



Prüfbericht nach der DIN EN ISO/IEC 17025

Prüfung eines RJ45 Cat. 6A Steckverbinders
auf Power over Ethernet Type III & IV Tauglichkeit
in Anlehnung an
DIN IEC 60512-99-002:2015 & DIN IEC 60512-9-3:2010

Projekt-Nr.: ZVKG0317



Prüfbericht-Nr.: P4712a-17-D

Dieser Bericht besteht aus 29 Seiten.

Die GHMT AG vereinbart mit dem Auftraggeber ein uneingeschränktes Recht auf Vervielfältigung und Weitergabe dieses Berichtes, sofern die veröffentlichten Meßergebnisse und Spezifikationen durch zusätzliche Angaben nicht verfremdet oder unvollständig dargestellt werden. Ohne unsere schriftliche Genehmigung darf dieser Bericht oder Auszüge daraus nicht von dritten Personen vervielfältigt oder auch nicht anderweitig mißbräuchlich genutzt werden.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Änderungsverzeichnis.....	3
1 Allgemeine Angaben	4
1.1 Prüflabor	4
1.2 Datum der Prüfung	4
1.3 Ort der Prüfung	4
1.4 Durchführung der Prüfung.....	4
1.5 Anwesende Personen	4
2 Auftraggeber.....	5
2.1 Anschrift.....	5
2.2 Zuständige Fachabteilung.....	5
3 Prüfling	6
3.1 Beschreibung der Komponenten	6
3.2 Beistellung.....	7
4 Prüfung	8
4.1 Angewendete Vorschriften	8
4.2 Art der Prüfung	9
4.3 Die Prüflinge	9
4.4 Prüfplan UEL 1	10
4.5 Prüfanforderung- und Aufbau- Sichtprüfung.....	11
4.6 Prüfanforderung- und Aufbau- Maßprüfung	11
4.7 Prüfanforderung- und Aufbau- Durchgangswiderstand.....	12
4.8 Prüfanforderung- und Aufbau- Isolationswiderstand	12
4.9 Prüfanforderung- und Aufbau- Spannungsfestigkeit	12
4.10 Prüfanforderung- und Aufbau- Mechanische Betätigung mit elektrischer Belastung..	13
4.11 Verwendete Prüfmittel.....	15
5 Ergebnisübersicht.....	16
6 Prüfergebnisse (UEL1)	17
6.1 Ergebnis Prüfgruppe UEL 1.1a.....	17
6.2 Ergebnis Prüfgruppe UEL 1.1b.....	19
6.3 Ergebnis Prüfgruppe UEL 1.2	21
6.4 Ergebnis Prüfgruppe UEL 1.7	23
6.5 Ergebnis Prüfgruppe UEL 1.9a.....	25
6.6 Ergebnis Prüfgruppe UEL 1.9b.....	26
6.7 Ergebnis Prüfgruppe UEL 1.10.....	28

Änderungsverzeichnis

Prüfbericht	Datum	Inhalt/ Änderung
P4712a-17-D	07.07.2017	Ersterstellung

1 Allgemeine Angaben

1.1 Prüflabor

GHMT AG

In der Kolling 13

66450 Bexbach, Deutschland

Telefon: +49 / 68 26 / 92 28 – 0

Fax: +49 / 68 26 / 92 28 – 290

E-Mail: info@ghmt.de

Internet: www.ghmt.de

1.2 Datum der Prüfung

Wareneingang: 14. Juni 2017

Prüfnummer: 17-CS179

Prüfung von: 20. Juni 2017

bis: 07. Juli 2017

bei: (23 ± 3)°C

1.3 Ort der Prüfung

Akkreditiertes Prüflabor der GHMT AG, Bexbach

1.4 Durchführung der Prüfung

Herr Bernd Jung, GHMT AG

Herr Roman Schwoll, GHMT AG

1.5 Anwesende Personen

Herr Stefan Grüner, GHMT AG (zeitweise)

2 Auftraggeber

2.1 Anschrift

ZVK GmbH
Parkring 11

85748 Garching, Deutschland

Telefon: +49 (0)89 31 20 349- 0

Fax: +49 (0)89 31 20 349- 220

Internet: www.zvk-gmbh.de

2.2 Zuständige Fachabteilung

ZVK GmbH

Herr Andreas Klees
Parkring 11

85748 Garching, Deutschland

Telefon: +49 (0)89 31 20 349- 216

Fax: +49 (0)89 31 20 349- 220

E-Mail: a.klees@zvk-gmbh.de

Internet: www.zvk-gmbh.de

3 Prüfling

3.1 Beschreibung der Komponenten

Für die Durchführung der Prüfung lag(en) der GHMT AG folgende Komponente(n) vor:

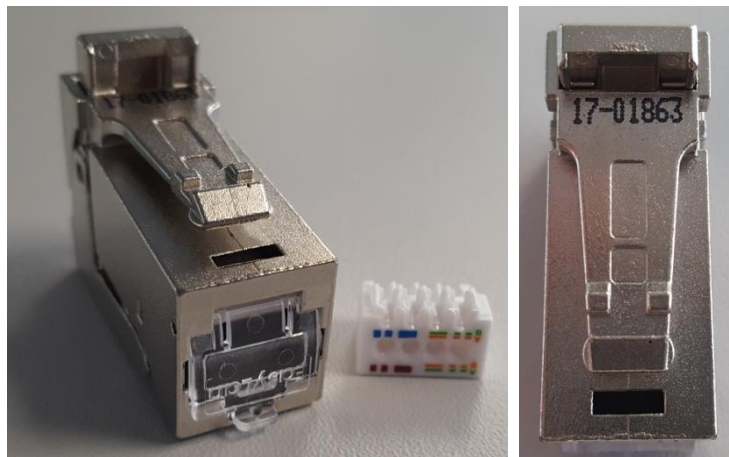
Cu- Trunk: fixLink® SL RJ45 Keystone Kat.6A ISO/IEC

Art.-Nr.: CKFAK001

Chargen-Nr.: 17-01863

Zustand des Prüflings / der Prüflinge: Der/Die Prüfling(e) wies(en) keine sichtbaren Beschädigungen auf.

Bild:



Zustand des Prüflings / der Prüflinge: Der/Die Prüfling(e) wies(en) keine sichtbaren Beschädigungen auf.

3.2 Beistellung

Der/Die Prüfling(e) wurde(n)...

<input type="checkbox"/>	... beim Auftraggeber vor Ort entnommen. Die Selektion des Prüfling/der Prüflinge erfolgte durch GHMT.
<input type="checkbox"/>	... durch GHMT über Reseller bezogen. Die Stichprobenentnahme erfolgte somit neutral und vom Auftraggeber unbeeinflusst.
<input checked="" type="checkbox"/>	... über den Auftraggeber bezogen. Es fand somit keine neutrale Stichprobenentnahme durch GHMT statt.

4 Prüfung

4.1 Angewendete Vorschriften

- ISO/IEC 11801 Ed. 2.2: 2011-06
Information technology – Generic cabling for customer premises
- DIN EN 60512-99-002:2015-11
Steckverbinder für elektronische Einrichtungen – Mess- und Prüfverfahren – Teil 99-002:
Prüfpläne für Haltbarkeitsprüfung – Prüfung 99b: Prüfplan zum Stecken und Ziehen von
Steckverbindern unter elektrischer Last
- DIN IEC 60512-9-3 Ed 2.0 (2008-11)
Connectors for electronic equipment – Tests and
measurements – Part 9-3: Endurance tests – Test 9c: mechanical operation (mating
and un-mating) with electrical load"

4.2 Art der Prüfung

Prüfung eines RJ45 Cat.6A Steckverbinders auf „Power over Ethernet III & IV- Tauglichkeit“ in Anlehnung an die DIN IEC 60512-99-002:2015 und DIN IEC 60512-9-3 Ed 2.0:2010.

4.3 Die Prüflinge

In Anlehnung an die Vorgabe DIN IEC 60512-99-002 wurden insgesamt fünf Muster der unter Abschnitt 3.1 benannten RJ45 Kategorie 6A Anschlussstechnik geprüft und bewertet.

Alle fünf Prüfmuster wurden als sogenannte „Mini- Links“, mit einer Gesamtlänge von 100 cm, bestehend aus folgenden Einzelkomponenten, vorkonfektioniert:

Prüfling	Artikelbezeichnung	Artikelnummer
Anschlussstechnik	fixLink® SL RJ45 Keystone Kat.6A ISO/IEC	CKFAK001
Datenkabel	SHRACK CAT7 S/FTP 4x2xAWG23/1 LSOH	HSEKP423HP

Tabelle 1: Mini- Link / Komponentenübersicht



Abbildung 1: Mini- Link / Musterbeispiel

4.4 Prüfplan UEL 1

Nachfolgend wurden alle fünf vorkonfektionierten „Mini-Links“ nach folgendem Prüfplan geprüft und bewertet.

Prüfablauf	Prüfung
UEL 1.1a	Sichtprüfung
UEL 1.1b	Maßprüfung
UEL 1.2	Durchgangswiderstand
UEL 1.3	Isolationswiderstand
UEL 1.4	Spannungsfestigkeit
UEL 1.5	Mechanische Betätigung mit elektrischer Belastung
UEL 1.7	Durchgangswiderstand
UEL 1.8	Mechanische Betätigung mit elektrischer Belastung
UEL 1.9a	Sichtprüfung
UEL 1.9b	Maßprüfung
UEL 1.10	Durchgangswiderstand
UEL 1.11	Isolationswiderstand
UEL 1.12	Spannungsfestigkeit

Tabelle 2: Prüfplan gemäß DIN IEC 60512-99-002

4.5 Prüfanforderung- und Aufbau- Sichtprüfung

Die Sichtprüfung erfolgte nach Vorgabe der DIN IEC 60512 Nr.1a.

Hierbei wurde eine photographische Dokumentation des beschriebenen Prüflings mittels Draufsicht des Kontaktsatzes angefertigt.

Prüfkriterium ist, dass **keine** Schäden, die den bestimmungsgemäßen Betrieb beeinträchtigen können, vorliegen.

4.6 Prüfanforderung- und Aufbau- Maßprüfung

Die Sichtprüfung erfolgte nach Vorgabe der DIN IEC 60512 Nr.1b.

Prüfkriterium ist, dass alle am Prüfling ermittelten Maße mit den in der Bauartspezifikation DIN IEC 60603-7-51:2010 festgelegten Maßen übereinstimmen.

Folgende Anforderungen wurden an dem benannten Prüfling geprüft und bewertet:

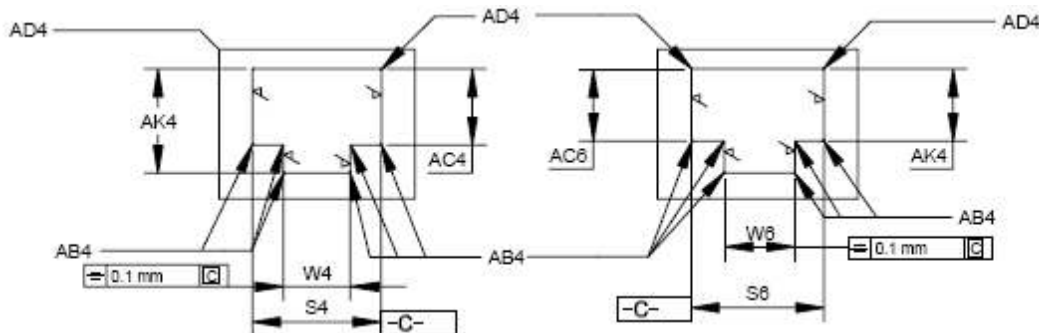


Abbildung 2: Auszug aus DIN IEC 60603-7-51:2010 (Bauartspezifikation)

Geprüft wurden die in Abbildung 2 dargestellten Maße „AC4/AC6, S4/S6 und W4/W6“.

4.7 Prüfanforderung- und Aufbau- Durchgangswiderstand

Prüfgruppe	Grenzwert	Anmerkung
UEL 1.2	$\leq 300 \text{ m}\Omega$	Bei Erstprüfung (Mini Link)
UEL 1.7	$\leq 20 \text{ m}\Omega$	Abweichung zur Erstprüfung
UEL 1.10	$\leq 20 \text{ m}\Omega$	Abweichung zur Erstprüfung

4.8 Prüfanforderung- und Aufbau- Isolationswiderstand

Die Prüfung des Isolationswiderstandes erfolgte nach Vorgabe der DIN IEC 60512 Nr.3a.
Als Prüfmittel wurde der unter Abschnitt 4.11 benannte Isolationswiderstandmessplatz verwendet.

Folgende Prüfkriterien wurden an dem benannten Prüfling geprüft und bewertet:

Prüfgruppe	Grenzwert	Prüfschärfe
UEL 1.3	$\geq 500 \text{ M}\Omega$	100V DC, Verfahren A
UEL 1.11	$\geq 500 \text{ M}\Omega$	100V DC, Verfahren A

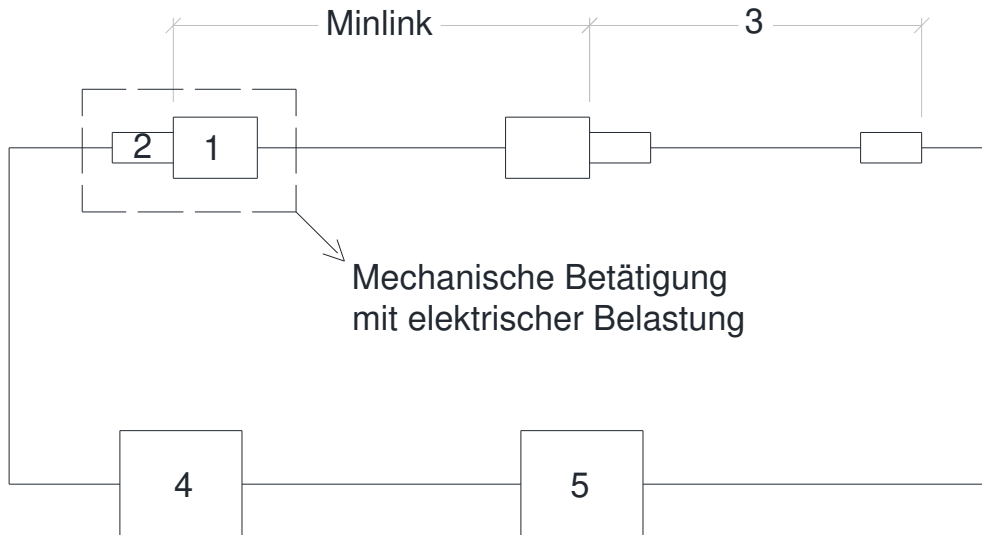
4.9 Prüfanforderung- und Aufbau- Spannungsfestigkeit

Die Prüfung der Spannungsfestigkeit erfolgte nach Vorgabe der DIN IEC 60512 Nr.4a.
Als Prüfmittel wurde der unter Abschnitt 4.11 benannte Spannungsfestigkeitsmessplatz verwendet.

Folgende Prüfkriterien wurden an dem benannten Prüfling geprüft und bewertet:

Prüfgruppe	Anforderung	Prüfschärfe
UEL 1.4	Kontakt zu Kontakt 1000V	Verfahren A, gesteckt
UEL 1.12	Alle Kontakte zu Schirm 1500V	Verfahren A, gesteckt

4.10 Prüfanforderung- und Aufbau- Mechanische Betätigung mit elektrischer Belastung



1	fixLink® SL RJ45 Keystone Kat.6A ISO/IEC Art.-Nr.: CKFAK001
2	EasyLan Patchkabel Kat. 6A ISO/IEC DualBoot® 1:1, saCon® (2 Meter) Art.-Nr.: CP10AAAAA0020
3	EasyLan Patchkabel Kat. 6A ISO/IEC DualBoot® 1:1, saCon® (2 Meter) Art.-Nr.: CP10AAAAA0020
4	Spannungsquelle / Stromquelle
5	SCHRACK CAT7 S/FTP 4x2xAWG23/1 LSOH (90 Meter) Art.-Nr.: HSEKP423HP



Abbildung 3: Mechanische Betätigung mit elektrischer Belastung

Die Prüfung der „mechanischen Betätigung mit elektrischer Belastung“ erfolgte nach Vorgabe der DIN IEC 60512 Nr.9c.

Als Prüfmittel wurden die unter Abschnitt 4.11 benannten Messmittel:

- Steckzyklenmessplatz
- Spannungsquelle

verwendet.

Folgende Anforderungen wurden an dem benannten Prüfling geprüft:

Prüfgruppe	Prüfung	Prüfschärfe
UEL 1.5	25 Zyklen, Stecken & Ziehen unter Last, Polarität positiv 25 Zyklen, Stecken & Ziehen unter Last, Polarität negativ	1A Stromfluss pro Leiter. Spannung in allen Kreisen 55V
UEL 1.8	25 Zyklen, Stecken & Ziehen unter Last, Polarität positiv 25 Zyklen, Stecken & Ziehen unter Last, Polarität negativ	1A Stromfluss pro Leiter. Spannung in allen Kreisen 55V

Anmerkung: Künftige „Power over Ethernet“- Technologien bis zu 100 Watt Leistungsaufnahme beschreiben in derzeitigen Normierungsentwürfen eine Spannung von 55 Volt mit einem Strom von ca. 0,5 Ampère pro Ader bei einer Speisung über vier Adernpaare. Somit liegen die bei dieser Prüfung definierten Parameter, Strom und Spannung, innerhalb dieser künftigen Vorgaben und lassen somit einen Rückschluss auf die bestehende Zukunftstauglichkeit der beschriebenen Prüflinge zu.

4.11 Verwendete Prüfmittel

Folgende Prüfmittel wurden von der GHMT AG für die benannten Untersuchungen verwendet:

Gerätetyp	Prüfmittel	Eigenschaften
Steckzyklenmessplatz	GHMTA0099	---
RLC-Meter	GHMTA0034	0,10 % Genauigkeit
Spannungsquelle	GHMTA0024	384 Watt
Spannungsfestigkeit	GHMTA0031	0,01 – 7,00 kV DC
Isolationswiderstand	GHMTA0031	1 – 500 MΩ

5 Ergebnisübersicht

Auftraggeber: ZVK GmbH
Parkring 11
85748 Garching, Deutschland

Prüfling: **fixLink® SL RJ45 Keystone Kat.6A ISO/IEC**
Art.-Nr.: **CKFAK001**

Bewertungsstandards: DIN IEC 60512-99-002:2015-11
Steckverbinder für elektronische Einrichtungen - Mess- und Prüfverfahren - Teil 99-002: Prüfpläne für Haltbarkeitsprüfung - Prüfung 99b: Prüfplan zum Stecken und Ziehen von Steckverbindern unter elektrischer Last

DIN IEC 60512-9-3:2011-06
Connectors for electronic equipment - Tests and measurements - Part 9-3: Endurance tests - Test 9c: mechanical operation (mating and un-mating) with electrical load"

Ergebnis:

Prüfablauf	Prüfung	Ergebnis
UEL 1.1a	Sichtprüfung	PASS
UEL 1.1b	Maßprüfung	PASS
UEL 1.2	Durchgangswiderstand	PASS
UEL 1.3	Isolationswiderstand	PASS
UEL 1.4	Spannungsfestigkeit	PASS
UEL 1.5	Mechanische Betätigung mit elektrischer Belastung	PASS
UEL 1.7	Durchgangswiderstand	PASS
UEL 1.8	Mechanische Betätigung mit elektrischer Belastung	PASS
UEL 1.9a	Sichtprüfung	PASS
UEL 1.9b	Maßprüfung	PASS
UEL 1.10	Durchgangswiderstand	PASS
UEL 1.11	Isolationswiderstand	PASS
UEL 1.12	Spannungsfestigkeit	PASS

Die bei der Prüfung ermittelten Ergebnisse beziehen sich auf den beschriebenen und vom Auftraggeber vorgelegten Prüfling. Zukünftige technische Änderungen des geprüften Produktes unterliegen dem Verantwortungsbereich des Herstellers

Bexbach, 07. Juli 2017



i.A. Dipl.-Ing. Stefan Grüner
(Leiter akkreditiertes Prüflabor)

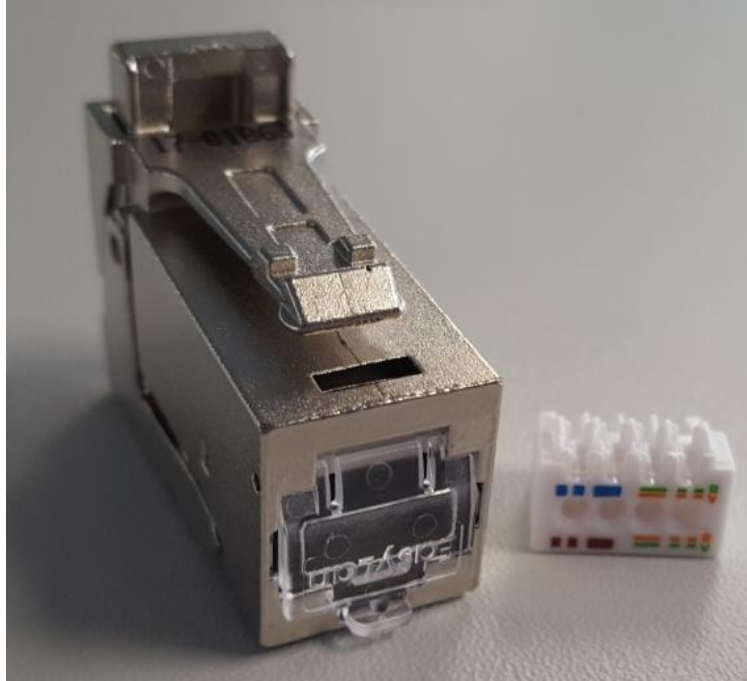


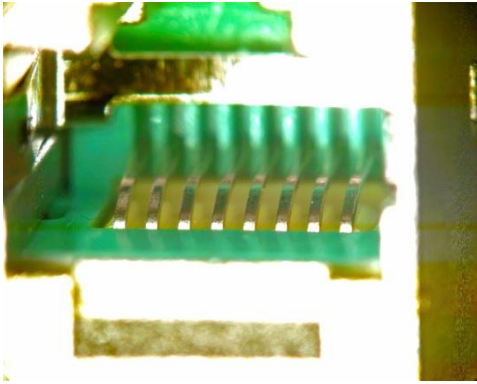
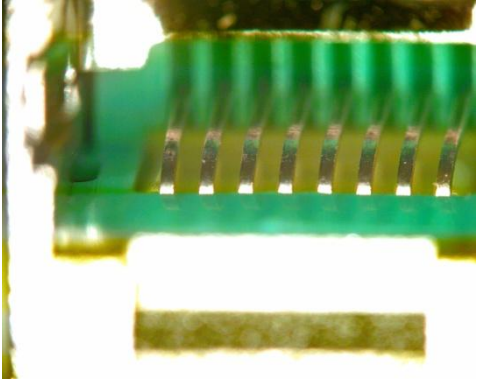
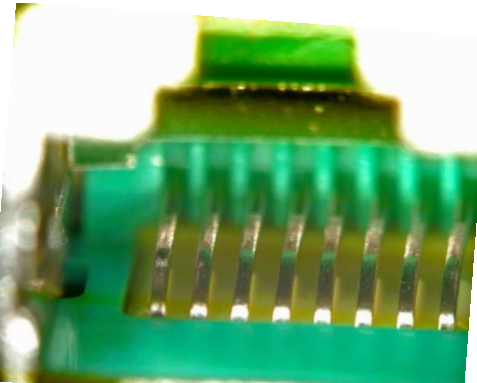
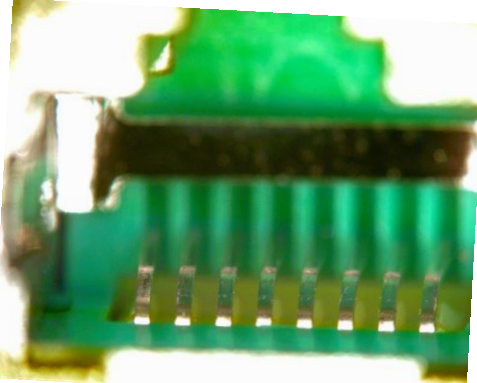
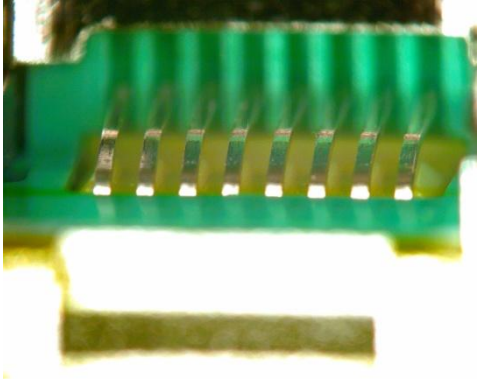
GHMT AG
In der Kolling 13
D-66450 Bexbach
info@ghmt.de
www.ghmt.de

6 Prüfergebnisse (UEL1)

6.1 Ergebnis Prüfgruppe UEL 1.1a

Bei der durchgeführten Sichtprüfung im Anlieferzustand konnten keine Mängel festgestellt werden.



<p><i>Sichtprüfung im Anlieferzustand</i></p> <p><i>UEL 1.1a</i></p>	<p>Muster 1:</p> 
<p>Muster 2:</p> 	<p>Muster 3:</p> 
<p>Muster 4:</p> 	<p>Muster 5:</p> 

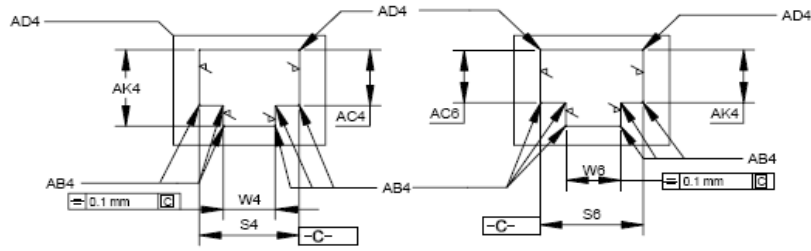
6.2 Ergebnis Prüfgruppe UEL 1.1b

Nachfolgend werden die Ergebnisse der „Maßprüfung“ nach IEC60512 Nr.1b dargestellt.
Abweichungen bzw. Auffälligkeiten konnten hierbei **nicht** festgestellt werden.

Prüfmuster	Maßprüfung
Muster 1	PASS
Muster 2	PASS
Muster 3	PASS
Muster 4	PASS
Muster 5	PASS

Prüfergebnis: **PASS**

Mechanische Abmaße



Muster		Minimum	Maximum	Messwert	Prüfergebnis
		(mm)	(mm)	(mm)	
Muster 1	Min (AC4) Max (AC6)	6,50	6,91	6,86	PASS
	Min (S4) Max (S6)	11,58	11,99	11,78	PASS
	Min (W4) Max (W6)	6,01	6,40	6,29	PASS
Muster 2	Min (AC4) Max (AC6)	6,50	6,91	6,88	PASS
	Min (S4) Max (S6)	11,58	11,99	11,74	PASS
	Min (W4) Max (W6)	6,01	6,40	6,13	PASS
Muster 3	Min (AC4) Max (AC6)	6,50	6,91	6,89	PASS
	Min (S4) Max (S6)	11,58	11,99	11,96	PASS
	Min (W4) Max (W6)	6,01	6,40	6,16	PASS
Muster 4	Min (AC4) Max (AC6)	6,50	6,91	6,87	PASS
	Min (S4) Max (S6)	11,58	11,99	11,91	PASS
	Min (W4) Max (W6)	6,01	6,40	6,18	PASS
Muster 5	Min (AC4) Max (AC6)	6,50	6,91	6,82	PASS
	Min (S4) Max (S6)	11,58	11,99	11,87	PASS
	Min (W4) Max (W6)	6,01	6,40	6,2	PASS

6.3 Ergebnis Prüfgruppe UEL 1.2

Bei der durchgeführten „Durchgangswiderstands“- Prüfung (UEL 1.2) im Anlieferzustand konnten **keine** Abweichungen zu den Vorgaben der DIN IEC 60512-2a festgestellt werden.

Prüfmuster	Durchgangswiderstand
Muster 1	PASS
Muster 2	PASS
Muster 3	PASS
Muster 4	PASS
Muster 5	PASS

DC - Widerstand

Prüfergebnis:	PASS
Belegung nach TIA A	
Limit:	
max. Wert:	400 mΩ
max. abw.	20 mΩ
	-20 mΩ

Pin1_ws/gn
Pin2_gn
Pin3_ws/or
Pin6_or
Pin4_bl
Pin5_ws/bl
Pin7_ws/br
Pin8_br

		vor Belastung	nach Belastung	Differenz	Prüfergebnis
		(mΩ)	(mΩ)	(mΩ)	
Muster 1	Pin1_ws/gn	237,89	-		PASS
	Pin2_gn	215,59	-		PASS
	Pin3_ws/or	180,34	-		PASS
	Pin6_or	197,08	-		PASS
	Pin4_bl	190,96	-		PASS
	Pin5_ws/bl	245,20	-		PASS
	Pin7_ws/br	206,60	-		PASS
	Pin8_br	175,82	-		PASS
Muster 2		vor Belastung	nach Belastung	Differenz	Prüfergebnis
		(mΩ)	(mΩ)	(mΩ)	
	Pin1_ws/gn	231,57	-		PASS
	Pin2_gn	215,19	-		PASS
	Pin3_ws/or	202,25	-		PASS
	Pin6_or	177,05	-		PASS
	Pin4_bl	239,45	-		PASS
	Pin5_ws/bl	240,80	-		PASS
Pin7_ws/br	202,20	-		PASS	
Pin8_br	177,94	-		PASS	
Muster 3		vor Belastung	nach Belastung	Differenz	Prüfergebnis
		(mΩ)	(mΩ)	(mΩ)	
	Pin1_ws/gn	232,87	-		PASS
	Pin2_gn	221,67	-		PASS
	Pin3_ws/or	175,81	-		PASS
	Pin6_or	197,56	-		PASS
	Pin4_bl	243,16	-		PASS
	Pin5_ws/bl	239,75	-		PASS
Pin7_ws/br	205,78	-		PASS	
Pin8_br	176,15	-		PASS	
Muster 4		vor Belastung	nach Belastung	Differenz	Prüfergebnis
		(mΩ)	(mΩ)	(mΩ)	
	Pin1_ws/gn	230,98	-		PASS
	Pin2_gn	214,65	-		PASS
	Pin3_ws/or	175,02	-		PASS
	Pin6_or	194,16	-		PASS
	Pin4_bl	241,67	-		PASS
	Pin5_ws/bl	243,75	-		PASS
Pin7_ws/br	203,80	-		PASS	
Pin8_br	174,90	-		PASS	
Muster 5		vor Belastung	nach Belastung	Differenz	Prüfergebnis
		(mΩ)	(mΩ)	(mΩ)	
	Pin1_ws/gn	250,87	-		PASS
	Pin2_gn	219,50	-		PASS
	Pin3_ws/or	178,93	-		PASS
	Pin6_or	195,93	-		PASS
	Pin4_bl	243,71	-		PASS
	Pin5_ws/bl	245,88	-		PASS
Pin7_ws/br	207,33	-		PASS	
Pin8_br	179,60	-		PASS	

6.4 Ergebnis Prüfgruppe UEL 1.7

Bei der durchgeführten „Durchgangswiderstands“- Prüfung (UEL 1.7) konnten **keine** Abweichungen zu den Vorgaben der DIN IEC 60512-2a festgestellt werden.

Prüfmuster	Durchgangswiderstand
Muster 1	PASS
Muster 2	PASS
Muster 3	PASS
Muster 4	PASS
Muster 5	PASS

DC - Widerstand

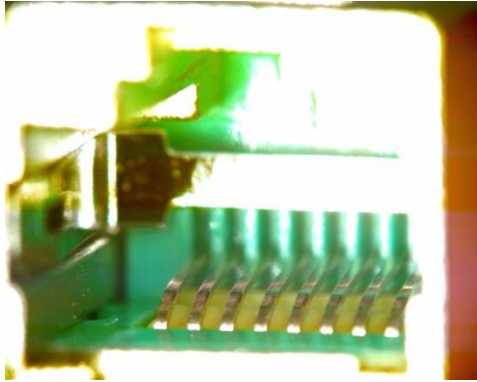
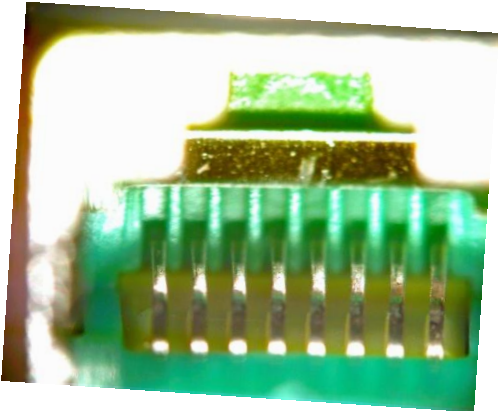
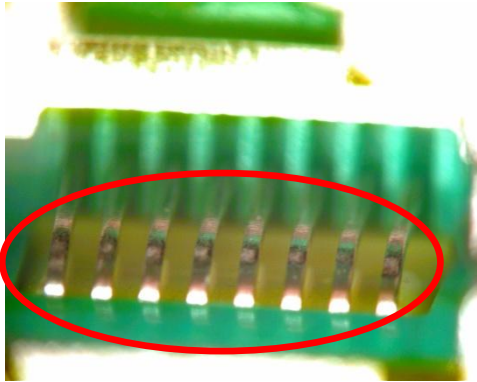
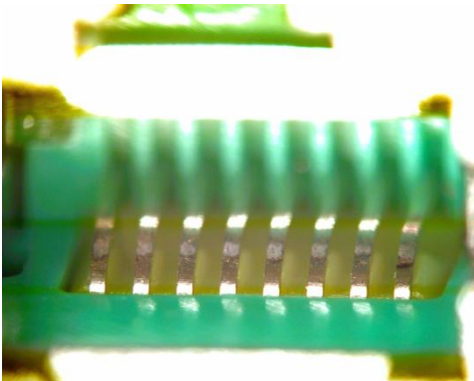
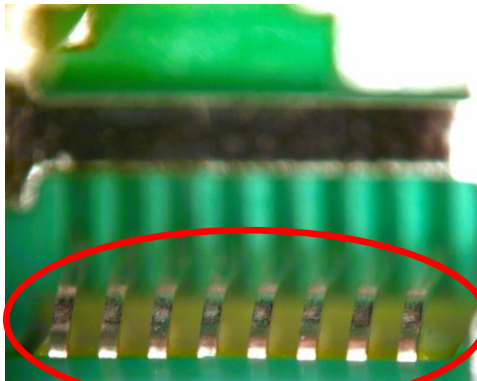
Prüfergebnis:	PASS
Belegung nach TIA A	
Limit:	
max. Wert:	400 mΩ
max. abw.	20 mΩ
	-20 mΩ

Pin1_ws/gn
Pin2_gn
Pin3_ws/or
Pin6_or
Pin4_bl
Pin5_ws/bl
Pin7_ws/br
Pin8_br

		vor Belastung	nach Belastung	Differenz	Prüfergebnis
		(mΩ)	(mΩ)	(mΩ)	
Muster 1	Pin1_ws/gn	237,89	236,90	-0,99	PASS
	Pin2_gn	215,59	219,74	4,15	PASS
	Pin3_ws/or	180,34	183,36	3,02	PASS
	Pin6_or	197,08	208,52	11,44	PASS
	Pin4_bl	247,36	252,68	5,32	PASS
	Pin5_ws/bl	245,20	248,83	3,63	PASS
	Pin7_ws/br	206,60	212,26	5,66	PASS
	Pin8_br	175,82	179,45	3,63	PASS
Muster 2		vor Belastung	nach Belastung	Differenz	Prüfergebnis
		(mΩ)	(mΩ)	(mΩ)	
	Pin1_ws/gn	231,57	233,61	2,04	PASS
	Pin2_gn	215,19	222,52	7,33	PASS
	Pin3_ws/or	202,25	197,11	-5,14	PASS
	Pin6_or	177,05	195,17	18,12	PASS
	Pin4_bl	239,45	246,04	6,59	PASS
	Pin5_ws/bl	240,80	244,57	3,77	PASS
Pin7_ws/br	202,20	208,87	6,67	PASS	
Pin8_br	177,94	180,57	2,63	PASS	
Muster 3		vor Belastung	nach Belastung	Differenz	Prüfergebnis
		(mΩ)	(mΩ)	(mΩ)	
	Pin1_ws/gn	232,87	234,72	1,85	PASS
	Pin2_gn	221,67	220,57	-1,10	PASS
	Pin3_ws/or	175,81	183,38	7,57	PASS
	Pin6_or	197,56	211,38	13,82	PASS
	Pin4_bl	243,16	249,56	6,40	PASS
	Pin5_ws/bl	239,75	245,16	5,41	PASS
Pin7_ws/br	205,78	214,66	8,88	PASS	
Pin8_br	176,15	193,07	16,92	PASS	
Muster 4		vor Belastung	nach Belastung	Differenz	Prüfergebnis
		(mΩ)	(mΩ)	(mΩ)	
	Pin1_ws/gn	230,98	231,75	0,77	PASS
	Pin2_gn	214,65	213,91	-0,74	PASS
	Pin3_ws/or	175,02	177,43	2,41	PASS
	Pin6_or	194,16	208,13	13,97	PASS
	Pin4_bl	241,67	244,04	2,37	PASS
	Pin5_ws/bl	243,75	242,12	-1,63	PASS
Pin7_ws/br	203,80	187,72	-16,08	PASS	
Pin8_br	174,90	177,53	2,63	PASS	
Muster 5		vor Belastung	nach Belastung	Differenz	Prüfergebnis
		(mΩ)	(mΩ)	(mΩ)	
	Pin1_ws/gn	250,87	235,52	-15,35	PASS
	Pin2_gn	219,50	222,31	2,81	PASS
	Pin3_ws/or	178,93	182,56	3,63	PASS
	Pin6_or	195,93	211,36	15,43	PASS
	Pin4_bl	243,71	249,13	5,42	PASS
	Pin5_ws/bl	245,88	247,72	1,84	PASS
Pin7_ws/br	207,33	209,39	2,06	PASS	
Pin8_br	179,60	180,45	0,85	PASS	

6.5 Ergebnis Prüfgruppe UEL 1.9a

Bei Betrachtung der Kontaktflächen ist ein leichter Abbrand nach der Prüfung „mechanische Betätigung mit elektrischer Belastung“ zu erkennen. Dieser Abbrand, welcher auf allen Pins zu erkennen ist, hat jedoch **keine negativen** Einflüsse auf die elektrische Performance.

<p><i>Sichtprüfung im Anlieferzustand</i></p> <p><i>UEL 1.9a</i></p>	<p>Muster 1:</p> 
<p>Muster 2:</p> 	<p>Muster 3:</p> 
<p>Muster 4:</p> 	<p>Muster 5:</p> 

6.6 Ergebnis Prüfgruppe UEL 1.9b

Nachfolgend werden die Ergebnisse der „Maßprüfung“ nach Belastung gemäß IEC60512 Nr.1b dargestellt. Abweichungen bzw. Auffälligkeiten konnten hierbei **nicht** festgestellt werden.

Prüfmuster	Maßprüfung
Muster 1	PASS
Muster 2	PASS
Muster 3	PASS
Muster 4	PASS
Muster 5	PASS

Prüfergebnis: PASS					
Mechanische Abmaße					
Muster 1		Minimum (mm)	Maximum (mm)	Messwert (mm)	Prüfergebnis
	Min (AC4) Max (AC6)	6,50	6,91	6,89	PASS
	Min (S4) Max(S6)	11,58	11,99	11,78	PASS
	Min (W4) Max(W6)	6,01	6,40	6,23	PASS
Muster 2		Minimum (mm)	Maximum (mm)	Messwert (mm)	Prüfergebnis
	Min (AC4) Max (AC6)	6,50	6,91	6,85	PASS
	Min (S4) Max(S6)	11,58	11,99	11,86	PASS
	Min (W4) Max(W6)	6,01	6,40	6,22	PASS
Muster 3		Minimum (mm)	Maximum (mm)	Messwert (mm)	Prüfergebnis
	Min (AC4) Max (AC6)	6,50	6,91	6,87	PASS
	Min (S4) Max(S6)	11,58	11,99	11,9	PASS
	Min (W4) Max(W6)	6,01	6,40	6,22	PASS
Muster 4		Minimum (mm)	Maximum (mm)	Messwert (mm)	Prüfergebnis
	Min (AC4) Max (AC6)	6,50	6,91	6,86	PASS
	Min (S4) Max(S6)	11,58	11,99	11,97	PASS
	Min (W4) Max(W6)	6,01	6,40	6,23	PASS
Muster 5		Minimum (mm)	Maximum (mm)	Messwert (mm)	Prüfergebnis
	Min (AC4) Max (AC6)	6,50	6,91	6,83	PASS
	Min (S4) Max(S6)	11,58	11,99	11,92	PASS
	Min (W4) Max(W6)	6,01	6,40	6,23	PASS

6.7 Ergebnis Prüfgruppe UEL 1.10

Nachfolgend werden die Ergebnisse der „Durchgangswiderstand“ - Prüfung nach Belastung gemäß DIN IEC 60512-2a dargestellt.

Prüfmuster	Durchgangswiderstand
Muster 1	PASS
Muster 2	PASS
Muster 3	PASS
Muster 4	PASS
Muster 5	PASS

DC - Widerstand

Prüfergebnis:	PASS	
Belegung nach TIA A		
Limit:		
max. Wert:	400	mΩ
max. abw.	20	mΩ
	-20	mΩ

Pin1_ws/gn
Pin2_gn
Pin3_ws/or
Pin6_or
Pin4_bl
Pin5_ws/bl
Pin7_ws/br
Pin8_br

		vor Belastung	nach Belastung	Differenz	Prüfergebnis
		(mΩ)	(mΩ)	(mΩ)	
Muster 1	Pin1_ws/gn	236,90	238,38	1,48	PASS
	Pin2_gn	219,74	220,92	1,18	PASS
	Pin3_ws/or	183,36	181,32	-2,04	PASS
	Pin6_or	208,52	223,54	15,02	PASS
	Pin4_bl	252,68	255,95	3,27	PASS
	Pin5_ws/bl	248,83	249,26	0,43	PASS
	Pin7_ws/br	212,26	211,97	-0,29	PASS
	Pin8_br	179,45	180,67	1,22	PASS
Muster 2		vor Belastung	nach Belastung	Differenz	Prüfergebnis
		(mΩ)	(mΩ)	(mΩ)	
	Pin1_ws/gn	233,61	236,31	2,70	PASS
	Pin2_gn	222,52	222,91	0,39	PASS
	Pin3_ws/or	197,11	185,15	-11,96	PASS
	Pin6_or	195,17	207,13	11,96	PASS
	Pin4_bl	246,04	253,12	7,08	PASS
	Pin5_ws/bl	244,57	246,95	2,38	PASS
Pin7_ws/br	208,87	210,26	1,39	PASS	
Pin8_br	180,57	182,26	1,69	PASS	
Muster 3		vor Belastung	nach Belastung	Differenz	Prüfergebnis
		(mΩ)	(mΩ)	(mΩ)	
	Pin1_ws/gn	234,72	237,05	2,33	PASS
	Pin2_gn	220,57	223,67	3,10	PASS
	Pin3_ws/or	183,38	184,49	1,11	PASS
	Pin6_or	211,38	219,05	7,67	PASS
	Pin4_bl	249,56	251,17	1,61	PASS
	Pin5_ws/bl	245,16	245,44	0,28	PASS
Pin7_ws/br	214,66	214,23	-0,43	PASS	
Pin8_br	193,07	181,74	-11,33	PASS	
Muster 4		vor Belastung	nach Belastung	Differenz	Prüfergebnis
		(mΩ)	(mΩ)	(mΩ)	
	Pin1_ws/gn	231,75	236,48	4,73	PASS
	Pin2_gn	213,91	219,36	5,45	PASS
	Pin3_ws/or	177,43	184,28	6,85	PASS
	Pin6_or	208,13	224,92	16,79	PASS
	Pin4_bl	244,04	251,29	7,25	PASS
	Pin5_ws/bl	242,12	248,60	6,48	PASS
Pin7_ws/br	187,72	201,78	14,06	PASS	
Pin8_br	177,53	179,97	2,44	PASS	
Muster 5		vor Belastung	nach Belastung	Differenz	Prüfergebnis
		(mΩ)	(mΩ)	(mΩ)	
	Pin1_ws/gn	235,52	236,63	1,11	PASS
	Pin2_gn	222,31	221,47	-0,84	PASS
	Pin3_ws/or	182,56	184,15	1,59	PASS
	Pin6_or	211,36	224,09	12,73	PASS
	Pin4_bl	249,13	254,95	5,82	PASS
	Pin5_ws/bl	247,72	249,02	1,30	PASS
Pin7_ws/br	209,39	210,51	1,12	PASS	
Pin8_br	180,45	182,85	2,40	PASS	