

Technische Daten LED

3 mm LED

(Kenndaten gültig bei 25 °C)	LED rot	LED grün	LED gelb
Max. zulässiger Strom I _F :	30 mA	30 mA	20 mA
Stromreduzierung: ab T ₀ = 50 °C:	ca. 0,5 mA/°C	ca. 0,5 mA/°C	ca. 0,2 mA/°C
Typ. Wellenlänge:	635 nm	565 nm	586 nm
Typ. Durchlassspannung U _F bei I _F :	2 V/10 mA	2 V/10 mA	2 V/10 mA
Durchbruchspannung U _R bei I _F :	min. 5 V/100 µA	min. 5 V/100 µA	min. 5 V/100 µA
Arbeitstemperatur:	- 20 °C ... + 80 °C	- 20 °C ... + 80 °C	- 20 °C ... + 80 °C
	LED blau	LED weiß	LED grün superhell
Max. zulässiger Strom I _F :	20 mA	25 mA	30 mA
Stromreduzierung: ab T ₀ = 50 °C:	ca. 0,6 mA/°C	-	-
Typ. Wellenlänge:	470 nm	-	510-545 nm
Typ. Durchlassspannung U _F bei I _F :	2,7 V/10 mA	3,6 V/20 mA	3,5 V/20 mA
Durchbruchspannung U _R bei I _F :	min. 5V/100 µA	-	-
Arbeitstemperatur:	- 20 °C ... + 80 °C	- 20 °C ... + 80 °C	-30 °C ... + 100 °C

2 mm LED (Vollausleuchtung RF 15/19)

(Kenndaten gültig bei 25 °C)	LED rot	LED grün	LED gelb
Max. zulässiger Strom I _F :	30 mA	30 mA	50 mA
Stromreduzierung: ab T ₀ = 50 °C:	0,5 mA/°C	0,5 mA/°C	0,8 mA/°C
Typ. Lichtstrom f _v /I _F :	-	-	250 mlm/20 mA
Typ. Wellenlänge:	637 nm	569 nm	590 nm
Typ. Durchlassspannung U _F bei I _F :	1,8 V/20 mA	2,1 V/10 mA	1,9 V/20 mA
Durchbruchspannung U _R bei I _F :	min. 5 V/100 µA	min. 5 V/100 µA	min. 5 V/100 µA
Arbeitstemperatur:	- 55 °C ... + 100 °C	- 40 °C ... + 100 °C	-40 °C ... + 100 °C
	LED blau	Mehrfarb-LED	
Max. zulässiger Strom I _F :	30 mA	30 mA	
Stromreduzierung: ab T ₀ = 50 °C:	-	ca. 0,6 mA/°C	
Typ. Lichtstrom f _v /I _F :	-	-	
Typ. Wellenlänge:	464-485 nm	635/565 nm	
Typ. Durchlassspannung U _F bei I _F :	3,6 V/20 mA	2 V/10 mA	
Durchbruchspannung U _R bei I _F :	-	-	
Arbeitstemperatur:	- 20 °C ... + 80 °C	- 20 °C ... + 80 °C	

4

Berechnung des Vorwiderstandes:	Belastbarkeit des Vorwiderstandes:	Beispiel für 5 Volt:
$R_V = \frac{U_B - U_F}{I_F}$	$P_V = I_F^2 \times R_V$	$R_V = \frac{5V - 2,0V}{0,02A} = 150 \Omega$ (= Normwert)

RF

RF 19 - Kurzhubtaster



Allgemeine Angaben

Applikationshinweise:

RF 19-Taster bieten große Tastflächen. Beim Aufbau von Flacheingabetastaturen bleiben bei einem Raster von ≥ 23 mm Klebestege zwischen den einzelnen Tastern stehen. Auf diesen kann eine Dekorfolie, für die wir eine Hochprägung über den Tastern empfehlen, angeklebt werden.

Technische Daten

4

Allgemein

Blendenfarbe siehe Bestellblock
Empfohlenes Tasterraster 23 mm

Einbaumaße

Länge 19,05 mm
Breite 19,05 mm
Bauhöhe 9,7 mm

Mechanischer Aufbau

Befestigung Löten in Leiterplatte
Anschluss THT
Kontaktsystem Sprungkontakt
Kontaktbestückung 1 S
Kontaktwerkstoff siehe Bestellblock
Beleuchtung siehe Bestellblock
LED Farbe siehe Bestellblock
LED Typ siehe Bestellblock

Mechanische Kennwerte

Betätigungskraft max. $2,9^{+0,6}$ N
Schaltweg $0,5^{+0,2}$ mm
Anschlagfestigkeit min. bei durchkontaktierter Leiterplatte 100 N

Elektrische Kennwerte

Schaltspannung min. DC Au: 0,02 V, Ag: 3 V
Schaltspannung max. Au: 35 V, Ag: 50 V
Schaltstrom min. Au: 0,01 mA, Ag: 0,1 mA
Schaltstrom max. Au: 100 mA, Ag: 250 mA
Schaltleistung max. (Ohmsche Last) Au: 2 W, Ag: 12,5 W
Durchgangswiderstand 100 m Ω
Neuzustand max.
Isolationswiderstand $10^9 \Omega$

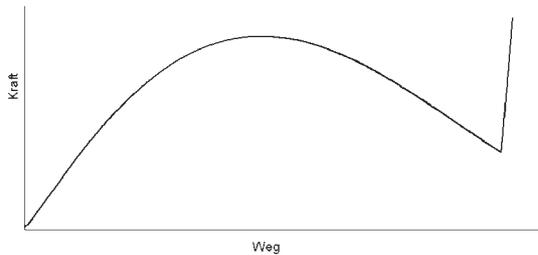
Sonstige Angaben

Arbeitstemperatur min. -25 °C
Arbeitstemperatur max. +70 °C
Umweltbeständigkeit nach IEC 60068-2 -14, -30, -33 und -78
Lebensdauer min. (Schaltzyklen) 1.000.000
Lötwärmebeständigkeit / Lötbarkeit nach E DIN IEC 600 28-2-20
Wellenlötung 260 °C max.
Handlötung 350 °C / 5 sec. max.

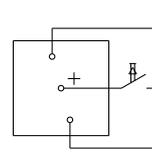
RF

Schaltwegdiagramm Taster RF 19

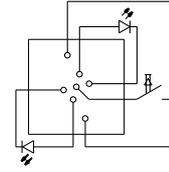
Betätigungscharakteristik RF
Kraft-Weg-Hüllkurve



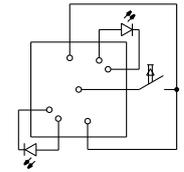
Schaltpläne Taster RF 19



Taster
unbeleuchtet

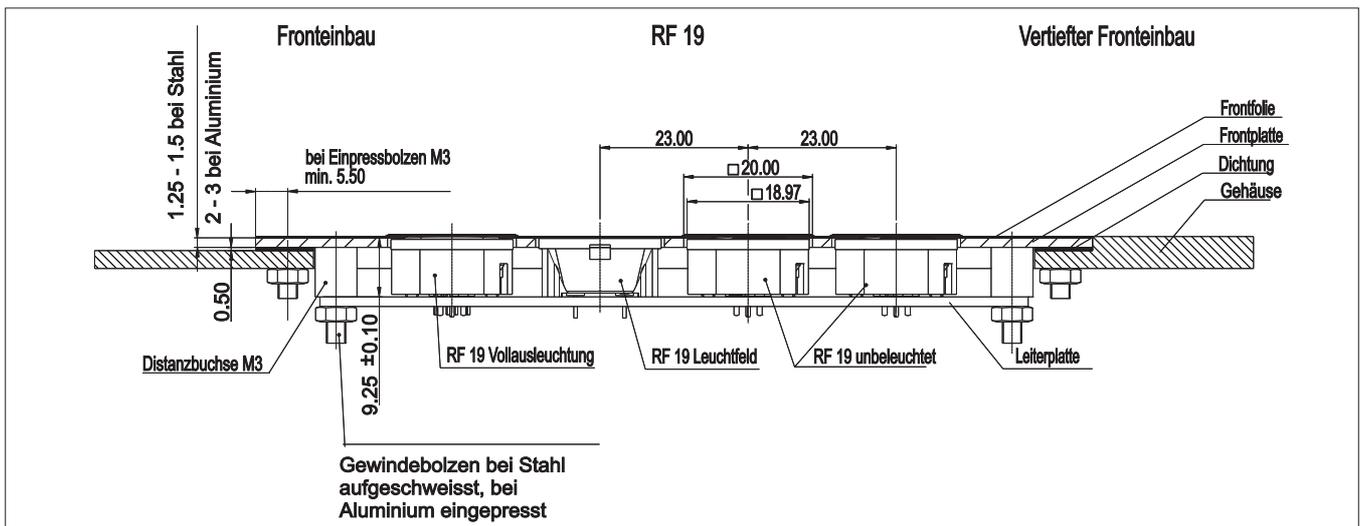


Taster
Vollausleuchtung

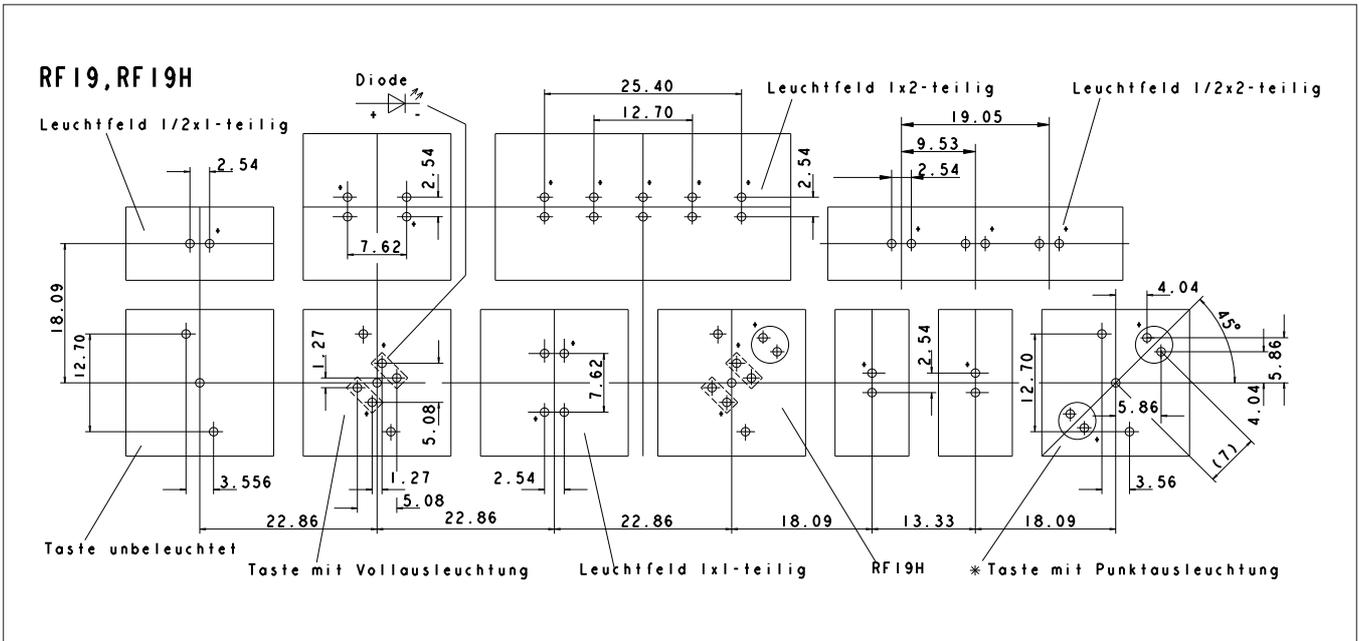


Taster Punkt-
ausleuchtung

Einbauzeichnung

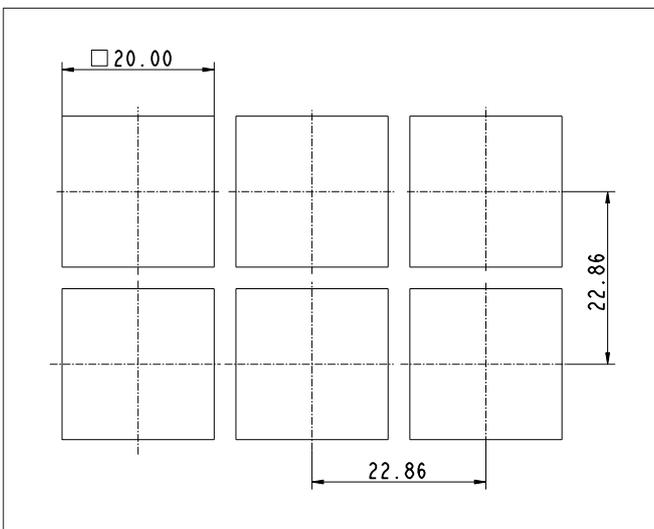


Lochbilder Leiterplatte RF 19



* Position der LED links oder rechts möglich
 Standardbestückung: LED links
 Sicht auf Bestückungsseite, alle Bohrungsdurchmesser 1,1 +/- 0,1 mm

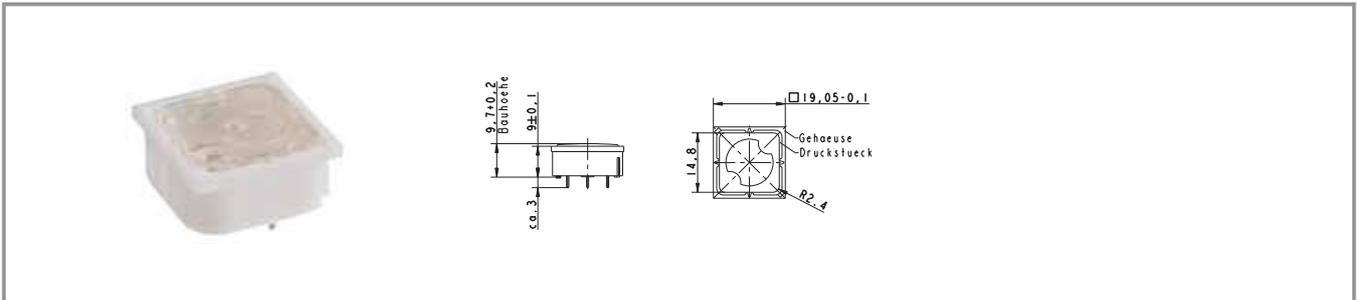
Lochbild Frontplatte RF 19



4

RF

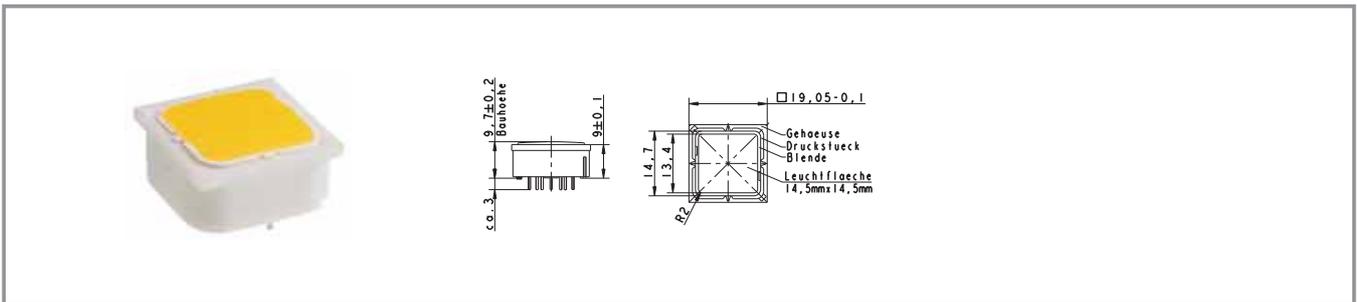
RF 19 - Kurzhubtaster unbeleuchtet



Kontaktwerkstoff	Beleuchtung	Blendenfarbe	LED Farbe	LED Typ	Bestell-Nr.
Au	unbeleuchtet	transparent	-	-	3.14.001.001/0000
Ag	unbeleuchtet	transparent	-	-	3.14.001.006/0000

Technische Daten siehe Seite 4 - 66

RF 19 - Kurzhubtaster Vollaussleuchtung 2 LED



Kontaktwerkstoff	Beleuchtung	Blendenfarbe	LED Farbe	LED Typ	Bestell-Nr.
Au	Vollaussleuchtung 2 LED	rot	rot	2 mm	3.14.002.011/0000
Au	Vollaussleuchtung 2 LED	grün	grün	2 mm	3.14.002.012/0000
Au	Vollaussleuchtung 2 LED	opak weiß	grün	2 mm	3.14.002.901/0000
Au	Vollaussleuchtung 2 LED	gelb	gelb	2 mm	3.14.002.013/0000
Au	Vollaussleuchtung 2 LED	orange	gelb	2 mm	3.14.002.014/0000
Au	Vollaussleuchtung 2 LED	blau	blau	2 mm	3.14.002.015/0000
Ag	Vollaussleuchtung 2 LED	rot	rot	2 mm	3.14.002.021/0000
Ag	Vollaussleuchtung 2 LED	grün	grün	2 mm	3.14.002.022/0000
Ag	Vollaussleuchtung 2 LED	gelb	gelb	2 mm	3.14.002.023/0000
Ag	Vollaussleuchtung 2 LED	orange	gelb	2 mm	3.14.002.024/0000
Ag	Vollaussleuchtung 2 LED	blau	blau	2 mm	3.14.002.025/0000
Ag	Vollaussleuchtung 2 LED	opak weiß	grün	2 mm	3.14.002.944/0000
Ag	Vollaussleuchtung 2 LED	weiß	grün	2 mm	3.14.002.026/0000
Ag	Vollaussleuchtung 2 LED	weiß	gelb	2 mm	3.14.002.027/0000

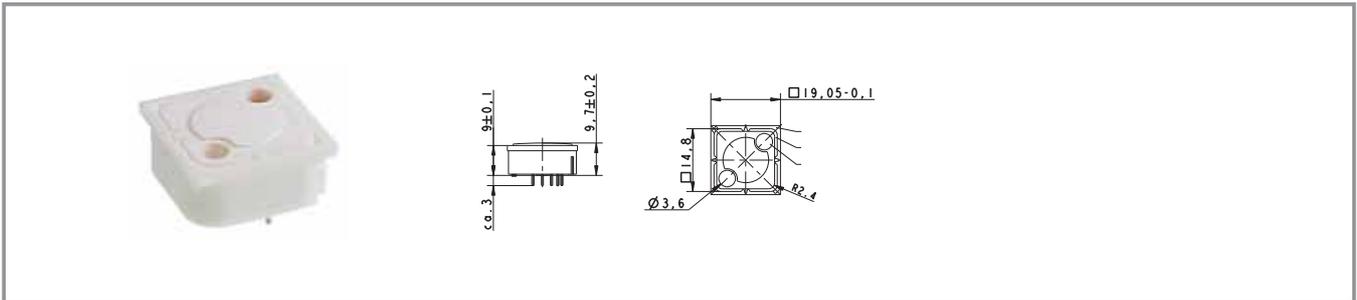
Technische Daten siehe Seite 4 - 66

Technische Daten der LED siehe separate Seite am Anfang des Kapitels „Kurzhubtaster RF“

4

RF

RF 19 - Kurzhubtaster Punktausleuchtung 1 LED



Kontaktwerkstoff	Beleuchtung	Blendenfarbe	LED Farbe	LED Typ	Bestell-Nr.
Au	Punktausleuchtung 1 LED	opak weiß	blau	3 mm	3.14.001.030/0000
Au	Punktausleuchtung 1 LED	opak weiß	rot	3 mm	3.14.001.031/0000
Au	Punktausleuchtung 1 LED	opak weiß	grün	3 mm	3.14.001.032/0000
Au	Punktausleuchtung 1 LED	opak weiß	gelb	3 mm	3.14.001.033/0000
Ag	Punktausleuchtung 1 LED	opak weiß	blau	3 mm	3.14.001.040/0000
Ag	Punktausleuchtung 1 LED	opak weiß	rot	3 mm	3.14.001.041/0000
Ag	Punktausleuchtung 1 LED	opak weiß	grün	3 mm	3.14.001.042/0000
Ag	Punktausleuchtung 1 LED	opak weiß	gelb	3 mm	3.14.001.043/0000

Technische Daten siehe Seite 4 - 66

Varianten mit 2 LED auf Anfrage.

Technische Daten der LED siehe separate Seite am Anfang des Kapitel „Kurzhubtaster RF“