



Jističe PR 60

Circuit breakers PR 60

- Jističe řady PR jsou mechanické spínací přístroje schopné zapínat, vést a vypínat proudy při běžných podmínkách a zapínat, vést a samočinně vypínat proudy při určených abnormálních podmínkách obvodu, jako je zkrat.
- Používají se na ochranu proti nadproudům v domovních instalacích a v průmyslových elektrických rozvodech a zařízeních.
- Jsou konstruované pro obsluhu nepoučenými osobami, nevyžadují údržbu.
- Typ charakteristiky a hodnota jmenovitého proudu jsou označeny štítkem (např. C 6), který je uložen v okénku zabraňujícím poškození nebo smazání štítku.
- Jističe s charakteristikou B, C, D mají barevné páčky podle jmenovitých proudů, v souladu s označováním závitových pojistkových vložek: 0,5 – 4 A – hnědá, 6–8 A – zelená, 10–13 A – červená, 16 A – šedá, 20 A – modrá, 25 A – žlutá, 32 a 35 A – fialová, 40 A – černá, 50 A – bílá, 63 A – oranžová, jističe charakteristiky M mají černé páčky.
- Jističe PR 60 mají na čele ukazatel stavu, opticky indikující provozní stav přístroje (zelený terčík = přístroj vypnutý, červený terčík = přístroj zapnutý). Ukazatel stavu je přímo spojen s kontaktním systémem přístroje a není závislý na poloze ovládací páčky (jistič vypíná i při zablokování ovládací páčky), a tak odpovídá podmínkám bezpečného odpojení.
- Jističe PR 60 se běžně dodávají s popisným štítkem šedé barvy RAL 7035, umístěném na čelní straně nad ovládací páčkou určeném k přímému popisování. **Je možné také objednat popisné štítky s již natištěným textem:**
 - šedé barvy s textem
 - modré barvy
 - průhledné, pod které je možné umístit popisné štítky o rozměrech 4,3 × 9,5 mm
- **Jednoduchá montáž:**
 - spodní západka s pružinou k upevnění na lištu 35 × 7,5 EN 60 715 umožňující vyjmutí jističe z řady přístrojů propojených spodní propojovací lištou bez přerušení sousedních proudových obvodů
 - horní vysouvací západka – umožňuje vyjmutí jističe z řady přístrojů propojených horní propojovací lištou
 - pomocí dvou příchytěk pro montáž na panel, upevnění šrouby M5
 - možnost zaplombování páčky v poloze „zapnuto“ nebo v poloze „vypnuto“
 - možnost použití převlečených krytů horní a dolní svorky (šířka modulu 17,5 mm) nebo trojpólového převlečeného krytu, který se upevňuje a plombuje pomocí plombovací záslepky
- **Připojení:**
 - vodiče 1,5–25 mm²
 - propojovací lišty – u vrchní a spodní svorky možnost připojení kolíkové nebo vidlicové propojovací lišty (sběrnice)
 - společné připojení vodičů a lišt
- **Způsob připojení:** pro střídavé jističe libovolný, tj. přívodné a vývodné svorky mohou být připojené jako vrchní nebo spodní, pro jednosměrné jističe je nutné dodržet polaritu svorek vyznačených na jističi.

- Circuit breakers PR series are mechanical switching devices able to switch, conduct and switch-off the current under normal conditions and able to switch, conduct and automatically switch-off the current under abnormal circuit conditions such as short circuit.
- They are used to protect house installations and industrial electric distributions and devices against overcurrents.
- They are designed to operate by untrained persons and they are maintenance-free.
- They have window with color designation of characteristics and rated current
- Handles of circuit breakers characteristic B, C, D are colored like the rated currents of designation of the threaded fuse cartridges: 0,5–4 A – brown, 6–8 A – red, 16 A – gray, 20 A blue, 25 A – yellow, 32 and 35 A – violet, 40 A – black, 50 A – white, 63 A – orange, M characteristic circuit breakers and DC circuit breakers have black handles
- There is optical state indicator on the front side of the circuit breaker indicating operation state of the device (green target visible = closed contacts, red target visible = opened contacts). The state indicator is directly connected to the device contact system and it does not depend on the handle position (circuit breaker also can switch-off when the handle is sealed – it is corresponding with safe switch-off conditions)
- MCB's are commonly delivered with identification label of grey colour RAL 7035, placed on the front side above the operating handle intended for direct description. **There is a possibility to order following identification labels:**
 - of grey colour with text (lights, sockets, boilers, heating, main MCB's, etc.)
 - of blue colour
 - transparent, under which there is a possibility to put paper labels with dimension 4,3 × 9,5 mm
- **Simple assembly:**
 - lower interlock with spring for fastening to the strip 35 × 7,5 in accordance with EN 60 715 – it allows also to take out circuit breaker from the line of devices together connected by lower busbar strip without interrupting of adjacent current circuits
 - upper releasing interlock – it allows to take out circuit breaker from the line of devices connected together by upper busbar strip
 - with two clamps for mounting on panel fixed with screws M5
 - Sealable in ON and OFF position
 - There is a possibility to use throughout covers for both terminals (the modular width 17,5 mm) which can be sealed by sealable blinder
- **Connection:**
 - conductors 1,5–25 mm²
 - busbar strip – top and low terminal allows connecting of pin and fork busbar strip
 - simultaneous connection of conductors and busbars
- **Method of connection:** for AC MCB's optional, that means that input and output terminals can be changed., for DC MCB's, the polarity of terminals has to be observed.



Jističe PR 60

Technické údaje

Normy		EN 60 898, EN 60 947-2
Počet pólů		1, 1+N, 2, 3, 3+N, 4
Vypínací charakteristiky		B, C, D podle EN 60 898 M podle EN 60 947-2
Jmenovitý proud I_n	A	0,2 up to 63
Jmenovité napětí U_n	V	230; 230/400; 400
Jmenovité jednosměrné napětí U_n	V	max. 40 (pro jeden pól – $\vartheta = 15$ ms)
Jmenovitá frekvence f	Hz	50, 60
Vypínací schopnost	kA	10
Třída selektivity		3
Elektrická trvanlivost		4 000 spínacích cyklů
Mechanická trvanlivost		100 000 spínacích cyklů
Průřez přípojovacích vodičů	mm ²	1,5–25 prp Cu vodiče 2,5–25 pro Al vodiče
Uchytení		na lištu DIN 35 × 7,5 EN 60 715 na panel
Krytí		IP 20 IP 40 z čela přístroje
Teplota okolí	°C	-25 až +55
Pracovní poloha		libovolná
Odolnost proti vibracím		3g (8 až 50 Hz)
Schválení		VDE, UL, ESČ, ESS
Příslušenství		pomocné a signální kontakty – PKJ, 2PKJ, PKJ + SKJ vypínací spoušť – VC kryty – KSP1, KSP3 štítky nápisu – ŠN uzamykatelné páčky – UP1 plombovací záslepka – PZ příchytky – PL, PPL, PP
Tlaková odolnost	N/m ²	2 ^{+0,2}

Circuit breakers PR 60

Technical data

Standards		EN 60 898, EN 60 947-2
Number of poles		1, 1+N, 2, 3, 3+N, 4
Tripping characteristics		B, C, D according to EN 60 898 M according to EN 60 947-2
Rated currents I_n	A	0,2 up to 63
Rated voltage U_n	V	230; 230/400; 400
Rated DC voltage U_n	V	max. 40 V DC – 1 pole – for $\vartheta = 15$ ms
Rated frequency f	Hz	50, 60
Short-circuit breaking capacity	kA	10
Selection category		3
Electrical durability		4 000 switching cycles
Mechanical durability		100 000 switching cycles
Wire crosssection	mm ²	1,5–25 for Cu conductors 2,5–25 for Al conductors
Mounting		on DIN rail 35 × 7,5 EN 60 715 on panel
Degree of protections		IP 20 IP 40 from the front panel
Ambient air temperature	°C	-25 to +55
Working positions		optional
Resistance against vibrations		3g (from 8 to 50 Hz)
Approved		VDE, UL, ESC, ESS
Accessories		auxiliary and signal contacts – PKJ, 2PKJ, PKJ + SKJ shunt trip – VC covers – KSP1, KSP3 indications labels – SN lockable handles – UP1 sealing blind flange – PZ mounting brackets – PL, PPL, PP
Tightening torque	N/m ²	2 ^{+0,2}



Jističe PR 60

Circuit breakers PR 60

Vnitřní impedance, ztráty, impedance smyčky a korekce jmenovitých proudů jističů PR 60

Internal impedances, power losses, loop impedances and rated currents corrections off the PR 60 circuit-breakers

Jm. proud R. curr. I_n (A)	Vnitřní impedance Internal impedance		Ztráty na jističi Power losses		Maximální impedance poruchové smyčky Maximum impedance of fault loop			Korekce jmenovitých proudů pro teplotu okolí od -20 °C do +60 °C. Rated currents correction at the ambient air temperature from -20 °C to +60 °C.								
	Z (mT) char. B, C, D	Z (mT) char. M	P (W) char. B, C, D	P (W) char. M	Z (T) char. B	Ikor (A) char. C	char. D, M	-20 °C	-10 °C	0 °C	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C
0,2		45100		1,8	230,0	127,8	71,9	0,24	0,24	0,23	0,22	0,21	0,2	0,19	0,18	0,17
0,3		19500		1,8	153,3	85,2	47,9	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,3	0,28	0,26	0,25
0,4		10650		1,7	115,0	63,9	35,9	0,48	0,47	0,46	0,44	0,42	0,4	0,37	0,35	0,33
0,5	6600		1,7		92,0	51,1	28,8	0,61	0,59	0,57	0,55	0,53	0,5	0,47	0,44	0,42
0,6		4300		1,5	76,7	42,6	24,0	0,73	0,71	0,68	0,66	0,63	0,6	0,56	0,53	0,50
0,8		3100	2,0		57,5	31,9	18,0	0,97	0,94	0,91	0,88	0,84	0,8	0,74	0,70	0,67
1	1650		1,7		46,0	25,6	14,4	1,21	1,18	1,14	1,10	1,05	1,0	0,93	0,88	0,83
1,2		1350		1,9	38,3	21,3	12,0	1,45	1,42	1,37	1,32	1,26	1,2	1,12	1,06	1,00
2	370	490	1,5	2,0	23,0	12,8	7,2	2,42	2,36	2,28	2,20	2,10	2,0	1,86	1,76	1,67
3	210	230	1,9	2,1	15,3	8,5	4,8	3,63	3,54	3,42	3,30	3,15	3,0	2,79	2,64	2,50
4	126		2,0		11,5	6,4	3,6	4,84	4,72	4,56	4,40	4,20	4,0	3,72	3,52	3,33
4,2		120		2,1	11,0	6,1	3,4	5,1	5,0	4,8	4,6	4,4	4,2	3,9	3,7	3,5
6	51	69	1,8	2,5	7,7	4,3	2,4	7,3	7,1	6,8	6,6	6,3	6	5,6	5,3	5,0
8	21	35	1,3	2,2	5,8	3,2	1,8	9,7	9,4	9,1	8,8	8,4	8	7,4	7,0	6,7
10	14,8	23,5	1,5	2,4	4,6	2,6	1,4	12,1	11,8	11,4	11,0	10,5	10	9,3	8,8	8,3
12		18,7		2,7	3,8	2,1	1,2	14,5	14,2	13,7	13,2	12,6	12	11,2	10,6	10,0
13	11,3		1,9		3,5	2,0	1,1	15,7	15,3	14,8	14,3	13,7	13	12,1	11,5	10,8
14		12,4		2,4	3,3	1,8	1,0	16,9	16,5	16,0	15,4	14,7	14	13,0	12,3	11,7
16	7,5		1,9		2,9	1,6	0,9	19,4	18,9	18,2	17,6	16,8	16	14,9	14,1	13,3
17		8,6		2,5	2,7	1,5	0,8	20,6	20,1	19,4	18,7	17,9	17	15,8	15,0	14,2
20	6,3		2,5		2,3	1,3	0,7	24,2	23,6	22,8	22,0	21,0	20	18,6	17,6	16,7
21		7,1		3,1	2,2	1,2	0,7	25,4	24,8	23,9	23,1	22,1	21	19,5	18,5	17,5
25	4,4	4,6	2,8	2,9	1,8	1,0	0,6	30,3	29,5	28,5	27,5	26,3	25	23,3	22,0	20,8
32	3,1	3,6	3,2	3,7	1,4	0,8	0,4	38,7	37,8	36,5	35,2	33,6	32	29,8	28,2	26,7
35	3,1	3,6	3,8	4,4	1,3	0,7	0,4	42,3	41,3	39,9	38,5	36,8	35	32,6	30,8	29,2
40	2,5	3	4,0	4,8	1,2	0,6	0,4	48,4	47,2	45,6	44,0	42,0	40	37,2	35,2	33,3
50	2,2	2,4	5,5	6,0	0,9	0,5	0,3	60,5	59,0	57,0	55,0	52,5	50	46,5	44,1	41,7
63	1,6	1,8	6,4	7,1	0,7	0,4	0,2	76,2	74,3	71,8	69,3	66,2	63	58,6	55,5	52,5

Vypínací charakteristiky (dle EN 60 898, EN 60 947-2)

Instantaneous tripping characteristics (according to EN 60 898, EN 60 947-2)

- B – na jištění elektrických obvodů se zařízeními, která nezpůsobují proudové nárazy (jištění vedení)
- C – na jištění elektrických obvodů se zařízeními, která způsobují proudové nárazy (žárovkové skupiny, vedení s motory)
- D – na jištění elektrických obvodů se zařízeními, která způsobují velké proudové nárazy (obvody s motory, transformátory a indukčnostmi)
- M – na jištění motorů dle jmenovitých proudů

- B – for protection of electrical circuits with equipment, which do not create currents surges (protection of lines)
- C – for protection of electrical circuits with equipment, which create currents surges (illuminaires groups, installations with motors)
- D – for protection of electrical circuits with equipment, which create big currents surges (installations comprising motors, transformers and inductances)
- M – for protection of motors in relation to current rating

Vypínací charakteristika Instantaneous tripping characteristics	Tepelná spoušť Zkušební proud Thermal release Test current		Vypínací čas Tripping time	Elektromagnetická spoušť Zkušební proud Electromagnetic release Test current		Vypínací čas Tripping time
	I1	I2		I1	I2	
B	1,13. I_n		≥ 1	3. I_n		$\geq 0,1s$
		1,45. I_n	< 1		5. I_n	< 0,1 s
C	1,13. I_n		≥ 1	5. I_n		$\geq 0,1 s$
		1,45. I_n	< 1		10. I_n	< 0,1 s
D	1,13. I_n		≥ 1	10. I_n		$\geq 0,1 s$
		1,45. I_n	< 1		20. I_n	< 0,1 s
M	1,05. I_n		≥ 1	10. I_n		$\geq 0,1 s$
		1,3. I_n	< 1		16. I_n	< 0,1 s

Characteristics B, C, D:	For $I_3 = 2,55.I_n$ is:	for $I_n \geq 32 A$	$1s < t < 60 s$	for $I_n > 32 A$	$1s < t < 120 s$
Characteristics M:	For $I_3 = 7.I_n$ is:	for $I_n < 10 A$	$2s < t < 8 s$	for $I_n \geq 10 A$	$0,3 s < t < 4 s$
Characteristics B, C, D:	For $I_3 = 2,55.I_n$ is:	for $I_n \geq 32 A$	$1s < t < 60 s$	for $I_n > 32 A$	$1s < t < 120 s$
Characteristics M:	For $I_3 = 7.I_n$ is:	for $I_n < 10 A$	$2s < t < 8 s$	for $I_n \geq 10 A$	$0,3 s < t < 4 s$

Koeficient vlivu frekvence na magnetickou spoušť:

Influence of frequency on magnetic release:

Frekvence/Frequency Hz	16	50	400
Koeficient/Coefficient	1	1	1,45

Koeficientem je nutno vynásobit příslušné násobky proudu, kdy začíná působit magnetická spoušť.

Corresponding amper rates, at which the magnetic release starts to work, has to be multiplied by this coefficient.