

Vysokonapäťová poistková vložka VV

Technické údaje, rozmery								
menovité napätie	menovitý prúd	rozmery		elektrické parametre				
		d	e	odpor za studena Rc	elektrická strata	min. tavný prúd I ² tmin	max. celkový prúd I ² tmax	
U _n [kV]	I _n [A]	[mm]	[mm]	[mOhm]	Pn [W]	[A ² s]	[A ² s]	
3/7.2	2 A	53	192	580	3.5	6,1	57	
	4 A			370	8.9	17,3	164	
	6 A			200	10.0	50	200	
	10 A			55	6.6	161	1 530	
	16 A			37	11.8	250	2 270	
	20 A			31	15.3	430	3750	
	25 A			24.5	22.1	650	5500	
	32 A			18.2	30.1	1220	10 100	
	40 A			13.2	36.9	2 270	18 100	
	50 A			8.5	25.9	6 270	31 300	
	63 A	68	192	7.0	42.8	10 200	50 800	
	80 A			5.2	50.3	18 700	93 500	
	100 A			4.6	66.4	38 000	197 000	
	125 A			3.4	101	61 500	319 000	
	160 A			2.7	135	102 200	528 000	
	2 A			53	192	580	3.5	6,1
4 A	370	8.9	17,3			164		
6 A	200	10.0	50			200		
10 A	55	6.6	161			1 530		
16 A	37	11.8	250			2 270		
20 A	31	15.3	430			3750		
25 A	24.5	22.1	650			5500		
32 A	18.2	30.1	1220			10 100		
40 A	13.2	36.9	2 270			18 100		
50 A	8.5	25.9	6 270			31 300		
63 A	68	192	7.0			42.8	10 200	50 800
80 A			5.2			50.3	18 700	93 500
100 A			4.6			66.4	38 000	197 000
125 A			3.4			101	61 500	319 000
160 A			2.7			135	102 200	528 000
2 A			53			192	580	3.5
4 A	370	8.9		17,3	164			
6 A	200	10.0		50	200			
10 A	55	6.6		161	1 530			
16 A	37	11.8		250	2 270			
20 A	31	15.3		430	3750			
25 A	24.5	22.1		650	5500			
32 A	18.2	30.1		1220	10 100			
40 A	13.2	36.9		2 270	18 100			
50 A	8.5	25.9		6 270	31 300			
63 A	68	192		7.0	42.8		10 200	50 800
80 A				5.2	50.3		18 700	93 500
100 A				4.6	66.4		38 000	197 000
125 A				3.4	101		61 500	319 000
160 A				2.7	135		102 200	528 000

Technické údaje, rozmery

menovité napätie U_n [kV]	menovitý prúd I_n [A]	rozmery		elektrické parametre			
		d [mm]	e [mm]	odpor za studena R_c [mOhm]	elektrická strata P_n [W]	min. tavný prúd I_{tmin} [A ² s]	max. celkový prúd I_{tmax} [A ² s]
6/12	2 A	53	292	980	5.9	6,1	57
	4 A			650	15.1	17,3	164
	6 A			309	15.4	50	200
	10 A			87	10.4	161	1 530
	16 A			61	19.4	250	2 270
	20 A			47	23.2	430	3750
	25 A			37	33.5	650	5500
	32 A			27.5	45.6	1220	10 100
	40 A	20		55.9	2 270	18 100	
	50 A	68		14.3	43.6	6 270	31 300
	63 A			10.6	64.8	10 200	50 800
	80 A			8.0	77.3	18 700	93 500
	100 A			7.2	104	38 000	197 000
	125 A	85		5.1	152	61 500	319 000
	160 A			4.0	200	102 200	528 000
	6/12	2 A		53	292	980	5.9
4 A		650	15.1			17,3	164
6 A		309	15.4			50	200
10 A		87	10.4			161	1 530
16 A		61	19.4			250	2 270
20 A		47	23.2			430	3750
25 A		37	33.5			650	5500
32 A		27.5	45.6			1220	10 100
40 A		20	55.9	2 270		18 100	
50 A		68	14.3	43.6		6 270	31 300
63 A			10.6	64.8		10 200	50 800
80 A			8.0	77.3		18 700	93 500
100 A			7.2	104		38 000	197 000
125 A		85	5.1	152		61 500	319 000
160 A			4.0	200		102 200	528 000
6/12		2 A	53	292		980	5.9
	4 A	650			15.1	17,3	164
	6 A	309			15.4	50	200
	10 A	87			10.4	161	1 530
	16 A	61			19.4	250	2 270
	20 A	47			23.2	430	3750
	25 A	37			33.5	650	5500
	32 A	27.5			45.6	1220	10 100
	40 A	20	55.9		2 270	18 100	
	50 A	68	14.3		43.6	6 270	31 300
	63 A		10.6		64.8	10 200	50 800
	80 A		8.0		77.3	18 700	93 500
	100 A		7.2		104	38 000	197 000
	125 A	85	5.1		152	61 500	319 000
	160 A		4.0		200	102 200	528 000

Technické údaje, rozmery

menovité napätie U_n [kV]	menovitý prúd I_n [A]	rozmery		elektrické parametre			
		d [mm]	e [mm]	odpor za studena R_c [mΩ]	elektrická strata P_n [W]	min. tavný prúd I_{tmin} [A ² s]	max. celkový prúd I_{tmax} [A ² s]
3/7.2	2 A	53	192	580	3.5	6,1	57
	4 A			370	8.9	17,3	164
	6 A			200	10.0	50	200
	10 A			55	6.6	161	1 530
	16 A			37	11.8	250	2 270
	20 A			31	15.3	430	3 750
	25 A			24.5	22.1	650	5 500
	32 A			18.2	30.1	1 220	10 100
	40 A			13.2	36.9	2 270	18 100
	50 A			8.5	25.9	6 270	31 300
	63 A			7.0	42.8	10 200	50 800
	80 A			5.2	50.3	18 700	93 500
	100 A			4.6	66.4	38 000	197 000
	125 A			3.4	101	61 500	319 000
160 A	2.7	135	102 200	528 000			
3/7.2	2 A	53	192	580	3.5	6,1	57
	4 A			370	8.9	17,3	164
	6 A			200	10.0	50	200
	10 A			55	6.6	161	1 530
	16 A			37	11.8	250	2 270
	20 A			31	15.3	430	3 750
	25 A			24.5	22.1	650	5 500
	32 A			18.2	30.1	1 220	10 100
	40 A			13.2	36.9	2 270	18 100
	50 A			8.5	25.9	6 270	31 300
	63 A			7.0	42.8	10 200	50 800
	80 A			5.2	50.3	18 700	93 500
	100 A			4.6	66.4	38 000	197 000
	125 A			3.4	101	61 500	319 000
160 A	2.7	135	102 200	528 000			
3/7.2	2 A	53	192	580	3.5	6,1	57
	4 A			370	8.9	17,3	164
	6 A			200	10.0	50	200
	10 A			55	6.6	161	1 530
	16 A			37	11.8	250	2 270
	20 A			31	15.3	430	3 750
	25 A			24.5	22.1	650	5 500
	32 A			18.2	30.1	1 220	10 100
	40 A			13.2	36.9	2 270	18 100
	50 A			8.5	25.9	6 270	31 300
	63 A			7.0	42.8	10 200	50 800
	80 A			5.2	50.3	18 700	93 500
	100 A			4.6	66.4	38 000	197 000
	125 A			3.4	101	61 500	319 000
160 A	2.7	135	102 200	528 000			

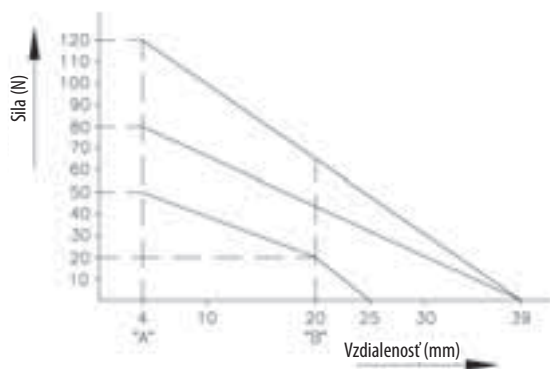
Technické údaje - VV

Technické údaje, rozmery							
menovité napätie	menovitý prúd	rozmery		elektrické parametre			
		d	e	odpor za studena Rc	elektrická strata	min. tavný prúd	max. celkový prúd
U_n [kV]	I_n [A]	[mm]	[mm]	[mOhm]	P_n [W]	I^2t_{min} [A ² s]	I^2t_{max} [A ² s]
6/12	2 A	53	292	980	5.9	6,1	57
	4 A			650	15.1	17,3	164
	6 A			309	15.4	50	200
	10 A			87	10.4	161	1 530
	16 A			61	19.4	250	2 270
	20 A			47	23.2	430	3 750
	25 A			37	33.5	650	5 500
	32 A			27.5	45.6	1 220	10 100
	40 A	20		55.9	2 270	18 100	
	50 A	68		14.3	43.6	6 270	31 300
	63 A			10.6	64.8	10 200	50 800
	80 A			8.0	77.3	18 700	93 500
	100 A			7.2	104	38 000	197 000
	125 A	85		5.1	152	61 500	319 000
	160 A			4.0	200	102 200	528 000
	6/12	2 A		53	292	980	5.9
4 A		650	15.1			17,3	164
6 A		309	15.4			50	200
10 A		87	10.4			161	1 530
16 A		61	19.4			250	2 270
20 A		47	23.2			430	3 750
25 A		37	33.5			650	5 500
32 A		27.5	45.6			1 220	10 100
40 A		20	55.9	2 270		18 100	
50 A		68	14.3	43.6		6 270	31 300
63 A			10.6	64.8		10 200	50 800
80 A			8.0	77.3		18 700	93 500
100 A			7.2	104		38 000	197 000
125 A		85	5.1	152		61 500	319 000
160 A			4.0	200		102 200	528 000

Technické údaje, rozmery

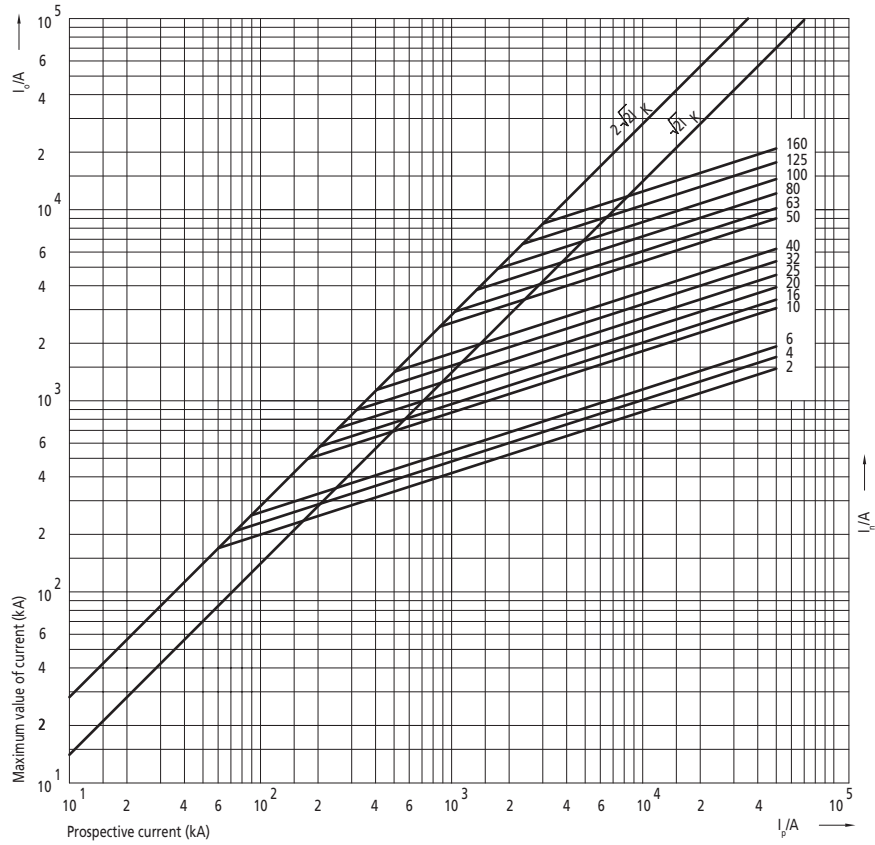
menovité napätie U_n [kV]	menovitý prúd I_n [A]	rozmery		elektrické parametre			
		d [mm]	e [mm]	odpor za studena R_c [mΩ]	elektrická strata P_n [W]	min. tavný prúd I^{2t}_{min} [A ² s]	max. celkový prúd I^{2t}_{max} [A ² s]
3/7.2	2 A	53	192	580	3.5	6,1	57
	4 A			370	8.9	17,3	164
	6 A			200	10.0	50	200
	10 A			55	6.6	161	1 530
	16 A			37	11.8	250	2 270
	20 A			31	15.3	430	3 750
	25 A			24.5	22.1	650	5 500
	32 A			18.2	30.1	1 220	10 100
	40 A			13.2	36.9	2 270	18 100
	50 A			8.5	25.9	6 270	31 300
	63 A			7.0	42.8	10 200	50 800
	80 A			5.2	50.3	18 700	93 500
	100 A			4.6	66.4	38 000	197 000
	125 A			3.4	101	61 500	319 000
	160 A			2.7	135	102 200	528 000
3/7.2	2 A	53	192	580	3.5	6,1	57
	4 A			370	8.9	17,3	164
	6 A			200	10.0	50	200
	10 A			55	6.6	161	1 530
	16 A			37	11.8	250	2 270
	20 A			31	15.3	430	3 750
	25 A			24.5	22.1	650	5 500
	32 A			18.2	30.1	1 220	10 100
	40 A			13.2	36.9	2 270	18 100
	50 A			8.5	25.9	6 270	31 300
	63 A			7.0	42.8	10 200	50 800
	80 A			5.2	50.3	18 700	93 500
	100 A			4.6	66.4	38 000	197 000
	125 A			3.4	101	61 500	319 000
	160 A			2.7	135	102 200	528 000

Pripojenie vo vnútornej rozvodni, príklad.

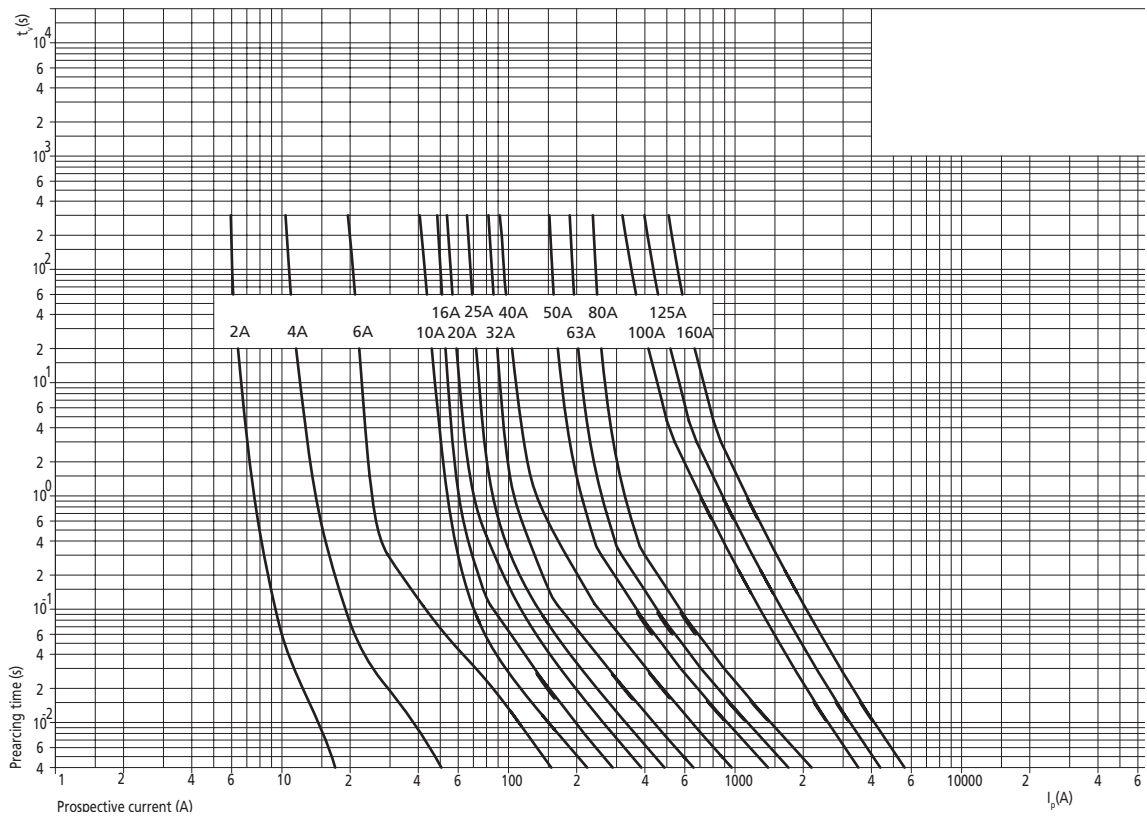


Technické údaje - VV

Obmedzovacia charakteristika
pre záložné poistkové vložky
VV-Thermo



Tavná ampérsekundová charakteristika pre
záložné poistkové vložky VV-Thermo



Aplikačné odporúčania pre ochranu transformátorov

Pri výbere menovitého prúdu poistkovej vložky na ochranu transformátorov je potrebné prihliadať na nasledovné informácie:

VLASTNOSTI TRANSFORMÁTOROV

- Menovitý výkon P_n (kVA)
- Napätie nakrátko U_{cc} (%)
- Menovitý prúd I_{nt}
- Nárazový prúd obvykle medzi 8-12x I_{nt}
- Prúd nakrátko I_{cc}
- Prúd počas preťaženia obvykle 1,2 to 1,4 I_{nt}
- Maximálna doba, počas ktorej transformátory odolajú skratu

Štandardné hodnoty:

- 2 sek. pre transformátory až do 630 kVA
- 3 sek. pre transformátory s väčšími menovitými výkonmi

VLASTNOSTI POISTKY

- Menovité napätie U_n (kV)
- Menovitý prúd I_n (A)
- I/t charakteristiky podľa priebehov
- Tavný prúd (0.1sec) $I_{f(0.1sec)}$
- Tavný prúd (2 alebo 3sec) $I_{f(2sec)}$ alebo $I_{f(3sec)}$
- Minimálny vypínací prúd I_3 (A)
- Maximálny vypínací prúd I_1 (kA)

VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY

- Menovité napätie poistky musí byť vyššie alebo rovné sieťovému napätiu.
- Nárazový prúd by nemal roztaviť poistkovú vložku. Transformátor musí byť navrhnutý tak, aby vydržal tento prúd 2 s.
- Poistková vložka musí vydržať menovitý prúd I_{nt} a možné preťaženie, obvykle 1,3 až 1,4 I_{nt} transformátora.
- Ak inštalčné a pracovné podmienky nie sú dobre známe, menovitý prúd poistky musí byť zvolený ako najbližší nad 1.5 I_{nt} .
- Na prerušenie prúdu nakrátko zariadenia, má byť $I_1 > I_{cc}$.
- Na prerušenie prúdu nakrátko transformátora I_{cc} (porucha na svorkách sekundárneho vinutia), musí byť $I_{cc} \geq I_3$.

Výberová tabuľka pre transformátory

menovitý výkon transformátora P_t (kVA)	6/7,2 kV				10/12 kV				20/24 kV				30/36 kV			
	menovitý prúd primárneho prúdu transformátora I_p [A]		menovitý prúd HV poistkovej vložky I_f		menovitý prúd primárneho prúdu transformátora I_p [A]		menovitý prúd HV poistkovej vložky I_f		menovitý prúd primárneho prúdu transformátora I_p [A]		menovitý prúd HV poistkovej vložky I_f		menovitý prúd primárneho prúdu transformátora I_p [A]		menovitý prúd HV poistkovej vložky I_f	
	at 6 kV	at 7,2 kV	I_{fmin} [A]	I_{fmax} [A]	at 10 kV	at 12 kV	I_{fmin} [A]	I_{fmax} [A]	at 20 kV	at 24 kV	I_{fmin} [A]	I_{fmax} [A]	at 30 kV	at 36 kV	I_{fmin} [A]	I_{fmax} [A]
50	4.8	4.1	10	16	2.9	2.4	6	10	1.5	1.2	4	6	0.96	0.8	2	4
75	7.2	6.2	16	20	4.3	3.6	10	16	2.2	1.8	4	6	1.4	1.2	4	6
100	9.6	8.2	25	32	5.8	4.8	10	16	2.9	2.4	6	10	1.9	1.6	6	10
125	12.1	10.3	32	40	7.2	6	16	20	3.6	3.0	6	10	2.4	2.0	6	10
160	15.4	13.2	40	50	9.2	7.7	20	25	4.6	3.8	10	16	3.1	2.6	6	10
200	19.2	16.4	40	50	11.5	9.6	25	32	5.8	4.8	10	16	3.8	3.2	10	16
250	24.1	20.6	50	63	14.4	12	32	40	7.2	6.0	16	20	4.8	4.0	10	16
315	30.3	26	50	63	18.2	15.2	40	50	9.1	7.6	20	25	6.1	5.1	16	20
400	38.5	33	63	80	23	19.2	50	63	11.5	9.6	25	32	7.7	6.4	20	25
500	48.1	41.2	80	100	28.8	24	50	63	14.4	12	32	40	9.6	8.0	20	25
630	60.6	51.9	100	125	36.4	30.3	63	80	18.1	15.2	40	50	12.1	10.1	25	32
800	76.9	66	100	125	46.2	38.5	80	100	23.1	19.2	50	63	15.4	12.8	40	50
1000	96.2	82.5	125	160	57.7	48.1	100	125	28.8	24.1	50	63	19.2	16.0	50	63

