

Obsah

Předmluva	13
Uvedení do studia	19
Příprava ke studiu a pomůcky	19
Jak je uspořádána textová část příručky	21
Pokyny ke studiu textové části	23
Závěrečná část příručky	25
Stručné metodické pokyny pro čtenáře	25
Slovníček vybraných základních výrazů	27
1 Grundlagen der Elektrotechnik — Základy elektrotechniky	30
1.1 Physikalische Grundlagen und allgemeine Elektrotechnik — Fyzikální základy a obecná elektrotechnika	30
Elektrische Grundgrößen — Základní elektrické veličiny	30
Das elektrische Feld — Elektrické pole	31
Formelzeichen der Elektrotechnik — Elektrotechnické značky	33
Leistung und Arbeit des Wechselstroms — Výkon a práce střídavého proudu	37
Mehrwellige Wechselströme — Nesinusové střídavé proudy	38
Magnetische Erscheinungen — Magnetické jevy	39
Poznámky a vysvětlivky	41
1.2 Elektrische Messungen — Elektrická měření	43
Begriffserklärungen — Výklad pojmů. Benennung der Meßgeräte — Názvy měřicích přístrojů	43
Elektrische Meßinstrumente — Elektrické měřicí přístroje	47
Frequenzmesser, Induktionsmeßgeräte, Zähler — Kmitoměry, indukční měřicí přístroje, elektroměry	49
Das Röhrenvoltmeter — Elektronkový voltmetr	51
Meßschaltungen — Měřicí zapojení	52
Gleichrichter für Meßzwecke — Usměrňovače pro měřicí techniku	54
Poznámky a vysvětlivky	55
2 Die elektrische Energie — Elektrická energie	58
2.1 Wärme- und Wasserkraftwerke — Tepelné a vodní elektrárny	58
Das Wärmekraftwerk — Tepelná elektrárna	58
Der Dampfkessel — Parní kotel	59
Kombinierter Gasturbinenkreisprozeß — Použití plynové turbíny v dvojitém termodynamickém okruhu	60
Wasserkraft — Vodní energie. Das Wärmekraftwerk — Vodní elektrárna	62
Die Wasserturbine — Vodní turbína	63
Pumpspeicherwerk Hohenwarte II — Přecher pávací elektrárna Hohenwarte II	64
Poznámky a vysvětlivky	65

2.2	Unkonventionelle und chemische Energiequellen — Nekonvenční a chemické zdroje energie	66
	Der Atomreaktor — Jaderný reaktor	66
	Reaktorsimulatoren — Modely jaderných reaktorů	68
	Brennstoffzellen — Palivové články	69
	Thermoelemente — Termoelektrické články	70
	Thermoionische Energieumwandlung — Termionická přeměna energie	70
	Magnetohydrodynamischer Wandler — Měníč MHD	72
	Elektrische Akkumulatoren und Primärelemente — Elektrické akumulátory a primární články	73
	Primärelemente — Primární články	74
	Heizelement EJTH 1,5 — Žhavicí článěk EJTH 1,5	75
	Poznámky a vysvětlivky	76
2.3	Erzeugung, Übertragung und Verteilung elektrischer Energie — Výroba, přenos a rozvod elektrické energie	78
	Wechsel- und Drehstromgeneratoren — Generátory střídavého a třífázového proudu	78
	Halbleiter ersetzen Gleichstrom-Erregermaschinen — Polovodiče nahrazují stejnosměrné budiče	79
	Stromerzeugung und -verteilung — Výroba a rozvod elektrického proudu	81
	Schiefast in Energieversorgungsnetzen — Nesouměrné zatížení v napájecích sítích	84
	Maste — Stožáry	85
	Poznámky a vysvětlivky	86
2.4	Elektrische Haus- und Industrieinstallation — Elektrické domovní a průmyslové instalace	87
	Verlegung von Leitungen — Instalace vedení	87
	Kurzzeichen für isolierte Starkstromleitungen — Značky pro izolovaná silnoproudá vedení	89
	Kurzzeichen und Abkürzungen für isolierte Leitungen in Fernmeldeanlagen — Značky a zkratky pro izolovaná vedení ve sdělovacích zařízeních	90
	PVC-Hartrohr für die Elektroinstallation — Trubky z tvrdého PVC pro elektrické instalace	91
	Betriebserdung, Schutzerdung, Nullung, Schutzschaltung — Provozní a ochranné zemnění, nulování, ochranné spojení	91
	Poznámky a vysvětlivky	93
3	Elektrische Maschinen und Geräte — Elektrické stroje a přístroje	94
3.1	Rotierende elektrische Maschinen — Točivé elektrické stroje	94
	Stromerzeuger — Zdroje proudu. Gleichstrommaschinen — Stejnosměrné stroje	94
	Kennlinien — Charakteristiky	94
	Klauenpolgenerator für Zugbeleuchtung — Generátor s drápkovým rotorem pro osvětlení železničních vagónů	96
	Wechselstrommotoren — Motory na střídavý proud	98
	Synchronmotoren — Synchronní motory	99
	Einphasen-Kommutatormotoren — Jednofázové komutátorové motory	99
	Entwicklungstendenzen im Elektromaschinenbau — Vývojové tendence ve stavbě elektrických strojů	101

	Kurzzeichen für Maschinenschutzgrade — Značky pro stupně ochrany elektrických strojů	103
	Elektronische Motorsteuerung — Elektronické řízení motoru . .	104
	Poznámky a vysvětlivky	105
3.2	Ruhende elektrische Maschinen — Statické elektrické stroje . .	107
	Transformatoren — Transformátory	107
	Betriebskosten des Leistungstransformators — Provozní náklady výkonového transformátoru	108
	Elektronische Berechnung von Transformatoren — Elektronický výpočet transformátorů	110
	Stromrichter — Statické měniče	110
	Silizium-Gleichrichter-Entwicklungen — Vývoj v oboru křemíkových usměrňovačů	112
	Poznámky a vysvětlivky	113
3.3	Elektrische Schalt-, Schutz- und Sondergeräte — Spínací, ochranné a zvláštní elektrické přístroje	116
	Schaltung von Kraftwerken und Umspannwerken — Spínací pochody v elektrárnách a transformovnách	116
	Das neue Hochleistungs-Versuchs- und -Prüffeld im Schaltwerk der Siemens-Schuckertwerke — Nová výkonová zkušebna v rozvodně firmy Siemens-Schuckert	117
	Elektroapparate — Elektrické přístroje	118
	Der Reihenkondensator als Mittel zum Erhöhen der Stabilität von Drehstrom-Weitübertragungen — Použití sériových kondenzátorů k zvýšení stability třífázového dálkového přenosu . . .	121
	Allgemeine Schaltungsglieder — Všeobecné části obvodů	123
	Betriebserfahrungen mit Sinterkontakten auf Wolframbasis in Leistungsschaltern — Provozní zkušenosti se slinutými kontakty na bázi wolframu pro výkonové vypínače	124
	Überstromschutz — Nadproudová ochrana	125
	Magnetische Verstärker — Magnetické zesilovače	127
	Poznámky a vysvětlivky	128
4	Der Verbrauch elektrischer Energie — Spotřeba elektrické energie	130
4.1	Elektrowärme — Elektrické teplo	130
	Elektrische Wärmetechnik — Elektrotepelná technika	130
	Elektrische Öfen — Elektrické pece	131
	Induktive HF-Erhitzung — Indukční vf ohřev	133
	Dielektrische HF-Erhitzung — Dielektrický ohřev	133
	Elektronischer Schweißzeitbegrenzer — Elektronický časový spínač pro svařování	134
	Poznámky a vysvětlivky	135
4.2	Lichttechnik — Osvětlovací technika	136
	Lichtquellen — Světelné zdroje	136
	Entladungslampen — Výbojky	137
	Wesen der Entladungslampen — Podstata výbojek	138
	Grundgrößen, Einheiten und Bezeichnungen der Lichttechnik — Základní veličiny, jednotky a označení světelné techniky . . .	140
	Strahlungs- und Lichtnormale — Normály záření a světla . . .	141
	Poznámky a vysvětlivky	142
5	Elektrotechnologie — Elektrotechnologie	144
5.1	Elektrische Leiter und Isolierstoffe. Magnetische Werkstoffe — Elektrické vodiče a izolanty. Magnetické materiály	144

Leitermaterial — Materiály vodičů	144
Verbesserungsvorschlag: Anbringen von Quetschkabelschuhen und Hülsen mit einem Schießgerät — Zlepšovací návrh: Připevňování kabelových ok a zděří nastřelováním	147
Elektrische Widerstände und Widerstandsmaterialien — Elektrické odpory a odporové materiály	148
Isolationsklassen für Wicklungen nach VDE 0550 — Třídy izolace pro vinutí podle VDE 0550	150
Hochfrequenzisoliertstoffe und Dielektrika — Vysokofrekvenční izolanty a dielektrika	151
Elektrete — Elektrety	152
Bleche und Bänder aus magnetischen Legierungen — Plechy a pásy z magnetických slitin	153
Hochfrequenz-Kernstoffe — Materiály pro vf jádra	153
Poznámky a vysvětlivky	154
5.2 Technologische Verfahren und Bauelemente der Schwachstromtechnik — Technologické postupy a součástky sdělovací techniky a elektroniky	157
Widerstände — Odpory	157
Varistoren — Varistory	158
Kondensatoren — Kondenzátory	159
Gedruckte Schaltungen — Plošné obvody	160
Lötlose Wickelverbindungen — Ovinuté spoje bez pájení	163
Integrierte Isolierschichten für Festkörperschaltkreise — Integrované vrstvy izolantů pro molekulární obvody	164
Poznámky a vysvětlivky	165
6 Elektronik — Elektronika	167
6.1 Elektronen- und Entladungsröhren — Elektronky a výboje	167
Atombau — Stavba atomu	167
Elektronenemission — Elektronová emise	168
Elektronenröhren — Elektronky	169
Elektronenoptische Geräte — Elektronově optické přístroje	171
Röhren für industrielle Zwecke — Průmyslové elektronky a výbojky	173
Poznámky a vysvětlivky	176
6.2 Halbleiter — Polovodiče	178
Einteilung der Leitfähigkeit — Rozdělení typů vodivosti	178
Transistoren — Tranzistory	180
Die Herstellung von Halbleitern — Výroba polovodičů	182
Transistoren-Herstellung — Výroba tranzistorů	184
Das Silizium-Stromtor — Křemíkový tyatron	186
Lebensdaueruntersuchungen an Transistoren — Zkoušky života tranzistorů	187
Zuverlässigkeit von Halbleiter-Bauelementen — Spolehlivost polovodičových součástek	187
Poznámky a vysvětlivky	189
7 Grundlagen der Nachrichtentechnik — Základy sdělovací techniky	191
7.1 Allgemeine Nachrichtentechnik — Obecná sdělovací technika	191
Informationstheorie und Kybernetik — Teorie informace a kybernetika	191
Die Korrelationsfunktion als Kenngröße von Nachrichtensignalen — Korelační funkce jakožto charakteristika signálů	193

	Kurzes Fachwörterbuch der Nachrichtentechnik — Stručný slovník odborných výrazů sdělovací techniky	195
	Poznámky a vysvětlivky	200
7.2	Typische Schaltungen der Nachrichtentechnik — Typické obvody sdělovací techniky	202
	Netzwerke — Přenosové články	202
	Zur Kettenschaltung von Filtern ohne und mit Verlustausgleichsglied — K příčkovým filtračním článkům bez vyrovnávače ztrát a s ním	205
	Schwingungserzeuger, Frequenzwandler und Verstärker — Oscilátory, měniče kmitočtu a zesilovače	206
	Die Endstufe — Koncový stupeň	209
	Poznámky a vysvětlivky	210
8	Fernmeldewesen — Spojová technika	215
8.1	Grundlagen der Fernmeldetechnik — Základy spojové techniky	215
	Fernmeldeanlagen — Spojová zařízení	215
	Das Relais — Relé	216
	Telegraphentechnik — Telegrafní technika	218
	Der Fernschreiber — Dálnopis	220
	Synchronisierung nach dem Start-Stop-Verfahren — Synchronizace startstopovým způsobem	221
	Datenübertragung — Přenos informací	222
	Beispiele für Datenübertragungsgeräte — Příklady zařízení pro přenos informací	223
	Poznámky a vysvětlivky	225
8.2	Fernsprechwesen — Telefonie	231
	Der Fernsprecher — Telefonní přístroj	231
	Der Wähler — Volič	234
	Beschreibung des Grundprinzips des Koordinatenschalters — Popis základního principu křížového voliče	237
	Vermittlungstechnik — Spojovací technika	239
	Übertragungstechnik — Přenosová technika	244
	Das Trägerfrequenzfernsprechsystem Z 12 N — Soustava nosné telefonie Z 12 N	246
	Poznámky a vysvětlivky	247
8.3	Funkverkehr — Radiokomunikace	252
	Funkdienste und Funkbetrieb — Radiokomunikační služby a provoz	252
	Meß- und Empfangsstation Wittsmoor des Norddeutschen Rundfunks — Měřicí a přijímací středisko rozhlasové společnosti Norddeutscher Rundfunk ve Wittsmooru	256
	Funk- und Richtfunkverbindungen — Radiokomunikace a směrové spoje	257
	Fortschritte der kommerziellen Funktechnik — Pokroky techniky radiokomunikačních služeb	259
	Rundfunk — Rozhlas	260
	Poznámky a vysvětlivky	261
9	Funktechnik — Radiotechnika	265
9.1	Sender — Vysílače	265
	Senderarten — Druhy vysílačů	265
	Untersuchung von neuen Modulationsverfahren für AM-Rundfunksender mit verbesserter Ausnützung der abgegebenen	

	Hochfrequenzleistung — Studium nových metod modulace amplitudově modulovaných rozhlasových vysílačů s lepším využitím poskytnutého vysokofrekvenčního výkonu . . .	267
	AM-, FM- und ESB-Sender — Amplitudově, kmitočtově a jednopásmově modulované vysílače . . .	268
	Zeitmultiplex-Stereocoder — Stereofonní kódovač s časovým multiplexem . . .	271
	Senderaufbau — Konstrukce vysílačů . . .	272
	Senderbedienung — Obsluha vysílače . . .	274
	Poznámky a vysvětlivky . . .	276
9.2	Empfänger — Přijímače . . .	277
	Überlagerungsempfänger — Superhet . . .	277
	Eigenschaften der Empfänger — Vlastnosti přijímačů . . .	278
	Wirkungsweise eines FM-Tonrundfunkempfängers — Funkce rozhlasového vkv-fm přijímače . . .	281
	Der Transistor in der Rundfunkempfangstechnik — Tranzistor v technice rozhlasového příjmu . . .	282
	Empfängerarten — Druhy přijímačů . . .	284
	Einseitenbandempfänger — Jednopásmový přijímač . . .	286
	Poznámky a vysvětlivky . . .	288
9.3	Antennen und Übertragungsleitungen — Antény a přenosová vedení . . .	290
	Der Dipol — Dipól . . .	290
	Richtantennen — Směrové antény . . .	291
	Hf-Übertragungsleitungen — Vysokofrekvenční přenosová vedení . . .	293
	Bau von Antennenanlagen — Stavba anténních soustav . . .	295
	Kleine scharfbündelnde Antennen — Malé ostře směrované antény . . .	298
	Poznámky a vysvětlivky . . .	299
9.4	Wellenausbreitung — Šíření rádiových vln . . .	300
	Allgemeines — Všeobecně . . .	300
	Ausbreitungsverhältnisse in den einzelnen Wellenbereichen — Podmínky šíření v různých vlnových pásmech . . .	301
	Die charakteristischen Punkte im Tagesgang des atmosphärischen Störpegels auf 27 kHz — Charakteristické body v denním průběhu hladiny atmosférických poruch na 27 kHz . . .	304
	Die Ausbreitungsbedingungen an der Richtfunkstrecke Calau-Kolberg (56 km) bei 3300 MHz — Podmínky šíření na rádiovém směrovém spoji Calau-Kolberg (56 km) při 33,6 Hz . . .	305
	Poznámky a vysvětlivky . . .	306
9.5	Fernsehen — Televize . . .	307
	Fernsehsignal — Televizní signál . . .	307
	Haupteigenschaften der 625-Zeilen-Fernsehsysteme — Hlavní vlastnosti 625řádkových televizních soustav . . .	309
	Messungen während des Betriebes — Měření za provozu . . .	311
	Fernsehstudio und Fernsehsender — Televizní studio a vysílač . . .	312
	Der Fernsehübertragungszug FZ 18 — Televizní přenosový vůz s vlekm FZ 18 . . .	314
	Fernsehempfänger — Televizní přijímač . . .	316
	Fernseh-Service: Raster in Ordnung, Bild und Ton fehlen — Televizní opravy: rastr v pořádku, obraz a zvuk chybějí . . .	319
	Farbfernsehen — Barevná televize . . .	320
	Über die Arbeit der ad-hoc Arbeitsgruppe für Farbfernsehen der Europäischen Rundfunk-Union (EBU) — O činnosti dočasné	

	pracovní skupiny pro barevnou televizi Evropské rozhlasové unie (EBU)	322
	Poznámky a vysvětlivky	323
9.6	Funkortung und Funkmeßtechnik — Radionavigace a radiolokace	325
	Grundlagen der Funkortung — Základy radionavigace	325
	Untersuchungen zur Identifizierung von Schiffszielen auf dem Schirmbild von Seestraßen-Radargeräten mit Hilfe eines VHF-Großbasispeilers — Pokusy s identifikací lodních cílů nastínitku říčních radiolokátorů pomocí zaměřovače s velkou anténou soustavou v pásmu metrových vln	328
	Funkmeßgeräte — Radiolokátory	330
	Flughafen-Rundsicht-Radaranlage ASR-3 — Letištní přehledový radiolokátor ASR-3	334
	Poznámky a vysvětlivky	335
9.7	Höchstfrequenztechnik — Mikrovlonná technika	337
	Höchstfrequenzröhren — Elektronky pro velmi vysoké kmitočty	337
	Wanderfeldröhren (Traveling-Wave-Röhren) — Elektronky s postupným polem (permaktrony)	341
	Der Rubinlaser — Rubinový laser	342
	Schaltungen der Höchstfrequenztechnik — Obvodová technika velmi krátkých vln	343
	Durchgangselemente mit Ferriten — Průchozí feritové členy	346
	Poznámky a vysvětlivky	347
10	Angewandte Nachrichtentechnik — Aplikovaná sdělovací technika .	349
10.1	Impulstechnik — Impulsová technika	349
	Impulsgrößen — Charakteristiky impulsů	349
	Messung der Impulsverformung — Měření zkreslení impulsů . . .	351
	Typische Impulsschaltungen — Typické impulsové obvody . .	354
	Unselbständige (getriggerte) Impulsgeneratoren — Spouštěné impulsové generátory	356
	Mikrosekunden-Stromimpuls-generator — Zdroj proudových impulsů řádu mikrosekund	358
	Pulsmodulation — Impulsová modulace	359
	Mehrkanalübertragung durch Zeitselektion — Přenos několika kanálů časovým multiplexem	361
	Poznámky a vysvětlivky	362
10.2	Regelung und Steuerung — Regulace a ovládání	364
	Grundlagen und Grundbegriffe — Základy a základní pojmy	364
	Regelungstechnik und Steuerungstechnik. Begriffe und Benennungen — Regulační a ovládací technika. Pojmy a definice	371
	Gerätetechnische Begriffe — Konstrukční pojmy	372
	Drehzahlregelung eines Gleichstrommotors — Regulace otáček stejnosměrného motoru	374
	Signalfußplan einer Drehzahlregelung eines Gleichstrommotors mit positiver und negativer Ankerstrombegrenzung mit gerätetechnischen Sinnbildern — Cesta signálu při regulaci otáček stejnosměrného motoru s kladným a záporným omezením proudu kotvy spolu s funkčními schémata přístrojů	375
	Elektrischer Meßwertumformer — Elektrický převodník měřené hodnoty	376
	Poznámky a vysvětlivky	377
10.3	Nachrichtenverarbeitung — Zpracování informací	379
	Digitale Rechanlagen — Číslíkové počítače	379

Speicher — Paměti	381
Speicherröhren — Paměťové elektronky	383
Analogrechner — Analogové počítače	383
Elektronische Analogieanlagen in der Starkstromtechnik — Elektronické analogové přístroje v silnoproudé elektrotechnice	385
Poznámky a vysvětlivky	386
10.4 Elektroakustik — Elektroakustika	388
Grundbegriffe der Akustik — Základní pojmy akustiky	388
Bestimmung der Richtungsdiffusität von Schallfeldern in Räu- men — Stanovení směrového rozptylu zvukových polí v míst- nostech	390
Elemente elektroakustischer Übertragungsanlagen — Části elektroakustických přenosových zařízení	392
Elektroakustische Übertragungsanlagen. Prüfverfahren — Elek- troakustická přenosová zařízení. Zkušební postup	397
Schallspeicherung — Záznam zvuku	398
DIN Bezugsbänder — Normální pásy DIN	402
Stereophonie — Stereofonie	403
Poznámky a vysvětlivky	404
Matematika v německých odborných textech	406
Gramatické poznámky pro překladatele	413
A. Německé slovo, tvorba německých slov — Složená slova	414
Předpony	421
Přípony	422
Zkratky, značky	423
„Módní slova“	424
Drobné poznámky z praxe k německému slovu	425
Předpony, přípony a části složených slov s charakterem před- pony	426
B. Stavba německé věty	433
Větný rámec	434
Seznam nejběžnějších německých zkratk z oboru elektrotechniky	437
Rejstřík výrazů, které jsou v textu vyloženy nebo komentovány	469