

Sít TN, jmenovité napětí AC 230 / 400 V.

K ověření selektivity byly použity údaje výrobce

K výpočtu byly použity následující normy : ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, PNE 33 0000-1 ed. 6, ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 a ČSN 33 2000-5-52 ed. 2.

K zobrazení vypínacích charakteristik byly použity údaje výrobce

Charakteristiky jsou vedeny v 75 % proudového rozptylového pásma

Pro výpočty zkratů byla použita ČSN EN 60909-0 ed. 2

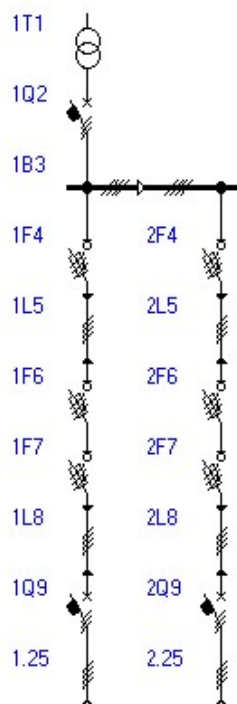
#### **Soupiska strojů, přístrojů a vodičů**

Veškeré přístroje jsou uvedeny pouze v základním provedení

Doplňkové příslušenství naleznete v katalogu nebo Konfiguratoru OEZ

Přístroje označené \* nemají úplné typové označení a je nutné je vyhledat v katalogu nebo Konfiguratoru OEZ

1T1	SGB DOTZ 630H 22/0.40, In = 909 A, Sr = 630 kVA	1 ks
1Q2	* 3VA2510-5HL...-....	1 ks
1F4	* FSD2-3...	2 ks
1F4	2IIPNA2 315A gG	6 ks
1L5	2II1-AYKY 3x240+120	58 m
1F6	* FSD2-3...	2 ks
1F6	2IIPNA2 250A gG	6 ks
1F7	* FSD2-3...	2 ks
1F7	2IIPNA2 224A gG	6 ks
1L8	2II1-CYKY3x240+120	30 m
1Q9	* 3VA2563-5HL...-....	1 ks
2F4	* FSD2-3...	1 ks
2F4	PNA2 315A gG	3 ks
2L5	1-AYKY 3x240+120	171 m
2F6	* FSD2-3...	1 ks
2F6	PNA2 250A gG	3 ks
2F7	* FSD2-3...	1 ks
2F7	PNA2 160A gG	3 ks
2L8	1-CYKY3x35+16	30 m
2Q9	* 3VA2116-5HL...-....	1 ks



<b>1T1</b>	<b><u>SGB DOTZ 630H 22/0.40</u></b> U2 = 231/400 V    Sr = 630 kVA In = 909 A        uk = 6 % dU = 1.4 %	Ik'' = 14.8 kA ip = 31.6 kA	Parametry VN sítě : Sk = 500 MVA, X/R = 10
<b>1Q2</b>	<b><u>3VA2510-5HL... (ETU320)</u></b> In = 1000 A        Ir = 750 A	Icu = 55 kA ip = 31.6 kA	Ir = 750 A, tr = 0.5 s, li = 1500 A Zs(0,8s) = 139 mOhm, Ia = 1.66 kA, R(50V/5s) = 33 mOhm
<b>1B3</b>	<b><u>Sběrnice</u></b> B = 1 U = 394 V (Un - 1.4%)	Ik'' = 14.8 kA ip = 31.6 kA	O.K. Zsv < Zs(0,8s) { 15.6 mOhm < 139 mOhm, 2/3 Zs = 92.6 mOhm }
<b>1F4</b>	<b><u>2IIPNA2 315A qG (x2=630 A)</u></b> In = 315 A (x2=630 A) není selektivní!!!	Icc = 120 kA io = 30.6 kA	Připojeno pomocí FSD2 Zs(0,8s) = 38 mOhm, Ia = 6.12 kA, R(50V/5s) = 13 mOhm
<b>1L5</b>	<b><u>2II1-AYKY 3x240+120</u></b> Iz = 718 A        tm = 48 ° C dU = 0.3 %        I2t < k2S2	Ik'' = 13.4 kA ip = 26.3 kA	29 m v zemi (D) O.K. Zsv < Zs(0,8s) { 20.2 mOhm < 139 mOhm, 2/3 Zs = 92.6 mOhm } Teplota okolí [st. C] : 20 Měrný tepelný odpor [K.m/W] : 0.7 = vlhká půda Uspořádání seskupených obvodů : 1 x přímo v zemi
<b>1F6</b>	<b><u>2IIPNA2 250A qG (x2=500 A)</u></b> In = 250 A (x2=500 A)	Icc = 120 kA io = 25.2 kA	Připojeno pomocí FSD2 Zs(0,8s) = 49 mOhm, Ia = 4.72 kA, R(50V/5s) = 17 mOhm 1F4-1F6 selektivní minimálně do 11.9 kA < Ik'' = 13.4 kA
<b>1F7</b>	<b><u>2IIPNA2 224A qG (x2=448 A)</u></b> In = 224 A (x2=448 A)	Icc = 120 kA io = 22.6 kA	Připojeno pomocí FSD2 Zs(0,8s) = 56 mOhm, Ia = 4.14 kA, R(50V/5s) = 19 mOhm 1F6-1F7 selektivní minimálně do 754 A < Ik'' = 13.4 kA
<b>1L8</b>	<b><u>2II1-CYKY3x240+120</u></b> Iz = 696 A        tm = 46 ° C dU = 0.1 %        I2t < k2S2	(Ik'' = 12.9 kA) io = 22.3 kA	15 m v zemi (D) O.K. Zsv < Zs(0,8s) { 22.2 mOhm < 139 mOhm, 2/3 Zs = 92.6 mOhm } Teplota okolí [st. C] : 20 Měrný tepelný odpor [K.m/W] : 0.7 = vlhká půda Uspořádání seskupených obvodů : 2 x přímo v zemi Vzdálenost [m] : 0
<b>1Q9</b>	<b><u>3VA2563-5HL... (ETU320)</u></b> In = 630 A        Ir = 400 A	Icu = 55 kA io = 22.3 kA	Ir = 400 A, tr = 0.5 s, li = 945 A Zs(0,8s) = 224 mOhm, Ia = 1.03 kA, R(50V/5s) = 62 mOhm 1F7-1Q9 selektivní minimálně do 6.6 kA < Ik'' = 12.9 kA
<b>1.25</b>	<b><u>Vývod</u></b> I = 300 A xB = 300 A cos fi = 0.95 I = 300 A        B = 1 U = 393 V (Un - 1.8%)	io = 22.3 kA	(Ik'' = 12.9 kA, ip = 24.7 kA) O.K. Zsv < Zs(0,8s) { 22.3 mOhm < 224 mOhm, 2/3 Zs = 149 mOhm }

<b>2F4</b>	<b><u>PNA2 315A qG</u></b> In = 315 A	Icc = 120 kA io = 18.5 kA	Připojeno pomocí FSD2 Zs(0,8s) = 76 mOhm, Ia = 3.05 kA, R(50V/5s) = 27 mOhm 1Q2-2F4 selektivní minimálně do 722 A < Ik'' = 14.8 kA
<b>2L5</b>	<b><u>1-AYKY 3x240+120</u></b> Iz = 359 A        tm = 25 ° C dU = 0.9 %        I2t < k2S2	Ik'' = 5.97 kA ip = 9.20 kA	171 m v zemi (D) O.K. Zsv < Zs(0,8s) { 90.4 mOhm < 139 mOhm, 2/3 Zs = 92.6 mOhm } Teplota okolí [st. C] : 20 Měrný tepelný odpor [K.m/W] : 0.7 = vlhká půda Uspořádání seskupených obvodů : 1 x přímo v zemi

<b>2F6</b>	<b>PNA2 250A gG</b> In = 250 A	Icc = 120 kA ip = 9.20 kA	Připojeno pomocí FSD2 Zs(0,8s) = 98 mΩ, Ia = 2.35 kA, R(50V/5s) = 34 mΩ 2F4-2F6 selektivní minimálně do 5.9 kA < Ik'' = 5.97 kA
<b>2F7</b>	<b>PNA2 160A gG</b> In = 160 A	Icc = 120 kA io = 8.27 kA	Připojeno pomocí FSD2 Zs(0,8s) = 192 mΩ, Ia = 1.20 kA, R(50V/5s) = 64 mΩ 2F6-2F7 selektivita ověřena do 10.0 kA > Ik'' = 5.97 kA 2F6-2F7 zaručena úplná selektivita
<b>2L8</b>	<b>1-CYKY3x35+16</b> Iz = 161 A      tm = 54 °C dU = 0.6 %      I2t < k2S2	Ik'' = 4.41 kA ip = 6.48 kA	30 m v zemi (D) O.K. Zsv < Zs(0,8s) ( 150 mΩ < 192 mΩ, 2/3 Zs = 128 mΩ ) Teplota okolí [st. C] : 20 Měrný tepelný odpor [K.m²/W] : 0.7 = vlhká půda Uspořádání seskupených obvodů : 1 x přímo v zemi
<b>2Q9</b>	<b>3VA2116-5HL...-.... [ETU320]</b> In = 160 A      Ir = 125 A	Icu = 55 kA ip = 6.48 kA	Ir = 125 A, tr = 0.5 s, li = 240 A Zs(0,8s) = 881 mΩ, Ia = 262 A, R(50V/5s) = 191 mΩ 2F7-2Q9 selektivní minimálně do 2.8 kA < Ik'' = 4.41 kA
<b>2.25</b>	<b>Vývod</b> I = 80 A xB = 80 A    cos fi = 0.95 I = 80.0 A      B = 1 U = 390 V (Un - 2.6%)	Ik'' = 4.41 kA ip = 6.48 kA	O.K. Zsv < Zs(0,8s) ( 149 mΩ < 881 mΩ, 2/3 Zs = 587 mΩ )

**1Q2**

3VA2510-5HL... (ETU320)

$I_n = 1000 \text{ A}$

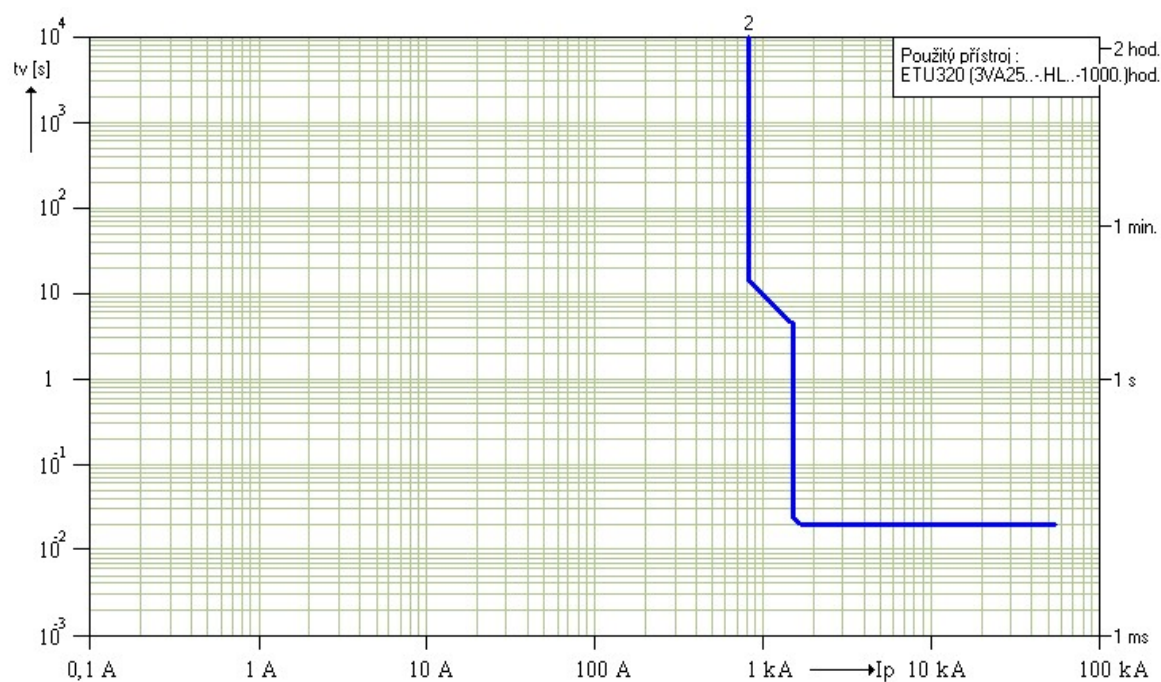
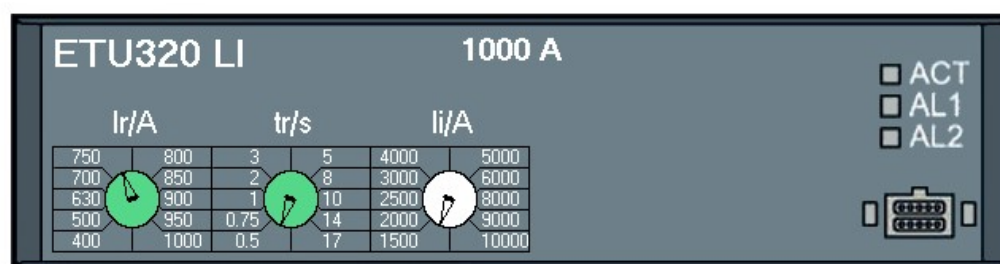
$I_r = 750 \text{ A}$

$I_{cu} = 55 \text{ kA}$

$I_r = 750 \text{ A}$

$t_r = 0.5 \text{ s}$

$I_i = 1500 \text{ A}$



**1Q9**

3VA2563-5HL... (ETU320)

$I_n = 630 \text{ A}$

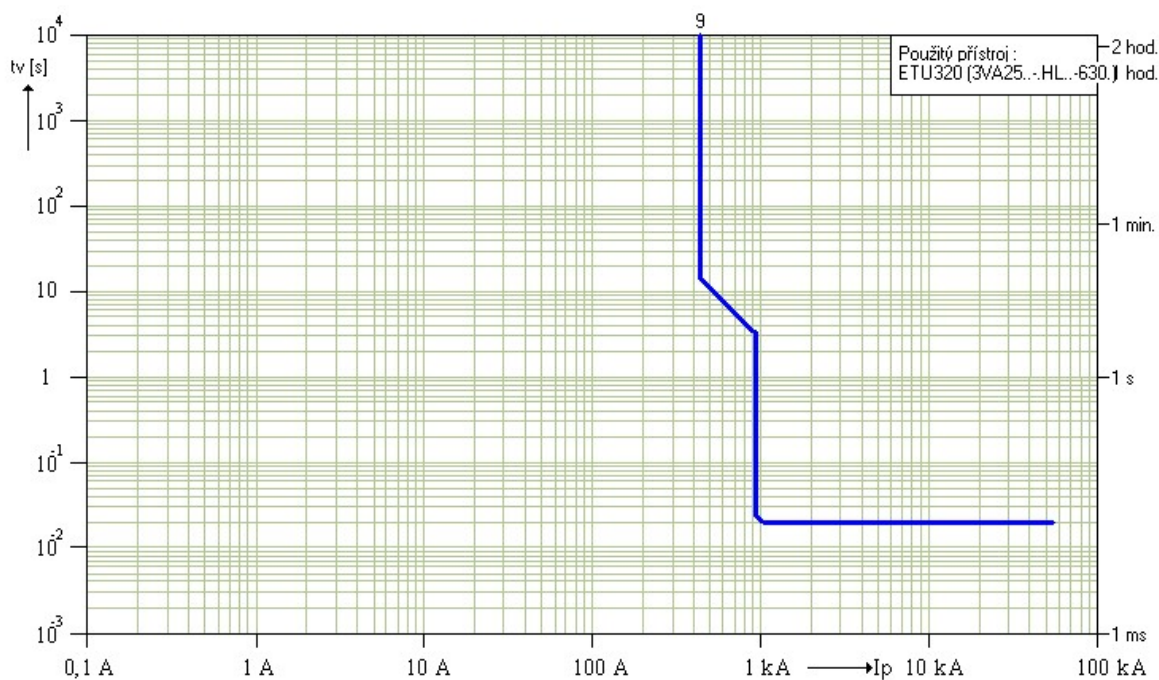
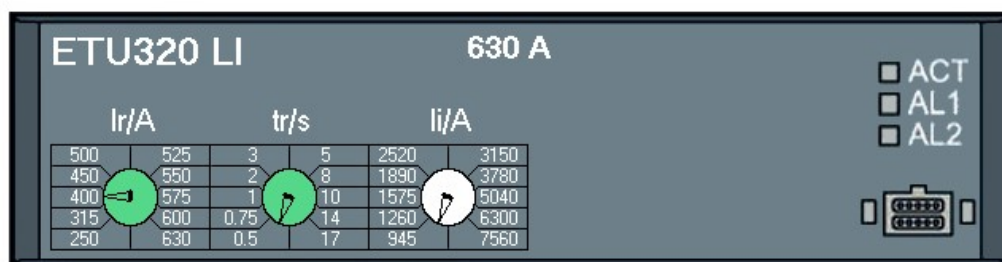
$I_r = 400 \text{ A}$

$I_{cu} = 55 \text{ kA}$

$I_r = 400 \text{ A}$

$t_r = 0.5 \text{ s}$

$I_i = 945 \text{ A}$





**2Q9**

3VA2116-5HL... (ETU320)

$I_n = 160 \text{ A}$

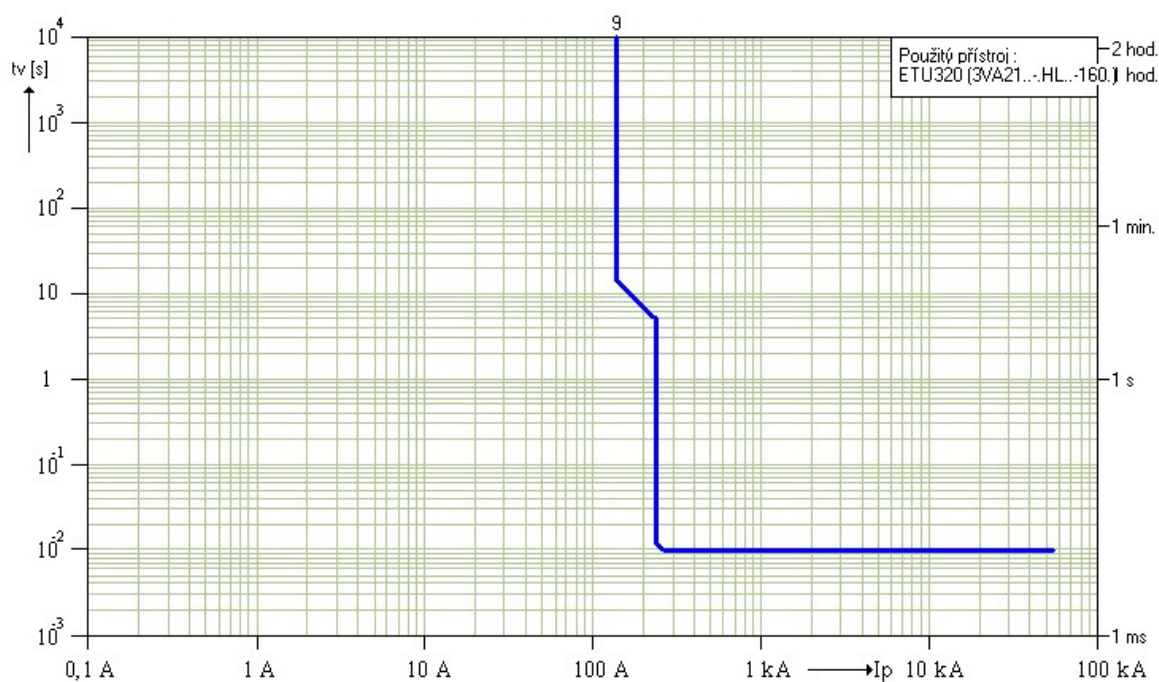
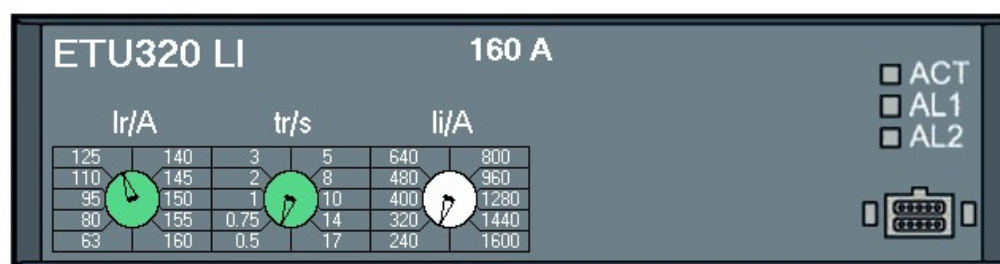
$I_r = 125 \text{ A}$

$I_{cu} = 55 \text{ kA}$

$I_r = 125 \text{ A}$

$t_r = 0.5 \text{ s}$

$I_i = 240 \text{ A}$



Zapojení	Přístroj	Poznámka
1T1	SG8 DOTZ 630H 22/0.40 $I_n = 909 \text{ A}$ $S_r = 630 \text{ kVA}$ $I_k'' = 14.8 \text{ kA}$ $U_2 = 231/400 \text{ V}$ $dU = 1.4 \%$ $u_k = 6 \%$ $i_p = 31.6 \text{ kA}$	
1Q2	3VA2510-5HL... (ETU320) $I_n = 1000 \text{ A}$ $I_r = 750 \text{ A}$ $I_{cu} = 55 \text{ kA}$ $I_r = 750 \text{ A}$ , $t_r = 0.5 \text{ s}$ , $I_i = 1500 \text{ A}$ $i_p = 31.6 \text{ kA}$	
1B3	Sběrnice $B = 1$ $I_k'' = 14.8 \text{ kA}$ $U = 394 \text{ V}$ ( $U_n \cdot 1.4\%$ ) $i_p = 31.6 \text{ kA}$	
1F4	2IIPNA2qG $I_n = 315 \text{ A}$ ( $\times 2 = 630 \text{ A}$ ) $I_{cc} = 120 \text{ kA}$ Připojeno pomocí FSD2 $i_o = 30.6 \text{ kA}$ <i>není selektivní!!!</i>	
1L5	2II1-AYKY 3x240+120 $I_z = 718 \text{ A}$ $t_m = 48^\circ \text{ C}$ $I_k'' = 13.4 \text{ kA}$ 29 m v zemi (D) $dU = 0.3 \%$ $I^2 t < k^2 S^2$ $i_p = 26.3 \text{ kA}$	
1F6	2IIPNA2qG $I_n = 250 \text{ A}$ ( $\times 2 = 500 \text{ A}$ ) $I_{cc} = 120 \text{ kA}$ Připojeno pomocí FSD2 1F4-1F6 selektivní minimálně do $11.9 \text{ kA} < I_k'' = 13.4 \text{ kA}$	
1F7	2IIPNA2qG $I_n = 224 \text{ A}$ ( $\times 2 = 448 \text{ A}$ ) $I_{cc} = 120 \text{ kA}$ Připojeno pomocí FSD2 1F6-1F7 selektivní minimálně do $754 \text{ A} < I_k'' = 13.4 \text{ kA}$	
1L8	2II1-CYKY 3x240+120 $I_z = 696 \text{ A}$ $t_m = 46^\circ \text{ C}$ ( $I_k'' = 12.9 \text{ kA}$ ) 15 m v zemi (D) $dU = 0.1 \%$ $I^2 t < k^2 S^2$ $i_o = 22.3 \text{ kA}$	
1Q9	3VA2563-5HL... (ETU320) $I_n = 630 \text{ A}$ $I_r = 400 \text{ A}$ $I_{cu} = 55 \text{ kA}$ $I_r = 400 \text{ A}$ , $t_r = 0.5 \text{ s}$ , $I_i = 945 \text{ A}$ 1F7-1Q9 selektivní minimálně do $6.6 \text{ kA} < I_k'' = 12.9 \text{ kA}$	
1.25	Vývod $I = 300 \text{ A}$ $\times B = 300 \text{ A}$ $\cos \phi_i = 0.95$ ( $I_k'' = 12.9 \text{ kA}$ , $i_p = 24.7 \text{ kA}$ ) $I = 300 \text{ A}$ $U = 393 \text{ V}$ ( $U_n \cdot 1.8\%$ ) $B = 1$ $i_o = 22.3 \text{ kA}$	



Zapojení	Přístroj	Poznámka
1T1	SGB DOTZ 630H 22/0.40 In = 909 A Sr = 630 kVA Ik'' = 14.8 kA U2 = 231/400 V dU = 1.4 %	
1Q2	3VA2510-5HL... (ETU320) In = 1000 A Ir = 750 A Icu = 55 kA Ir = 750 A, tr = 0.5 s, li = 1500 A Zs(0,8s) = 139 mΩhm, Ia = 1.66 kA, R(50V/5s) = 33 mΩhm	
1B3	Sběrnice B = 1 Ik'' = 14.8 kA O.K. Zsv < Zs(0,8s) ( 15.6 mΩhm < 139 mΩhm, 2/3 Zs = 92.6 mΩhm ) U = 394 V (Un · 1.4%) ip = 31.6 kA	
1F4	2IIPNA2qG In = 315 A (x2=630 A) Icc = 120 kA Připojeno pomocí FSD2 Zs(0,8s) = 38 mΩhm, Ia = 6.12 kA, R(50V/5s) = 13 mΩhm	
1L5	2IIL-AYKY 3x240+120 Iz = 718 A tm = 48 ° C Ik'' = 13.4 kA O.K. Zsv < Zs(0,8s) ( 20.2 mΩhm < 139 mΩhm, 2/3 Zs = 92.6 mΩhm ) 29 m, (D) dU = 0.3 % I <sup>2</sup> t < k <sup>2</sup> S <sup>2</sup> ip = 26.3 kA	
1F6	2IIPNA2qG In = 250 A (x2=500 A) Icc = 120 kA Připojeno pomocí FSD2 Zs(0,8s) = 49 mΩhm, Ia = 4.72 kA, R(50V/5s) = 17 mΩhm	
1F7	2IIPNA2qG In = 224 A (x2=448 A) Icc = 120 kA Připojeno pomocí FSD2 Zs(0,8s) = 56 mΩhm, Ia = 4.14 kA, R(50V/5s) = 19 mΩhm	
1L8	2IIL-CYKY 3x240+120 Iz = 696 A tm = 46 ° C (Ik'' = 12.9 kA) O.K. Zsv < Zs(0,8s) ( 22.2 mΩhm < 139 mΩhm, 2/3 Zs = 92.6 mΩhm ) 15 m, (D) dU = 0.1 % I <sup>2</sup> t < k <sup>2</sup> S <sup>2</sup> io = 22.3 kA	
1Q9	3VA2563-5HL... (ETU320) In = 630 A Ir = 400 A Icu = 55 kA Ir = 400 A, tr = 0.5 s, li = 945 A Zs(0,8s) = 224 mΩhm, Ia = 1.03 kA, R(50V/5s) = 62 mΩhm	
1.25	Vývod I = 300 A xB = 300 A cos fi = 0.95 I = 300 A U = 393 V (Un · 1.8%) B = 1 io = 22.3 kA	O.K. Zsv < Zs(0,8s) ( 22.3 mΩhm < 224 mΩhm, 2/3 Zs = 149 mΩhm )