

# OBSAH

<b>1 ÚVOD</b> .....	1
1.1 EMC – důvody samostatného rozvoje a důsledky jejího porušování .....	1
1.2 Základní pojmy a členění oboru EMC .....	3
1.2.1 Elektromagnetická kompatibilita biologických systémů .....	3
1.2.2 Elektromagnetická kompatibilita technických systémů .....	4
1.2.3 Základní pojmy EMC .....	7
<b>2 RUŠIVÉ SIGNÁLY A JEJICH ZDROJE</b> .....	9
2.1 Průmyslové zdroje rušení .....	12
2.2 Zdroje napětového přepětí .....	14
2.3 Zdroje kontinuálního rušení .....	17
2.4 Zvláštní zdroje rušení .....	18
<b>3 VAZEBNÍ MECHANISMY PŘENOSU RUŠIVÝCH SIGNÁLŮ</b> .....	19
3.1 Galvanická vazba .....	19
3.2 Kapacitní vazba .....	23
3.3 Induktivní vazba .....	26
3.4 Vazba vyzářováním .....	28
<b>4 ZPŮSOBY OMEZOVÁNÍ RUŠENÍ</b> .....	30
4.1 Odrušovací tlumivky .....	31
4.2 Odrušovací kondenzátory a zásady jejich použití .....	33
4.3 Odrušovací filtry .....	36
4.3.1 Síťové (napájecí) odrušovací filtry .....	36
4.3.2 Speciální druhy odrušovacích filtrů .....	41
4.4 Přepětové ochranné prvky .....	42
4.4.1 Prvky pro hrubou přepětovou ochranu .....	42
4.4.2 Prvky pro jemnou přepětovou ochranu .....	44
4.4.3 Obvodové zapojení přepětových ochranných .....	45
<b>5 ELEKTROMAGNETICKÉ STÍNĚNÍ</b> .....	48
5.1 Základní charakteristiky .....	48
5.2 Rozbor účinnosti elektromagnetického stínění .....	49
5.2.1 Útlum odrazem .....	49
5.2.2 Absorpční útlum .....	50
5.2.3 Útlum vlivem mnohonásobných odrazů .....	50
5.2.4 Celková účinnost stínění .....	51
5.3 Účinnost stínění v blízké zóně elektromagnetického pole .....	52
5.3.1 Blízké elektrické pole .....	52
5.3.2 Blízké magnetické pole .....	53
5.4 Vliv otvorů a technologických netěsností na celkovou účinnost stínění .....	54
5.5 Stínění koaxiálních kabelů .....	58
<b>6 MĚŘENÍ RUŠIVÝCH SIGNÁLŮ</b> .....	62
6.1 Měření s umělou sítí .....	63
6.2 Měření s napětovou sondou .....	66
6.3 Měření s proudovou sondou .....	67
6.4 Měření s absorpčními kleštěmi .....	68
6.5 Měření pomocí antén .....	70

6.5.1	Parametry měřicích antén a neurčitost měření .....	74
6.5.2	Měření na volném prostranství .....	77
6.5.3	Měření v elektromagnetických stíněných prostorech .....	82
6.5.4	Bezodrazové (absorpční) prostory .....	85
6.6	Přístroje pro měření rušení .....	90
<b>7</b>	<b>ELEKTROMAGNETICKÁ ODOLNOST A JEJÍ TESTOVÁNÍ .....</b>	<b>97</b>
7.1	Kritéria elektromagnetické odolnosti .....	98
7.2	Obecná metodika zkoušek elektromagnetické odolnosti .....	98
7.3	Zkušební signály pro zkoušky elektromagnetické odolnosti .....	100
8.2	Vazební/oddělovací obvody a sestava pracoviště pro zkoušky elektromagnetické odolnosti .....	104
7.5	Zkoušky odolnosti vůči rušivým vlivům v energetické napájecí síti .....	106
7.6	Zkoušky odolnosti vůči vysokoenergetickým širokopásmovým impulzům .....	107
7.7	Zkoušky odolnosti vůči nízkoenergetickým širokopásmovým impulzům .....	109
7.8	Zkoušky odolnosti vůči tlumeným oscilačním vlnám .....	110
7.9	Zkoušky odolnosti vůči elektrostatickým výbojům .....	111
7.10	Zkoušky odolnosti vůči magnetickým polím .....	115
7.11	Zkoušky odolnosti vůči vysokofrekvenčním elektromagnetickým polím .....	116
7.11.1	Speciální antény pro simulaci zkušebních elektromagnetických polí .....	120
<b>8</b>	<b>NORMALIZACE V OBLASTI EMC .....</b>	<b>124</b>
8.1	Normalizační grémia a organizace, druhy norem EMC .....	124
8.1.1	Druhy civilních norem EMC .....	126
8.1.2	Vojenské normy EMC .....	127
8.1.3	Směrnice Rady Evropské unie č. 89/336/EEC .....	127
8.1.4	Legislativa EMC v České republice, české normy EMC .....	130
8.2	Stručný obsah vybraných norem EMC .....	136
8.2.1	Všeobecné normy EMC (EMC Standards) .....	136
8.2.2	Normy pro elektromagnetické rušení v nízkofrekvenční oblasti (Low Frequency EMC) .....	138
8.2.3	Normy pro vysokofrekvenční elektromagnetické rušení (RFI Standards) ....	139
8.2.4	Normy pro elektromagnetickou odolnost (Immunity Standards) .....	147
<b>9</b>	<b>SEZNAM MEZINÁRODNÍCH ZKRATEK Z OBLASTI EMC .....</b>	<b>152</b>
<b>10</b>	<b>SEZNAM POUŽITÉ A DOPORUČENÉ LITERATURY .....</b>	<b>155</b>