

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