

Gesamtkatalog Nr. 6

# **mec** Kompetenzen

Immer auf dem neuesten technischen Stand fertigt mec elektromechanische Bauteile seit der Gründung in 1938.

Durch kontinuierliche Innovation wird die Führungsposition im Segment von Drucktastern für die professionelle Elektronik auf dem Markt gesichert. Da grundsätzlich die bestmögliche Lösung für Design, Material oder Herstellungsprozesse angestrebt wird, kann mec nachhaltig das hohe Qualitätsniveau verbessern und aufrechterhalten.

Entgegen dem Trend zum Out-Sourcing, war es die Politik von mec den größten Teil der Fertigung im Haus zu vollziehen. Dieser hohe Grad an Integration gewährt eine prompte, flexible Reaktion auf kundenspezifische Anforderungen. Alle Prozesse die nicht zum wesentlichen Herzstück der Kompetenzen zählen wurden ausgelagert.

### Forschung und Entwicklung

Unsere erfahrenen R&D Ingenieure verwenden die neuesten CAD Programme mit einer 3D Einrichtung und optischer Simulationssoftware zur Unterstützung für Design und Neuentwicklung von Produkten und zur Lösung kundenspezifischer Ausführungen von der Planung bis zum fertigen Produkt.

### Automation - Werkzeuge - Spritzen - Bedrucken - Graphik

Alle Schaltermodule werden vollautomatisch gefertigt und 'In-Line' getestet.

Testergebnisse werden elektronisch erfasst und aufbewahrt. 98% der Teile der mec-Schalter werden im eigenen Haus hergestellt. Durch fortlaufende Investitionen wird sichergestellt, dass die neuesten Technologien für die Herstellung von Werkzeugen zur Verfügung stehen. mec ist überzeugt, dass die Schlüsselfaktoren zur Sicherung des hohen Qualitätsstandards die Fertigkeiten und Erfahrungen der Werkzeugmacher sind.







Die Kunststoffspritzerei verfügt über eine große Anzahl von Spritzmaschinen. Kontinuierliche Prozessüberwachung sichert die höchstmögliche Präzision und Qualität um hochwertige Einzelkomponenten fertigen zu können.

Alle Metallteileile werden in unserer Präzisions-Stanzerei selbst gefertigt. Während der Herstellung von Kontaktstanzteilen prüft eine computergesteuerte Testeinrichtung den Qualitätsstandard. Notwendige Korrekturen können sofort im Haus durchgeführt werden. Auf den meisten Kappen und Rahmen können zusätzlich graphische, kundenspezifische Markierungen im Haus aufgedruckt werden.

Durch ausgebildetes Fachpersonal bietet die Montage alle Arten von "Value-added" Service (z.b. kundenspezifische Endmontage) an.

### Logistik und Produktionsplanung

Die Produktionsplanung ist in den administrativen Systembereich voll integriert. Das System erlaubt uns eine präzise Belieferung und einen exzellenten Kundenservice anzubieten.

### Qualität - Umwelt - RoHS

Wir streben den höchstmöglichen Qualitätsstandard durch unser QA System an. Durch 100% Produktionskontrolle, enge Toleranzen auf allen Bauteilen und der Verwendung von hochwertigen Materialien wird die bestmögliche Qualität angestrebt.

Die RoHS-Richtlinien wurden für alle Taster vollständig umgesetzt. Um eine Trennung der Bauteile durchführen zu können, wurde ein separates Artikelnummernsystem eingeführt. Alle Bauteile sind RoHS kompatibel.

### Verkauf - Kundenservice - Distributoren

mec verfügt über ein umfassendes, etabliertes Distributor-Netzwerk und ist somit überall auf der Welt wo Elektronik- Hersteller angesiedelt sind, präsent. Durch ständigen Informationsausstausch und fortlaufende Produktschulungen sichern wir ein hoch qualifiziertes Distributionsnetzwerk.

Bitte setzen Sie sich mit mec oder einem unserer Distributoren in Verbindung, wenn Sie Unterstützung in der Auswahl bei unseren Produkten benötigen, beziehungsweise Ihr eigenes Design einfließen lassen wollen. Wir freuen uns auch auf kundenspezifische Anfragen.

# **mec** Taster und Schalter



Produktübersicht

multimec® Drucktaster	0
multimec® Drucktaster Fortsetzung	0
unimec™ Taster/Schalter	0
multimec® Schalter für Folien	0
multimec® Taster mit variablen Höhen	0
multimec® Farbcodes durchgefärbter Kappen und Rahmen	3
multimec <sup>®</sup> Drucktaster	
illumec™ 4A	
3A + 1B/1C+2A/2B	
3A + 1A/1H/1M/1ZA	1
Navimec™	1
illumec™ 4F	1
3F + 1N	
3F + 1D/1E/1F	1
3F + 1K/1KB/1KC	1
3F + 1WA/1WD/1WP	1
3F + 1P/1Q/1R	1
3F + 1T/1U/1V	1
3F + 1X	2
3F + 1S+2S	2
Aquamec <sup>TM</sup>	2
3F + 1GA/1GC	2
3C/3E Taster	2
Varimec <sup>™</sup> - Zweifach variabel - rund	2
Varimec <sup>™</sup> - Zweifach variabel - quadratisch	2
Abgewinkelte Taster 3C/3E/3F	3
3F Abgewinkelte Taster mit Kappen	3
Redruckungen	2

# **Technische Daten multimec®**

Basismodule Taster	32
Basismodule Taster Fortsetzung/gegurtet	33
Abstände	34
Technische Daten	35
LEDs	36
unimec™ Taster/Schalter	
16.324-16.326	38
16.310-16.315	39
16.300/16.700/16.800	40
Vario Support	41
Bedruckungen	42
unimec™ Taster/Schalter mit multimec® Kappen	43
Technische Daten unimec™	
Basismodule - Taster/Schalter	44
Technische Daten + LEDs	45
Applikationen	
Applikationen zur Inspiration	24
Applikationen zur Inspiration	25
Allgemeine Informationen	
Kompetenzen	02
Anwendungshinweise	46
Kundenspezifische Produkte	47

# multimec®

### Taster für die Leiterplattenmontage

mec ist spezialisiert auf die Fertigung von Tastern für die direkte Leiterplattenmontage. Unsere Produkte sind so entwickelt worden, dass sie in allen herkömmlichen Applikationen verwendet werden können. Durch den modularen Aufbau der Schalter erreicht der Kunde eine hohe Flexibilität. Die multimec® Taster sind für ihre deutlich hörbare taktile Rückmelding bekannt. Ausserdem gibt es auch klicklose Modelle für lärmsensible Applikationen wie z.B. in Audiogeräten. Die mehrfarbigen Kappen, Rahmen und LEDs können zusammengesteckt werden und führen so zu einer nahezu grenzenlosen Möglichkeit an Schalterkonfigurationen. Kappen und Rahmen können auch nach Kundenwunsch für spezielle Anwendungen gefertigt werden.

	3A/4A Taster					Kappen und Gehäuse	Seite
		tage	A · ·	Beleucht			
	Anschl.	SMT	Anschi	ussstifte	SMT	-	
A S A A							
AND AND	3AT	3AS	ЗАТ	4AT	4AS		
	х	х				1M 1ZA	11
			х	х	х	1H	11/09
						1C + 2A/2C	10/09
	x	x	x	X	x	1A	11/09
						1B + 2A/2C	10/09
						1B + 2B/2D + 2B LED	10/09
	3C/3E Ta	ster			,	Kappen und Betätiger	Seite
			Montage				
	Ansc	hlussstifte	•	SM	Т		
	зст	3E	т	3CS	3ES		
	х			Х			27
						999999	27
		х			X		28
							29
	Navimec					Kappen	Seite
	<u> </u>	Montage			euchtet	_	
	Anschlu	ssstifte	SMT	Anschl.	_		
				l U	1 -		
	3AT	3FT	3AS	4FT	4FS		
	х		х			1ZB	12/13
		Х		Х	х	1zc	

Die Grösse der Taster, Kappen und Gehäuse in dieser Liste weichen von den wirklichen Grössen ab.

# multimec® Taster für die Leiterplattenmontage

	3F/4F Taster					Kappen und Rahmen	Seite
	Mon			Beleuchtet			
	Anschl.	SMT	Anschlu	issstifte	SMT		
	3FT	3FS	3FT	4FT	4FS		
	х	х				O 1GA O 1GC	26 18
						1ZC	12
						₩ 1K + ₩ 2K	16
			x	х	х	1K 1KB 1KC + 2K	16/13 18/13
						9 1D 9 1E 9 1F	15/13
3 3						A 1N	14/13
	х	Х	х	X	X	18	21/13
						1T 8 1U 1V	19/13
						1X	20/13
						AQN AQC AQB01	22/13
						9 1WA 9 1WD 9 1WP	17/13
	Abgewin	kelte Taste	er			Kappen und Betätiger	Seite
		Montage		Beleu	ıchtet	.,,	350
1 3 th case of a 1 1							
	3CTRAS	3ETRAS	3FRAS	3EDAS	mit LED		
3 18	X	SEIRAS	SERAS	SFRAS	IIIIL LED		30
9 11		х				99999	30/27
						9 9 9	30/28
		х					30/29
						O 1GA O 1GC	31/26
						1P	31/18
						€ 1ZC	31/12
			X			<b>1K</b> + <b>2K</b>	31/16
						1T 8 1U 1V	31/19
						18	31/21
4						□ 1D □ 1E □ 1F	30/31/15
						1Q	30/31/18
				,	<	ls is	30/31/21
						1N	30/31/14
Personal Line of the Control of the							
Many and Australia States and Thomas						1X	30/31/20

Die Grösse der Taster, Kappen und Gehäuse in dieser Liste weichen von den wirklichen Grössen ab.

# unimec™

### Taster/Schalter für die Leiterplattenmontage

unimec™ ist einer der kleinsten zweipoligen Schalter, die erhältlich sind. Er ist im Design symmetrisch aufgebaut und kann in vier verschiedenen Richtungen auf der Leitplatte montiert werden. Die Kontakte können acht verschiedene Funktionen entsprechend dem Leiterplatten-Layout ausführen. Die Schalter der Serie unimec™ sind als Taster oder als Schalter und mit Silberkontakten standardmässig bzw. optionell mit Goldkontakten für das Schalten kleinster Ströme lieferbar. Alle unimec™ Schalter werden aus Standardmaterial oder in Hochtemperaturausführung geliefert.

Taster/Schalter Standard	Taster/Schalter Temp. fest		Kappen und Rahmen	Seite
15.500		Geräuchsarm silber	16.300 + 16.310	39
	15.420	Geräuchsarm gold	16.300 + 16.311 + 16.920	39
15.501	15.401	Taster silber	16.300 + 16.312 + 16.921	39
15.502	15.402	Taster gold	16.300 + 16.314 + 16.920 + 16.921	39
15.551	15.451	Schalter silber	16.300 + 16.315 + 2x16.920/16.921	39
15.552	15.452	Schalter gold	16.270 + 16.300 + 16.324	38
			16.270 + 16.300 + 16.325 + 16.327 + 16.922	38
			16.270 + 16.300 + 16.326 + 2x16.327/16.922	38
			16.700	40
			16.800	40
			£ 16.300	40
			Vario Support 1x1 to 10x10	41
			Bedruckungen für 16.300 + 16.700	42

Die Grösse der Taster, Kappen und Gehäuse in dieser Liste weichen von den wirklichen Grössen ab.

# multimec® Schalter für Folienfelder

Die Verwendung der multimec® Schalter unter Folienfeldern bietet eine attraktive Alternative zu den traditionellen Folientastaturen. Mit einer Lebensdauer von über 10 Millionen Zyklen pro Schalter bietet multimec® auch unter den extremsten Bedingungen eine höhere Lebensdauer als normale Folientastaturen. mec selber liefert nicht Folienfelder, kann aber über die lokalen Distributoren Kontakte zu Herstellern knüpfen.



	Taster	Kappen und Betätiger	Gesamtbau- höhe (mm)	Durchmesser (mm)	Seite
	3CTL6 3CTH9 3CSH9		6.4	6.5	27
* 3	3ETL9 3ETH9	+9999B	08.0-15.0	6.5	27
	3ESH9				
	3FTL6 3FTH9	⊖ 1GA	12.5	11.0	26
	3FSH9	1GC + 2S (Option)	17.5-22.5	15.0	
	3ETL 3ETH		10.4-22.5	5.2 7.8 11.6 Quadratisch 5.2 x 5.2 7.8 x 7.8 11.6 x 11.6	28
	3FTL6 3FTH9	<b>⊜</b> 1D	14.9	9.6	15/13
	3FSH9	1K	19.1	14.3x14.3	26/13
	3FTL6 mit LED	15	16-22.5	6.5	21/13
	4FTH9 mit LEDs	1T	14.9	10.6x10.6	19/13
	4FSH9 mit LEDs	10	14.9	10.6	19/13

Die Grösse der Taster, Kappen und Gehäuse in dieser Liste weichen von den wirklichen Grössen ab.

# multimec® Variable Schalterhöhen

mec sieht sich als den wahrscheinlich weltweit flexibelsten Schalter-Hersteller, wenn es um kundenspezifische Betätigerhöhen geht. Dieser Produktübersicht für variable Schalterhöhen zeigt übersichtlich die unterschiedlichsten Lösungsmöglichkeiten mit den multimec® Schaltern.

Taster	Kappen und Betätiger	Gesamtbau- höhe (mm)	Durchmesser (mm)	Seite
3CTL6 3CTH9 3CSH9	Weiss - Schwarz	6.4	6.5	27
3ETL9 3ETH9 3FSH9	Blau - Grau - Gelb - Rot - Schwarz	08.0 09.5 10.4 11.0 12.0 15.0	6.5	27
3FTL6 3FTH9	1GA09 Schwarz 1GC09 Schwarz + 2S (optional)	12.5 17.5-22.5 in 1 mm Schritten	11.0	26
3ETL 3ETH 3ESH	Blau - Grau - Gelb - Rot - Schwarz	10.4-22.5 zweifach variabel über dem Rand: 2.4-6.4 unter dem Rand: 0-8.1	5.2 7.8 11.6 <u>Quadratisch</u> 5.2x5.2 7.8x7.8 11.6x11.6	28
3FTL6 3FTH9 3FSH9	1S09 Schwarz + 2S (Option)	16.0 19.0 22.5 21.0-32.5 in 1 mm Schritten	6.5	21
3FTL6 mit LED  4FTH9 mit LEDs  4FSH9 mit LEDs	1S11 Transparent + 2S (Option)	16.0 19.0 22.5 21.0-32.5 in 1 mm Schritten	6.5	21/13

Die Grösse der Taster, Kappen und Gehäuse in dieser Liste weichen von den wirklichen Grössen ab.

# multimec™ 4A

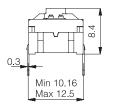
### **Technische Daten**

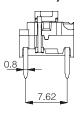
- Anschlussstifte oder SMT
- 50mA/24VDC
- einpolig/Tastfunktion
- 10.000.000 Schaltspiele Lebensdauer
- IP67 Abdichtung
- Betriebstemperatur:

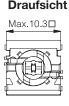
temp.fest Taster: -40/+160°C -30/+85°C LED:

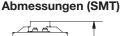


### Abmessungen (Anschlussstifte)











**Draufsicht** 



### Platinenlayout und Schaltschema

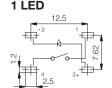


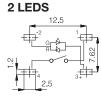


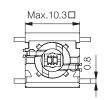




Platinenlayout und Schaltschema







Techn. Spezifikationen für Serie 4A Taster und LEDs siehe Seite 35 und 36

### **Bestellhinweise**

4 A



SH9 SMT Anschlüsse TH9 Anschlussstifte

**LED** 01

> 22 42

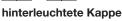
61

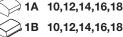
82

2242 8222

8242









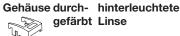
oder 2 D



durch-Gehäuse gefärbt

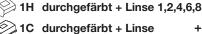
Gehäuse durch-

gefärbt



Kappe durch- hinterleuchtete

gefärbt Linse



+ 2 C

oder 2 D

Gehäuse durch- hinterleuchtete gefärbt Linse

### **Farbcodes LEDs** 01 blau

8222 rot/grün

8242 rot/gelb

22 grün 42 gelb 61 weiss **82** rot 2242 grün/gelb Hinterleuchtete Kappen 10 milchig blau

11 klar 12 milchig grün 14 milchig gelb 16 milchig weiss Linsen 1 klar

2 grün 4 gelb 6 milchig weiss 8 rot

Durchgefärbte Kappen und Gehäuse Nur für 1A, 1B und 2C:

1,2,4,6,8

00 blau 30 ultrablau 02 grün 40 taubenblau 03 grau 42 aquablau 04 gelb 32 mintgrün 33 telegrau 06 weiss 34 melonfarbig **08** rot

09 schwarz 38 nobelrot

Abmessungen

Siehe Seite Kappen 50 dunkelblau metallic 1A - 1H 10 53 hellgrau metallic 1B - 1C 57 dunkelgrau metallic 2C - 2D 58 bordeaux metallic analog zu 2A/B 10

Bestellbeispiel: 4ASH982 + 1A18 oder 4ATH901 + 1B10 + 2C09

18 milchig rot

# multimec® 3A + 1B/1C + 2A/2B



- Anschlussstifte oder SMT
- 50mA/24VDC
- einpolig/Tastfunktion
- 10.000.000 Schaltspiele Lebensdauer
- IP67 Abdichtung
- Betriebstemperatur:

-40/+115°C standard: temperaturfest: -40/+160°C



### Abmessungen (Anschlussstifte)





### Abmessungen m/LED in Taster (1C/1H)





(2B)

Abmessungen m/LED

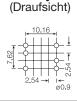


### **Platinenlayout**



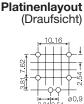




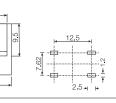


**Platinenlayout** 





**Platinenlayout** 



### **Bestellhinweise**

3 A **Taster** 

**T** Anschlussstifte S SMT Anschlüsse

L 6 Standard

1 B Kappe H 9 Temperaturfest

00 blau

02 grün 03 grau 04 gelb

06 weiss **08** rot 09 schwarz 2 A

Gehäuse 00 blau

02 grün 03 grau

04 gelb 06 weiss **08** rot

Nur für 1B und 2A:

30 ultrablau 40 taubenblau 42 aquablau

32 mintgrün 33 telegrau 34 melonfarbig

09 schwarz 38 nobelrot 50 dunkelblau metallic 53 hellgrau metallic 57 dunkelgrau metallic

58 bordeaux metallic

3 A **Taster**  T

Montage

L 6 Standard

LED T Anschlussstifte H 9 Temp.fest 00 blau

20 grün 40 gelb **80** rot

1 C

Kappe 00 blau 02 grün

03 grau

04 gelb 06 weiss

**08** rot 09 schwarz Linse

1 klar 2 grün 4 gelb

2 A Gehäuse 00 blau 02 grün

03 grau 04 gelb 06 weiss

**08** rot 09 schwarz

3 A

**Taster** Montage

L 6 Standard T Anschlussstifte H 9 Temperaturfest

1 B 00 blau Kappe

02 grün 03 grau

04 gelb 06 weiss **08** rot 09 schwarz

2 B Gehäuse

8 rot

00 blau Linse 02 grün

1 klar 03 grau 2 grün 04 gelb 4 gelb

06 weiss 6 milchig weiss 8 rot

**08** rot 09 schwarz

2 B X X X LED für 2B Gehäuse 20 grün

40 gelb **80** rot

Hier dargestellte Kappen und Rahmen können auch für illumec™ Tasterreihe 4A – Seite 9 benutzt werden. Die Artikelnummern für Rahmen der Tasterreihe 4A lauten 2C/2D.

Bestellbeispiel: 3ATL640 + 1C094 + 2A04

S SMT Anschlüsse

# multimec® 3A + 1A/1H/1M/1ZA

### **Technische Daten**

- Anschlussstifte oder SMT
- 50mA/24VDC
- einpolig/Tastfunktion
- 10.000.000 Schaltspiele Lebensdauer
- IP67 Abdichtung
- Betriebstemperatur:

-40/+115°C standard: temperaturfest: -40/+160°C



### **Abmessungen** (Anschlussstifte)







**Platinenlayout** 





### Abmessungen (m/LED)







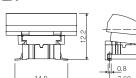




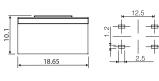




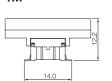
### Abmessungen (SMT) 1ZA





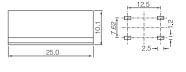


### Abmessungen (SMT) 1M





### **Platinenlayout**



### **Bestellhinweise**

3 A

Taster

Montage

T Anschlussstifte S SMT Anschlüsse L 6 Standard H 9 Temperaturfest



1 A

1 Z A



00 blau 02 grün 03\*grau

04 gelb 06\*weiss

**08** rot 09\*schwarz 30\*ultrablau

40\*taubenblau 42\*aquablau

32 mintgrün 33 telegrau 34 melonfarbig

38 nobelrot

53\*hellgrau metallic

57\*dunkelgrau metallic 58\*bordeaux metallic

50\*dunkelblau metallic

### \*) Standardfarben für1ZA

3 A

Taster

Montage

T Anschlussstifte S SMT Anschlüsse

L 6 Standard **H 9** Temperaturfest 1 M

Kappe



00 blau 02 grün

03 grau 04 gelb 06 weiss

**08** rot 09 schwarz

3 A Taster Т

Montage T Anschlussstifte

Hier dargestellte Kappen können auch für illumec™

Tasterreihe 4A - Seite 9 benutzt werden.

L 6 Standard **H 9** Temperaturfest

LED 00 blau **20** grün

40 gelb

**80** rot

1 H



00 blau 02 grün 03 grau

1 klar 2 grün

Linse

04 gelb 4 gelb 06 weiss 6 milchig weiss

**08** rot

8 rot

09 schwarz

Bestellbeispiel: 3ATL680 + 1H098

# multimec® Navimec™

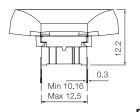
### **Technische Daten**

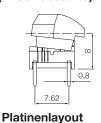
- Anschlussstifte oder SMT
- 50mA/24VDC
- einpolig/Tastfunktion
- 10.000.000 Schaltspiele Lebensdauer
- IP67 Abdichtung
- Betriebstemperatur:

-40/+115°C standard: temperaturfest: -40/+160°C



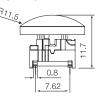
### Abmessungen 1ZB (Anschlussstifte)



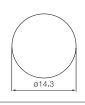


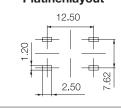


Abmessungen 1ZC (SMT)

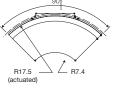


### **Platinenlayout**





### 1016



Montage

Montage

**T** Anschlussstifte

S SMT Anschlüsse

T Anschlussstifte

S SMT Anschlüsse

**Bestellhinweise** 

3 A **Taster** 

3 F

**Taster** 



**H 9** Temperaturfest

L 6 Standard

**H 9** Temperaturfest

# L 6 Standard



Kappe 1ZC



09 schwarz 30 ultrablau

40 taubenblau 42 aquablau

50 dunkelblau metallic 53 hellgrau metallic

57 dunkelgrau metallic

58 bordeaux metallic

### Navimec™ Module

Part No. 9508000 Navimec™ Modul ohne Kappen Part No. 950XXYY Navimec™ Modul inkl. Kappen

Part No. 9509XXXYYY Navimec™ Modul inkl. beschrifteter Kappen

Die Kappen für das Modul werden in den Standardfarben (4 x 1ZB und 1 x 1ZC) oder in schwarz mit weisser Beschriftung angeboten.

Für die Ausführung mit montierten Kappen in den Standardfarben (950XXYY) muss der Farbton für 1ZBXX und 1ZCYY spezifiziert werden.

Für die Ausfühung mit montierten Kappen und Beschriftung (9509XXXYYY) muss das gewünschte Symbol für 1ZBXXX und 1ZCYYY spezifiziert werden. Kappe in schwarz mit weisser Beschriftung. Auswählbare Symbole auf Seite 23.

Beispiele: Modul mit 5 Tastern (4x3ATL6+1x3FTL6) montiert mit 4x1ZB30 ultrablau und 1x1ZC42

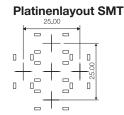
Modul mit 5 Tastern (4x3ATL6+1x3FTL6) montiert mit 4x1ZB09XD136 (Symbol "Pfeil") und 1x1ZC09118 (Symbol "OK") = 9509136118.

### Der Steckverbinder des Navimec™ Modules ist tJST SMT S10B-PH-SM3-TB oder ähnlich. wasserblau = 9503042.

Kabelbuchse: JST PHR-10 oder ähnlich.

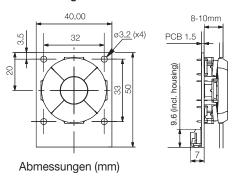
# ø35.0-35.5

# Platinenlayout TH



### Abmessungen Navimec™ Module

**Empfohlener Lochausschnitt:** 



### Schaltschema Navimec™ Module (Vorderseite)

SW3 SW2 SW5



Wir empfehlen für die

Kontakt: JST SPH-002T-PO.5S oder ähnlich.

Bestellbeispiel: 4x3ATL6+1ZB53 und 1x3FTL6+1ZC58 oder Navimec™ Module 9505358

# multimec™ 4F

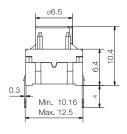
### **Technische Daten**

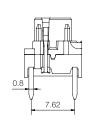
- Anschlussstifte oder SMT
- 50mA/24VDC
- einpolig/Tastfunktion
- 10.000.000 Schaltspiele Lebensdauer
- IP67 Abdichtung
- Betriebstemperatur: temp.fest Taster: -40/+160°C

-30/+85°C LED:



### Abmessungen (Anschlussstifte)

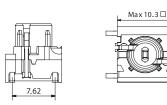








**Draufsicht** 



### Platinenlayout und Schaltschema

1 LED



2 LEDS





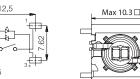
Platinenlayout und Schaltschema

Abmessungen (SMT)

1 LED



2 LEDS



Techn. Spezifikationen für Serie 4F Taster und LEDs siehe Seite 35 und 36

### **Bestellhinweise**

8242 rot/gelb

4 F **Taster** 



SH9 SMT Anschlüsse TH9 Anschlussstifte

**LED** 01 **Kappe** 22

hinterleuchtete

<sup>]</sup>1K,1KB,1KC

1D

1WA,1WD,1WP

11,16

11,16

10,12,14,16,18

11

16

11

16 16

### **Farbcodes**

1X

Kappe durch- hinterleuchtete gefärbt Linse

1E durchgefärbt + Linse 1,2,4,6,8

1F durchgefärbt + Linse 1,2,4,6,8

20

1Q durchgefärbt + Linse 1,6 1R durchgefärbt + Linse 1,6

**Farbcodes** durchgefärbt Abmessungen hinterleuchtete **LEDs** Linsen 1E,1F 1Q,1R Kappen Siehe Seite Kappen 01 blau 1 klar 00 blau 00 blau 1D,1E,1F 10 milchig blau 15 22 grün 2 grün 02 grün 03 grau 1K,1KB,1KC 16 **11** klar 42 gelb 4 gelb 03 grau **08** rot **1N** 14 12 milchig grün 18 61 weiss 6 milchig weiss 04 gelb 09 schwarz 1Q,1R 14 milchig gelb **82** rot 8 rot 06 weiss 18 21 16 milchig weiss 2242 grün/gelb 18 milchig rot **08** rot 1T,1U,1V 19 1WA,1WD,1WP 8222 rot/grün 09 schwarz 17

Bestellbeispiel: 4FSH98242 + 1D11 oder 4FTH922 + 1T16

# multimec® 3F + 1N

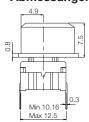
### **Technische Daten**

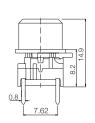
- Anschlussstifte oder SMT
- 50mA/24VDC
- einpolig/Tastfunktion
- 10.000.000 Schaltspiele Lebensdauer
- IP67 Abdichtung
- Betriebstemperatur:

standard: -40/+115°C temperaturfest: -40/+160°C

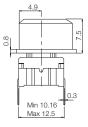


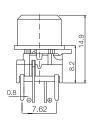
### Abmessungen (Anschlussstifte)

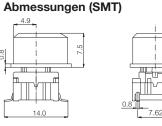




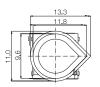
### Abmessungen (m/LED)

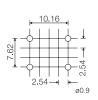








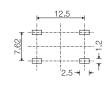




Platinenlayout

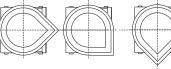


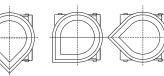
**Platinenlayout** 

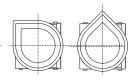


### 8 verschiedene Positionsmöglichkeiten









### Bestellhinweise

3 F

Taster Montage

T Anschlussstifte
S SMT Anschlüsse

L 6 Standard H 9 Temperaturfest 1 N Kappe

OO blau

03 grau

**04** gelb **08** rot

09 schwarz

3 F Taster T

Montage T Anschlussstifte

L 6 Standard H 9 Temperaturfest LED +

00 blau

20 grün

40 gelb60 weiss

80 rot 2040 grün/gelb

8020 rot/grün 8040 rot/gelb 1 N

Kappe

10 milchig blau12 milchig grün

14 milchig gelb

16 milchig weiss18 milchig rot

Hier dargestellte Kappen können auch für illume**c™ Tasterreihe 4F – Seite 13** benutzt werden.

Bestellbeispiel: 3FTL6 + 1N09 oder 3FTL680 + 1N18

# multimec® 3F + 1D/1E/1F

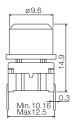
### **Technische Daten**

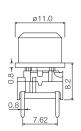
- Anschlussstifte oder SMT
- 50mA/24VDC
- einpolig/Tastfunktion
- 10.000.000 Schaltspiele Lebensdauer
- IP67 Abdichtung
- Betriebstemperatur:

-40/+115°C standard: temperaturfest: -40/+160°C



### Abmessungen (Anschlussstifte)



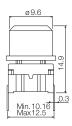


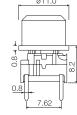
### **Platinenlayout**



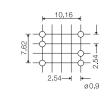


### Abmessungen (m/LED)

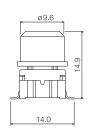


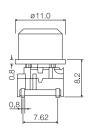






### Abmessungen (SMT)





### **Platinenlayout**





### **Bestellhinweise**

3 F

**Taster** 

Montage T Anschlussstifte S SMT Anschlüsse L 6 Standard

H 9 Temperaturfest

1 D Kappe

00 blau 02 grün 03 grau

04 gelb

06 weiss **08** rot

30 ultrablau 40 taubenblau

42 aquablau 32 mintgrün 33 telegrau

34 melonfarbig 09 schwarz 38 nobelrot

50 dunkelblau metallic

53 hellgrau metallic 57 dunkelgrau metallic 58 bordeaux metallic

3 F **Taster**  Т

Montage T Anschlussstifte

L 6 Standard **H 9** Temperaturfest

**LED** 

00 blau **20** grün

40 gelb 60 weiss

**80** rot

2040 grün/gelb 8020 rot/grün 8040 rot/gelb

Kappe 1D



Kappe 1E





Kappe 1F



Linse

16 milchig weiss

00 blau 02 grün

1 klar 2 grün 4 gelb

8 rot

6 milchig weiss

03 grau 04 gelb

04 weiss



08 rot 09 schwarz

Hier dargestellte Kappen können auch für illumec™ Tasterreihe 4F – Seite 13 benutzt werden.

Bestellbeispiel: 3FTL620 + 1E032

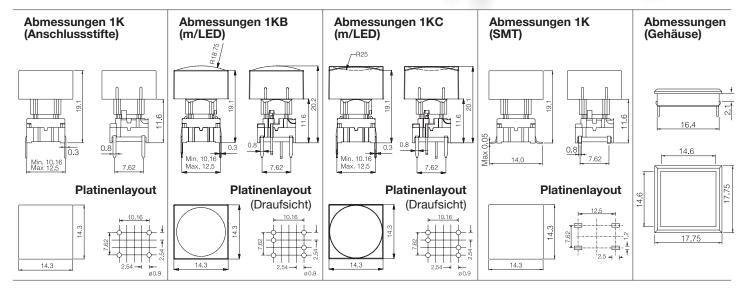
# multimec® 3F + 1K/1KB/1KC

### **Technische Daten**

- Anschlussstifte oder SMT
- 50mA/24VDC
- einpolig/Tastfunktion
- 10.000.000 Schaltspiele Lebensdauer
- IP67 Abdichtung
- Betriebstemperatur:

-40/+115°C standard: temperaturfest: -40/+160°C





### **Bestellhinweise**

3 F

Taster

Montage

T Anschlussstifte

S SMT Anschlüsse

L 6 Standard

**H 9** Temperaturfest

1 K 1 6

Kappe 00 blau 02 grün 03 grau

04 gelb

06 weiss

**08** rot 09 schwarz

2 K Gehäuse 03 grau



06 weiss

**08** rot

09 schwarz

3 F **Taster** 

Т

Montage

T Anschlussstifte S SMT Anschlüsse

L 6 Standard

**H 9** Temperaturfest

**LED** 

23 grün

45 gelb **88** rot

1 1 1 6

**Kappe** milchig weiss







2 K

Gehäuse 03 grau 06 weiss



09 schwarz

1K Kappe bestehend aus klarer Kappe und diffuser Linse. Kundenspezifische Beschriftungsplättchen können zwischen Kappe und Linse eingesetzt werden.

Hier dargestellte Kappen können auch für illumec™ Tasterreihe 4F – Seite 13 benutzt werden.

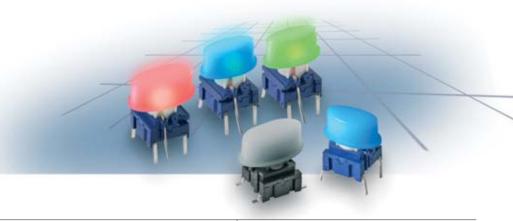
Bestellbeispiel: 3FTL688 + 1K1116

# multimec® 3F + 1WA/1WD/1WP

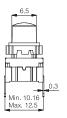
### **Technische Daten**

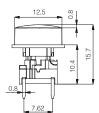
- Anschlussstifte oder SMT
- 50mA/24VDC
- einpolig/Tastfunktion
- 10.000.000 Schaltspiele Lebensdauer
- IP67 Abdichtung
- Betriebstemperatur:

-40/+115°C standard: temperaturfest: -40/+160°C



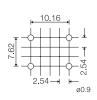
### Abmessungen (Anschlussstifte) 1WA



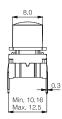


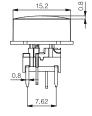
**Platinenlayout** 





### Abmessungen (m/LED) 1WD





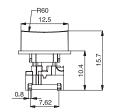
**Platinenlayout** (Draufsicht)





Abmessungen (SMT)





**Platinenlayout** 





### 8 verschiedene Positionsmöglichkeiten

















### **Bestellhinweise**

3 F **Taster** 



Montage T Anschlussstifte S SMT Anschlüsse

L 6 Standard

H 9 Temperaturfest

Kappe

1WA

1WD

1WP

00 blau 03 grau **08** rot

09 schwarz

30 ultrablau 40 pigeon blau

42 aquablau

53 hellgrau metallic 57 dunkelgrau metallic

3 F

Т

L 6 Standard

LED

Kappe 1WA

16 milchig weiss

Taster

Montage T Anschlussstifte

**H 9** Temperaturfest

23 grün

45 gelb **88** rot

1WD

1WP

Hier dargestellte Kappen können auch für illumec™ Tasterreihe 4F – Seite 13 benutzt werden.

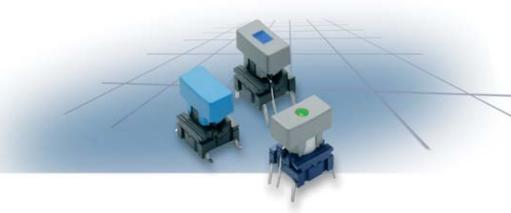
Bestellbeispiel: 3FTL6 + 1WA09 oder 3FTL680 + 1WP16

# multimec® 3F + 1P/1Q/1R

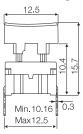
### **Technische Daten**

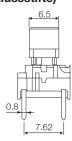
- Anschlussstifte oder SMT
- 50mA/24VDC
- einpolig/Tastfunktion
- 10.000.000 Schaltspiele Lebensdauer
- IP67 Abdichtung
- Betriebstemperatur:

-40/+115°C standard: temperaturfest: -40/+160°C

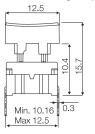


### Abmessungen (Anschlussstifte)

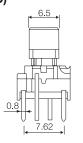


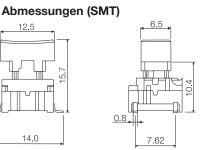


### Abmessungen (m/LED)



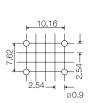
10.1





**Platinenlayout** 





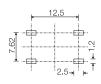
**Platinenlayout** (Draufsicht)



**Platinenlayout** 



14 0



### **Bestellhinweise**



**Taster** 

Montage

T Anschlussstifte

S SMT Anschlüsse

L 6 Standard

**H 9** Temperaturfest

1 P

00 blau 02 grün

03 grau

04 gelb

06 weiss

**08** rot

09 schwarz

3 F

Taster

T

Montage

T Anschlussstifte

L 6 Standard **H 9** Temperaturfest **LED** 

00 blau

20 grün

40 gelb

60 weiss **80** rot

2040 grün/gelb

8020 rot/grün 8040 rot/gelb

00 blau

Linse

03 grau

1 klar

**08** rot 09 schwarz 6 milchig weiss

Hier dargestellte Kappen können auch für illumec™ Tasterreihe 4F - Seite 13 benutzt werden.

Bestellbeispiel: 3FTL680 + 1Q091

# multimec® 3F + 1T/1U/1V

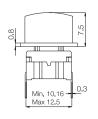
### **Technische Daten**

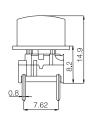
- Anschlussstifte oder SMT
- 50mA/24VDC
- einpolig/Tastfunktion
- 10.000.000 Schaltspiele Lebensdauer
- IP67 Abdichtung
- Betriebstemperatur:

-40/+115°C standard: temperaturfest: -40/+160°C



### Abmessungen (Anschlussstifte)



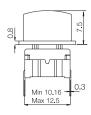


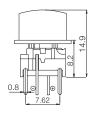
### **Platinenlayout**





### Abmessungen (m/LED)



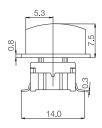


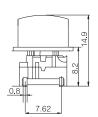
**Platinenlayout** (Draufsicht)



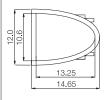


### Abmessungen (SMT)





### **Platinenlayout**





### **Bestellhinweise**

3 F **Taster** 

Montage T Anschlussstifte

S SMT Anschlüsse

L 6 Standard **H 9** Temperaturfest

**H 9** Temperaturfest





00 blau 03 grau **08** rot



09 schwarz





3 F **Taster**  Т

Montage T Anschlussstifte

L 6 Standard

LED 23 grün

45 gelb

**88** rot

Kappe







1 6 milchig weiss

Hier dargestellte Kappen können auch für illumec™ Tasterreihe 4F – Seite 13 benutzt werden.

Bestellbeispiel: 3FTL645 + 1V16

# multimec® 3F + 1X

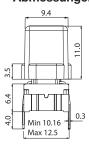
### **Technische Daten**

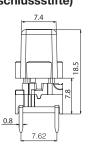
- Anschlussstifte oder SMT
- 50mA/24VDC
- einpolig/Tastfunktion
- 10.000.000 Schaltspiele Lebensdauer
- IP67 Abdichtung
- Betriebstemperatur:

-40/+115°C standard: temperaturfest: -40/+160°C

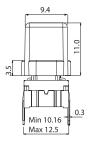


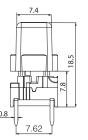
### Abmessungen (Anschlussstifte)



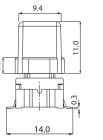


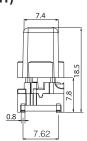
Abmessungen (m/LED)





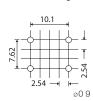
Abmessungen (SMT)





### **Platinenlayout**

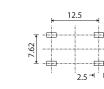




**Platinenlayout** (Draufsicht)



**Platinenlayout** 



### **Bestellhinweise**

3 F

**Taster** 

Montage

T Anschlussstifte

S SMT Anschlüsse

L 6 Standard

H 9 Temperaturfest



00 blau 02 grün

03 grau

04 gelb 06 weiss

09 schwarz

**08** rot

30 ultrablau

40 taubenblau

42 aquablau

32 mintgrün

33 telegrau

34 melonfarbig 38 nobelrot

50 dunkelblau metallic

53 hellgrau metallic

57 dunkelgrau metallic 58 bordeaux metallic

3 F

T

Taster

Montage T Anschlussstifte

L 6 Standard **H 9** Temperaturfest LED

00 blau

20 grün

40 gelb

60 weiss **80** rot

2040 grün/gelb

8020 rot/grün

8040 rot/gelb

1 X Kappe



11 klar

16 milchig weiss

Hier dargestellte Kappen können auch für illumec™ Tasterreihe 4F - Seite 13 benutzt werden.

Bestellbeispiel: 3FTL6 + 1X09 oder 3FTL680 + 1X11

# multimec® 3F + 1S + 2S

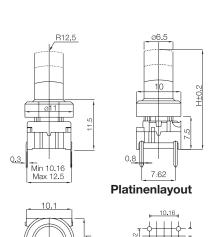
### **Technische Daten**

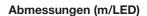
- Anschlussstifte oder SMT
- 50mA/24VDC
- einpolig/Tastfunktion
- 10.000.000 Schaltspiele Lebensdauer
- IP67 Abdichtung
- Betriebstemperatur:

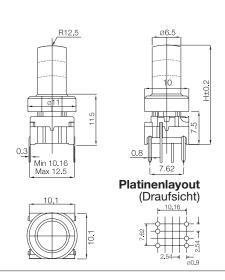
standard: -40/+115°C temperaturfest: -40/+160°C

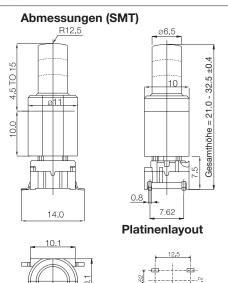


### Abmessungen (Anschlussstifte)









### **Bestellhinweise**

3 F

Taster

Montage

T Anschlussstifte S SMT Anschlüsse

L 6 Standard **H 9** Temperaturfest 1 S 0 9 -

Kappe schwarz Höhe 16.0 19.0

22.5

2 S 0 9 -

Extender schwarz Höhe 05.0 Extender, 06.0 5-10mm zur 07.0 Gesamtbauhöhe 0.80 addieren

> 09.0 10.0

3 F Taster Т

Montage

L 6 Standard T Anschlussstifte

**H 9** Temperaturfest

1 S 1 1 -Kappe Klar **LED** 00 blau

### Kundenspezifische Höhen (Gesamtbauhöhe):

Die Ausführung 3F+1S ist in den Höhen von 12mm (12.0) bis 24mm, die Version 3F+1S+2S von 17mm bis 34mm lieferbar.

Min. Höhe für 1S11 ist 16.0 und für 1S09 min. Höhe ist 12.0 mm.

Min. Abnahmemenge je Sonderhöhe beträgt 2.000 Stck. Für Höhen kleiner als 12.0mm siehe Serie 3E.

Hier dargestellte Kappen können auch für illumec™ Tasterreihe 4F - Seite 13 benutzt werden.

**80** rot 2040 grün/gelb 8020 rot/grün 8040 rot/gelb

20 grün

40 gelb 60 weiss



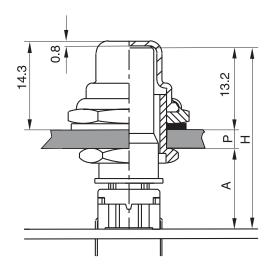
Bestellbeispiel: 3FTL640 + 1S11-19.0

multimec® Aquamec™

### **Specifications Tasteres: Daten Dichtkappe:**

- Anschlussstifte oder SMT
- 50mA/24VDC
- einpolig/Tastfunktion
- 10.000.000 operations life time
- IP67 Abdichtung
- Betriebstemperatur: -40/+115°C standard:
  - temperaturfest: -40/+160°C
- Betriebstemperatur:
- -40/+85°C
- IP67 Abdichtung
- Lebensdauer: 2.000.000 Schaltspiele
- Material: silikon





### H= A+P+13.2

Daraus resultieren 0,3mm Zwischenraum von der Kappenspitze bis zum Innenrand der Dichtkappe, die zum ausgleichen der Toleranzen der Einzelteile dienen. A kann zwischen 10-13mm gewählt werden, wir empfehlen 10mm, um die Höhe des Aufbaues zu reduzieren und die Führung der Kappe zu optimieren.

Α	Р	KAPPE	Н	DURCHFÜHRUNG
10.0	1.0	AQCXX-24.2	24.2	AQN-0.5
10.0	2.0	AQCXX-25.2	25.2	AQN-0.5
10.0	3.0	AQCXX-26.2	26.2	AQN-2.5
10.0	4.0	AQCXX-27.2	27.2	AQN-2.5

Die Kappe ist in schwarz (09) oder klar (11) lieferbar.

Das Mass H ist die Gesamtbauhöhe Taster+Kappe.

Das Durchführungsgewinde AQN-0.5 ist für Frontplatten-Stärken (P) von 0,5-2,5mm geeignet. Das Durchführungsgewinde AQN-2.5 ist für Frontplatten-Stärken (P) von 2,5-4,0mm geeignet.

Der Frontplatten-Ausschnitt beträgt 12mm im Durchmesser ± 0.2.

### **Bestellhinweise**

3 F

**Taster** Montage

L 6 Standard

T Anschlussstifte H 9 Temperaturfest

**S** SMT Anschlüsse AQN -

**Durchführung Frontplatte** 

0.5 2.5 AQC

Kappe 09 schwarz

11 klar

Gesamtbauhöhe 24.2

25.2 26.2 27.2 + AQB01

Dichtkappe Inkl. Dichtring 09 schwarz

11 klar



3 F **Taster**  T

Montage T Anschlussstifte H 9 Temp.fest

L 6 Standard

LED

00 blau

20 grün

40 gelb

60 weiss

**80** rot 2040 grün/gelb 8020 rot/grün

8040 rot/gelb

AQN -

**Durchführung Frontplatte** 0.5 2.5

**AQC** 

Kappe **11** klar

Gesamt-

bauhöhe 24.2 25.2 26.2

27.2

Dichtkappe Inkl. Dichtring 11 klar

+ AQB01

Hier dargestellte Kappen können auch für illumec™ Tasterreihe 4F - Seite 13 benutzt werden.

Bestellbeispiel: AQB0109 + AQC09-27.2 + AQN-2.5 + 3FTL6

# multimec® Bedruckungen



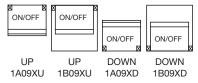
Alle verfügbaren Standardbedruckungen werden in weissem Druck auf schwarzen Kappen geliefert.

Abweichungen in der Grösse der Symbole zwischen den Abbildungen in dieser Liste und dem entgültigen Druckbild auf der Kappe sind möglich.

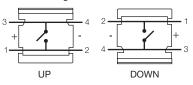
Fragen Sie ihren lokalen oder nächsten Distributor, wenn Sie etwas wünschen, was nicht gelistet ist. Nach Drucklegung des Kataloges wurden noch neue Legenden angefertigt. Andere Farbgebungen und kundenspezifische Bedruckungen sind auf Anfrage kurzfristig lieferbar.

### HINWEIS!

### Position der Kappen 1A/1B



### Orientierung des Schalters für 1A/1B



Die Kappen können in zwei verschiedenen Richtungen auf dem Taster montiert werden. Zur einwandfreien Unterscheidung erhalten bedruckte Kappen eine Zusatzbezeichnung U(up) oder D(down).

### Bitte beachten Sie die richtige Lage der Kappen bei Ihrer Bestellung.

Standard-Position der Kappen 1D/1F

Orientierung des Schalters für 1D/1F





Die Schalter mit vormontierter Kappe können in vier verschiedenen Richtungen montiert werden. Für die 1D und 1F Kappe ist die Standard-Richtung oben abgebildet.

Bitte beachten Sie die richtige Lage der Kappen bei Ihrer Bestellung.

### Standardbedruckte Kappen

### Bestellnummer

	ON/OFF	ON/OFF		ON/OFF				
Beschriftung	1A09XU_	1A09XD_	1B09XU_	1B09XD_	1D09_	Negativdruck 1F096_	1ZB09XD_	1ZC09_
0	000	000	000	000	000	000		
1	001	001	001	001	001	001		
2	002	002	002	002	002	002		
3	003	003	003	003	003	003		
4	004	004	004	004	004	004		
5	005	005	005	005	005	005		
6	006	006	006	006	006	006		
7	007	007	007	007	007	007		
8	800	800	800	800	800	800		
9	009	009	009	009	009	009		
Α	010	010	010	010				
В	011	011	011	011				
С	012	012	012	012				
D	013	013	013	013				
#	107	107	107	107	107	107		
*	019	019	019	019	019	019		
	016	016	016	016				
<b>→</b>	033	033	033	033	033			
<b>←</b>	133	133	133	133	133			
1	034	034	034	034	034			
1	134	134	134	134	134			
<b>←</b>	135	135	135	135	135	135		
+	054	054	054	054				
-	059	059	059	059				
•	056	056	056	056			400	
<b>A</b>	400	400	400	400	400	400	136	400*
0	123	123	123	123	123	123		123*
START	031	031	031	031				
CLEAR	036	036	036	036				
LOAD	037	037	037 038	037 038				020
RESET	038 048	038 048	038	038				038
CANCEL ENTER	040	040	040	040				105
OK								118
SET								119
MENU								120
FUNC								121
HOME								122

<sup>\* 1</sup>ZC16 für Beleuchtung

### Anwendungsbeispiele für mec Schalter

### **Studioausstattung**



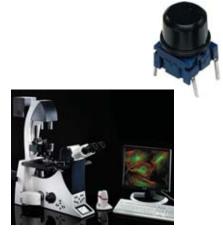
Navimec, 3A+1ZA

### Zugangskontrollsystem



Navimec,3A+1B+2A,3A+1A

### Digitalmikroskopie



3F+1D

### **Barcodeleser**



3С

### Pumpensteuerungen



3E

### Intercom-System im **Space Shuttle**



Unimec 15501+16300+16310

### Kamerasteuerungen in Polizeifahrzeugen



3A+1A, 1H

### Konferenzsysteme



3F+1ZA,1ZC 3A+1H,1M

### Türsprechanlage



Alle Ergänzungen und/oder Änderungen unserer Produkte finden Sie im Internet unter www.mec.dk

### Anwendungsbeispiele für mec Schalter

### Geschwindigkeitskontrolle



3F+1D, 1T, 1V

### Yachtsteuerungen







3F+1L

Krankenfahrstühle



3F+1D

### **Defibrilator**



3C unter Folie

Forstwirtschaftliche



3E

Flugsimulatoren



3F+1P 3F+1P,1D

### Militärnotebook





3C

# Fahrzeugsteuerungen für Behinderte



3F+1ZA, 1ZC

Navimec, 3F+1ZC

### Mischpult





multimec® 3F + 1GA/1GC

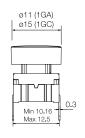
### **Technische Daten**

- Anschlussstifte oder SMT
- 50mA/24VDC
- einpolig/Tastfunktion
- 10.000.000 Schaltspiele Lebensdauer
- IP67 Abdichtung
- Betriebstemperatur:

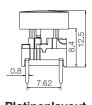
standard: -40/+115°C temperaturfest: -40/+160°C

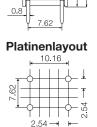


### Abmessungen (Anschlussstifte)

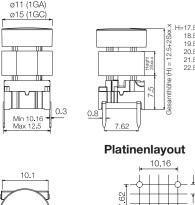


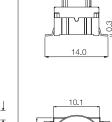


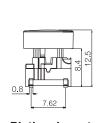




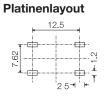
### Abmessungen (mit Extender)











### **Bestellhinweise**

10.1

3 F

**Taster** 

Montage T Anschlussstifte S SMT Anschlüsse

ø0.9

L 6 Standard H 9 Temperaturfest 1 G A 0 9 Kappe schwarz



1 G C 0 9

Kappe schwarz

2 S 0 9 -Extender schwarz Höhe

Abmessungen (SMT)

ø11 (1GA) ø15 (1GC)



ø0.9

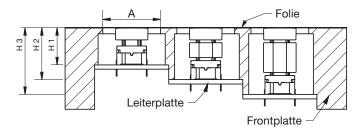
05.0 06.0 07.0 0.80

09.0

10.0

Extender: 5-10mm zur Gesamtbauhöhe addieren

Kappe	Extender	H (Höhe) mm	Beispiel
1GA/1GC		12.5	H 1
1GA/1GC	2S09-05.0	17.5	H 2
	2S09-06.0	18.5	
	2S09-07.0	19.5	
	2S09-08.0	20.5	
	2S09-09.0	21.5	
	2S09-10.0	22.5	H 3



H = Gesamthauhöhe

Für Höhen kleiner als 12.5 mm siehe Multimec® Serie 3C und 3E.

Alle 2S09 Abstands-Kappen sind zusammensteckbar und ermöglichen es damit, fast alle Bauhöhen zu realisieren.

A = Wir empfehlen Ihnen, genügend Abstand für den Betätigungsweg der Folie miteinzukalkulieren. Der Bereich des Betätigers unter der Folie darf keinen Klebstoff aufweisen. Schaltweg = 1 mm.

H = Wir empfehlen Ihnen diesen Abstand von Platinenoberfläche zur Innenseite der Frontblende einzukalkulieren.

Bestellbeispiel: 3FTL6 + 1GA09 oder 3FTL6 + 2S09-07.0 + 1GC09

# multimec® 3C/3E

### **Technische Daten**

- Anschlussstifte oder SMT
- 50mA/24VDC
- einpolig/Tastfunktion
- 10.000.000 Schaltspiele Lebensdauer
- IP67 Abdichtung
- Betriebstemperatur:

standard: -40/+115°C temperaturfest: -40/+160°C

Betätiger:

aus PPS: -40/+160°C aus Polykarbonat: -40/+85°C



### Standard 3C Variable heights 3E **Abmessungen** Abmessungen (SMT) Abmessungen (Anschl.stifte) Abmessungen (SMT) (Anschlussstifte) Min. 10.16 **Platinenlayout Platinenlayout Platinenlayout Platinenlayout Bestellhinweise** 3 C **Taster** Montage L 6 Standard weiss T Anschlussstifte L 9 Standard schwarz S SMT Anschlüsse **H 9** Temperaturfest 3 E 9 -Standard Gesamthöhe **Taster** Montage **L** Standard Schwarz T Anschlussstifte Betätiger aus PPS 0.80 **H** Temperaturfest S SMT Anschlüsse 09.5 10.4 Kundenspezifische Höhen (Gesamtbauhöhe): 11.0 Die Ausführung 3E ist in den Höhen von 8mm (08.0) bis 15mm (15.0) lieferbar. 12.0 Min. Abnahmemenge je Sonderhöhe beträgt 2.000 Stck. 15.0 3 E Т L -Standard Gesamthöhe **Taster** Montage L Standard 20 blau T Anschlussstifte 08.0 23 grau 24 gelb 09.5 28 rot 10.4 29 schwarz 11.0 12.0 Betätiger aus 15.0 Polykarbonat Taster und 3E Betätiger können separat geliefert werden. Betätiger aus Polykarbonat sind auch für hochtemperaturfeste Taster geeignet. Die Montage der Kappe

Bestellbeispiel: 3CTL6 und 3ETL9-09.5 oder 3ETL23-08.0

Alle Ergänzungen und/oder Änderungen unserer Produkte finden Sie im Internet unter www.mec.dk

muss jedoch nach dem Lötprozess erfolgen. Die Betriebstemperatur wird auf 85°C rotuziert.

# varimec™

### zweifach variabel

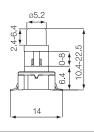
### **Technische Daten**

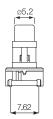
- Anschlussstifte oder SMT
- 50mA/24VDC
- single pole/momentar y
- 10.000.000 Schaltspiele Lebensdauer
- IP67 Abdichtung
- Betriebstemperatur Taster: standard: -40/+115°C temperaturfest: -40/+160°C
- Betriebstemperatur Kappe:

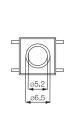
-40/+160 °C



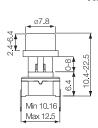
### Rund ø5.2

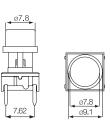




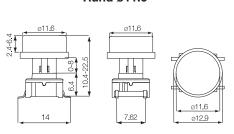


### Rund ø7.8





### Rund ø11.6

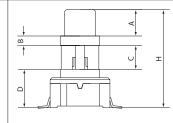


### Platinenlayout Anschlussstifte



### Platinenlayout SMT





### **Das Konzept**

Höhe über dem Rand

H = Höhe über alles von 10.4-22.5

A = Variabel von 2.4 bis 6.4

A kann nicht H - 8.0 überschreiten

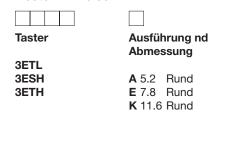
**B** = Randhöhe (feststehend) 1.6

**D** = Montierter Schalter 6.4

C = Variabel von 0-8.1

C = H-A-B-D Alle Masse in mm

### Bestellhinweise

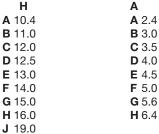


# Farbcodes



# Gesamthöhe

**K** 22.5



### Folie\*

Foli R

### Kappe einzeln:

Anstelle der Artikelnummer für den Schalter setzen Sie bitte 3E-und dann die Ausführung wie oben ein.

### Beispiele Schalter und Kappen:

3ETLE64CC = Taster 3ETL, 7.8 Runde Kappe, Gelb, Gesamthöhe 12.0, Höhe über dem Rand 3.5, (Höhe unter dem Rand 0.5)

### Beispiel Kappe einzeln:

3E-E63FF = Kappe, 7.8 Rund, Grau, Gesamthöhe mit Taster 14.0, Höhe über dem Rand 5.0, (Höhe unter dem Rand 1.0).

Min. Bestellmenge ist 2.000 St. je Ausführung, Größe und Bauhöhe.

Für Bauhöhen die nicht in der Tabelle aufgeführt sind, fallen zusätzliche Start-Up Kosten an.

\* Bis zu einer maximalen Bauhöhe von 12,5mm kann die Schalterserie gegurtet geliefert werden.

# varimec™

### zweifach variabel

Quadratisch 7.8

### **Technische Daten**

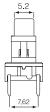
- Anschlussstifte oder SMT
- 50mA/24VDC
- einpolig/Tastfunktion
- 10.000.000 Schaltspiele Lebensdauer
- IP67 Abdichtung
- Betriebstemperatur Taster: standard: -40/+115°C temperaturfest: -40/+160°C
- Betriebstemperatur Kappe:

-40/+160°C



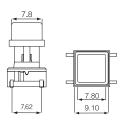
### Quadratisch 5.2



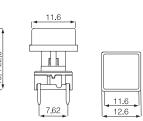




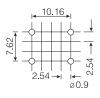




### Quadratisch 11.6

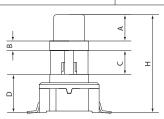


### Platinenlayout Anschlussstifte



### Platinenlayout SMT





### Das Konzept

Min 10.16

Max 12.5

- H = Höhe über alles von 10.4 22.5
- A = Variabel von 2.4 bis 6.4
  - A kann nicht H 8.0 überschreiten

Folie\*

R

- **B** = Randhöhe (feststehend) 1.6
- **D** = Montierter Schalter 6.4
  - Variabel von 0-8.1
    - C = H-A-B-D Alle Masse in mm

### **Bestellhinweise**



### Kappe einzeln:

Anstelle der Artikelnummer für den Schalter setzen Sie bitte 3E-und dann die Ausführung wie oben ein.

### Beispiele Schalter und Kappen:

3ESHB60AA = Taster 3ESH, 5.2 Quadratische Kappe, Blau, Gesamthöhe 10.4, Höhe über dem Rand 2.4, (Höhe unter dem Rand 0).

### Beispiel Kappe einzeln:

3E-E63FF = 7.8 Quadratische Kappe, Grau, Gesamthöhe 14.0, Höhe über dem Rand 5.0, (Höhe unter dem Rand 1.0).

Min. Bestellmenge ist 2.000 St. je Ausführung, Größe und Bauhöhe.

Für Bauhöhen die nicht in der Tabelle aufgeführt sind, fallen zusätzliche Start-Up Kosten an.

\* Bis zu einer maximalen Bauhöhe von 12,5mm kann die Schalterserie gegurtet geliefert werden.

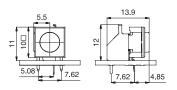
# multimec® Abgewinkelte Taster

### **Technische Daten**

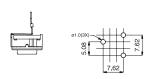
- Anschlussstifte
- 50mA/24VDC
- einpolig/Tastfunktion
- 10.000.000 Schaltspiele Lebensdauer
- IP67 Abdichtung
- Betriebstemperatur: standard: -40/+115°C



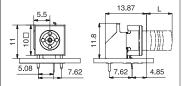
### **Abmessungen 3CTRAS**



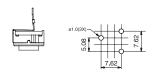
### **Platinenlayout**



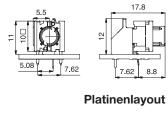
### **Abmessungen 3ETRAS**



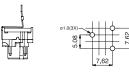
### **Platinenlayout**



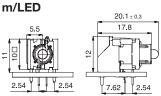
### Abmessungen 3FTRAS



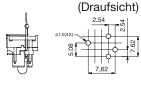




### **Abmessungen 3FTRAS**



### **Platinenlayout**



### **Bestellhinweise**

3 **Taster** 3C

3F

T

Montage T Anschlussstifte L 6

L 6 Standard

RAS

Abgewinkelte Ausführung

3FTL6RAS - für die Kappen 1D-1K-1P-1S siehe Seite 31

3 E **Taster**  Т

Montage

T Anschlussstifte

L

L Standard

9 schwarz **20** blau

**23** grau

24 gelb 28 rot

29 schwarz

Betätiger aus PPS

Zweistellige Farbcodes stehen für Betätiger aus Polykarbonat RAS

Betätiger Höhe

1.6 3.1

4.0

4.6 5.6 8.6

3 F Taster Т

Taster und 3E Betätiger können

separat geliefert werden

Montage T Anschlussstifte L 6

L 6 Standard

LED

00 blau 20 grün

40 gelb 60 weiss

**80** rot 2040 grün/gelb

8020 rot/grün 8040 rot/gelb RAS

Abgewinkelte Ausführung

3FTL6RAS inkl. LED kann mit folgenden Kappen kombiniert werden:1D,1E,1F,1K,1N,1Q,1R,1S, 1T, 1U, 1V, 1WA, 1WD, 1WP,1X

Zeichnungen und Abmessungen für die montierte Ausführung von Taster 3FTL6RAS inkl. LED und Kappe erhalten Sie auf Anfrage.

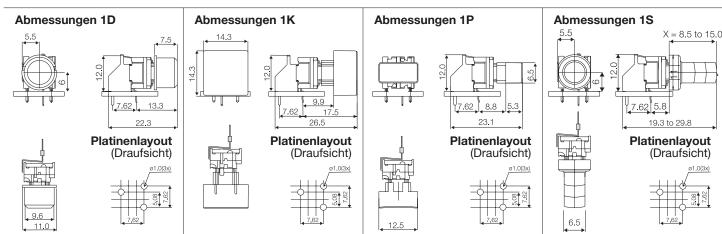
Bestellbeispiel: 3FTL620RAS + 1Q096

# multimec® RAS + 1D/1K/1P/1S

### **Technische Daten**

- Anschlussstifte
- 50mA/24VDC
- einpolig/Tastfunktion
- 10.000.000 Schaltspiele Lebensdauer
- IP67 Abdichtung
- Betriebstemperatur: standard: -40/+115°C





### **Bestellhinweise**

3 F **Taster** 

Т

Montage

T Anschlussstifte

L 6

L 6 Standard

RAS

Abgewinkelte Ausführung

1 D



00 blau 02 grün

**03** grau

04 gelb 06 weiss

**08** rot

30 ultrablau 40 taubenblau

42 aquablau 32 mintgrün

33 telegrau 34 melonfarbig

2 K

Gehäuse

53 hellgrau metallic 57 dunkelgrau metallic 58 bordeaux metallic

03 grau

**08** rot 09 schwarz

06 weiss

50 dunkelblau metallic

38 nobelrot 09 schwarz

1 P Kappe



00 blau 03 grau

**08** rot

09 schwarz

1 K 1 6



00 blau

02 grün 03 grau

04 gelb 06 weiss

**08** rot

09 schwarz

1 S 0 9 -

Kappe schwarz

н 16.0 19.0

22.5

8.5 11.5

15.0

Weitere Kappen wie 1GA, 1GC, 1N, 1T, 1U, 1V, 1WA, 1WD, 1WP, 1X können auch für 3FTL6RAS verwendet werden. Hierzu muss der Taster ggf. näher an der Vorderkante der Leiterplatte platziert werden, um eine einwandfreie Bedienung zu gewährleisten. Zeichnungen und Abmessungen für diese Kappen mit Taster 3FTL6RAS erhalten Sie auf Anfrage.

Siehe auch 3FTL6RAS mit LED - Seite 30.

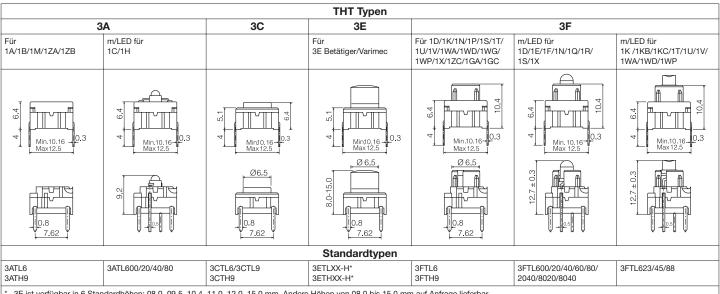
\* Mass X\* (Kappenhöhe) beträgt 8,5mm bis 15,0 mm.

Min. Abnahmemenge je Sonderhöhe beträgt 2.000 Stck.

Bestellbeispiel: 3FTL6RAS+1K0016 + 2K03

# multimec®

### **Basismodule Taster**

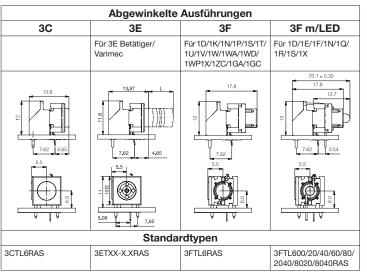


<sup>\* 3</sup>E ist verfügbar in 6 Standardhöhen: 08.0, 09.5, 10.4, 11.0, 12.0, 15.0 mm. Andere Höhen von 08.0 bis 15.0 mm auf Anfrage lieferbar.

Sonderausführungen: Goldkontakte, geräuscharme Versionen und Sonderbetätigungskräfte

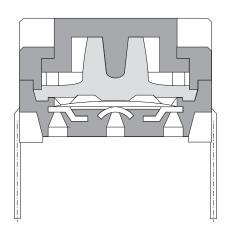
	SM	T Typen		illumec™	THT Typen	illumec™	SMT Typen
3A	3C	3E	3F	4AT m/LEDs	4FT m/LEDs	4AS m/LEDs	4FS m/LEDs
Für 1A/1B/1M/1ZA/1ZB		Für 3E Betätiger/ Varimec	Für 1D/1K/1N/1P/1S/1T/ 1U/1V/WA/1WD/1WP/ 1X/1ZC/1GA/1GC	Für 1C/1H	Für 1D/1E/1F/1K/1KB/1KC/ 1N/1Q/1R/1S/1T/1U/1V/ 1WA/1WD/1WP/1X	Für 1C/1H	Für 1D/1E/1F/1K/1KB/1KC/ 1N/1Q/1R/1S/1T/1U/1V/ 1WA/1WD/1WP/1X
E 0	9	E 80	14 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70	0.3 Min 10.16	0.3 Min 10.16	14.00	14
0.8 7.62	0.8 7.62	0.8 1 7.62	0.8 7.62	0.8 7.62	Max 12.5	7.62	7.62
	Standa	rdtypen			Standa	rdtypen	
3ASH9/3ASH9R	3CSH9/3CSH9R	3ESH9/3ESH9R	3FSH9/3FSH9R	4ATH901/22/42/61/82/ 2242/8222/8242	4FTH901/22/42/61/82/ 2242/8222/8242	4ASH901/22/42/61/82/ 2242/8222/8242	4FSH901/22/42/61/82/ 2242/8222/8242

Koplanarität = ≤ 0.05



### Masse (mm). Wenn nicht anders spezifiziert, Toleranzen $\pm~0.2$

### multimec® Querschnitt



# multimec<sup>®</sup>

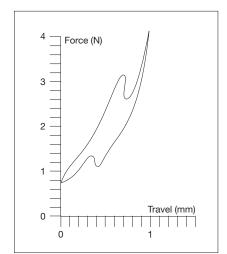
### **Basismodule und Gurt & Rollen**

### Vorschlag Platinenlayout

### **MULTIMEC® MULTIMEC® MULTIMEC®** THT Draufsicht Vorschlag SMT Layout Abgewinkelte Ausführung Draufsicht ø1.0(3X) Layout für LED illumec™ Platinenlayout und Schaltschema 1 LED 2 LEDS 1 LED 2 LEDS 10.16 10.16 12.5 12.5

### Betätigungskraft

(Typisch)





Die unten aufgeführten Artikel können auf Rolle mit folgenden Spezifikationen geliefert werden:

Rollendurchmesser ø330mm Rollenbreite 24mm Abstand Siehe Tabelle Rollenmaterial antistatisch Verpackungseinheit je Rolle

Siehe Tabelle

3A/3C/3E/3F	multimec®	Gurt- ui	nd Rollenver	packungen

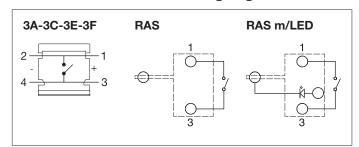
Artikelbezeichnung	Bestellschlüssel	Abstand	VP pro Rolle
3ASH9	3ASH9R	16	500
3CSH9	3CSH9R	16	500
3ESH9	3ESH9R	16	500
3ESH9-08.0	3ESH9R08.0	20	250
3ESH9-09.5	3ESH9R09.5	20	250
3ESH9-10.4	3ESH9R10.4	20	250
3ESH9-11.0	3ESH9R11.0	20	250
3ESH9-12.0	3ESH9R12.0	20	250
Alle varimec unte	er R nach Bestellnr.	20	250
12.5			
3FSH9	3FSH9R	20	250

### 4F illumec™ Gurt- und Rollenverpackungen

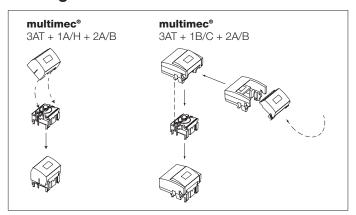
Artikelbezeichnung	Bestellschlüssel	Abstand	VP pro Rolle
4FSH901	4FSH901R	20	250
4FSH922	4FSH922R	20	250
4FSH942	4FSH942R	20	250
4FSH961	4FSH961R	20	250
4FSH982	4FSH982R	20	250
4FSH92242	4FSH92242R	20	250
4FSH98222	4FSH98222R	20	250
4FSH98242	4FSH98242R	20	250

Die Spezifikationen sind gemäß EIA 60481-3 und IEC 60286-3

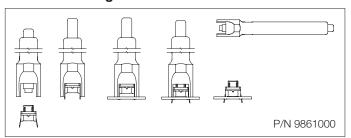
### Schaltschema/LED Auslegung



### Montagehinweise



### Montagewerkzeug für **THT-Ausführungen**

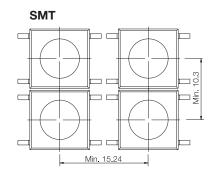


Die Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

# multimec® Abstand

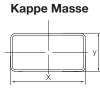
### **Basismodule Abstand**



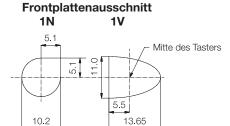


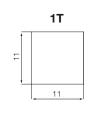
### Vorschlag Schalter/Kappenanordnung

# Taster Abstand



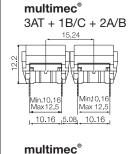


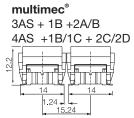


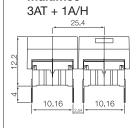


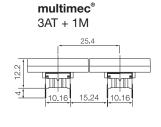
Abstand in mm

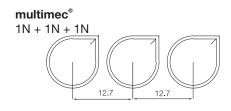
### **Abstand Beispiele**

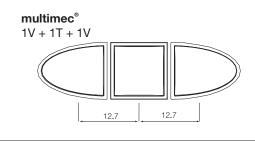












Kappe Serie	Vorschlag * min. Taster Abstand A x B	Kappenabmessungen, typisch B x H	Vorschlag, Frontplattenausschnit min. Abmessungen
1A	12.7 x 10.16	12.6 x 10.1	13.0 x 10.5
1B/1C+2A/2B	15.24 x 15.24	15.1 x 15.1	15.5 x 15.5
1D/1E/1F	12.7 x 12.7	ø9.6	ø10.0
1K	15.24 x 15.24	14.3 x 14.3	14.7 x 14.7
1M	25.4 x 10.16	25.0 x 10.1	25.7 x 10.5
1N	12.7 x 12.7	ø9.8/□4.9	ø10.2/□5.1
1P/1Q/1R	15.24 x 10.16	6.5 x 12.5	7.0 x 13.0, R Max. 1.0
18	12.7 x 10.16	ø6.5	ø7.0
1T	12.7 x 12.7	10.6 x 10.6	11.0 x 11.0
1U	12.7 x 12.7	ø10.6	ø11.0
1V	12.7 x 12.7	10.6 x 13.25	11.0 x 13.65
1X	12.7 x 12.7	9.4 x 7.4	9.8 x 7.9

\*Dimension A für die SMT-Ausführung muss min. 15.24 mm betragen. Pad Dimensionen und Abstände können je nach Herstellungstechnologie leicht abweichen. Die Einbautoleranzen müssen in der Applikation berücksichtigt werden (Leiterplattenlage, Frontpanel, Montage der Taster, etc.), um eine eindwandfreie Funktion der Taster zu gewährleisten. Die Spezifikation auf dieser Seite sind Montageempfehlungen, mec kann keine Verantwortung für die Endmontage übernehmen.

# multimec® Technische Daten

### **RoHS Konformität**

	3A-3C-3E-3F Standardausführung Silber	(L) Gold	3A-3C-3E-3F Temperaturfeste Aus Silber	führung (H) Gold	illumec™ 4A - 4F Temperaturfeste Aus Silber	führung (H) Gold
Elektrisch						
Kontaktwiderstand	$<$ 30m $\Omega$ - typisch 10m	Ω	<30m Ω - typisch 10m	Ω	$<$ 30m $\Omega$ - typisch 10 m	<b>η</b> Ω
Isolationswiderstand	>10M Ω		>10M Ω		>10M Ω	
Schaltleistung	0.5-50mA 24VDC	0.5µ-50mA 24VDC	0.5-50mA 24VDC	0.5µ-50mA 24VDC	0.5-50mA 24VDC	0.5µ-50mA 24VDC
Prelizeit	<2mS - typ. 0.5mS		<2mS - typ. 0.5mS		<2mS - typ. 0.5mS	
Mechanisch	71		71		71	
Betätigungskraft						
(Taster)	3.0N typ.		3.0N typ.		3.0N typ.	
Max. Betätigungskraft	0.0.1 1, p.		0.0.1.1) [0.		0.0.1.1,p.	
ohne Kappe	100N innerhalb 10 sek		100N innerhalb 10 sek		100N innerhalb 10 sek	
Betätigungshub (Taster)		•	1 mm	•	1 mm	•
Lebensdauer (Taster)	>10.000.000 Schaltspi	مام	>10.000.000 Schaltspi	امام	>10.000.000Schaltspie	مام
Temperatur	>10.000.000 Ochaitspi	CIC	>10.000.000 Ochanspi		>10.000.0000cnanapid	
Betriebstemperatur	Min40°C Max. +115	°C	Min40°C Max. +160	°C	Min30°C Max. +85°C	<b>^</b> *
	Min40°C Max. +115		Min40°C Max. +160		Min30°C Max. +85°C	
Lagertemperatur	Lötwelle: max. 260°C					
Löttemperatur			Infrarot, Dampfphase, L		Infrarot, Dampfphase, L	
IEC 68-2-20	siehe auch allgemeine			260°C für max. 30 sek.	max. 40 sek. oder max.	
	Lötkolben - max. 350°	C for max. 3 sek.	Lötkolben - max. 350°	C for max. 3 sek.	Lötkolben - max. 350°	C for max. 3 sek.
	Fluxarm.		Fluxarm.		Fluxarm.	
Klimaverträglichkeit IE			4000		1000	
Temperatur	+40°C		+40°C		+40°C	
Rel. Feuchte	93% RH		93% RH		93% RH	
Dauer	56 Tage		56 Tage		56 Tage	
Temperaturwechsel IE						
Grenztemperaturen	Min40°C - Max. +12	5°C	Min40°C - Max. +12	5°C	Min40°C - Max. +12	5°C
Anzahl Zyklen	10		10		10	
Jeweilige						
Verweildauer	30 Min.		30 Min.		30 Min.	
Erholungszeit vor						
Messung	16 Std.		16 Std.		16 Std.	
Abdichtung IEC 529	IP-67		IP-67		IP-67	
Reinigung	Standardmethoden z.E	3. Wasser	Standardmethoden z.f	B. Wasser	Standardmethoden z.E	3. Wasser
Vibrationstest IEC 68-2	2-6					
Schaltspiele					10	
Verweildauer (Std.)					2 Std.	
Materialien Taster						
Schaltergehäuse	PBT UL94VO		PPS UL94VO		PPS UL94VO	
Betätiger	PBT UL94VO		PPS UL94VO		PPS UL94VO	
Dichtung + Federelement	Silikon-Gummi		Silikon-Gummi		Silikon-Gummi	
Kontaktfeder	Rostfrei Staal	Rostfrei Staal	Rostfrei Staal	Rostfrei Staal	Rostfrei Staal	Rostfrei Staal
	+ 3µAg	+ 1µAu	+ 3µAg	+ 1μAu	+ 3µAg	+ 1µAu
Feste Kontakte	SnCu + 2µNI + 3µAg	SnCu + 2µNI + 1µAu	$SnCu + 2\mu NI + 3\mu Ag$	SnCu + 2µNI + 1µAu	SnCu + 2µNI + 3µAg	SnCu + 2μNI + 1μAu
Anschlüsse	SnCu + 2μNI + 3μSn100	SnCu + 2μNI + 3μSn100	SnCu + 2μNI + 3μSn100	SnCu + 2µNI + 3µSn100	SnCu + 2µNI + 3µSn100	SnCu + 2μNI + 3μSn100
Materialien Kappen & 0						
Material	Teile			Temp. Grenze	UL Klasse	
ABS Standard	1A, 1B, 1C, 1D, 1E, 1F 1V, 1WA, 1WD, 1WP, 1	, 1H, 1K, 1M, 1N, 1P, 10 X, 1ZA, 1ZB, 1ZC.	), 1R, 1T, 1U,	Max. 65°C	UL94HB	
Polykarbonat	Alle Linsen			Max. 85°C	UL94V1	
LCP	3E Betätiger			Max. 160°C	UL94VO	
PPS	1S, 2S			Max. 160°C	UL94VO	
Polyamid	Varimec™ Betätiger, 1	GA/1GC		Max. 160°C	UL94VO	
Druckabrieb	0 /	Class.: 4B DIN EN ISO 24	409			

<sup>\*</sup> Die Max. Betriebstemperatur der LED beträgt +85°C

Technische Änderungen ohne Vorankündigen vorbehalten.

# multimec® LEDs

Für 3A Taster		3AXXX (fü	r 1C/1H)			2BXXX		
Farbe		В	GR	GE	R	GR	GE	R
Farbcodes		00	20	40	80	20	40	80
Grenzdaten	(Ta=25°C)							
Leistung	mW	105	100	60	100	75	60	60
Strom in Flussrichtung	mA	30	30	20	30	20	20	20
Spitzenstrom in Flussrichtung	mA	150	120	80	120	60**	60**	60**
Sperr-Spannung	V	5	5	5	5	3	3	3
Betriebstemperatur	°C	-40 - +85	-55 - +100			-25 - +85		
Lagertemperatur	°C	-40 - +85	-55 - +100			-30 - +100	)	
Löttemperatur	°C	260/5 sek.	260 max. 3	3 sek.		260 max.	5 sek.	
Elektrooptische Daten	(Ta=25°C)							
Spannung (Flussrichtung)	Typ. V	3.8	2.1*	2.1*	2.0*	2.1	2.1	2.0
	Max. V	4.5	2.8*	2.8*	2.8*	3.0	3.0	3.0
Sperrstrom (V <sub>R</sub> = 5V)	μΑ	10	100	100	100	10	10	10
Spitzenwellenlänge	nm	466	565	585	630	563	585	650
Abstrahlwellenlänge	Δnm	30	30	35	40	40	40	40
Abstrahlwinkel	degree	40	90	90	90	45	45	45
Lichtstärke	Min. mcd	4	0.7	1.7	1.1	9.0	5.6	5.6
	Typ. mcd	10	2.5	5.6	3.7	25	16	16
Polung	Langer Ans	schlussdrah	t ist Anode,	kurzer ist K	atode			

 $<sup>^{\</sup>star}/_{\text{F}}$  = 20mA,  $^{\star\star}$ Impulsbreite 1ms Tastverhältnis 1:5

Für 3F Taster		3FXXX	für 1E-1F-1	IN-1Q-1R-1	S-1X)				3FXXX (fi	ür 1K-1T-1U	-1V-1W-1
Farbe		В	GR	GE	R	GR/GE	R/RG	R/GE	GR	GE	R
Farbcodes		00	20	40	80	2040	8020	8040	23	45	88
Grenzdaten	(Ta=25°C)										
Leistung	mW	105	70	60	60	120	120	120	150	130	300
Strom in Flussrichtung	mA	30	20	20	20	25	25	25	40	40	90
Spitzenstrom in Flussrichtung	mA	200	60**	60**	60**	150	150	150	500	500	1000
Sperr-Spannung	V	5	3	3	3	5	5	5	12	12	5
Betriebstemperatur	°C	-25 - +8	5			-40 - +85			-55 - +10	0	
Lagertemperatur	°C	-30 - +1	00			-40 - +85			-55 - +10	0	
Löttemperatur	°C	260 max	c. 5 sek.			260 max.	2 sek.		300 max.	3 sek.	
Elektrooptische Daten	(Ta=25°C)										
Spannung (Flussrichtung)	Typ. V	2.1	2.1	2.1	2.0	2.1	2.1	2.1	2.1*	2.3***	2.4***
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Max. V	2.8	3.0	3.0	3.0	2.8	2.8	2.8	2.5*	2.5***	3.8***
Sperrstrom (V <sub>R</sub> = 5V)	μΑ	2	10	10	10	2	2	2	10	10	10
Spitzenwellenlänge	nm	460	563	585	650	565/590	625/565	625/590	570	587	635
Abstrahlwellenlänge	Δnm	40	40	40	40	35	35	35	25	45	45
Abstrahlwinkel	Grad	20	45	45	45	60	60	60	80	90	55
Lichtstärke	Min. mcd	20	9.0	5.6	5.6	8	8	8	71****	71****	100***
	Typ. mcd	25	25	16	16	25	25	25	112****	112****	160***
Polung	Langer Ans	chlussdrah	t ist Anode,	kurzer ist Kat	ode. Für zwe	eifarbige LEDs la	anger Anschl	ussdraht ist A	node für die	erste Farbe (	z.B 2080

Für 4A/4F Taster		illumec¹	™ LEDs - te	chnische [	Daten	
Farbe		В	GR	GE	W	R
Farbcodes		01	22	42	61	82
Grenzdaten	(Ta=25°C)					
Leistung	mW	60	65	65	80	65
Strom in Flussrichtung	mA	20	25	25	15	25
Spitzenstrom in Flussrichtung	mA	150	150	100	200	100
Sperr-Spannung	V	5	12	12	5	12
Betriebstemperatur	°C	-30 - +8	5			
Lagertemperatur	°C	-30 - +8	5			
Löttemperatur	°C	245 max	. 10 sek.			
Elektrooptische Daten	(Ta=25°C)					
Spannung (Flussrichtung)	Typ. V	3.35	2.2	2	3.05	2
	Max. V	3.5	2.5	2.5	3.2	2.5
Sperrstrom (V <sub>R</sub> = 5V)	μΑ	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01
Spitzenwellenlänge	nm	470	570	588	n.a.	633
Abstrahlwellenlänge	Δnm	n.a.	30	16	n.a.	16
Abstrahlwinkel	Grad	145	160	160	138	160
Lichtstärke	Min. mcd	30	28	112	28	112
	Typ. mcd	35	70	150	35	150
Lichtstrom	Lm/w	4			2.5	

Farbe (B=Blau, GR=Grün, GE=Gelb, W=Weiss, R=Rot, GR/GE=Grün/Gelb, R/GR=Rot/Grün, R/GE=Rot/Gelb Die Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

# multimec<sup>®</sup>

# durchgefärbte Kappen





### **Metallic Farben**



Kappe		00	02	03	04	06	08	09	30	32	33	34	38	40	42	50	53	57	58
1A	$\Diamond$	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	х	Х	х
1B		X	х	х	х	Х	х	х	х	х	Х	х	Х	х	х	Х	х	х	Х
1C		Х	х	х	Х	х	х	Х											
1D	8	X	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х
1E	8	X	х	х	Х	Х	х	х											
1F	8	Х	х	х	х	х	х	х											
1H	<b>\$</b>	X	х	х	х	х	х	х											
1K	$\Diamond$	X	х	Х	X	Х	Х	Х											
1M		X	Х	Х	X	Х	Х	Х											
1N	B	X		Х	X		Х	X											
1P	<b>a</b>	X	х	Х	X	Х	х	Х											
1Q		X		X			X	X											
1R		X		Х			х	X											
1S								X											
1T	$\otimes$	X		X			Х	X											
1U	8	X		Х			х	X											
1V	8	X		Х			Х	X											
1WA/1WD/1WP	9	X		X			Х	X	X					X	X		х	х	
1X		Х	х	х	X	Х	х	Х	Х	Х	X	х	Х	Х	Х	Х	х	х	х
1ZA				Х		Х		X	Х					X	X	Х	х	х	х
1ZB				х		Х		х	х					х	х	Х	х	х	х
1ZC	9			Х		Х		Х	Х					Х	Х	Х	Х	Х	х

Die dargestellten RAL Farben kommen den durchgefärbten Kappen der multimec® Serie am nächsten.

### **Technische Daten**

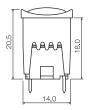
- Max. 250mA/120V/9W AC/6W DC
- 2-polig
- Taster oder Schalter
- 8 Schaltfunktionen
- Betriebstemperatur: -40/+75°C standard:

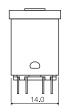
temperaturfest: -40/+160°C

■ Anschlussstifte

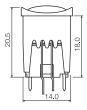


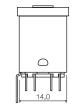
#### Abmessungen



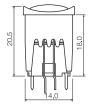


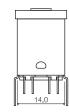
## Abmessungen (m/LED)





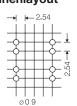
Abmessungen (m/2 LEDs)





**Platinenlayout** 

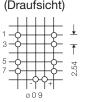




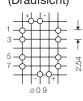
Extender



**Platinenlayout** (Draufsicht)



**Platinenlayout** (Draufsicht)



### **Bestellhinweise**

1 5

Taster

15501 Taster silber

15551 Schalter silber

15502 Taster gold

15552 Schalter gold 15500 geräuscharm silber

15401 Taster silber Temp.fest.

15402 Taster gold Temp.fest

15420 geräuscharm gold Temp.fest

15451 Schalter silber Temp.fest

Kappe

1 6 2 7 0 + 1 6 3 0 0

00 blau 01 braun 02 grün

8 6 03 grau 9 04 gelb 5 **05** gold 10

06 weiss **07** orange **4 08** rot

09 schwarz 2

30 ultrablau

40 taubenblau 42 aquablau

32 mintgrün 33 telegrau

34 melonfarbig 38 nobelrot

50 dunkelblau metallic

53 hellgrau metallic 57 dunkelgrau metallic

58 bordeaux metallic

1 6 3 2 4



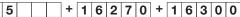
8\*\* 01 braun 03 grau 9 06 weiss 1

09 schwarz 2

\*\*Für Deutschland



























Linse 16327 2 Stck.

LED 16922 2 Stck.

**Bestellbeispiel:** 15501 + 16270 + 1630008 + 1632509 + 1632708 + 1692208

16310 - 16315

### **Technische Daten**

- Max. 250mA/120V/9W AC/6W DC
- 2-polig
- Taster oder Schalter
- 8 Schaltfunktionen
- Betriebstemperatur: -40/+75°C standard:

temperaturfest: -40/+160°C

■ Anschlussstifte



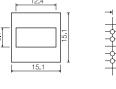
#### Abmessungen (Anschlussstifte)













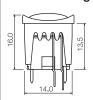
### Abmessungen (m/LED)



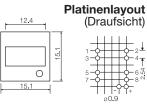


**Platinenlayout** (Draufsicht) 0

## Abmessungen (m/LED)

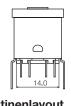






Abmessungen (m/4 LEDs)





**Platinenlayout** (Draufsicht) 0

#### **Bestellhinweise**



1 5 Taster

15501 Taster silber

15551 Schalter silber

15502 Taster gold

15552 Schalter gold

15500 geräuscharm silber

15401 Taster silber Temp.fest

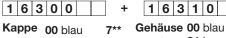
**15402** Taster gold Temp.fest 15420 geräuscharm gold Temp.fest

15451 Schalter silber Temp.fest

## 1 6 3 0 0

**08** rot

09 schwarz 2





3



Nur für 16300 und 16310:

30 ultrablau

0

40 taubenblau

42 aquablau

32 mintgrün

33 telegrau

34 melonfarbig

38 nobelrot

50 dunkelblau metallic

53 hellgrau metallic 57 dunkelgrau metallic

58 bordeaux metallic



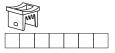


# 1 6 3 0 0





\*\* Für Deutschland









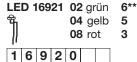
Gehäuse 16314



Gehäuse 16315



## 1 6 9 2 1



**LED 16920 02** grün 6\*\* 04 gelb 5

**08** rot 3 LED 16920 LED 16921

1 Stck. 1 Stck.

LED 16920 LED 16921 2 Stck. 2 Stck.

Bestellbeispiel: 15501 + 1630003 + 1631408 + 1692008 + 1692108

## 16300/16700/16800

#### **Technische Daten**

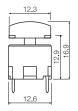
- Max. 250mA/120V/9W AC/6W DC
- 2-polig
- Taster oder Schalter
- 8 Schaltfunktionen
- Betriebstemperatur: -40/+75°C standard:

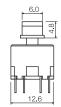
temperaturfest: -40/+160°C

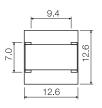
■ Anschlussstifte

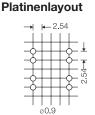


### Abmessungen 16300

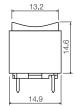


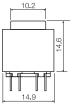






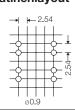
### Abmessungen 16700



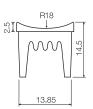


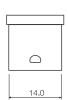
### **Platinenlayout**





## Abmessungen 16800







Rahmenkappe für Aufnahme des Grundschalters im VARIO SUPPORT

50 dunkelblau metallic

57 dunkelgrau metallic

58 bordeaux metallic

53 hellgrau metallic

### **Bestellhinweise**



1 5

**Taster** 15501 Taster silber

15551 Schalter silber

15502 Taster gold

15552 Schalter gold

15500 geräuscharm silber

15401 Taster silber Temp.fest

15402 Taster gold Temp.fest

15420 geräuscharm gold Temp.fest

15451 Schalter silber Temp.fest



00 blau 01 braun 8 02 grün 6 03 grau 9

04 gelb 5 **05** gold 10 06 weiss 1 07 orange 4

**08** rot 3 09 schwarz 2 30 ultrablau

40 taubenblau 42 aquablau

32 mintgrün

33 telegrau

34 melonfarbig

38 nobelrot

\*\*Für Deutschland





1 6 7 0 0



00 blau 7\*\* 02 grün **08** rot 6 03 grau 9 04 gelb 5

1 6 8 0 0



01 braun 8 6 9

02 grün 03 grau 04 gelb 5 05 gold 10 06 weiss 1 3 09 schwarz 2

\*\*Für Deutschland

**11** klar

12 klar grün

14 klar gelb

3 18 klar rot 09 schwarz 2

\*\*Für Deutschland

06 weiss

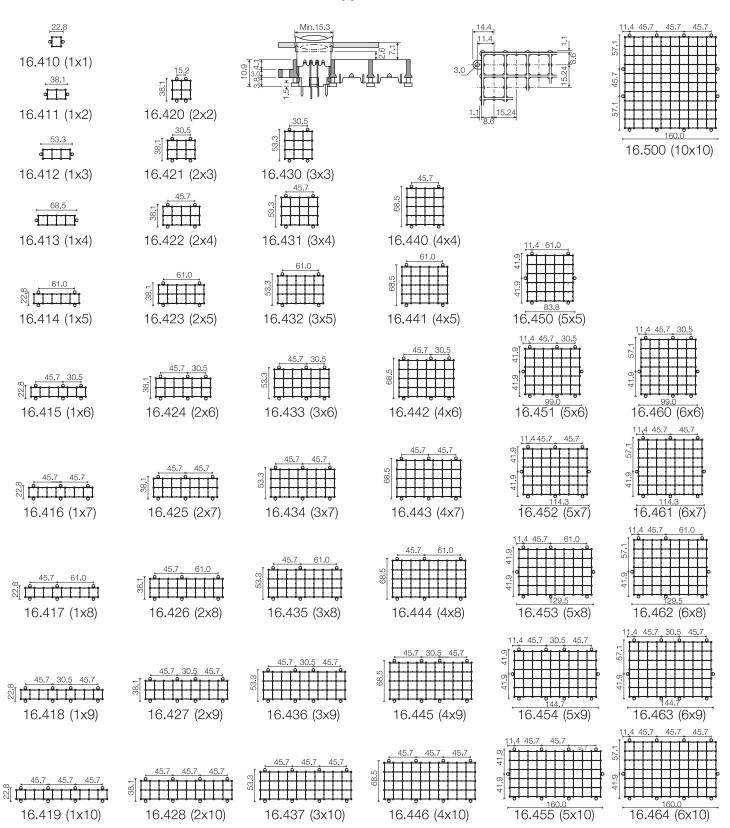
**08** rot

**07** orange **4** 

Bestellbeispiel: 15551 + 1670009

# **Vario Support**

## Verwendbar für alle UNIMEC™ Basismodule, Kappen und Gehäuse - 16310 - 16315 und 16324 - 16326



# Bedruckungen



Alle verfügbaren Standardbedruckungen werden in weissem Druck auf schwarzen Kappen geliefert.

Abweichungen in der Grösse der Symbole zwischen den Abbildungen in dieser Liste und dem entgültigen Druckbild auf der Kappe sind möglich.

Fragen Sie ihren lokalen oder nächsten Distributor, wenn Sie etwas wünschen, was nicht gelistet ist. Nach Drucklegung des Kataloges wurden noch neue Legenden angefertigt.

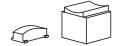
Andere Farbgebungen und kundenspezifische Bedruckungen sind auf Anfrage kurzfristig lieferbar.

# Standardbedruckte Kappen

BESTELLNUMMER BESTELLNUMMER BESTELLNUMMER

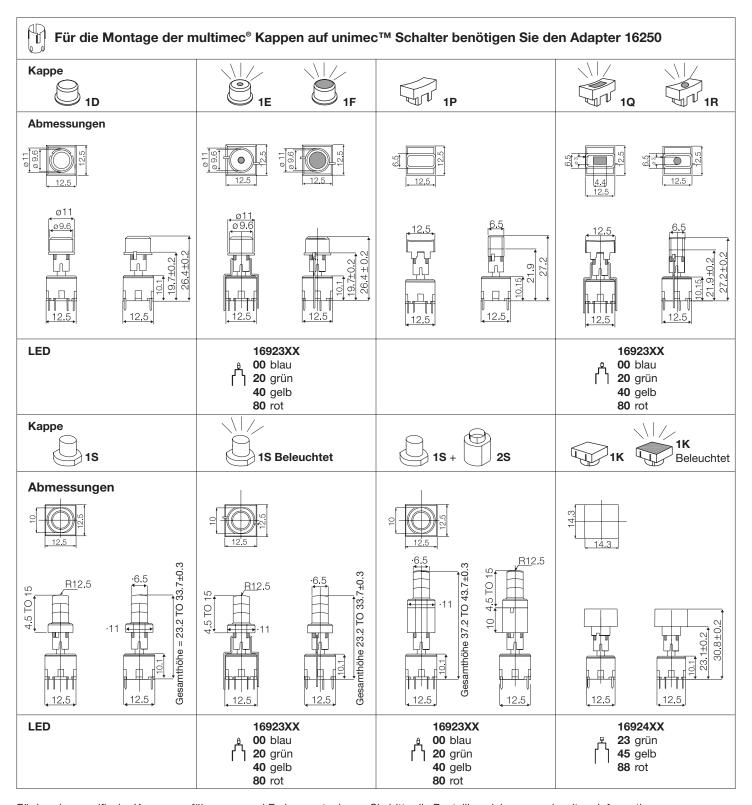






Beschriftu	ng 18_	18_	Beschriftung	18_	18_	Beschriftung	18_	18_
0	000	200	Α	010	210	ON/OFF	017	217
1	001	201	В	011	211	STOP	018	218
2	002	202	С	012	212	START	031	231
3	003	203	D	013	213	CLEAR	036	236
4	004	204	E	014	214	LOAD	037	237
5	005	205	F	015	215	RESET	038	238
6	006	206	G	063	263	CR	043	243
7	007	207	Н	064	264	MANUAL	044	244
8	800	208	I	065	265	END	047	247
9	009	209	J	066	266	CANCEL	048	248
10	020	220	K	067	267	CTRL	050	250
11	021	221	L	068	268	ESC	051	251
12	022	222	M	069	269	DSP	053	253
13	023	223	N	070	270	ENTER	105	305
14	024	224	Р	072	272	SHIFT	106	306
15	025	225	S	075	275	ON	116	316
16	026	226	Т	076	276	OFF	117	317
			U	077	277			
			V	078	278			
			W	079	279			
			#	107	307			
			*	019	219			
				016	216			
			$\rightarrow$	033	233			
			←	133	333			
			<b>†</b>	034	234			
			1	134	334			
			<b>←</b>	135	335			
			†↓	115	315			
			$\longleftrightarrow$	041	241			
			+	054	254			
			_	059	259			
			•	056	256			
				055	255			

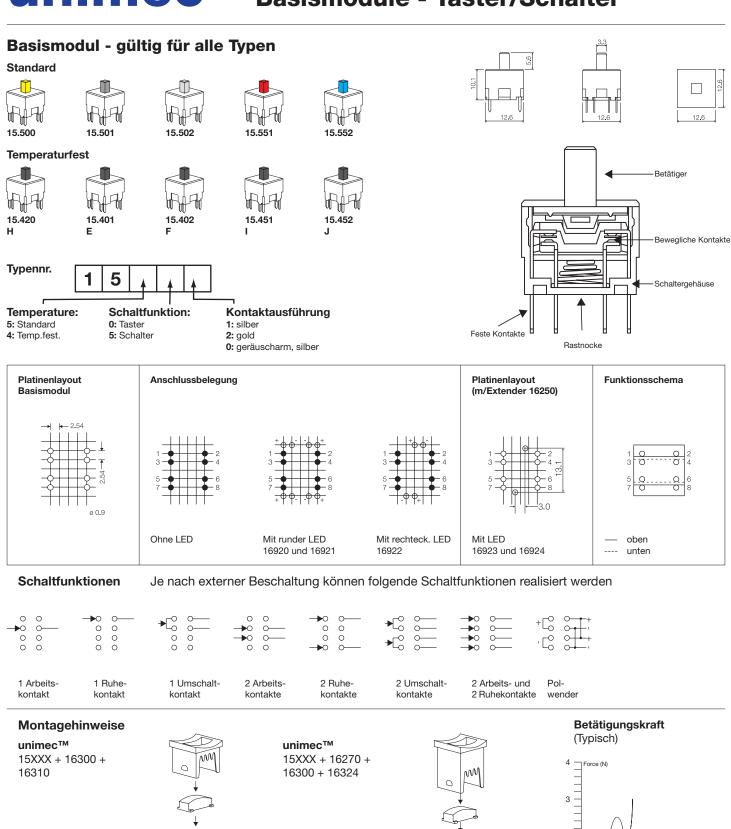
# Taster mit multimec® Kappen



Für kundenspezifische Kappenausführungen und Farben, entnehmen Sie bitte die Bestellbezeichnung und weitere Informationen den Seiten der Serie multimec<sup>®</sup>. Technische Informationen finden Sie auf den Seiten der unimec<sup>™</sup> Schalter oder gehen Sie auf unsere Website unter www.mec.dk.

Die multimec® Kappen 1N, 1T, 1U, 1V, 1X, 1WA, 1WD und 1WP können auch für unimec™ Schalter verwendet werden. Zeichnungen und Abmessungen erhalten Sie auf Anfrage.

## **Basismodule - Taster/Schalter**



# unimec<sup>™</sup> Technische Daten

## **RoHS Konformität**

	RB		RA				
	Standard Ausführung		Temperaturfeste Ausfü	•			
Flatding	Silber	Gold	Silber	Gold			
Elektrisch	Mar. 100 0 (aufün alia	-1	Mar. 100 0 (and in alia	L\			
Kontaktwiderstand	Max. 100 m Ω (anfänglich	n)	Max. 100 m Ω (anfänglic	:n)			
Isolationswiderstand	>10 M Ω	M: 05-A	>10 M Ω	M: 05 A			
Schaltleistung	Min. 0.5 mA	Min. 0.5µ A	Min. 0.5 mA	Min. 0.5μ A			
	Max. 250 mA - 120 V - 9	W AC - 6W DC	Max. 250 mA - 120 V - 9	W AC - 6W DC			
Max. stat. Strom	0.5 A		0.5 A				
Prellzeit	Max. 10 ms		Max. 10 ms				
Isolationsspannung zwischen benachbarten Kontakten	1000 V for 2 min.		1000 V for 2 min.				
Isolationswiderstand zwischen benachbarten Kontakten			5 X 10 <sup>13</sup> Ω				
Kontaktkapazität zwischen benachbarten Kontakten	0.5 pF		0.5 pF				
Mechanisch							
Betätigungskraft (Taster/Schalter)	typ 2.5N		typ 2.5N				
Max. Betätigungskraft ohne Kappe	100N for 10 sek.		100N for 10 sek.				
Betätigungshub (Taster/Schalter)	1.8 mm		1.8 mm				
Lebensdauer	Taster 1.500.000 Schalts	piele	Taster >10.000.000 Schaltspiele				
	Schalter 500.000 Schalts	spiele	Schalter 5.000.000 Scha	altspiele			
Temperatur							
Betriebstemperatur	Min40°C Max. +75°C		Min40°C Max. +160°C				
Lagertemperatur	Min65°C Max. +85°C		Min65°C Max. +160°C	;			
Lötbarkeit IEC 68-2-20	Lötwelle - max. 2 60°C fo	or max. 10 sek., siehe auch allg	emeine Informationen				
	Lötkolben - max. 350°C						
Klimaverträglichkeit IEC 68-2-3							
Temperatur	+40°C		+40°C				
Rel. Feuchte	93% RH		93% RH				
Dauer	56 Tage		56 Tage				
Abdichtung IEC 529	IP-54		IP-54				
Reinigung	z.B. Wasser, Seifenlösung	en (nicht getaucht)	z.B. Wasser, Seifenlösung	en (nicht getaucht)			
Materialien Taster/Schalter	2.2	on (moni gotadom)	2.2	yen (mem getadent)			
Schaltergehäuse + Betätiger	Glasfaserverstärktes Pol	vkarbonat I II 94V1	LCP UL94V0				
Schaltfeder	Stahl - rostfrei	yranbonat 0204v1	Stahl - rostfrei				
Rastnocke (Schalter)	Stahl - rostfrei		Stahl - rostfrei				
Rückstellfeder	Stahl - rostfrei		Stahl - rostfrei				
Feste Kontakte	SnCu + 2µNi + 3µAq	SnCu + 2µNi + 3µAu	SnCu + 2µNi + 3µAq	SnCu + 2uNi + 3uAu			
Bewegliche Kontakte	Stahl - rostfrei + 3µAg	Stahl - rostfrei + 3µAg+1µAu	Stahl - rostfrei +3µAg	Stahl - rostfrei + 3µAg+1µAu			
Anschlüsse	SnCu + 2µNi + 3µSn100	otarii - Tostirei + oµng+ Iµnu		1 0 1			
Kontaktfett	Spezialfett Klüber Barrier	to LEL Fluid	SnCu + 2µNi + 3µSn100				
Materialien Kappen & Gehäuse	ABS (standard) UL94HB	ta i LL Fluiu	Spezialfett Klüber Barrierta I EL Fluid ABS (standard) UL94HB				
•	Max. +65°C		ABS (standard) UL94HB  Max. +65°C				
Obere Temperaturgrenze  Druckabrieb		00 : 4B DIN EN ICO 0400		200 : 4B DIN EN ISO 2402			
Druckabrieb	150 Class.: 1/ ASTM Cla	ss.: 4B , DIN EN ISO 2409	150 Class.: 1/ ASTM Cla	ass.: 4B , DIN EN ISO 2409			

## unimec™ LEDs

Bestellnr.			16920/16921			16922			16923			16924		
Farbe (GR=Grün, GE=Gelb, R=Rot)			GE	R	GR	GE	R	GR	GE	R	GR	GR	R	
Farbcodes		02	04	08	02	04	08	20	40	80	23	45	88	
Grenzdaten	(Ta=25°C)													
Leistung	mW	100	100	100	135	135	135	70	60	60	150	130	300	
Strom in Flussrichtung	mA	30	30	30	30	30	30	20	20	20	40	40	90	
Spitzenstrom in Flussrichtung	mA	50	50	50	90	90	90	60**	60**	60**	500	500	1000	
Sperr-Spannung	V	5	5	5	5	5	5	3	3	3	12	12	5	
Betriebstemperatur	°C	-25 - +100			-55 - +	-55 - +100			-25 - +85			-55 - +100		
Lagertemperatur	°C	-25 - +	-100		-55 - +	100		-30 - +	100		-55 - +1	00		
Löttemperatur	°C	+245 n	nax. 3 sek		+300 m	nax. 3 sek	ζ.	+260 n	nax. 5 sek	ζ.	+300 ma	ax. 3 sek.		
Elektrooptische Daten	(Ta=25°C)													
Spannung (Flussrichtung)	Typ. V	2.0	2.0	2.0	2.1	2.2	2.3	2.1	2.1	2.0	2.1*	2.3***	2.4***	
	Max. V	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.5*	2.5***	3.8***	
Sperrstrom	μΑ	100	100	100	100	100	100	10	10	10	10	10	10	
Spitzenwellenlänge	nm	560	590	660	565	585	635	563	585	650	570	587	635	
Abstrahlwellenlänge	Ønm	10	10	10	10	10	10	40	40	40	25	45	45	
Abstrahlwinkel	Grad	20	20	20	45	45	45	45	45	45	80	90	55	
Lichtstärke	Min. mcd	1	1	0.8	1.5	2.5	2.5	9.0	5.6	5.6	71****	71****	100****	
	Typ. mcd	2	3	1.6	2.5	3.0	5.0	25	16	16	112****	112****	160****	
Polung	Langer Ans	chlussdr	aht ist And	ode, kurze	r ist Kato	de.								

<sup>\*/&</sup>lt;sub>F</sub> = 20mA, \*\*Impulsbreite 1ms Tastverhältnis 1:5, \*\*\*/F= 50mA, \*\*\*\*Lichtstrom Flux mlm

Technische Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten.

# **Mec** Allgemeine Informationen

#### **Anwendungshinweis**

Diese Richtlinien geben wir Anwendern von mec-Schaltern, um erfolgreichen Einsatz und zuverlässige Applikationen sicherzustellen.

### **Temperaturbereich**

Die Schalter der Serien Unimec™ und Multimec® werden aus Standardund Hochtemperaturmaterial hergestellt. Siehe hierzu technische
Angaben bezüglich Betriebs- und Lagertemperatur und Lötvorschriften.
Damit stellen Sie die korrekte Auswahl für Ihre Applikation sicher. Bei
Schwalllötung muß das Lötprofil an die Temperaturausführung des
Tasters angepasst werden. Im Zweifelsfall ist die hochtemperaturfeste
Ausführung 154XX und 3XXH9 zu verwenden.

Beim Löten muss die Oberflächentemperatur in der Vorheizzone gut kontrolliert werden, um Hitzestau und Überhitzung zu vermeiden. Die meisten Zubehörteile (Kappen, Rahmen etc.) für Unimec™ und Multimec® Schalter werden aus ABS Material mit einer max. Betriebstemperatur von +65°C gefertigt. Besser ist es, die Zubehörteile nach Abschluß der Lötprozedur zu montieren. Wenn das nicht möglich ist, dürfen diese Zubehörteile während des Lötprozesses nicht überhitzt werden. Die Betätiger der Serie 3E ,die 1S09 Kappen und Varimec™ sind jedoch aus temperaturfesten Materialien gefertigt und sind für dieselben Temperaturbereiche wie die temperaturfesten Schalter geeignet. Bitte entnehmen Sie für das Zubehör, dass aus anderen Kunststoffmaterial gefertigt wurde, Informationen aus den technischen Spezifikationen der Multimec® und Unimec™ Serien. LEDs haben ihre eigene Temperaturspezifikation, in Verbindung mit der hochtemperaturfesten Tasterausführung beträgt die Betriebstemperatur + 85°C - nicht +160°C (z.B. für 3FTH923). Dies gilt auch für die 4A und 4F Schalterserie.

### **Montage und Demontage**

Sollen Schalter angereiht nebeneinander angeordnet werden, ist der empfohlene Abstand einzuhalten. Die Stärke der Leiterplatte sollte 1,2-1,6mm betragen, und die Befestigungslöcher einen Durchmesser von 0,9mm haben. Die Kappen und Schalter Oberteile von Unimec™ und Multimec® lassen sich einfach auf die Schaltermodule aufschnappen. Sie können, mit Ausnahme der Unimec™ Schalterkappe 16700, später auch ausgewechselt werden. Die Kappe 16700 kann später nicht entfernt werden. Wird sie trotzdem entfernt, muss extreme Sorgfalt angewendet werden, um Beschädigungen des Schalters und der Leiterplatte zu vermeiden. Dasselbe gilt für die 3E Kappen und Betätiger sowie die Kappen 1A/1H/1M. Müssen die Schalterkappen 16300 oder 16700 von einem Umschalter entfernt werden, muss dieser erst in die Mittelstellung gebracht werden, bevor sie abgenommen werden. Diese Massnahme verhindert Beschädigungen des internen Rasthakens.

Vorsicht ist auch geboten beim Einsetzen des Schalters Typ 3FT mit LED auf Leiterplatten. Schalter nicht an der LED eindrücken, da diese sonst den Betätigungshebel blockiert und sie Schaltkontakte in der geschlossenen Position hält. Um solche Fehler zu beheben, muss die LED angehoben und im Betätigungshebel zentriert werden. Damit wird für den Betätigungshebel wieder die volle Bewegungsfreiheit geschaffen. Ein Montagewerkzeug für Multimec®-Taster ist erhältlich.

### Löten und Reinigung Unimec™

Die meisten Montage- und Einsatzprobleme gibt es bei nicht dicht aufgebauten Schaltern durch Verschmutzung der Kontakte

beim Löten und Waschen. Kontaktverschmutzungen werden am erhöhten Kontaktübergangswiderstand erkannt und eventuell an Unterbrechungen, besonders bei Niedrigstrom-Anwendungen. Deshalb muss vermieden werden, die Schalter beim Löten einzutauchen oder beim Waschen anzusprühen. Der Schalter muss zu jeder Zeit gegen Verschmutzung durch Flussmittel oder Waschflüssigkeit geschützt werden. Für Unimec Tastschalter wird die Ausgangsstellung der Betätiger während dem Lötprozess empfohlen. Dies macht den Taster weniger hitzeempfindlich.

### Löten und Reinigung Multimec®

Die Schalter der Serie Multimec® sind nach Schutzart IP-67 voll abgedichtet, um Verschmutzung der Kontakte im Inneren durch Flussmittel - sowie Lösungsmittel oder wässrige Lösungen zu vermeiden. Die Schalter können zusammen mit anderen Bauelementen auf der Leiterplatte im Wellenlötverfahren verarbeitet werden. Multimec bietet einen hohen Grad an Dichtigkeit, jedoch muss der direkte Wasserstrahl oder das komplette Eintauchen in Flüssigkeiten mit niedrigeren Temperaturen als der Leiterplattentemperatur verhindert werden. Es wird empfohlen, Reinigungsmethoden mit Wasser anzuwenden. Jegliche Oberflächen-Spannungen verringernde Wirkstoffe wie z.B. Seifen dürfen nicht verwendet werden, da sie Undichtigkeiten im Schalter verursachen würden.

### Standardausführung (Durchsteckmontage)

Handlötung: Max 350°C für max. 3 s., für alle Versionen. Wellenlöten: Max. 260°C für max. 10 s. Wird eine hohe oder lange Vorheiztemperatur benötigt, so ist die hochtemperaturfeste Ausführung zu verwenden.

#### **SMT-Ausführung**

Für alle gängigen SMT-Lötverfahren - Infrarot, Konvektion, Vapour Phase - beträgt die Hitzebeständigkeit max. 260°C für max. 30 s.

### **RoHS Konformität**

Seit dem 01.07.2006 hat mec die Umstellungen auf RoHS-Richtlinien abgeschlossen. Ein separates Artikelnummernsystem stellt sichert, dass eine Verwendung von nicht konformen Produkten ausgeschlossen wird. Für weitere Informationen besuchen Sie unsere Webseite www.mec.dk

### **Generelle Temperaturlimits**

Standardausführung 115°C
Hochtemperaturfeste Version 160°C
LEDs 85/100°C
Zubehör 65/85/160°C

Mec empfehlt Zubehör erst nach dem Lötvorgang zu montieren. Bei einer Kombination von Taster und LED gilt die Betriebstemperaturangabe der LED.

#### Lieferformen

Unimec™ und Multimec® werden in robusten Stangen mit 50 Stück geliefert. Ein Karton enthält 1000 Stück.

Die SMD Ausführungen der Multimec Serie mit einer Bauhöhe von bis auf 12,5mm können nun auch auf Rolle geliefert werden. Eine Rolle enthält 250 oder 500 Stück je nach Ausführung.

## Kundenspezifische Produkte von der Idee bis zur Realisierung

mec beherrscht alle Techniken vom Design bis zur Herstellung von Schaltern und Zubehör. Neben vielseitigen Standardprodukten sind auch kundenspezifische Lösungen weltweit bekannt. MEC ist Ihr Partner von der Entwicklungphase bis hin zum Endprodukt. Unsere Entwicklungsingenieure erstellen Computersimulationen, Prototypen und verwirklichen Ihre Produktanforderungen. Wir freuen uns über jede Anfrage.

Beispiele für kundenspezifische Lösungen:



- Navigationseinheit
- Kappe mit konkaver Oberfläche
- **■** Fluoreszierende Beschriftungen
- Unterschiedliche Betätigungskräfte
- Transluzente Kappe mit Beschriftung in Negativdruck

- Taster geräuscharm mit und ohne taktile Rückmeldung
- **Kundenspezifische Farbtöne**
- Taster abgewinkelt mit integrierter LED
- Kundenspezifische ultra helle LED
- Hochtemperaturfeste Kappe

Bei Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

### HERSTELLER

#### mec a/s

Industriparken 23 DK-2750 Ballerup Denmark

Phone: (+45) 44 97 33 66 Fax: (+45) 44 68 15 14 E-mail: danmec@mec.dk Web: www.mec.dk

# BADER

### **Elektronische Bauelemente**

BADER GmbH & Co. KG Von-Hünefeld-Str. 35 50829 Köln

Telefon: +49 (0)221 / 35 66 77-0 Telefax: +49 (0)221 / 35 66 77-88 E-Mail: info@bader.net

www.bader.net





Made in Denmark © mec a≲ 2006