

Leistungsschalter Type AE, 3-polig, 150kA, 400A

Baugröße 3, Nennstrom 400A, Pole 3, Schutzart IP20, Kurzschluss-Schaltvermögen 150kA, Auslöseeinheit AE elektronischer Anlagen- und Kabelschutz



Technische Daten

Nettobreite (mm)	140,00
Nettohöhe (mm)	275,00
Nettogewicht (kg)	6,34
EAN	9004840262070
Verlustleistung (W)	48,00
Min. Umgebungstemperatur (°C)	-25
Max. Umgebungstemperatur (°C)	60
Norm	IEC EN 60947 VDE 0660
Gerät	Leistungsschalter
Nennstrom (A)	400
Nennspannung	< 690VAC
Kurzschluss-Schaltvermögen (kA)	150
Baugröße	3
Auslöseeinheit	AE elektronischer Anlagen- und Kabelschutz
Pole	3

Technische Daten - Fortsetzung

Kurzschlussstrom	400A
Berührungsschutz	finger- und handrücksicher nach VDE 0106 Teil 100
Klimafestigkeit	Feuchte Wärme, konstant, nach IEC 60068-2-78 Feuchte Wärme, zyklisch, nach IEC 60068-2-30
Schockfestigkeit Halbsinusstoss 10ms	20 (Halbsinusstoß 20 ms)
Schutzart	IP20
Bemessungsisolationsspannung [Ui] (V)	1000
Mechanische Lebensdauer	20000 Schaltspiele
Elektrische Lebensdauer (Schaltspiele)	10000
Klemmenart	Schraubanschluss
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit Icw	3,3kA

ALLGEMEINE DATEN - MC2, MC3, MC4

Normen und Bestimmungen	IEC/EN 60947, VDE 0660
Berührungsschutz	finger- und handrücksicher nach VDE 0106 Teil 100
Klimafestigkeit	Feuchte Wärme, konstant nach IEC 60068-2-78 Feuchte Wärme, zyklisch nach IEC 60068-2-30
Umgebungstemperatur	
Lagerung	-25...+70°C
Betrieb	-25...+70°C
Schockfestigkeit (IEC/EN 60068-2-27)	20 (Halbsinusstoß 20 ms)
Sichere Trennung nach EN 61140	
zwischen Hilfskontakten und Hauptstrombahnen	500V AC
zwischen den Hilfskontakten	300V AC

Datei Tabelle: Leistungsschalter Type AE, 3-polig, 150kA, 400A

Einbaulage	senkrecht und 90° nach allen Richtungen
-------------------	---



Energie-Einspeiserichtung	beliebig
Schutzart	
Gerät	im Bereich der Bedienteile: IP20 (Basisschutzart)
Gehäuse	mit Blendrahmen: IP40 mit Türkupplungsdrehgriff: IP66
Anschluss technik	Tunnelklemme: IP10 Phasentrenner und Bandklemme: IP00

SPANNUNGSFESTIGKEIT LEISTUNGSSCHALTER - MC3

	Bemessungsdauerstrom max. 630A		
	MC3 - 36kA	MC3 - 50kA	MC3 - 150kA
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}			
Hauptstrombahnen	8000V	8000V	8000V
Hilfsstrombahnen	6000V	6000V	6000V
Bemessungsbetriebsspannung U_e	690V AC	690V AC	690V AC
Bemessungsbetriebsspannung Schalten über 3 Strombahnen	-	750V DC ¹⁾	750V DC ¹⁾
Überspannungskategorie/Verschmutzungsgrad	III/3	III/3	III/3
Bemessungsisolationsspannung U_i	1000V ²⁾	1000V	1000V
Einsatz in IT-Netzen	690V	690V	690V

Hinweis:

¹⁾ Für Bemessungsbetriebsspannung Schalten über 3 Strombahnen gilt: Korrekturfaktor DC für Schnellauslöseransprechwert:

MC3: 1,45

Einstellwert für I_i bei DC = Einstellwert I_i AC/Korrekturfaktor DC

Angabe gilt für 3-polige Anlagenschutzschalter mit thermomagnetischem Auslöser MC3



1 * Schalten von einem Pol über zwei Strombahnen in Reihe

2 * Schalten von einem Pol über drei Strombahnen in Reihe

²⁾ Für 3-polige Anlagenschutzschalter gilt: 690V

SCHALTVERMÖGEN - MC3

Bemessungsdauerstrom max. 630A

		MC3 - 36kA	MC3 - 50kA	MC3 - 150kA
Bemessungskurzschlusseinschaltvermögen I_{cm}				
240V		121kA	187kA	330kA
400/415V		76kA	105kA	330kA
440V		63kA	74kA	286kA
525V		24kA	53kA	143kA
690V		14kA	40kA	40kA
Bemessungskurzschlussausschaltvermögen I_{cn}/I_{cs}				
I_{cu} nach IEC/EN 60947 Schaltfolge O-t-CO	240V 50/60 Hz	55kA	85kA	150kA
	400/415V 50/60Hz	36kA	50kA	150kA
	440V 50/60Hz	30kA	35kA	130kA
	525V 50/60Hz	12kA	25kA	65kA
	690V 50/60Hz	8kA	20kA	35kA
	500V DC	-	30kA	70kA
	750V DC	-	30kA	70kA
I_{cs} nach IEC/EN 60947 Schaltfolge O-t-CO-t-CO	240V 50/60Hz	55kA	50kA	150kA
	400/415V 50/60Hz	36kA	50kA	50kA
	440V 50/60Hz	22,5kA	35kA	130kA
	525V 50/60Hz	9kA	13kA	33kA
	690V 50/60Hz	4kA	5kA	9kA
maximale NH-Sicherung $\leq 1600A$		MC3-...250, 400: 400A gG/gL MC3-...630: 630A gG/gL		
Gebrauchskategorie nach IEC/EN 60947-2		A	A	A
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I_{cw}				
$t = 0,3s$		3,3kA	3,3kA	3,3kA
$t = 1s$		3,3kA	3,3kA	3,3kA
Bemessungsein- und - ausschaltvermögen I_e				
Bemessungsbetriebsstrom	AC-1	400/415V 50/60Hz	500A	630A
		690V 50/60Hz	500A	630A
	AC-3	400/415V 50/60Hz	450A	450A
		690V 50/60Hz	450A	450A
	DC-1	500V DC mit thermischen Auslöser	-	500A
		750V DC mit thermischen Auslöser	-	500A
	DC-3	500V DC mit thermischen Auslöser	-	500A
		750V DC mit thermischen Auslöser	-	500A

SCHALTSPIELE - MC3

Bemessungsdauerstrom max. 630A			
	MC3 - 36kA	MC3 - 50kA	MC3 - 150kA
Lebensdauer, mechanisch (Schaltspiele)	15000	15000	15000
Maximale Schalthäufigkeit	60 S/h	60 S/h	60 S/h
Lebensdauer, elektrisch (Schaltspiele)			
AC-1 400/415V 50/60Hz	5000	5000	5000
690V 50/60Hz	3000	3000	3000
AC-3 400/415V 50/60Hz	2000	2000	2000
690V 50/60Hz	2000	2000	2000
DC-1 500V mit thermischem Auslöser	-	5000	5000
750V mit thermischem Auslöser	-	5000	5000
DC-3 500V mit thermischem Auslöser	-	2000	2000
750V mit thermischem Auslöser	-	2000	2000
Stromwärmeverluste je Pol bei I_N ¹⁾	31W	31W	31W
Gesamtausschaltzeit im Kurzschlussfall	<10ms	<10ms	<10ms

¹⁾ Bei Stromwärmeverluste je Pol beziehen sich die Angaben auf den maximalen Nennstrom der Baugröße.

TEMPERATUREINFLUSS - THERMOMAGNETISCHER AUSLÖSER

Geräte-Typ	Ansprechwerte des Überlastauslösers bei von der Bezugstemperatur abweichenden Temperaturen						
	Temperatur-Kompensationskoeffizient						
	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	65°C	70°C
Thermomagnetischer Auslöser (Typ A)							
Anlagenschutz	Anlagenschutz (Bezugstemperatur 40°C)						
MC1 - 15...80	1,14	1,07	1	0,93	0,86	0,83	0,79
MC1 - 90...125	1,14	1,07	1	0,93	0,86	0,83	0,79
MC1 - 160	1,08	1,04	1	0,96	0,92	0,90	0,88
MC2 - 15...200	1,04	1,02	1	0,98	0,96	0,95	0,94
MC2 - 20...200 mit Stecktechnik	1,04	1,02	1	0,98	0,96	0,95	0,94
MC2 - 250 mit Stecktechnik	1,04	1,02	1	0,98	0,96	0,95	0,94
MC3 - 250...500	1,12	1,06	1	0,94	0,88	0,85	0,85
MC3 - 250...500 mit Ausfahrtechnik	1,06	1	0,94	0,88	0,82	0,79	0,79
Kurzschluss-/Motorschutz	Motorschutz (Bezugstemperatur 20°C)						
MC1 - 40...80	1	0,98	0,95	0,93	0,90	0,89	0,88
MC1 - 100	1	0,98	0,95	0,93	0,90	0,89	0,88
MC2 - 20...200	1	0,98	0,96	0,94	0,92	0,91	0,90
MC2 - 20...200 mit Stecktechnik	1	0,98	0,96	0,94	0,92	0,91	0,90

Hinweis : Bei Temperaturen, die der Bezugstemperatur abweichen, tritt eine leichte Änderung der Überlastschutzeigenschaften ein. Zu der Ermittlung der Auslösezeit mit Hilfe der Auslösekennlinien müssen deshalb die Temperatur-Kompensationskoeffizienten gemäß Tabelle berücksichtigt werden.

Beispiel: Ein MC1 - 100A ist für eine Bezugstemperatur von 40°C kalibriert.

Was passiert, wenn er bei einer Umgebungstemperatur von 60°C betrieben wird?

Bei 60°C muss über den Temperatur- Kompensationskoeffizienten von 0,86 ein reduzierter Betriebsstrom von $I_r = 100A \times 0,86 = 86A$ berücksichtigt werden. Das heißt, bei einer Umgebungstemperatur von 60°C löst der MC1 - 100A so aus, als wäre er auf 86A eingestellt.

Geräte-Typ	Reduktion des Bemessungsbetriebsstrom (Derating) bei besonderen Umgebungsbedingungen (nach IEC 947)						
	Derating-Koeffizient						
	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	65°C	70°C
Thermomagnetischer Auslöser (Typ A)							
Anlagenschutz	Anlagenschutz (Bezugstemperatur 40°C)						
MC1 - 15...80	1	1	1	1	1	1	1
MC1 - 90...125	1	1	1	1	0,86	0,83	0,8
MC1 - 160	1	1	1	0,95	0,9	0,85	0,8
MC2 - 15...200	1	1	1	1	1	1	1
MC2 - 250	1	1	1	1	0,9	0,85	0,8
MC2 - 20...200 mit Stecktechnik	1	1	1	1	1	1	1
MC2 - 250 mit Stecktechnik	1	0,97	0,92	0,87	0,81	-	-
MC3 - 250...500	1	1	1	0,94	0,88	0,85	0,85
MC3 - 250...500 mit Ausfahrtechnik	1	1	0,94	0,88	0,82	0,79	0,79
Kurzschluss-/Motorschutz	Motorschutz (Bezugstemperatur 20°C)						
MC1 - 40...80	1	1	1	1	1	1	1
MC1 - 100	1	1	1	1	0,86	0,83	0,8
MC2 - 20...200	1	1	1	1	1	1	1

MC2 - 20...200 mit Stecktechnik	1	1	1	1	1	1	1
---------------------------------	---	---	---	---	---	---	---

Hinweis

: Zur Ermittlung der maximal zulässigen Strombelastung bei verschiedenen Umgebungstemperaturen sind die Derating-Koeffizienten gemäß Tabelle zu berücksichtigen.

Beispiel: Ein MC2 - 250 soll bei einer Umgebungstemperatur von 65°C betrieben werden.

Wie hoch ist der zulässige Bemessungsbetriebsstrom I_e ? Bei 65°C beträgt der Derating-Koeffizient 0,85, das heißt $I_e = 250A \times 0,85 = 212,5A$. Der MC2 - 250 darf also bei einer Umgebungstemperatur von 65°C mit maximal $I_e = 212,5A$ betrieben werden.

WIRKVERLUSTLEISTUNG

I_n [A]	MC1 - Leistungsschalter				MC2 - Leistungsschalter				MC3 - Leistungsschalter	
	Anlagenschutz		Motorschutz		Anlagenschutz		Motorschutz		Anlagenschutz	
	P [W]	R [$\mu\Omega$]	P [W]	R [$\mu\Omega$]	P [W]	R [$\mu\Omega$]	P [W]	R [$\mu\Omega$]	P [W]	R [$\mu\Omega$]
20	9,8	8180	-	-	5,1	4250	5,1	4250	-	-
25	8,8	4680	-	-	8	4250	8	4250	-	-
26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	9,3	3030	-	-	9,6	3140	9,6	3140	-	-
33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	10,7	2220	13,5	2810	13,4	2800	13,4	2800	-	-
45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	13,5	1760	14,1	1880	17	2270	17	2270	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	14,2	1190	14,9	1250	20,2	1700	20,2	1700	-	-
70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	16,3	850	20,8	1085	20,5	1070	20,5	1070	-	-
90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	21,9	730	23,9	795	25,7	855	25,7	855	-	-
110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125	26,7	570	-	-	27,6	589	27,6	589	-	-
150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160	36,1	470	-	-	38,4	500	38,4	500	-	-
175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	-	-	-	-	48	400	48	400	-	-
225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
250	-	-	-	-	58,1	310	-	-	68	364
300	-	-	-	-	83,7	310	-	-	79	256
400	-	-	-	-	-	-	-	-	72	151
500	-	-	-	-	-	-	-	-	93	124

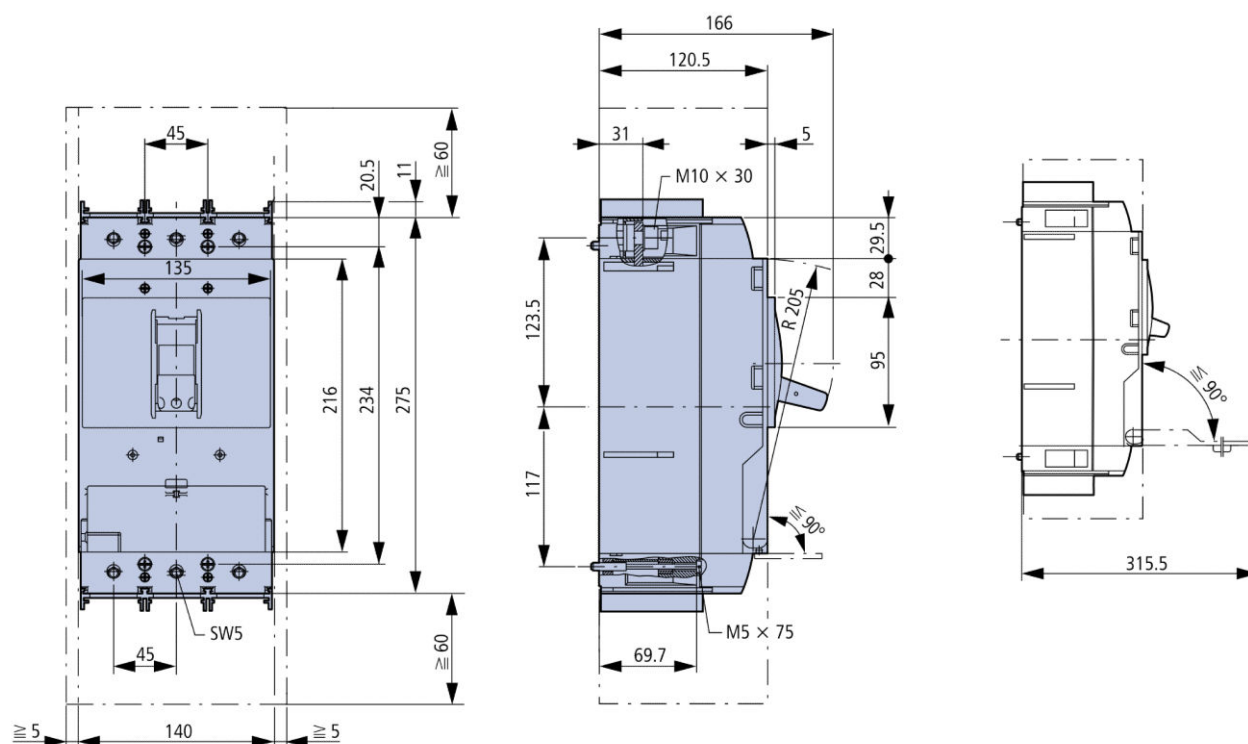
ANSCHLUSSQUERSCHNITTE

			MC3	I _n ¹⁾
Standardausrüstung			Schraubklemme	-
Zusatz-ausrüstung			Rahmenklemme Tunnelklemmen Rückseitiger Anschluss	
Cu-Leitungen, Cu-Kabel				
Rahmenklemme	eindrätig		2 x 16mm ²	500A
	mehrdrätig		1 x (35 - 240)mm ²	
			2 x (25 - 120)mm ²	
Tunnelklemme	eindrätig		-	-
	mehrdrätig	1-Loch	1 x (25-185)mm ²	350A
		2-Loch	1 x (50 - 240)mm ²	630A
			2 x (50 - 240)mm ²	2 x 185A
		4-Loch	-	-
Schraubanschluss und rückseitiger Anschluss				
direkt am Schalter	eindrätig		1 x 16mm ²	630A2 x 185A
			2 x 16mm ²	
	mehrdrätig		1 x (25 - 240)mm ²	
			2 x (25 - 240)mm ²	
Modulplatte	1-Loch	min.	-	-
		max.	-	-
Modulplatte	2-Loch	min.	-	-
		max.	-	-
Anschlussverbreiterung			2 x 300mm ²	630A2x185
Al-Leitungen, Al-Kabel				
Tunnelklemme	eindrätig		1 x 16mm ²	350A
	mehrdrätig	1-Loch	1 x (25 - 185) ²⁾ mm ²	
		2-Loch	1 x (50 - 240)mm ²	630A
			2 x (50-240)mm ²	
		4-Loch	-	-
Schraubanschluss und rückseitiger Anschluss				
direkt am Schalter	eindrätig		1 x 16mm ²	400A
			2 x (10 - 16)mm ²	
	mehrdrätig		1 x (25 - 120)mm ²	
			2 x (25 - 120)mm ²	
Modulplatte	1-Loch	min.	-	-
		max.	-	-
Modulplatte	2-Loch		-	-
Anschlussverbreiterung			-	-
Cu-Band (Lamellenzahl x Breite x Lamellenstärke)				
Rahmenklemme		min.	6 x 16 x 0,8mm	630A
		max.	10 x 24 x 1,0mm	
			+5 x 24 x 1,0mm	
			(2x) 8 x 24 x 1,0mm	
Flachbandklemme einfach		min.	-	-
		max.	-	-

Modulplatte	1-Loch	-	-
Schraubanschluss und rückseitiger Anschluss			
Cu-Band, gelocht		min.	6 x 16 x 0,8mm
		max.	10 x 32 x 1,0mm
			+5 x 32 x 1,0mm
Anschlussverbreiterung			(2x) 10 x 50 x 1,0mm
Cu-Schiene (Breite x Dicke)			
Schraubanschluss und rückseitiger Anschluss			
Schraubanschluss		M10	-
direkt am Schalter		min.	20 x 5mm
		max.	30 x 10mm
			+30 x 5mm
Modulplatte	1-Loch	min.	-
		max.	-
Modulplatte	2-Loch	-	-
Anschlussverbreiterung		min.	-
		max.	2 x (10 x 50)
			630A10 x 40

Hinweis: 1) Die Bemessungsströme I_n wurden nach der IEC/EN 60947 (Schaltgeräte Norm) ermittelt, beziehen sich in der Regel auf den max. angegebenen Querschnitt und dienen hier zur Orientierung. Es sind immer die einschlägigen Projektierungsnormen zu beachten.
2) je nach Kabelhersteller bis zu 240mm² anschließbar.

Maßbild: Leistungsschalter Type AE, 3-polig, 150kA, 400A



BEZEICHNUNG	BEST.NR.
Leistungsschalter Type AE, 3-polig, 150kA, 400A	
Baugröße 3, Nennstrom 400A, Pole 3, Schutzart IP20, Kurzschluss-Schaltvermögen 150kA, Auslöseeinheit AE elektronischer	MC340332
Anlagen- und Kabelschutz	