



-geschützter Hebelendschalter



LHP_{xx-xx/x}EX-R

LHM_{xx-xx/x}EX-R

DITTELBACH UND KERZLER

Entspricht der
ATEX-Richtlinie für Zone 21



Konstruiert sind diese Schalter für den langjährigen Gebrauch unter extremen Einsatzbedingungen. Sie widerstehen rauem Betrieb, hohen mechanischen Belastungen und auch der Korrosionsgefahr durch aggressive Gase.

Sie erfüllen die Forderungen der Norm EN60079-31 (Schutz durch Gehäuse). Mit der Markierung II 2D Ex tb IIC T80°C Db und den zugehörigen Zertifikaten sind sie zugelassen für den Gebrauch in entsprechenden Bereichen leitfähigen Staubes und entsprechender Gase.

Der Betätigungshebel dieser Schalter kann sowohl nach links als auch nach rechts aus seiner mittleren Neutrallage betätigt werden. Die Kontaktgabe erfolgt, je nach Version, abhängig oder unabhängig von der Betätigungsrichtung. Der Hebel schwenkt selbsttätig in seine mittlere Neutrallage zurück, hierbei erfolgt auch die Rückschaltung.

Optional ist die Version mit Verrastung, hier verbleibt der Hebel bis zur manuellen Freigabe in der betätigten Position

Jeder Hebelendschalter wird mit bis zu 4 Mikroschaltern ausgestattet. Jeder dieser Mikroschalter beinhaltet entweder 1 Öffnerkontakt plus 1 Schließerkontakt oder alternativ 2 Öffnerkontakte. Die Kontakte bestehen aus massivem Silber, optional sind Goldkontakte. Alle Kontaktflächen sind selbstreinigend: Die spezielle Konstruktion lässt die Oberflächen mit jeder Betätigung aufeinander reiben, dabei werden eventuell isolierende Beläge beiseite geschoben, der elektrische Übergangswiderstand wird hierdurch zuverlässig reduziert. Jeder Mikroschalter schaltet mit eigener Schnappschaltung und ist mit Zwangsöffnung für Sicherheitsanwendungen ausgestattet. Jeder einzelne Mikroschalter ist zertifiziert vom VDE und CCC.

Der Schalthebel wird formschlüssig auf der Schalterwelle montiert und ist um 4 x 90° umsteckbar. Die verschleißarme Rolle des Schalthebels besteht aus Polyamid und ist auf einer Edelstahlachse gleitgelagert. Diese Materialkombination wurde bewusst gewählt, denn Stahl-Stahl Kombinationen oder auch kugelgelagerte Rollen sind weniger langlebig.

Die Schaltergehäuse bestehen aus schlagfestem, dickwandigem, korrosionsbeständigem Polyester oder aus Gusseisen. Die Stabilität der Polyestergehäuse ist den marktüblichen, dünnwandigen Gehäusen aus Polyamid aus dem Niedrigpreissegment bei weitem überlegen. Beide Gehäuseversionen haben die Schutzart IP 67.

Die Gewähr für eine lange Lebensdauer, Zuverlässigkeit und Wiederverwendbarkeit übernehmen so unsichtbare Details wie Simmerringe, die alle aus dem Gehäuse herausgeführten Wellen abdichten, Wellen aus nichtrostendem Stahl, Schrauben aus nichtrostendem Stahl, unverlierbare Gehäusedeckelschrauben ...

- **Gerätegruppe II**
- **Kategorie 2D**
- **Korrosionsfreie GFK-Gehäuse**
oder aus **Gusseisen**
- **IP67**
- **Sprungschaltung**
- **Zwangsöffnung**
- **Silber- oder Goldkontakte**
- **Richtungsabhängig optional**
- **Verrastung optional**

Auch erhältlich: - mit Dupline Safety Bus oder Feldbus von Carlo Gavazzi
- mit Meldeleuchte



Technische Daten

Entspricht den Standards

EN 60079-31, EN 60079-15, EN 60947-5-1, EN 60529, EN 60204, mit Verrastung EN 60947-5-5

Kennzeichnung

Ex II 2D Ex tb IIIC T80°C Db

Schutzart

mindestens IP 67 (EN 60529), mindestens IK 08 (EN 62262)

Zulässige Temperatur T_{amb}

-50°C bis 70°C (mit Signallampe „S“ -35°C bis 50°C)

Maximale Temperatur der Gehäuseoberfläche

80°C

Kontakte

Schnappschaltung, selbstreinigende Oberflächen, Öffner mit Zwangsöffnung

Schaltleistung

Silberkontakte: AC: 230V 4A

DC: 24V 4A

Minimaler Strom

Goldkontakte: 1mA bei 6VDC

Gebrauchskategorie

Silber: AC-15 230V 1A, DC-13 110V 0,5A

Gold: AC-12 230V 250mA, DC-12 110V 250mA

U_{ri} Bemessungsisol.spannung

400V

U_{imp} Bemessungsstoßspannung

4kV

Zulassung der Mikroswitcher

6671, 6827 40026213

Leitungseinführung

2x M25 Gewinde

Kabelquerschnitt

min 1,5mm²

Gehäusematerial

LHP.... dickwandiges Polyester, korrosionsbeständig gegen Seewasser und die meisten Chemikalien

LHM.... Gusseisen

Gehäusefarben

LHM..... gelb, optional andere, LHP... schwarz

Gewicht / Masse

2,9 kg (LHP...), 7 kg (LHM...)

Befestigung

2 Langlöcher für M10-Schrauben

Befestigungslage

beliebig

Sicherheitstechnische Kenngrößen nach EN ISO 13849-1

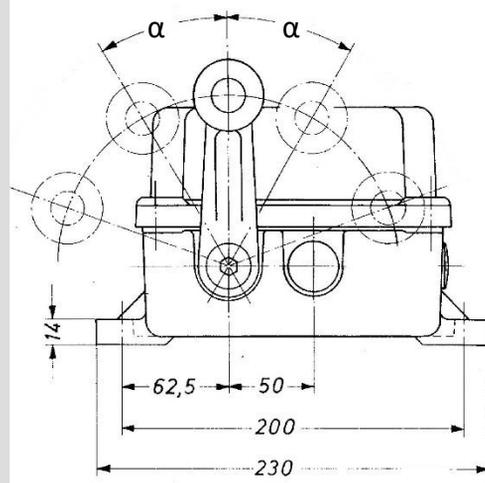
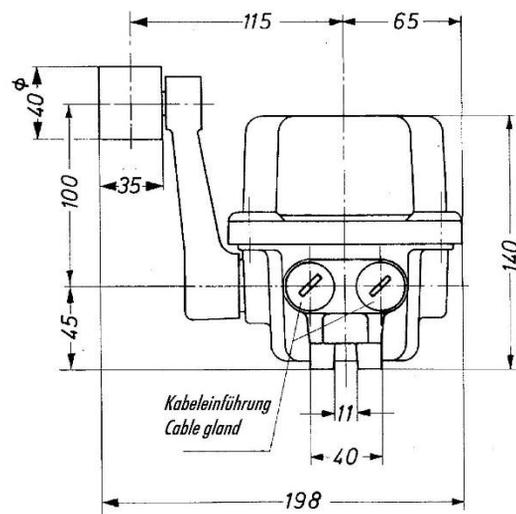
ohne Berücksichtigung des Verschleißes des Rollenhebels (dieser Verschleiß kann leicht detektiert werden und kann somit von der diagnostic coverage komplett abgedeckt werden)

B_{Tod}

80000 Schaltspiele, ohne Verrastung abhängig von der Betätigungsgeschwindigkeit, bei 1.5m/s 200000 cycles, bei langsamerer Betätigung bis zu 500000 cycles

T_M

mit Verrastung max 20 Jahre, ohne Verrastung max 25 Jahre



Auswahltabelle

Polyestergehäuse, Silberkontakte, ohne Verrastung

Typ	Kontakte		Verrastung	Schaltwinkel α	max. Hebelauslenkung
	richtungsunabhängig	nur links / nur rechts			
LHPE-10/1EX-R	1NC + 1NO		ohne	15°	75°
LHPE-18/1EX-R	2NC		ohne	15°	75°
LHPE-10/2EX-R	2NC + 2NO		ohne	15°	75°
LHPE-18/2EX-R	4NC		ohne	15°	75°
LHP-10/3EX-R	3NC + 3NO		ohne	30°	75°
LHP-10/4EX-R	4NC + 4NO		ohne	30°	75°
LHPE-10/2EX-R2		1NC + 1NO / 1NC + 1NO	ohne	15°	75°
LHPE-18/2EX-R2		2NC / 2NC	ohne	15°	75°
LHP-10/4EX-R2		2NC + 2NO / 2NC + 2NO	nicht möglich	30°	75°

Polyestergehäuse, Goldkontakte, ohne Verrastung

Alle Varianten wie mit Silberkontakten erhältlich, die Bezeichnung ist dann folgende:

Anstatt der LHP_{xx}-10/... wird für die Goldkontakte LHP_{xx}-13/... gewählt, z.B.: LHPE-13/1EX-R (1 NC+1 NO, Goldkontakte)

anstatt der LHP_{xx}-18/... wird für die Goldkontakte LHP_{xx}-19/... gewählt, z.B.: LHPE-19/2EX-R (4 NC, Goldkontakte)

Gehäuse aus Gusseisen : Hierfür wird anstatt dem „P“ der Buchstabe „M“ verwendet, z.B. LHME-10/1EX-R

Verrastung : Für alle Typen, die in der Tabelle „ohne“ gekennzeichnet sind: Hierfür wird der Buchstabe „w“ vor „-10“, oder vor „-13“ oder vor „-18“ oder vor „-19“ eingesetzt, zum Beispiel LHPEw-13/1EX-R oder LHMw-10/3EX-R