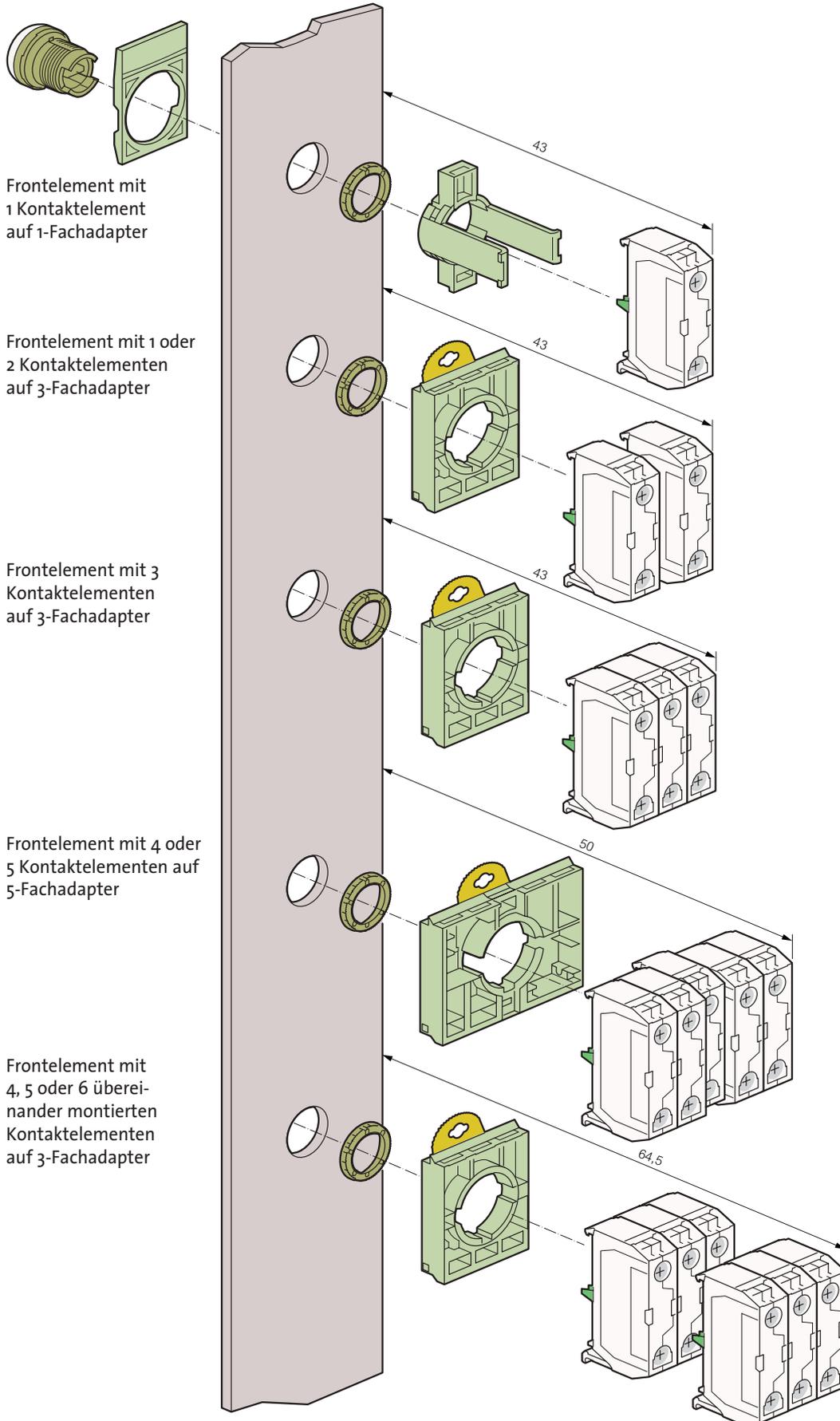


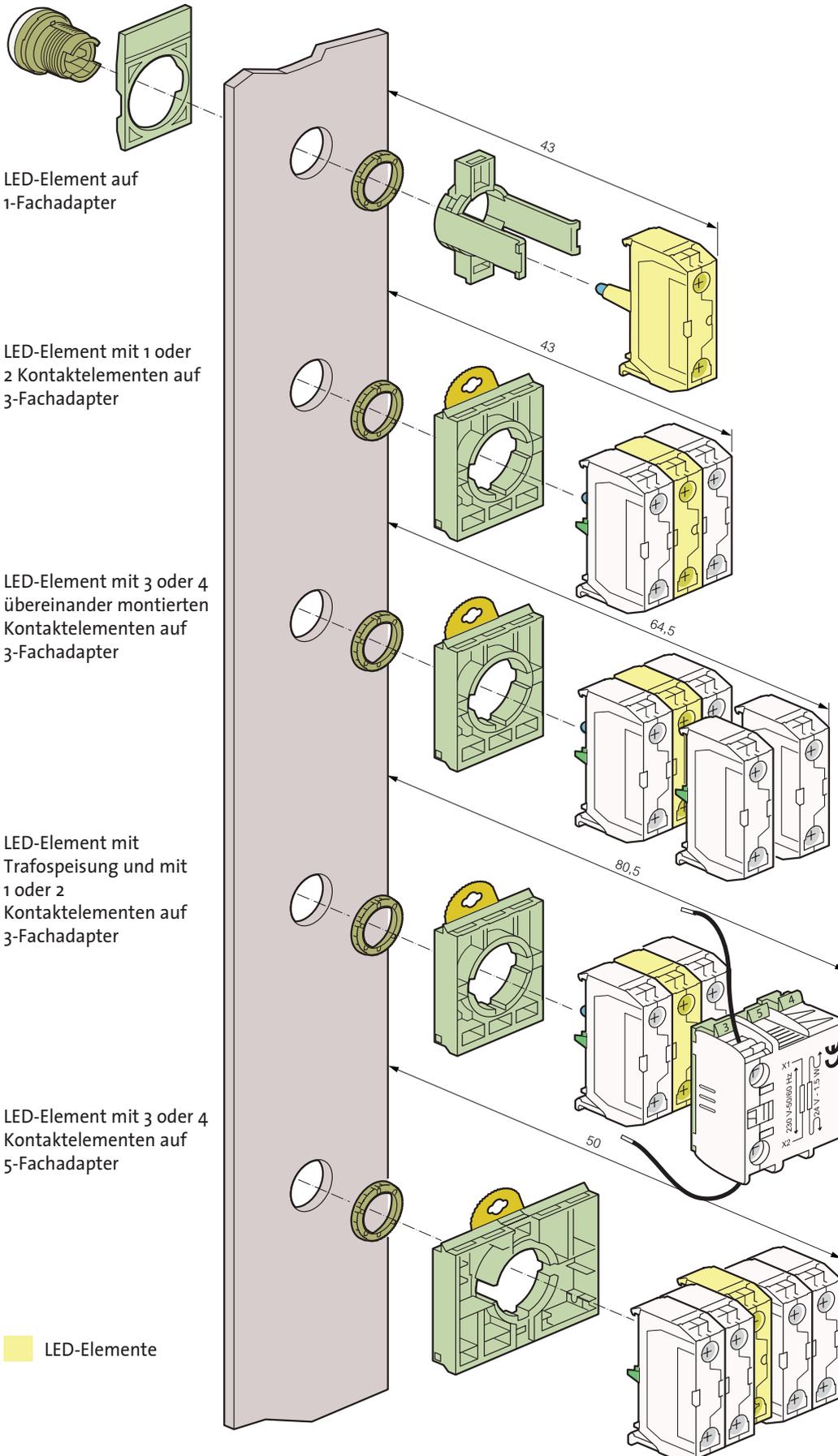
# Montageanweisung $\phi$ 22

NICHT BELEUCHTBAR



# Montageanweisung $\varnothing 22$

BELEUCHTBAR



# Technische Daten

## ▶ ALLGEMEIN

Eigenschaften	Daten	Normen
▶ Lagertemperatur	- 40 °C bis + 70 °C	
▶ Temperatur bei Verwendung	- 25 °C bis + 70 °C	
▶ Klimabeständigkeit	konstant feuchtwarm zyklisch feuchtwarm Beständigkeit bei Salzwassernebel	IEC 60068-2-3 IEC 60068-2-30 IEC 60068-2-52
▶ Schutzart	IP 65 für einstellbare mechanische Taster IP 65 für USB Interface IP 66 für Standardfrontelemente IP 67 für Frontelemente mit Dichtungshauben IP 66 für Gehäuse mit eingebauten Tasten IP 69 und IP 69K für Taster IP 69 und IP 69K für Drehschalter IP 69 und IP 69K für Meldeleuchten IP 69 und IP 69K für Not-Halt Geräte IP 69 und IP 69K für Dsummer IP 20 für Kontaktelemente und Kompaktmeldeleuchten Nema 1, 2, 3, 3R, 3S, 4, 4X, 12 und 13 für Frontelemente und Gehäuse mit eingebauten Tasten	IEC 60529 IEC 60529 IEC 60529 IEC 60529 IEC 60529 IEC 60529 - ISO 20653 IEC 60529 - ISO 20653 NEMA Standard
▶ Schutz gegen mechanischen Schläge	IK 05 beleuchtbare und nicht beleuchtbare Frontelemente IK 07 Leergehäuse	IEC 62262
▶ Berührungsschutz	Klasse II	IEC 60947-5-1
▶ Klemmenbezeichnung		IEC 60947-1
▶ Anzugsdrehmoment	Hinweis zum Fixieren der Befestigungsmutter: Anzugsmoment: 3 Nm oder handfest plus einer zusätzlichen halben Drehung mittels Befestigungswerkzeug Klemmen: 1,2 Nm	
▶ Zulassungen	UL USA und Kanada BV Bureau Véritas OC/CB-Zertifizierung	<b>UL 508, CSA 22.2</b> Réglement Marine IEC 60947-5-1 IEC 60947-5-5 IEC 60947-5-4
▶ Rüttelfestigkeit	Komplettgeräte gegen Vibrationen standhalten. Fc Test : 2 bis 25 Hz, 1,6mm; 25-100 Hz, 4 g	IEC 60068-2-6

# Technische Daten

## ► KONTAKTELEMENTE

Eigenschaften für Schraubanschluss und Federzugklemme	Daten	Normen	
► Bemessungsisolationsspannung	690 V AC 600 V AC	IEC 60947-1 UL 508	
► NC-Kontakt	positive Öffnung gemäß	IEC 60947-5-1	
► Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp Verschmutzungsgrad	6 kV 3		
► Thermischer Dauerstrom, konventionell, im Freien	AC15: 10 A DC13: 2,5 A	IEC 60947-5-1	
► Elektrische Leistung	<p><b>Wechselstrom</b> AC15 - A 600 Ue = 120 V, Ie = 6 A Ue = 240 V, Ie = 3 A Ue = 380 V, Ie = 1,9 A Ue = 480 V, Ie = 1,5 A Ue = 500 V, Ie = 1,4 A Ue = 600 V, Ie = 1,2 A</p> <p><b>Mindestbetriebsstrom</b> - Standardelemente Ue = 24 V DC und Ie = 5 mA Ausfallrate &lt; 10<sup>-8</sup></p> <p><b>Elektrische Lebensdauer</b> 1 Mio. Zyklen für: - AC15 - B 300 Ue = 120 V, Ie = 3 A Ue = 240 V, Ie = 1,5 A</p>	<p><b>Gleichstrom</b> DC13 - Q 600 Ue = 125 V, Ie = 0,55 A Ue = 250 V, Ie = 0,27 A Ue = 400 V, Ie = 0,15 A Ue = 500 V, Ie = 0,13 A Ue = 600 V, Ie = 0,1 A</p> <p>- Elemente mit vergoldeten Kontakten Ue = 5 V DC und Ie = 1 mA Ausfallrate &lt; 10<sup>-8</sup></p> <p>- DC13 - R 300 Ue = 125 V, Ie = 0,22 A Ue = 250 V, Ie = 0,1 A</p>	IEC 60947-5-1
► Anschlussquerschnitte	Feindrähtig ohne Aderendhülse: 0,5 mm <sup>2</sup> bis 2 x 2,5 mm <sup>2</sup> Feindrähtig mit Aderendhülse: 0,5 mm <sup>2</sup> bis 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>		

Eigenschaften Elemente mit Flachsteckanschluss	Daten	Normen	
► Bemessungsisolationsspannung	320 V AC 300 V AC	IEC 60947-1 UL 508	
► NC-Kontakt	positive Öffnung gemäß	IEC 60947-5-1	
► Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp Verschmutzungsgrad	6 kV 3		
► Thermischer Dauerstrom, konventionell, im Freien	AC 15: 10 A DC 13: 2,5 A	IEC 60947-5-1	
► Elektrische Leistung	<p><b>Wechselstrom</b> AC15 - A 300 Ue = 120 V, Ie = 6 A Ue = 240 V, Ie = 3 A</p> <p><b>Mindestbetriebsstrom</b> Ue = 24 V DC und Ie = 5 mA Ausfallrate &lt; 10<sup>-8</sup></p> <p><b>Elektrische Lebensdauer</b> 1 Mio. Zyklen für: - AC15 - B 300 Ue = 120 V, Ie = 3 A Ue = 240 V, Ie = 1,5 A</p>	<p><b>Gleichstrom</b> DC13 - Q 300 Ue = 125 V, Ie = 0,55 A Ue = 250 V, Ie = 0,27 A</p> <p>- DC13 - R 300 Ue = 125 V, Ie = 0,22 A Ue = 250 V, Ie = 0,1 A</p>	IEC 60947-5-1
► Größe Flachsteckanschluss	6,35 mm oder 2 x 2,8 mm		

# Technische Daten

## ► KONTAKTELEMENTE

Eigenschaften Elemente mit Printanschluss	Daten	Normen	
► Bemessungsisolationsspannung	250 V AC 250 V AC	IEC 60947-1 UL 508	
► NC-Kontakt	positive Öffnung gemäß	IEC 60947-5-1	
► Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp Verschmutzungsgrad	4 kV 3		
► Thermischer Dauerstrom, konventionell, im Freien	AC15: 5 A DC13: 1 A	IEC 60947-5-1	
► Elektrische Leistung	<b>Wechselstrom</b> AC 15 - B 300 Ue = 120 V, Ie = 3 A Ue = 240 V, Ie = 1,5 A	<b>Gleichstrom</b> DC13 - R 300 Ue = 125 V, Ie = 0,22 A Ue = 250 V, Ie = 0,1 A	IEC 60947-5-1 IEC 60947-5-4
	<b>Mindestbetriebsstrom</b> - Standardelemente Ue = 24 V DC und Ie = 5 mA Ausfallrate < 10 <sup>-8</sup>	- Elemente mit vergoldeten Kontakten Ue = 5 V DC und Ie = 1 mA Ausfallrate < 10 <sup>-8</sup>	
	<b>Elektrische Lebensdauer</b> 1 Mio. Zyklen für: - AC15 - B 300 Ue = 120 V, Ie = 3 A Ue = 240 V, Ie = 1,5 A	- DC13 - R 300 Ue = 125 V, Ie = 0,22 A Ue = 250 V, Ie = 0,1 A	
	► Durchmesser Printstifte	ø 1 mm	

## Technische Daten

### ▶ LED-ELEMENTE FÜR BELEUCHTBARE FRONTELEMENTE

Eigenschaften	Daten	Normen
▶ Bemessungsisolationsspannung	300 V	IEC 60947-5-1
▶ Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp Verschmutzungsgrad	4 kV (mit Filterelement Seite 68) 3	IEC 60947-1
▶ Betriebsspannung	12 bis 24 V AC/DC 48 V AC/DC (für LED-Element) 110 V DC 130 V AC 230 V AC	
▶ Frequenz	50 oder 60 Hz	
▶ Lebensdauer bei Speisung mit Nennspannung	Rot und gelb: 100 000 Stunden bei 25 °C Andere Farben: 50 000 Stunden bei 25 °C	
▶ Verbrauch der LED-Elemente	Spannung: - 24 V: 25 mA ± 20% - 48 V: 15 mA ± 5% - 110 V: 20 mA ± 10% - 130 V: 20 mA ± 10% - 230 V: 16 mA ± 30%	

### ▶ LED-KOMPAKT-MELDELEUCHTEN

Eigenschaften	Daten	Normen
▶ Bemessungsisolationsspannung	300 V	IEC 60947-5-1
▶ Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp	4 kV (mit Filterelement Seite 68)	IEC 60947-1
▶ Betriebsspannung	24 V AC/DC (± 10%) 130 V AC/DC (± 10%) 230 V AC/DC (± 10%)	
▶ Frequenz	50 oder 60 Hz	
▶ Lebensdauer bei Speisung mit Nennspannung	Rot: 100 000 Stunden bei 25 °C Andere Farben: 50 000 Stunden bei 25 °C	
▶ Verbrauch der LED-Elemente	Spannung: - 24 V: 4,6 mA - 130 V: 5,2 mA - 230 V: 4,6 mA	

## Technische Daten

### ▶ USB INTERFACE 3.0

Eigenschaften	Daten	Normen
▶ Bemessungsisolationsspannung	5 V AC/DC	IEC 60947-5-1
▶ Bemessungsstrom	1,8 A	IEC 60947-5-1
▶ Isolationswiderstand	$\geq 100 \text{ M}\Omega$	
▶ Kontaktwiderstand	$\leq 30 \text{ M}\Omega$	
▶ USB Klasse	3.0 (Rückwärtskompatibel mit USB Klasse 2.0)	
▶ Übertragungseigenschaften für	5 Gbps (625 MB/sec)	
▶ Empfohlenes Befestigungswerkzeug	Schraubenschlüssel Größe 26 mm	

### ▶ SUMMER

Eigenschaften	Daten	Normen
▶ Bemessungsspannung	18 bis 30 V AC/DC 85 bis 140 V AC/DC 185 bis 265 V AC/DC	IEC 60947-5-1
▶ Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp	4 KV	IEC 60947-5-1
▶ Lautstärke (im Abstand von 10 cm)	80 dB	
▶ Bemessungsfrequenz	50 oder 60 Hz	
▶ Max. Leistungsaufnahme	$\leq 20 \text{ mA}$	
▶ Lebensdauer (konstante Betätigung)	30 000 Stunden	
▶ Empfohlenes Befestigungswerkzeug	Schraubenschlüssel Größe 26 mm	

# Technische Daten

## ▶ FRONTELEMENTE

Eigenschaften	Daten	Normen
▶ Mechanische Lebensdauer (in Mio. Betätigungen)	Taster: 5 Drücken-Drücken: 0,5 Drehschalter: 0,3 Not-Halt Taster rastend ISO 13850: 0,10 Not-Aus Taster rastend: 0,15	
▶ Betätigungskraft in N	Impuls + NO: 6,5 Impuls + NC: 4,5 Zusätzlicher NO-Kontakt: 4,5 Zusätzlicher NC-Kontakt: 3,0 Not-Aus Taster Zugentriegelung + NO + NC: 27 Not-Aus Taster Drehentriegelung + NO + NC: 22 Not-Halt Taster Zugentriegelung ISO 13850 + NO + NC: 37 Not-Halt Taster Drehentriegelung ISO 13850 + NO + NC: 60	
▶ Betätigungskraft in Nm	Drehschalter + NO: 0,04 Zusätzlicher NO-Kontakt: 0,03	

## ▶ NOT-HALT TASTER - ÜBERLISTUNGSSICHER NACH ISO 13850

Der Norm IEC 60947-5-5 gemäß kann die Not-Halt-Funktion durch einen ISO 13850 Pilztaster in Verbindung mit einer NC-Kontakteinheit mit „positiver Öffnung“ gewährleistet werden.

Unsere ISO 13850 Pilztaster sind dergestalt gebaut, dass eine zur Kontaktöffnung ausreichende Drück-Aktion automatisch diese Öffnung unwiderruflich sperrt. Das dadurch ausgelöste „Not-Halt“-Signal kann dann nur durch gezielte manuelle Rückstellung des Pilztasters (ziehen und drehen bzw. Entsperrung mit Schlüssel) gelöscht werden.

Diese Funktion ermöglicht das Auslösen eines „Not-Halt“-Signals für Geräte, die der durch die IEC 60204-1 Norm ergänzten Richtlinie 98/37CE (Maschinensicherheit) unterliegen.

Die ISO 13850 Pilztaster sind ebenfalls derart gestaltet, dass sie den Sicherheitsanforderungen der Norm ISO 13850 entsprechen.

# Schaltpläne

## ARBEITSWEISE DER KONTAKTE

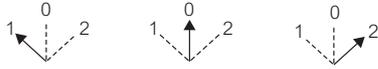
Für Drehschalter 3 Stellungen  
Aktivierte Elemente

Kontakt von vorn betrachtet

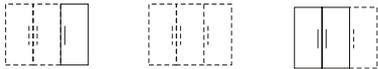
Nicht aktiviert

Aktiviert

Stellung des Knebels  
(von vorn betrachtet)

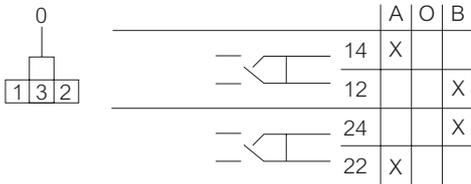


Zustand der Kontakte  
(von vorn betrachtet)

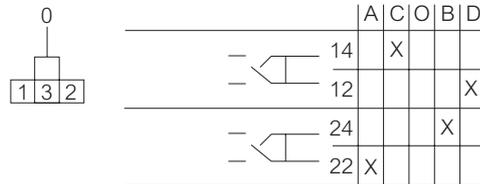


## FUNKTIONSWEISE JOYSTICK

2 Stellungen

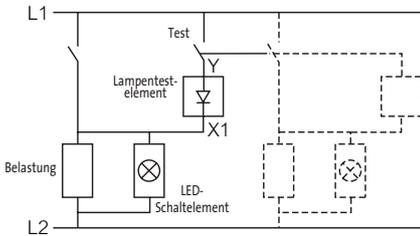


4 Stellungen

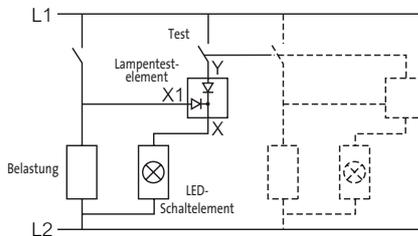


## ANSCHLUSSSCHALTPLAN LAMPENTESTELEMENT UND LED-ELEMENT

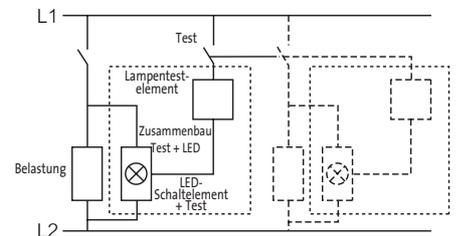
Für Speisung 24 V und 48 V AC/DC  
Test mit 1 Diode



Für Speisung 24 V und 48 V AC/DC  
Test mit 2 Dioden



Für Speisung 130 V und 240 V AC  
Zusammenbau Test + LED (auf Anfrage)



## MONTAGE AUF LEITERPLATTE

