

Technische Fiche: MC416342--

MC4H-4-AE1600 Vermogenautomaat 85kA 4P Ir=800..1600A

Beschermingsgraad IP20, Installatie en kabelbeveiliging elektronisch



Schrack Info

- Voor installatie-, kabel-, motorbeveiliging, selectieve en generatorbeveiliging
- Instelbare overbelastingbeveiliging: 0,5 - 1 x I_n.
- Instelbare kortsluitbeveiliging.
- Aansluitschroeven standaard voorzien, tunnelklemmen zijn beschikbaar als optie
- Schakelvermogen I_{cu} 85kA bij 415VAC 50/60Hz
- Volgens IEC/EN 60947-2
- Nominale continue stroom 550A tot 1600A

Technische gegevens

Breedte (mm)	280,00
Hoogte (mm)	401,00
Nettogewicht (kg)	27,00
EAN CODE	9004840386653
Stroomwarmteverliezen (W)	284,00
Omgevingstemperatuur min. (°C)	-25
Omgevingstemperatuur max. (°C)	60

Technische gegevens - vervolg

Normen	IEC/EN 60947 VDE 0660
Type toestellen	Vermogensschakelaar
Nominale stroom (A)	1600
Nominale spanning	<690VAC
Kortsluitschakelvermogen (kA)	85
Grootte	4
Type beveiliging	Beveiliging elektronisch AE
Optionele toebehoren	MC496193--;MC496221--;MM216376--;MM216378--;MC496685--
Aantal polen	4
Kortsluitstroom	1600A
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}	19,2kA

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 deursluiting: IP66
Aansluitingen	Tunnelklemmen: IP10
	Fase scheidingen en vlakke bandklemmen: IP00

Gegevens tabel: MC4H-4-AE1600 Vermogenautomaat 85kA 4P Ir=800..1600A

	Nominale ononderbroken stroom max. 2000A	
	MC4 - 50kA	MC4 - 85kA
Nominale stootspanningsvastheid U_{imp}		
Hoofdcontacten	8000V	8000V
Hulpcontacten	6000V	6000V
Nominale bedrijfsspanning U_e	690V AC	690V AC
Nominale bedrijfsspanning bij schakelen met 3 vermogenscontacten	-	-
Overspanningscategorië/ vervuilingsgraad	III/3	III/3
Nominale isolatiespanning U_i	1000V	1000V
Maximale spanning bij gebruik in IT-netwerken	525V	525V

BREAKING CAPACITY - MC4

Max. nominale ononderbroken stroom 2000A

			MC4 - 50kA	MC4 - 85kA
Nominaal kortsluit inschakelvermogen I_{cm}				
240V			105kA	275kA
400/415V			105kA	187kA
440V			74kA	187kA
525V			53kA	143kA
690V			40kA	105kA
Nominaal kortsluit uitschakelvermogen I_{cu}/I_{cs}				
I_{cu} volgens IEC/EN 60947 Schakelvolgorde O-t-CO	240V 50/60Hz		50kA	125kA
	400/415V 50/60Hz		50kA	85kA
	440V 50/60Hz		35kA	85kA ¹⁾
	525V 50/60Hz		25kA	65kA
	690V 50/60Hz		20kA	50kA
	500V DC		-	-
	750V DC		-	-
I_{cs} volgens IEC/EN 60947 Schakelvolgorde O-t-CO-t-CO	240V 50/60Hz		37kA	63kA
	400/415V 50/60Hz		37kA	43kA
	440V 50/60Hz		26kA	43kA
	525V 50/60Hz		19kA	49kA
	690V 50/60Hz		15kA	37kA
maximale NH-zekering	≤ 1600 A		MC4-...630...1250: 2x630A gG/gL MC4-...1600: 2x800A gG/gL MC4-2000A: 2x1000A gG/gL	
Gebruikscategorie volgens IEC/EN 60947-2			B (bij 2000A: A)	B (bij 2000A: A)
Nominale korte-duurstroombestendigheid I_{cw}				
$t = 0,3s$			19,2kA	19,2kA
$t = 1s$			19,2kA	19,2kA
Nominaal in- en uitschakelvermogen I_e				
Nominale bedrijfsstroom	AC-1	400/415V 50/60Hz	1600A	1600A
		690V 50/60Hz	1600A	1600A
	AC-3	400/415V 50/60Hz	1600A ²⁾	1600A ²⁾
		690V 50/60Hz	1600A ²⁾	1600A ²⁾
	DC-1	500VDC met thermomagnetische beveiliging	-	-
		750VDC met thermomagnetische beveiliging	-	-
	DC-3	500VDC met thermomagnetische beveiliging	-	-
		750VDC met thermomagnetische beveiliging	-	-

¹⁾ Hoger schakelvermogen op aanvraag

²⁾ Voor nominale bedrijfsstroom AC-3 bij MC4 geldt: 400V: max. 650kW; 690V: max. 600kW

Levensduur

		Nominale ononderbroken stroom max. 2000A	
		MC4 - 50kA	MC4 - 85kA
Mechanische levensduur (schakelingen)		10000	10000
Maximum schakelfrequentie		60S/h	60S/h
Elektrische levensduur (schakelingen)			
AC-1	400/415V 50/60Hz	3000	3000
	690V 50/60Hz	2000	2000
AC-3	400/415V 50/60Hz	2000	2000
	690V 50/60Hz	1000	1000
DC-1	500VDC met thermomagnetische beveiliging	-	-
	750VDC met thermomagnetische beveiliging	-	-
DC-3	500VDC met thermomagnetische beveiliging	-	-
	750VDC met thermomagnetische beveiliging	-	-
Stroomwarmteverliezen per pool bij I_u ¹⁾		97W (2000A)	97W (2000A)
Totale afschakeltijd bij kortsluiting		<25ms ≤415V;	<25ms ≤415V;
		<35ms >415V;	<35ms >415V

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 $I_e = 212,5A$.

Aansluitcapaciteit

				MC4	I _n ¹⁾
Standaard uitrusting				Schroefklemmen	-
Toebehoren				Vlakbandklemmen Tunnelklemmen Achter aansluitingen	
Kopergeleiders, koperkabel					
Kooiklemmen	eenaderig			-	-
	meeraderig			-	-
Tunnelklemmen	eenaderig			-	-
	meeraderig	1-boring		-	-
		2-boringen		-	-
		4-boringen		4 x (50 - 240)mm ²	1400A
Schroefaansluiting en aansluiting op de achterzijde					
Direct op de schakelaar	eenaderig			-	-
	meeraderig			1 x (120 - 185)mm ² 4 x (50 - 185)mm ²	1250A
Moduleplaten	1-boring	min.		1 x (120 - 300)mm ²	1000A
		max.		2 x (95 - 300)mm ²	
Moduleplaten	2-boringen	min.		2 x (95 - 185)mm ²	1400A
		max.		4 x (35 - 185)mm ²	-
Aansluitverbreding				4 x 300mm ² 6 x (95 - 240)mm ²	1600A 4 x 240A
Aluminium geleiders, aluminium kabel					
Tunnelklemmen	eenaderig			-	-
	meeraderig	1-boring		-	-
		2-boringen		-	-
		4-boringen		4 x (50-240)mm ²	1400A
Schroefaansluiting en aansluiting op de achterzijde					
Direct op de schakelaar	eenaderig			-	-
	meeraderig			-	-
Moduleplaten	1-boring	min.		1 x (185-240)mm ²	Op aanvraag
		max.		2 x (70-185)mm ²	Op aanvraag
Moduleplaten	2-boringen			4 x 50mm ²	-
Aansluitverbreding				2 x 240mm ² 6 x (70 - 240)mm ²	Op aanvraag
Soepel koper (aantal lamellen x breedte x dikte lamellen)					
Kooiklemmen		min.		-	-
		max.		-	-
Vlakbandklemmen enkelvoudig		min.		6 x 16 x 0,8mm	1100A
		max.		(2x) 10 x 32 x 1,0mm	
Moduleplaten	1-boring			(2x) 10 x 50 x 1,0mm	1250A (2x) 10 x 40 x 1,0
Schroefaansluiting en aansluiting op de achterzijde					
Cu band, geboord		min.		(2x) 10 x 50 x 1,0mm	1600A
		max.		(2x) 10 x 50 x 1,0mm	
Aansluitverbreding				(2x) 10 x 80 x 1,0mm	1600A

Plat koper (breedte x dikte)

Schroefaansluiting en aansluiting op de achterzijde

Schroefaansluiting		M10	-
Direct op de schakelaar	min.	25 x 5mm	1600A
	max.	2 x (50 x 10)mm	
		2 x (80 x 10)mm	
Moduleplaten	1-boring	min.	1250A
		max.	2x (40 x 10)
Moduleplaten	2-boringen	2 (50 x 10)mm	1600A
Aansluitverbreding	min.	60 x 10mm	1600A2 x (50 x 10)
	max.	2 x (80 x 10)mm	

**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.

Artikelen

Omschrijving	Referentie
MC4H-4-AE1600 Vermogenautomaat 85kA 4P Ir=800..1600A Beschermingsgraad IP20, Installatie en kabelbeveiliging elektronisch	MC416342
Optionele toebehoren	
MC4 Minimumspanningspoel 208VAC-240VAC Toebehoren Minimumspanningspoel, MC4-XU208-240AC, aansluitdraden 3m	MC496193
MC4 Minimumspanningsspoel 250VAC voorijlende hulpconten Toebehoren Minimumspanningsspoel, MC4-XUHIV208-240AC, aansluitdraden 3m	MC496221
M22 Schakelelement frontmontage 1x NO-contact Beschermingsgraad IP20	MM216376
M22 Schakelelement frontmontage 1x NG-contact Beschermingsgraad IP20	MM216378
MC4-XR208-240AC Motorbediening 208-240VAC synchronatie Toebehoren Motorbediening, Voor deze motorbediening is geen afdekking van de nulleider nodig	MC496685