

Leistungsschalter Type M, 3-polig, 50kA, 40A

Baugröße 1, Nennstrom 40A, Pole 3, Schutzart IP20, Kurzschluss-Schaltvermögen 50kA, Auslöseeinheit M thermo-magnetischer Motorschutz



Technische Daten

Nettobreite (mm)	90,00
Nettohöhe (mm)	145,00
Nettogewicht (kg)	1,05
EAN	9004840385724
Verlustleistung (W)	13,50
Min. Umgebungstemperatur (°C)	-25
Max. Umgebungstemperatur (°C)	60
Norm	IEC EN 60947
Gerät	Leistungsschalter
Nennstrom (A)	40
Nennspannung	< 690VAC
Kurzschluss-Schaltvermögen (kA)	50
Baugröße	1
Auslöseeinheit	M thermo-magnetischer Motorschutz
Pole	3
Kurzschlussstrom	40A
Berührungsschutz	finger- und handrückensicher nach VDE 0106 Teil 100

Technische Daten - Fortsetzung

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)	690
Mechanische Lebensdauer	20000 Schaltspiele
Elektrische Lebensdauer (Schaltspiele)	10000
Klemmenart	Rahmenklemme

ALLGEMEINE DATEN - MC1

Normen und Bestimmungen	IEC/EN 60947, VDE 0660
Berührungsschutz	finger- und handrückensicher 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

MECHANISCHE DATEN - MC1

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 - MC1

	Bemessungsdauerstrom max. 160A		
	MC1 - 25kA	MC1 - 50kA	MC1 - 100kA
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}			
Hauptstrombahnen	6000V	6000V	6000V
Hilfsstrombahnen	6000V	6000V	6000V
Bemessungsbetriebsspannung U_e	690V AC	690V AC	690V AC
Bemessungsbetriebsspannung Schalten über 3 Strombahnen	-	500V DC ¹⁾	500V DC ¹⁾
Überspannungskategorie/Verschmutzungsgrad	III/3	III/3	III/3
Bemessungsisolationsspannung U_i	690V	690V	690V
Einsatz in IT-Netzen	440V	690V	690V

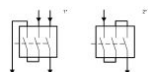
Hinweis:

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

MC1: 1,25

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

Angabe gilt für 3-polige Anlagenschutzschalter mit thermomagnetischem Auslöser MC1



1* Schalten von einem Pol über zwei Strombahnen in Reihe

2* Schalten von einem Pol über drei Strombahnen in Reihe

SCHALTVERMÖGEN - MC1

Bemessungsdauerstrom max. 160A

MC1 - 25kA MC1 - 50kA MC1 - 100kA

Bemessungskurzschlusseinschaltvermögen I_{cm}

240V	63kA	187kA	220kA
400/415V	53kA	105kA	220kA
440V	53kA	74kA	154kA
525V	-	40kA	40kA
690V	-	17kA	17kA

Bemessungskurzschlussausschaltvermögen I_{cn}/I_{cs}

I_{cu} nach IEC/EN 60947	240V 50/60 Hz	30kA	85kA	100kA
Schaltfolge O-t-CO	400/415V 50/60Hz	25kA	50kA	100kA
	440V 50/60Hz	25kA	35kA	70kA
	525V 50/60Hz	-	20kA	20kA
	690V 50/60Hz	-	10kA	10kA
	500V DC	-	15kA	30kA
	750V DC	-	-	-
I_{cs} nach IEC/EN 60947	240V 50/60Hz	30kA	85kA	100kA
Schaltfolge O-t-CO-t-CO	400/415V 50/60Hz	25kA	50kA	50kA
	440V 50/60Hz	18,5kA	35kA	35kA
	525V 50/60Hz	-	10kA	10kA
	690V 50/60Hz	-	7,5kA	7,5kA

maximale NH-Sicherung $\leq 1600A$

MC1-...20...100: 200A gG/gL

MC1-...125, 160: 315A gG/gL

Gebrauchskategorie nach IEC/EN 60947-2

A A A

Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I_{cw}

$t = 0,3s$	-	-	-
$t = 1s$	-	-	-

Bemessungsein- und -ausschaltvermögen I_e

Bemessungsbetriebsstrom	AC-1	400/415V 50/60Hz	160A	160A	160A
		690V 50/60Hz	160A	160A	160A
	AC-3	400/415V 50/60Hz	160A	160A	160A
		690V 50/60Hz	160A	160A	160A
	DC-1	500V DC mit thermischen Auslöser	-	125A	125A
		750V DC mit thermischen Auslöser	-	-	-
	DC-3	500V DC mit thermischen Auslöser	-	125A	125A
		750V DC mit thermischen Auslöser	-	-	-

LEBENSDAUER - MC1

Bemessungsdauerstrom max. 160A			
	MC1 - 25kA	MC1 - 50kA	MC1 - 100kA
Lebensdauer, mechanisch (Schaltspiele)	20000	20000	20000
Maximale Schalthäufigkeit	120 S/h	120 S/h	120 S/h
Lebensdauer, elektrisch (Schaltspiele)			
AC-1 400/415V 50/60Hz	7500	10000	10000
690V 50/60Hz	-	7500	7500
AC-3 400/415V 50/60Hz	-	7500	7500
690V 50/60Hz	-	5000	5000
DC-1 500V mit thermischem Auslöser	-	10000	10000
750V mit thermischem Auslöser	-	-	-
DC-3 500V mit thermischem Auslöser	-	5000	5000
750V mit thermischem Auslöser	-	-	-
Stromwärmeverluste je Pol bei I_N ¹⁾	16,7W	16,7W	16,7W
Gesamtausschaltzeit im Kurzschlussfall	<10ms	<10ms	<10ms

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

GEWICHT - MC1

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 Ausfahrttechnik	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.

Reduktion des Bemessungsbetriebsstrom (Derating) bei besonderen Umgebungsbedingungen (nach IEC 947)

Geräte-Typ

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 Ausfahrttechnik	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.

ANSCHLUSSQUERSCHNITT

				MC1	I _n ¹⁾
Standardausrüstung				Rahmenklemme	-
Zusatz-ausrüstung				Schraubanschluss Tunnelklemmen Rückseitiger Anschluss	
Cu-Leitungen, Cu-Kabel					
Rahmenklemme	eindräftig			1 x (10 - 16)mm ²	160A
				2 x (6 - 16)mm ²	
	mehrdräftig			1 x (25 - 70) ²⁾ mm ²	160A
				2 x (6 - 25)mm ²	
Tunnelklemme	eindräftig			1 x 16mm ²	160A
	mehrdräftig	1-Loch		1 x (25-95)mm ²	160A
		2-Loch		-	-
		4-Loch		-	-
Schraubanschluss und rückseitiger Anschluss					
direkt am Schalter	eindräftig			1 x (10 - 16)mm ²	160A
				2 x (6 - 16)mm ²	
	mehrdräftig			1 x (25 - 70) ²⁾ mm ²	160A
				2 x 25mm ²	
Modulplatte	1-Loch	min.		-	-
		max.		-	-
Modulplatte	2-Loch	min.		-	-
		max.		-	-
Anschlussverbreiterung				-	-
Al-Leitungen, Al-Kabel					
Tunnelklemme	eindräftig			1 x 16mm ²	160A
	mehrdräftig	1-Loch		1 x (25 - 95)mm ²	
		2-Loch		-	-
				-	-
		4-Loch		-	-
Schraubanschluss und rückseitiger Anschluss					
direkt am Schalter	eindräftig			1 x (10-16)mm ²	160A
				2 x (10-16)mm ²	
	mehrdräftig			1 x (25-35)mm ²	
				2 x (25-35)mm ²	
Modulplatte	1-Loch	min.		-	-
		max.		-	-
Modulplatte	2-Loch			-	-
Anschlussverbreiterung				-	-
Cu-Band (Lamellenzahl x Breite x Lamellenstärke)					
Rahmenklemme			min.	2 x 9 x 0,8mm	160A
			max.	9 x 9 x 0,8mm	
Flachbandklemme einfach			min.	-	-
			max.	-	-
Modulplatte	1-Loch			-	-
Schraubanschluss und rückseitiger Anschluss					

Cu-Band, gelocht	min.	-	-
	max.	-	-
Anschlussverbreiterung		-	-

Cu-Schiene (Breite x Dicke)

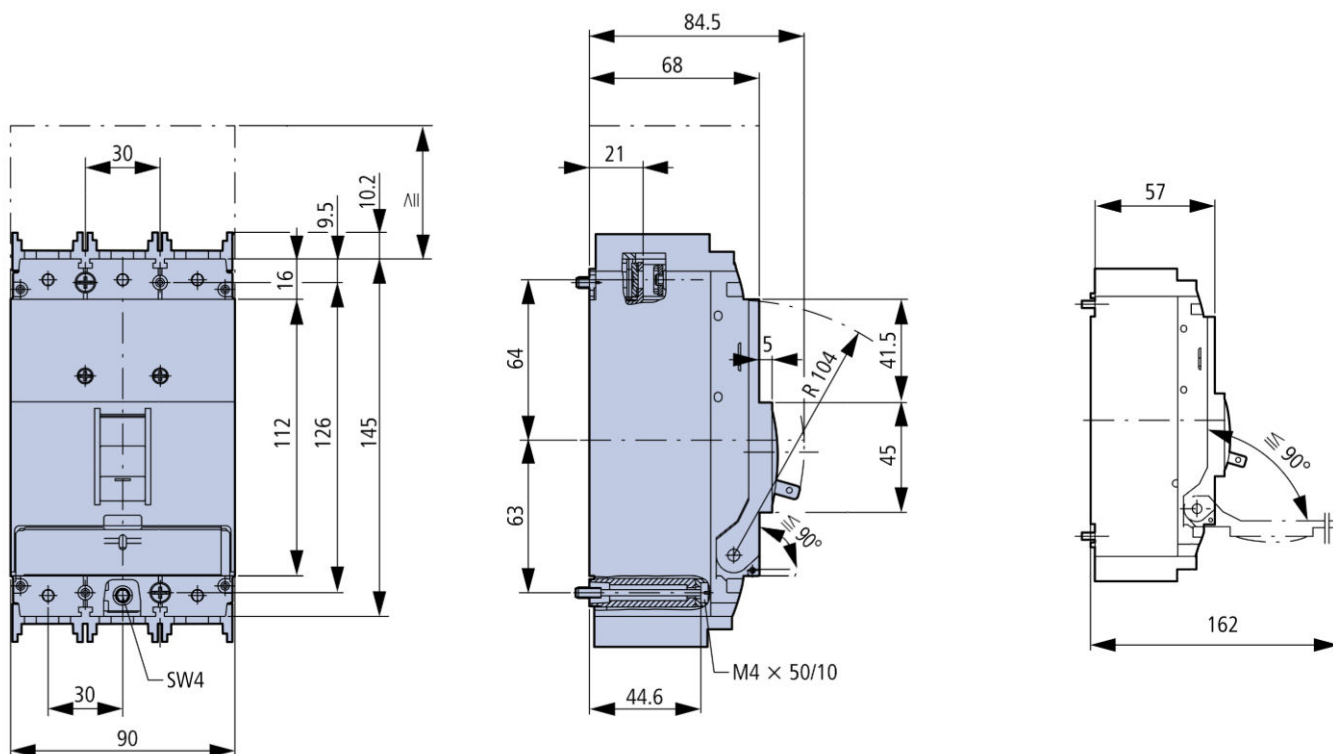
Schraubanschluss und rückseitiger Anschluss

Schraubanschluss		M6	-
direkt am Schalter	min.	12 x 5mm	160A
	max.	16 x 5mm	
Modulplatte 1-Loch	min.	-	-
	max.	-	-
Modulplatte 2-Loch	min.	-	-
	max.	-	-
Anschlussverbreiterung	min.	-	-
	max.	-	-

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 95mm² anschließbar.

Maßbild: Leistungsschalter Type M, 3-polig, 50kA, 40A



BEZEICHNUNG

BEST.NR.

Leistungsschalter Type M, 3-polig, 50kA, 40A

Baugröße 1, Nennstrom 40A, Pole 3, Schutzart IP20, Kurzschluss-Schaltvermögen 50kA, Auslöseeinheit M thermo-magnetischer Motorschutz MC140236