



# -geschützter Hebelendschalter



LHP<sub>xx-xx/x-R-EX</sub>

LHM<sub>xx-xx/x-R-EX</sub>

DITTELBACH UND KERZLER

Entspricht der  
ATEX-Richtlinie für Zone 22



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 3D Ex tc IIC T90°C Dc und den zugehörigen Zertifikaten sind sie zugelassen für den Gebrauch in entsprechenden Bereichen leitfähigen Staubes.

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 Schließkontakt oder alternativ 2 Öffnerkontakte. Die Kontakte bestehen aus massivem Silber, optional sind Goldkontakte. Alle Kontaktoberflächen 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 3D**
- **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

**DITTELBACH UND KERZLER** GmbH & Co. KG Talstrasse 27 D-35394 Giessen

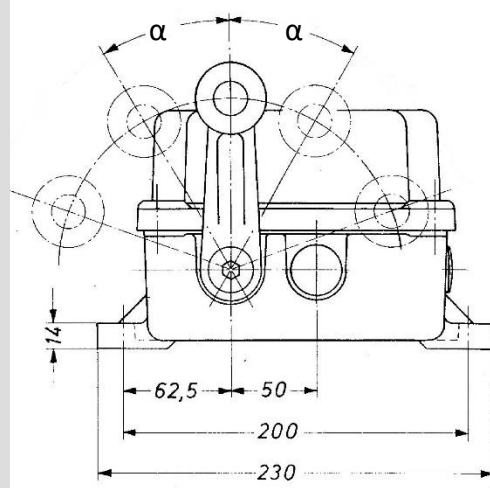
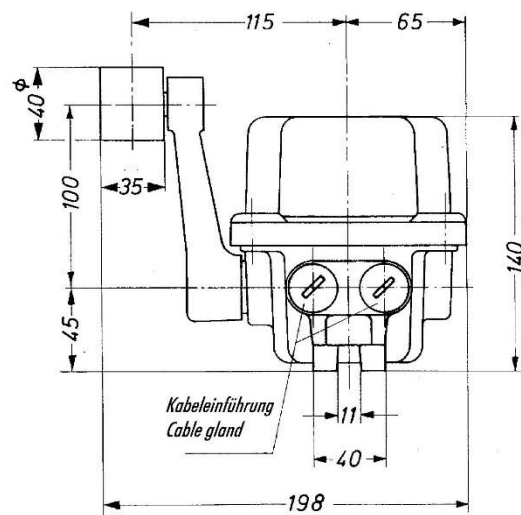
Tel.: +49 641 97224-0

Web: [www.DUK.eu](http://www.DUK.eu)

E-mail: [info@DUK.eu](mailto:info@DUK.eu)

### Technische Daten

|   |   |
|---|---|
| Entspricht den Standards                  | EN 60079-31, EN 60947-5-1,<br>EN 60529, EN 60204, mit Verrastung EN 60947-5-5   |
| Kennzeichnung                             | ⊕ II 3D Ex tc IIIC T90°C Dc   |
| Schutzart                                 | mindestens IP 67 (EN 60529), mindestens IK 08 (EN 62262)  |
| Zulässige Temperatur T <sub>amb</sub>     | -40°C bis 80°C (optional minimum -55°C)   |
| Maximale Temperatur der Gehäuseoberfläche | 90°C  |
| Kontakte                                  | Schnappschaltung, selbstreinigende Oberflächen,<br>Öffner mit Zwangsöffnung   |
| Schaltleistung                            | Silberkontakte: AC: 400V 6A, 230V 8A<br>DC: 24V 10A, 80V 3A   |
| Minimaler Strom                           | Goldkontakte: 1mA bei 6VDC  |
| Gebrauchskategorie                        | Silber: AC-15 230V 1A, DC-13 110V 0,5A<br>Gold: AC-12 230V 250mA, DC-12 110V 250mA                                      |
| U <sub>ri</sub> Bemessungsisol.spannung   | 400V  |
| U <sub>imp</sub> Bemessungstoßspannung    | 4kV   |
| Zulassung der Mikroswitcher               | 6671, 6827  40026213  |
| elektrische Anschlüsse                    | Schraubklemmen, je Klemme bis 2 Kabel à max 2,5mm <sup>2</sup>  |
| Leitungseinführung                        | 2x M25 Gewinde  |
| Gehäusematerial                           | LHP.... dickwandiges Polyester, korrosionsbeständig gegen<br>Seewasser und die meisten Chemikalien<br>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 <sub>10d</sub> | 80000 Schaltspiele, ohne Verrastung abhängig von der<br>Betätigungsgeschwindigkeit, bei 1.5m/s 200000 cycles,<br>bei langsamerer Betätigung bis zu 500000 cycles |
| T <sub>M</sub>   | mit Verrastung max 20 Jahre, ohne Verrastung max 25 Jahre  |

### Auswahltabelle

#### Polyestergehäuse, Silberkontakte, ohne Verrastung

| Typ             | Kontakte            |                        | Verrastung    | Schaltwinkel<br>α | max. Hebel-<br>auslenkung |
|-----------------|---------------------|------------------------|---------------|-------------------|---------------------------|
|                 | richtungsunabhängig | nur links / nur rechts |               |                   |                           |
| LHPE-10/1-R-EX  | 1NC + 1NO           | nur links / nur rechts | ohne          | 15°               | 75°                       |
| LHPE-18/1-R-EX  | 2NC                 |                        | ohne          | 15°               | 75°                       |
| LHPE-10/2-R-EX  | 2NC + 2NO           |                        | ohne          | 15°               | 75°                       |
| LHPE-18/2-R-EX  | 4NC                 |                        | ohne          | 15°               | 75°                       |
| LHP-10/3-R-EX   | 3NC + 3NO           |                        | ohne          | 30°               | 75°                       |
| LHP-10/4-R-EX   | 4NC + 4NO           |                        | ohne          | 30°               | 75°                       |
| LHPE-10/2-R2-EX | 1NC + 1NO           | 1NC + 1NO              | ohne          | 15°               | 75°                       |
| LHPE-18/2-R2-EX | 2NC                 | 2NC                    | ohne          | 15°               | 75°                       |
| LHP-10/4-R2-EX  | 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<sub>xx</sub>-10/... wird für die Goldkontakte LHP<sub>xx</sub>-13/... gewählt, z.B.: LHPE-13/1-R-EX (1 NC + 1 NO, Goldkontakte)

anstatt der LHP<sub>xx</sub>-18/... wird für die Goldkontakte LHP<sub>xx</sub>-19/... gewählt, z.B.: LHPE-19/2-R (4 NC, Goldkontakte)

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

**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-13/1-R-EX oder LHMw-10/3-R-EX