

# Obsah

Obsah .....	1
Úvod .....	3
1. Simulátory fyziologických funkcí a parametrů, testery .....	4
1.1 EKG simulátory.....	7
1.2 EEG simulátor .....	10
1.3 Simulátor pro ověřování funkce měřičů neinvazivního krevního tlaku .....	12
1.4 Simulátor pro ověřování funkce pulzních oximetrů.....	14
1.5 Tester defibrilátorů.....	16
1.6 Digitální analyzátor obsahu kyslíku v plynech .....	19
1.7 Ultrazvukový wattmetr.....	24
2. Bezpečnost pacienta před úrazem elektrickým proudem.....	26
2.1 Účinky elektrického proudu na lidský organismus .....	26
2.1.1 Terapeutické užití elektrického proudu.....	27
2.1.2 Úraz elektrickým proudem.....	28
2.2 Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.....	29
2.2.1 Popis souboru stavebnice INNO .....	29
2.2.2 Přetížení a jističe .....	31
2.2.3 Zkrat .....	34
2.2.4 Odpor lidského těla .....	38
2.2.5 Člověk v elektrickém obvodu .....	41
2.2.6 Nebezpečí jednopólového dotyku .....	44
2.2.7 Jednopólový dotyk přes zkrat na kostru.....	47
2.2.8 Přehlédnutá chyba .....	50
2.2.9 Ochrana izolací.....	53
2.2.10 Ochrana oddělením .....	55
2.2.11 Ochranné uzemnění.....	59
2.2.12 Ochranný kontakt v zásuvce .....	62
2.2.13 Nevýhoda ochranného uzemnění .....	65
2.2.14 Vyrovnání potenciálů .....	68
2.2.15 Proudový chránič.....	71
2.2.16 Výhoda proudového chrániče.....	75
2.2.17 Kontrola proudového chrániče .....	79
2.3 Měření unikajících proudů .....	81

2.4 Galvanické oddělení elektrických obvodů .....	90
2.4.1 Měření optronu 4N25 .....	102
2.4.2 Měření optronu 4N33 .....	106
2.4.3 Měření optronu IL300 .....	107
2.4.4 Měření parametrů izolačního zesilovače AD215 .....	111
2.4.5 Měření parametrů izolačního zesilovače ISO100 .....	116
2.4.6 Měření parametrů izolačního zesilovače ISO124 .....	123
3. Elektrické rozvody v místnostech pro lékařské účely .....	130
3.1 Úvod .....	130
3.2 Přímé elektrické nebezpečí.....	131
3.3 Nepřímé elektrické nebezpečí .....	132
3.3.1 Přerušování dodávky elektrické energie.....	132
3.3.2 Nebezpečné účinky statické elektřiny .....	133
3.3.3 Elektromagnetické rušení .....	133
3.3.4 Nouzové orientační osvětlení .....	133
3.3.5 Ochrana proti pulznímu přepětí.....	134
3.3.6 Provoz.....	134
3.4 Realizace elektrických rozvodů .....	135
3.4.1 Uvádění elektrických rozvodů do provozu .....	136
3.4.2 Elektrické rozvody v provozu .....	136
3.4.3 Předpis pro elektrické rozvody.....	137
3.4.4 Přehled požadavků na elektrické rozvody.....	138
3.4.5 Typy místností pro lékařské účely .....	144
3.5 Vnější vlivy .....	147
3.5.1 Označování vnějších vlivů .....	147
3.6 Barevný kód zásuvkových vývodů .....	148
3.7 Měření na zdravotnické izolované soustavě (ZIS-IT).....	152
Přílohy: .....	157
P1 Třídy ochrany elektrických a elektronických zařízení.....	157
P2 Výběr nejpoužívanějších grafických značek na elektrických předmětech podle ČSN EN 60417 (01 3760) a dalších podkladů .....	157
P3 Výběr nejpoužívanějších zkratk v elektrotechnice.....	158
P4 Základní veličiny a jednotky SI .....	159
P5 Nejpoužívanější veličiny v elektrotechnice a jejich jednotky.....	159
P6 Předpony SI.....	159