## OBSAH


Předmluva . . . . . 11

1. Bezpečnostní a montážní pokyny . . . . . 13
2. Základní rozdělení elektrických přístrojů spínacích . 16
3. Elektrické spínací přístroje pro nn . . . . . 17

A. Spínače . . . . . 17
a) Spínače pákové a kloubové . . . . . 18
b) Spínače stiskací a tlačítkové . . . . . 18
c) Spínače komorové . . . . . 18
d) Spínače válcové a vačkové . . . . . 18
e) Spínače plovákové, tlakové, koncové . . . . 18

B. Jističe vedení a motorů a jističe ochranné . . . 19
C. Stykače vzduchové a olejové . . . . . 20

4. Přístroje řídicí . . . . . 21
5. Přístroje spouštěcí . . . . . 22
6. Přehled vyráběných přístrojů nn . . . . . 22

A. Zásuvky a vidlice . . . . . 22
B. Tlačítkové ovládače . . . . . 23
C. Elektroinstalační domovní spínače a přepínače . 23
D. Spínače . . . . . 29
E. Jističe vedení a motorů a jističe ochranné . . . 32
F. Stykače vzduchové a olejové a stykačové kombinace . . . . . 34
G. Jisticí nadproudová tepelná relé . . . . . 35

7. Základní technické údaje některých typů spínačů, přepínačů, jističů a stykačů vyráběných u nás . . . 36

A. Spínače a přepínače . . . . . 36
1. Tlačítkové spínače trojpólové typu VS60, VS60L a VSJ60L . . . . . 36
2. Paketové spínače typu V a přepínače typu P, PN, PR, PV, PS, PA, PK, PB . . . . . 36
3. Komorové spínače typu VA a přepínače typu UA . . . . . 37
4. Válcové spínače typu V25, 40, 60 a 100 . . 38

5. Plovákový spínač typu PSP . . . . . 40
6. Tlakové spínače typu TSP a TSP2 . . . . . 40
7. Koncové vypínače typu LK . . . . . 40
8. Koncové vypínače jednopólové typu ML1 . 41
9. Koncové vypínače typu OPE a OVE . . . . 41
10. Koncové dvoupólové vypínače typu VK8 . . 41
11. Koncové přepínače typu KPV . . . . . 41
12. Koncové olejové vypínače dvoupólové typu VOK42 a trojpólové VOK43. . . . . 41
13. Koncové dvoupólové vypínače vřetenové typu VVK . . . . . 42
14. Nožní vypínač typu NP25L . . . . . 42
15. Rtuťové spínače . . . . . 42
B. Tlačítkové ovládače . . . . . 43
1. Tlačítkové ovládače pomocných obvodů D6 . 43
2. Tlačítkové ovládače s centrálním upevněním typu 236 . . . . . 44
C. Jističe . . . . . 44
1. Drobné jističe typu JD-021 . . . . . 44
2. Soklové jističe dvoupólové typu AVS a AVM 45
3. Vzduchový motorový jistič typu JM6. . . . 46
4. Vzduchové motorové jističe typu JMO23 . . 46
5. Jističe dvoupólové typu IJV k jištění vedení a 1JM k jištění motoru . . . . . 47
6. Ochranný jistič typu JMCH s ochranou HR 47
7. Automatický jistič jednopólový typu JIKO3 49
8. Automatický jistič trojpólový s elektromagnetickou nadproudovou ochranou typu JIK50, JIK63 . . . . . 49
9. Ochranný jistič čtyřpólový vzduchový typu JIK82 . . . . . 50
10. Ochranný jistič motorový typu J9F . . . . 51
11. Jistič vzduchový trojpólový typu J2M50 . . 51
12. Vzduchový jistič typu JV43, JV63 a JV103 . 52
13. Jistič olejový J6K50, J6L50. J6R50 . . . . 53
D. Stykače vzduchové a olejové a stykačové kombinace . . . . . 53
1. Stykač vzduchový typu V03c-009 . . . . . 53
2. Stykač vzduchový typu V13c-005 . . . . . 54
3. Stykač vzduchový typu V33c-010 . . . . . 54
4. Stykač vzduchový typu V43a-032 a V53a-037 55
5. Stykač vzduchový trojpólový typu V43c . . 56

6. Stykač vzduchový, stejnosměrný typu SE-010, SE-1, SE-2, SE-310, SE-410, SE-510, SE-710 56
7. Stykač vzduchový trojpólový typu HBS1000 56
8. Olejové trojpólové elektromagnetické stykače typu OS13, OS23, OS33, OS43 a olejové přepínače ROS13-43 (reverzační), POS13-43 (hvězda trojúhelník) PPOS (přepínače pólů), PROS-23 (pračkové) . . . . . 57
9. Mikrostykač typu VM4-014 . . . . . 58
10. Reverzační přepínač RVSK15 . . . . . 59
E. Jisticí nadproudová tepelná relé a relé k ochraně proti běhu na 2 fáze . . . . . 59
1. Jistící nadproudové relé typu R100 a R101 . 59
2. Jisticí nadproudové relé typu R104 (JRIII) . 61
3. Jisticí nadproudové nepřímé relé s pomalou charakteristikou typu R106 a R107 . . . . . 62
4. Ochrana motorů proti běhu na dvě fáze AN10, AN10P, AN10PT . . . . . 62
8. Označování strojů a přístrojů . . . . . 63
9. Základní ve schématech v knize používané značky pro elektrická schémata (viz norma ČSN 345505) . . 65
10. Zapojení elektrických zdrojů . . . . . 76
11. Základní zapojení k nabíjení akumulátorů . . . . 77
12. Zapojení instalační (obr. 12—37) . . . . . 78
13. Schémata zapojení z oboru elektrotechniky sdělovací (obr. 38—54) . . . . . 102
14. Zapojení stejnosměrných elektrických strojů (obr. 55—77) . . . . . 113
14.1. Základní informace . . . . . 113
14.2. Přehled značení svorek stejnosměrných elektrických strojů . . . . . 115
14.3. Značení vzájemné polarity svorek vinutí . . . 116
15. Zapojení stykových usměrňovačů (obr. 78—82) . . 133
16. Zapojení trojfázových strojů a spotřebičů . . . . . 135
16.1. Úvod . . . . . 135
16.2. Značení svorek vinutí střídavých strojů obr. 83 138
16.3. Přehled označení svorek transformátorů . . . 139
A. Zapojení trojfázových asynchronních motorů s kotvou nakrátko s pomocí spínačů (obr. 84—87) . . . . . 140

B. Zapojení trojfázových asynchronních motorů s kotvou nakrátko pomocí jističů (obr. 88—91) . . . . . 145
C. Zapojení trojfázových asynchronních motorů s kotvou nakrátko pomocí stykačů (obr. 92—137) . . . . . 149
D. Zapojení trojfázových asynchronních motorů s kotvou kroužkovou (obr. 138—146) 179
E. Změna směru otáčení kotvy (reverzace) trojfázových asynchronních motorů (obr. 147—167) . . . . . 187
F. Spouštění trojfázových asynchronních motorů s kotvou nakrátko s tak velkým příkonem, že je nelze zapojit přímo na síť (obr. 168—186) . . . . . 204
1. Přepínačem hvězda-trojúhelník . . . . 204
2. Spouštění v zapojení s pevným odporem v přívodu do statoru . . . . . 216
3. Statorovým spouštěčem . . . . . 218
4. Spouštěcím transformátorem . . . . . 219
G. Změna otáček trojfázových asynchronních motorů (obr. 187—194) . . . . . 222
H. Zapojení jednofázových asynchronních motorů (obr. 195—200) . . . . . 232
CH. Zapojení trojfázových asynchronních motorů jako jednofázové (obr. 201—204). . . 236
17. Zapojení základních typů malých motorků . . . . (obr. 205—215) . . . . . 240
18. Různá zapojení (obr. 216—232) . . . . . 249
19. Nejčastější poruchy na elektrických strojích a jejich možné příčiny . . . . . 266
A. Stroje stejnosměrné . . . . . 266
B. Stroje střídavé . . . . . 267
20. Postup při hledání základních elektrických poruch na elektrických strojích . . . . . 268
A. Stroje stejnosměrné . . . . . 268
B. Stroje střídavé . . . . . 269
21. Údaje z předpisů a tabulky důležitých hodnot . . . 273
I. Průměr, průřez, váha a odpor holých měděných vodičů při 20 °C . . . . . 273
II. Odpor a váha holých vodičů řady normalizovaných průřezů . . . . . 273

III. Provedení přístrojů podle krytí . . . . . 274
IV. Zatěžovací tabulka pro trvalé zatížení měděných vodičů při teplotě 25 °C . . . . . 275
V. Zatěžovací tabulka pro trvalé zatížení hliníkových vodičů při teplotě 25 °C . . . . . 276
VI. Zatížení vodičů při jiných teplotách okolí vodiče se základní teplotou 25 °C . . . . . 277
VII. Průřez a průměr vodičů . . . . . 277
VIII. Přiřazení pojistek podle zatížení vodičů . . . 277
IX. Barvy označení tavných vložek, styčných kroužků a vymezovacích vložek pojistek . . . 278
X. Tabulka pro plášťové trubky . . . . . 278
XI. Tabulka pro trubky pancéřové a kovové . . . 279
XII. Jmenovitý proud trojfázových motorů . . . 280
XIII. Jalový příkon asynchronních motorů . . . . 281
XIV. Nomogram ke stanovení proudu trojfázového spotřebiče daného příkonu . . . . . 282
XV. Normální jmenovitá napětí mn a nn zdrojů, soustav a spotřebičů podle ČSN 340020 . . . 283

Rejstřík . . . . . 285