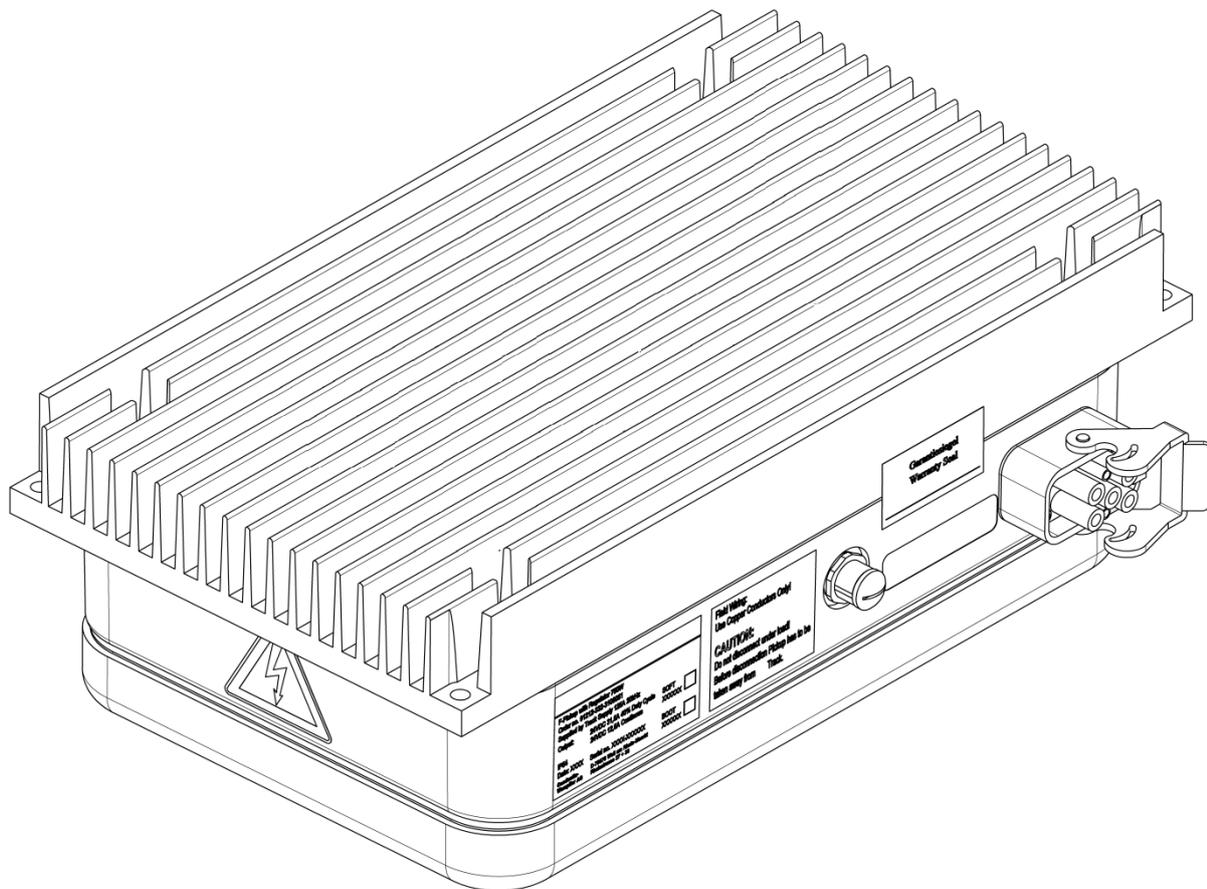


750 W 27 V Flachabnehmer

CQF 04/2 + Interface M12

Bestellnummer

91212-332-3124850



Inhalt	Seite
1 Symbole und Hinweise	5
2 Benutzerhinweise	6
3 Bestimmungsgemäße Verwendung	7
4 Technische Daten.....	8
4.1 Elektrische Daten	8
4.2 Umgebungsbedingungen	9
4.3 Geräteschutz.....	10
4.4 Mechanische Integration	10
4.5 Elektrische Anschlüsse	11
4.5.1 Anschluss DC-Leistungsausgang	12
4.5.2 Anschluss Interface-Schnittstelle	12
4.5.3 Masse auflegen	13
4.5.4 ESD Schutz.....	13
5 Lieferumfang.....	13
6 Transport und Lagerung	13
7 Installation	14
7.1 Wer ist berechtigt die Installation durchzuführen?	14
7.2 Grundlegende Hinweise zur Installation.....	14
7.3 Elektrische Standards	15
7.4 Empfehlungen zu den Anschlüssen.....	15
7.4.1 Anschluss der Pilot-Kontakte am Interlock-Ausgang	15
7.4.2 Beispiel: Nutzung der Interface-Schnittstelle (empfohlen!)	16
7.4.3 Beispiel: Interface-Schnittstelle nicht genutzt.....	17
7.5 Einbauort und -bedingungen.....	18
7.5.1 Position	18
7.5.2 Benötigter Luftstrom.....	18
7.5.3 Nähe zu Eisen und Stahl (ferromagnetischen Werkstoffen)	19
7.5.4 Befestigungspunkte.....	20
7.5.5 Zusätzliche mechanische Schutzmaßnahme.....	20

750 W 27 V Flachabnehmer

CQF 04/2 + Interface M12

8	Betrieb	21
8.1	Grundlagen	21
8.1.1	Hochfahren.....	21
8.1.2	Herunterfahren	21
8.2	Weitere Aspekte	22
8.2.1	Positionstoleranzen.....	22
8.2.2	Parallelbetrieb mehrerer Flachabnehmer.....	23
8.2.3	Tipps zum Betrieb der Interface-Schnittstelle	24
8.2.4	Batterieladung	25
8.3	Vorsicht beim Betrieb	26
9	Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen	27
10	Fehler und Diagnose	28
10.1	Grundlagen	28
10.2	Normal-Status	29
10.3	Signale und ihr Verständnis	29
10.4	Reset.....	31
11	Wartung	32
12	Reparatur.....	32
13	Demontage und Wiederverwendung	33
13.1	Hinweise zur Demontage	33
13.2	Recycling.....	33
14	Zubehör	34
14.1	Leistungsausgang	34
14.2	Interface-Schnittstelle.....	35
15	Benötigte Werkzeuge	36

Hinweise:

Die im Folgenden Dokument verwendete Namen sind als Marken urheberrechtlich geschützt und Eigentum der jeweiligen Unternehmen.

Gegenüber Darstellungen und Angaben in dieser Betriebsanleitung behalten wir uns technische Änderungen vor, die der Verbesserung des Energiezuführungssystems und seiner Funktionen dienen.

Systemdetails entnehmen Sie bitte der entsprechenden Dokumentation. Beachten Sie bei jeglichen Arbeiten am System oder zum Betrieb des Systems immer die System-Dokumentation.

Nachdruck und Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.

© Conductix-Wampfler GmbH 2013

1 Symbole und Hinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Montage- und Betriebsanleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen. Sicherheitshinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden!



GEFAHR!

... weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



WARNUNG!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



VORSICHT!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen und Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



HINWEIS!

Tipps und Empfehlungen:

Dieser Hinweis hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

Für den fehlerfreien Betrieb und den Erhalt von Gewährleistungsansprüchen ist es notwendig die in diesem Dokument gegebenen Informationen zu jeder Zeit zu beachten und zu erfüllen. Geben Sie alle entsprechenden Hinweise auch an andere Benutzer weiter.

Lesen Sie dieses Dokument sorgfältig, bevor Sie mit dem beschriebenen Abnehmer arbeiten.

Dieses Dokument enthält betriebsrelevante Informationen, es ist deshalb empfehlenswert es in Nähe des Betriebsortes aufzubewahren.

2 Benutzerhinweise



GEFAHR!

Elektrischer Schlag und/oder Verbrennungen sowie andere Schäden durch unsachgemäße Nutzung!

Das Gerät wird mit hohen Spannungen und Strömen betrieben!

- Öffnen Sie das Gerät nicht.
- Führen Sie keine Gegenstände in das Gerät ein.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

- Alle Arbeiten zur Installation und Inbetriebnahme sowie zur Instandhaltung und Demontage sind von qualifiziertem Fachpersonal auszuführen (IEC 364 bzw. CENELEC HD 384 oder DIN VDE 0100 und IEC 664 oder DIN VDE 0110 und nationale Unfallverhütungsvorschriften beachten).

Qualifiziertes Fachpersonal im Sinne dieser grundsätzlichen Sicherheitshinweise sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb von Energiezuführungssystemen vertraut sind und die über die entsprechende Qualifikationen verfügen.

Diese Betriebsanleitung enthält ausschließlich Hinweise zum spezifizierten Flachabnehmer. Beachten Sie alle in diesem Dokument gegebenen Daten und Hinweise. Stellen Sie sicher, dass das Gerät nur unter den spezifizierten Konditionen betrieben wird.



HINWEIS!

Nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb solange nicht sichergestellt ist, dass die Maschine/das System in das es integriert wurde mit den einschlägigen Normen und Vorschriften konform ist.

Wir weisen darauf hin, dass wir für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung der Betriebsanleitung ergeben, keine Haftung übernehmen.

Wir behalten uns das Recht auf technische Änderungen bezüglich Darstellungen und Angaben in dieser Betriebsanleitung vor. Verweise auf andere Dokumente beziehen sich auf die Dokumentnummer und beinhalten nicht den aktuell gültigen Revisionsindex. Nehmen Sie deshalb Bezug auf Ihr Projekthandbuch, um eine Übersicht der relevanten Dokumente zu erhalten.

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist zum Betrieb in Verbindung mit anderen Inductive Power Transfer Komponenten zur berührungslosen Übertragung von elektrischer Energie vorgesehen. Ein Abnehmer erzeugt aus einem wechselstromgenerierten Magnetfeld eines Primärtracks eine Gleichspannung. Das Gerät ist nicht zum alleinigen Betrieb geeignet und darf nur in Verbindung mit entsprechend dimensionierten Komponenten betrieben werden. Das Gerät darf nur in Verbindung mit Einspeise- Komponenten, hergestellt von Conductix-Wampfler GmbH, verwendet werden.

Das Gerät darf nur von qualifiziertem Personal bedient und betrieben werden. Reparaturen sind ausschließlich von Conductix-Wampfler Mitarbeitern durchzuführen.

Das Gerät kann als Spannungsquelle betrachtet werden und unter Einschränkungen zur Erhaltungsladung verwendet werden. Weiterführende Informationen zum Erhaltungslademodus, siehe Kapitel 8.2.4 „Batterieladung“.



Gefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung!

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende und/oder andersartige Benutzung der Geräte kann zu gefährlichen Situationen führen.

- Das Gerät nur bestimmungsgemäß verwenden.
- Alle Angaben in dieser Montage- und Betriebsanleitung strikt einhalten.
- Folgende Verwendungen des Gerätes unterlassen.

Als nicht bestimmungsgemäß gelten insbesondere:

- Verwenden des Gerätes mit nicht zugelassenem und vom Hersteller autorisiertem Komponenten und Zubehör
- Bedienung des Gerätes durch nicht eingewiesenes Personal
- Betrieb des Gerätes im Freien
- Betrieb des Gerätes in EX-gefährdeten Bereichen
- Betrieb des Gerätes außerhalb der Spezifikationen
- Betrieb von beschädigten Komponenten
- Zweckentfremdung des Gerätes z.B. als Steighilfe
- Verwendung des Gerätes ohne Zusatzmaßnahmen zur Ladung von Akkus oder anderen Energiespeichern (Der Flachabnehmer ist **kein** Ladegerät und verfügt daher über keine entsprechende Sensorik, Schutzvorkehrungen und Ladealgorithmen! Bei Verwendung des Gerätes zur Erhaltungsladung, müssen bauseitig entsprechende Zusatzmaßnahmen getroffen werden, siehe Kapitel 8.2.4 „Batterieladung“.

Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen. Für alle Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung haftet allein der Betreiber.

4 Technische Daten

i **HINWEIS!**

Die Daten, welche in diesem Kapitel angegeben werden, sind nur zulässig wenn die Umgebungsbedingungen (Nominalposition, Umgebungstemperatur etc.) eingehalten werden.

Zum Beispiel führen Abweichungen an den Umgebungsbedingungen des Tracks, wie Nominalposition und Umgebungstemperatur am Flachabnehmer, zu einer Reduzierung der Ausgangsspitzen- und Ausgangsdauerleistung oder zu anderen Abweichungen.

4.1 Elektrische Daten

- Eingang Track: 125 A 20 kHz, Leiterabstand 100 mm
- Ausgangsspannung 27 V DC @ 25°C in Nominalposition
- Maximaler Ausgangsstrom 27,8 A DC*
- Ausgangsspitzenleistung 750 W 40% ED*
- Ausgangsdauerleistung 450 W @ 27 V DC
(Track: 125 A)
 - bei 20 °C Umgebungstemperatur
 - gemittelt über eine Periode von 10 Minuten
 - mit einem Luftstrom von min. 0,1 m/s in Nominalposition
 - 300 W @ 27 V DC
 - bei 40°C Umgebungstemperatur
 - gemittelt über eine Periode von 10 Minuten
 - mit einem Luftstrom von min. 0,1 m/s in Nominalposition
- Verlustleistung < 50 W bei voller Last
- Elektrischer Schutz Klasse II (verstärkte Isolation)
- Isolation gegen Masse Ausgang gegen Masse getestet bei 3,7 kV DC/10 Sekunden
EN 50178
- maximal Strom isolierte 24 V Versorgung (Interface Stecker) 150 mA (nicht für externe Verbraucher geeignet)
- Standby Verbrauch (ohne Last) ca. 10 W (eingeschaltet) oder ca. 5 W (ausgeschaltet)

*max. 4 Minuten (siehe Kapitel 7.4 und 8.2.1)

4.2 Umgebungsbedingungen

- **Lagertemperatur** -25 °C bis +55 °C
EN 60721 | Class 7K3
EN 60721 | Class 7K3

- **Transporttemperatur** -25 °C bis +70 °C
EN 60068-2-1 | Class 7K3
EN 60068-2-2 | Class 7K3

- **Umgebungstemperatur Betrieb** + 5 °C bis +40 °C
IEC 60068-2-1; IEC 60068-2-2
Lufttemperatur in unmittelbarer Nähe des Abnehmers im Betrieb.
Beachten Sie, dass das Gerät durch den Wärmeverlust, besonders bei Einbau in einem geschlossenen Bereich, die Umgebungstemperatur erhöht.

- **Operation** Nur in Gebäuden / Innenbereich
Der Betrieb in EX-gefährdeten Bereichen oder in Bereichen in denen das Gerät aggressiven Ölen, Gasen, Strahlungen, Feuchtigkeit ausgesetzt ist, ist ausdrücklich untersagt!

- **Luftfeuchtigkeit** < 85%, nicht kondensierend
EN 60068-2-78

- **Vibration** *IEC 60068-2-64; IEC 60068-2-6; IEC 60068-2-27*
EN 60721-3-7 | Class 7M1

- **Chemische Beständigkeit** Für den Betrieb in industrieller Umgebung, ohne besondere Anforderungen.
Jegliche Einflüsse von Chemikalien müssen spezifisch geprüft werden.

- **Schutzart** IP20 / IP54 (mit angeschlossenem Stecker)

- **EMV** Das Gerät ist für den Einsatz in industriellen Umgebungen vorgesehen.
EN 55011 | Class A
EN 61000-6-2
EN 61000-6-4

- **Installationshöhe** Bis 1000 m. Oberhalb dieser Höhe steht nur eine reduzierte Ausgangsleistung zur Verfügung.

- **Transport** *EN 60721-3-2 | Class 2M2*

- **EMF** < 6,25 µT
EN 50413:2008

750 W 27 V Flachabnehmer

CQF 04/2 + Interface M12

4.3 Geräteschutz

Das Gerät ist mit den folgenden Funktionen ausgestattet, welche den Flachabnehmer schützen:

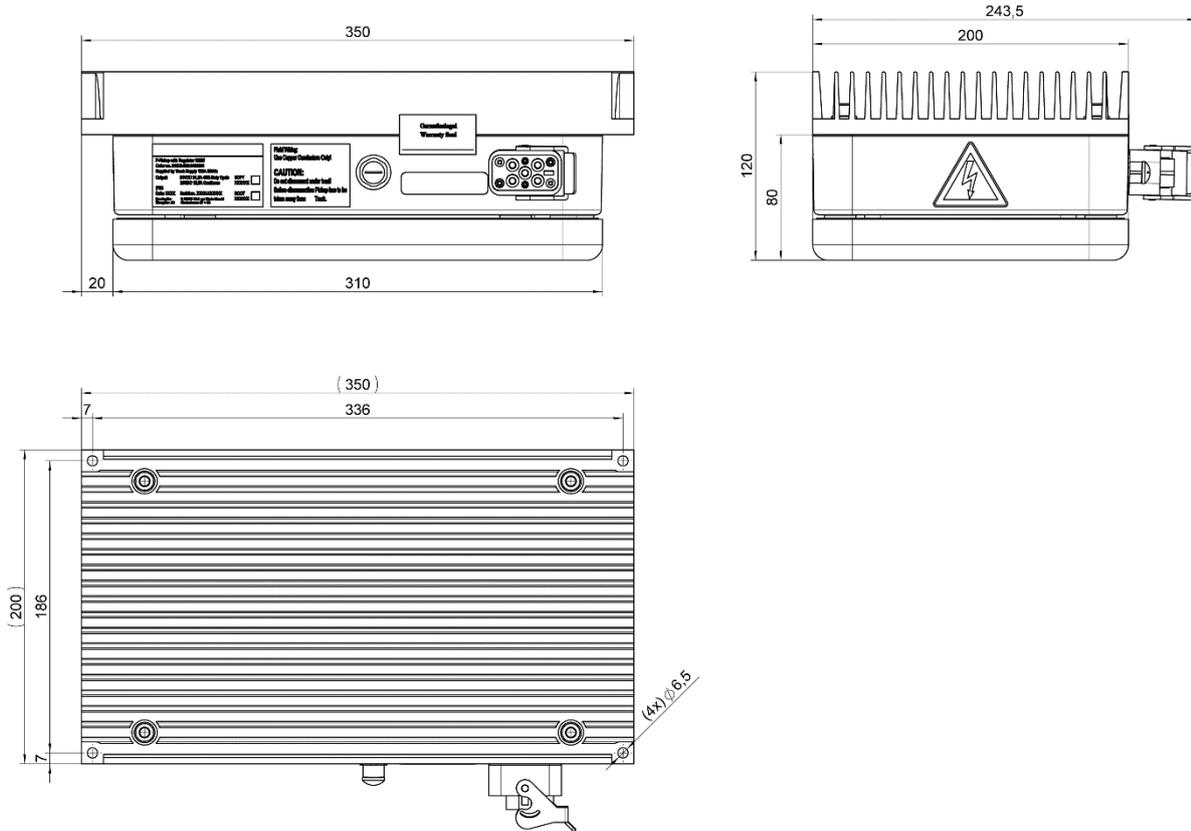
- **Überspannung** Automatische Abschaltung bei einer Ausgangsspannung > 30 V DC.
Ausgang geschützt bis 100 V (Schutz gegen Verpolung)
- **Interlock DC- Ausgang** Automatische Ausschaltung bei ausgestecktem Stecker
- **Überstrom** Strombegrenzung durch Abschaltung (typisch 34 A)
- **Unterspannung** Automatische Abschaltung bei Unterspannung,
z.B. durch Überlast oder Kurzschluss des Ausgangs $U < 12 \text{ V}$
- **Rückspeisung** bis 30 V gegen Rückspeisung geschützt.
- **Übertemperatur** Automatische Abschaltung durch interne, Temperaturüberwachung.
z.B. durch Überschreiten der zulässigen Umgebungstemperatur und/oder der maximal zulässigen Ausgangsleistung
- **Standby- Entladung** 4,7 k Ω parallel zum DC- Ausgang

4.4 Mechanische Integration

- **Abmessungen** Siehe Zeichnungen
- **Gewicht** ca. 10,2 kg (ohne Anschlussleitungen)
- **Oberflächentemperatur** Kühlkörper Oberflächentemperatur max. 70 °C, abhängig von Betriebszustand
- **Nominalluftspalt** Alle gegebenen Daten beziehen sich auf einen Nominalluftspalt von 10 mm zwischen der Unterseite des Flachabnehmers und der Bodenoberfläche.
Bei Beachtung der Montagevorschrift MV9100-0032-D für die Bodeninstallation ergibt sich hieraus ein effektiver Abstand von 15 bis 16 mm zwischen der Unterseite des Flachabnehmers und der Oberseite der Trackleitung. Siehe Kapitel 8.2.1 bzgl. weiterer relevanter Toleranzen.

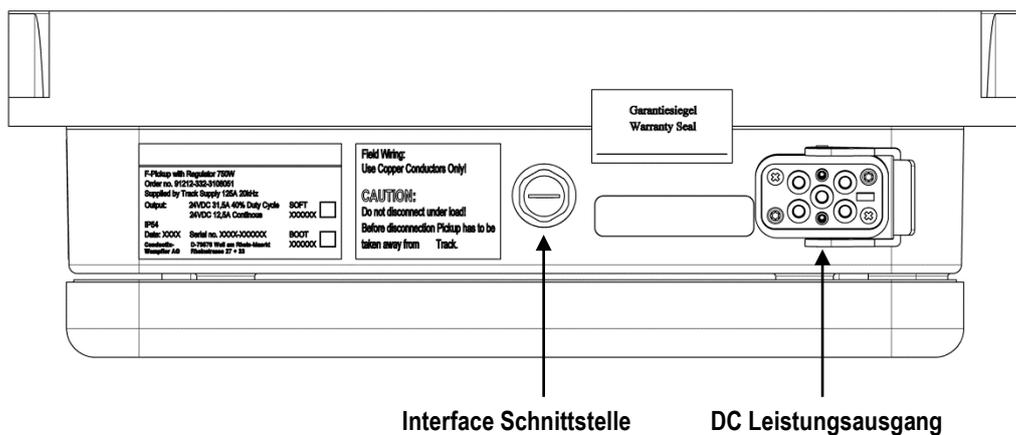
750 W 27 V Flachabnehmer

CQF 04/2 + Interface M12



4.5 Elektrische Anschlüsse

- DC Leistungsausgang CQF 04/2 (ILME) oder vergleichbaren



Interface Schnittstelle

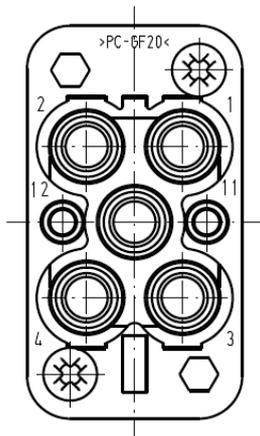
DC Leistungsausgang

Anschlussleitung ist separat zu bestellen, siehe Kapitel 15.

750 W 27 V Flachabnehmer

CQF 04/2 + Interface M12

4.5.1 Anschluss DC-Leistungsausgang



PIN 1	+ 27 V DC
PIN 2	+ 27 V DC
PIN 3	0 V
PIN 4	0 V
PIN 5	 Masse
PIN11	Pilot-Kontakt 1
PIN12	Pilot-Kontakt 2

(gezeigt: Buchsenseite am Abnehmer)

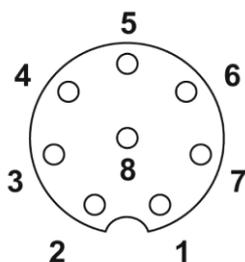
Bildquelle: Harting

i HINWEIS!

Stellen Sie sicher, dass alle Ausgangsleitungen dem maximalen Ausgangsstrom entsprechend dimensioniert sind. Die Ausgangsleitungen müssen ausreichend große Querschnitte haben, um die Spannungsfälle auf den Leitungen so klein wie möglich zu halten.

Der Flachabnehmer wird mit der Last verbunden, indem alle vier Ausgänge, zwei positive und zwei negative, verwendet werden. Die Kabellängen der Anschlusskabel gleicher Polarität, müssen innerhalb von 2 % ihrer Gesamtlänge sein, damit der Strom gleichmäßig aufgeteilt wird.

4.5.2 Anschluss Interface-Schnittstelle



(gezeigt: Buchsenseite)

PIN 1	→ 24 V DC isoliert
PIN 2	→ 0 V DC isoliert
<i>(150 mA max. Keine externe Versorgung: siehe Kapitel 8.1)</i>	
PIN 3	→ COM
<i>(Gemeinsam für die 3 Ausgangsrelais „Warnung“, „Fehler“ und „Status“)</i>	
PIN 4	→ Freigabe
<i>(Muss für das Hochfahren des Abnehmers angeschlossen sein! Siehe Kapitel 8.1)</i>	
PIN 5	→ Warnung
PIN 6	→ Fehler
PIN 7	→ Status
<i>(Relais mit potentialfreien Kontakten, für 30 V DC / 5 A max.)</i>	
PIN 8	→ Masse

4.5.3 Masse auflegen



GEFAHR!

Gefahr des elektrischen Schlages!

Jegliche elektrische Ausrüstung auf dem Fahrzeug muss auf einem gemeinsamen Potential (z.B. dem Fahrzeugrahmen) liegen. Alle Masseanschlüsse müssen daher angeschlossen werden.

- Stellen Sie sicher, dass der Kühlkörper zusätzlich in entsprechender Weise auf Masse gelegt wird.
- Verlassen Sie sich hier nicht auf die Anschlussleitungen alleine, da der Abnehmer auch ohne Anschlussleitungen nicht Strom- und Spannungslos sein wird, solange die Primärseite des Systems aktiv ist.

4.5.4 ESD Schutz



GEFAHR!

Gefahr des elektrischen Schlages!

Da es sich bei dem induktiven Energieübertragungssystem um ein isoliertes System handelt, kann sich, je nach Fahrzeugdesign, Umgebungs-bedingung etc. Ladung auf dem Fahrzeug aufbauen und dort gespeichert werden.

- Stellen Sie sicher, dass eine entsprechende Lösung zur Abführung dieser Energie über Erde anlagenseitig vorgesehen wird (z.B. leitende Bodenbeschichtung und Abfuhrbürsten, leitende Rollen oder ähnliches), um den Aufbau solcher Energie zu vermeiden und so den Schutz gegen die Effekte elektrostatischer Entladung sicherzustellen.

5 Lieferumfang

Leitungen und Stecker sind nicht Teil des Lieferumfanges. Zusätzliche Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 14.

6 Transport und Lagerung



HINWEIS!

Bei Auslieferung festgestellte Beschädigungen jeglicher Art sind dem Transportunternehmen sofort mitzuteilen. Vor einer Installation oder Inbetriebnahme beschädigter Komponenten ist mit dem Lieferanten Rücksprache zu nehmen.

Einzelheiten zu den Transport und Lagerbedingungen entnehmen Sie Kapitel 4 „Technische Daten“.

7 Installation

7.1 Wer ist berechtigt die Installation durchzuführen?



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

- Alle Arbeiten zur Installation und Inbetriebnahme sowie zur Instandhaltung und Demontage sind von qualifiziertem Fachpersonal auszuführen (IEC 364 bzw. CENELEC HD 384 oder DIN VDE 0100 und IEC 664 oder DIN VDE 0110 und nationale Unfallverhütungsvorschriften beachten).

Qualifiziertes Fachpersonal im Sinne dieser grundsätzlichen Sicherheitshinweise sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb von Energiezuführungssystemen vertraut sind und die über die entsprechende Qualifikationen verfügen.

7.2 Grundlegende Hinweise zur Installation



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Montage und Erstinbetriebnahme!

Unsachgemäße Montage und Erstinbetriebnahme kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.

- Packen Sie Komponenten nach dem Erhalt bzw. vor Beginn der Installation aus.
- Prüfen Sie die Komponenten sorgfältig auf etwa entstandene Transport- oder Lagerschäden (Beschädigte Verpackung, Beschädigungen an Gehäusen und Isolationen, fehlende Teile etc.).
- Prüfen Sie die Angaben auf Typenschildern und stellen Sie sicher, dass die jeweiligen Komponenten in Nennleistung und Spannung der gewünschten Anwendung entsprechen.
- Prüfen Sie die Vollständigkeit der Dokumentation und Übereinstimmung mit den gelieferten Komponenten.
- Montieren Sie die Abnehmer auf einer ebenen Aufnahme.
- Stellen Sie sicher, dass eine dauerhafte sichere Befestigung möglich ist.



HINWEIS!

Eine unsachgemäße oder fehlerhafte Installation kann einen negativen Einfluss auf die Funktion, die Effizienz und die Lebensdauer des Gerätes haben. Beachten Sie deshalb strikt alle Hinweise zur Installation in diesem Dokument. Eine Nichtbeachtung dieser Punkte kann zu einem Wegfall der Gewährleistung führen.

Folgen Sie den Anweisungen in Kapitel 7.4 wenn Sie den Abnehmer an einer Aufnahme befestigen. Beachten Sie Kapitel 4.5.3 „Masse auflegen“.

7.3 Elektrische Standards



Es gelten die allgemeinen Anschlussbedingungen der VDE0100 (Errichtung und Betrieb von elektrischen Anlagen bis 1000 V). Gegebenenfalls sind abweichende örtliche Vorschriften einzuhalten, insbesondere solche die die genannten Anforderungen noch übersteigen.

7.4 Empfehlungen zu den Anschlüssen

7.4.1 Anschluss der Pilot-Kontakte am Interlock-Ausgang

Auf der Buchsenseite (Abnehmerseite) sind zwei verkürzte Kontakte als Pilot-Kontakte eingebaut um ein Signal zu generieren. Die Unterbrechung dieser Verbindung signalisiert dem Flachabnehmer herunterzufahren bevor die Hauptkontakte herausgezogen werden. Auf diese Art wird die Entstehung von Gleichspannungslichtbögen beim Herausziehen des Steckers unter Last vermieden (siehe auch Kapitel 4.3 „Geräteschutz“).

Werden die Pilot-Kontakte in der Steckerhälfte auf Abnehmerseite gebrückt, kann der Flachabnehmer nicht erkennen wenn die Anschlussleitung auf der Lastseite ausgesteckt oder unterbrochen wird. In diesem Fall ist ein Schutz gegen Gleichspannungslichtbögen nicht möglich. Auch wird der Abnehmerausgang nicht spannungslos geschaltet (Sperren) wenn die Anschlussleitung zur Last unterbrochen wird. Dies kann zu unsicheren Betriebszuständen führen.

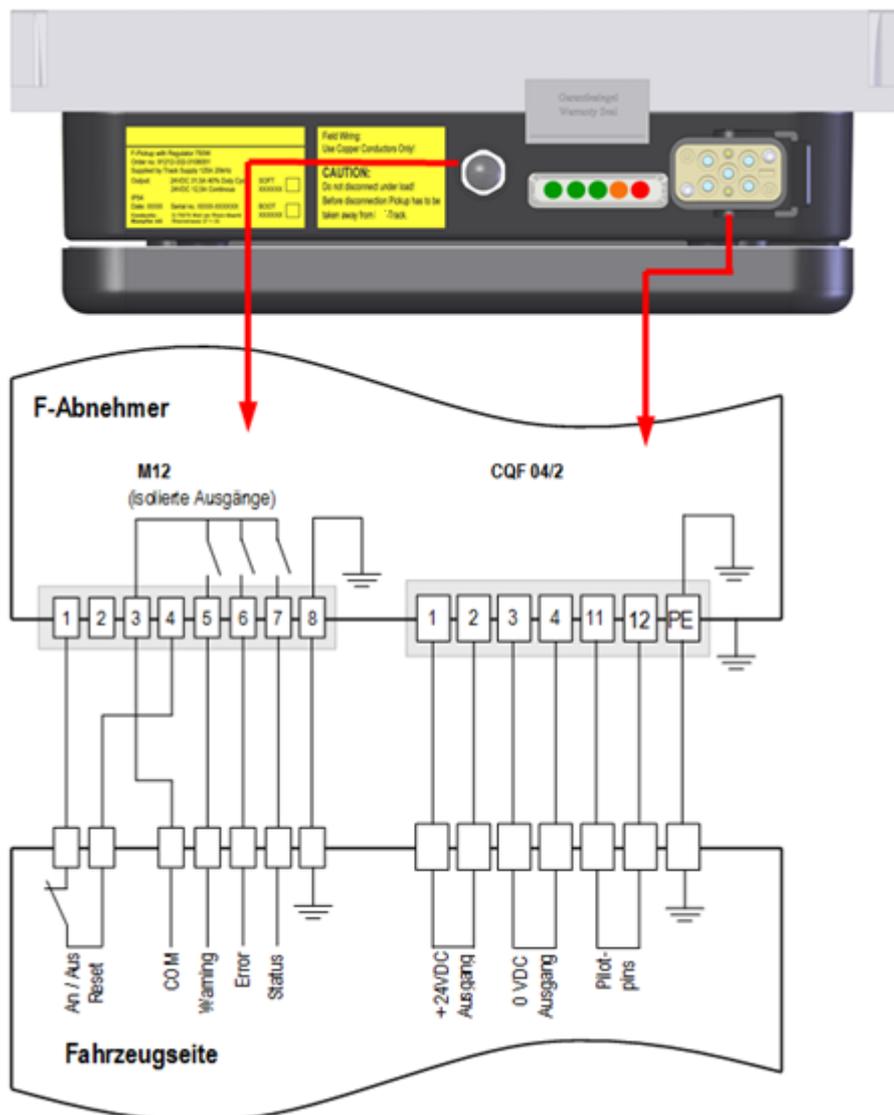
Um den vollen Nutzen der Pilot-Kontakt Funktion zu erreichen, empfehlen wir die Brücke immer auf der Lastseite vorzunehmen. Auf diesem Weg ist sichergestellt, dass der Flachabnehmer in einen sicheren Zustand geht, egal an welcher Stelle die Verbindung zwischen Last und Flachabnehmer unterbrochen wird. Beachten Sie die nachfolgend gegebenen Beispiele hierzu.

750 W 27 V Flachabnehmer CQF 04/2 + Interface M12

7.4.2 Beispiel: Nutzung der Interface-Schnittstelle (empfohlen!)

Nachfolgend das Beispiel der Anbindung eines Abnehmers 91212-332-3108051, wenn sowohl der Leistungsausgang als auch die Interface-Schnittstelle angeschlossen werden (empfohlen!).

Die Interface-Schnittstelle ermöglicht es, den Flachabnehmer ggf. unter Last hoch- und herunterfahren zu können. Sie ermöglicht auch einen einfachen Reset des Flachabnehmers im Falle eines erkannten Fehlers bzw. Schutzzustandes. Die Basisfunktion Reset wird durch einen Schalter zwischen den Kontakten 1 und 4 auf der Fahrzeugseite erzielt. Durch die geringe Spannung und die isolierte Ausführung der Interface-Schnittstelle kann ein gering dimensionierter Schalter verwendet werden (24 V DC / 0,1 A).



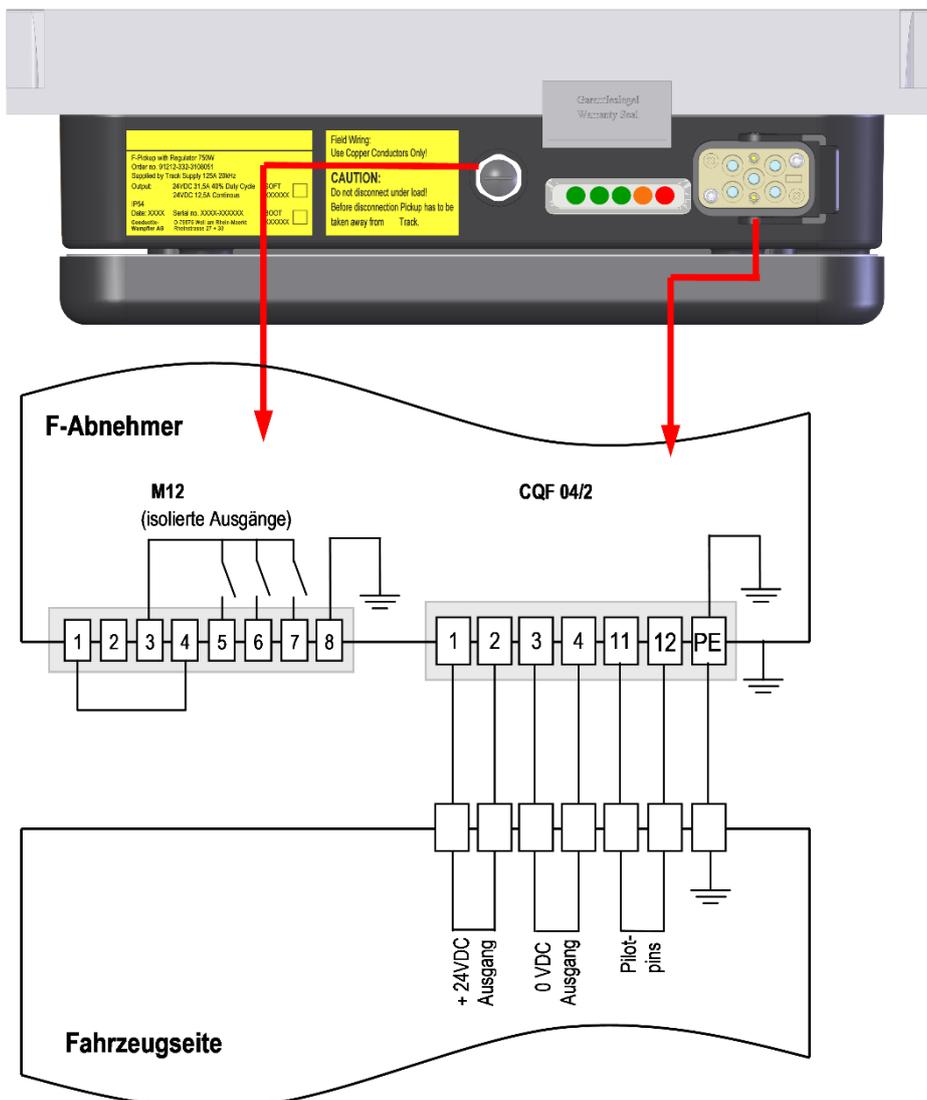
Details zum Relaisstatus beim Anlauf entnehmen Sie bitte Kapitel 10.

750 W 27 V Flachabnehmer CQF 04/2 + Interface M12

7.4.3 Beispiel: Interface-Schnittstelle nicht genutzt

Nachfolgend das Beispiel der Anbindung eines Abnehmers 91212-332-3108051 ohne Nutzung der Interface-Schnittstelle. **Auch wenn die Signale der Interface-Schnittstelle nicht genutzt werden, ist es notwendig Kontakt 1 und 4 zu brücken um den Abnehmer betreiben zu können (z.B. mit „Enable plug set“ 91000-400-3089971).**

Die Pilot-Kontakte sind nicht dazu vorgesehen als Ein-/Ausschalter zu dienen. Es wird deshalb nicht empfohlen Pilot-Verbindung unter Last zu unterbrechen. Dennoch löst eine Unterbrechung einen Reset des Flachabnehmers aus. Im Ausnahmefall kann dies genutzt werden um einen Flachabnehmer im Fehlerfall bzw. im Schutzzustand zurückzusetzen. Dies ist der Zweck des nachfolgend gezeigten Schalters zwischen den Kontakten 11 und 12. Weitere Informationen hierzu entnehmen Sie bitte dem Kapitel 10 „Fehler und Diagnose“. Die Spannung auf den Pilot-Kontakten ist gegenüber dem Leistungsausgang nicht isoliert, beim verwendeten Schalter ist daher darauf zu achten, dass er eine ausreichende Isolation gegen Masse aufweist. Zwischen den Kontakten sind 24V DC / 0,1 A zu dimensionieren.



Details zum Relaisstatus beim Anlauf entnehmen Sie bitte Kapitel 10.

7.5 Einbauort und -bedingungen



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Montage!

Unsachgemäße Montage kann zu schweren Personen- und Sachschäden führen.

- Installieren Sie den Flachabnehmer nur in einer Umgebung und unter Bedingungen wie sie in diesem Dokument beschrieben sind.
- Montieren Sie den Flachabnehmer in einer horizontalen Position mit dem Kühlkörper nach oben an einer soliden Haltekonstruktion/Fläche.
- Stellen Sie einen ausreichenden Freiraum um den Flachabnehmer sicher, um sowohl den Einfluss ferromagnetischen Materials zu begrenzen und eine ausreichende Belüftung zur Kühlung zu gewährleisten.



HINWEIS!

Die verfügbare Ausgangsleistung, wie in diesem Dokument spezifiziert, hängt stark von den Umgebungsbedingungen des Flachabnehmers ab. Beachten Sie die entsprechenden Hinweise in diesem Dokument.

7.5.1 Position

Eine horizontale Position maximiert die Effizienz der Konvektionskühlung. Bei geneigter Montage muss die mögliche Ausgangsleistung reduziert werden. Eine Montage mit nach unten gerichtetem Kühlkörper ist nicht zulässig.

Die Flachabnehmer müssen parallel zum Primärtrack und zentriert über den Leitungen montiert werden (siehe Zeichnung). Nominell soll ein Abstand von 10 mm zwischen Unterseite des Flachabnehmers und Bodenoberfläche sein. Dabei wird eine korrekte Installation des Primärtracks, gemäß Montagevorschrift, vorausgesetzt, um die spezifizierte Ausgangsleistung sicherzustellen.

7.5.2 Benötigter Luftstrom

Die Verlustwärme des Flachabnehmers wird durch Konvektion und Wärmeabstrahlung abgeführt. Stellen Sie sicher, dass die Luft jederzeit mit min. 0,1 m/s frei um den Flachabnehmer herum bzw. durch die Kühlrippen hindurch strömen kann. Es ist außerdem wichtig den Flachabnehmer vor zusätzlicher Aufheizung, z.B. durch Sonnenlicht, durch die warme Abluft anderer Geräte wie Frequenzumrichtern oder Bremswiderständen etc., zu schützen.



WARNUNG!

Schäden durch unsachgemäße Montage!

Wird der Flachabnehmer unsachgemäß montiert, wird die Performance des Geräts eingeschränkt. Es können Schäden entstehen und die Lebensdauer wird reduziert.

- Gestalten Sie umschlossene Einbausituationen so, dass eine ausreichende Belüftung gegeben ist und dass durch die Wärmeabgabe des Abnehmers, bis zu 50 W unter voller Last, keine Beeinträchtigung entsteht.

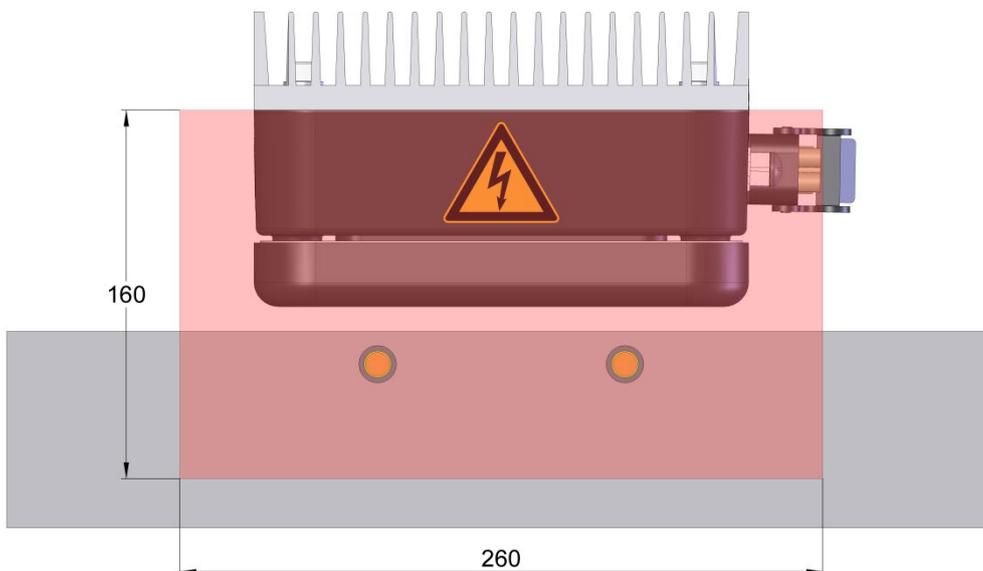
7.5.3 Nähe zu Eisen und Stahl (ferromagnetischen Werkstoffen)



Beeinträchtigungen durch ferromagnetische Werkstoffe!

Ferromagnetische Werkstoffe in der Nähe des Flachabnehmers werden das Verhalten des Flachabnehmers beeinflussen, geringere Ausgangsleistung, höhere Wärmeverluste etc. sind möglich.

- Beachten Sie die entsprechenden Hinweise in unserer Montagevorschrift zur Bodenverlegung von Anlagen um sicherzustellen, dass kein solches Material im Boden oder auf dem Fahrzeug einen negativen Einfluss auf den Flachabnehmer hat.
- Wir empfehlen, den in der nachfolgenden Zeichnung definierten „eisenfreien“ Bereich zu beachten. Wenn möglich sollten Sie über diese Anforderungen noch hinaus gehen.

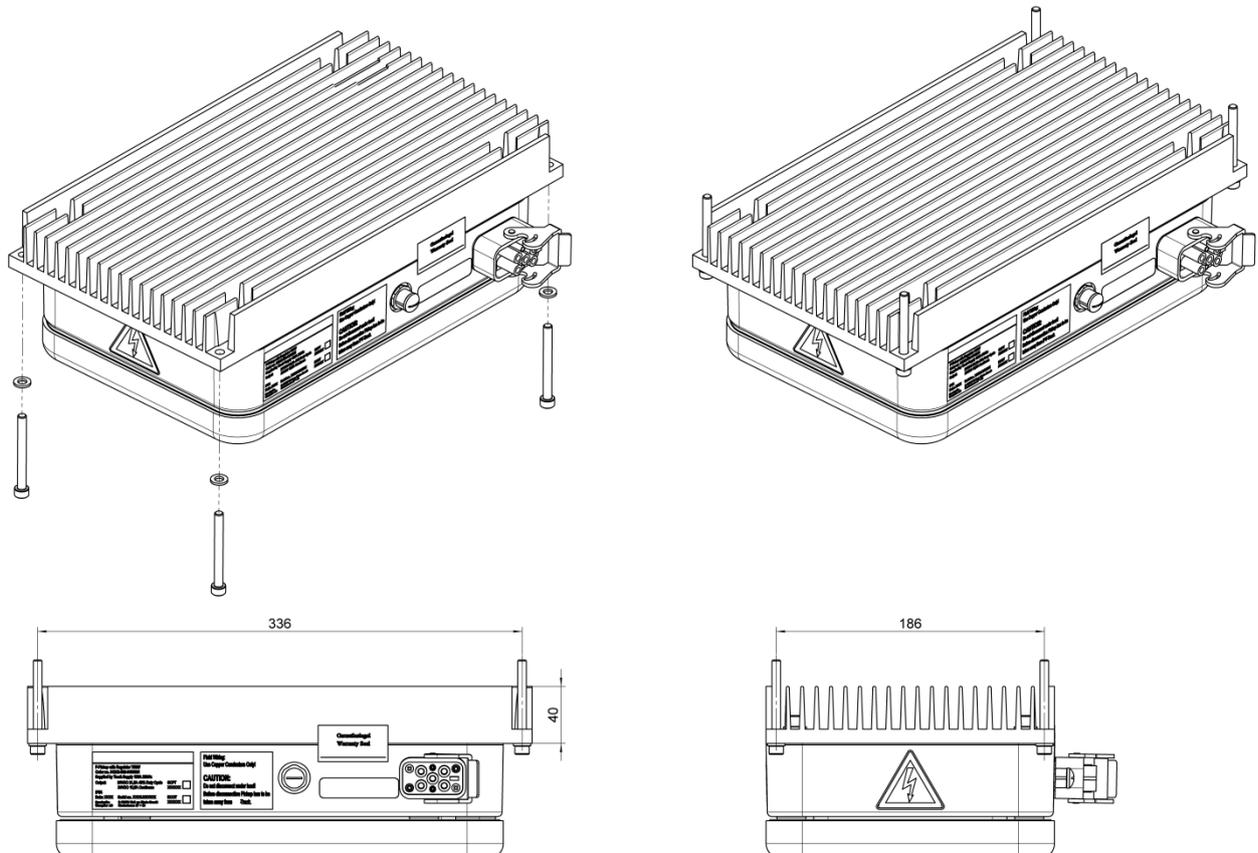


750 W 27 V Flachabnehmer

CQF 04/2 + Interface M12

7.5.4 Befestigungspunkte

Die Montage des Flachabnehmers in ein System muss erfolgen ohne das Gehäuse zu öffnen. Mit dem Öffnen des Gehäuses erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch.



Es ist darauf zu achten, dass der Flachabnehmer passend montiert wird und nicht von Stößen oder Vibrationen negativ beeinflusst werden kann.

7.5.5 Zusätzliche mechanische Schutzmaßnahme



Verbrennungsgefahr durch heiße, metallische Objekte!

Metallische Objekte können induktiv erwärmt werden. Speziell kleine Teile können sehr heiß werden.

- Entfernen Sie Kleinteile – insbesondere solche aus ferromagnetischen Materialien -, welche vor dem Flachabnehmer auf dem Boden liegen.
- Integrieren Sie hierfür z.B. eine Reinigungsbürste am Fahrzeug vor dem Flachabnehmer, um die induktive Übertragungsstrecke von metallischen Kleinteilen zu befreien.

8 Betrieb

8.1 Grundlagen

8.1.1 Hochfahren

Wenn der Primärtrack eingeschaltet ist und ein ausreichendes Magnetfeld erkannt wird und die Pilot-Kontakte 11 und 12 gebrückt sind, ist der Flachabnehmer bereit gestartet zu werden. Eine Ausgangsspannung steht am Leistungsausgang jedoch erst dann zur Verfügung, wenn der Flachabnehmer über die Interface-Schnittstelle aktiviert wird. Die Aktivierung des Flachabnehmers kann auf zwei Wegen erfolgen:

- Über eine Brücke der Kontakte 1 (interne isolierte 24 V) und 4 (Freigabe),
- Über den Anschluss einer externen 24 V Versorgung an die Kontaktpunkte 2 (0 V isoliert) und 4 (Freigabe). Wobei der + Pol auf Kontakt 4 liegen muss.

Beachten Sie, dass im Gesperrt-Modus (Kontakte 1 und 4 nicht verbunden) die interne isolierte 24 V Versorgung nur ausreicht, um für den Abnehmer ein internes Startsignal zu generieren. Dieses darf extern nicht als 24 V Versorgung genutzt werden! Wenn der Flachabnehmer sich im Freigabe-Modus befindet und das Status-Relais geschlossen ist (Kontakte 3 und 7), beträgt der max. zulässige Strom 150 mA.



Wenn die Interface-Schnittstelle nicht genutzt wird:

Auch wenn die vorhandenen Möglichkeiten der Interface-Schnittstelle nicht genutzt werden sollten, ist es trotzdem notwendig die Kontakte 1 und 4 zu verbinden um den Flachabnehmer zu starten!

8.1.2 Herunterfahren

Nach Ausschalten der Primärseite werden auch die Flachabnehmer in diesem Abschnitt ausgeschaltet. Ein individuelles Herunterfahren der Flachabnehmer vor dem Ausschalten der Primärseite ist nicht notwendig. Um den Fehler eines einzelnen Flachabnehmers zurück zu setzen, braucht jedoch nicht die Primärseite ausgeschaltet werden, sondern es kann der betreffende Flachabnehmer gezielt heruntergefahren werden. Weitere Einzelheiten zum Reset von Flachabnehmern entnehmen Sie bitte Kapitel 10.4 „Reset“.

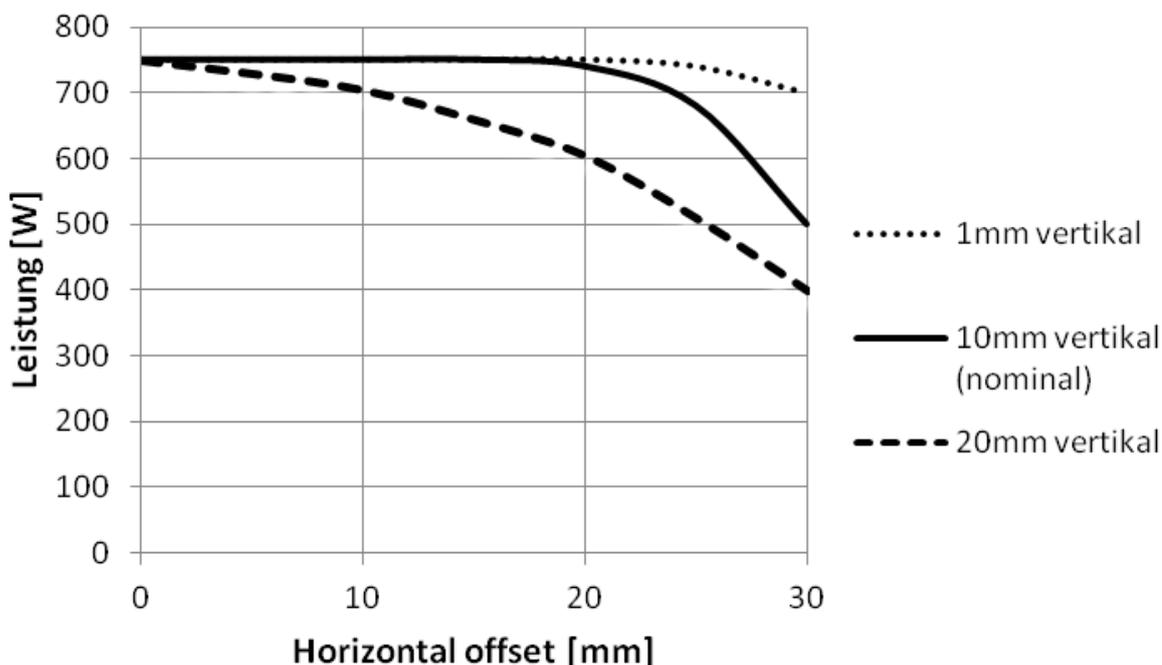
Ist es absolut unvermeidbar den Flachabnehmer auch unter Last ein- und auszuschalten, ist es die beste Methode dies über die Interface-Schnittstelle zu tun. Trennen Sie hierzu kurzzeitig die Verbindung zwischen Kontakt 1 und 4. Benutzen Sie zu diesem Zweck keinesfalls die Pilot- Kontakte.

Herunterfahren (z.B. Ausschalten des Flachabnehmers über die Interface-Schnittstelle) entlädt die im Flachabnehmer gespeicherte Energie.

8.2 Weitere Aspekte

8.2.1 Positionstoleranzen

Die verfügbare Leistung eines Flachabnehmers hängt von der Stärke des Primärfeldes ab, d.h. es ist von Bedeutung in welcher Position der Flachabnehmer über dem Track steht. Die Leistungsangaben sind bezogen auf einen Nennluftspalt von 10 mm (Bodenoberfläche bis Unterkante Flachabnehmer) und einer mittigen horizontalen Positionierung über dem Primärtrack. Die folgenden Kurven zeigen die typischerweise verfügbare Ausgangsleistungen über einem geraden Track als Funktionen eines 1. vertikalen Versatzes (horizontaler Versatz konstant bei 0 mm) und 2. eines horizontalen Versatzes (vertikaler Versatz bei 10 mm). Der nicht variable Parameter ist dabei jeweils als eingehaltene Nominalposition zu verstehen. Die Ausgangsleistung wird zusätzlich auch durch das Layout des Tracks, z.B. Verzweigungen, Kurven, ferromagnetische Werkstoffe in der Umgebung, etc. beeinflusst. Weiteres hierzu entnehmen Sie dem Kapitel 7.5 „Einbauort und -bedingungen“.



8.2.2 Parallelbetrieb mehrerer Flachabnehmer

Bis zu drei (weitere auf Anfrage) der hier beschriebenen Flachabnehmer können parallel betrieben werden. Unter Parallelbetrieb ist das Zusammenführen der Leistungsausgänge (mit Ausnahme der Masseverbindung, siehe Kapitel 4.5.3) mehrerer Flachabnehmer zu verstehen. Dies bedeutet die Kontakte 2, 4, 11 und 12 sind für jeden Flachabnehmer individuell anzuschließen.



GEFAHR!

Gefahr des elektrischen Schlages!

Werden mehrere Flachabnehmer über eine Sammelleitung verbunden, können die Anschlussleitungen unter Spannung stehen, selbst wenn diese auf der Abnehmerseite ausgesteckt werden. Die Interface-Schnittstelle ermöglicht es jedoch zu erkennen, wenn ein Flachabnehmer ausgesteckt wird während andere Flachabnehmer immer noch in Betrieb sind.

- Verlassen Sie sich hier nicht auf die Anschlussleitungen alleine, da der Abnehmer auch ohne Anschlussleitungen nicht Strom- und Spannungslos sein wird, solange die Primärseite des Systems aktiv ist.
- Schalten Sie die Primärseite aus.
- Prüfen Sie, ob die Status-LED's aller Geräte nicht leuchten.
- Stellen Sie sicher, dass die Sammelleitungen Strom- und Spannungslos sind.

Bei Nutzung der Interface-Schnittstelle:

Durch ihren isolierten Aufbau ist es möglich die Interface-Schnittstellen in Serie zu schalten. Wir empfehlen jedoch, jede Schnittstelle separat anzuschließen um genau feststellen und lokalisieren zu können woher ein Signal kommt und die notwendigen Reaktionen gezielt einleiten zu können. Es ist ggf. möglich einen einzelnen Flachabnehmer im Fehlermodus gezielt zurück zu setzen ohne jeweils das ganze Fahrzeug herunterfahren zu müssen.

Wie oben erwähnt ist es möglich eine ausgesteckte/unterbrochene Anschlussleitung zu erkennen. Ein geschlossenes „Warnungsrelais“ und ein offenes „Statusrelais“, während das „Einsignal“ (Freigabe) ansteht, ist das charakteristische Merkmal eines solchen unsicheren Zustandes, wenn andere Flachabnehmer noch in Betrieb sind.

8.2.3 Tipps zum Betrieb der Interface-Schnittstelle

Die über die Interface-Schnittstelle (M12-Stecker) verfügbaren Signale werden im Nachfolgenden beschrieben. Ergänzende Details zu den Informationszuständen und zur Diagnose entnehmen Sie Kapitel 10:

- Fehlerrelais (Kontakte 3 – 6)
Fehlerrelais schließt bei einem zum Betrieb der Basisfunktionen des Flachabnehmers ausreichenden Primärfeld und Abwesenheit von Fehlern. Dies ist jedoch keine Garantie dafür, dass auch die volle Ausgangsleistung zur Verfügung steht (siehe auch Kapitel 7.5). Fehlerrelais öffnet bei einem Fehler oder ausgeschaltetem Track.

- Warnungsrelais (Kontakte 3 – 5)
Ist normal geöffnet. Schließt bei Annäherung kritischer Betriebszustände (z.B. Temperatur, Überlast) und ermöglicht es der Fahrzeugsteuerung entsprechend zu reagieren und ein automatisches Herunterfahren zu vermeiden, welches beispielsweise dazu führen könnte, dass das Fahrzeug in einem kritischen Bereich oder einem kritischen Betriebszustand anhält. In Verbindung mit den anderen Relaisausgängen können auch Rückschlüsse auf die Pilot-Kontakt Funktionen gezogen werden (siehe Kapitel 8.2.3).

- Statusrelais (Kontakte 3 – 7)
Ist normal geöffnet. Schließt wenn der Leistungsausgang aktiviert (Freigabe) wurde und der Flachabnehmer betriebsbereit ist. Der Status des Relais ist jedoch keine Garantie für die Höhe der Ausgangsspannung. Beispielsweise im Falle einer Überlast kann die Ausgangsspannung unter dem Nominalwert liegen.

8.2.4 Batterieladung



Der Flachabnehmer kann als Spannungsquelle betrachtet werden und kann unter Beachtung folgender Punkte zur Batterieerhaltungsladung bzw. U-Ladung verwendet werden:

HINWEIS!

- Der Flachabnehmer besitzt kein Batteriemangement und keine Ladealgorithmen. Eine kundenseitige Überwachung der Batterie ist daher notwendig.
 - Stellen Sie sicher, dass die Ladung entsprechend den Hersteller und Batterietyp bedingten Parametern sachgerecht durchgeführt wird. Verwenden Sie Blei-Gel- oder Blei-Säure-Batterien, weitere auf Anfrage.
 - Überwachen Sie die Batterietemperatur mithilfe eines entsprechenden Sensors, um eine Überhitzung der Batterie zu vermeiden.
 - Stellen Sie mithilfe einer Über- und Unterspannungsüberwachung sicher, dass die Batterie nicht über- bzw. unterladen wird.
 - Installieren Sie nur vollständig geladene Batterien. Nur so kann die Erhaltungsladung durchgeführt werden.
 - Stellen Sie sicher, dass der Ladestrom, welcher von der Batteriekapazität und dem Ladezustand abhängt, den Abnehmer nicht überlastet.
 - Steigt der Strom kurzzeitig über den typischen Wert von 34 A, führt der Flachabnehmer einen Auto-Reset durch, wodurch der Strom gepulst wird.
- Der Anschluss zwischen Batterie und Abnehmer muss den nationalen Richtlinien für elektrische Anschlüsse entsprechen.
- Die Verantwortung für Auslegung und Betrieb einer derartigen Konstellation liegt sowohl beim Systemlieferanten als auch beim Betreiber.



HINWEIS!

Conductix-Wampfler empfiehlt die Verwendung des hier beschriebenen Abnehmers zu testen und sich im Zweifelsfall vorab mit Conductix-Wampfler abzustimmen, bevor der Abnehmer in größerer Anzahl im oben beschriebenen Sinne eingesetzt wird.

8.3 Vorsicht beim Betrieb



Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

Flachabnehmer sind nicht zum unabhängigen Betrieb vorgesehen. Sie sind in Verbindung mit anderen, entsprechend dimensionierten Komponenten zu betreiben.

- Betreiben Sie einen Flachabnehmer niemals wenn Schäden erkennbar sind oder er sich in einem nicht berührungssicheren Zustand befindet.
- Führen Sie keine Arbeiten an einem Flachabnehmer durch während sich dieser in Betrieb befindet.



Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Während oder kurz nach dem Betrieb kann der Flachabnehmer heiße Oberflächen haben.

- Stellen Sie sicher, dass heiße Oberflächen nicht berührt werden können (siehe auch Kapitel 4.4 „Mechanische Integration“ bzgl. weiterer Informationen).



Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Bedienung!

Unsachgemäße Bedienung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.

- Trennen Sie niemals den Flachabnehmer im laufenden Betrieb von seiner Last. Es könnten massive Lichtbögen entstehen.
- Stellen Sie sicher, dass der Flachabnehmer nicht unbeabsichtigt starten kann.
- Schließen Sie einen geladenen oder im Betrieb befindlichen Flachabnehmer niemals direkt an Batterien an. Der Anschluss darf nur in entladene und heruntergefahrenem Zustand erfolgen.
- Schließen Sie Batterien polrichtig an.
- Vermeiden Sie negative Spannungen auf den Flachabnehmer, da dies zur Beschädigung führt.
- Stellen Sie einen ausreichenden Luftstrom von min. 0,1 m/s um den Flachabnehmer sicher (siehe auch Kapitel 7.5 „Einbauort und -bedingungen“).

9 Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen



Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

Flachabnehmer können auch im Aus-Zustand (Sperren) und bei nicht leuchtenden LED's spannungsführend sein. Nichtbeachtung kann zu elektrischem Schlag, Verbrennungen oder Schäden am Flachabnehmer führen.

- Es dürfen keinerlei Arbeiten im laufenden Betrieb durchgeführt werden.
- Öffnen Sie die Anschlussstifte nicht, führen Sie keine Teile in sie ein und berühren Sie die Anschlussstifte nicht.
- Stellen Sie sicher, dass Verbindungen nicht in kritischen Situationen entfernt werden, z.B. unter Last.
- Um sicher am Flachabnehmer oder angeschlossener Peripherie zu arbeiten, schalten Sie den Primärtrack aus und ziehen Sie alle Leistungsstecker heraus.
- Warten Sie mindestens 5 Minuten bevor Sie Anschlussstifte berühren, um sicherzustellen, dass alle im Flachabnehmer gespeicherte Energie entladen ist.



Verletzungsgefahr durch unzureichende Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

- Alle Arbeiten zur Installation und Inbetriebnahme sowie zur Instandhaltung und Demontage sind von qualifiziertem Fachpersonal auszuführen (IEC 364 bzw. CENELEC HD 384 oder DIN VDE 0100 und IEC 664 oder DIN VDE 0110)
- Beachten Sie die nationalen Unfallverhütungsvorschriften.

Qualifiziertes Fachpersonal im Sinne dieser grundsätzlichen Sicherheitshinweise sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb von Energiezuführungssystemen vertraut sind und über entsprechende Qualifikationen verfügen.



Gefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung!

Der Abnehmer ist nur zum Betrieb in Verbindung mit anderen, entsprechend dimensionierten Komponenten vorgesehen.

- Wenn Sie nicht sicher sind, dass dies der Fall ist kontaktieren Sie Conductix-Wampfler. Nehmen Sie den Abnehmer/das System in diesem Fall nicht in Betrieb!
- Führen Sie Leistungs- und Steuerungsleitungen so, dass keine Interferenzen entstehen.
- Verwenden Sie nur Leitungen mit einem ausreichenden Querschnitt für die gegebenen Ströme.
- Beachten Sie die Polaritäten beim Anschluss von Peripherie an den Flachabnehmer.



Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Während oder kurz nach dem Betrieb kann der Flachabnehmer heiße Oberflächen haben.

- Stellen Sie sicher, dass heiße Oberflächen nicht berührt werden können (siehe auch Kapitel 4.4 bzgl. weiterer Informationen).

750 W 27 V Flachabnehmer

CQF 04/2 + Interface M12



Gefahr durch unsicheren Betrieb!

Beschädigte Flachabnehmer können zu ernsthaften Schäden führen.

- Installieren Sie keine beschädigten Flachabnehmer.
- Nehmen Sie beschädigte Flachabnehmer niemals in Betrieb.
- Stellen Sie sicher, dass alle Schutzvorrichtungen und –maßnahmen den anzuwendenden Regeln entsprechen.
- Stellen Sie sicher, dass die angeschlossene Peripherie zumindest dieselben Sicherheitsstandards erfüllt wie der Flachabnehmer und alle Anforderungen für einen sicheren Betrieb erfüllen.

10 Fehler und Diagnose

10.1 Grundlagen



Definition LED's:	● (LED rot)	→	Fehler LED
	● (LED orange)	→	Warnung LED
	● (LED grün)	→	Status LED
	● (LED grün)	→	5V LED
	● (LED grün)	→	12V LED

Die Interface Schnittstelle M12 beinhaltet drei potentialfreie Relaiskontakte mit einem gemeinsamen Kontakt (Kontakt 3). Mehr Informationen zu den Relaiskontakten finden Sie im Kapitel 8.2.3.

- **Fehlerrelais** (Kontakte 3 - 6): Offen wenn kein ausreichendes Primärfeld vorhanden ist oder sich der Flachabnehmer im Fehlerstatus befindet. Im Normalbetrieb geschlossen.
- **Warnungsrelais** (Kontakte 3 - 5): Normal geöffnet. Schließt nur um eine Warnung zu signalisieren.
- **Statusrelais** (Kontakte 3 - 7): Zu Beginn geöffnet, schließt wenn Flachabnehmer betriebsbereit (Freigabe) und eingeschaltet ist.

Der Betriebszustand eines Flachabnehmers kann über die oben gezeigten LED's und die Interface Schnittstelle festgestellt werden. Relaiskontakte und LED's stellen dieselben Basisinformationen bereit. Über die LED's wird durch Dauerleuchten oder Blinken jedoch zusätzliche Information angezeigt.



Gefahr durch unsicheren Betrieb!

Beschädigte Flachabnehmer können zu ernsthaften Schäden führen.

- Betreiben Sie keine Flachabnehmer, welche defekt sind oder sein könnten.

10.2 Normal-Status

Wenn ein Flachabnehmer ausgeschaltet (Sperrern) ist (Primärtrack ist aktiv, Flachabnehmer ist ausgeschaltet) sind die folgenden Anzeigen vorhanden:

-  (rot): "Fehler" LED **aus** + "Fehlerrelais" (Kontakte 3 - 6) geschlossen
-  (orange): "Warnung" LED **aus** + "Warnungsrelais" (Kontakte 3 - 5) offen*
-  (grün): "Status" LED **blinkend** + "Statusrelais" (Kontakte 3 - 7) offen
-  (grün): "5V" LED **an** (5V Versorgung vorhanden)
-  (grün): "12V" LED **an** (12V Versorgung vorhanden)

Wenn ein Flachabnehmer eingeschaltet ist (Primärtrack aktiv und Flachabnehmer eingeschaltet (Freigabe)) und sich in normalem Betriebszustand befindet, sind die folgenden Anzeigen vorhanden:

-  (rot): "Fehler" LED **aus** + "Fehlerrelais" (Kontakte 3 - 6) geschlossen
-  (orange): "Warnung" LED **aus** + "Warnungsrelais" (Kontakte 3 - 5) offen*
-  (grün): "Status" LED **an** + "Statusrelais" (Kontakte 3 - 7) geschlossen
-  (grün): "5V" LED **an** (5V Versorgung vorhanden)
-  (grün): "12V" LED **an** (12V Versorgung vorhanden)

* = Achtung: zusätzlich kann eine Warnung durch ein geschlossenes Warnungsrelais und die orange Warnung LED angezeigt werden. Dies bedeutet nicht zwingenderweise dass der Flachabnehmer unter falschen Bedingungen betrieben wird. Es kann jedoch sein, dass der Flachabnehmer im Grenzbereich betrieben wird. Ergänzende Informationen zum Thema „Warnung“ finden Sie im Kapitel 10.3 „Signale und ihr Verständnis“.

10.3 Signale und ihr Verständnis

Warnsignale geben detaillierte Informationen (An, Blinkend, Aus) je nachdem wie und in welchem Kontext (LED's, Relaisausgänge) sie auftreten. Einzelheiten zum jeweiligen Relaisstatus entnehmen Sie bitte Tabelle 1 und zum jeweiligen LED Status Tabelle 2.

Beachten Sie, dass wenn der Einspeisekonverter aus ist oder der Flachabnehmer nicht korrekt über dem Primärtrack positioniert ist, alle LED's aus und alle Relaisausgänge offen sind:

-  (rot): "Fehler" LED **aus** + "Fehlerrelais" (Kontakte 3 - 6) offen
-  (orange): "Warnung" LED **aus** + "Warnungsrelais" (Kontakte 3 - 5) offen
-  (grün): "Status" LED **aus** + "Statusrelais" (Kontakte 3 - 7) offen
-  (grün): "5 V" LED **aus** (5 V Versorgung nicht vorhanden)
-  (grün): "12 V" LED **aus** (12 V Versorgung nicht vorhanden)

750 W 27 V Flachabnehmer

CQF 04/2 + Interface M12

	Statusrelais geschlossen	Statusrelais offen	Fehlerrelais offen
Warnrelais geschlossen	Siehe a) oder b)	Siehe c)	Siehe d)
Warnrelais offen	Normalbetrieb: Siehe Kapitel 10.2	Normalbetrieb: Siehe Kapitel 10.2	Siehe e)

Tabelle 1 Relaisausgänge und ihre Bedeutung

	 Grüne LED an (Statusrelais geschlossen)	 Grüne LED blinkt (Statusrelais offen)	 Rote LED an
Orange LED an (Warnrelais geschlossen) 	Siehe a)	--	--
Orange LED blinkt (Warnrelais geschl.) 	Siehe b)	Siehe c)	Siehe d)
Orange LED aus (Warnrelais offen) 	Normalbetrieb: Siehe Kapitel 10.2	Normalbetrieb: Siehe Kapitel 10.2	Siehe e)

Tabelle 2 LED Anzeigen und ihre Bedeutung

- a) Die maximal verfügbare Spitzenleistung ist überschritten. Stellen Sie entsprechend der Kapitel 4.1 „Elektrische Daten“, 7.5 „Einbauort und -bedingungen“ und 8.2.1 „Positionstoleranzen“ sicher, dass die abgerufene Leistung der möglichen Leistung entspricht.
- b) Die Abnehmerinnentemperatur nähert sich dem Maximum. Wenn die durchschnittliche abgerufene Leistung die spezifizierten Werte entsprechend den Kapitel 4.1 „Elektrische Daten“, 4.2 „Umgebung“, 7.5 „Einbauort und -bedingungen“ nicht überschreitet, wird die Warnung keine unmittelbare Folgen haben und der Betrieb fortgesetzt werden. Steht andererseits eine solche Warnung über einen längeren Zeitraum an und war zuvor nie vorhanden kann dies beispielsweise auf eine starke Verschmutzung des Kühlkörpers hinweisen (beachten Sie hierzu auch Kapitel 11). Ohne Korrekturmaßnahmen kann ein Temperaturfehler die Konsequenz sein (siehe Fall d).
- c) Automatische Abschaltung durch die Pilot-Kontakt Funktion, bei ausgesteckter Anschlussleitung.
- d) Die max. zulässige Abnehmerinnentemperatur wurde überschritten. Die Warnung (LED blinkend und Warnungsrelais geschlossen) bleibt bis zum Unterschreiten eines angemessenen Temperaturwertes bestehen. Der Abnehmer selbst bleibt im Fehlerstatus bis ein Reset erfolgt (siehe Kapitel 10.4). Stellen Sie entsprechend der Kapitel 4.1, 4.2 und 7.5 sicher, dass die abgerufene Leistung der möglichen Leistung entspricht.
- e) Der Flachabnehmer wurde automatisch heruntergefahren. Weiteres hierzu im Kapitel 4.3 „Geräteschutz“. Wenn die Fehlerursache erkannt und beseitigt ist führen Sie einen Reset (siehe Kapitel 10.4) durch. Kann der Fehler nicht auf äußere Einflüsse zurückgeführt werden, ist der Flachabnehmer nicht betriebsbereit und von einem Spezialisten zu untersuchen. Details zum Vorgehen entnehmen Sie bitte Kapitel 12 „Reparatur“.

10.4 Reset

Wenn die Interface-Schnittstelle genutzt wird:

Wird die Interface-Schnittstelle genutzt, kann ein Abnehmer-Reset einfach über Ausschalten (öffnen Kontakte 1 – 4) und wieder einschalten (Freigabe, schließen Kontakte 1 – 4) herbeigeführt werden.

Wenn die Interface-Schnittstelle nicht genutzt wird:

Wird die Interface-Schnittstelle nicht genutzt, kann ein Reset des Flachabnehmers über die Pilot-Kontakte herbeigeführt werden. Ein Aus- und Wiedereinstecken der Anschlussleitung führt ebenfalls ein Reset herbei.



Die Pilot-Kontakte sind nicht als Ein- und Ausschalter gedacht und es sollte daher vermieden werden sie unter Last zu trennen.

HINWEIS!

In allen Fällen:

Verlässt der Flachabnehmer die in Kapitel 8.2.1 beschriebenen Positionstoleranzen oder wird dieser bei erhöhtem horizontalem/ vertikalen Versatz überlastet, erfolgt ein automatischer Reset. Der Flachabnehmer wird danach automatisch wieder hochfahren, sofern Kontakte 1 – 4 geschlossen sind bzw. das Freigabesignal anliegt.



Das Entfernen des Abnehmers aus dem Magnetfeld des Primärtracks oder das Ausschalten des Primärtracks führt ebenfalls zum Reset des Flachabnehmers.

HINWEIS!

11 Wartung



HINWEIS!

Außer der regelmäßigen Kontrolle eines freien Luftstromes zur Kühlung und einer Sichtkontrolle auf äußere Schäden sind keine spezifischen Wartungsarbeiten notwendig.
Eine starke Verschmutzung des Kühlkörpers oder eine Behinderung des Luftstromes sind zu vermeiden bzw. unmittelbar zu beseitigen.

12 Reparatur



WARNUNG!

Gefahr durch unsachgemäß ausgeführte Reparaturarbeiten!

Unsachgemäße Reparaturarbeiten können zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.

- Reparaturarbeiten dürfen nur durch geschultes Personal oder Conductix-Wampfler-Techniker ausgeführt werden.

Im Regelfall ist eine Fehleranalyse oder Reparatur vor Ort nicht möglich, daher eine Einsendung in das Herstellerwerk zu Conductix-Wampfler notwendig. Bitte kontaktieren Sie unsere Serviceabteilung in diesem Fall zwecks Absprache des genauen Vorgehens.

Zur Entscheidung über die Vorgehensweise werden folgende Informationen benötigt:

- Produktbezeichnung
- Material-Nummer
- Serien-Nummer
- Anlagendaten (technische und anlagenspezifische Daten)
- Schaltplan der Anlage (soweit verfügbar)
- Bilder / Fotos (soweit verfügbar)
- Beschreibung des Fehlers bzw. des Ausfallszenarios
- Annahmen für die Fehleranalyse

13 Demontage und Wiederverwendung



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Demontage!

Soll der Flachabnehmer infolge von Beschädigung ausgetauscht oder an einer anderen Stelle wieder verwendet werden, ist sorgfältig darauf zu achten, dass es bei der Demontage zu keinen Beschädigungen kommt.

- Beachten Sie bei einer Aufstellung an einem anderen Ort die beschriebenen Montage- und Inbetriebnahmevorschriften.
- Alle elektrischen Arbeiten sind von qualifiziertem Fachpersonal auszuführen (IEC 364 bzw. CENELEC HD 384 oder DIN VDE 0100 und IEC 664 oder DIN VDE 0110 und nationale Unfallverhütungsvorschriften beachten).

Qualifiziertes Fachpersonal im Sinne dieser grundsätzlichen Sicherheitshinweise sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb von Energiezuführungssystemen vertraut sind und die über die entsprechende Qualifikationen verfügen.

13.1 Hinweise zur Demontage

1. Trennen Sie das gesamte System vom Netz.
2. Stellen Sie sicher, dass das System nicht wiedereingeschaltet werden kann.
3. Warten Sie min. 5 Minuten nach dem Trennen von der Netzversorgung, bis sich die internen Speicher entladen haben.
4. Demontieren Sie den Flachabnehmer.
5. Führen Sie Bauteile der Wiederverwendung zu oder entsorgen Sie sie gesondert → Recycling

13.2 Recycling



VORSICHT!

Umweltschäden bei falscher Entsorgung!

Das Gerät enthält Bauteile, die speziell entsorgt werden müssen.

- Sorgen Sie dafür, dass das Gerät nach seiner Verwendung ordnungsgemäß recycelt wird.
- Entsorgen Sie die Materialien ggf. separat (Leitungen, Platinen, Kühlkörper etc.).

14 Zubehör

14.1 Leistungsausgang



Die Ausgangsleitung, welche vom Flachabnehmer abgeht, kann auf Anfrage bei Conductix-Wampfler bestellt werden. Prinzipiell gelten jedoch die unter Kapitel 4.5.1 beschriebenen Anforderung bzgl. der Wahl des Leitungsquerschnitts.

Anschlussleitung 2,5 m einseitig mit Stecker: 91212-339-3124279

Details zu dieser Anschlussleitung finden Sie in der Tabelle unten. Aufgeführt sind die benötigten Materialien zum Anschluss des Leistungsausgangs mit Hilfe eines Steckers. Das zur Montage notwendige Werkzeug entnehmen Sie bitte Kapitel 15. Durch bauseitige Gegebenheiten kann ggf. weiteres Material notwendig werden.

Beschreibung	Benötigte Menge	Materialnummer ILME	Materialnummer Harting
Tüllengehäuse (Kunststoff)	1	CQ 08VK	19 12 008 0429
Verschraubung (Kunststoff)	1	CRQ 16	19 12 005 5157
Stifteinsatz	1	CQM 04/2	09 12 006 3041
Crimpkontaktstifte Männl. 4 mm ² / AWG12	5	CXMA 4.0	09 32 000 6107
Crimpkontaktstifte Männl. 1,5 mm ²	2	CDMA 1.5	09 15 000 6101

750 W 27 V Flachabnehmer
CQF 04/2 + Interface M12

14.2 Interface-Schnittstelle



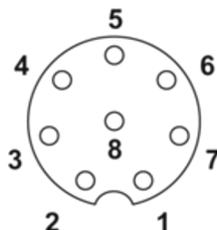
Bildquelle: Phoenix Contact

Die Leitung für diese Interface-Schnittstelle, welche vom Flachabnehmer abgeht, kann bei den folgenden Herstellern separat bestellt werden. Die Details entnehmen Sie bitte aus der Tabelle oder anhand der jeweiligen Homepage des Herstellers.

Alternativ ist ein kompakter Enable-Stecker verfügbar, der eine Auto-Start-Funktion des Abnehmers erlaubt. Enable-Stecker (Satz von 5 Stück) können bei Conductix-Wampfler unter der Materialnummer 91000-400-3089971 bestellt werden.

Bitte beachten Sie, dass der Enable-Stecker weder eine externe Ein/Aus-Schaltung erlaubt noch zu irgendwelchen Diagnosezwecken verwendet werden kann. Genaueres zur Verwendung entnehmen Sie bitte der Produktdokumentation.

Beschreibung	Materialnummer Conductix-Wampfler	
Enable plug set	91000-400-3089971	
	Materialnummer „Phoenix Contact“ http://www.phoenixcontact.com	Materialnummer „Binder Connector“ http://www.binder-connector.de
5 m geschirmte Leitung Vormontiert 1 Stecker (Abnehmerseitig)	1407848	79 3579 3508
5 m ungeschirmte Leitung Vormontiert 1 Stecker (Abnehmerseitig)	–	79 3479 3508
Stecker mit vorkonfektionierten Aderenden	1523492	09 3481 700 08
Stecker mit Lötanschlüssen	1542758	–



Die nachfolgende Auflistung hat informativen Charakter. Sie bezieht sich auf die Herstellerinformationen mit Status 2012 und gilt nur für das in diesem Abschnitt spezifizierte Material. Sollten Zweifel bestehen oder soll anderes Material verwendet werden, muss unbedingt die Übereinstimmung zwischen PIN-Nummer und Farbcode der Leitung sichergestellt werden, um mögliche Schäden an den angeschlossenen Geräten zu vermeiden.

- | | | | | | |
|-------|---|-------|-------|---|--------------------|
| PIN 1 | → | weiß | PIN 5 | → | grau |
| PIN 2 | → | braun | PIN 6 | → | pink |
| PIN 3 | → | grün | PIN 7 | → | blau |
| PIN 4 | → | gelb | PIN 8 | → | rot oder geschirmt |

15 Benötigte Werkzeuge

Beschreibung	Hersteller	Bestellnummer
Crimp-Werkzeug	Han C und HAN D Kontakte Harting	09 99 000 0021
Ausdrückwerkzeug Han C Kontakte	(Crimpkontakte Leistung) Harting	09 99 000 0305
Ausdrückwerkzeug Han D Kontakte	(Crimpkontakte Control) Harting	09 99 000 0052

Conductix-Wampfler GmbH
Rheinstrasse 27 + 33
79576 Weil am Rhein - Maerkt
Germany

Phone: +49 (0) 7621 662-0
Fax: +49 (0) 7621 662-144
info.de@conductix.com
www.conductix.com