

Sprawdzenie ochrony przez szybkie wyłączenie

1													
RG													
napięcie	160kVA 0,4kV	AsXSn 4x50mm	YKAY 4x50mm	YKY 4x35mm	Oliflex Classic 110 5x35mm ²			pętla zwarcia		prąd zwarcia	prąd wyłączenia	wkładka WT- gG	krotność
UL [V]	Rtrafo [Ω]	RL1 [Ω] 60	RL2 [Ω] 20	RL3 [Ω] 20	RL4 [Ω] 15			Rpętla [Ω]	Zpętla [Ω]	Ia [A]	Iw [A]	In [A]	k
230	0,0162	0,587	0,61	0,534	0,534			0,148	0,174	1058,1	960	80	12
	Xtrafo	XL1[Ω]	XL1[Ω]	XL1[Ω]	XL1[Ω]			Xpętla [Ω]		Warunek ochrony przez szybkie wyłączenie jest spełniony			
	0,0467	60	20	20	15			0,091					
2													
RZS-T Pompa Głębiniowa 11kW													
napięcie	160kVA 0,4kV	AsXSn 4x50mm	YKAY 4x50mm	YKY 4x35mm	Oliflex Classic 110 5x35mm ²	5xLgY16m m ²	YKY4x10 mm ²	pętla zwarcia		prąd zwarcia	prąd wyłączenia	wyłącznik silnikowy ZMS-40	krotność
UL [V]	Rtrafo [Ω]	RL1 [Ω] 60	RL2 [Ω] 20	RL3 [Ω] 20	RL4 [Ω] 15	RL5 [Ω] 7	RL5 [Ω] 65	Rpętla [Ω]	Zpętla [Ω]	Ia [A]	Iw [A]	In [A]	k
230	0,0162	0,587	0,61	0,534	0,534	1,17	1,85	0,405	0,418	440,2	250	25	10
	Xtrafo	XL1[Ω]	XL1[Ω]	XL1[Ω]	XL1[Ω]	XL1[Ω]	XL1[Ω]	Xpętla [Ω]		Warunek ochrony przez szybkie wyłączenie jest spełniony			
	0,0467	60	20	20	15	7	65	0,102					

Sprawdzenia skuteczności ochrony przez szybkie wyłączenie pozostałych urządzeń nie sprawdza się gdyż prądy zadziałania wyłączników są tak małe, że wiadomo iż warunek ochrony jest spełniony

Wzory użyte do obliczeń

$$R_p = R_{trafo} + 2 \cdot R_{L1} + 2 \cdot R_{L2} \qquad R_{Li} = 2 \cdot L_i \cdot \frac{R_{km}}{1000}$$

$$X_p = X_{trafo} + 2 \cdot X_{L1} + 2 \cdot X_{L2}$$

$$Z_p = \sqrt{R_p^2 + X_p^2}$$

$$I_w = I_n \cdot k$$

$$I_a \geq I_w = I_n \cdot k$$

$$I_a \leq \frac{0,8 \cdot U_L}{Z_p}$$