

HIRSCHMANN
Renewable Energy

EPS 100055
Produktspezifikation

HC4® MALE 806-686

HC4® FEMALE 806-687

HC4® Steckverbindersystem

Inhaltsverzeichnis

1	INHALT	1
1.1	Abbildungen.....	1
1.2	Qualifikation.....	2
2	ANWENDBARE UNTERLAGEN	2
2.1	Hirschmann Unterlagen.....	2
2.2	Allgemeine Unterlagen.....	2
3	ANFORDERUNGEN	2
3.1	Entwurf und Konstruktion.....	2
3.2	Materialien.....	2
3.3	Technische Kenndaten.....	3
3.4	Anforderungen und Prüfungen.....	3
4	QUALITÄTSSICHERUNGSMABNAHMEN	5
4.1	Rückverfolgbarkeit.....	5
4.1.1	HC4® Female 806-687-.....	5
4.1.2	HC4® Male 806-686-.....	6
5	QUALIFIKATIONSMABNAHMEN	6
5.1	Requalifikationsprüfung.....	6
5.2	Abnahme.....	6
5.3	Prüfung und Konformität.....	7
5.4	Zertifizierung.....	7
6	ÄNDERUNGSLISTE	7
7	ABBILDUNGSVERZEICHNIS:	7

1 Inhalt

Diese Spezifikation beschreibt die Eigenschaften, Prüfungen und Qualitätsanforderungen für ein Stecksystem, welches die elektrische Verbindung zu einer Anschlussbox, die sich auf einem PV-Modul befindet ermöglicht. Wahlweise ist das Stecksystem mit einer 2,5 mm² oder mit einer 4,0 mm² Leitung verfügbar. Die Steckverbinder sind fest mit der Anschlussleitung der Anschlussbox verbunden und können nicht getauscht werden. Im Inneren des Steckverbinders ist die Leitung über eine Crimpverbindung an einen Kontakt angeschlagen. Die Steckverbinder sind mit Polaritätszeichen +/- gekennzeichnet. Vor dem Stecken ist hier unbedingt auf die richtige Polarität zu achten! Sie sind nur zum Anschluss an fest verlegte Leitungen zugelassen!

Es sind 2 Versionen Stiftstecker verfügbar. (Mit und ohne Werkzeug zu trennen)

1.1 Abbildungen

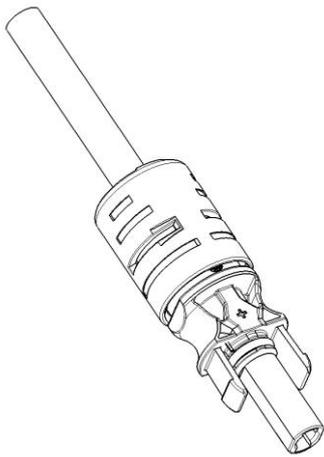


Abbildung 1 HC4® Female

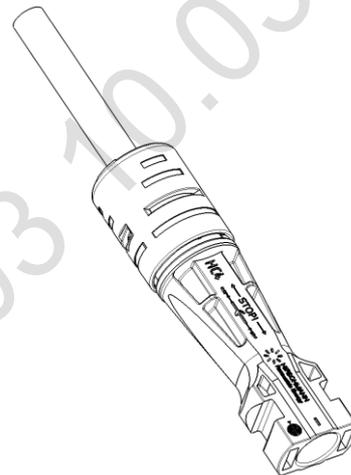


Abbildung 2 HC4® Male DIN Version

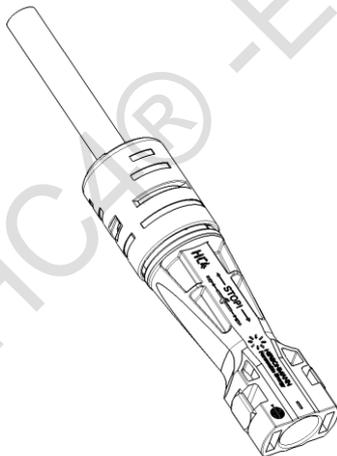


Abbildung 3 HC4® Male UL Version

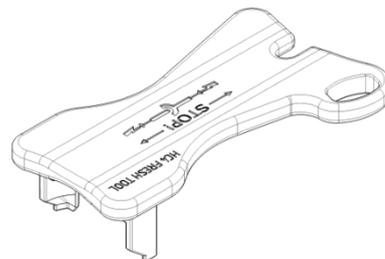


Abbildung 4 HC4® Fresh Tool

1.2 Qualifikation

Bei der Qualifizierung des Steckverbindersystems sind die unten aufgeführten Richtlinien und Normen zu verwenden

2 Anwendbare Unterlagen

Die nachfolgend genannten Unterlagen, sofern darauf verwiesen wird, sind Teil dieser Spezifikation. Im Falle des Widerspruches zwischen dieser Spezifikation und den angeführten Unterlagen hat dieses Dokument Vorrang. Es gilt jeweils, auch wenn nicht explizit aufgeführt, die aktuell gültige Version

2.1 Hirschmann Unterlagen

A	906-686-...00	Kundenzeichnung - HC4® Male
B	906-687-...00	Kundenzeichnung - HC4® Female
C	EVS-1000055	Verarbeitungsspezifikation

2.2 Allgemeine Unterlagen

D	EN 50521 (2013)	Steckverbinder für Photovoltaik-Module
E	UL 6703 (2011)	Connectors for use in photovoltaic systems
F	DIN 40050 Teil9	
G	DIN EN 60512	
H	DIN EN 60352	
I	DIN EN 60068	

3 Anforderungen

3.1 Entwurf und Konstruktion

Die auf der Produktionszeichnung aufgeführten Abmessungen der Anschlussbox müssen mit den physikalischen Abmessungen übereinstimmen.

3.2 Materialien

Materialien sind aus den entsprechenden Produktionszeichnungen zu entnehmen.

3.3 Technische Kenndaten

A	Lagertemperatur:	-40 °C bis +85 °C (90°C IEC)
B	Betriebstemperatur:	-40 °C bis +105 °C Umgebungstemperatur (IEC 90 °C / UL 85°C) und Stromerwärmung
C	Bemessungsstoßspannung:	12 kV
D	Nennspannung Kabelstecker:	EN: 1000 V UL: 600 V/1000 V (kabelabhängig)
	Spannung Pol/Pol:	EN: 1000 V UL: 600 V/1000 V (kabelabhängig)
	Spannung Pol/Erde:	EN: 1000 V UL: 600 V/1000 V (kabelabhängig)
	Max. Systemspannung nach UL:	600 V/1000 V (kabelabhängig)
E	Verschmutzungsgrad:	3 (2 innerhalb des Steckers)
F	Strombelastbarkeit	
	Leitungsquerschnitt 2,5mm ²	18A
	Leitungsquerschnitt 4mm ²	24A
G	Schutzart	
	gesteckt:	IP 66 / IP67 / IPX9K
	offen:	IP 2X (gesteckt)
H	Anschlussleitung:	siehe Produktzeichnung
I	Solarkabelquerschnitt:	4,0 mm ² 2,5mm ²
J	Brandklasse:	UL94-V0
K	Abmessung des Steckers:	siehe Produktzeichnung
L	Durchgangswiderstand:	max. 5 mΩ Siehe Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.

3.4 Anforderungen und Prüfungen

Beschreibung	Anforderung	Prüfung
Normen-Zertifizierung		
Steckverbinder für Photovoltaik-Module	Einhaltung der Sicherheitsanforderungen und Prüfungen	Nach EN 50521
Connectors for photovoltaic systems	Einhaltung der Sicherheitsanforderungen und Prüfungen	Nach UL 6703

Fa. Hirschmann interne Prüfungen		
IP Schutz IPX9K	Hockdruck-/Dampfstrahlschutz	DIN 40050 Teil9
Haltekraft der Gehäuseverrastung/Gehäuseverriegelung	Gehäuseverrasthaltekraft > 100N Prüfgeschwindigkeit 30mm/min Keine Beschädigung	DIN EN 60512-15-6
Haltekraft der Leitung im Gehäuse	Haltekraft Leitung im Gehäuse > 250N	Zugprüfung Hirschmann intern
Kontakte: Leiterausreißkraft	Crimpverbindung: Leiterausreißkraft > 200N (2,5mm ²) > 310N (4mm ²)	DIN EN 60352-2
Kontakte: Steck- und Ziehkräfte, Steckhäufigkeit	20 Steckzyklen Steckkrafterhöhung max. 25% Kein Durchrieb der Kontaktfläche	Hirschmann intern
Stromerwärmung, Derating	Stromtragfähigkeit der Kontakte laut technischen Kenndaten	DIN EN 60512-5-1/2
Gehäuseeinfluss auf das Derating	Max. Gehäuseeinfluss auf das Derating, Die Messwerte müssen den technischen Kenndaten entsprechen	DIN EN 60512-5-1/2
Klimatische Beanspruchung der Gehäuse	Keine funktionellen Abweichungen (Folgeprüfung) 1.) Trockene Wärme +90°C 120h 2.) Feuchte Wärme +40°C bei 95%RF 240h 3.) Kältelagerung -40°C 48h 4.) Stecken und Ziehen bei -20°C 5.) Trockene Wärme 80°C 48h 6.) Falltest ungesteckt 1m 30x Keine Beschädigung zulässig	1) DIN EN 60068-2-2-(B) 2) DIN EN 60068-2-30 3) DIN EN 60068-2-1 4) Hirschmann intern 5) DIN EN 60068-2-2(B)
DLG e.V.		
DLG Fokus Test	Dauer: 1.500 Stunden Relative Luftfeuchtigkeit: 70 % Temperatur: 70 °C Ammoniak Konzentration: 750 ppm Keine Beschädigung zulässig	Ammoniakbeständigkeit nach „DLG-FokusTest“

4 Qualitätssicherungsmaßnahmen

4.1 HC4® Fresh Tool

Das HC4® Fresh Tool (siehe Abbildung 4) dient als Demontagehilfe Der HC4® DIN und UL Version. Das Tool darf nur wie in der EVS100055 beschrieben verwendet werden.

4.2 Rückverfolgbarkeit

Auf der Male-Seite (806-686-...) befindet sich der Datumstempel. Wie in Abbildung 5 zu sehen ist, gibt der Stempel das Produktionsdatum (Jahr und Monat) an. Das dargestellte Beispiel (Abbildung 6) zeigt folgendes Produktionsdatum an: Dezember 20XX.

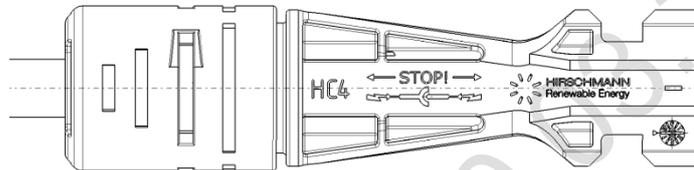


Abbildung 5 Datumstempel

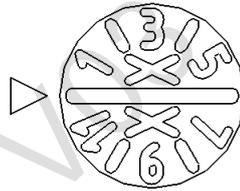


Abbildung 6 Datumstempel im Detail

4.2.1 HC4® Female 806-687-...

Wie in Abbildung 7 dargestellt, ist das Polaritätskennzeichen auf einer Seite des Steckverbinder-Gehäuses aufgebracht.

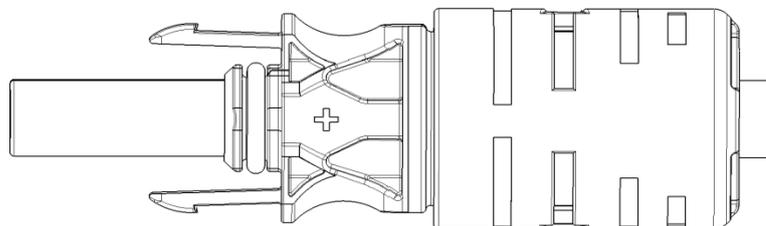


Abbildung 7 Polaritätskennzeichnung FEMALE

4.2.2 HC4® Male 806-686-...

Schriftzug „Do Not Disconnect Under Load“

Wie in Abbildung 8 dargestellt, ist der Schriftzug „Do Not Disconnect Under Load“ neben dem Hirschmann-Logo auf einer Seite des Steckverbinder-Gehäuses aufgebracht.

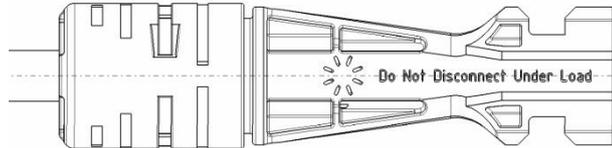


Abbildung 8 Schriftzug

Logo „Do Not Disconnect Under Load“

Wie in Abbildung 9 dargestellt, ist das Logo „Do Not Disconnect Under Load“ neben der Polaritätskennzeichnung auf einer Seite des Steckverbinder-Gehäuses aufgebracht.

Polaritätskennzeichnung

Wie in Abbildung 9 dargestellt, ist das Polaritätskennzeichen auf einer Seite des Steckverbinder-Gehäuses aufgebracht.

Ursprungskennzeichnung

Wie in Abbildung 8 und Abbildung 9 dargestellt, ist das Hirschmannlogo (erhaben) neben der Polaritätskennzeichnung und dem „Do Not Disconnect Under Load“ Schriftzug angebracht

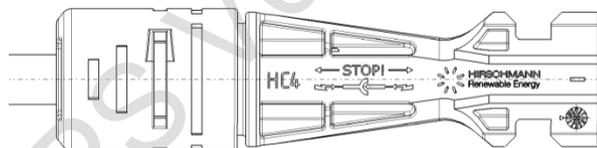


Abbildung 9 Logo und Polaritätskennzeichnung MALE

5 Qualifikationsmaßnahmen

5.1 Requalifikationsprüfung

Falls signifikante, die vereinbarten Eigenschaften berührende Änderungen der Form, Ausstattung oder Funktion des Produktes oder dessen Herstellungsverfahrens vorgenommen wurden, wird die zuständige Entwicklungsabteilung einen Requalifikationstest einleiten. Dieser besteht aus einem Teil oder den gesamten ursprünglichen Prüfgruppen, je nach Festlegung durch die Entwicklungs- und Qualitätssicherungsabteilung.

5.2 Abnahme

Die Abnahme basiert auf dem Nachweis, dass das Produkt den Anforderungen nach Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** genügt. Abweichungen, die auf Messgeräte, Messordnungen oder Bedienungsängel zurückzuführen sind, dürfen nicht zum Entzug der Qualifikation führen. Tritt eine Abweichung auf, müssen korrigierende Maßnahmen ergriffen werden und die Qualifikation ist erneut nachzuweisen.

5.3 Prüfung und Konformität

Die Konformitätsprüfung erfolgt nach dem zugehörigen Qualitätsinspektionsplan, der die annehmbare Qualitätsgrenzlage nach dem Stichprobenumfang festlegt. Maßliche und funktionelle Anforderungen müssen mit den Produktzeichnungen und dieser Spezifikation übereinstimmen.

5.4 Zertifizierung

VDE Zertifizierung nach Schutzklasse II für Anschlussboxen
CSA Zertifizierung

Zertifikatsnummer: VDE 40037600
CSA 2679771
DLG 6190 F

Interne Prüfung / Zertifizierung:

IPX9K PAL 1003308 (Dampfstrahlschutz)
PG5 PAL 1006666

6 Änderungsliste

Änderung	Bearbeiter	Datum
Erstausgabe	Pixner	04.02.2013
UPDATE	Sanzol	24.09.2014
Werte an die Zertifikate angepasst	Dünser	10.03.2015

7 Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1 HC4® Female.....	1
Abbildung 2 HC4® Male DIN Version	1
Abbildung 3 HC4® Male UL Version	1
Abbildung 4 HC4® Fresh Tool	1
Abbildung 5 Datumsstempel.....	5
Abbildung 6 Datumsstempel im Detail	5
Abbildung 7 Polaritätskennzeichnung FEMALE.....	5
Abbildung 8 Schriftzug.....	6
Abbildung 9 Logo und Polaritätskennzeichnung MALE	6