

Vermogensautomaat MC2H-A20 150kA 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.
- Aansluitschroeven standaard voorzien, kooiklemmen zijn beschikbaar als optie.
- Schakelvermogen I_{cu} 150kA bij 415VAC 50/60Hz.
- Volgens IEC/EN 60947-2.
- Nominale continue stroom 125A tot 300A.

Technische Daten

Breedte (mm)	105,00
Hoogte (mm)	184,00
Nettogewicht (kg)	2,34
EAN CODE	9004840405057
Stroomwarmteverliezen (W)	5,10
Omgevingstemperatuur min. (°C)	-25
Omgevingstemperatuur max. (°C)	60

Technische Daten - Fortsetzung

Normen	IEC/EN 60947 VDE 0660
Type toestellen	Vermogensschakelaar
Nominale stroom (A)	20
Nominale spanning	<690VAC
Kortsluitschakelvermogen (kA)	150
Grootte	2
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)	1000
Mechanische levensduur (schakelingen)	20.000 schakelingen
Elektrische levensduur (schakelingen)	10.000
Type klemmen	Schroefklemmen
Nominale korte tijd stroomvastheid I _{cw}	1,9kA

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 (halfsinusstoot 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
Ingebouwd	Gemonteerd in kast achter afdekking: IP40
	Bediening met deurkoppeling: IP66
Aansluitingen	Tunnelklemmen: IP10
	Fase scheidingen en vlakke bandklemmen: IP00

DIELECTIC STRENGTH OF MCCB - MC2

	Nominale ononderbroken stroom max. 250A		
	MC2 - 25kA	MC2 - 50kA	MC2 - 150kA
Nominale stootspanningsvastheid U_{imp}			
Hoofdcontacten	8000V	8000V	8000V
Hulpcontacten	6000V	6000V	6000V
Nominale bedrijfsspanning U_e	690V AC	690V AC	690V AC
Nominale bedrijfsspanning bij schakelen met 3 vermogenscontacten	-	750V DC ¹⁾	750V DC ¹⁾
Overspanningscategorië/ vervuilinggraad	III/3	III/3	III/3
Nominale isolatiespanning U_i	1000V ²⁾	1000V	1000V
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:

MC2: 1,35

Instelling I_i bij DC = instelling I_i AC/correctie factor DC waarde,

Waarden gelden bij 3P vermogensautomaten met thermomagnetische beveiliging



1* Enkelpolige onderbreking met 2 hoofdcontacten in serie

2* Enkelpolige onderbreking met 3 hoofdcontacten in serie

²⁾ Voor 3P vermogensautomaten, het volgende is van toepassing: 690V

BREAKING CAPACITY - MC2

			Max. nominale ononderbroken stroom 300A		
			MC2 - 25kA	MC2 - 50kA	MC2 - 150kA
Nominaal kortsluit inschakelvermogen I_{cm}					
240V			63kA	187kA	330kA
400/415V			53kA	105kA	330kA
440V			53kA	74kA	286kA
525V			-	53kA	105kA
690V			-	40kA	40kA
Nominaal kortsluit uitschakelvermogen I_{cu}/I_{cs}					
I_{cu} volgens IEC/EN 60947	240V 50/60 Hz		30kA	85kA	150kA
Schakelvolgorde O-t-CO	400/415V 50/60Hz		25kA	50kA	150kA
	440V 50/60Hz		25kA	35kA	130kA
	525V 50/60Hz		-	25kA	50kA
	690V 50/60Hz		-	20kA	20kA
	500V DC		-	30kA	60kA
	750V DC		-	30kA	60kA
I_{cs} volgens IEC/EN 60947	240V 50/60Hz		30kA	85kA	150kA
Schakelvolgorde O-t-CO-t-CO	400/415V 50/60Hz		25kA	50kA	150kA
	440V 50/60Hz		18,5kA	35kA	130kA
	525V 50/60Hz		-	25kA	37,5kA
	690V 50/60Hz		-	5kA	5kA
Maximum NH-zekering	≤1600 A		355A gG/gL		
Gebruikscategorie volgens IEC/EN 60947-2			A	A	A
Nominale korte-duurstroombestendigheid I_{cw}					
$t = 0,3s$			-	1,9kA	1,9kA
$t = 1s$			-	1,9kA	1,9kA
Nominaal in- en uitschakelvermogen I_e					
Nominale bedrijfsstroom	AC-1	400/415V 50/60Hz	300A	300A	300A
		690V 50/60Hz	250A	250A	250A
	AC-3	400/415V 50/60Hz	300A	300A	300A
		690V 50/60Hz	250A	250A	250A
	DC-1	500VDC met thermomagnetische beveiliging	-	250A	250A
		750VDC met thermomagnetische beveiliging	-	250A	250A
	DC-3	500VDC met thermomagnetische beveiliging	-	250A	250A
		750VDC met thermomagnetische beveiliging	-	250A	250A

Levensduur

		Nominale ononderbroken stroom max. 250A		
		MC2 - 25kA	MC2 - 50kA	MC2 - 150kA
Mechanische levensduur (schakelingen)		20000	20000	20000
Maximum schakelfrequentie		120 S/h	120 S/h	120 S/h
Elektrische levensduur (schakelingen)				
AC-1	400/415V 50/60Hz	7500	10000	10000
	690V 50/60Hz	-	7500	7500
AC-3	400/415V 50/60Hz	-	6500	6500
	690V 50/60Hz	-	5000	5000
DC-1	500VDC met thermomagnetische beveiliging	-	7500	7500
	750VDC met thermomagnetische beveiliging	-	7500	7500
DC-3	500VDC met thermomagnetische beveiliging	-	3000	3000
	750VDC met thermomagnetische beveiliging	-	3000	3000
Stroomwarmteverliezen per pool bij I_u ¹⁾		19W	19W	19W
Totale afschakeltijd bij kortsluiting		<10ms	<10ms	<10ms

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

WEIGHT - MC1

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-Koeffizient						
	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

			MC2	I _n ¹⁾
Standaard uitrusting			Schroefklemmen	-
Toebehoren			Kooiklemmen Tunnelklemmen Achter aansluitingen	
Kopergeleiders, koperkabel				
Kooiklemmen	eenaderig		1 x (10 - 16)mm ²	300A
			2 x (4 - 16)mm ²	
	meeraderig		1 x (25 - 185)mm ²	
			2 x (25 - 70)mm ²	
Tunnelklemmen	eenaderig		1 x 16mm ²	300A
	meeraderig	1-boring	1 x (25-185)mm ²	
		2-boringen	-	-
		4-boringen	-	-
Schroefaansluiting en aansluiting op de achterzijde				
Direct op de schakelaar	eenaderig		1 x (4 - 16)mm ²	300A
			2 x (4 - 16)mm ²	
	meeraderig		1 x (25 - 185)mm ²	
			2 x (25 - 70)mm ²	
Moduleplaten	1-Loch	min.	-	-
		max.	-	-
Moduleplaten	2-boringen	min.	-	-
		max.	-	-
Aansluitverbreding			-	-
Aluminium geleiders, aluminium kabel				
Tunnelklemmen	eenaderig		1 x 16mm ²	250A
	meeraderig	1-boring	1 x (25 - 185)mm ²	
		2-boringen	-	-
			-	-
	4-boringen	-	-	
Schroefaansluiting en aansluiting op de achterzijde				
Direct op de schakelaar	eenaderig		1 x (10 - 16)mm ²	250A
			2 x (10 - 16)mm ²	
	meeraderig		1 x (25 - 50)mm ²	
			2 x (25 - 50)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	300A
		max.	10 x 16 x 0,8(2 x) 8 x 15,5 x 0,8	
Vlakbandklemmen enkelvoudig		min.	-	-
		max.	-	-
Moduleplaten 1-boring		-	-	

Schroefaansluiting en aansluiting op de achterzijde

Cu band, geboord	min.	2 x 16 x 0,8	300A
	max.	10 x 24 x 0,8	
Aansluitverbreding		-	-

Plat koper (breedte x dikte)

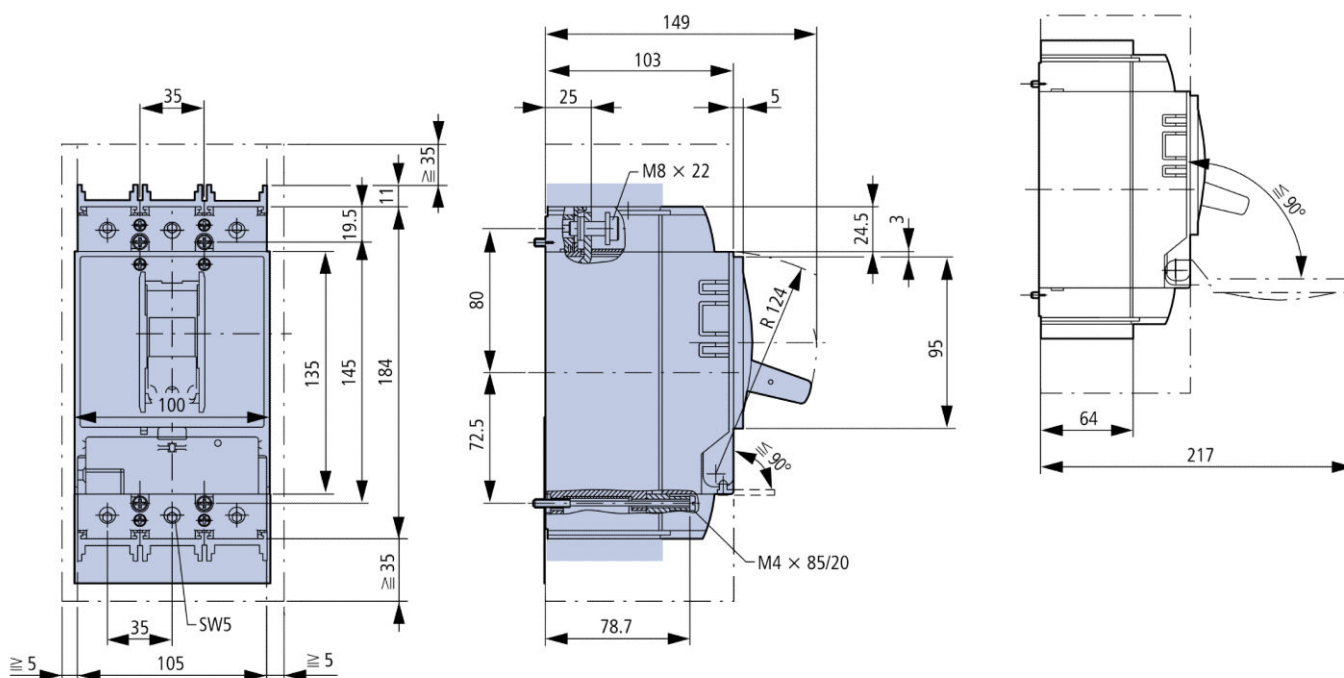
Schroefaansluiting en aansluiting op de achterzijde

Schroefaansluiting		M8	-
Direct op de schakelaar	min.	16 x 5mm	300A
	max.	24 x 8mm	
Moduleplaten 1-boring	min.	-	-
	max.	-	-
Moduleplaten 2-boringen		-	-
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.

Maattekening: Vermogensautomaat MC2H-A20 150kA 3P Ir=15..20A



BEZEICHNUNG	BEST.NR.
Vermogensautomaat MC2H-A20 150kA 3P Ir=15..20A	MC202331
Beschermingsgraad IP20, Beveiliging installaties of kabels	