

gamma				X160			P160
product				schakelaars	automaten		automaten
referentie				HCA	HHA	HNA	HMS
aantal polen (No.)				3 - 4	3 - 4	3 - 4	3 - 4
algemene karakteristieken							
aangewezen nominale stroom In (A)				160			160
bereik van de nominale stroom				Magnetothermisch (A)	125 - 160	25 - 160	25 - 160
				Elektronisch (A)	-	-	40 - 160
nominale spanning (AC) Ue (V)				220 - 440			220 - 690
frequentie f (Hz)				50/60			50/60
aangewezen isolatiespanning Ui (V)				800			800
aangewezen spanning van impulsweerstand Uimp (kV)				8			8
onderbrekingsvermogen (Icu)							
(AC) 50-60 Hz 220/230 V Icu (kA)				-	35	85	65
(AC) 50-60 Hz 380/415 V Icu (kA)				-	25	40	50
(AC) 50-60 Hz 480/500/525 V Icu (kA)				-	-	-	-
(AC) 50-60 Hz 660/690 V Icu (kA)				-	-	-	6
(DC) 250 V - 2 polen in serie Icu (kA)				-	10	10	-
onderbrekingsvermogen (Ics)							
(AC) 50-60 Hz 220/230 V Ics (kA)				-	25	40	65
(AC) 50-60 Hz 380/415 V Icu (kA)				-	20	20	50
(AC) 50-60 Hz 480/500/525 V Ics (kA)				-	-	-	-
(AC) 50-60 Hz 660/690 V Ics (kA)				-	-	-	6
(DC) 250 V - 2 polen in serie Ics (kA)				-	5	5	-
inschakelvermogen bij kortsluiting Icm (kA)				2,8	-	-	-
toegestane kortstondige stroom voor 1s Icw (kA)				2	-	-	-
omgeving							
gebruiksklasse (IEC 60947-2)				-	A		A
kalibratietemperatuur (C°)				-	40		50
declasseringscoëfficiënt				40°C	-	100%	100%
				50°C	-	100%	100%
				55°C	-	95%	94%
				60°C	-	93%	91%
				65°C	-	90%	88%
scheidingsvermogen				beschikbaar			beschikbaar
elektrische levensduur (aantal cycli)				10000			10000
mechanische levensduur (aantal handelingen)				20000			40000
werkingstemperatuur (C°)				-25 tot +70			-25 tot +70
opslagtemperatuur (C°)				-35 tot +70			-35 tot +70
gedissipeerd vermogen (In voor een 3P) (W)				39			43
automaat							
normen (IEC)				CEI 60947-3	CEI 60947-2		CEI 60947-2
TM (magnetothermisch)				-	beschikbaar		beschikbaar
T vast, M vast				-	beschikbaar		-
T regelbaar, M vast				-	beschikbaar		-
T regelbaar, M regelbaar				-			beschikbaar
instelwaarde thermisch				-	0,63 tot 1 x In		0,63 tot 1 x In
instelwaarde magnetisch				-			6 tot 12 x In (125 A) 6 tot 10 x In (160 A)
LSI - Energy (elektronisch)							
lange vertraging				-			LSI I _r = I _{r1} x I _{r2} I _{r1} = 2,5 tot 1 I _{r2} = 0,91 tot 1* Energy I _r = I _{r1} / I _{r1} = stappen van 1 A
korte vertraging				-			I _{sd} = 1,5 tot 10 x In
vertraging				-			LSI - Energy 50 tot 400 ms
aansluitingen							
standaard aansluittype				kooien			kooien
maximale capaciteit (mm ²)				95			95 kooien - 120 klemmen
klembreedte (mm)				-			21
klembeschermers				beschikbaar			beschikbaar
aansluitkooi				ingebouwd			beschikbaar
verlengschot				beschikbaar			beschikbaar
achteraansluiting				neen			beschikbaar
afmetingen							
hoogte (mm)				130			130
breedte 3P / 4P (mm)				75 / 100			90 / 120
diepte (mm)				68			97
gewicht 3P / 4P (kg)				0,715 / 0,95			1,1 / 1,4



Technische karakteristieken:

product		differentieelblokken			
formaat		X160	X160	P250	P630
referentie		HBA (vast)	HBA (regelbaar)	HBT	HBW
aantal polen		3, 4	3, 4	4	4
uitschakeltype		mechanisch	mechanisch	mechanisch	mechanisch
norm IEC/en 60947-2 bijlage B		ja	ja	ja	ja
elektrische karakteristieken					
nominale stroom maxi (40°) in A	In	125 A	125 - 160 A	160 - 250 A	400 - 630 A
nominale spanning Ue V AC (50/60hz)	Ue	240 - 415 V	240 - 415 V	240 - 415 V	240 - 415 V
mechanische karakteristieken					
voeding boven en onder		ja	ja	ja	ja
voor uitschakeling, geen extra externe elektrische bron		ja	ja	ja	ja
werking mogelijk met 2 actieve fasen		ja	ja	ja	ja
instellingen					
gevoeligheid $I_{\Delta n}$	$I_{\Delta n}$ (A)	300 mA	0,03 - 0,1 - 0,3 - 1 3 - 6 A	0,03 - 0,1 - 0,3 - 1 3 - 6 A	0,03 - 0,1 - 0,3 - 1 3 - 6 A
uitgestelde afschakeling Δt	Δt (s)	inst.	inst. 0,06 - 0,15 - 0,3 - 0,5 - 1	inst. 0,06 - 0,15 - 0,3 - 0,5 - 1	inst. 0,06 - 0,15 - 0,3 - 0,5 - 1
maximale openingstijd	ms	10	10	10	10
geen mogelijkheid om de differentieelblok te vertragen als $I_{\Delta n} = 30$ mA		-	ja	ja	ja
selectief product		nee	ja	ja	ja
mechanische testknop		ja	ja	ja	ja
isolatietest zonder strippen		ja	ja	ja	ja
elektrische testknop		ja	ja	ja	ja
resetknop		ja	ja	ja	ja
knop voor verzegelbare regeling		nee	ja	ja	ja
indicatie isolatieniveau via led 25 en 50%		nee	ja	ja	ja
indicatie van de werking via led		nee	ja	ja	ja
foutmeldingscontact differentieel		ja	ja	ja	ja
signaleringscontact 50% $I_{\Delta n}$		nee	ja	ja	ja
anti-transitorisch	type AC	ja	ja	ja	ja
constante componenten (pulscontact)	type A	ja	ja	ja	ja
differentieelblok hoge immuniteit	type HI	ja	ja	ja	ja
-25°C		ja	ja	ja	ja
toebehoren en aansluiting					
stalen kooien (x3/x4)		ja (uitgerust)	ja (uitgerust)	toebehoren	toebehoren
aansluiting via kabelschoen		nee	nee	ja	ja
direct verlengschot (x4)		ja	ja	ja	ja
verbreder verlengschot (x4)		ja	ja	ja	ja
klembeschermers (3P/4P)		nee	nee	ja	ja
fasescheiders (x3)		ja	ja	ja	ja
aaansluitcapaciteit stijve kabels mm ²		4 - 95	4 - 95	35 - 185	35 - 300
aansluitcapaciteit soepele kabels mm ² (met eindstuk)		4 - 70	4 - 70	35 - 150	35 - 185
aandraaimoment Nm		6	6	12	18
koperen baar (breedte) in mm		nee	nee	25	32
montage					
op DIN-rail		ja	ja	nee	nee
bevestiging op montageplaat		nee	nee	ja	ja
bevestiging		zijdelings	zijdelings	onderaan	onderaan
montage door de klant		ja	ja	ja	ja
afmetingen en gewicht					
totale afmetingen (B x H x D) in mm zijwaarts 4P	L mm	100	100	140	185
	H mm	165	165	108	150
	H mm	95	95	94	120
gewicht	3P kg	1,4	1,4	-	-
	4P kg	1,55	1,55	1,2	2,4



► Technische karakteristieken:

gamma				P250		P630	
product				schakelaars	automaten	automaten	
referentie				HCT	HMT	HMW	
aantal polen		(No.)		3 - 4	3 - 4	3 - 4	
algemene karakteristieken							
aangewezen nominale stroom	In	(A)		250		630	
bereik van de nominale stroom	Magnetothermisch	(A)		250	50 - 250	250 tot 630	
	Elektronisch	(A)		-	40 - 250	-	
nominale spanning (AC)	Ue	(V)		220 - 690		220 - 690	
frequentie	f	(Hz)		50/60		50/60	
aangewezen isolatiespanning	Ui	(V)		800		800	
aangewezen spanning van impulsweerstand	Uimp	(kV)		8		8	
onderbrekingsvermogen (Icu)							
(AC) 50-60 Hz 220/230 V	Icu	(kA)		-	65	65	
(AC) 50-60 Hz 380/415 V	Icu	(kA)		-	50	50	
(AC) 50-60 Hz 480/500/525 V	Icu	(kA)		-	-	-	
(AC) 50-60 Hz 660/690 V	Icu	(kA)		-	6	6	
(DC) 250 V - 2 polen in serie	Icu	(kA)		-	-	-	
onderbrekingsvermogen (Ics)							
(AC) 50-60 Hz 220/230 V	Ics	(kA)		-	65	65	
(AC) 50-60 Hz 380/415 V	Icu	(kA)		-	50	50	
(AC) 50-60 Hz 480/500/525 V	Ics	(kA)		-	-	-	
(AC) 50-60 Hz 660/690 V	Ics	(kA)		-	6	6	
(DC) 250 V - 2 polen in serie	Ics	(kA)		-	-	-	
inschakelvermogen bij kortsluiting Icm		(kA)		5	-	-	
toegestane kortstondige stroom voor 1s	Icw	(kA)		2	-	-	
omgeving							
gebruiksklasse (IEC 60947-2)				-	A	A	
kalibratietemperatuur		(C°)		-	50	50	
declasseringscoëfficiënt	40°C			-	100%	100%	
	50°C			-	100%	100%	
	55°C			-	96%	96%	
	60°C			-	94%	94%	
	65°C			-	90%	90%	
scheidingsvermogen				beschikbaar		beschikbaar	
elektronische levensduur	(aantal cycli)			10000		10000	
mechanische levensduur	(aantal handelingen)			40000		20000	
werkingstemperatuur		(C°)		-25 tot +70		-25 tot +70	
opslagtemperatuur		(C°)		-35 tot +70		-35 tot +70	
gedissipeerd vermogen (In voor een 3P)		(W)		51		83	
automaat							
normen (IEC)				CEI 60947-3	CEI 60947-2	CEI 60947-2	
uitschakelspoel: TM (magnetothermisch)				-	beschikbaar	beschikbaar	
T vast, M vast				-	-	-	
T regelbaar, M vast				-	-	-	
T regelbaar, M regelbaar				-	beschikbaar	beschikbaar	
Instelwaarde	thermisch			-	0,63 tot 1 x In	0,63 tot 1 x In	
Instelwaarde	magnetisch			-	-	5 tot 10 x In (400 A)	
				-	10 x In (250 A)	4 tot 8 x In (630 A)	
lange vertraging LSI - Energy (elektronisch)							
lange vertraging				-	LSI I _r = I _{r1} x I _{r2} I _{r1} = 2,5 tot 1 I _{r2} = 0,91 tot 1* Energy I _r = I _{r1} / I _{r1} = stap 1	-	
korte vertraging				-	I _{sd} = 1,5 tot 10 x I _n	-	
vertraging				-	LSI - Energy 50 tot 400 ms	-	
aansluitingen							
standaard aansluittype				kabelschoenen		kabelschoenen	
maximale capaciteit		(mm ²)		185 klemmen		300 klemmen	
klembreedte		(mm)		25		32	
klembeschermers				beschikbaar		beschikbaar	
aansluitkooi				beschikbaar		beschikbaar	
verlengschot				beschikbaar		beschikbaar	
achteraansluiting				beschikbaar		beschikbaar	
afmetingen							
hoogte		(mm)		165		260	
breedte 3P /4P		(mm)		105 / 140		140 / 185	
diepte		(mm)		97		150	
gewicht 3P / 4P		(kg)		1,5 / 1,9		2,3 / 2,9	



P630			H1000			H1600		
schakelaars	automaten		schakelaars	automaten		schakelaars	automaten	
HCW	HMW	HEW	HCE	HNE	HEExxxH	HCF	HNF	HEF
3 - 4	3 - 4		3 - 4	3 - 4		3 - 4	3 - 4	
630	630		1000			1600		
400 - 630	-		-			-		
-	250 tot 630 (250 tot 400 AB)		800 - 1000			1250 - 1600		
220 - 690	220 - 690		220 - 690			220 - 690		
50/60	50/60		50/60			50/60		
800	800		800			800		
8	8		8			8		
-	65	85	-	85 (800 A)	100	-	100	100
-	50	70	-	50	70	-	50	70
-	-	-	-	30	30	-	45	65
-	6	6	-	20	20	-	25	45
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	65	85	-	85 (800 A)	100 (800 A)	-	75	75
-	50	70	-	50	50	-	50	50
-	-	-	-	30	30	-	45	50
6	6	6	-	20	20	-	25	34
-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	20	-	-	45	-	-
7,6	-	-	10 (0,3s)	-	-	20 (0,3s)	-	-
-	A	-	-	B (800 A) - A (1000 A)	-	-	B	-
-	50%	-	-	40	-	-	40	-
-	100%	-	-	100%	-	-	100%	-
-	100%	-	-	100%	-	-	100%	-
-	96%	-	-	95%	-	-	95%	-
-	94%	-	-	90%	-	-	90%	-
-	90%	-	-	80%	-	-	80%	-
beschikbaar	beschikbaar	-	beschikbaar	-	-	beschikbaar	-	-
10000	10000	-	4500	-	-	4500	-	-
40000	40000	-	15000	-	-	15000	-	-
-25 tot +70	-25 tot +70	-	-25 tot +70	-	-	-25 tot +70	-	-
-35 tot +70	-35 tot +70	-	-35 tot +70	-	-	-35 tot +70	-	-
83	83	-	150	-	-	170	-	-
CEI 60947-3	CEI 60947-2	-	CEI 60947-3	CEI 60947-2	-	CEI 60947-3	CEI 60947-2	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	LSI I _r = I _{r1} x I _{r2} I _{r1} = 2,5 tot 1 I _{r2} = 0,91 tot 1* *pas 0,01 Energy I _r = I _{r1} /I _{r1} = stap 1	-	-	LSI 0,4 tot 1 x I _r	-	-	LSI 0,4 tot 1 x I _n	-
-	I _{sd} = 1,5 tot 10 x I _n	-	-	2,5 tot 10 x I _r (800 A) 2,5 tot 8 x I _r (1000 A)	-	-	2,5 tot 10 x I _r	-
-	50 tot 400 ms	-	-	0,1 - 0,2s	-	-	0,1 - 0,2s	-
kabelschoenen	kabelschoenen		kabelschoenen			kabelschoenen		
300 klemmen	-		-			-		
32	45		45			45		
beschikbaar	beschikbaar		beschikbaar			beschikbaar		
beschikbaar	-		-			-		
beschikbaar	ingebouwd		ingebouwd			ingebouwd		
beschikbaar	beschikbaar		beschikbaar			beschikbaar		
260	273 / 433		370 / 570			-		
140 / 185	210 / 280		210 / 280			-		
150	99,5		140			-		
2,3 / 2,9	11 / 14,8		27 / 31			-		

Elektrische en mechanische karakteristieken

Overeenkomstig de norm IEC / EN 60947-3

Referenties	HA451, HI451	HA452, HI452	HA454, HI454	HA457 HI456	HA458, HI458	HA460 HI460	HA462	HI462	HA464
termische stroom I _{th} (40 °C)	125 A	160 A	250 A	400 A	630 A	800 A	1250 A	1250 A	1600 A
toegekende isolatiespanning U _i (V)	750	750	750	800	1000	1000	1000	1000	1000
nominale spanning van impuls weerstand U _{imp} (kV)	8	8	8	8	12	12	12	12	12
bedrijfsstroom I_e (A) ⁽¹⁾	A/B	A/B	A/B	A/B	A/B	A/B	A/B	A/B	A/B
400 V AC 21 A / AC 21 B	125/125	160/160	250/250	400/400	630/630	800/800	1250/1250	1250/1250	1600/1600
AC 22 A / AC 22 B	125/125	160/160	250/250	400/400	630/630	800/800	1250/1250	1250/1250	1250/1250
AC 23 A / AC 23 B	125/125	160/160	250/250	250/250	500/500	800/800	1250/1250	1250/1250	1000/1000
500 V AC 21 A / AC 21 B	125/125	160/160	250/250	400/400	630/630	800/800	1250/1250	800/800	1600/1600
AC 22 A / AC 22 B	125/125	125/125	250/250	400/400	500/500	800/800	1250/1250	800/800	1250/1250
AC 23 A / AC 23 B	100/100	100/100	200/250	200/250	315/315	630/800	1000/1000	630/800	1000/1000
690 V ⁽⁴⁾ AC 20 A / AC 20 B	125/125	160/160	250/250	400/400	630/630	800/800	1250/1250	1250/1250	1600/1600
AC 21 A / AC 21 B	125/125	160/160	200/250	200/250	500/500	800/800	1000/1000	800/800	1000/1000
AC 22 A / AC 22 B	125/125	125/125	125/160	125/160	315/315	800/800	1000/1000	800/800	1000/1000
AC 23 A / AC 23 B	63/80	63/80	100/125	100/125	160/200	200/250	500/500	200/250	500/500
motorvermogen (kW) ⁽²⁾									
400 V AC - AC 23 A met hulpcontact met vooronderbreking	63/63	80/80	132/132	132/132	355/355	450/450	710/710	710/710	710/710
500 V AC - AC 23 A met hulpcontact met vooronderbreking	80/80	80/80	160/160	140/160	355/355	450/560	710/710	450/660	900/900
690 V AC - AC 23 A met hulpcontact met vooronderbreking	110/110	110/110	110/150	90/110	295/295	185/220	475/475	185/220	750/750
reactief vermogen 400 V AC (k_{var}) ⁽²⁾	55	75	115	115	290	365	575	575	-
inschakelvermogen bij mogelijke kortsluitstroom met zekering en hoofdautoomaat									
kortsluitstroom met zekering gG (kA _{eff})	100	100	50	18	70	50	100	100	100
waarde overeenstemmende gG zekering (A)	125	160	250	400	630	800	1250	1250	2 x 800
kortsluitstroom met hoofdautomaten serie H (kA _{eff})	40	20	25	20	50	50	40	40	50
overeenstemmende waarde	125 A	160 A	250 A	400 A	630 A	800 A	1250 A	1250 A	1600 A
autoomaat (A) type	H125	H160	H250	H400	H630	H800	H1250	H1250	H1600
voorwaardelijk inschakelstroom (piekstroom kA)	18	18	23	23	45	48	75	78	86
kortsluitvastheid									
gedrag bij toegelaten korte-duurstroom I _{cw} 1s (kA _{eff})	7	7	9	9	13	26	50	35	50
inschakelvermogen bij kortsluiting zonder zekering I _{cm} (kA piek)	11,9	11,9	15,3	15,3	26	47	66	47	66
duurzaamheid									
mechanisch (aantal cycli)	10000	10000	10000	10000	5000	3000	4000	3000	3000
aansluiting									
min. sectie / max. sectie (mm ²) bij I _{th}	35/50	50/95	95/150	185/240	2x150/2x300	2x185/2x300	4x185	4x185	- / 6X240
min. sectie (mm) bij I _{th}	-	-	-	-	2x30x5	2x40x5	2x60x5	2x60x5	2x80x5

(1) Categorie A : frequente schakelingen / categorie B : gebruik bij niet frequente schakelingen

(2) De waarden worden enkel als richtlijnen gegeven, de stroomwaarden zijn afhankelijk van de fabrikant