

Vermogensautomaat MC1H-A20 100kA 3P

Ir=15..20A

Beschermingsgraad IP20, Beveiliging installaties of kabels



Schrack Info

- Voor installatie- of kabelbeveiliging.
- Instelbare overbelastingbeveiliging: $0,8 - 1 \times I_n$.
- Vaste of instelbare kortsluitbeveiliging.
- Kooiklemmen standaard voorzien, aansluitschroeven zijn beschikbaar als optie
- Aansluitcapaciteit: $1 \times 10-70 \text{ mm}^2$.
- Schakelvermogen I_{cu} 100kA bij 415VAC 50/60Hz.
- Volgens IEC/EN 60947-2.
- Nominale continue stroom 20A tot 160A.

Technische Daten

Breedte (mm)	90,00
Hoogte (mm)	145,00
Nettogewicht (kg)	1,05
EAN CODE	9004840628722
Stroomwarmteverliezen (W)	9,80
Omgevingstemperatuur min. (°C)	-25

Technische Daten - Fortsetzung

Omgevingstemperatuur max. (°C)	60
Normen	IEC/EN 60947
Type toestellen	Vermogensschakelaar
Nominale stroom (A)	20
Nominale spanning	<690VAC
Kortsluitschakelvermogen (kA)	100
Grootte	1
Type beveiliging	Beveiliging thermomagnetisch A voor installaties en kabels
Aantal polen	3
Kortsluitstroom	20A
Aanraakveiligheid tegen directe aanraking	finger-proof and back-of-hand-proof according to VDE 0106 Part 100
Klimaat eigenschappen	Vochtige warmte, cyclisch, volgens IEC 60068-2-30 Vochtige warmte, constant, volgens IEC 60068-2-78
Mechanische schokweerstand halfsinus 10ms	20 (Halbsinusstoß 20 ms)
Beschermingsgraad	IP20
Nominale isolatiespanning (U _i) (V)	690
Mechanische levensduur (schakelingen)	20.000 schakelingen
Elektrische levensduur (schakelingen)	10.000
Type klemmen	Koosklemmen

Technische Gegevens

Normen en bepalingen	IEC/EN 60947, VDE 0660
Aanrakingsveiligheid	Vinger- en handaanraakveilig volgens VDE 0106 Part 100
Klimaatbestendigheid	Vochtige warmte, constant volgens IEC 60068-2-78 Vochtige warmte, cyclisch volgens IEC 60068-2-30
Omgevingstemperatuur	
Opslag	-25...+70°C
Werking	-25...+70°C
Schokbestendigheid (IEC/EN 60068-2-27)	20g (halfsinusstoet 20ms)
Veilige scheiding volgens EN 61140	
Tussen hulpcontacten en hoofdcontacten	500VAC
Tussen hulpcontacten	300VAC

Mechanische Gegevens

Montagepositie

Verticaal en 90° in alle richtingen



Richting voedingsaansluiting	Vrij
Beschermingsgraad	
Toestel	Beschermingsgraad component: IP20 (standaard beschermingsgraad)
Ingebouwd	Gemonteerd in kast achter afdekking: IP40
	Bediening met deursluiting: IP66
Aansluitingen	Tunnelklemmen: IP10
	Fase scheidingen en vlakke bandklemmen: IP00

Diëlektrische Sterkte

	Nominale ononderbroken stroom max. 160A		
	MC1 - 25kA	MC1 - 50kA	MC1 - 100kA
Nominale stootspanningsvastheid U_{imp}			
Hoofdcontacten	6000V	6000V	6000V
Hulpcontacten	6000V	6000V	6000V
Nominale bedrijfsspanning U_e	690V AC	690V AC	690V AC
Nominale bedrijfsspanning U_e schakelen met 3 hoofdcontacten	-	500V DC ¹⁾	500V DC ¹⁾
Overspanningscategorie/ vervuilinggraad	III/3	III/3	III/3
Nominale isolatiespanning U_i	690V	690V	690V
Maximale spanning bij gebruik in IT-netwerken	440V	690V	690V

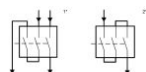
Opmerkingen:

¹⁾ Voor nominale spanningsonderbreking via 3 hoofdcontacten, is het volgende van toepassing: DC correctie factor voor directe uitschakeling:

MC1: 1,25

Instelling I_t bij DC = instelling I_t AC/correctie factor DC waarde

Waarden gelden bij 3P vermogensautomaten met thermomagnetische beveiliging (H)1(2)-A...



1* Enkelpolige onderbreking met 2 hoofdcontacten in serie

2* Enkelpolige onderbreking met 3 hoofdcontacten in serie

BREAKING CAPACITY - MC1

			Max. nominale ononderbroken stroom 160A		
			MC1 - 25kA	MC1 - 50kA	MC1 - 100kA
Nominaal kortsluit inschakelvermogen I_{cm}					
240V			63kA	187kA	220kA
400/415V			53kA	105kA	220kA
440V			53kA	74kA	154kA
525V			-	40kA	40kA
690V			-	17kA	17kA
Nominaal kortsluit uitschakelvermogen I_{cu}/I_{cs}					
I_{cu} conform IEC/EN 60947	240V 50/60 Hz		30kA	85kA	100kA
Schakelvolgorde 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} conform IEC/EN 60947	240V 50/60Hz		30kA	85kA	100kA
Schakelvolgorde 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
Maximum NH-zekering	≤1600 A		MC1-...20...100: 200A gG/gL		
			MC1-...125, 160: 315A gG/gL		
Gebruikscategorie volgens IEC/EN 60947-2			A	A	A
Nominale korte-duurstroombestendigheid I_{cw}					
$t = 0,3s$			-	-	-
$t = 1s$			-	-	-
Nominaal in- en uitschakelvermogen I_e					
Nominale bedrijfsstroom	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	500VDC met thermomagnetische beveiliging	-	125A	125A
		750VDC met thermomagnetische beveiliging	-	-	-
	DC-3	500VDC met thermomagnetische beveiliging	-	125A	125A
		750VDC met thermomagnetische beveiliging	-	-	-

Levensduur

		Nominale ononderbroken stroom max. 160A		
		MC1 - 25kA	MC1 - 50kA	MC1 - 100kA
Mechanische levensduur (schakelingen)		20000	20000	20000
Maximum schakelfrequentie		120S/h	120S/h	120S/h
Elektrische levensduur (schakelingen)				
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	500VDC met thermomagnetische beveiliging	-	10000	10000
	750VDC met thermomagnetische beveiliging	-	-	-
DC-3	500VDC met thermomagnetische beveiliging	-	5000	5000
	750VDC met thermomagnetische beveiliging	-	-	-
Stroomwarmteverliezen per pool bij I_u ¹⁾		16,7W	16,7W	16,7W
Totale afschakeltijd bij kortsluiting		<10ms	<10ms	<10ms

¹⁾ Het stroomwarmteverlies per pool wordt gerefereerd naar de maximale stroomwaarde van de opgegeven grootte.

Temperatuursinvloed

Type

Drempelwaarden van de overbelastingsbeveiliging bij

Temperatuur compensatie coëfficiënt

20°C | 30°C | 40°C | 50°C | 60°C | 65°C | 70°C

Thermomagnetische beveiliging (Type A)

Installatiebeveiliging

Referentie temperatuur 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 plug-in technologie	1,04	1,02	1	0,98	0,96	0,95	0,94
MC2 - 250 plug-in technologie	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 uitrijdbaar	1,06	1	0,94	0,88	0,82	0,79	0,79

Kortsluiting-/ motorbeveiliging

Referentie temperatuur 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 plug-in technologie	1	0,98	0,96	0,94	0,92	0,91	0,90

Opmerking Bij omgevingstemperatuur als deze afwijkt van de referentie temperatuur moet rekening gehouden worden met de instelling van de beveiliging tegen overbelasting. Om de correcte werking te garanderen moeten met de temperatuur coëfficiënten in de tabel rekening gehouden worden bij het maken van de instellingen.

Voorbeeld: een MC1-A100 is gekalibreerd voor een referentietemperatuur van 40°C.

Wat gebeurt als deze functioneert bij een omgevingstemperatuur van 60°C?

Bij 60°C moet volgens de vermelde temperatuurcoëfficiënten een verlaagde nominale bedrijfsstroom van $I_r = 100A \times 0,86 = 86A$ in aanmerking genomen worden. Anders gezegd, bij een omgevingstemperatuur van 60°C, zal de MC1-A100 reeds uitschakelen bij 86A.

Vermindering van de nominale bedrijfsstroom (derating) bij bijzondere omgevingsomstandigheden (volgens IEC 947)

Type

Derating-Koëfficiënt

20°C | 30°C | 40°C | 50°C | 60°C | 65°C | 70°C

Thermomagnetische beveiliging (Type A)

Installatiebeveiliging

Referentie temperatuur 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 plug-in technologie	1	1	1	1	1	1	1
MC2 - 250 plug-in technologie	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 uitrijdbaar	1	1	0,94	0,88	0,82	0,79	0,79

Kortsluiting-/ motorbeveiliging

Referentie temperatuur 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 plug-in technologie	1	1	1	1	1	1	1
------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---

Opmerking: Om de maximale toegelaten stroom bij verschillende werkingstemperaturen te bepalen, moet rekening gehouden worden met de coëfficiënten in de tabel.

Voorbeeld: Een MC2-A250 gaat gebruikt worden bij een omgevingstemperatuur van 65 °C.

Welke is de maximale toegelaten nominale stroom I_e ? Bij 65 °C, de compensatie coëfficiënt is 0.85, anders gezegd, bij een omgevingstemperatuur van 65°C is de maximale toegelaten $I_e = 212,5A$.

ACTIVE POWER DISSIPATION

I_n [A]	MC1 -				MC2 -				MC3 - Vermogensautomaten	
	Beveiliging		Beveiliging		Beveiliging		Beveiliging		Beveiliging	
	P [W]	R [μOhm]	P [W]	R [μOhm]	P [W]	R [μOhm]	P [W]	R [μOhm]	P [W]	R [μOhm]
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

Aansluitcapaciteit

				MC1	I _n ¹⁾
Standaard uitrusting				Kooiklemmen	-
Toebehoren				Schroefklemmen Tunnelklemmen Achter aansluitingen	
Kopergeleiders, Koperkabel					
Kooiklemmen	eenaderig			1 x (10 - 16)mm ²	160A
				2 x (6 - 16)mm ²	
	meeraderig			1 x (25 - 70) ² mm ²	160A
				2 x (6 - 25)mm ²	
Tunnelklemmen	eenaderig			1 x 16mm ²	160A
	meeraderig	1-boring		1 x (25-95)mm ²	160A
		2-boringen		-	-
		4-boringen		-	-
Schroefaansluiting en aansluiting op de achterzijde					
Direct op de schakelaar	eenaderig			1 x (10 - 16)mm ²	160A
				2 x (6 - 16)mm ²	
	meeraderig			1 x (25 - 70) ² mm ²	160A
				2 x 25mm ²	
Moduleplaten	1-boring	min.		-	-
		max.		-	-
Moduleplaten	2-boringen	min.		-	-
		max.		-	-
Aansluitverbreding				-	-
Aluminium geleiding, Aluminium kabel					
Tunnelklemmen	eenaderig			1 x 16mm ²	160A
	meeraderig	1-Loch		1 x (25 - 95)mm ²	
		2-Loch		-	-
				-	-
		4-Loch		-	-
Schroefaansluitingen en aansluitingen op de achterzijde					
direkt am Schalter	eenaderig			1 x (10-16)mm ²	160A
				2 x (10-16)mm ²	
	meeraderig			1 x (25-35)mm ²	
				2 x (25-35)mm ²	
Moduleplaten	1-boring	min.		-	-
		max.		-	-
Moduleplaten	2-boringen			-	-
Aansluitverbreding				-	-
Soepel koper (aantal lamellen x breedte x dikte lamellen)					
Kooiklemmen		min.		2 x 9 x 0,8mm	160A
		max.		9 x 9 x 0,8mm	
Vlakbandklemmen enkelvoudig		min.		-	-
		max.		-	-
Moduleplaten	1-boring			-	-
Schroefaansluiting en aansluiting op de achterzijde					

Cu band, geboord	min.	-	-
	max.	-	-
Aansluitverbreding		-	-

Plat koper (breedte x dikte)

Schroefaansluiting en aansluiting op de achterzijde

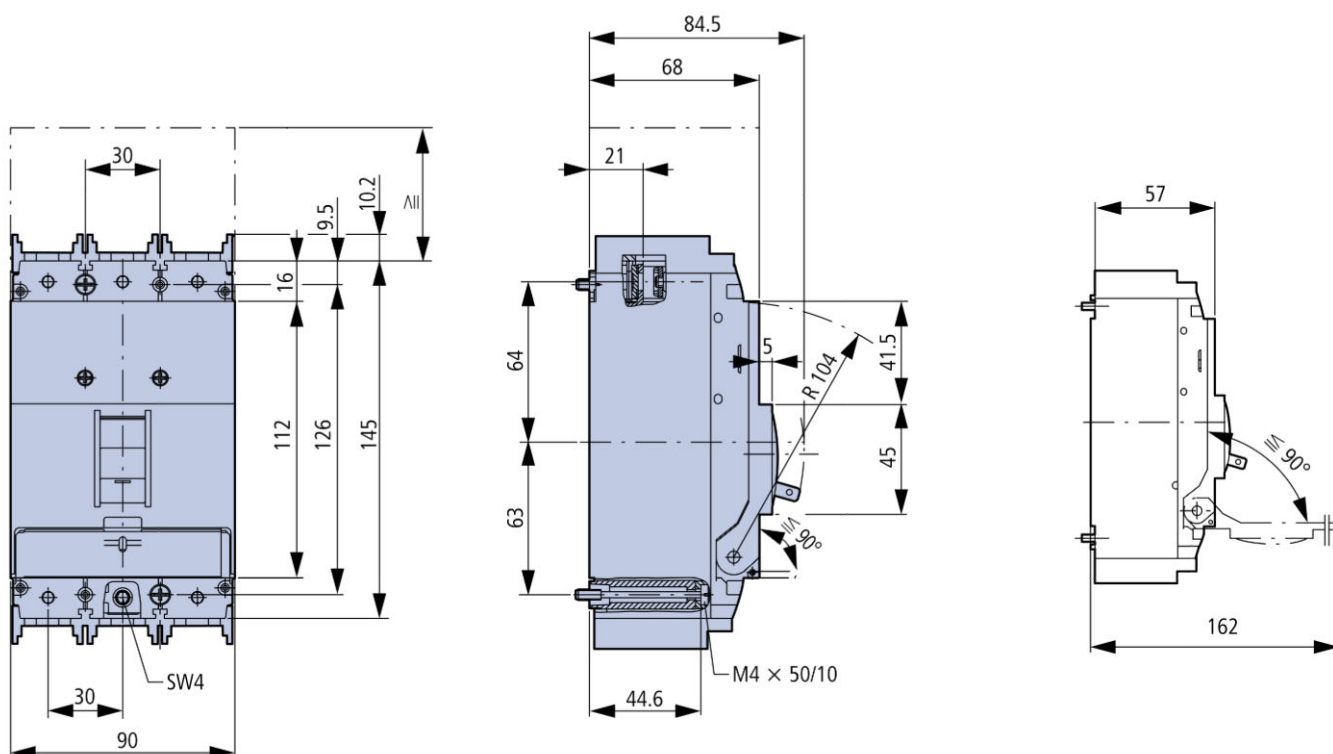
Schroefaansluiting		M6	-
Direct op de schakelaar	min.	12 x 5mm	160A
	max.	16 x 5mm	
Moduleplaten 1-boring	min.	-	-
	max.	-	-
Moduleplaten 2-boringen	min.	-	-
	max.	-	-
Aansluitverbreding	min.	-	-
	max.	-	-

Opmerkinge n:

1) De nominale stroomwaarden zijn conform IEC/EN 60947 bepaald (standaard beveiligingstoestellen) en in de regel gerelateerd tot de maximaal opgegeven diameter, deze zijn bedoeld als oriëntatie. De geldende projectnormeringen moeten altijd aangehouden worden.

2) Afhankelijk van de kabelleverancier kan tot max. 95mm² aangesloten worden.

Afmetingen (mm)



BEZEICHNUNG

BEST.NR.

Vermogensautomaat MC1H-A20 100kA 3P Ir=15..20A
Beschermingsgraad IP20, Beveiliging installaties of kabels

MC120331