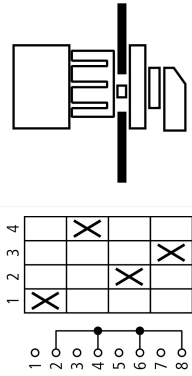
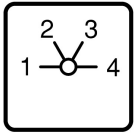




Stufenschalter, TM, 10 A, Zentraleinbau, Kontakte: 4, mit schwarzem Knebel und Frontschild

Typ **TM-2-8231/EZ**  
 Katalog Nr. **000700**

### Lieferprogramm

|  |       |                |   |
|--|-------|----------------|---|
| Sortiment  |       |                | Steuerschalter  |
| Typkennner   |       |                | TM  |
| Grundfunktion  |       |                | Stufenschalter<br>mit schwarzem Knebel und Frontschild  |
| Kontakte   |       |                | 4   |
| Stufenanzahl   |       |                | 4 Stufen 60°  |
| Schutzart  |       |                | Front IP65  |
| Bauform  |       |                | Zentraleinbau   |
| Schaltzeichen  |       |                |            |
| Schaltwinkel   |       | °              | 60  |
| Schaltverhalten                                      |       |                | rastend<br>ohne 0-Stellung  |
| Abwicklungsnummer                                    |       |                | 8231  |
| Frontschild-Nr.                                      |       |                | <br>F 077 |
| Frontschild  |       |                | 1-4   |
| <b>Bemessungsbetriebsleistung AC-23A, 50 - 60 Hz</b> |       |                |   |
| 400 V  | P     | kW             | 3   |
| Bemessungsdauerstrom                                 | $I_u$ | A              | 10  |
| Hinweis zum Bemessungsdauerstrom $I_u$               |       |                | Der Bemessungsdauerstrom $I_u$ ist bei max. Querschnitt angegeben.                            |
| Anzahl Baueinheiten                                  |       | Baueinheit(en) |   |

### Technische Daten

#### Allgemeines

|   |           |      |   |
|---|-----------|------|---|
| Normen und Bestimmungen                   |           |      | IEC/EN 60947, VDE 0660, CSA, UL<br>Steuerschalter nach IEC/EN 60947-5-1<br>Hilfsstromschalter nach IEC/EN 60947-5-1 |
| Klimafestigkeit                           |           |      | Feuchte Wärme, konstant, nach IEC 60068-2-78<br>Feuchte Wärme, zyklisch, nach IEC 60068-2-30                        |
| Umgebungstemperatur                       |           | °C   |   |
| offen                                     |           |      | -25 - +50   |
| Überspannungskategorie/Verschmutzungsgrad |           |      | III/3   |
| Bemessungsstoßspannungsfestigkeit         | $U_{imp}$ | V AC | 4000  |
| Einbaulage                                |           |      | Nach Bedarf   |

## Strombahnen

| elektrische Kenngrößen                          |                |         |   |
|---|----------------|---------|---|
| Bemessungsbetriebsspannung                      | U <sub>e</sub> | V AC    | 500   |
| Bemessungsdauerstrom                            | I <sub>u</sub> | A       | 10  |
| Hinweis zum Bemessungsdauerstrom I <sub>u</sub> |                |         | Der Bemessungsdauerstrom I <sub>u</sub> ist bei max. Querschnitt angegeben. |
| Kurzschlussfestigkeit                           |                |         |   |
| Schmelzsicherung                                |                | A gG/gL | 10  |

## Schaltvermögen

| Sichere Trennung nach EN 61140  |                               |                   |   |
|---|-------------------------------|-------------------|---|
| Stromwärmeverlust pro Strombahn bei I <sub>e</sub>                    |                               | W                 | 0.15  |
| Stromwärmeverlust pro Hilfsstrombahn bei I <sub>e</sub> (AC-15/230 V) |                               | W                 | 0.15  |
| Lebensdauer, mechanisch   |                               | x 10 <sup>6</sup> | > 1 Schaltspiele  |
| maximale Schalthäufigkeit   | Schaltspiele/h                |                   | 1200  |
| Wechselspannung   |                               |                   |   |
| AC-21A  |                               |                   |   |
| Bemessungsbetriebsstrom Lastschalter                                  |                               |                   |   |
| 400 V 415 V   | I <sub>e</sub>                | A                 | 10  |
| AC-23A  |                               |                   |   |
| Bemessungsbetriebsleistung AC-23A, 50 - 60 Hz                         |                               |                   |   |
| 400 V 415 V   | P                             | kW                | 3   |
| Fehlschaltungssicherheit bei 24 V DC, 10 mA                           | Fehlerhäufigke H <sub>F</sub> |                   | < 10 <sup>-5</sup> , < 1 Ausfall auf 100000 Schaltungen |

## Anschlussquerschnitte

|   |  |                 |                    |
|---|--|-----------------|--------------------|
| ein- oder mehrdrähtig                       |  | mm <sup>2</sup> | 1 x 1,5<br>2 x 1,5 |
| feindrähtig mit Aderendhülse nach DIN 46228 |  | mm <sup>2</sup> | 1 x 1,0<br>2 x 1,0 |
| feindrähtig                                 |  | mm <sup>2</sup> | 1 x 1,5<br>2 x 1,5 |
| Anschlusschraube                            |  |                 | M2,5               |
| Anzugsdrehmoment Anschlusschraube           |  | Nm              | 0.4                |

## Approbierte Leistungsdaten

| Strombahnen                            |                |       |       |
|--|----------------|-------|-------|
| Bemessungsbetriebsspannung             | U <sub>e</sub> | V AC  | 300   |
| Bemessungsdauerstrom max.              |                |       |       |
| Hauptstrombahnen                       |                |       |       |
| General use                            |                | A     | 10    |
| Hilfsstrombahnen                       |                |       |       |
| General Use                            | I <sub>u</sub> | A     | 10    |
| Pilot Duty                             |                |       | A 300 |
| Schaltvermögen                         |                |       |       |
| maximale Motorleistung                 |                |       |       |
| 1-phasig                               |                |       |       |
| 120 V AC                               |                | HP    | 0.33  |
| 240 V AC                               |                | HP    | 0.75  |
| 277 V AC                               |                | HP    | 0.75  |
| 3-phasig                               |                |       |       |
| 120 V AC                               |                | HP    | 0.75  |
| 240 V AC                               |                | HP    | 1     |
| Anschlussquerschnitte                  |                |       |       |
| ein- oder feindrähtig mit Aderendhülse |                | AWG   | 14    |
| Anschlusschraube                       |                |       | M2,5  |
| Anzugsdrehmoment                       |                | lb-in | 3.5   |

## Daten für Bauartnachweis nach IEC/EN 61439

| Technische Daten für Bauartnachweis        |                |   |    |
|--|----------------|---|----|
| Bemessungsstrom zur Verlustleistungsangabe | I <sub>n</sub> | A | 10 |

|  |           |    |  |
|--|-----------|----|--|
| Verlustleistung pro Pol, stromabhängig                             | $P_{vid}$ | W  | 0.15   |
| Verlustleistung des Betriebsmittels, stromabhängig                 | $P_{vid}$ | W  | 0  |
| Verlustleistung statisch, stromunabhängig                          | $P_{vs}$  | W  | 0  |
| Verlustleistungsabgabevermögen                                     | $P_{ve}$  | W  | 0  |
| Min. Betriebsumgebungstemperatur                                   |           | °C | -25  |
| Max. Betriebsumgebungstemperatur                                   |           | °C | 50   |
| <b>Bauartnachweis IEC/EN 61439</b>                                 |           |    |  |
| 10.2 Festigkeit von Werkstoffen und Teilen                         |           |    |  |
| 10.2.2 Korrosionsbeständigkeit                                     |           |    |  |
|  |           |    | Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.  |
| 10.2.3.1 Wärmebeständigkeit von Umhüllung                          |           |    |  |
|  |           |    | Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.  |
| 10.2.3.2 Widerstandsfähigkeit Isolierstoffe gewöhnliche Wärme      |           |    |  |
|  |           |    | Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.  |
| 10.2.3.3 Widerstandsfähigkeit Isolierstoffe außergewöhnliche Wärme |           |    |  |
|  |           |    | Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.  |
| 10.2.4 Beständigkeit gegen UV-Strahlung                            |           |    |  |
|  |           |    | UV-Widerstand nur in Verbindung mit Schutzschild.  |
| 10.2.5 Anheben   |           |    |  |
|  |           |    | Nicht zutreffend, da die gesamte Schaltanlage bewertet werden muss.  |
| 10.2.6 Schlagprüfung   |           |    |  |
|  |           |    | Nicht zutreffend, da die gesamte Schaltanlage bewertet werden muss.  |
| 10.2.7 Aufschriften  |           |    |  |
|  |           |    | Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.  |
| 10.3 Schutzart von Umhüllungen                                     |           |    |  |
|  |           |    | Nicht zutreffend, da die gesamte Schaltanlage bewertet werden muss.  |
| 10.4 Luft- und Kriechstrecken                                      |           |    |  |
|  |           |    | Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.  |
| 10.5 Schutz gegen elektrischen Schlag                              |           |    |  |
|  |           |    | Nicht zutreffend, da die gesamte Schaltanlage bewertet werden muss.  |
| 10.6 Einbau von Betriebsmitteln                                    |           |    |  |
|  |           |    | Nicht zutreffend, da die gesamte Schaltanlage bewertet werden muss.  |
| 10.7 Innere Stromkreise und Verbindungen                           |           |    |  |
|  |           |    | Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers.  |
| 10.8 Anschlüsse für von außen eingeführte Leiter                   |           |    |  |
|  |           |    | Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers.  |
| 10.9 Isolationseigenschaften                                       |           |    |  |
| 10.9.2 Betriebsfrequente Spannungsfestigkeit                       |           |    |  |
|  |           |    | Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers.  |
| 10.9.3 Stoßspannungsfestigkeit                                     |           |    |  |
|  |           |    | Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers.  |
| 10.9.4 Prüfung von Umhüllungen aus Isolierstoff                    |           |    |  |
|  |           |    | Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers.  |
| 10.10 Erwärmung  |           |    |  |
|  |           |    | Erwärmungsberechnung liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers. Eaton liefert die Daten zur Verlustleistung der Geräte. |
| 10.11 Kurzschlussfestigkeit  |           |    |  |
|  |           |    | Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers. Die Vorgaben der Schaltgeräte sind einzuhalten.                              |
| 10.12 Elektromagnetische Verträglichkeit                           |           |    |  |
|  |           |    | Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers. Die Vorgaben der Schaltgeräte sind einzuhalten.                              |
| 10.13 Mechanische Funktion   |           |    |  |
|  |           |    | Für das Gerät sind die Anforderungen erfüllt, sofern Angaben der Montageanweisung (IL) beachtet werden.                          |

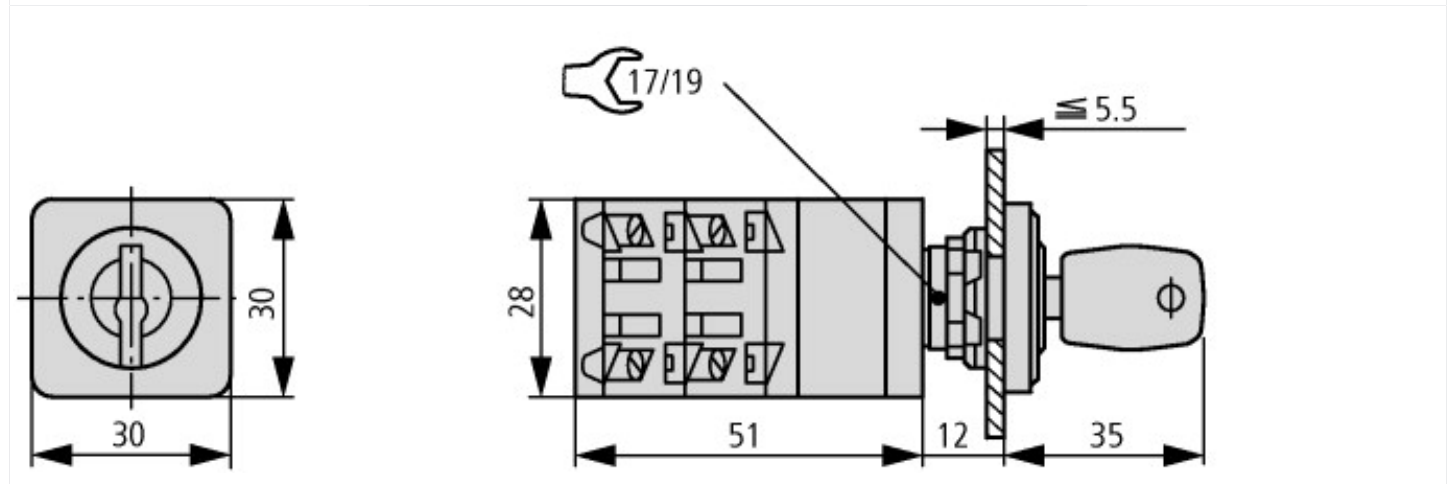
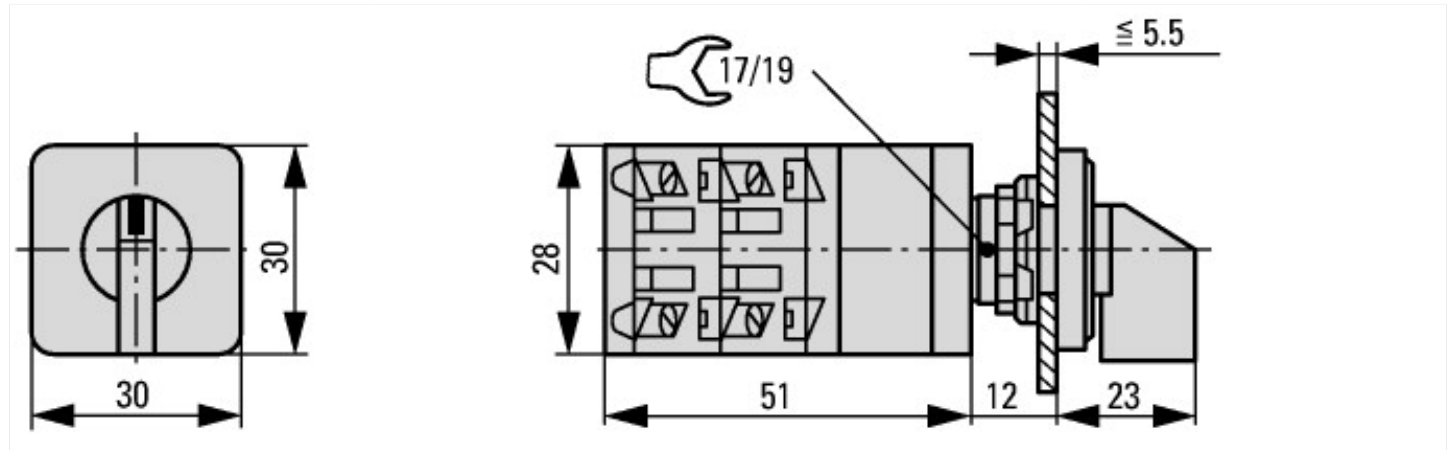
## Technische Daten nach ETIM 7.0

|   |  |   |                |
|---|--|---|----------------|
| Niederspannungsschaltgeräte (EG000017) / Steuerschalter (EC002611)  |  |   |                |
| Elektro-, Automatisierungs- und Prozessleittechnik / Niederspannungs-Schaltechnik / Lastschalter, Lasttrennschalter, Steuerschalter / Steuerschalter (ecl@ss10.0.1-27-37-14-14 [ACN998011]) |  |   |                |
| Ausführung des Schalters  |  |   | Stufenschalter |
| Polzahl   |  |   | 1              |
| Max. Bemessungsbetriebsspannung $U_e$ bei AC  |  | V | 500            |
| Bemessungsdauerstrom $I_u$  |  | A | 10             |
| Anzahl der Schaltstellungen   |  |   | 4              |
| Mit Nullstellung  |  |   | nein           |
| Mit Rückzug in Nullstellung   |  |   | nein           |
| Gerätebauart  |  |   | Einbaugerät    |
| Breite in Teilungseinheiten   |  |   | 0              |
| Geeignet für Bodenbefestigung   |  |   | nein           |
| Geeignet für Frontbefestigung   |  |   | ja             |
| Geeignet für Verteilereinbau  |  |   | nein           |
| Geeignet für Zwischenbau  |  |   | nein           |
| Komplettgerät im Gehäuse  |  |   | nein           |
| Ausführung des Betätigungselements  |  |   | Knebel         |
| Frontschildgröße  |  |   | 30x30 mm       |
| Schutzart (IP), frontseitig   |  |   | IP65           |
| NEMA-Schutzart, frontseitig   |  |   | sonstige       |

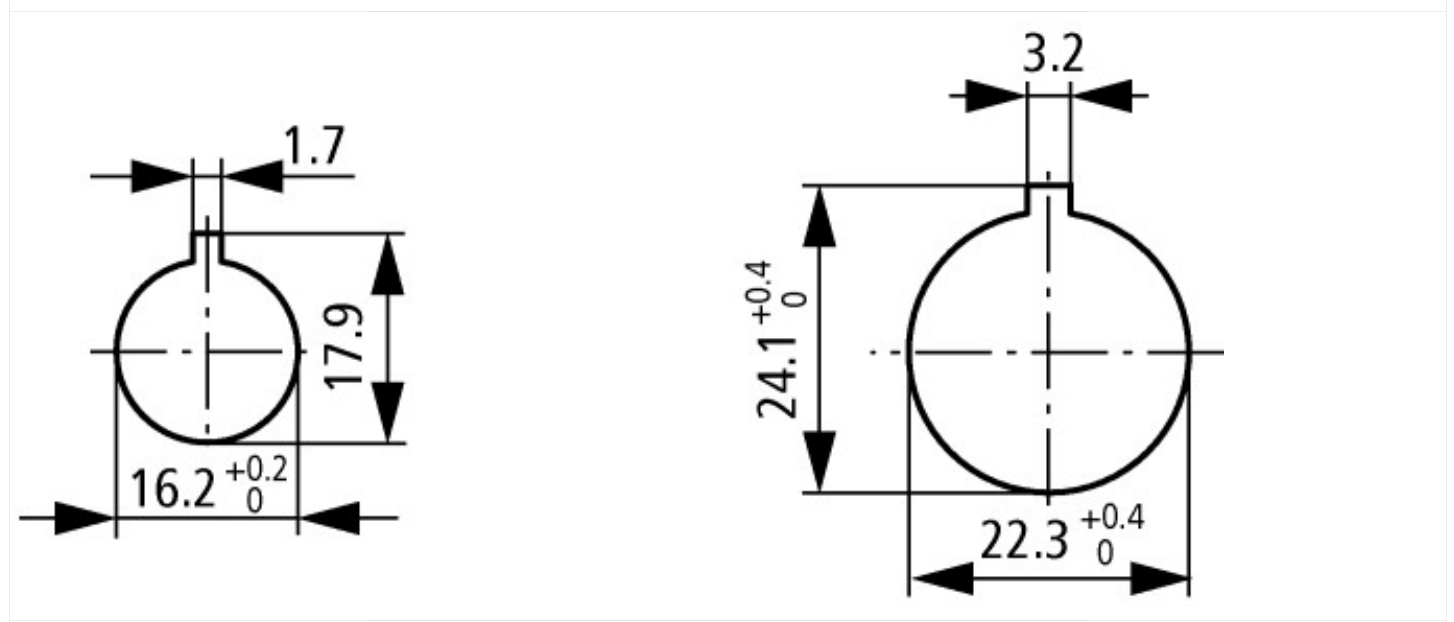
## Abprobationen

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Product Standards           | UL 508; CSA-C22.2 No. 14-05; CSA-C22.2 No. 94; IEC/EN 60947-3; CE marking |
| UL File No.                 | E36332  |
| UL Category Control No.     | NLRV  |
| CSA File No.                | UL report applies to both US and Canada                                   |
| North America Certification | UL listed, certified by UL for use in Canada                              |
| Degree of Protection        | IEC: IP65; UL/CSA Type: –   |

## Abmessungen



Schlüsselbetätigung



Bohrmaße Tür

Bohrmaße wahlweise: 16.2 mm = ohne Reduzierung  $\triangle$  RMQ16; 22.3 mm = mit Reduzierung  $\triangle$  RMQ Titan