

THT Schaltersysteme

THT Switch Series

Die MENTOR-Schalterserie entspricht in ihrer Konzeption den seit Jahrzehnten bekannten und durch millionenfachen Einsatz in der Industrielektronik bewährten Ausführungen. Sie wurden im Hinblick auf die speziellen Bedürfnisse der THT-Technologie entwickelt. Taster und Schalter nehmen im Bereich der Frontplatten-Einbauelemente einen wesentlichen Raum ein. Es gibt vielfältige Ausführungen je nach Anwendungszwecken. Eine prinzipielle Unterscheidung ergibt sich aus der Art der Betätigung: Kipphebelbetätigung, Drücken, Drehen, Schieben. Es werden Schalter als 1- und 2-polige Ausführungen auch mit Umschaltfunktionen angeboten. Für spezielle Anwendungen werden sogenannte Kurzhubtasten eingesetzt.

Bei den mit FEL gekennzeichneten Bauteilen handelt es sich um Frontplatten-Einbauelemente, die für das 19"-Aufbausystem entwickelt wurden. Das System baut auf einem Grundrastermaß von 2,54 mm auf. Die Gehäuse sind mit seitlichen Stegen und Nuten versehen, die beim Anreihen ineinander greifen. Bei Bedarf sind Möglichkeiten zur Stapelung gegeben. Weitere FEL Produkte, z. B. LED-Bausteine finden Sie in unserem OPTO-Katalog.

The MENTOR switch series use the same concept as the types that have been used for decades and tried and tested a million times in industrial electronics. They are developed to meet the special requirements of THT-technology. Push buttons and switches play an important part in the area of front panel components. There is a variety of types for specific applications. A fundamental differentiation results from the way of operating those components: tipping toggle switches, pressing, rotating, sliding. Switches are offered as 1- and 2-pole versions including a shifting function. So called short lift buttons are used for specific purposes.

The switch series described as FEL are front panel assembly elements that have been developed for the 19-inch structure system. The system is based on a basic grid size of 2.54 mm. The casings are provided with guide rails and grooves that intersect with each other when connecting. Opportunities for stacking exist if required. Further FEL products, e.g. LED modules can be found in our OPTO catalog.



Allgemeine Technische Daten (Auswahl bzw. Abweichungen zu den folgenden allgem. Daten: siehe Beschreibung des jeweiligen Artikels)		General Technical Data (Selection and deviations from the following general data: see description of the respective item)	
Befestigungselemente	Fixierpins und Frontplattenbohrung	Fixing elements	Fixing pin and front panel hole
Lötbarkeit	DIN EN 60068-2-20 (260 °C < 5s)	Solderability	DIN EN 60068-2-20 (260 °C < 5s)
Betriebstemperatur	-40 °C ... +85 °C	Operating temperature	-40 °C ... +85 °C
Klima	GPF DIN 40040	Climate	GPF DIN 40040
Anschlüsse	verzinnt	Terminals	Tinned
Beschriftung	je nach Ausführung Bedruckung oder gelasert	Marking	Depending on type printed or laser printed
Verpackung	Beutel oder Stangenmagazine	Packaging	Bag or stick
Gehäusewerkstoff	PC UL94 schwarz	Housing material	PC UL94 black

Technische Details		Technical Details	
Schaltspannung	≤ 60 V ≈	Operating voltage	≤ 60 V ≈
Schaltstrom	≤ 0.5 A	Operating current	≤ 0.5 A
Ruhestrom	≤ 2 A	Zero signal current	≤ 2 A
Schaltleistung	≤ 6 VA	Contact rating	≤ 6 VA
Prüfspannung	500 V / 50 Hz	Test voltage	500 V / 50 Hz
Durchgangswiderstand	< 30 mΩ	Volume resistance	< 30 mΩ
Isolationswiderstand	> 10 ¹⁰ Ω	Insulation resistance	> 10 ¹⁰ Ω
Lebensdauer	2 x 10 ⁴ Schaltspiele	Life time	2 x 10 ⁴ cycles
ESD-fest gegen Front	< 8 kV	ESD to front	< 8 kV
Schutzart	IP 50 DIN 40050	Degree of protection	IP 50 DIN 40050
Mindestbestellmengen für Sonderausführungen auf Anfrage.		Minimum order quantity for special design on request.	

Drucktaster

Push-Button Switches

Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und technische Daten: siehe Seite 1
Technische Daten LEDs: Seite 3

General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 1
Technical Data LEDs: page 3

Spezifische Technische Daten

Betätigungskraft: max. 4 N
Gehäusewerkstoff: PPA schwarz UL94

Specific Technical Data

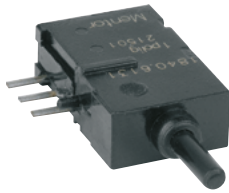
Operating force: max. 4 N
Housing material: PPA black UL94

Zur mechanischen Stabilisierung des Drucktasters ist neben Nut, Feder und Gehäusekragen ein Fixierpin vorgesehen. Die Bauelemente sind als Impulstasten ausgelegt. Die Drucktaster der Serie 1840 sind in 1-poliger und 2-poliger Version einsetzbar. Auf Wunsch sind verschiedenfarbige Bedienknöpfe erhältlich (siehe Katalog Seite 25).

A groove, a spring and a collar as well as a fixing pin are used for mechanical stabilization of the push-buttons. The components are designed as impulse-buttons. Push-buttons of the 1840 series can be employed in a 1- and 2-pole version. The control switches are available in various colors on request (see catalogue page 25).

FEL

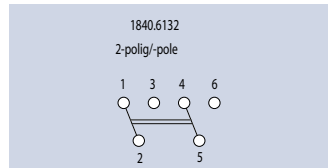
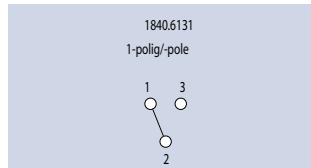
THT



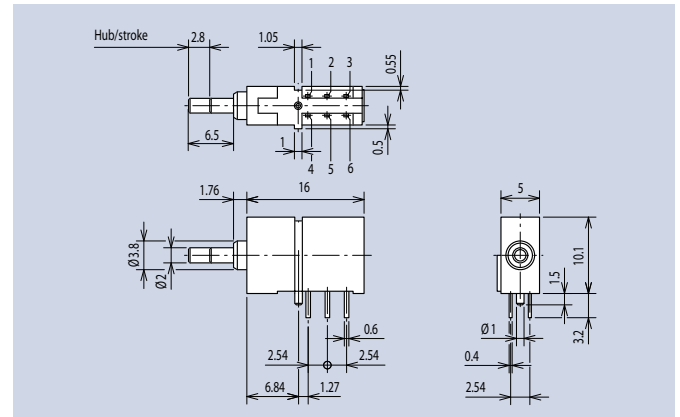
MOQ 50

Funktion R-T · Function R-T

Ausführung · Version	Art.-Nr.
1-polig · 1 pole	1840.6131
2-polig · 2 pole	1840.6132



Schaltbild · Wiring Diagram



Spezifische Technische Daten

Durchgangswiderstand: < 200 mΩ
Betätigungskraft: max. 5 N

Specific Technical Data

Volume resistance: < 200 mΩ
Operating force: max. 5 N

Diese einpoligen Drucktaster sind als Impulstaster/Kurzhubtaster ausgelegt. Durch die Schnappscheibe aus CrNi-Stahl wird ein Kurzhub und eine sehr hohe Lebensdauer erreicht. Die taktile Rückmeldung definiert den Schaltpunkt. Die Tastenschalter der Serie 1845 sind mit einer LED ausgestattet, sodass der entsprechende Betätigungszustand angezeigt werden kann. Auf Wunsch sind verschiedenfarbige Bedienknöpfe erhältlich (siehe Katalog Seite 25).

These 1-pole push-buttons are designed as impulse-buttons/short-stroke buttons. A short stroke and a very long lifetime are achieved through the snap disc made of CrNi-steel. The contact acknowledgement determines the switching point. The series 1845 switch buttons are equipped with a LED to indicate the particular operation status. Varicolored operation buttons are available on request (see catalogue page 25).

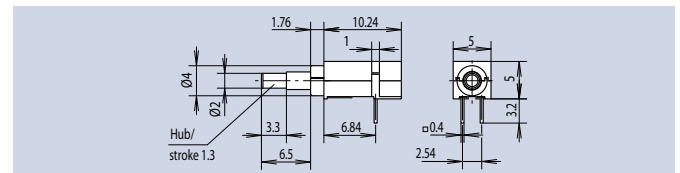
FEL

THT

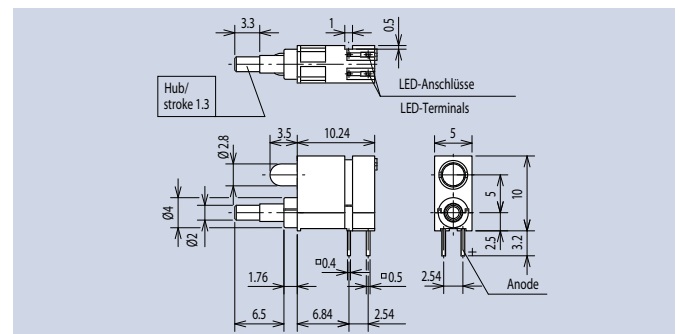


MOQ 1) 50
2) 500
3) 400

Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
-	-	1846.6031¹⁾
high efficiency red	A2	1845.6031 ²⁾
yellow	A3	1845.6037¹⁾
green	A4	1845.6038¹⁾
Low Current Ausführung · Low Current Version		
Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
high efficiency red	A9	1845.6332¹⁾
yellow	A10	1845.6337 ³⁾
green	A11	1845.6338 ³⁾



Ausführung 1846. ... · Version 1846. ...



Ausführung 1845. ... · Version 1845. ...

Technische Daten LEDs

Technical Data LEDs

LED-Type	Emission Color	Wavelength λ (nm)	Lense Color	Forward Voltage V _f (V)		Luminous Intensity I _v (mcd)			at mA	Fwd Current I _f max (mA)	Rev. Voltage V _r (V)	2φ (50 % I _v) deg.	
				typ	max	min	typ	max					
THT													
A2	 high efficiency red	625	 red diffused	2	2.5	15	-	30	10 20	30	5	60	
A3	 yellow	588	 yellow diffused	2.1	2.5	10	-	20	10 20	30	5	60	
A4	 green	568	 green diffused	2.2	2.5	10	-	20	10 20	25	5	40	
A6	 high efficiency red	625	 red diffused	2	2.5	30	-	80	10 20	30	5	60	
A7	 yellow	588	 yellow diffused	2.1	2.5	15	-	30	10 20	30	5	60	
A8	 green	568	 green diffused	2.2	2.5	15	-	30	10 20	25	5	60	
A9	 high efficiency red	625	 red diffused	1.7	2.5	1.2	-	10	2	30	5	60	
A10	 yellow	588	 yellow diffused	1.85	2.5	2	-	6	2	30	5	60	
A11	 green	568	 green diffused	1.9	2.5	1	-	5	2	25	5	60	
A12	 high efficiency red	625	 red diffused	2	2.5	4	-	10	2 20	30	5	60	
A13	 yellow	588	 yellow diffused	1.85	2.5	1	-	5	2	30	5	60	
A14	 green	568	 green diffused	2.2	2.5	1	-	5	2 20	25	5	60	
A23	 yellow	588	 yellow diffused	2.1	2.5	5	-	17	10 20	30	5	70	
A24	 green	568	 green diffused	2.2	2.5	5	-	17	10 20	25	5	70	
A25	 bright red	660	 red diffused	2.25	2.5	1.2	-	6	10 20	25	5	60	
A27	 yellow	588	 yellow diffused	2.1	2.5	6	-	20	10 20	30	5	60	
A28	 green	568	 green diffused	2.2	2.5	6	-	20	10 20	25	5	60	
A29	 high efficiency red	625	 red diffused	2	2.5	70	-	220	20	30	5	60	
A30	 yellow	588	 yellow diffused	2.1	2.5	36	-	90	20	30	5	60	
A32	 high efficiency red	625	 red diffused	2	2.5	36	100	-	20	30	5	60	
A33	 yellow	588	 yellow diffused	2.1	2.5	20	-	50	20	30	5	60	
A34	 green	568	 green diffused	2.2	2.5	40	-	60	20	25	5	60	
A40	 yellow	588	 yellow diffused	2.1	2.5	3	-	12	10 20	30	5	100	
A41	 green	568	 green diffused	2.2	2.5	3	-	12	10 20	25	5	100	
A42	 bright red	635	 red diffused	2.05	2.45	0.2	-	0.6	10	25	5	140	
A44	 yellow	588	 yellow diffused	2.1	2.5	3	-	12	10 20	30	5	100	
A45	 green	568	 green diffused	2.2	2.5	1	-	5	10 20	25	5	100	
A46	 high efficiency red	625	 red diffused	2	2.5	3	-	7	10 20	30	5	110	
A47	 yellow	588	 yellow diffused	2.1	2.5	1.8	-	7	10 20	30	5	110	
A48	 green	568	 green diffused	2.2	2.5	2	-	10	10 20	25	5	110	
A49	 high efficiency red/ green	617 568	 white diffused	2 2.2	2.5 2.5	8 8	-	20 40	20 20	30 25	-	60 60	
A51	 blue	466	 blue transparent	3.8	4.5	18	100	-	20	30	5	50	
A52	 blue	466	 blue transparent	3.8	4.5	70	200	-	20	30	5	30	
A60	 high efficiency red	625	 red diffused	5.7	7.5	18	61.56	-	10	60	15	120	
A61	 yellow	588	 yellow diffused	5.85	7.5	7	37.18	-	10	60	15	120	
A62	 green	568	 green diffused	6	7.5	18	53.3	-	10	50	15	120	
A69	 super red	622-634	 red diffused	2	2.5	6.3	-	20	10	40	12	50	
A70	 yellow	580-595	 yellow diffused	2	2.5	7.1	-	18	10	40	12	50	
A71	 green	564-576	 green diffused	2	2.5	7.1	-	18	10	40	12	50	
A72	 super red	622-634	 red diffused	2	2.5	7.1	-	18	10	40	12	70	
A76	 high efficiency red/ green	625 568	 white diffused	2 2.2	2.5 2.5	5 5	-	20 20	20 20	30 25	-	70 70	
A77	 super bright red	640	 red diffused	1.85	2.5	280	400	-	20	30	5	60	
A78	 yellow	588	 yellow transparent	2.1	2.5	50	-	120	10 20	30	5	30	

Technische Daten LEDs

Technical Data LEDs

LED-Type		Emission Color	Wavelength λ (nm)	Lense Color	Forward Voltage V _F (V)		Luminous Intensity I _v (mcd)			at	Fwd. Current I _F max (mA)	Rev. Voltage V _R (V)	2φ	
					typ	max	min	typ	max	mA			(50 % I _V) deg.	
THT														
A79		green	568		green transparent	2.2	2.5	50	-	120	10 20	25	5	30
A83		high efficiency red	625		red transparent	2	2.5	30	-	80	10 20	30	5	50
A84		yellow	588		yellow transparent	2.1	2.5	20	-	50	10 20	30	5	50
A85		green	568		green transparent	2.1	2.5	30	-	50	10 20	25	5	50
A86		high efficiency red	625		red diffused	2	2.5	20	-	50	15	150	5	70
A88		high efficiency red	625		red diffused	2	2.5	6	-	15	15	160	5	100
A90		green	568		green diffused	2.2	2.5	120	-	200	20	140	5	30
C5		orange red/ green	612-625 552-575		white diffused	2 2.4	3 3	1 1	2.5 2.5	-	10 20 10 20	30	6	60
C12		red	630		red diffused	2	3	4	-	32	10 20	20	6	40
C13		yellow	581-594		yellow diffused	2.4	3	2.5	-	12.5	10 20	30	6	40
C14		green	562-575		green diffused	2.4	3	6.3	-	32	10 20	30	6	40
C15		red	612-625		red diffused	2	3	10	-	50	10 20	30	6	60
C16		yellow	581-594		yellow diffused	2.4	3	10	-	50	10 20	30	6	60
C17		green	562-575		green diffused	2.4	3	10	-	50	10 20	30	6	60
E3		high efficiency red/ green	625 568		white diffused	2 2.2	2.5 2.5	10 10	50 30	-	20 20	30 25	5 5	60 60
G1		bright red	660		red diffused	2.25	2.5	0.4	-	3	20	25	5	40
G2		yellow	588		yellow diffused	2.1	2.5	2.6	10	-	20	30	5	40
G3		super bright green	568		green diffused	2.2	2.5	2.6	10	-	20	25	5	40
H1		super deep red	639		red diffused	2	2.4	40	80	-	20	25	5	100
H2		super yellow	589		yellow diffused	2	2.4	25	50	-	20	25	5	100
H3		super yellow green	573		green diffused	2	2.4	6.3	12.5	-	20	25	5	60
H4		hyper red	624		red diffused	2	2.4	10	20	-	20	25	5	100
M2		white	-		colorless clear	3.6	4	3900	-	11000	20	30	5	20
W1		white	-		colorless clear	3.2	3.8	1400	-	3550	5	25	5	45
Argus														
A15		super red	628		red clear	2.1	2.5	35.5	-	71	15	40	12	

Symbole

Symbols

Besonderheiten · Specifics

NEW Produktneuheit
New product

OUT Auslaufartikel
Discontinued product

ESD+ Sehr hoher ESD-Schutz zur
Frontplatte bzw. Gehäusefront.
Very high level of ESD protection
for the front panel.

FEL Frontplatten-Einbauelemente zur Nutzung als
Anzeigeelemente für das 19"-Aufbausystem.
Front panel assembly elements for use as display
elements for the 19-inch structure system.

Kundenspezifisch · Customised

C Kundenspezifische Ausführung möglich.
Customised solutions available.

LowMOQs Lagermäßig geführte Artikel (Art.-Nr. in **Fettdruck**) liefern wir mit geringen Mindestbestellmengen und kurzen Lieferzeiten.
Parts, that are available ex-stock (Part No. in **bold**) are delivered with small MOQs and short delivery times.

MOQ1 Mindestbestellmenge für Nicht-Lagerhaltige-Artikel (Art.-Nr. in Magerdruck). Lieferzeit auf Anfrage.
Minimum quantity for manufacture of non-stocked part nos.
(in normal font): delivery time on request.

MOQ2 Mindestbestellmenge für Sonderlängen (Länge A). Lieferzeiten und andere Sonderversionen auf Anfrage.
Minimum quantity for customer defined "Length A": delivery times and other customisation on request.