


Výpočet napájení

Projektoval:	Zodp. projekt.:	Vypracoval:	<div> ELEKTRO EURON spol. s r.o. Zelená 1844/6,350 02 Cheb</div>	
Radovan Liďák	Ing. Petr Plaňanský	Ing. Petr Fusek		
Kraj: Karlovarský	Obec: Cheb			
Investor: Město Cheb, nám. Krále Jiřího z Poděbrad 14, 350 02 Cheb				
Název stavby: Lávka pro pěší přes kolejíště nádraží v Chebu			Datum:	09/2018
			Č. zakázky:	01–09–2018
			Stupeň PD:	DÚR+DSP+PDPS
Obsah výkresu: Výpočet napájení			Měřítko:	Číslo výkresu: S0406.9

Všeobecné informace a soupiska materiálu

výpočet napájení jedním kabelem 5x4

Síť 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. 2, PNE 33 0000-1 ed. 5, 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

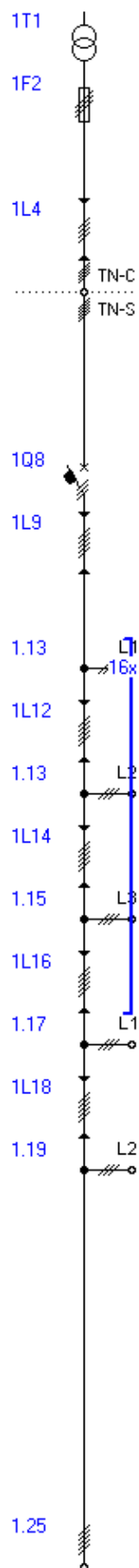
Soupiska strojů, přístrojů a vodičů

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	aTO354 22/0.40, In = 577 A, Sr = 400 kVA	1 ks
1F2	* S3PB00...	1 ks
1F2	PNA000 40A gG	3 ks
1L4	CYKY4x10	20 m
1Q8	LTN-10B-3	1 ks
1L9	CYKY 5x4	20 m
1L12	CYKY 5x4	128 m
1L14	CYKY 5x4	128 m
1L16	CYKY 5x4	128 m
1L18	CYKY 5x4	8 m



1T1	aT0354 22/0.40 U2 = 231/400 V Sr = 400 kVA Ik'' = 9.49 kA Parametry VN sítě : Sk = 500 MVA, X/R = 10 In = 577 A uk = 6 % ip = 20.9 kA dU = 0.0 %	
1F2	PNA000 40A qG In = 40 A I1 = 120 kA Připojeno pomocí SPB00 io = 3.15 kA Zs(0,4s) = 807 mOhm, Ia = 286 A, R(50V/5s) = 314 mOhm	
1L4	CYKY4x10 Iz = 51.8 A tm = 22 ° C (Ik'' = 4.65 kA) 20 m v zemi (D) dU = 0.0 % I2t < k2S2 io = 2.73 kA O.K. Zsv < Zs(0,4s) (92.8 mOhm < 807 mOhm) Teplota okolí [st. C] : 20 Měrný tepelný odpor [K.m/W] : 2.5 = suchá půda, velmi řídké deště Uspořádání seskupených obvodů : 1 x přímo v zemi	
1Q8	LTN-10B In = 10 A Icn = 50 kA* li = 45 A io = 2.20 kA Zs(0,4s) = 4.62 Ohm, Ia = 50 A, R(50V/5s) = 1.00 Ohm 1F2-1Q8 selektivita ověřena do 1.2 kA	
1L9	CYKY 5x4 Iz = 23 A tm = 41 ° C (Ik'' = 1.66 kA) 20 m v izolační stěně (A) dU = 0.1 % I2t < k2S2 io = 982 A O.K. Zsv < Zs(0,4s) (302 mOhm < 4.62 Ohm) Teplota okolí [st. C] : 30 Způsob uložení : V izolační stěně Počet seskupených obvodů : 1 Uspořádání seskupených obvodů : Seskupené ve svazku, zapuštěné nebo uzavřené	
1.13	Vývod P = 20 WxB=20 W cos fi = 0.95 io1 = 866 A (Ik1'' = 1.41 kA, ip1 = 2.04 kA) I = 91.2 mA B = 1 io1 = 245 A (Ik1'' = 973 A, ip1 = 1.40 kA) U = 231 V (Un · 0.1%) io1 = 228 A (Ik1'' = 741 A, ip1 = 1.07 kA) U = 230 V (Un · 0.2%) io1 = 215 A (Ik1'' = 597 A, ip1 = 862 A) U = 230 V (Un · 0.3%) io1 = 202 A (Ik1'' = 500 A, ip1 = 722 A) U = 230 V (Un · 0.4%) io1 = 192 A (Ik1'' = 430 A, ip1 = 621 A) U = 230 V (Un · 0.5%) io1 = 182 A (Ik1'' = 378 A, ip1 = 545 A) U = 230 V (Un · 0.6%) io1 = 174 A (Ik1'' = 336 A, ip1 = 485 A) U = 229 V (Un · 0.7%) io1 = 166 A (Ik1'' = 303 A, ip1 = 437 A) U = 229 V (Un · 0.8%) io1 = 159 A (Ik1'' = 276 A, ip1 = 398 A) U = 229 V (Un · 0.9%) io1 = 153 A (Ik1'' = 253 A, ip1 = 365 A) io1 = 147 A (Ik1'' = 234 A, ip1 = 337 A) io1 = 142 A (Ik1'' = 217 A, ip1 = 314 A) io1 = 137 A (Ik1'' = 203 A, ip1 = 293 A) io1 = 133 A (Ik1'' = 190 A, ip1 = 275 A) io1 = 128 A (Ik1'' = 179 A, ip1 = 259 A) O.K. Zsv < Zs(0,4s) (302 mOhm < 4.62 Ohm) O.K. Zsv < Zs(0,4s) (541 mOhm < 4.62 Ohm) O.K. Zsv < Zs(0,4s) (780 mOhm < 4.62 Ohm) O.K. Zsv < Zs(0,4s) (1.02 Ohm < 4.62 Ohm) O.K. Zsv < Zs(0,4s) (1.26 Ohm < 4.62 Ohm) O.K. Zsv < Zs(0,4s) (1.50 Ohm < 4.62 Ohm) O.K. Zsv < Zs(0,4s) (1.74 Ohm < 4.62 Ohm) O.K. Zsv < Zs(0,4s) (1.98 Ohm < 4.62 Ohm) O.K. Zsv < Zs(0,4s) (2.22 Ohm < 4.62 Ohm) O.K. Zsv < Zs(0,4s) (2.46 Ohm < 4.62 Ohm) O.K. Zsv < Zs(0,4s) (2.70 Ohm < 4.62 Ohm) O.K. Zsv < Zs(0,4s) (2.93 Ohm < 4.62 Ohm) O.K. Zsv < Zs(0,4s) (3.17 Ohm < 4.62 Ohm) O.K. Zsv < Zs(0,4s) (3.41 Ohm < 4.62 Ohm) O.K. Zsv < Zs(0,4s) (3.65 Ohm < 4.62 Ohm) O.K. Zsv < Zs(0,4s) (3.89 Ohm < 4.62 Ohm)	
1L12	CYKY 5x4 Iz = 23 A tm = 41 ° C (Ik'' = 1.31 kA) 8 m v izolační stěně (A)	

dU = 0.0 % I2t < k2S2

io = 816 A
(Ik''= 800 A)
io = 245 A
(Ik''= 576 A)
io = 228 A
(Ik''= 450 A)
io = 215 A
(Ik''= 369 A)
io = 202 A
(Ik''= 312 A)
io = 192 A
(Ik''= 271 A)
io = 182 A
(Ik''= 239 A)
io = 174 A
(Ik''= 214 A)
io = 166 A
(Ik''= 194 A)
io = 159 A
(Ik''= 177 A)
io = 153 A
(Ik''= 163 A)
io = 147 A
(Ik''= 151 A)
io = 142 A
(Ik''= 141 A)
io = 137 A
(Ik''= 132 A)
io = 133 A
(Ik''= 124 A)
io = 128 A

O.K. Zsv < Zs(0,4s) (382 mOhm < 4.62 Ohm)
O.K. Zsv < Zs(0,4s) (621 mOhm < 4.62 Ohm)
O.K. Zsv < Zs(0,4s) (860 mOhm < 4.62 Ohm)
O.K. Zsv < Zs(0,4s) (1.10 Ohm < 4.62 Ohm)
O.K. Zsv < Zs(0,4s) (1.34 Ohm < 4.62 Ohm)
O.K. Zsv < Zs(0,4s) (1.58 Ohm < 4.62 Ohm)
O.K. Zsv < Zs(0,4s) (1.82 Ohm < 4.62 Ohm)
O.K. Zsv < Zs(0,4s) (2.06 Ohm < 4.62 Ohm)
O.K. Zsv < Zs(0,4s) (2.30 Ohm < 4.62 Ohm)
O.K. Zsv < Zs(0,4s) (2.54 Ohm < 4.62 Ohm)
O.K. Zsv < Zs(0,4s) (2.78 Ohm < 4.62 Ohm)
O.K. Zsv < Zs(0,4s) (3.01 Ohm < 4.62 Ohm)
O.K. Zsv < Zs(0,4s) (3.25 Ohm < 4.62 Ohm)
O.K. Zsv < Zs(0,4s) (3.49 Ohm < 4.62 Ohm)
O.K. Zsv < Zs(0,4s) (3.73 Ohm < 4.62 Ohm)
O.K. Zsv < Zs(0,4s) (3.97 Ohm < 4.62 Ohm)
Teplota okolí [st. C] : 30
Způsob uložení : V izolační stěně
Počet seskupených obvodů : 1
Uspořádání seskupených obvodů : Seskupené ve svazku, zapuštěné nebo uzavřené

1.13 Vývod

P = 20 WxB=20 W cos fi = 0.95
I = 91.2 mA B = 1
U = 231 V (Un - 0.1%)
U = 230 V (Un - 0.2%)
U = 230 V (Un - 0.3%)
U = 230 V (Un - 0.4%)
U = 230 V (Un - 0.5%)
U = 230 V (Un - 0.6%)
U = 229 V (Un - 0.6%)
U = 229 V (Un - 0.7%)
U = 229 V (Un - 0.8%)
U = 229 V (Un - 0.9%)

io1 = 365 A
io1 = 245 A
io1 = 228 A
io1 = 215 A
io1 = 202 A
io1 = 192 A
io1 = 182 A
io1 = 174 A
io1 = 166 A
io1 = 159 A
io1 = 153 A
io1 = 147 A
io1 = 142 A
io1 = 137 A
io1 = 133 A
io1 = 128 A

(Ik1''= 470 A, ip1 = 677 A)
(Ik1''= 408 A, ip1 = 588 A)
(Ik1''= 360 A, ip1 = 520 A)
(Ik1''= 323 A, ip1 = 465 A)
(Ik1''= 292 A, ip1 = 421 A)
(Ik1''= 267 A, ip1 = 385 A)
(Ik1''= 246 A, ip1 = 354 A)
(Ik1''= 227 A, ip1 = 328 A)
(Ik1''= 212 A, ip1 = 306 A)
(Ik1''= 198 A, ip1 = 286 A)
(Ik1''= 186 A, ip1 = 269 A)
(Ik1''= 176 A, ip1 = 253 A)
(Ik1''= 166 A, ip1 = 240 A)
(Ik1''= 158 A, ip1 = 227 A)
(Ik1''= 150 A, ip1 = 216 A)
(Ik1''= 143 A, ip1 = 206 A)
O.K. Zsv < Zs(0,4s) (382 mOhm < 4.62 Ohm)
O.K. Zsv < Zs(0,4s) (621 mOhm < 4.62 Ohm)
O.K. Zsv < Zs(0,4s) (860 mOhm < 4.62 Ohm)
O.K. Zsv < Zs(0,4s) (1.10 Ohm < 4.62 Ohm)
O.K. Zsv < Zs(0,4s) (1.34 Ohm < 4.62 Ohm)
O.K. Zsv < Zs(0,4s) (1.58 Ohm < 4.62 Ohm)
O.K. Zsv < Zs(0,4s) (1.82 Ohm < 4.62 Ohm)
O.K. Zsv < Zs(0,4s) (2.06 Ohm < 4.62 Ohm)
O.K. Zsv < Zs(0,4s) (2.30 Ohm < 4.62 Ohm)
O.K. Zsv < Zs(0,4s) (2.54 Ohm < 4.62 Ohm)
O.K. Zsv < Zs(0,4s) (2.78 Ohm < 4.62 Ohm)
O.K. Zsv < Zs(0,4s) (3.01 Ohm < 4.62 Ohm)
O.K. Zsv < Zs(0,4s) (3.25 Ohm < 4.62 Ohm)
O.K. Zsv < Zs(0,4s) (3.49 Ohm < 4.62 Ohm)
O.K. Zsv < Zs(0,4s) (3.73 Ohm < 4.62 Ohm)
O.K. Zsv < Zs(0,4s) (3.97 Ohm < 4.62 Ohm)

1L14 CYKY 5x4

Iz = 23 A tm = 41 °C
dU = 0.0 % I2t < k2S2

(Ik''= 1.08 kA)
io = 365 A
(Ik''= 708 A)
io = 245 A

8 m v izolační stěně (A)
O.K. Zsv < Zs(0,4s) (461 mOhm < 4.62 Ohm)
O.K. Zsv < Zs(0,4s) (701 mOhm < 4.62 Ohm)
O.K. Zsv < Zs(0,4s) (940 mOhm < 4.62 Ohm)

(Ik''= 527 A)	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (1.18 Ohm < 4.62 Ohm)
io = 228 A	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (1.42 Ohm < 4.62 Ohm)
(Ik''= 419 A)	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (1.66 Ohm < 4.62 Ohm)
io = 215 A	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (1.90 Ohm < 4.62 Ohm)
(Ik''= 348 A)	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (2.14 Ohm < 4.62 Ohm)
io = 202 A	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (2.38 Ohm < 4.62 Ohm)
(Ik''= 297 A)	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (2.62 Ohm < 4.62 Ohm)
io = 192 A	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (2.86 Ohm < 4.62 Ohm)
(Ik''= 260 A)	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (3.09 Ohm < 4.62 Ohm)
io = 182 A	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (3.33 Ohm < 4.62 Ohm)
(Ik''= 230 A)	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (3.57 Ohm < 4.62 Ohm)
io = 174 A	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (3.81 Ohm < 4.62 Ohm)
(Ik''= 207 A)	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (4.05 Ohm < 4.62 Ohm)
io = 166 A	Tepłota okolí [st. C] : 30
(Ik''= 188 A)	Způsob uložení : V izolační stěně
io = 159 A	Počet seskupených obvodů : 1
(Ik''= 172 A)	Uspořádání seskupených obvodů : Seskupené ve svazku, zapuštěné nebo uzavřené
io = 153 A	
(Ik''= 159 A)	
io = 147 A	
(Ik''= 147 A)	
io = 142 A	
(Ik''= 138 A)	
io = 137 A	
(Ik''= 129 A)	
io = 133 A	
(Ik''= 121 A)	
io = 126 A	

1.15 Vývod

P = 20 WxB=20 W cos fi = 0.95
I = 91.2 mA B = 1
U = 230 V (Un - 0.2%)
U = 230 V (Un - 0.3%)
U = 230 V (Un - 0.4%)
U = 230 V (Un - 0.5%)
U = 230 V (Un - 0.6%)
U = 229 V (Un - 0.7%)
U = 229 V (Un - 0.8%)
U = 229 V (Un - 0.9%)

io1 = 245 A	(Ik1''= 281 A, ip1 = 406 A)
io1 = 228 A	(Ik1''= 258 A, ip1 = 372 A)
io1 = 215 A	(Ik1''= 238 A, ip1 = 343 A)
io1 = 202 A	(Ik1''= 221 A, ip1 = 319 A)
io1 = 192 A	(Ik1''= 206 A, ip1 = 298 A)
io1 = 182 A	(Ik1''= 193 A, ip1 = 279 A)
io1 = 174 A	(Ik1''= 182 A, ip1 = 262 A)
io1 = 166 A	(Ik1''= 172 A, ip1 = 248 A)
io1 = 159 A	(Ik1''= 163 A, ip1 = 235 A)
io1 = 153 A	(Ik1''= 155 A, ip1 = 223 A)
io1 = 147 A	(Ik1''= 147 A, ip1 = 212 A)
io1 = 142 A	(Ik1''= 140 A, ip1 = 203 A)
io1 = 137 A	(Ik1''= 134 A, ip1 = 194 A)
io1 = 133 A	(Ik1''= 129 A, ip1 = 186 A)
io1 = 128 A	(Ik1''= 124 A, ip1 = 178 A)
io1 = 124 A	(Ik1''= 119 A, ip1 = 171 A)
	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (461 mOhm < 4.62 Ohm)
	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (701 mOhm < 4.62 Ohm)
	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (940 mOhm < 4.62 Ohm)
	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (1.18 Ohm < 4.62 Ohm)
	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (1.42 Ohm < 4.62 Ohm)
	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (1.66 Ohm < 4.62 Ohm)
	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (1.90 Ohm < 4.62 Ohm)
	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (2.14 Ohm < 4.62 Ohm)
	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (2.38 Ohm < 4.62 Ohm)
	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (2.62 Ohm < 4.62 Ohm)
	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (2.86 Ohm < 4.62 Ohm)
	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (3.09 Ohm < 4.62 Ohm)
	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (3.33 Ohm < 4.62 Ohm)
	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (3.57 Ohm < 4.62 Ohm)
	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (3.81 Ohm < 4.62 Ohm)
	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (4.05 Ohm < 4.62 Ohm)

1L16 CYKY 5x4

Iz = 23 A tm = 41 °C
dU = 0.0 % I2t < k2S2

(Ik''= 920 A)	8 m v izolační stěně (A)
io = 245 A	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (541 mOhm < 4.62 Ohm)
(Ik''= 635 A)	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (780 mOhm < 4.62 Ohm)
io = 228 A	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (1.02 Ohm < 4.62 Ohm)
(Ik''= 485 A)	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (1.26 Ohm < 4.62 Ohm)
io = 215 A	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (1.50 Ohm < 4.62 Ohm)
(Ik''= 392 A)	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (1.74 Ohm < 4.62 Ohm)
io = 202 A	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (1.98 Ohm < 4.62 Ohm)

(Ik''= 329 A)	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (2.22 Ohm < 4.62 Ohm)
io = 192 A	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (2.46 Ohm < 4.62 Ohm)
(Ik''= 284 A)	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (2.70 Ohm < 4.62 Ohm)
io = 182 A	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (2.93 Ohm < 4.62 Ohm)
(Ik''= 249 A)	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (3.17 Ohm < 4.62 Ohm)
io = 174 A	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (3.41 Ohm < 4.62 Ohm)
(Ik''= 222 A)	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (3.65 Ohm < 4.62 Ohm)
io = 166 A	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (3.89 Ohm < 4.62 Ohm)
(Ik''= 200 A)	O.K. Z _{sv} < Z _s (0,4s) (4.13 Ohm < 4.62 Ohm)
io = 159 A	Teplota okolí [st. C] : 30
(Ik''= 182 A)	Způsob uložení : V izolační stěně
io = 153 A	Počet seskupených obvodů : 1
(Ik''= 168 A)	Uspořádání seskupených obvodů : Seskupené ve svazku, zapuštěné nebo uzavřené
io = 147 A	
(Ik''= 155 A)	
io = 142 A	
(Ik''= 144 A)	
io = 137 A	
(Ik''= 135 A)	
io = 133 A	
(Ik''= 126 A)	
io = 128 A	
(Ik''= 119 A)	
io = 124 A	

1.17

Vývod

P = 20 WxB=20 W cos fi = 0.95
I = 91.2 mA B = 1
U = 229 V (Un - 0.9%)

io1 = 110 A

(Ik1''= 102 A, ip1 = 147 A)
O.K. Z_{sv} < Z_s(0,4s) (4.13 Ohm < 4.62 Ohm)

1L18

CYKY 5x4

Iz = 23 A tm = 41 ° C
dU = 0.0 % I2t < k2S2

(Ik''= 117 A)
io = 110 A

8 m v izolační stěně (A)
O.K. Z_{sv} < Z_s(0,4s) (4.21 Ohm < 4.62 Ohm)
Teplota okolí [st. C] : 30
Způsob uložení : V izolační stěně
Počet seskupených obvodů : 1
Uspořádání seskupených obvodů : Seskupené ve svazku, zapuštěné nebo uzavřené

1.19

Vývod

P = 20 WxB=20 W cos fi = 0.95
I = 91.2 mA B = 1
U = 229 V (Un - 0.9%)

io1 = 108 A

(Ik1''= 99.7 A, ip1 = 144 A)
O.K. Z_{sv} < Z_s(0,4s) (4.21 Ohm < 4.62 Ohm)

1.25

Vývod

S = 0 VA
U = 396 V (Un - 0.9%)

io = 108 A

(Ik''= 117 A, ip = 168 A)
O.K. Z_{sv} < Z_s(0,4s) (4.21 Ohm < 4.62 Ohm)