



# Prehľad nízkonapäťových prístrojov Výkonové kompaktné a vzduchové ističe

Power and productivity  
for a better world™



# Tmax kompaktné ističe pre distribúciu

## Spoločné údaje

Napätie		
Menovité prevádzkové napätie, Ue	[V]	690*
Menovité impulzné výdržné napätie, Uimp	[kV]	8-12***
Menovité izolačné napätie, Ui	[V]	800...1000**
Skúšobné napätie sieťovej frekvencie 1 min	[V]	3000...3500
Počet pólov		3-4



Typ ističa		Tmax T1 1p				Tmax T1				Tmax T2			
Veľkosť		160				160				160			
Menovitá medzná skratová vypínacia schopnosť, Icu		B	B	C	N	B	C	N	S	H	L		
(AC) 50-60 Hz 220/230 V	[kA]	25 <sup>(1)</sup>	25	40	50	25	40	65	85	100	120		
(AC) 50-60 Hz 380/400/415 V	[kA]	-	16	25	36	16	25	36	50	70	85		
(AC) 50-60 Hz 440 V	[kA]	-	10	15	22	10	15	30	45	55	75		
(AC) 50-60 Hz 500 V	[kA]	-	8	10	15	8	10	25	30	36	50		
(AC) 50-60 Hz 690 V	[kA]	-	3	4	6	3	4	6	7	8	10		
(DC) 250 V-2 poles in series	[kA]	25 (pri 125 V)	16	25	36	16	25	36	50	70	85		
(DC) 250 V-3 poles in series	[kA]	-	20	30	40	20	30	40	55	85	100		
(DC) 500 V-2 poles in series	[kA]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
(DC) 500 V-3 poles in series	[kA]	-	16	25	36	16	25	36	50	70	85		
(DC) 750 V-3 poles in series	[kA]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Menovitá prevádzková skratová vypínacia schopnosť, Ics (415 V)	[%Icu]	75%	100%	75%	75%	100%	100%	100%	100%	100%	75% <sup>(3)</sup>		
Menovitá skratová zapínacia schopnosť (vrcholová hodnota), Icm (415 V)	[kA]	52.5 (pri 220/230 V)	32	52.5	75.6	32	52.5	75.6	105	154	187		
Vypínací čas (415 V)	[ms]	7	7	6	5	3	3	3	3	3	3		
Menovitý krátkodobý výdržný prúd 1s, Icw	[kA]												
Kategória použitia (IEC 60947-2, EN 60947-2)		A		A					A				
Izolačné vlastnosti		•		•					•				
Referenčné normy IEC 60947-2, EN 60947-2		•		•					•				
<b>Spúšte</b>													
Termomagnetická	T pevná, M pevná (10xIn) TMF	•		-					-				
	T nastaviteľná, M pevná (10xIn) TMD	-		•					•				
	T nastaviteľná, M nastaviteľná (5...10xIn) TMA	-		-					-				
	T nastaviteľná, M pevná (3xIn) TMG	-		-					•				
	T nastaviteľná, M adj. (2.5...5xIn) TMG	-		-					-				
Len magnetická	M nastaviteľná (6...12xIn) MA	-		-					• (MF do In 12.5 A)				
	PR221DS (I-LS/I)	-		-					•				
Elektronická	PR221MP/PR221GP	-		-					•				
	PR222DS/P (LSI-LSIG)	-		-					-				
	PR222 MP	-		-					-				
	PR223DS/P	-		-					-				
	PR223EF	-		-					-				
	PR231/P (I-LS/I)	-		-					-				
	PR232/P (LSI)	-		-					-				
	PR331/P (LSIG)	-		-					-				
	PR332/P (LI-LSI-LSIG-LSIRc)	-		-					-				
	Zameniteľnosť		-		-					-			
<b>Prevedenie</b>													
		F		F					F-P				
Svorky	Pevný (F)	FC Cu		FC Cu-EF-FC CuAl-HR					F-FC Cu-FC CuAl-EF-ES-R				
	Zásuvný (P)	-		-					F-FC Cu-FC CuAl-EF-ES-R				
	Výsuvný (W)	-		-					-				
Upevnenie na DIN lištu		-		DIN EN 50022					DIN EN 50022				
Mechanická životnosť	(Počet operácií/ počet zopnutí za hodinu)	25000/240		25000/240					25000/240				
Elektrická životnosť (pri 415 V)	(Počet operácií/ počet zopnutí za hodinu)	8000/120		8000/120					8000/120				
Základné rozmery	š [mm]	25.4 (1 pól)ový)		76/102					90/120				
	h [mm]	70		70					70				
	v [mm]	130		130					130				
Hmotnosť	pevný 3/4 póly	[kg]	0.4 (1 pól)ový)	0.9/1.2					1.1/1.5				
	zásuvný 3/4 póly	[kg]	-	-					1.5/1.9				
	výsuvný 3/4 póly	[kg]	-	-					-				

\* 240 V pre T1 1p  
 \*\* 500 V pre T1 1p  
 \*\*\* len pre T8

(1) Nastavenie In=16 a Im=20 s Icu = 16 kA pri 220/230 V  
 (2) Prevedenie s Icu = 35 kA je certifikované pre 36 kA  
 (3) 70 kA

(4) 27 kA



# Tmax kompaktné ističe pre špeciálne aplikácie

			Tmax T1	Tmax T2	Tmax T3
<b>Obmedzujúce ističe</b>					
				T2L	
Počet pólov			-	3-4	-
Veľkosť			-	160	-
Ue		[V]	-	690	-
Icu @ 380/415 V		[kA]	-	85	-
Icu @ 440 V		[kA]	-	75	-
Icu @ 690 V		[kA]	-	10	-
Ics/Icu		[%]	-	75% (70 kA)	-
Rozmery	S	[mm]	-	90/120	-
	H	[mm]	-	70	-
	V	[mm]	-	130	-
<b>Ističe so zónou selektivity</b>					
Počet pólov			-	-	-
Veľkosť			-	-	-
Ue	(AC) 50-60 Hz	[V]	-	-	-
EFDP zóna selektivity			-	-	-
ZS zóna selektivity			-	-	-
<b>Ističe pre ochranu motorov</b>					
				T2	T3
Počet pólov			-	3	3
Veľkosť			-	160	250
Ue		[V]	-	690	690
Len magnetická spúšť	M pevné		-	• (do In 12.5)	-
Len magnetická spúšť	M nastaviteľné		-	• (od In 20)	•
Elektronická spúšť	PR221MP		-	•	-
Elektronická spúšť	PR221DS-I, IEC 60947-2		-	•	-
Elektronická spúšť	PR222MP, IEC 60947-4-1		-	-	-
Elektronická spúšť	PR231/P-I, IEC 60947-2		-	-	-
<b>Ističe pre aplikácie do 1150 V AC a 1000 V DC</b>					
Počet pólov			-	-	-
Veľkosť			-	-	-
Icu @ 1000 V AC		[kA]	-	-	-
Icu @ 1150 V AC		[kA]	-	-	-
Icu @ 1000 V DC	4 póly v sérii	[kA]	-	-	-
<b>Odpínače podľa normy IEC 60947-3</b>					
			T1D	-	T3D
Počet pólov			3-4	-	3-4
Veľkosť			160	-	250
Ie AC23		[A]	125	-	200
Ue	(AC) 50-60 Hz	[V]	690	-	690
	(DC)		500	-	500
Uimp		[kV]	8	-	8
Ui		[V]	800	-	800
Icm		[kA]	2.8	-	5.3
Icw		[kA]	2	-	3.6
<b>Ističe pre UL/CSA (UL 489 a CSA C22.2)</b>					
			T1	T2	T3
Počet pólov			1-3-4	3-4	3-4
Veľkosť			100	100	225
Maximálna vypínacia schopnosť	480 V	[kA]	22	35-65	25-35
Maximálna vypínacia schopnosť	600 V/347 V AC	[kA]	10	-	10
Maximálna vypínacia schopnosť	600 V	[kA]	-	-	-
Termomagnetická spúšť			•	•	•
Len magnetická spúšť			-	•	•
Elektronická spúšť			-	•	-
MCCB			•	•	•
MCP			-	•	•
MCS			•	-	•

	Tmax T4	Tmax T5	Tmax T6	Tmax T7	Tmax T8
	<b>T4V</b>	<b>T5V</b>	<b>T6L</b>	<b>T7V</b>	
	3-4	3-4	3-4	3-4	-
	250/320	400/630	630/800/1000	800/1000/1250	-
	690	690	690	690	-
	200	200	100	150	-
	180	180	80	130	-
	80	80	30	60	-
	100%	100%	75%	100%	-
	105/140	140/184	210/280	210/280	-
	103.5	103.5	103.5	154 (ručný) / 178 (s pohonom)	-
	205	205	268	268	-
	<b>T4</b>	<b>T5</b>	<b>T6</b>	<b>T7</b>	
	3-4	3-4	3-4	3-4	-
	250/320	400/630	630/800/1000	800/1000/1250/1600	-
	690	690	690	690	-
	•	•	•	-	-
	-	-	-	•	-
	<b>T4</b>	<b>T5</b>	<b>T6</b>	<b>T7</b>	
	3	3	3	3	-
	250-320	400-630	800	800/1000/1250	-
	690	690	690	-	-
	-	-	-	-	-
	•	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	•	•	•	-	-
	•	•	•	-	-
	-	-	-	•	-
	<b>T4</b>	<b>T5</b>	<b>T6</b>		
	3-4	3-4	3-4	-	-
	250	400-630	630-800	-	-
	20	20	12	-	-
	12	12	-	-	-
	40	40	40	-	-
	<b>T4D</b>	<b>T5D</b>	<b>T6D</b>	<b>T7D</b>	<b>T8</b>
	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4
	320	400/630	630-800-1000	1000/1250/1600	2000/2500/3200
	320	400/630	630-800-1000	1000/1250/1600	2000/2500/3200
	690	690	690	690	690
	750	750	750	750	-
	8	8	8	8	12
	800	800	1000	1000	1000
	5.3	11	30	52.5	-
	3.6	6	15	20	40
	<b>T4</b>	<b>T5</b>	<b>T6</b>	<b>T7</b>	<b>T8</b>
	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4
	250	400-600	800	1000-1200	1600-2000-2500-3000
	25-150	25-150	35-100	50-100	125
	-	-	-	-	-
	18-100	18-100	20-42	25-65	100
	•	•	•	-	-
	-	-	-	-	-
	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•
	•	•	•	-	-
	•	•	•	•	•

# Hlavné charakteristiky spúšťa






## Možné kombinácie spúšť – istič

		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
	In	160	160	250	250/320	400/630	630/800/1000	800/1600	2000/2500/3200
	Prevedenie	F	F-P	F-P	F-P-W	F-P-W	F-W	F-W	F
Termomagnetická	MF	-	•	-	-	-	-	-	-
	MA	-	•	•	•	-	-	-	-
	TMF	•*	-	-	-	-	-	-	-
	TMD	•	•	•	•	-	-	-	-
	TMG	-	•	•	-	•	-	-	-
	TMA	-	-	-	•	•	•	-	-
Elektronická	PR221DS	-	•	-	•	•	•	-	-
	PR221GP	-	•	-	-	-	-	-	-
	PR221MP	-	•	-	-	-	-	-	-
	PR222/P- /PD	-	-	-	•	•	•	-	-
	PR222 MP	-	-	-	•	•	•	-	-
	PR223DS	-	-	-	-	•	•	-	-
	PR223EF	-	-	-	-	•	•	-	-
	PR231/P	-	-	-	-	-	-	•	-
	PR232/P	-	-	-	-	-	-	•	•**
	PR331/P	-	-	-	-	-	-	•	•
	PR332/P	-	-	-	-	-	-	•	•

\* možná len pre T1 1p

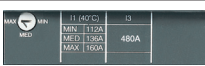
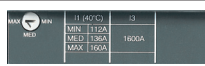

\*\* určený len pre T8

## Elektronická spúšť

	PR221DS	PR221GP	PR221MP	PR222DS/P-DS/PD	PR222MP
					
<b>Možné ochrany</b>	LS/I-I	LSI	LI	LSI-LSIG	LIRU
Použiteľná pre istič	T2-T4-T5-T6	T2	T2	T4-T5-T6	T4-T5-T6
Použitie	Distribúcia/Ochrana motorov	Ochrana generátorov	Ochrana motorov	Distribúcia	Ochrana motorov
<b>Základné ochrany</b>					
L	(DS) I1=0.4-1 In (DS) t1=3-12 s (t1=3-6 s T2) t=k/I2	(DS) I1=0.4-1 In (DS) t1=0.7-5.5 s t=k/I2	(DS) I1=0.65-1 In (DS) t1=2.77-11.1 s t=k/I2	(DS) (E) I1=0.4-1 In (DS) (E) t1=3-18 s t=k/I2	(DS) (E) I1=0.4-1 In (DS) (E) t1=3-18 s t=k/I2
S	(DS) I2=1-10 In (DS) t2=0.1-0.25 s t=k/I2	(DS) I2=1-2.5 In (DS) t2=0.07-0.75 s t=k/I2 alebo t=k	-	(DS) (E) I2=0.6-10 In (DS) (E) t2=0.05-0.5 s t=k/I2 alebo t=k	-
I	(DS) I3=1-10 In t3=okamžite t=k	(DS) I3=4 I2-pevne t3=okamžite t=k	(DS) I3=2.5-17.5 In t3=okamžite t=k	(DS) (E) I3=1.5-12 In t3=okamžite t=k	(DS) (E) I3=6-13 In t3=okamžite t=k
G	-	-	-	(DS) (E) I4=0.2-1 In (DS) (E) t1=0.1-0.8 s t=k/I2	-
Rc	RC221 (T2)-RC222 (T2-T4-T5) RC223 (T4)-RCQ SACE (T6)	RC221-RC222	RC221-RC222	RC222 (T4-T5)-RC223 (T4) RCQ SACE (T6)	RC222 (T4-T5)-RC223 (T4) RCQ SACE (T6)
OT	-	-	-	-	-
U	-	-	-	-	(DS) (E) I6=0.4 I1 (DS) (E) t6=1-10 s
<b>Dalšie ochrany</b>					
UV	-	-	-	-	-
OV	-	-	-	-	-
RV	-	-	-	-	-
RP	-	-	-	-	-
UF	-	-	-	-	-
OF	-	-	-	-	-
S2	-	-	-	-	(DS) (E) I5=3-10 I1 (DS) (E) t5=1-10 s
Komunikácia	-	-	-	Dialógová jednotka integrovaná s protokolom Modbus-PR021/K, diaľková signalizácia len s DS/PD	PR021/K diaľková signalizácia
Meranie	-	-	-	Základné s PR010/T alebo BT030 pre DS/P, štandardne pre DS/PD	Základné s PR010/T
Poznámka	-	-	Ochrana motorov do 55 kW	Nastavenie (E) s PR010/T alebo BT030 – interface predný panel HMI030 pre PD prevedenie	Nastavenie (E) s PR010/T



**Termomagnetická spúšť**

	MF	MA	TMF	TMD	TMG	TMA
						
Použiteľná pre	T2	T2-T3-T4	T1_1p	T1-T2-T3-T4	T2-T3-T5	T4-T5-T6
Použitie	Ochrana motorov		Distribúcia	Distribúcia	Ochrana generátorov	Distribúcia
Základné ochrany						
L	-		I1=In	(M) I1=0.7-1 In	(M) I1=0.7-1 In	(M) I1=0.7-1 In
I	(M) I3=13 In (M) I3=(6-12 In T2 T3) (6-14 In T4)		I3=10 In	(M) I3=10 In	(M) I3=3 In (I3=2.5-5 In T5)	(M) I3=5-10 In
Rc	RC221 (T2-T3) RC222/RC223 (T4)		RC221	RC221 (T1-T2-T3)-RC222 (T1-T2-T3-T4-RC223 (T3-T4)	RC221 (T2-T3)-RC222 (T2-T3-T5)-RC223 (T3)	RC222 (T4-T5)-RC223 (T4) RCQ (T6)

**KLÚČ**

L – Ochrana pred preťažením  
S – Selektívna skratová ochrana  
I – Okamžitá skratová ochrana  
G – Ochrana pred zemnými prúdmi  
Rc – Chráničová spúšť  
OT – Ochrana pred prehriatím  
U – Ochrana pred nesymetriou napájania  
UV – Podpäťová ochrana

OV – Nadpäťová ochrana  
RV – Ochrana pred dotykovým napätím  
RP – Ochrana pred spätným tokom výkonu  
UF – Ochrana pred zníženou frekvenciou  
OF – Ochrana pred zvýšenou frekvenciou  
S2 – Selektívna ochrana pred skratom  
D – Ochrana pred zmenou smeru skratu  
R – Ochrana pred zablokovaným rotorom

(M) – Ručné nastavenie  
(DS) – Nastavenie pomocou DIP prepínačov  
(E) – Elektronické nastavenie externým prístrojom (BT030 alebo PR010/T) alebo pomocou komunikácie  
(ME) – Ručné elektronické nastavenie z predného panelu

Ďalšie merania  
Prúdy (vo fázach, v strednom vodiči a zemnej)  
Združené, fázové a dotykové napätia  
Výkon (činný, jalový a zdanlivý)  
Účinník  
Frekvencia  
Energia (Činná, jalová a zdanlivá)

t=k vzťah t=f(l)



t=k/12 vzťah t=f(l)



PR010/T – Testovacia a nastavovacia jednotka  
PR \_\_\_ D-M – Komunikačný modul Modbus  
PR \_\_\_ V – Merací modul  
PR021/K – Signálna jednotka


RC \_\_\_ – Externá chráničová spúšť pre ističe  
RCQ SACE – Panelový prúdový chránič s toroidom a vypínacou cievkou

Základné meranie  
Prúdy v jednotlivých fázach, strednom vodiči a zemnej prúdy;


Prevedenie  
F – pevné  
P – zásuvné  
W – výsuvné

PR223DS	PR223EF	PR231/P	PR232/P	PR331/P	PR332/P
					
LSIG	LSIG	LS/I-I	LSI-LSIG	LI-LSI-LSIG	LSIG
T4-T5-T6	T4-T5-T6	T7	T7	T7-X1-T8	T7-X1-T8
Distribúcia	Zóna selektivity	Distribúcia	Distribúcia	Distribúcia	Distribúcia
(E) I1=0.4-1 In (E) t1=3-18 s t=k/12	(E) I1=0.18-1 In (E) t1=3-18 s	(DS) I1=0.4-1 In (DS) t1=3-12 s t=k/12	(DS) (E) I1=0.4-1 In (DS) (E) t1=3-18 s t=k/12	(DS) (E) I1=0.4-1 In (DS) (E) t1=3-144 s t=k/12	(ME) (E) I1=0.4-1 In (ME) (E) t1=3-144 s t=k/12
(E) I2=0.6-10 In (E) t2=0.05-0.5 s t=k/12 alebo t=k	(E) I2=0.6-10 In (E) t2=0.05-0.5 s t=k/12 alebo t=k	(DS) I2=1-10 In (DS) t2=0.1-0.25 s t=k/12	(DS) (E) I2=0.6-10 In (DS) (E) t2=0.1-0.8 s t=k/12 alebo t=k	(DS) (E) I2=0.6-10 In (DS) (E) t2=0.1-0.8 s t=k/12 alebo t=k	(ME) (E) I2=0.6-10 In (ME) (E) t2=0.05-0.8 s t=k/12 alebo t=k
(E) I3=1.5-12 In t3=okamžite t=k	(E) I3=1.5-12 In t3=okamžite t=k	(DS) I3=1-10 In t3=okamžite t=k	(DS) (E) I3=1.5-12 In t3=okamžite t=k	(DS) (E) I3=1.5-15 In t3=okamžite t=k	(ME) (E) I3=1.5-15 In t3=okamžite t=k
(E) I4=0.2-1 In (E) t4=0.1-0.8 s t=k/12	(E) I4=0.2-1 In (E) t4=0.1-0.8 s t=k/12	-	-	(DS) (E) I4=0.2-1 In (DS) (E) t1=0.1-0.8 s t=k/12 alebo t=k	(ME) (E) I4=0.2-1 In (ME) (E) t4=0.1-0.8 s t=k/12 alebo t=k
RC222 (T4-T5)-RC223 (T4) RCQ SACE (T6)	RC222 (T4-T5)-RC223 (T4) RCQ SACE (T6)	RCQ SACE	RCQ SACE	RCQ SACE	(ME) (E) IΔ=3-30 A (ME) (E) tΔ=0.06-0.8 s t=k T=85° C t=okamžite t=k
-	-	-	-	-	(ME) (E) I6=0.02-0.9 I1 (ME) (E) t6=0.5-60 s t=k
-	-	-	-	-	(ME) (E) U8=0.5-0.95 Un (ME) (E) t8=0.1-5 s t=k
-	-	-	-	-	(ME) (E) U9=1.05-1.2 Un (ME) (E) t9=0.1-5 s t=k
-	-	-	-	-	(ME) (E) U10=0.1-0.4 Un (ME) (E) t10=0.5-30 s t=k
-	-	-	-	-	(ME) (E) P11=0.3/-0.1 Pn (ME) (E) f12=0.90-0.99 fn (ME) (E) t12=0.5-3 s t=k (ME) (E) f13=1.01-1.10 fn (ME) (E) t13=0.5-3 s t=k
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
Dialógová jednotka integrovaná s protokolom Modbus-PR021/K, dialková signalizácia	Dialógová jednotka integrovaná s protokolom Modbus-PR021/K, dialková signalizácia	-	-	PR021/K, dialková signalizácia	S PR330/D-M Modbusová jednotka – BT030 bezdrôtová komunikácia - PR021/K, dialková signalizácia
Rozšírené s VM210	Rozšírené s VM210	-	Základné s PR010/T alebo BT030	Základné s BT030	Základné je súčasťou rozšírené s PR330/V Rozšírenie ochrany PR330V - Nastavenie (E) s PR010/T alebo BT030 -HMI030 Interface z predného panelu
Nastavenie (E) s PR010/T alebo BT030 -HMI030 Interface z predného panelu	Nastavenie (E) s PR010/T alebo BT030 -Ochrana EF ultra rýchle vypnutie - HMI030 Interface z predného panelu	-	Nastavenie (E) s PR010/T alebo BT030	Nastavenie (E) s PR010/T alebo BT030 -HMI030 Interface z predného panelu	-

# Hlavné charakteristiky spúšťa

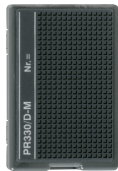
Chráničové spúšte		RC221	RC222		RC223
	Velkosť	T1-T2-T3	T1-T2-T3	T4 a T5	T3 a T4
	Prevedenie	3/4 pólové F	3/4 pólové-F, P, W-	4 pólové-F, P, W -	T3 4 pólové F, T4 250 4 pólové-F,P,W-
	Typ	tvar "L"	tvar "L"	pod istič	pod istič
	Technológia	s mikroprocesorom	s mikroprocesorom	s mikroprocesorom	s mikroprocesorom
	Snímač	Solenoid	Solenoid	Solenoid	Solenoid
	Prevádzkové napätie [V]	85...500	85...500	85...500	110...500
	Frekvencia [Hz]	45...66	45...66	45...66	45...66
	Samonapájanie	•	•	•	•
	Napätie pre testovací obvod [V]	85...500	85...500	85...500	110...500
	Menovitý prúd [A]	do 250 A	do 250 A	do 500 A	do 500 A
	Nastavenie citlivosti [A]	0.03-0.1-0.3-0.5-1-3	0.03-0.05-0.1-0.3-0.5-1-3-5-10	0.03-0.05-0.1-0.3-0.5-1-3-5-10	0.003-0.05-0.1-0.3-0.5-1
	Nastavenie vypínacieho času [s]	okamžite	okamžite	okamžite	okamžite
	Tolerancia času		± 20%	± 20%	± 20%
	Spotreba	< 8 W pri 400 V AC	< 10 W pri 400 V AC	< 10 W pri 400 V AC	< 10 W pri 400 V AC
	Miestna signalizácia vypnutia	•	•	•	•
	OS s prepínacím kontaktom pre signalizáciu vypnutia	•	•	•	•
	Vstup pre diaľkové vypnutie	-	•	•	•
	Spínací (NO) kontakt pre signalizáciu pre-alarmu	-	•	•	•
	Spínací (NO) kontakt pre signalizáciu alarmu	-	•	•	•
	Indikácia pre-alarmu od 25% I <sub>Δn</sub> (toerancia +- 3%)	-	•	•	•
	Indikácia alarmu od 75% I <sub>Δn</sub> (toerancia +- 3%)	-	•	•	•
	Typ A pre jednosmerné pulzujúce prúdy, AC pre striedavé prúdy	•	•	•	•
	Typ AE s diaľkovou spúšťou	-	•	•	•
	Typ B pre jednosmerné prúdy	-	-	-	•
	Typ S selektívny	-	•	•	•
	Tlačítko pre test izolačného stavu	•	•	•	•
	Možnosť napájania zvrchu alebo zdola	•	•	•	•
	Použitelnosť s trojpólovým ističom	•	•	-	-
	Použitelnosť so štvorpólovým ističom	•	•	•	•
	Sada pre zmenu ističa s chráničom z pevného na odnímateľné prevedenie	-	•	•	•

## RCQ SACE

	Použitie		pre všetky 3/4 pólové ističe
	Napájacie napätie AC [V]/DC [V]		80...500/48...125
	Frekvencia [Hz]		45...66
	Vlastná spotreba		100 [VA]/100 [W]
	Prevádzková spotreba		6 [VA]/6 [W]
	Nastavenie citlivosti		
	Prvý nastavovací rozsah [A]		0.03-0.05-0.1-0.3-0.5
	Druhý nastavovací rozsah [A]		1-3-5-10-30
	Nastavenie vypínacieho času I <sub>Δn</sub> [s]		okamžite-0.1-0.2-0.3-0.5-0.7-1-2-3-5
	Nastavenie pre-alarmovej funkcie [%] x I <sub>Δn</sub>		25...75% x I <sub>Δn</sub>
	Výber uzavretých transformátorov		
	Toroidný transformátor Ø 60 [mm] [A]		0.03...30
	Toroidný transformátor Ø 110 [mm] [A]		0.03...30
	Toroidný transformátor Ø 185 [mm] [A]		0.1...30
	Výber otvárateľných transformátorov		
	Toroidný transformátor Ø 60 [mm] [A]		0.03...30
	Toroidný transformátor Ø 110 [mm] [A]		0.03...30
	Toroidný transformátor Ø 185 [mm] [A]		0.1...30
	Signalizácia pre-alarmu		Žltá blikajúca LED a 1 prepínací kontakt N.O. 6A-250 V AC 50/60 Hz
	Signalizácia vypnutia chráničovej spúšte		Magnetický indikátor a dva prepínacie kontakty (N.O. N.C. ; N.O.). 6A-250 V AC 50/60 Hz
	Diaľkový vypínací obvod		Spínací kontakt, vypínací čas 15 ms
	Prepojenie s toroidným transformátorom		4 točené vodiče max. dĺžky 5 m
	Rozmery š x v x h [mm]		96 x 96 x 131.5
	Otvor do dverí [mm]		92 x 92
	Stupeň krytia z prednej strany		IP41
	Stupeň krytia zo zadnej strany		IP30



PR330/D-M



PR330/D-M

Komunikačný modul PR330/D-M slúži pre pripojenie ABB ističov do Modbusovej siete pre sledovanie a ovládanie ističov

SACE PR021/K



PR021/K

Signalizačná jednotka PR021/K mení digitálne výstupy zo spúšťač PR222DS/PD, PR223DS, PR223EF, PR331, PR332, PR333 na galvanicky oddelené spínacie kontakty, ktoré slúžia na diaľkovú signalizáciu alarmov a vypnutí spúšťača.

VM210



Príslušenstvo VM210 kombinované so spúšťačmi mení digitálne signály na hodnoty. Je použiteľné pre max. 5 spúšťačov. Prepoje medzi modulom a spúšťačmi môžu byť maximálne 15 m. Pre vzdialenosti viac ako 1 m sa musí použiť tienový viacžilový kábel.

HMI030



Je možné ju použiť v spolupráci so spúšťačmi na komunikáciu pomocou čelného panelu, ktorý pozostáva z grafického displeja, na ktorom sa zobrazujú namerané hodnoty a alarmy. Vďaka tomuto prístroju je možné nahradiť klasické multimetre bez nutnosti použitia meracích transformátorov prúdu a napätia. Jednotka HMI030 je prepojená so spúšťačmi sériovou linkou a vyžaduje pomocné napájanie 24 V DC.

PR330/V



PR330/V

Interný modul PR330/V môže byť priložený ku spúšťaču a sníma napätia vo fázach a v strednom vodiči, transformuje tieto hodnoty do spúšťača a tá ich potom spracováva (tieto funkcie má spúšťač preddefinované).

BT030



BT030

Zasúva sa do testovacieho konektora spúšťačov PR222DS, PR223DS, PR223EF, PR232/P, PR331/P a PR332/P. Je to Bluetooth komunikácia medzi spúšťačom a prenosným počítačom.

PR010/T



Jednotka SACE PR010/T je použiteľná pre testovanie a programovanie spúšťačov alebo možno pomocou nej odčítať nastavené parametre spúšťača. Je použiteľná pre ističe T4, T5, T6 a T7. Získané parametre je možné uložiť do pamäte prístroja a následne odoslať do počítača. Testovanie je možné v automatickom alebo ručnom mode. Vie otestovať všetky časti charakteristiky L, S, I a G u distribučných spúšťačov alebo L, R, I, U u spúšťačov pre ochranu motorov.

# Emax vzduchové ističe pre distribúciu

## Všeobecné údaje

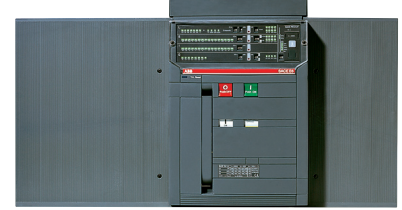
Napätia		
Prevádzkové napätie	Ue	[V] 690 ~
Izolačné napätie	Ui	[V] 1000
Impulzné výdržné napätie	Uimp	[kV] 12
Prevádzková teplota		[°C] -25...+70
Skladovacia teplota		[°C] -40...+70
Frekvencia	f	[Hz] 50-60
Počet pólov		3-4
Prevedenie		Pevné – Výsuvné



			X1			E1	
			B	N	L	B	N
Úroveň výkonosti		[A]					
	Iu	[A]	630	630	630	800	800
		[A]	800	800	800	1000	1000
Prúdy:		[A]	1000	1000	1000	1250	1250
Menovitý nevypínací prúd (pri 40°C)		[A]	1250	1250	1250	1600	1600
		[A]	1600	1600	-	-	-
		[A]	-	-	-	-	-
		[A]	-	-	-	-	-
Kapacita prúdu v strednom vodiči u 4 – póloveho ističa		[%Iu]	100	100	100	100	100
Limitná vypínacia schopnosť	Icu 220/230/380/400/415 V~	[kA]	42	65	150	42	50
	440 V~	[kA]	42	65	130	42	50
	500/525 V~	[kA]	42	50	100	42	50
	660/690 V~	[kA]	42	50	60	42	50
Prevádzková vypínacia schopnosť	Ics 220/230/380/400/415 V~	[kA]	42	50	150	42	50
	440 V~	[kA]	42	50	130	42	50
	500/525 V~	[kA]	42	42	100	42	50
	660/690 V~	[kA]	42	42	45	42	50
Krátkodobý výdržný prúd	Icw (1s)	[kA]	42	42	15	42	50
	(3s)	[kA]	-	-	-	36	36
Prevádzková zapínacia schopnosť (špičková hodnota)	Icm 220/230/380/400/415 V~	[kA]	88.2	143	330	88.2	105
	440 V~	[kA]	88.2	143	286	88.2	105
	500/525 V~	[kA]	88.2	121	220	88.2	105
	660/690 V~	[kA]	88.2	121	132	88.2	105
Kategória použitia	CEI EN 60947-2		B	B	A	B	B
Vhodnosť pre odpojenie obvodov	CEI EN 60947-2		•	•	•	•	•
Nadprúdové ochrany							
Elektronické spúšte pre použitie v striedavých obvodoch			•	•	•	•	•
Operačné časy							
Zapínací čas (max)		[ms]	80	80	80	80	80
Vypínací čas pre I < Icw (max) <sup>(1)</sup>		[ms]	70	70	70	70	70
Vypínací čas pre I > Icw (max)		[ms]	30	30	12	30	30
Rozmery							
Pevný istič: v=418 mm, h=302 mm	§ (3/4 póly)	[mm]	v=268 mm-h=181 mm- §(3/4)=210/280			296/386	
Výsuvný istič: v=461 mm, h=396,5 mm	§ (3/4 póly)	[mm]	v=343 mm-h=254 mm- §(3/4)=284/354			324/414	
Hmotnosť (istič so spúšťou a snímačmi prúdu, bez príslušenstva)							
Pevný istič 3/4 póly		[kg]	11/14	11/14	11/14	45/54	45/54
Výsuvný istič 3/4 póly (vrátane základne)		[kg]	32/42.6	32/42.6	32/42.6	70/82	70/82

<sup>(1)</sup> bez úmyselného oneskorenia <sup>(2)</sup> pri napätí 600 V je 100 kA

			X1 B	X1 N	X1 L	E1 B-N		
Menovitý nevypínací prúd (pri 40°C)	Iu	[A]	800	1250	1600	800	1000/ 1250	1600
Mechanická životnosť s pravidelnou údržbou		[Počet cyklov x 1000]	12.5	12.5	12.5	25	25	25
Hustota spínania		[Počet operácií/hod]	60	60	60	60	60	60
Elektrická životnosť	(440 V ~)	[Počet cyklov x 1000]	6	4	3	10	10	10
	(690 V ~)	[Počet cyklov x 1000]	3	2	1	10	8	8
Hustota spínania		[Počet operácií/hod]	30	30	30	30	30	30



	E2				E3					E4			E6	
	B	N	S	L	N	S	H	V	L	S	H	V	H	V
	1600	1000	800	1250	2500	1000	800	800	2000	4000	3200	3200	4000	3200
	2000	1250	1000	1600	3200	1250	1000	1250	2500	-	4000	4000	5000	4000
	-	1600	1250	-	-	1600	1250	1600	-	-	-	-	6300	5000
	-	2000	1600	-	-	2000	1600	2000	-	-	-	-	-	6300
	-	-	2000	-	-	2500	2000	2500	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	3200	2500	3200	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	3200	-	-	-	-	-	-	-
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50
	42	65	85	130	65	75	100	130	130	75	100	150	100	150
	42	65	85	110	65	75	100	130	110	75	100	150	100	150
	42	55	65	85	65	75	85	100	85	75	100	130	100	130
	42	55	65	85	65	75	85	100	85	75	85	100	100	100
	42	65	85	130	65	75	85	100	130	75	100	125	100	125
	42	65	85	110	65	75	85	100	110	75	100	125	100	125
	42	55	65	65	65	75	85	85	65	75	100	130	100	100
	42	55	65	65	65	75	85	85	65	75	85	100	100	100
	42	55	65	10	65	75	75	85	15	75	100	100	100	100
	42	42	42	-	65	65	65	65	-	75	75	75	85	85
	88.2	143	187	286	143	165	220	286	286	165	220	330	220	330
	88.2	143	187	242	143	165	220	286	286	165	220	330	220	330
	88.2	121	143	187	143	165	187	220	187	165	220	286	220	286
	88.2	121	143	187	143	165	187	220	187	165	187	220	220	220
	B	B	B	A	B	B	B	B	A	B	B	B	B	B
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
	30	30	30	12	30	30	30	30	12	30	30	30	30	30
	296/386				404/530					566/656			782/908	
	324/414				432/558					594/684			810/936	
	50/61	50/61	50/61	52/63	66/80	66/80	66/80	66/80	72/83	97/117	97/117	97/117	140/160	140/160
	78/93	78/93	78/93	80/95	104/125	104/125	104/125	104/125	110/127	147/165	147/165	147/165	210/240	210/240

	E2 B-N-S				E2 L		E3 N-S-H-V						E3 L		E4 S-H-V		E6 H-V				
	800	1000	1600	2000	1250	1600	800	1000	1600	2000	2500	3200	3200	2000	2500	3200	4000	3200	4000	5000	6300
	25	25	25	25	20	20	20	20	20	20	20	20	20	15	15	15	15	12	12	12	12
	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	15	15	12	10	4	3	12	12	10	9	8	6	6	2	1,8	7	5	5	4	3	2
	15	15	10	8	3	2	12	12	10	9	7	5	5	1,5	1,3	7	4	5	4	2	1,5
	30	30	30	30	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	10	10	10	10	10	10

# Emax vzduchové ističe pre špeciálne aplikácie

	X1	E1	E2
--	----	----	----

## Ističe so stredným vodičom prúdovo dimenzovaným na 100%

Počet pólov	Štandardné prevedenie	Štandardné prevedenie	Štandardné prevedenie
Kapacita prúdu vo štvrtom póle 4 póloveho ističa [% Iu]			
Iu (40 °C) [A]			
Ue [V~]			
Icu (220...415 V) [kA]			
Ics (220...415 V) [kA]			
Icw (1s) [kA]			
(3s) [kA]			

## Odpínače

	X1B/MS	E1B/MS	E1N/MS	E2B/MS	E2N/MS	E2S/MS
Počet pólov	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4
Iu (40 °C) [A]	1000-1250-1600	800-1000-1250-1600	800-1000-1250-1600	1600-2000	1000-1250-1600-2000	1000-1250-1600-2000
Ue [V~]	690	690	690	690	690	690
Icw (1s) [kA]	42	42	50	42	55	65
(3s) [kA]		36	36	42	42	42
Icm (220...440 V) [kA]	88.2	88.2	105	88.2	121	143

## Ističe pre aplikácie do 1 150 V AC

	X1B/E	E2B/E	E2N/E
Počet pólov	3-4	3-4	3-4
Iu (40 °C) [A]	630-800-1000-1250-1600	1600-2000	1250-1600-2000
Ue [V~]	1000	1150	1150
Icu (1000 V) [kA]	20	20	30
Ics (1000 V) [kA]	20	20	30
Icw (1s) [kA]	20	20	30

## Odpínače pre aplikácie do 1 150 V AC

	X1B/E MS	E2B/E MS	E2N/E MS
Počet pólov	3-4	3-4	3-4
Iu (40 °C) [A]	1000-1250-1600	1600-2000	1250-1600-2000
Ue [V~]	1000	1150	1150
Icw (1s) [kA]	20	20	30
Icm (1000 V) [kA]	40	40	63

## Odpínače pre aplikácie do 1 000 V DC

	E1B/E MS	E2N/E MS
Počet pólov	3-4	3-4
Iu (40 °C) [A]	800-1250	1250-1600-2000
Ue [V-]	750 (3p) 1000 (4p)	750 (3p) 1000 (4p)
Icw (1s) [kA]	20	25
Icm (750 V) [kA]	42	52.5
(1000 V) [kA]	42	52.5

## Odpojovače

	E1 CS	E2 CS
Iu (40 °C) [A]	1250	2000

## Uzemňovače so zapínacou schopnosťou

	E1 MTP	E2 MTP
Iu (40 °C) [A]	1250	2000

## Uzemňovače

	E1 MT	E2 MT
Iu (40 °C) [A]	1250	2000

(\*) Parameter pri 1 000 V je 50 kA

E3			E4			E6		
Štandardné prevedenie			E4S/f	E4H/f		E6H/f		
			4	4		4		
			100	100		100		
			4000	3200-4000		4000-5000-6300		
			690	690		690		
			80	100		100		
			80	100		100		
			80	85		100		
			75	75		100		
E3N/MS	E3S/MS	E3V/MS	E4S/MS	E4H/MS	E4H/f MS	E6H/MS	E6H/f MS	
3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	4	3-4	4	
2500-3200	1000-1250-1600-2000-2500-3200	800-1250-1600-2000-2500-3200	4000	3200-4000	3200-4000	4000-5000-6300	4000-5000-6300	
690	690	690	690	690	690	690	690	
65	75	85	75	100	85	100	100	
65	65	65	75	75	75	85	85	
143	165	187	165	220	187	220	220	
	E3H/E			E4H/E		E6H/E		
	3-4			3-4		3-4		
	1250-1600-2000-2500-3200			3200-4000		4000-5000-6300		
	1150			1150		1150		
	30(*)			65		65		
	30(*)			65		65		
	30(*)			65		65		
	E3H/E MS			E4H/E MS		E6H/E MS		
	3-4			3-4		3-4		
	1250-1600-2000-2500-3200			3200-4000		4000-5000-6300		
	1150			1150		1150		
	50			65		65		
	105			143		143		
	E3H/E MS			E4H/E MS		E6H/E MS		
	3-4			3-4		3-4		
	1250-1600-2000-2500-3200			3200-4000		4000-5000-6300		
	750 (3p)			750 (3p)		750 (3p)		
	1000 (4p)			1000 (4p)		1000 (4p)		
	40			65		65		
	105			143		143		
	105			143		143		
	E3 CS			E4 CS		E6 CS		
	3200			4000		6300		
	E3 MTP			E4 MTP		E6 MTP		
	3200			4000		6300		
	E3 MT			E4 MT		E6 MT		
	3200			4000		6300		



# Príslušenstvo pre vzduchové ističe Emax

Prevedenie ističa	Štandardný istič			
	Istič so 100 % stredným vodičom			
	Ističe pre aplikácie do 1150 V AC			
	X1		E1-E6	
	Pevný	Výsuvný	Pevný	Výsuvný
Spúšte				
Zapínacia / vypínacia alebo druhá vypínacia spúšť (cievka)	•	•	•	•
SOR testovacia jednotka	•	•	•	•
Podpäťová spúšť (cievka)	•	•	•	•
Oneskorovací člen pre podpäťovú spúšť	•	•	•	•
Diaľkové ovládanie				
Motorický pohon pre natiahovanie zapínacej pružiny (M)	•	•	•	•
Elektrická signalizácia				
Elektrická signalizácia vypnutia preťažením	•	•	•	•
Elektrická signalizácia vypnutia preťažením s diaľkovým resetom	•	•	•	•
Elektrická signalizácia istič zapnutý / vypnutý <sup>(1)</sup>	•	•	•	•
Elektrická signalizácia istič zapnutý / vypnutý prídavné, externé			•	•
Položové kontakty istič zasunutý / v testovacej polohe / vysunutý		○		•
Signalizácia natiahnutia pružiny	•	•	•	•
Signalizácia vypnutia ističa podpäťovou spúšťou (C.Aux YU)			•	•
Signálny kontakt „pripravený na zapnutie“	•	•		
Príslušenstvo pre elektronické spúšte				
Prúdový transformátor pre stredný vodič mimo ističa	•	•	•	•
Homopolárny transformátor pre uzemňovací vodič hlavného napájania (vyvedený stred transformátora zapojeného do hviezdy)	•	•	•	•
Homopolárny transformátor pre chráničovú spúšť	•	•	•	•
Ovládanie a blokovanie				
Mechanické počítadlo cyklov	•	•	•	•
Uzamknutie vypnutej polohy kľúčom	•	•	•	•
Uzamknutie vypnutej polohy visiacim zámkom	•	•	•	•
Uzamknutie ističa v zasunutej / vysunutej / testovacej polohe		•		•
Blokovanie ističa vo vysunutej / testovacej polohe		•		•
Blokovanie zasunutia ističa do základne				•
Blokovanie otvorenia dverí rozvádzača	•	•	•	•
Blokovanie zapínacieho a vypínacieho tlačítka	•	•	•	•
Priehľadný kryt IP 54 na dvere rozvádzača	•	•	•	•
Klzné kontakty pre výsuvné prevedenie ističa	•	•	•	•
Mechanické blokovanie 2 alebo 3 ističov <sup>(2)</sup>	•	•	•	•
Jednotka automatického zásokku				
Nová jednotka automatického zásokku ATS021/ATS022 <sup>(3)</sup>	•	•	•	•

## Kľúč

- Voliteľné príslušenstvo pre pevný istič alebo výsuvnú časť výsuvného ističa
- Voliteľné príslušenstvo pre základňu výsuvného ističa
- Voliteľné príslušenstvo pre výsuvnú časť výsuvného ističa

<sup>(1)</sup> Ističe Emax sú štandardne dodávané so 4 pomocnými kontaktami (2S +2R)

<sup>(2)</sup> Nie je použiteľné pre ističe E6/f

<sup>(3)</sup> Nie je použiteľné pre ističe Emax do 1150 V AC ani pre X1 do 1000 V AC.









# Hlavné charakteristiky spúšti

## Možné kombinácie ističov a spúšti

	X1	E1	E2	E3	E4	E6
In	630/1600	800/1600	800/2000	800/3200	3200/4000	3200/6300
Prevedenie	F-W	F-W	F-W	F-W	F-W	F-W
Elektronická spúšť	PR331/P	•	-	-	-	-
	PR332/P	•	-	-	-	-
	PR333/P	•	-	-	-	-
	PR121/P	-	•	•	•	•
	PR122/P	-	•	•	•	•
	PR123/P	-	•	•	•	•

## Elektronická spúšť

	PR331/P	PR332/P	PR333/P
			
Elektronická spúšť	LI-LSI-LSIG	LSIG	LSIG
Použiteľné pre ističe	T7-X1	T7-X1	X1
Použitie	Distribúcia	Distribúcia	Distribúcia
Základné ochrany			
L	(DS) (E) I1=0.4-1 In (DS) (E) t1=3-144 s t=k/l2	(ME) (E) I1=0.4-1 In (ME) (E) t1=3-144 s t=k/l2	(ME) (E) I1=0.4-1 In (ME) (E) t1=3-144 s t=k/l2
S	(DS) (E) I2=0.6-10 In (DS) (E) t2=0.1-0.8 s t=k/l2 alebo t=k	(ME) (E) I2=0.6-10 In (ME) (E) t2=0.05-0.8 s t=k/l2 alebo t=k	(ME) (E) I2=0.6-10 In (ME) (E) t2=0.05-0.8 s t=k/l2 alebo t=k
I	(DS) (E) I3=1.5-15 In t3= okamžite t=k	(ME) (E) I3=1.5-15 In t3= okamžite t=k	(ME) (E) I3=1.5-15 In t3= okamžite t=k
G	(DS) (E) I4=0.2-1 In (DS) (E) t1=0.1-0.8 s t=k/l2 alebo t=k	(ME) (E) I4=0.2-1 In (ME) (E) t4=0.1-0.8 s t=k/l2 alebo t=k	(ME) (E) I4=0.2-1 In (ME) (E) t4=0.1-0.8 s t=k/l2 alebo t=k
Rc	RCQ SACE	(ME) (E) IΔ=3-30 A (ME) (E) tΔ=0.06-0.8 s t=k	(ME) (E) IΔ=3-30 A (ME) (E) tΔ=0.06-0.8 s t=k
OT	-	T=85 °C t= okamžite t=k	T=85 °C t= okamžite t=k
U	-	(ME) (E) I6=0.02-0.9 I1 (ME) (E) t6=0.5-60 s t=k	(ME) (E) I6=0.02-0.9 I1 (ME) (E) t6=0.5-60 s t=k
Ďalšie ochrany			
UV	-	(ME) (E) U8=0.5-0.95 Un (ME) (E) t8=0.1-5 s t=k	(ME) (E) U8=0.5-0.95 Un (ME) (E) t8=0.1-5 s t=k
OV	-	(ME) (E) U9=1.05-1.2 Un (ME) (E) t9=0.1-5 s t=k	(ME) (E) U9=1.05-1.2 Un (ME) (E) t9=0.1-5 s t=k
RV	-	(ME) (E) U10=0.1-0.4 Un (ME) (E) t10=0.5-30 s t=k	(ME) (E) U10=0.1-0.4 Un (ME) (E) t10=0.5-30 s t=k
RP	-	(ME) (E) P11=-0.3/-0.1 Pn (ME) (E) t11=0.5-25 s t=k	(ME) (E) P11=-0.3/-0.1 Pn (ME) (E) t11=0.5-25 s t=k
UF	-	(ME) (E) f12=0.90-0.99 fn (ME) (E) t12=0.5-3 s t=k	(ME) (E) f12=0.90-0.99 fn (ME) (E) t12=0.5-3 s t=k
OF	-	(ME) (E) f13=1.01-1.10 fn (ME) (E) t13=0.5-3 s t=k	(ME) (E) f13=1.01-1.10 fn (ME) (E) t13=0.5-3 s t=k
S2	-	-	(ME) (E) I2=0.6-10 In (ME) (E) t2=0.05-0.8 s t=k
D	-	-	(ME) (E) I7=0.6-10 In (ME) (E) t7=0.2-0.8 s t=k
R	-	-	-
Komunikácia	PR021/K diaľková signalizácia	S PR330/D-M Modbus protokol, BT030 bezdrôtová komunikácia, PR021/K diaľková signalizácia	S PR330/D-M Modbus protokol
Meranie	Základné BT030	Základné je súčasťou, ďalšie pomocou PR330/V	Ďalšie - harmonická analýza

PR121/P	PR122/P	PR123/P
		
LI-LSI-LSIG	LI-LSI-LSIG	LI-LSI-LSIG
E1-E2-E3-E4-E6	E1-E2-E3-E4-E6	E1-E2-E3-E4-E6
Distribúcia	Distribúcia	Distribúcia
(DS) (E) I1=0.4-1 In	(ME) (E) I1=0.4-1 In	(ME) (E) I1=0.4-1 In
(DS) (E) t1=3-144 s	(ME) (E) t1=3-144 s	(ME) (E) t1=3-144 s
(DS) (E) I2=1-10 In	(ME) (E) I2=0.6-10 In	(ME) (E) I2=0.6-10 In
(DS) (E) t2=0.1-0.8 s	(ME) (E) t2=0.5-0.8 s	(ME) (E) t2=0.05-0.8 s
(DS) (E) I3=1.5-15 In	(ME) (E) I3=1.5-15 In	(ME) (E) I3=1.5-15 In
t3= okamžite	t3= okamžite	t3= okamžite
(DS) (E) I4=0.2-1 In	(ME) (E) I4=0.1-1 In	(ME) (E) I4=0.1-1 In
(DS) (E) t4=0.1-0.8 s	(ME) (E) t4=0.1-1 s	(ME) (E) t4=0.1-1 s
-	(ME) (E) IΔ=3-20 A	(ME) (E) IΔ=3-30 A
-	(ME) (E) tΔ=0.06-0.8s	(ME) (E) tΔ=0.06-0.8 s
-	T=85° C	T=85° C
-	t=okamžite	t=okamžite
-	(ME) (E) I6=5...90%	(ME) (E) I6=5...90%
-	(ME) (E) t6=0.5-60 s	(ME) (E) t6=0.5-60 s
-	(ME) (E) U8=0.5-0.95 Un	(ME) (E) U8=0.5-0.95 Un
-	(ME) (E) t8 =0.1-5 s	(ME) (E) t8 =0.1-5 s
-	(ME) (E) U9=1.05-1.2 Un	(ME) (E) U9=1.05-1.2 Un
-	(ME) (E) t9 =0.1-5 s	(ME) (E) t9 =0.1-5 s
-	(ME) (E) U10 =0.1-0.4 Un	(ME) (E) U10 =0.1-0.4 Un
-	(ME) (E) t10 =0.5-30 s	(ME) (E) t10 =0.5-30 s
-	(ME) (E) P11 =-0.3/-0.1 Pn	(ME) (E) P11 =-0.3/-0.1 Pn
-	(ME) (E) t10 =0.5-25 s	(ME) (E) t10 =0.5-25 s
-	(ME) (E) f12 =0.90-0.99 fn	(ME) (E) f12 =0.90-0.99 fn
-	(ME) (E) t10 =0.5-3 s	(ME) (E) t10 =0.5-3 s
-	(ME) (E) f13 =1.01-1.10 fn	(ME) (E) f13 =1.01-1.10 fn
-	(ME) (E) t13 =0.5-3 s	(ME) (E) t13 =0.5-3 s
-	-	(ME) (E) I2=0.6-10 In
-	-	(ME) (E) t2=0.05-0.8 s
-	-	(ME) (E) I7=0.6-10 In
-	-	(ME) (E) t7=0.2-0.8 s
-	-	-
PR021/K signalizácia alarmov	S PR120/D-M	S PR120/D-M
-	Základné je súčasťou, ďalšie pomocou PR120/V	Ďalšie - harmonická analýza

### Kľúč

L – Ochrana pred preťažením  
S – Selektívna skratová ochrana  
I – Okamžitá skratová ochrana  
G – Ochrana pred zemnými prúdmi  
Rc – Chráničová spúšť  
OT – Ochrana pred prehriatím  
U – Ochrana pred nesymetriou napájania  
UV – Podpätová ochrana

t=k vzťah t=f(I)



t=k/I2 vzťah t=f(I)



OV – Nadpätová ochrana  
RV – Ochrana pred dotykovým napätím  
RP – Ochrana pred spätným tokom výkonu  
UF – Ochrana pred zníženou frekvenciou  
OF – Ochrana pred zvýšenou frekvenciou  
S2 – Selektívna ochrana pred skratom  
D – Ochrana pred zmenou smeru skratu  
R – Ochrana pred zablokovaným rotorom

PR010/T – Testovacia a nastavovacia jednotka  
PR \_\_\_ D-M – Komunikačný modul Modbus  
PR \_\_\_ V – Merací modul  
BT030 – Bezdrtová komunikačná jednotka

PR021/K – Signálna jednotka

(M) – Ručné nastavenie  
(DS) – Nastavenie pomocou DIP prepínačov  
(E) – Elektronické nastavenie externým prístrojom (BT030 alebo PR010/T) alebo pomocou komunikácie  
(ME) – Ručné elektronické nastavenie z predného panelu

RC \_\_\_ - Externá chráničová spúšť pre ističe  
RCQ SACE – Panelový prúdový chránič s toroidom a vypínacou cievkou



Základné meranie  
Prúdy v jednotlivých fázach, strednom vodiči a zemné prúdy

Ďalšie merania  
Prúdy (vo fázach, v strednom vodiči a zemné)  
Združené, fázové a dotykové napätia  
Výkon (činný, jalový a zdanlivý)  
Účinník  
Frekvencia  
Energia (činná, jalová a zdanlivá)

Prevedenie  
F – pevné  
W – výsuvné

# Hlavné charakteristiky spúšti

## RCQ SACE

	Použitie	všetky 3/4 pólové ističe
	Napájacie napätie	AC [V]/DC [V] 80...500/48...125
	Frekvencia	[Hz] 45...66
	Vlastná spotreba pri zapôsobení	100 [VA]/100 [W]
	Prevádzková spotreba	6 [VA]/6 [W]
	Nastavenie citlivosti	
	Prvý nastavovací rozsah	[A] 0.03-0.05-0.1-0.3-0.5
	Druhý nastavovací rozsah	[A] 1-3-5-10-30
	Nastavenie vypínacieho času IΔn	[s] okamžite-0.1-0.2-0.3-0.5-0.7-1-2-3-5
	Nastavenie pre-alarmovej funkcie	[%] x IΔn 25...75% x IΔn
	Výber uzavretých transformátorov	
	Toroidný transformátor Ø 60 [mm]	[A] 0.03...30
Toroidný transformátor Ø 110 [mm]	[A] 0.03...30	
Toroidný transformátor Ø 185 [mm]	[A] 0.1...30	
Výber otvárateľných transformátorov		
Toroidný transformátor Ø 60 [mm]	[A] 0.03...30	
Toroidný transformátor Ø 110 [mm]	[A] 0.03...30	
Toroidný transformátor Ø 185 [mm]	[A] 0.1...30	
Signalizácia pre-alarmu	Žltá blikajúca LED a 1 prepínací kontakt	
Signalizácia vypnutia chráničovej spúšte	Magnetický indikátor a dva prepínacie kontakty (N.O. N.C. ; N.O.). 6A-250 V AC 50/60 Hz	
Diaľkový vypínací obvod	Spínací kontakt, vypínací čas 15 ms	
Prepojenie s toroidným transformátorom	4 točené vodiče max. dĺžky 5 m	
Rozmery š x v x h	[mm] 96 x 96 x 131.5	
Otvor do dverí	[mm] 92 x 92	
Stupeň krytia z prednej strany	IP41	
Stupeň krytia zo zadnej strany	IP30	

## Homopolárny transformátor pre ochranu prúdový chránič



Spúšť PR332/P LSIRc, PR332/P LSiG (s PR330V), PR 122/P LSIRc, PR122/P LSiG (s PR120/V) a PR123/P je možné použiť s týmto príslušenstvom pre ochrannú funkciu prúdového chrániča. Chráničovú spúšť je možné aktivovať, ak je nastavená jeho citlivosť a je použitý tento homopolárny transformátor.

## Homopolárny snímač



Homopolárny snímač sa montuje na vodič medzi uzlom transformátora a uzemnením a pomocou neho snímame zemné prúdy.



PR330/D-M - PR120/D-M



PR330/D-M

PR120/D-M

Komunikačné moduly PR330/D-M (pre Tmax) a PR120/D-M (pre Emax) slúžia pre pripojenie ABB ističov do Modbusovej siete pre diaľkové sledovanie a ovládanie ističov.

SACE PR021/K - PR120/K



PR021/K

PR120/K

Signalizačné jednotky PR021/K a PR120/K (len pre PR122 a PR123) menia digitálne výstupy zo spúšťač PR331, PR332, PR333, PR121, PR122 a PR123 na galvanicky oddelené spínacie kontakty, ktoré slúžia na diaľkovú signalizáciu alarmov a vypnutia spúšťa.

HMI030



Je možné ju použiť v spolupráci so spúšťom na komunikáciu pomocou čelného panelu, ktorý pozostáva z grafického displeja, na ktorom sa zobrazujú namerané hodnoty a alarmy. Vďaka tomuto prístroju je možné nahradiť klasické multimetre bez nutnosti použitia meracích transformátorov prúdu a napätia. Jednotka HMI030 je prepojená so spúšťom sériovou linkou a vyžaduje pomocné napájanie 24 V DC.

PR330/V - PR120/V



PR330/V

PR120/V

Interné moduly PR330/V (pre PR332/P) a PR120/V (pre PR112/P) môže byť priložené ku spúšťom a snímajú napätia vo fázach a v strednom vodiči, transformujú tieto hodnoty do spúšťa a tie ich potom spracovávajú (tieto funkcie majú spúšte preddefinované).

BT030 - PR120/D-BT



BT030

PR120/D-BT

Jednotka BT030 sa zasúva do testovacieho konektora spúšťa PR222DS, PR223DS, PR223EF, PR232/P, PR331/P a PR332/P. Je to Bluetooth komunikácia medzi spúšťom a prenosným počítačom. BT030 je možné použiť aj pre ističe Emax so spúšťom PR121, PR122 a PR123. Pre spúšte PR122 a PR123 je možné použiť jednotku PR120/D-BT, ktorá sa zasúva priamo do spúšťa.

PR010/T



Jednotka SACE PR010/T je použiteľná pre testovanie a programovanie spúšťa alebo možno pomocou nej odčítať nastavené parametre spúšťa. Je použiteľná pre všetky ističe Emax.