

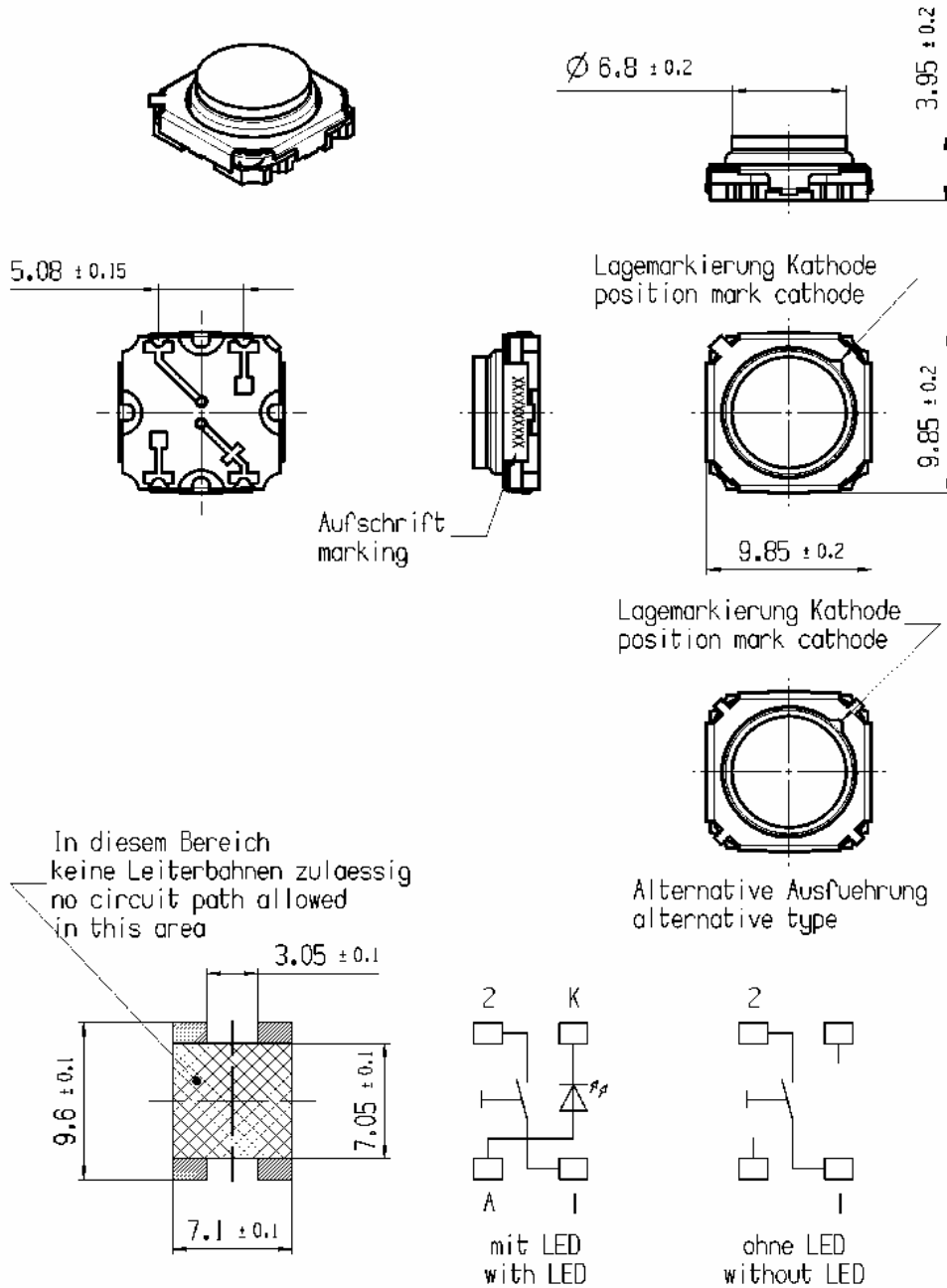
**1. Zeichnung / Drawing**

© This document is the executive property of Marquardt GmbH. Without their consent it may not be reproduced or given to third parties.

CONFIDENTIAL

VERTRAULICH

© Alle Rechte bei Marquardt GmbH, auch fuer den Fall von Schutzrechtsverletzungen. Jede Veruegungsbeugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns.



Empfohlenes Lötpadding  
recommended solder pad

Schaltbild  
Circuit Diagram

Alle Masse in Millimetern  
all dimensions are millimeters

Änd.Nr Chg.No	Version Edition	Datum Date	Name	Kapitel Chapter	Beschreibung Description
63195	l	25.06.2009	GR		
51343	k	26.07.2007	MP		
51195	j	07.03.2007	MP		
50702	i	18.01.2007	MP		

**2. Bestellnummern / Order numbers**

**2.1 Produktbezeichnungsschema / Product designation system**

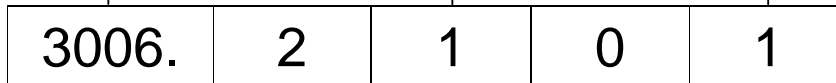
Kurzhubtaster /  
Key Switch

Druckpunktkraft /  
Tactil feel force:

Farbe / Color

- 0 = ohne / without LED
- 1 = gelb / yellow
- 2 = super rot / super red
- 3 = grün / green
- 4 = blau / blue
- 5 = orange / orange
- 6 = weiß / white
- 7 = reingrün / pure green

- 1 = 4.0 N
- 2 = 7.3 N
- 3 = 6.0 N



Art / Type:  
2 = Vishay LED

Helligkeitshalbgruppe /  
Brightness half group

Abhängig von der Farbe /  
depending of colour  
Beispiel für Kurzhubtaster mit gelber LED/  
example for Key Switch with yellow LED  
0 = Q2  
1 = R1  
2 = R2

© This document is the executive property of Marquardt GmbH. Without their consent it may not be reproduced or given to third parties.

CONFIDENTIAL

VERTRAULICH

© Alle Rechte bei Marquardt GmbH, auch fuer den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Veruegungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns.

**2.2 Kurzhubtaster / Key Switch**

Produkt Nr. <sup>1)</sup> Product Nr.	Kraft Force	Farbe Color	Helligkeitshalbgruppe Brightness half group
3006.2100	4 N	nein / no	
3006.2101			Q2
3006.2111	4 N	gelb / yellow	R1
3006.2121			R2
3006.2151			J2
3006.2161	4 N	gelb / yellow	K1
3006.2171			K2
3006.2104			H1
3006.2114	4N	blau / blue	H2
3006.2124			J1
3006.2108			G5
3006.2118			G6
3006.2128			H3
3006.2138	4 N	gelb / yellow	H4
3006.2148			H5
3006.2158			H6
3006.2102			P2
3006.2112	4 N	super rot / super red	Q1
3006.2122			Q2
3006.2152			G2
3006.2162	4 N	super rot / super red	H1
3006.2172			H2
3006.2105			Q2
3006.2115	4 N	orange / orange	R1
3006.2125			R2
3006.2155			J2
3006.2165	4 N	orange / orange	K1
3006.2175			K2
3006.2106			T1
3006.2116	4 N	weiß / white	T2
3006.2126			U1
3006.2107			L1
3006.2117	4 N	reingrün / pure green	L2
3006.2127			M1
3006.2300	6 N	nein / no	
3006.2301			Q2
3006.2311	6 N	gelb / yellow	R1
3006.2321			R2
3006.2306			T1
3006.2316	6 N	weiß / white	T2
3006.2326			U1

© This document is the executive property of Marquardt GmbH. Without their consent it may not be reproduced or given to third parties.

CONFIDENTIAL

VERTRAULICH

© Alle Rechte bei Marquardt GmbH, auch fuer den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Veruegungs-befugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns.

Produkt Nr. <sup>1)</sup> Product Nr.	Kraft Force	Farbe Color	Helligkeitshalbgruppe Brightness half group
3006.2302	6	super rot / super red	P2
3006.2312			Q1
3006.2322			Q2

1) Hinweis:  
Einzelne Helligkeitshalbgruppen können nicht bestellt werden.  
(Beispiel: Eine Bestellung des Produkts 3006.2101 kann mit Produkt 3006.2101; 3006.2111 oder 3006.2121 beliefert werden).  
Innerhalb einer Verpackungseinheit erfolgt die Lieferung sortenrein.

Note:  
Seperate brightness half groups are not available.  
(Example: An order of product 3006.2101 can be supplied with product 3006.2101, 3006.2111 or 3006.2121).  
One packing unit contains only one classification group.

### 3. Allgemein / General

<b>3.1</b>	Schalterart	Einpoliger Schließer mit/ohne LED Single pole normally open with/without LED	Type of switch
<b>3.2</b>	Anschlussart	SMT	Type of connection
<b>3.3</b>	Anschlussflächen:	chemisch Ni / Au chemical Ni / Au	Solder terminal
<b>3.4</b>	Betätigungshinweis	Eine Neigung der Betätigungsfläche um max. 2 ° ist, unabhängig vom Weg, zulässig. An angularity of the actuating plate of max 2 ° is allowed independent from the travel.	Operating condition



**TECHNISCHE SPEZIFIKATION  
TECHNICAL SPECIFICATION**

Typ  
**K**

Doc-Nr.  
**30062000**

**KURZHUBTASTER MIT/ OHNE LED  
SHORT TRAVEL KEY SWITCH WITH/ WITHOUT LED**

Version  
**12**

Seite / Page  
**5/16**

© This document is the executive property of Marquardt GmbH. Without their consent it may not be reproduced or given to third parties.

CONFIDENTIAL

**3.5**

Aufschrift

Fertigungs- ort  
Production place  
Herstell- datum  
Date of production  
Letzte vier Stellen der Produktnummer  
Last four numbers of product code

XXXXXXXXXX

Jahr  
year  
Woche  
week  
Tag  
day  
Kennung  
marking

Marking

Fertigungsort:  
T : Tunesien  
Ohne Angabe: Deutschland  
production place:  
T : Tunisia  
not specified: Germany

Kennung:  
Interne Kennung der Fertigungsstation  
Nicht zwingend vorhanden  
marking  
Internal marking production station  
not always existent.

VERTRAULICH

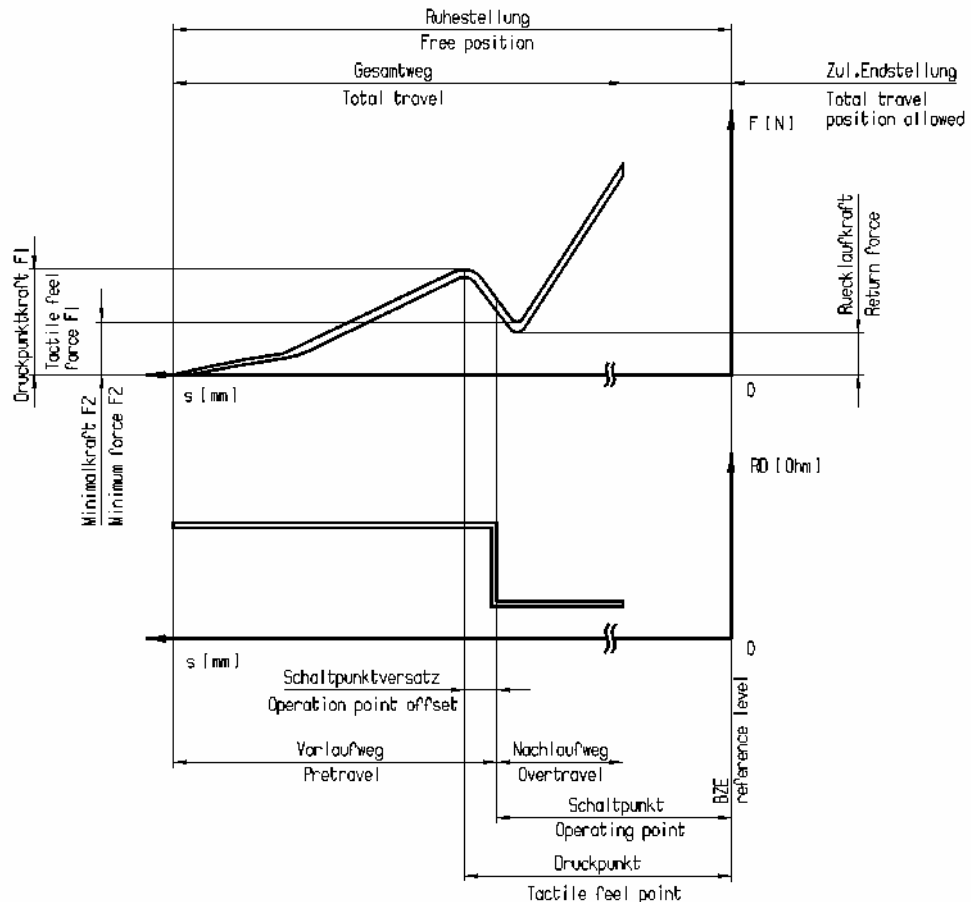
In Zweifelsfällen ist die deutschsprachige Ausgabe verbindlich.  
In case of doubt, the german version is binding.

© Alle Rechte bei Marquardt GmbH, auch fuer den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Veruegungs- befugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns.

form 186.02

**4. Technische Daten / Technical Data**

<b>4.1</b>	Schaltspannung	20 mV DC ... 28 V DC	Rated voltage
<b>4.2</b>	Schaltstrom	10 $\mu$ A ... 50 mA	Rated current
<b>4.3</b>	Schaltleistung (ohmsche Last)	Max. 1 W	Rated power (resistive load)
<b>4.4</b>	Übergangswiderstand (Neuzustand, F = 2 x Druckpunktkraft)	$\leq 100$ m $\Omega$	Contact resistance (new condition, F = 2 x tactile feel force )
<b>4.5</b>	Isolationswiderstand (500 V zwischen den Klemmen, 60 s)	$\geq 1$ G $\Omega$	Insulation resistance (500 V between terminals, 60 s)
<b>4.6</b>	ESD-Festigkeit	bis 2 kV up to 2 kV	ESD-withstand voltage
<b>4.7</b>	Prellzeit	< 5 ms typical: < 1.5 ms	Bounce time
<b>4.8</b>	Gewicht	0.37 g $\pm$ 0.03 g	Weight
<b>4.9</b>	Typisches Kraft Weg Diagramm		Typical force/travel diagram



© This document is the executive property of Marquardt GmbH. Without their consent it may not be reproduced or given to third parties.

CONFIDENTIAL

VERTRAULICH

© Alle Rechte bei Marquardt GmbH, auch fuer den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Veruegungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns.

form 186.02

© This document is the executive property of Marquardt GmbH. Without their consent it may not be reproduced or given to third parties.

CONFIDENTIAL

VERTRAULICH

© Alle Rechte bei Marquardt GmbH, auch fuer den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Veruegungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns.

form 186.02

<b>4.10</b>	Druckpunktkraft [N]	4 <sup>+1</sup> <sub>-0.5</sub>	6 <sup>+1.5</sup> <sub>-0.75</sub>	Tactile feel force [N]
<b>4.11</b>	SNAP (F1-F2)/F1 [%]	50 ± 15	50 ± 15	SNAP (F1-F2)/F1 [%]
<b>4.12</b>	Rücklaufkraft [N]	≥ 1	≥ 1	Return force [N]
<b>4.13</b>	Ruhestellung [mm]	3.95 ± 0.2	3.95 ± 0.2	Free position [mm]
<b>4.14</b>	Druckpunkt [mm]	3.3 ± 0.2	3.3 ± 0.2	Tactil feel point [mm]
<b>4.15</b>	Schaltpunkt [mm]	3.2 ± 0.2	3.2 ± 0.2	Operating point [mm]
<b>4.16</b>	Zulässige Endstellung [mm]	2.9	2.9	Total travel position allowed [mm]
<b>4.17</b>	Vorlaufweg (= Schaltweg) [mm]	≥ 0.6	≥ 0.6	Pretravel (= Contact travel) [mm]
<b>4.18</b>	Schaltpunktversatz [mm]	≥ 0.03	≥ 0.03	Operating point offset [mm]
<b>4.19</b>	Nachlaufweg [mm]	≥ 0.1	≥ 0.1	Overtravel [mm]
<b>4.20</b>	Gesamtweg [mm]	≤ 1.1	≤ 1.1	Total travel [mm]

**4.21 Beleuchtung / Lighting**

	Symbol Symbol	Einheit Unit	gelb yellow	gelb yellow	gelb yellow	orange orange	orange orange
<b>Vishay LED</b>			TLMY 11..	TLMY 10..	TLMY 10..	TLMO 11..	TLMO 10..
max. zulässiger Strom bei max. 85 °C max. allowable current at max. 85 °C	$I_F$	mA	24	15	15	24	15
max. zulässiger Strom bei max. 95 °C max. allowable current at max. 95 °C	$I_F$	mA	18	15	15	18	15
Typische Durchlassspannung Typical Forward Voltage	$U_F$	V	2.1	1.8	1.8	2.1	1.8
Helligkeitshalbgruppen Brightness half groups			Q2, R1, R2 ( $I_F=20mA$ )	J2, K1, K2 ( $I_F=2mA$ )	G5,G6, H3, H4,H5,H6 ( $I_F=1mA$ )	Q2, R1, R2, ( $I_F=20mA$ )	J2, K1, K2, ( $I_F=2mA$ )
Dominantwellenlänge* Dominant wavelength*	$\lambda_{dom}$	nm	586 ...589	586...589	585...590	606...611	600...609
Abstrahlfläche Emitting face		mm	Ø 3				
Abstrahlwinkel ( $I_V > 90\%$ ) Viewing angle ( $I_V > 90\%$ )	$2\phi$	Grad deg.	60				
Optische Lebensdauer Optical operating life		Stunde hour	≥ 10000 h				

	Symbol Symbol	Einheit Unit	super rot super red	super rot super red	reingrün pure green	blau blue
<b>Vishay LED</b>			TLMS 11..	TLMS 10..	TLMP 11..	TLMB 11..
max. zulässiger Strom bei max. 85 °C max. allowable current at max. 85 °C	$I_F$	mA	24	15	24	5
max. zulässiger Strom bei max. 95 °C max. allowable current at max. 95 °C	$I_F$	mA	18	15	18	2
Typische Durchlassspannung Typical Forward Voltage	$U_F$	V	2.1	1.8	2.1	3.9
Helligkeitshalbgruppen Brightness half groups			P2, Q1, Q2 ( $I_F=20mA$ )	G2, H1, H2 ( $I_F=2mA$ )	L1, L2, M1, ( $I_F=20mA$ )	H1, H2, J1 ( $I_F= 10mA$ )
Dominantwellenlänge* Dominant wavelength*	$\lambda_{dom}$	nm	633 ±6	630 ±6	560...563	466
Abstrahlfläche Emitting face		mm	Ø 3			
Abstrahlwinkel ( $I_V > 90\%$ ) Viewing angle ( $I_V > 90\%$ )	$2\phi$	Grad deg.	60			
Optische Lebensdauer Optical operating life		Stunde hour	≥ 10000 h			

\* Wellenlängen werden von Vishay mit einer Stromeinprägungsdauer von 25 ms und einer Genauigkeit von ± 1nm ermittelt.  
Wavelengths are tested at a current pulse duration of 25 ms and an accuracy of ±1 nm by Vishay.

© This document is the executive property of Marquardt GmbH. Without their consent it may not be reproduced or given to third parties.

CONFIDENTIAL

VERTRAULICH

© Alle Rechte bei Marquardt GmbH, auch fuer den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Veruegungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns.



© This document is the executive property of Marquardt GmbH. Without their consent it may not be reproduced or given to third parties.

CONFIDENTIAL

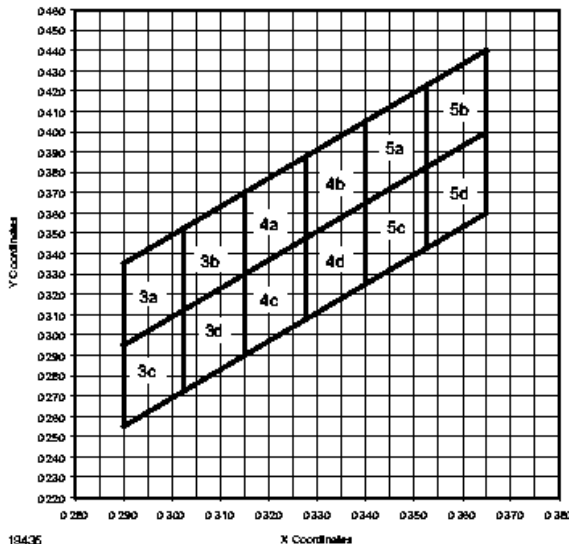
VERTRAULICH

	Symbol Symbol	Einheit Unit	weiß white
<b>Vishay LED</b>			VLMW 11..
max. zulässiger Strom bei max. 85 °C max. allowable current at max. 85 °C	$I_F$	mA	7.5
max. zulässiger Strom bei max. 95 °C max. allowable current at max. 95 °C	$I_F$	mA	2.5
Durchlassspannung Forward Voltage	$U_F$	V	2.9...4.0
Helligkeitshalbgruppen Brightness half groups			T1, T2, U1 ( $I_F=20mA$ )
Abstrahlfläche Emitting face		mm	∅ 3
Abstrahlwinkel ( $I_V > 90\%$ ) Viewing angle ( $I_V > 90\%$ )	<b>2φ</b>	Grad deg.	60
Optische Lebensdauer Optical operating life		Stunde hour	≥ 10000 h

Farbort / chromaticity coordinate				
Gruppe Group	X		Y	
	min.	max.	min.	max.
4c	0.3150	0.3275	$Y = 1.4 x - 0.151$	$Y = 1.4 x - 0.111$
4d	0.3275	0.3400	$Y = 1.4 x - 0.151$	$Y = 1.4 x - 0.111$

Beigeordnete Gruppen der Farbort werden mit einer Stromeinprägungsdauer von 25 ms und einer Toleranz von ± 0.01 geprüft.

Chromaticity coordinate groups are tested at a current pulse duration of 25 ms and a tolerance of ± 0.01.



© Alle Rechte bei Marquardt GmbH, auch fuer den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Veruegungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns.

© This document is the executive property of Marquardt GmbH. Without their consent it may not be reproduced or given to third parties.

Unterhalb von 1 mA bei TLM. 11.. und 0,5mA bei TLM. 10.. muss mit erhöhten Helligkeitsunterschieden zwischen Leuchtdioden innerhalb einer Verpackungseinheit gerechnet werden.

Below 1 mA with TLM. 11.. and 0,5mA with TLM. 10.. , you must expect higher brightness differences between single LEDs within one packing unit.

Helligkeitshalbgruppe Brightness half group	Lichtstärke I <sub>v</sub> [mcd] der LED luminous intensity I <sub>v</sub> [mcd] of LED
G1	1.8 ... 2.24
G2	2.24 ... 2.8
G5	2.24 ... 2.5
G6	2.5 ... 2.8
H1	2.8 ... 3.55
H2	3.55 ... 4.5
H3	2.8 ... 3.15
H4	3.15 ... 3.55
H5	3.55 ... 4.0
H6	4.0 ... 4.5
J1	4.5 ... 5.6
J2	5.6 ... 7.1
K1	7.1 ... 9
K2	9 ... 11.2
L1	11.2 ... 14
L2	14 ... 18
M1	18 ... 22.4
M2	22.4 ... 28
N1	28 ... 35.5
N2	35.5 ... 45
P1	45 ... 56
P2	56 ... 71
Q1	71 ... 90
Q2	90 ... 112
R1	112 ... 140
R2	140 ... 180
T1	280 ... 355
T2	355 ... 450
U1	450 ... 560

CONFIDENTIAL

VERTRAULICH

© Alle Rechte bei Marquardt GmbH, auch fuer den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Veruegungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns.

Die Leuchtstärke wurde mit einer Stromeinprägedauer von 25 ms und einer Genauigkeit von ± 11% geprüft.  
Cuminous intensity was tested at a current pulse duration of 25 ms and an accuracy of ± 11%.

**5. Prüfung / Test**

<u>Prüfbedingungen:</u>	<u>Test Conditions:</u>
Vor den Prüfungen müssen die Proben eine Stunde bei normalen Temperaturen und Luftfeuchtigkeit gelagert werden.	The samples must be left in normal temperature and humidity conditions for one hour before measurements are made.
Umgebungstemperatur: 23 °C ± 5 °C Rel. Luftfeuchtigkeit: 60 % ± 15 %	Ambient temperature: 23 °C ± 5 °C Relative humidity: 60 % ± 15 %
Die angegebenen Werte beziehen sich auf eine Betätigungsgeschwindigkeit von 10 mm/s.	The indicated values refer to an operating speed of 10 mm/s.

<b>Nr.</b>	<b>Element</b>	<b>Prüfanweisung</b>	<b>Vorgaben / Requirements</b>	<b>Test conditions</b>	<b>Item</b>
<b>5.1</b>	Temperatur-lagerung	2 Zyklen: 24 h bei - 50 °C, 2 h RT, 48 h bei + 95 °C, 2 h RT	4.4 erfüllt / passed	2 cycles: 24 h at - 50 °C, 2 h RT, 48 h at + 95 °C, 2 h RT	Storage temperature exposure
<b>5.2</b>	Tiefemperatur-beständigkeit	Temperatur: - 40 °C Zeit: 120 h	4.4, 4.10 – 4.20 erfüllt / passed	Temperature: - 40 °C Time: 120 h	Low temperature resistance
<b>5.3</b>	Hochtemperatur-beständigkeit	Temperatur: 95 °C Zeit: 504 h	4.4, 4.10 – 4.20 erfüllt / passed	Temperature: 95 °C Time: 504 h	High temperature resistance
		Temperatur: 120 °C Zeit: 120 min	4.4, 4.10 – 4.20 erfüllt / passed	Temperature: 120 °C Time: 120 min	
<b>5.4</b>	Feuchtigkeits-Beständigkeit	Temperatur: 38 °C Rel. Feuchte: 98 % Zeit: 21 Tage	4.4 erfüllt / passed	Temperature: 38 °C Rel. humidity: 98 % Time: 21 days	Moisture resistance
<b>5.5</b>	Temperatur-schock	300 Zyklen: Tiefemperatur: - 40 °C Hochtemperatur: + 95 °C Zeit: je 20 min Umlagerungszeit: < 10 s	4.10, 4.15 erfüllt / passed	300 cycles: Low temperature: - 40 °C High temperature: + 95 °C Time: each 20 min Transfer time: < 10 s	Thermal shock
<b>5.6</b>	Feuchte Wärme zyklisch	DIN IEC 68 Teil 2-30	4.5 erfüllt / passed	DIN IEC 68 part 2-30	Thermal humidity cycle
<b>5.7</b>	Beständigkeit gegen strömendes Mischgas	Gas: H <sub>2</sub> S, NO <sub>2</sub> , CL <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> Temperatur: 23 °C Zeit: 14 Tage	4.4, 4.10 – 4.20 erfüllt / passed	Gas: H <sub>2</sub> S, NO <sub>2</sub> , CL <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> Temperatur: 23 °C Time: 14 days	Mixed flowing gas resistance
<b>5.8</b>	Staubschutz	IP 50: Staub: Min. 2 kg/m <sup>3</sup> Arizona-staub fein nach SAE J 726 b Time: 24 h	4.4, 4.10 – 4.20 erfüllt / passed	IP 50: Dust: Min. 2 kg/m <sup>3</sup> arizonadust fine acc. SAE J 726 b Time: 24 h	Dust protection
<b>5.9</b>	Lebensdauer	≥ 500000 Zyklen 3 Betätigungen pro Sekunde Max. Betätigungs-kraft: 1,5 x F1	4.4, 4.10 – 4.20 erfüllt / passed	≥ 500000 cycles 3 operations per second max. value of operation force: 1.5 x F1	Operating Life

© This document is the executive property of Marquardt GmbH. Without their consent it may not be reproduced or given to third parties.

CONFIDENTIAL

VERTRAULICH

© Alle Rechte bei Marquardt GmbH, auch fuer den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Veruegungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns.

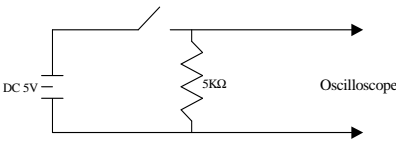
© This document is the executive property of Marquardt GmbH. Without their consent it may not be reproduced or given to third parties.

CONFIDENTIAL

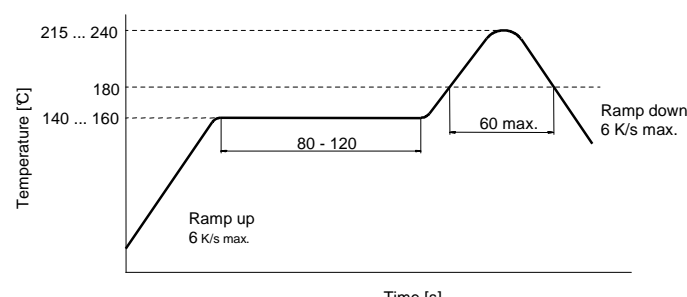
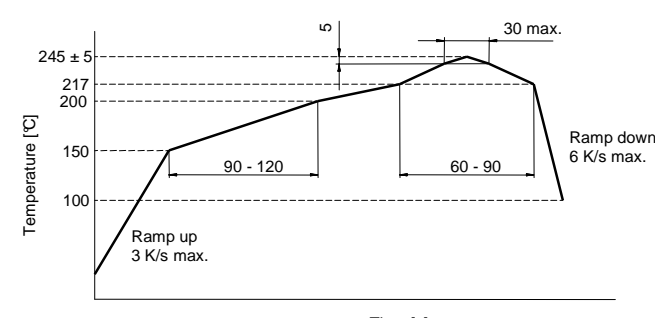
VERTRAULICH

© Alle Rechte bei Marquardt GmbH, auch fuer den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Veruegungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns.

form 186.02

Nr.	Element	Prüfanweisung	Vorgaben / Requirements	Test conditions	Item
5.10	Vibrationswiderstand	Frequenz: 5 Hz ... 2000 Hz Beschleunigung: 3,14 g Vibrationszeit: alle 3 Achsen je 30 h Temperatur: 8 h: RT, -35 °C, 85 °C, RT, anschließend RT Steigung: 1 – 1,5 °C/min	4.10, 4.15 erfüllt / passed	Sweep: 5 Hz ... 2000 Hz Acceleration: 3.14 g Vibration / Time: each of the 3 directions 30 h Temperature: 8 h : RT, -35 °C, 85 °C, RT, afterwards RT Ramp rate: 1 – 1,5 °C/min	Vibration Resistance
5.11	Stoß und Schockfestigkeit	Beschleunigung: 50 g Pulsdauer: 11 ms Pulsform: Halbsinus Stoßanzahl: 10 je Richtung +/- X, Y, Z	4.4, 4.10 – 4.20 erfüllt / passed	Acceleration: 50 g Shock duration: 11 ms Shock form: half-sine Number of shocks: 10 times per each direction of +/- X, Y, and Z	Impact Shock Resistance
5.12	Falltest	Höhe: 1 m auf Betonboden Anzahl: eine Fallung je Seite	4.10, 4.15 erfüllt / passed	Height: 1 m to concrete ground Number: one drop per direction	Drop test
5.13	Spannungsfestigkeit	Nach IEC 60512-2 Prüfspannung: 500 VAC, 50 Hz Spannungsanstieg: 500 V/s	Kein Spannungs- überschlag No breakdown	Acc. to IEC 60512- 2 Test voltage: 500 VAC, 50 Hz Ramp rate: 500 V/s	Electric strength
5.14	Prellzeit	Betätigungs- Kraft: 1,5 x Druckpunktkraft (3 ... 4 Mal / s)	4.7 erfüllt / passed	Actuating force: 1.5 x tactil feel force (3 ... 4 operations / s)	Bouncing
		 <p>Prellzeit-Schaltung / Switch Bouncing Test Circuit</p>			
5.15	Mißbrauchskraft	1 Minute mit F = 150 N auf Schalter drücken wie in 3.4 beschrieben	Keine Beschädigung No damage	Push: F = 150 N for 1 minute as described in 3.4	Stop Strength

### 6. Löten / Soldering

Nr.	Element	Prüfanweisung	Vorgaben / Requirements	Test Conditions	Item
6.1	Sn-Pb Reflow Lötprofil				Sn-Pb Reflow soldering profile
6.2	Bleifrei Reflow Lötprofil				Pb free Reflow soldering profile
6.3	Lötwärmebeständigkeit	2 Mal Reflow Lötprozess durchführen	4.4, 4.10 – 4.20 erfüllt / passed	Carry out Reflow soldering process 2 times	Soldering heat test
6.4	Lötbarkeitsprüfung	Nach Verteilung des Flussmittels: Temperatur: 230 °C ± 5 °C Lötzeit: 2 ± 0.5 Sekunden	70 % oder mehr des im Lot eingetauchten Oberflächenanteils sollte mit neuem Lot bedeckt sein. 70 % or more of surface area of the portion immersed in solder shall be cover by new solder	After spread flux: Temperature: 230 °C ± 5 °C Soldering time: 2 ± 0.5 seconds	Solderability test
6.5	Handlöten	Temperatur: max. 350 °C Zeit: max. 3 Sek.	Keine Beschädigung No damage	Temperature: 350 °C Time: 3 sec maximum	Manual soldering

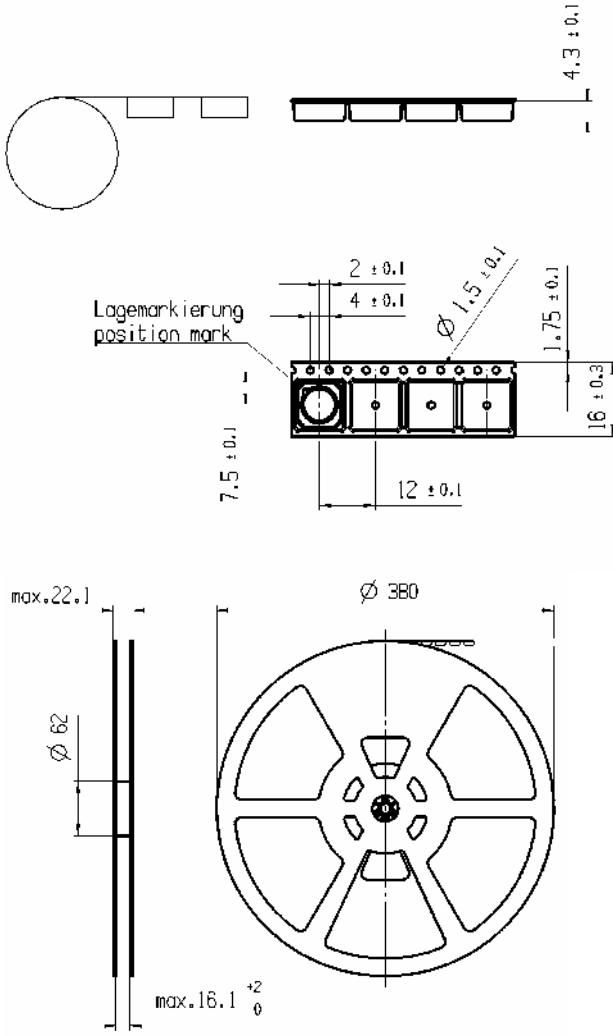
© This document is the executive property of Marquardt GmbH. Without their consent it may not be reproduced or given to third parties.

CONFIDENTIAL

VERTRAULICH

© Alle Rechte bei Marquardt GmbH, auch fuer den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Veruegungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns.

**7. Gurtung und Verpackung / Tape and reel**

<p><b>7.1</b></p>	<p>Gurt und Rolle</p>	<p>Maße nach IEC 60286-3 dimensions acc. to IEC 60286-3</p>	<p>Tape and reel</p>
			
<p><b>7.2</b></p>	<p>Gurtvorlauf</p>	<p>400 mm</p>	<p>Leader</p>
<p><b>7.3</b></p>	<p>Gurtende</p>	<p>160 mm</p>	<p>Trailer</p>
<p><b>7.4</b></p>	<p>Verpackungseinheit</p>	<p>1800 / Rolle 1800 / reel</p>	<p>Packing Unit</p>
<p><b>7.5</b></p>	<p>Umverpackung</p>	<p>Antistatischer PE-Beutel und Trockenmittel Antistatic PE bag and desiccant</p>	<p>Additional packaging</p>
<p><b>7.6</b></p>	<p>Lagerhaltung (Lagerung bei hohen Temperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit vermeiden)</p>	<p>- 20 °C ... + 50 °C 20 % ... 85 % RH</p>	<p>Storage Condition (Storage in high temperature and high humidity shall be avoided)</p>
<p><b>7.7</b></p>	<p>Lagerungsdauer</p>	<p>Max. 6 Monate nach Herstellungsdatum Maximum of 6 months after the date of production</p>	<p>Storage Period</p>

© This document is the executive property of Marquardt GmbH. Without their consent it may not be reproduced or given to third parties.

CONFIDENTIAL

VERTRAULICH

© Alle Rechte bei Marquardt GmbH, auch fuer den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Veruegungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns.

form 186.02

**8. Versionsänderung / Revision history**

Kapitel Chapter	Änderung (wichtigste Änderungen seit der letzten Version) Subjects ( major changes since last revision)	Änderungsdatum Date of change
2.1	alt / old 1= Vb; 2= Wa; 3= Wb neu /new 0= Vb; 1= Wa; 2=Wb	31.05.05
2.2	3006.2301 / 2311 / 2321 hinzu / inserted	08.07.05
2.1/ 2.2/ 4.21	Neue Bezeichnung für die Helligkeitshalbgruppen und Lichtstärke/ New name for the brightness half group and luminous intensity	
4.21	Optische Lebensdauer / optical operating life ≥10000 h	
4.21	alt / old TMLY 1000/ TMLY 1100/ TMLS 1100/ TMLO 1100/ TMLP 1100/ neu / new TMLY 10../ TMLY 11../ TMLS 11../ TMLO 11../ TMLP 11../	
2.2	3006.2152 / 2162 / 2172 hinzu / inserted	20.07.05
2.2	Nach Produkt Nr. sortiert / orderd by the product number	
4.21	Neue Helligkeitsgruppen und Lichtstärken hinzu New brightness half group and luminous intensity inserted	
2.2	3006.2155 / 2165 / 2175 hinzu / inserted	26.08.05
4.21	orange LED hinzu / orange LED inserted	
4.21	TLMO11...: Dominantwellenlänge / dominat wavelength alt / old 606...609 neu / new 606...611	
2.2	3006.2201 / 2211 / 2221 hinzu / inserted	11.10.05
2.2	3006.2152 alt / old G1 neu / new G2 3006.2162 alt / old G2 neu / new H1 3006.2172 alt / old H1 neu / new H2	18.10.05
4.21	alt / old G1 , G2 , H1 neu / new G2 , H1 , H2 H2 3.55 ... 4.5 und / and J1 4.5 ... 5.6 hinzu / inserted	
1.	Alternativansicht hinzu alternate view inserted	16.02.06
2.2	Hinweis hinzu note inserted	
3.	Text „In Zweifelsfällen ist die ...“ hinzu text “In case of doubt...”added.	
3.5	Kennung hinzu marking added	
4.21	Text „bei TLM. 11.. /...“ hinzu text „with TLM. 11/...“ inserted	09.01.07
5.	Wert in engl. Übersetzung korrigiert : Relative humidity: 60 % ± 15 % Value in engl. translation improved : Relative humidity: 60 % ± 15 %	
1	Bilder aktualisiert / drawing updated	09.01.07
2.2	3006.2106 / 2116 / 2126 hinzu / inserted 3006.2200 / 2201 / 2211 / 2221 gelöscht / deleted	
4.10 bis 4.20	Spalte für Druckpunktkraft 7.3 N gelöscht Column for tactile feel force 7.3 N deleted	

© This document is the executive property of Marquardt GmbH. Without their consent it may not be reproduced or given to third parties.

CONFIDENTIAL

VERTRAULICH

© Alle Rechte bei Marquardt GmbH, auch fuer den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Veruegungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns.

form 186.02

© This document is the executive property of Marquardt GmbH. Without their consent it may not be reproduced or given to third parties.

Kapitel Chapter	Änderung (wichtigste Änderungen seit der letzten Version) Subjects ( major changes since last revision)	Änderungsdatum Date of change
4.21	weiße LED hinzu (Seite 8 neu) / white LED inserted (page 8 new) Neue Helligkeitsgruppe (T1, T2, U1) und Lichtstärken hinzu. New brightness half group (T1, T2, U1) and luminous intensity inserted. Farbort-Tabelle und Farbort-Diagramm hinzugefügt. Table and diagram of chromaticity coordinate added. Text: „Die Leuchtstärke wurde mit einer Stromprägedauer von... “ hinzu. text: „Cuminous intensity is tested at a current pulse duration...“ inserted.	09.01.07
2.2	3006.2306 / 2316 / 2326 hinzu / inserted	18.01.2007
2.2	3006.2108 / 2118 / 2128 / 2138 / 2148 / 2158 hinzu / inserted	07.03.2007
2.2	3006.2104 / 2114 / 2124 hinzu / inserted	19.03.2007
2.2	3006.2302 / 2312 / 2322 hinzu / inserted	22.06.2009

CONFIDENTIAL

VERTRAULICH

© Alle Rechte bei Marquardt GmbH, auch fuer den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Veruegungs-befugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns.