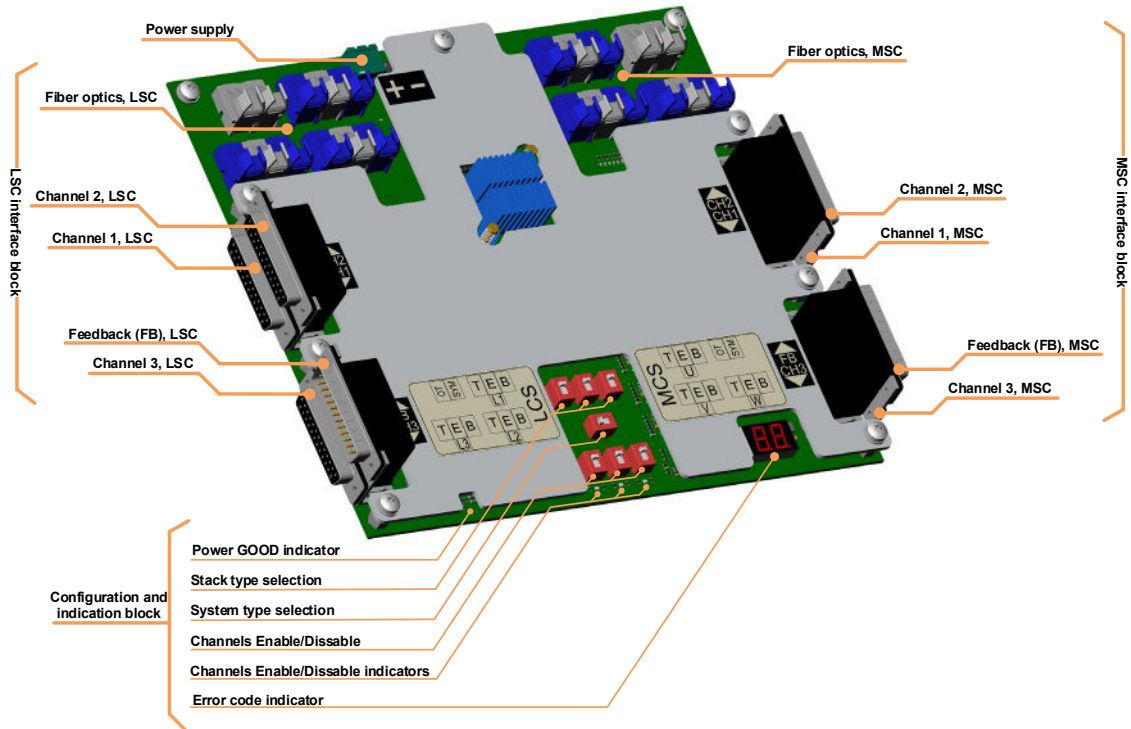
ATTENTION
OBSERVE PRECAUTIONS
FOR HANDLING
ELECTROSTATIC
SENSITIVE DEVICES

- Schließen Sie je eine Seite des DB25-Kabels an die Schnittstellenkarte an, die andere Seite geht entsprechend zum P57 Board.
- Befestigen Sie das andere DB25-Kabel mit einem Kabelbinder am Gehäuse.
**SLAVE Stack: Verwenden Sie eines der beiden DB25 Kabel wieder.*
***MASTER Stack: Verwenden Sie die neuen DB25 Kabel.*
- Montieren Sie die Frontabdeckung am Leistungsteil.

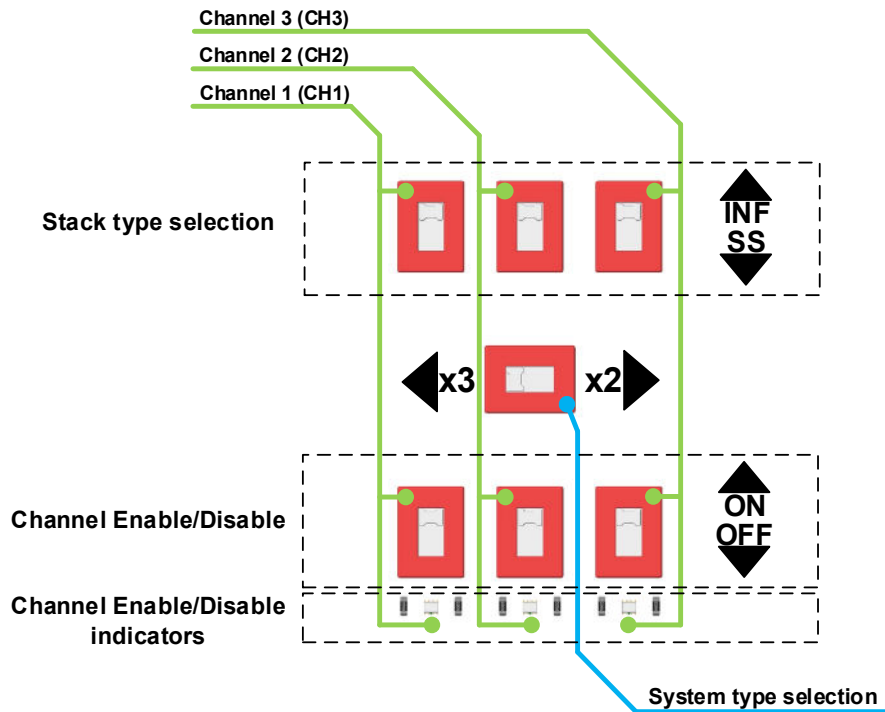


6.6. P57 Konfiguration

6.6.1. Manuelle Auswahl des Leistungsteil-Typs



(!) Änderungen der Konfiguration dürfen nur im Spannungslosem Zustand erfolgen.



6.6.1.1 Auswahl des Leistungsteil Typs

Jeder Kanal hat zwei Optionen, die über einen 2-Positionen-Schalter gesteuert werden. Je nach Typ des an den Kanal angeschlossenen Leistungsteils muss der Schalter in die richtige Position gebracht werden:

- ▲INF – Infineon ModSTACK™.
- ▼SS – Service Stack™.

6.6.1.2 Kanal Aktivieren/Deaktivieren

Jeder Kanal kann Ein oder Ausgeschaltet werden, abhängig von der Anzahl der im System verwendeten Kanäle. Zu jedem Ein/Aus- Schalter gibt es eine entsprechende LED-Anzeige, die den aktuellen Zustand des Kanals anzeigt:

- ▲ON – Kanal ist an und die LED Anzeige leuchtet grün ■.
- ▼OFF – Kanal ist aus und die LED Anzeige leuchtet rot ■.

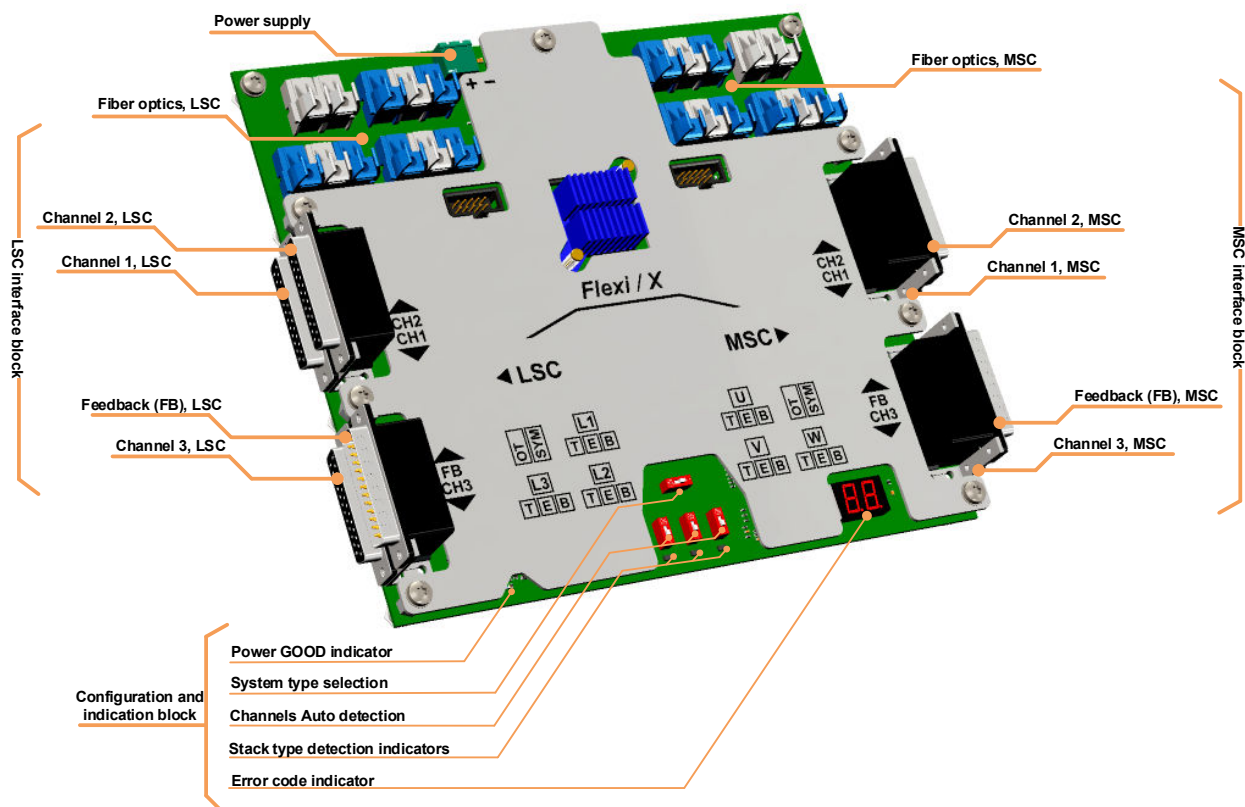
(!) Alle nichtbenutzten Kanäle müssen ausgeschaltet werden.

6.6.1.3 Auswahl des Systemtyps

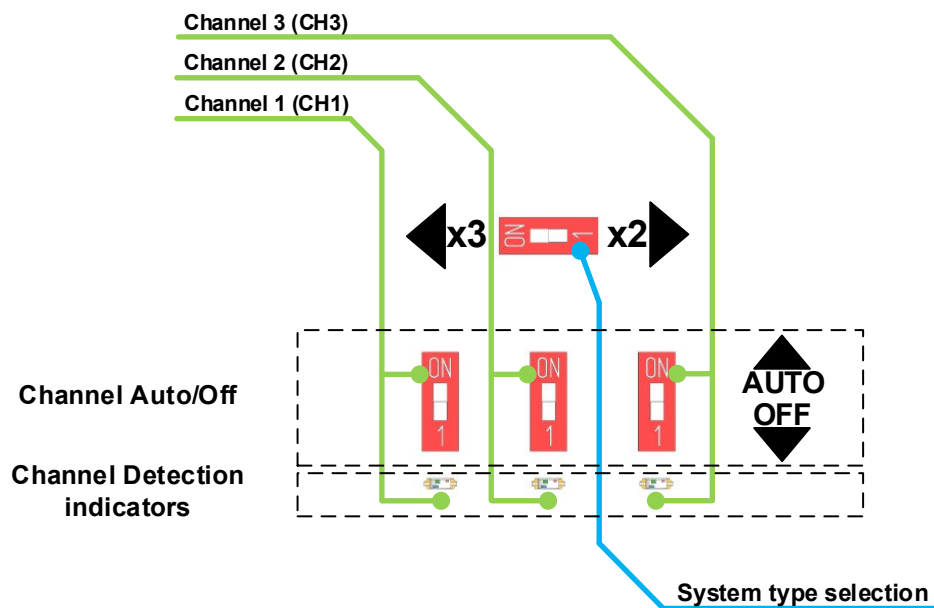
Um einen ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten, muss der Anlagentyp korrekt konfiguriert werden. Der Wahlschalter für den Systemtyp muss in die entsprechende Position gebracht werden:

- ◀x3 – Für Systeme der CW200xRP8.x Familie.
- x2▶ – Für Systeme der CW150xRP8.x Familie.

6.6.2. Automatische Erkennung des Leistungsteil-Typs







(!) Änderungen der Konfiguration dürfen nur im Spannungslosem Zustand erfolgen.



6.6.2.1 Automatische Kanalerkennung

Jeder Kanal kann automatisch den angeschlossenen Stack-Typ erkennen. Der 2-Positionen-Schalter kann auf Auto oder Off geschaltet werden. Für jeden Schalter gibt es eine entsprechende LED-Anzeige, die eine der folgenden Optionen anzeigt (siehe unten):

- **▲AUTO** – Der Kanal ist auf automatische Erkennung eingestellt und die LED-Anzeige leuchtet je nach angeschlossenem Stack-Typ wie folgt:
 -  Service Stack™ (grün).
 -  ModSTACK™ (gelb).
 -  Nicht angeschlossener Kanal (rot).
- **▼OFF** – Kanal ist AUS und die LED-Anzeige leuchtet Rot . Diese Position wird für eingeschränkte Zwecke verwendet. Sie Schaltet das Leistungsteil ein, wenn es angeschlossen ist, aber mit deaktivierten Steuersignalen.

Im Standardbetrieb sollten alle Kanäle auf AUTO gestellt werden. Wenn ein Kanal nicht verwendet wird, erkennt das Gerät automatisch den nicht verwendeten Kanal, wenn kein Leistungsteil daran angeschlossen ist.

(!) Alle verwendeten Kanäle müssen auf AUTO geschaltet sein.

6.6.2.2 Auswahl des Systemtyps

Um einen ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten, muss der Anlagentyp korrekt konfiguriert sein. Der Wahlschalter für den Systemtyp muss in die entsprechende Position gebracht werden:

- **◀x3** – Für Systeme der CW200xRP8.x Familie.
- **x2▶** – Für Systeme der CW150xRP8.x Familie.

6.7. P57 Montage

Es gibt zwei mögliche Optionen. Gehen Sie entsprechend mit der einen oder anderen Option vor.

P57 sollte oben auf dem Master Leistungsteil montiert werden.

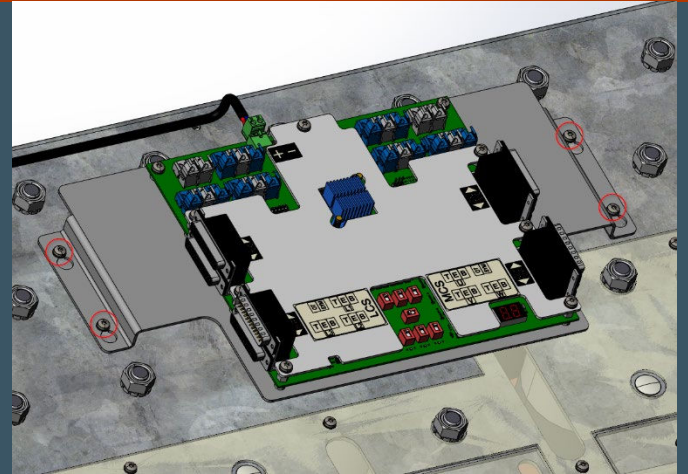
6.7.1. Option 1 – ModSTACK™ MASTER Austausch

Material verfügbar in:

- FlexiX, P57 Kit (ModSTACK Based Systems)



- Montieren Sie das P57 mit den 4x M4x10 Schrauben oben auf dem Service Stack™.



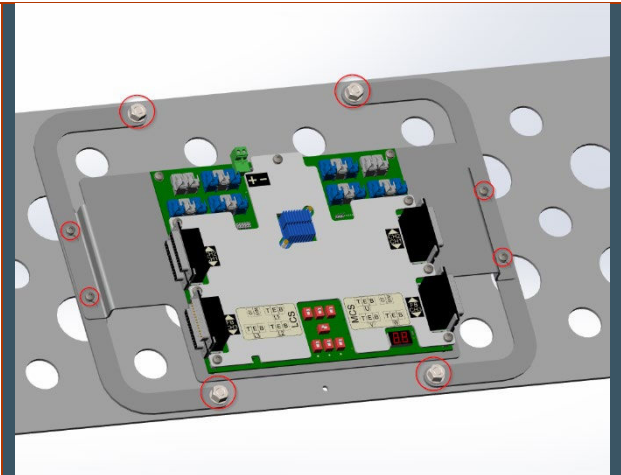
6.7.2. Option 2 – ModSTACK™ SLAVE Austausch

Material verfügbar in:

- FlexiX, P57 Kit (ModSTACK Based Systems)
- FlexiX, P57 to ModSTACK Mounting Kit

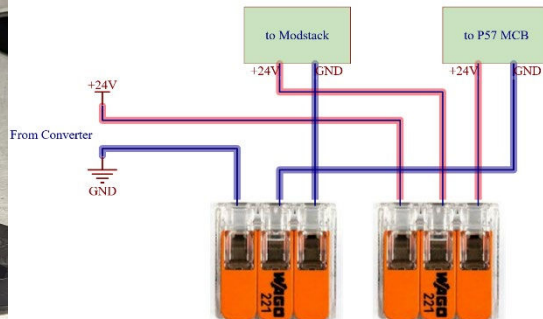
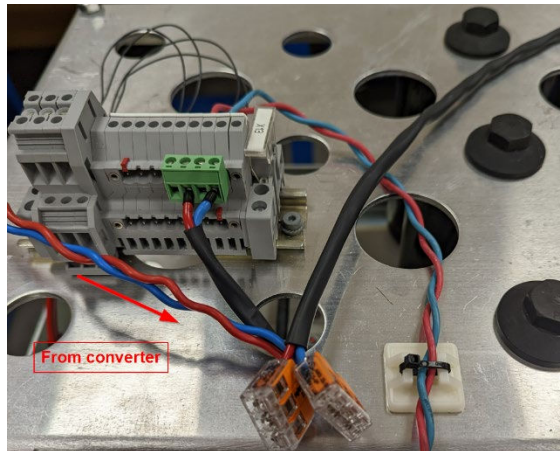


- Schrauben Sie die 4x M8-Muttern vom Leistungsteil ab.
- Montieren Sie die 2x Adapter an das Master Leistungsteil.
- Montieren Sie die 4x M8-Muttern, aber ziehen Sie sie noch nicht fest.
- Montieren Sie die P57 Platine mit den 4x M4x10 Schrauben auf den Adapter.
- Ziehen Sie die 4x M8-Muttern fest.




Material verfügbar in:

- FlexiX, P57 Kit (ModSTACK Based Systems)
- FlexiX, P57 to ModSTACK Mounting Kit



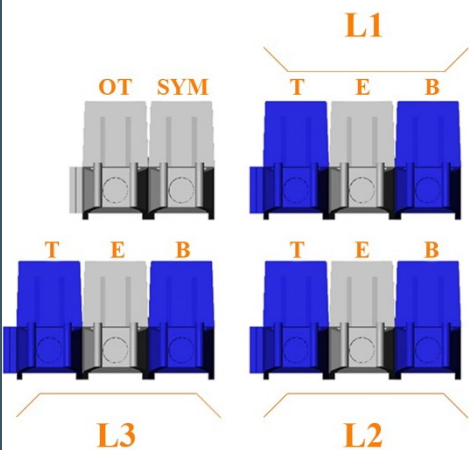
- Lösen Sie die 24VDC Versorgung vom Umrichter, die zur Modstack X13-Klemme kommt. (Beachten Sie die Position der Kabel)
- Verwenden Sie die dreipoligen Spleißverbinder aus dem Kit, um die 24VDC Versorgung zu Brücken (siehe Bild oben drüber):
 - Modstack mit dem 120mm Kabel.
 - P57 MCB mit dem 590mm Kabel.


6.8. P57 Verbindung



ATTENTION
OBSERVE PRECAUTIONS
FOR HANDLING
ELECTROSTATIC
SENSITIVE DEVICES

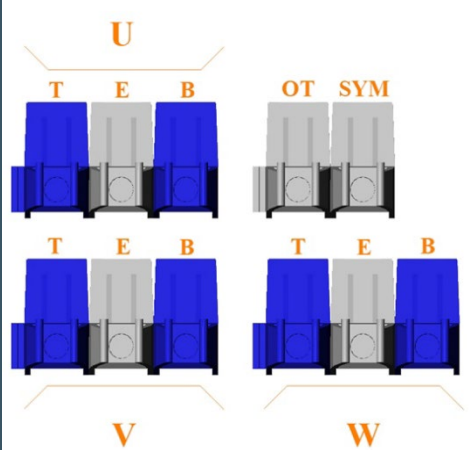
- Verbinden aller LSC Lichtwellenleiter*.





ATTENTION
OBSERVE PRECAUTIONS
FOR HANDLING
ELECTROSTATIC
SENSITIVE DEVICES

- Verbinden aller MSC Lichtwellenleiter*.

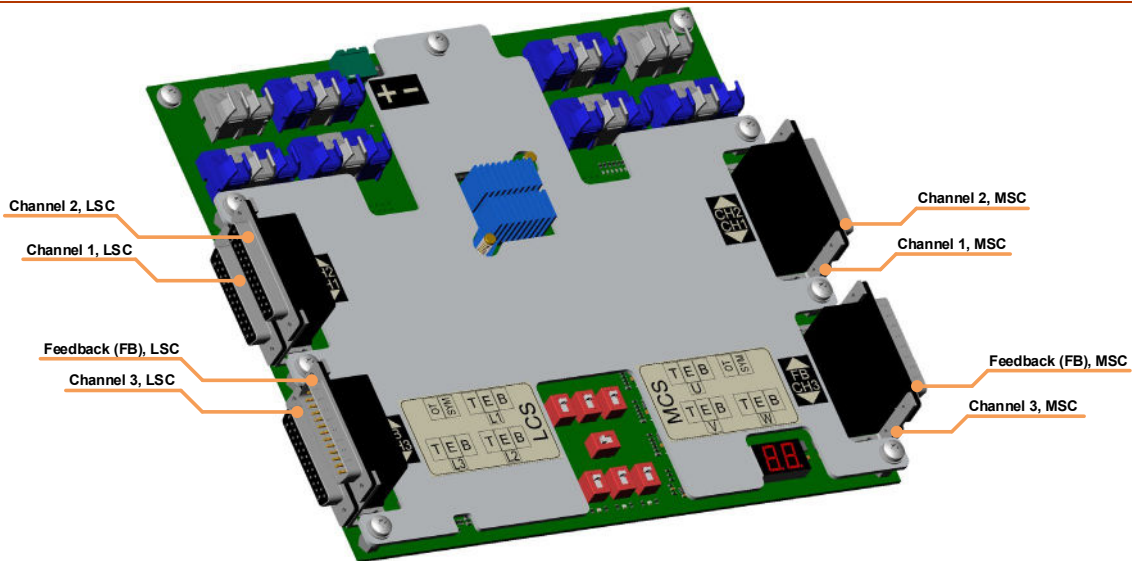


*

- T = Top
- E = Error
- B = Bottom
- OT = Over Temperature Überwachung
- SYM = Symmetry Überwachung

Material verfügbar in:

- FlexiX, P57 Kit (ModSTACK Based Systems)



- DB25 Kabel (Kanal) anschließen:
CH1 (oberes Leistungsteil).
CH2 (mittleres Leistungsteil).
CH3 (unteres Leistungsteil).
- DB25 Strommessungskabel (Rückmeldung) anschließen.
- 24VDC Stromversorgung anschließen.

** LSC & MSC Kabel von einem Leistungsteil müssen am selben Kanal angeschlossen werden.*

- Halten Sie alle DB25-Kabel vom Chopper Widerstand fern.
- Führen Sie alle DB25-Kabel, soweit es geht in dem Kabelkanal.
- Befestigen Sie alle unbenutzten DB25-Kabel mit Kabelbindern am Gehäuse.

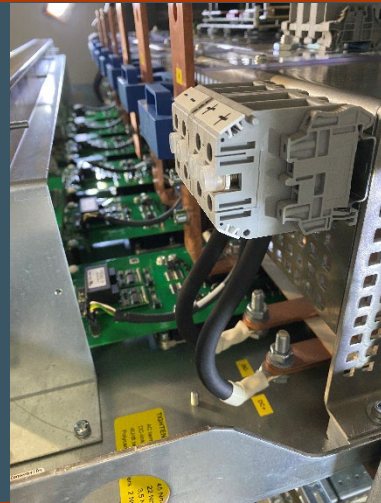
6.9. Verbindung der Leistungsteile

Schließen Sie das neue Leistungsteil gemäß dem Schaltplan an.

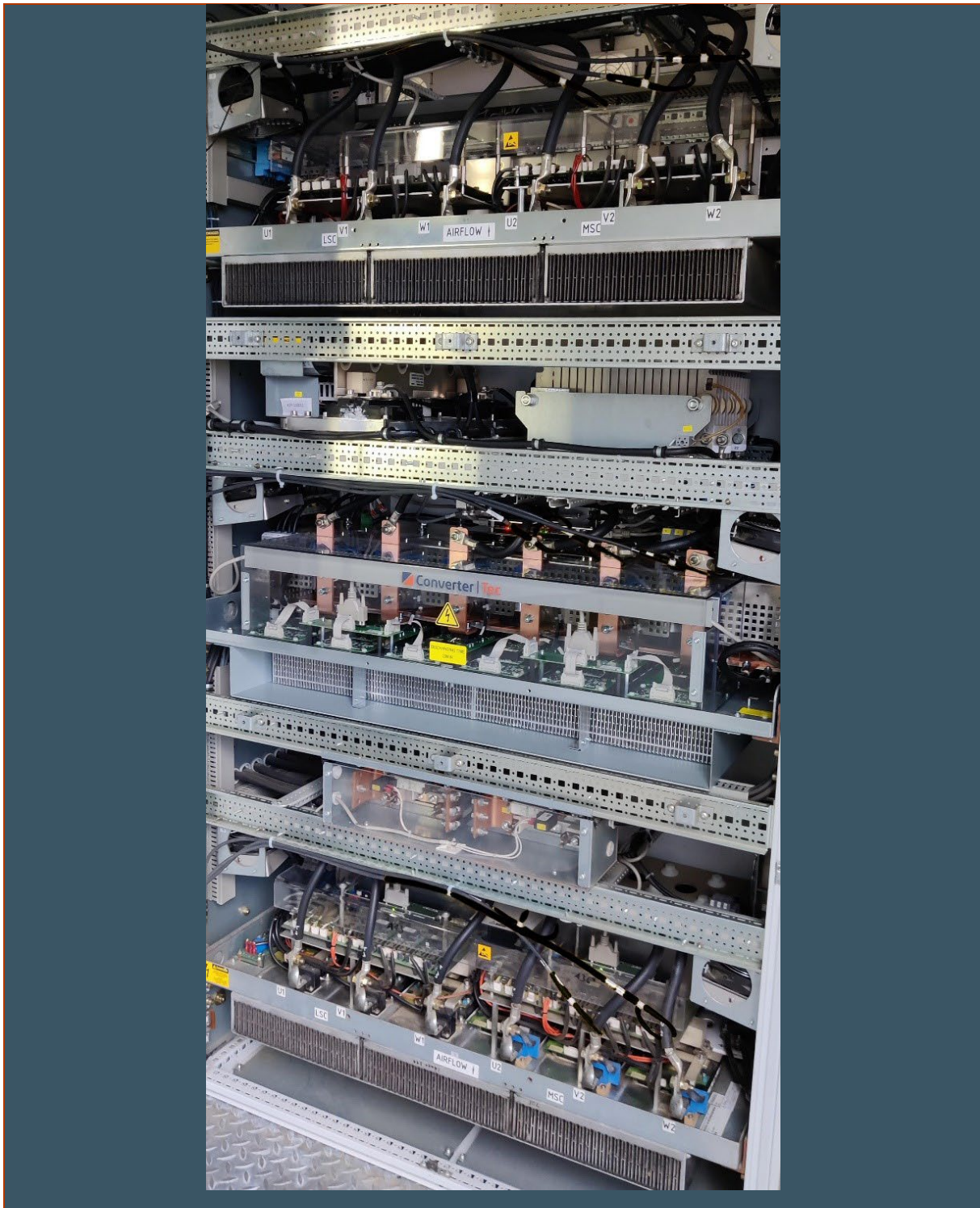
- Verbindung der AC Leistungskabel (LSC & MSC).
Drehmoment: **45Nm**.
- Verbindung dU/dt Klemmen.
Drehmoment: **3,2 - 3,7Nm**.
- Verbindung DC-link Kabel.
Drehmoment: **22Nm**.

Optional: DC-link Klemmen.

- DC-Zwischenkreisklemmen sind im Kit enthalten und können bei Bedarf montiert werden.
- Schließen Sie die DC-Zwischenkreiskabel auf der linken und rechten Seite des Leistungsteils an.
Drehmoment Klemmen: **3,7Nm**
Drehmoment Schiene: **22Nm**



7. Sichtprüfung



- Prüfen Sie, ob alle Schritte der Montage abgeschlossen und alle Kabel angeschlossen sind.
- Reinigen Sie den Umrichter und entfernen Sie eventuell benutzte Werkzeuge. Montieren Sie alle Abdeckungen, notieren Sie die Seriennummer und schließen Sie den Schrank, bevor Sie den Umrichter in Betrieb nehmen.

8. Wiedereinbetriebnahme

Vergewissern Sie sich, dass alle Signale richtig angeschlossen und alle Stecker und Leitungen ordnungsgemäß verdrahtet sind. Bringen Sie alle Abdeckungen an und schalten Sie die Stromversorgung wieder ein. Beachten Sie Ihre örtlichen Sicherheitsvorschriften!

Das System kann im Automatikbetrieb oder (optional) über den Inbetriebnahme Modus gestartet werden.

Die ConverterTec Service empfiehlt, nach erfolgreicher Inbetriebnahme die Trigger Dateien zu überprüfen, um die ordnungsgemäße Funktion des Gesamtsystems nachzuweisen!

9. Inbetriebnahme Rückmeldung

Rückmelde-Daten	
Name des Technikers:	
Datum des Umbaus:	
Ort des Umrichters:	
Umrichter Seriennummer:	
Installiertes IGBT U1 Seriennummer:	
Installiertes IGBT U2 Seriennummer:	
Installiertes IGBT U3 Seriennummer:	
P57 Platine Seriennummer:	

Checkliste	Ja	Nein
Alle Umbau Arbeitsgänge erledigt?		
Wurde die Dokumentation auf den neusten Stand gebracht?		
Wurde der Umrichter gereinigt und alle Werkzeuge entfernt??		
Concycle System Wiederinbetriebnahme erfolgreich?		

Datum: _____ **Unterschrift:** _____

Anmerkungen:

Bitte senden Sie die Information zurück an die E-Mail:

kemp.service@convertertec.com

10. Änderungshistorie des Dokuments

Datum	Version	Änderungen
Februar 2022	01	Start des Dokuments.
August 2022	-	Freigabe des Dokuments
August 2022	A	Änderungen in Kapitel 6.3.
Oktober 2022	B	Änderungen in Kapitel 6.7.2.
Februar 2024	C	Änderungen in Kapitel 5.9, 6.3, 6.4.1, 6.6, 6.9.



ConverterTec Service GmbH

Krefelder Weg 47, D – 47906, Kempen – Germany

<http://www.convertertec.com>