

CT2-Serie, CR1-Serie

Die CT2- und CR1-Serien unterscheiden sich durch die äußere Form der Basisgehäuse, Art und Anordnung der Anschlußschrauben und durch die elektrischen Leistungseigenschaften des Schaltwerkes.

Die Stufenform des Schalterbodens der CT2-Serie bietet zwischen den Anschlüssen Kriechwege entsprechend VDE 0110 Isolationsgruppe C.

Die CR1-Serie bietet etwas kleinere Differenzwege.

Der in diesen Schalterserien verwendete Dreizahnmechanismus ermöglicht größte Wiederholungsgenauigkeit. Der prinzipielle Aufbau entspricht weitgehend noch immer dem Originalpatent von 1932, wenn auch Gesamtaufbau und Detailkonstruktion in vieler Hinsicht verbessert und modifiziert wurden. Die besondere Präzision dieses Schaltertyps ist gleichsam „angeborene Charaktereigenschaft“ der einseitig fest eingespannten Blattfeder, deren Verhalten von der stets weitgehend konstant bleibenden Werkstoffeigenschaften bestimmt wird.

Die Biegebeanspruchung nahe der Einspannstelle, die bei Betätigung auftritt, verlangt eine Begrenzung des Nachlaufweges. Die in den Tabellen angegebenen Nachlaufwege müssen im Interesse der mechanischen Lebensdauer sorgfältig eingehalten werden.

Gehäuse: Phenolharz, Formstoff Type 31.5 (DIN 7708).

Betätiger: Verschiedener Art, siehe folgende Seiten; korrosionsbeständiger Stahl, sonst oberflächengeschützt, Rollen Nylon. (Detaillierte Materialangaben auf Anfrage.)

Kontakte: Feinsilber.

Mechanismus: Kipp-Sprungsystem mit Dreizahn-Feder aus Kupfer-Beryllium-Bronze. Einpoliger Umschalter.

Anschlüsse: CR1-Typen: 6BA-Schraubanschlüsse mit zusätzlichen Lötflächen. CT2-Typen: 6-32UNC-Schraubanschlüsse mit Kabelpfannen (s. auch Seite 6 „Anschlußbezeichnungen“).

Zul. Umgebungstemperatur: -20°C bis +85°C.

Mech. Lebensdauer: siehe Übersicht.

Schutzart: IP 40, Anschlüsse IP 00; Schalter mit Kennziffer 524: IP 65, Anschlüsse IP 00.

Befestigung: Seitlich, Befestigungslöcher für M3,5-Schrauben.

Zubehör: Zusatzbetätiger verschiedener Art s. Seite 57, Isolier-Abdeckungen der Anschlüsse s. Seite 58.

Zulassungen: Siehe Zulassungsliste.



CT2-A2



CR1

Mech. Lebensdauer der CT2- und CR1-Serie

Kennbuchstabe	Betätigungszahl (ca.)
A	über 10000000
B	1000000 bis 10000000
C	100000 bis 1000000

Wechselstromschaltleistung CT2-Serie

Spannung V~	Widerstands- last A	Glühlampenlast (Metallfaden)		Induktive Last A
		1	2	
125	15	3	1,5	15
250	15	2,5	1,5	15
380	15	-	-	5

Wechselstromschaltleistung CR1-Serie

Spannung V~	Widerstands- last A	Glühlampenlast (Metallfaden)		Induktive Last A
		1	2	
125	15	1,5	1,0	5
250	15	0,7	0,5	5
380	15	-	-	3

Gleichstromschaltleistung CT2-Serie

Spannung V=	Widerstands- last A	Glühlampenlast (Metallfaden)		Induktive Last A
		1	2	
bis 15	15	3	1,5	10
30	5	3	1,5	5
50	1,25	0,7	0,7	1,25
75	0,75	0,5	0,5	0,3
125	0,5	0,4	0,4	0,05
250	0,25	0,2	0,2	0,03

Gleichstromschaltleistung CR1-Serie

Spannung V=	Widerstands- last A	Glühlampenlast (Metallfaden)		Induktive Last A
		1	2	
bis 15	15	3	1,5	8
30	2	3	1,5	1
50	0,7	0,7	0,7	0,5
75	0,6	0,5	0,5	0,2
125	0,5	0,4	0,4	0,03
250	0,25	0,2	0,2	0,02

1 Öffnerkontakt 2 Schließerkontakt

CR1M... und CT2M... wirken umgekehrt. Die Belastungsangaben für Offner- (1) und Schließerkontakt (2) sind deshalb zu vertauschen.

CT2-Serie, CR1-Serie

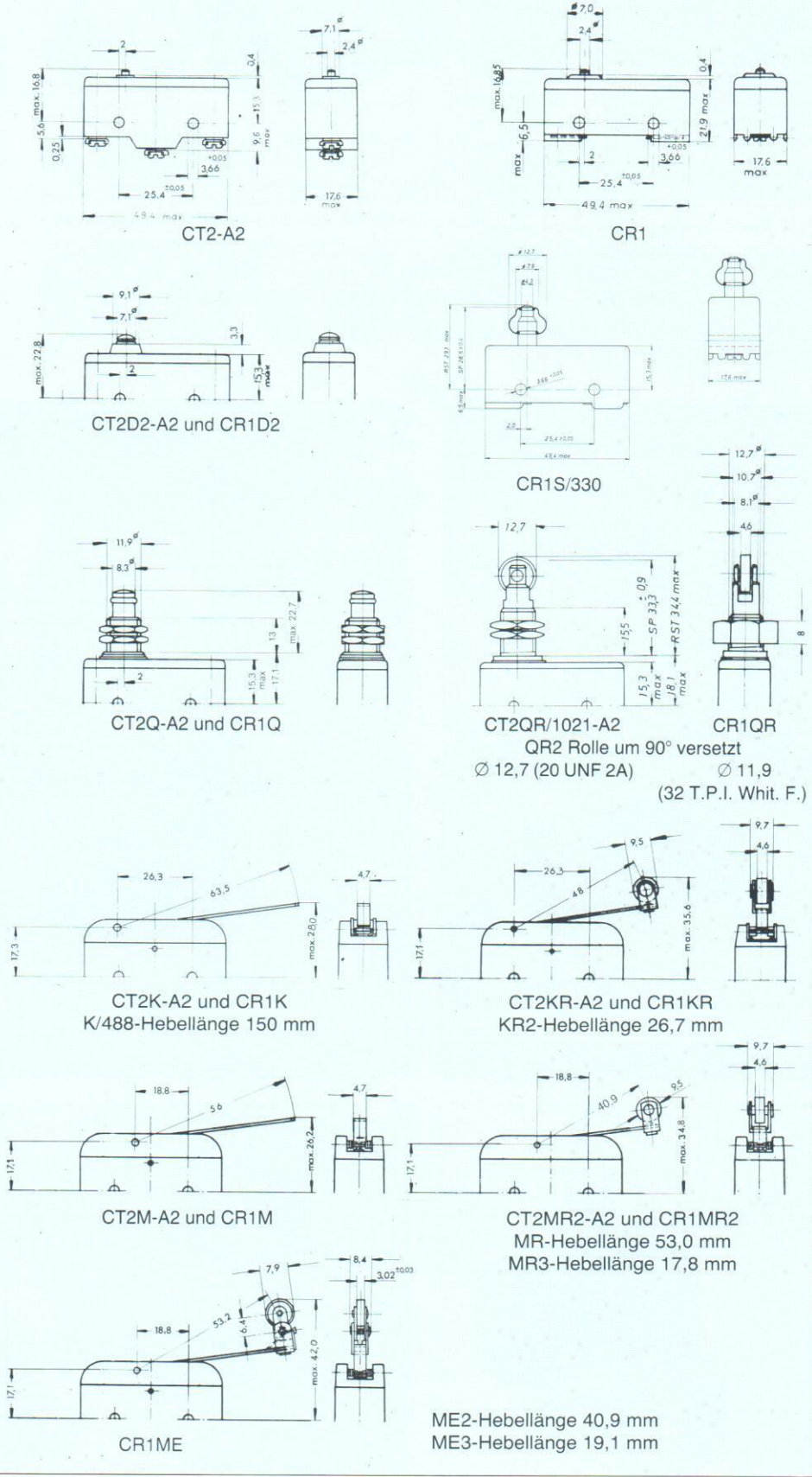
	Betätiger (s. auch Seite 53)	Bestell- bezeichnung	Schalt- betätigungs- kraft max. N	Rückschalt- kraft min. N	Ruhe- stellung* max. mm	Schaltpunkt* mm
	Stiftstößel (bietet höchste Genauigkeit)	CT2-A2 CR1	4,2 2,8	1,7 1,1	16,9	16,4 ± 0,3
	Kurzere, knopfförmiger Teleskopstößel (vergrößerter Nachlauf)	CT2D2-A2 CR1D2	4,2 2,8	1,7 1,1	22,8	22,2 ± 0,4
***	Schlanker Teleskopstößel gedichtet	CR1S/330	2,8	1,1	29,0	28,5 ± 0,4
	Längere, zylindrischer Teleskopstößel (langer Nachlauf) Gedichteter Teleskop- stößel auf Anfrage	CT2Q-A2 CR1Q CT2C-A2	4,2 2,8 6,4	1,7 1,1 1,7	22,7** 38,8	21,8 ± 0,64** 37,6 ± 0,4
	Teleskop-Rollenstößel (langer Nachlauf) -QR2-Rolle querstehend	CT2QR/1021-A2 CT2QR2/1021-A2 CR1QR CR1QR2	4,2 2,8	1,7 1,1	34,4** 33,5**	33,3 ± 0,9** 32,5 ± 0,9
	Blatthebel-Betätiger -K2 ohne Rückstell- feder, verminderte Schaltbetätigungskraft -524 Schaltergehäuse gedichtet IP 65 -488 150-mm-Hebel -ET Roter Balken- hebel aus Kunststoff für Handbetätigung	CT2K-A2 CT2K2-A2 CT2K-524-A2 CT2K-488-A2 CR1K CR1K2 CR1K-524 CR1K-488 CR1K-ET	0,90 0,22 0,9 0,4 0,8 0,15 0,8 0,3 ≈ 1,0	0,30 0,06 0,14 0,07 0,3 0,04 0,14 0,07 —	28,0 28,0 28,0 36,0 28,0 28,0 28,0 36,0 —	19,0 ± 1,3 19,0 ± 1,3 19,0 ± 1,3 19,0 ± 3,0 19,0 ± 1,3 19,0 ± 1,3 19,0 ± 1,3 19,0 ± 3,0 —
	Rollenhebel-Betätiger -KR2 Kurzer Rollen- hebel -524 Schaltergehäuse gedichtet IP 65	CT2KR-A2 CT2KR2-A2 CT2KR-524-A2 CR1KR CR1KR2 CR1KR-524	1,3 2,1 1,3 1,0 2,0 1,0	0,40 0,80 0,2 0,21 0,70 0,2	35,6 34,0 35,6 35,6 34,0 35,6	29,5 ± 1,0 29,5 ± 0,5 29,5 ± 1,0 29,5 ± 1,0 29,5 ± 0,5 29,5 ± 1,0
	Blatthebel-Betätiger Inverse Funktion	CT2M-A2 CR1M	2,2	0,28	26,2	19,0 ± 1,1
	Rollenhebel-Betätiger Inverse Funktion Größerer Nachlauf Geeignet für schnell- laufende Nocken MR-MR3 abnehmende Hebellänge	CT2MR-A2 CT2MR2-A2 CT2MR3-A2 CR1MR CR1MR2 CR1MR3	2,2 3,3 6,7 2,3 3,3 6,9	0,8 0,6 2,4 0,9 0,6 2,7	36,3 34,8 32,0 36,3 34,8 32,0	29,5 ± 1,0 29,5 ± 0,8 29,5 ± 0,4 29,5 ± 1,0 29,5 ± 0,8 29,5 ± 0,4
	Kiprollen-Betätiger für Ein-Richtungs- Betätigung Sonstige Eigenschaften siehe oben -MR-Betätiger	CT2ME2-A2 CT2ME3-A2 CR1ME CR1ME2 CR1ME3	3,3 6,1 2,2 3,3 6,1	0,6 1,7 0,4 0,6 1,7	41,0 38,0 42,0 41,0 38,0	35,0 ± 0,8 35,0 ± 0,4 35,0 ± 1,0 35,0 ± 0,8 35,0 ± 0,4

* Bezogen auf Mittelachse Befestigungsloch

** Bezogen auf Oberkante Gewindehülsen-Flansch

*** Entsprechen hinsichtlich Befestigungsmaßen und Basis-Abmessungen E DIN 41 635

Differenzweg max. mm	Nachlaufweg max. mm	Mech. Lebensdauer s. Tabelle Seite 49
0,05 0,025	0,13	A
0,08 0,05	2,3	B
0,025	1,3	
0,08 0,05	4,6	B
0,08	4,6	B
0,08	3,6	C
0,05	3,6	C
1,5 1,5 1,5 3,7	2,5 2,5 2,5 7	A B A B
0,8 0,8 0,8 2,0 —	2,5 2,5 2,5 7 —	A B A B A
1,0 1,5 1,0	2,3 1,2 2,3	A
1,5 1,25 1,5	2,3 1,2 2,3	A
1,8 1,4	5,6	A
1,0 1,8 1,4	5,3 4,3 1,8	A
1,8 1,6 1,3	5,3 4,3 1,8	A
—	4,3 1,8	A
—	5,3 4,3 1,8	A



C6R06-Schalter für höchste Präzision

Die Präzision der Dreizahn-Biegefeder-Mechanismen ist bei dieser Serie bis zur Grenze des Möglichen konstruktiv ausgeschöpft worden. Da eine Veränderung der Kontaktgeometrie durch Abbrand der Präzision abträglich ist, weil sich die Kinematik ändert, ist es ratsam, die elektrische Belastung möglichst gering zu halten; wenn es geht, sogar auf Steuerspannungen zu beschränken.

Aus diesen Erwägungen nennt unsere Schaltleistungstabelle auch wesentlich geringere Ströme als das tatsächliche Schaltvermögen zulassen würde.

Für Gleichstrom > 24 V 500 mA nicht empfohlen.

Gehäuse: Phenolharz, Formstoff Type 31.5 (DIN 7708).

Betätiger: Stiftstößel oder Hebelbetätiger aus korrosionsbeständigem Stahl.

Kontakte: Feinsilber.

Mechanismus: Kipp-Sprungsmechanismus mit Dreizahn-Feder aus Kupfer-Beryllium-Bronze. Einpoliger Umschalter.

Anschlüsse: 6BA-Schraubanschlüsse mit zusätzlichen Lötösen (s. auch Seite 6 „Anschlußbezeichnungen“).

Zul. Umgebungstemperatur: -20°C bis +85°C.

Mech. Lebensdauer: min. 10⁷ Betätigungen.

Schutzart: IP 40, Anschlüsse IP 00.

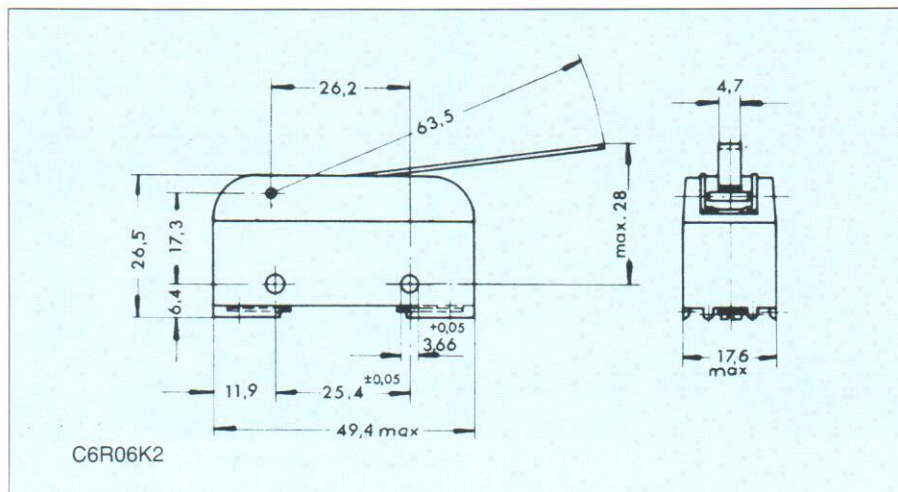
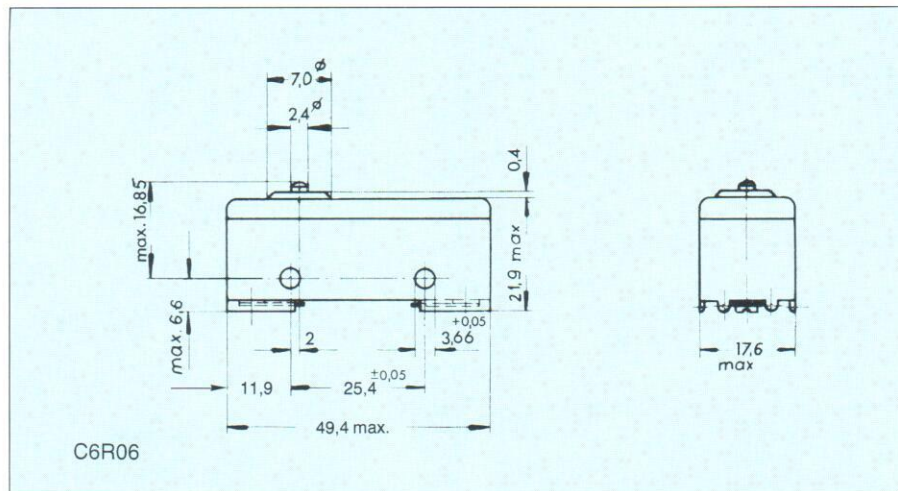
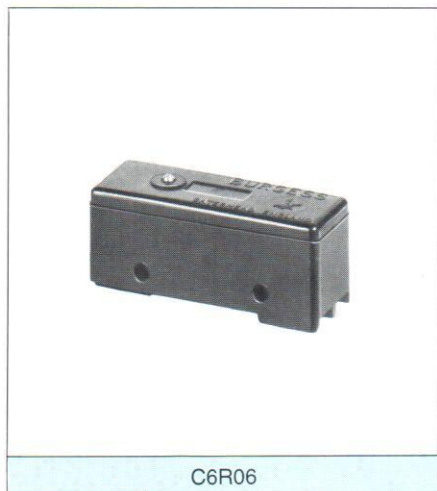
Befestigung: Seitlich, Befestigungslöcher für M3,5-Schrauben.

Zubehör: Isolierabdeckungen der Anschlüsse s. Seite 58.

Wechselstromschaltleistung		
Spannung V~	Widerstandslast A	Induktive Last A
125	5	2
250	5	2

Type	C6R06	C6R06K2
Schalt-Betätigungs-kraft	max. N 1,1	0,07
Rückschaltkraft	min. N 0,7	0,01
Ruhestellung*	mm 16,9	28,0
Schaltpunkt*	mm 16,4 ± 0,3	19,0 ± 1,3
Differenzweg	max. mm 0,013	0,4
Nachlaufweg	max. mm 0,15	2,5

* Bezogen auf Mittelachse des Befestigungsloches

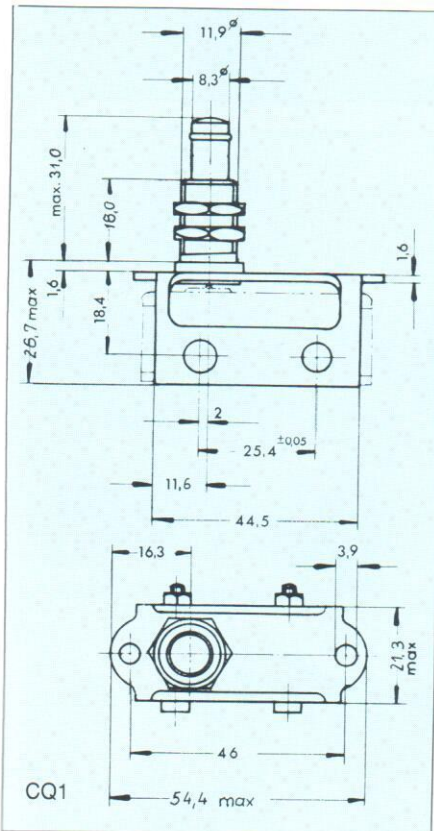


CT2-Serie, CR1-Serie Zusatzbetätiger CQ1 · CQ2 · CQ3

Die Zusatzbetätiger der Art CQ... sind mit den Grundtypen CT2-A2 und CR1 verwendbar. Die Grundtype mit Stiftstößel wird damit in einen Schalter mit extrem großem Nachlaufweg verwandelt, wobei die Genauigkeit weitgehend erhalten bleibt. Die Befestigung des Schalters in einem umgreifenden Rahmen des Zusatzbetätigers vermeidet Bruchgefahr bei Einlochmontage und Verdrahtung.

Durch die Einloch-Befestigung ist es einfach, mittels der mitgelieferten Muttern die Höhe des Schaltpunktes einzustellen. Außerdem sind in der Deckplatte des Zusatzbetätigers zwei Bohrungen vorgesehen, so daß auch direkte Schraubbefestigung von oben möglich ist.

Am Ende des Nachlaufweges wird der Stößel durch einen Sprengling an der Hülse aufgefangen. Auch wenn die Betätigungskraft dann noch etwas ansteigt, ist keine Beschädigung des Schalters zu befürchten.



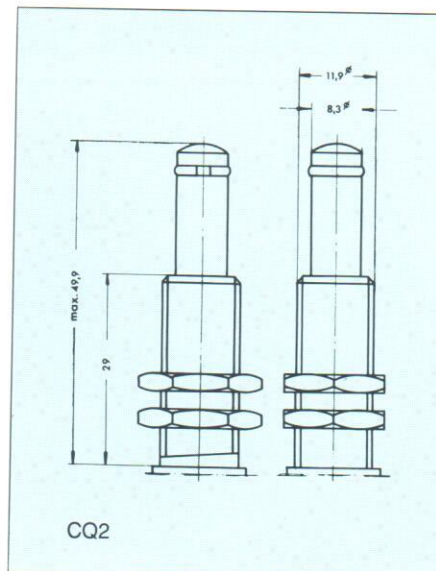
CQ1 und CR1

Mikroschalter Type CT2-A2 in Verbindung mit Zusatzbetätiger				
Type		CQ1	CQ2	CQ3
Schalt-Betätigungskraft	max. N	6,4	6,4	6,4
Rückschaltkraft	min. N	1,7	1,7	1,7
Ruhestellung*	ca. mm	31,0	50,0	72,5
Schaltpunkt*	mm	28,7 ± 1,0	48,0 ± 0,9	70,0 ± 0,9
Differenzweg	ca. mm	0,08	0,08	0,08
Nachlaufweg	max. mm	4,7	12,7	21,0

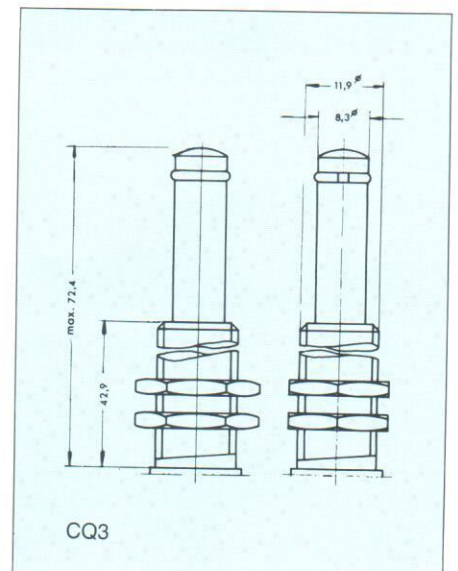
* Bezogen auf Oberkante des Gewindehülzenflansches

Mikroschalter Type CR1 in Verbindung mit Zusatzbetätiger				
Type		CQ1	CQ2	CQ3
Schalt-Betätigungskraft	max. N	5,0	5,0	5,0
Rückschaltkraft	min. N	1,1	1,1	1,1
Ruhestellung*	ca. mm	31,0	50,0	72,5
Schaltpunkt*	mm	28,7 ± 1,0	48,0 ± 0,9	70,0 ± 0,9
Differenzweg	ca. mm	0,05	0,05	0,05
Nachlaufweg	max. mm	4,7	12,7	21,0

* Bezogen auf Oberkante des Gewindehülzenflansches



CQ2



CQ3



CQ2 und CT2-A2



CQ3 und CR1

CT2-Serie, CR1-Serie Ergänzungsteile · Isolierabdeckungen für CT-, CR- und C6R-Schalter

Die Mikroschalter der CT-, CR- und C6R-Serie haben frei zugängliche Anschlüsse, da sie gewöhnlich im Inneren von Geräten berührungssicher eingebaut werden. Bei offenliegenden Schaltern müssen die Anschlüsse gegen zufällige Berührung durch Abdeckhauben geschützt werden.

IB-DA

Diese Abdeckkappen sind aus Thermoplast gespritzt. Der zugentlastenden Kabeleinführung dient eine Pg9-Verschraubung. Ausführung aus transparentem Makrolon IB-DAT.

GIH

Auch diese Kappe ist aus Thermoplast. Für die Leitungseinführung sind an beiden Längsseiten und an einer Stirnseite ausbrechbare Öffnungen vorgepreßt.

GCES2

Die Schutzkappe G/CES2 ist aus Aluminium-Druckguß. Der Einsatzschalter wird durch Warzen am Abdeckrahmen gehalten, die in die Befestigungslöcher des Schalters einrasten. Der Einsatzschalter kann deshalb durch einfaches Lösen des Abdeckrahmens ausgetauscht bzw. eingesetzt werden, ohne die Schutzkappe lösen zu müssen.

