

OBSAH.

	Strana
Předmluva	3
I. Všeobecné.	
1. Rozdělení kabelů. Druhy měření kabelových vedení	5
2. Praktická soustava jednotek MKS	6
3. Základní zákony platné pro stejnosměrný proud	9
a) Ohmův zákon	9
b) Kirchhoffovy zákony	9
c) Složené obvody	9
d) Přeměna trojúhelníku odporu na elektricky rovnocennou hvězdu a naopak	11
4. Základní pojmy střídavých proudů	13
5. Základní vlastnosti kabelových vedení	17
a) Působení odporu	17
b) Působení indukčnosti	18
c) Působení kapacity	18
d) Působení svodu	18
Konstanty vedení	19
6. Theorie Wheatstonova mostu pro stejnosměrný proud	22
7. Theorie komplexních můstků	24
8. Meze přesnosti můstkových method	26
9. Přesnost měření	28
10. Interpolace	31
II. Pomocná měření.	
1. Úvod	33
2. Měření isolačního odporu	33
a) Methody kapacitní	34
b) Methody srovnávací	38
c) Methoda voltmetrická	41
d) Megohmmetry a megger	42
e) Poznámky k měření isolačních odporů	45
f) Vliv svodů závěrů kabelu na naměřený výsledek	47
3. Měření ohmického odporu a ohmické nerovnováhy žil	48
a) Měření odporu smyčky	48
b) Měření odporu jednoho vodiče	49
c) Měření odporu žíly, není-li k dispozici zpětný izolovaný vodič	53
d) Měření nerovnováh odporu žil	54
e) Poznámky k měření odporů a nerovnováh žil	56
4. Měření kapacity a kapacitní nerovnováhy žil	57
a) Srovnávací methoda	57
b) Methoda Wheatstonova mostu	60
c) Methoda kompenzační	61
d) Methoda rozdílu nábojů	62

e) Metoda rozděleného náboje	64
f) Měření kapacity a isolačního odporu párů kabelu	65
g) Měření kapacitních nerovnováh	66
5. Měření indukčnosti	71
a) Měření indukčnosti impedančním mostem	71
b) Metoda tří voltmetrů (napětí)	72
III. Poruchová měření.	
1. Všeobecné	76
2. Isolační poruchy na mnohožilových kabelech	77
a) Metoda Murrayova	78
b) Metoda Varleyova	82
c) Metoda Tiede-Graf-Fisherova	85
d) Ludvíkova úprava Varleyovy smyčky	88
e) Novákova úprava Murrayovy metody pro určení místa poruchy při natržené neb rozrušené žile	89
f) Metoda Jannès, Simon, Lancoud	93
g) Metoda Weberova	98
h) Metoda Werrenova	102
ch) Metoda Kùpfmùllerova	105
i) Metoda Behrendova	110
j) Metoda rozvětveného proudu	112
k) Metoda Blavierova pro mnohožilové kabely	119
l) Tietgenova úprava Blavierovy metody pro mnohožilové kabely	120
m) Metoda Tietgenova	121
n) Metoda Higgítova	122
o) Metoda Pokrandt-Tietgenova	123
p) Behrendova metoda přetlumeného galvanoměru	126
q) Metoda Francova	130
r) Metoda Hectorova	134
3. Isolační poruchy na jednožilových kabelech	140
a) Metoda vstupního a výstupního proudu	140
b) Metoda napětí a proudu	141
c) Metoda Gottgetrenschova	142
d) Metoda Clarkova	143
e) Metoda tří napětí	145
f) Metoda Siemensova	146
g) Metoda Blavierova	147
h) Modifikace Blavierovy metody	151
ch) Metoda Kennelyho	154
4. Kontrolní měření	156
a) Murray	156
β) Varley	157
γ) Berger	158
5. Kompensace rušivých vlivů	159
a) Galvanické připojení pomocné smyčky	161
b) Připojení pomocné smyčky na samostatné vinutí galvanoměru	163
6. Výpočet vzdálenosti k chybě	165
a) Kabely nepupinované	165
b) Kabely pupinované	168

	Strana
7. Vliv proměnného svodu na měření	172
8. Všeobecná pravidla k měření	175
a) Isolace měřicích souprav	175
b) Úprava a volba smyček	175
c) Volba uzemnění	176
d) Volba napětí a směru proudu	176
e) Měření	176
f) Měření dvojnásobné isolační chyby	177
9. Přímé zjišťování místa isolační poruchy	177
a) Přímé metody elektrické	178
α) Určení místa chyby hledacím drátem	178
β) Určení místa chyby měřením proudu v plášti podle Wirtha	178
γ) Stanovení vadného místa hledacem kabelů	180
b) Přímé metody elektricko-mechanické (tepelné)	182
α) Působení mechanické	182
β) Působení tepelné	183
c) Přímá metoda mechanická (plynem)	183
10. Přerušené vodiče	185
a) Zaměření místa přerušení žíly kabelu střídavým proudem při neporušené izolaci vodičů, při čemž nemusí být k dispozici pomocný pár shodné konstrukce s přetrženým	186
b) Zaměření místa přetržení žíly střídavým proudem při neporušené izolaci vodičů, je-li k dispozici pomocný pár shodné konstrukce s přetrženým	188
c) Zaměření místa přerušení žil stejnosměrným proudem při neporušené izolaci vodičů	189
d) Zaměřování místa přetrženého drátu, je-li v místě poruchy svod	191
e) Zaměřování místa přetrženého vodiče koaxiálního kabelu	193
f) Zjišťování místa přerušení vodiče měřením kapacit	197
g) Zaměřování místa přetržené žíly kabelu výkyvovou metodou	199
h) Zaměřování místa přerušení vodiče vysokou frekvencí	200
11. Zaměřování místa zaměněných žil	201
a) Zjišťování místa jednou zaměněných žil komplexním můstkem	201
b) Zjišťování místa jednou zaměněných žil stejnosměrným proudem	203
c) Zaměření míst dvojité záměny žil stejnosměrným proudem	204
12. Všeobecné poznámky pro měření místa přetrženého drátu a záměny žil	207
13. Určení místa nepravdivosti v pupinovaném kabelu	209
a) Metoda rozdílů délek vln či fázových rozdílů	213
b) Metoda Wagner-Küpfmüllerova	216
c) Grafické řešení metody Wagner-Küpfmüllerovy	218
d) Měření složek Zcos δ a Zsin δ a rychlosti šíření vlny	220
e) Poznámky k měření místa nepravdivosti v pupinovaném kabelu	221

IV. Součásti měřicích souprav.

1. Všeobecné	224
2. Spinače	224
3. Odpory	225
4. Kondensátory	227
5. Indukčnosti	229
6. Galvanoměry	231

7. Balistický galvanometr	241
8. Bočnický	242

V. Příklady měřících přístrojů.

1. Mústek Cooper firmy Leeds & Northrup, typ S.	245
2. Měřicí souprava vzor 62 firmy Norma	248
3. Universální měřicí souprava pro slaboproudé kabely soustavy Siemens & Halske	252
4. Impedanční most fy Western Electric Co	256
5. Hledač kabelů a hrubých isolačních chyb na kabelových vedeních soustavy Dr. Elicer	258
6. Ošetřování přístrojů a součástek	262

VI. Základní pokyny pro odstraňování poruch 263

Tabulka I.	267	Tabulka VI.	272
Tabulka II.	267	Tabulka VII.	272
Tabulka III.	268	Tabulka VIII.	273
Tabulka IV.	269	Tabulka IX.	274
Tabulka V.	271	Tabulka X.	274
Příloha I	275		
Příloha II	276		
Použitá literatura	277		
Obsah	278		