

Obsah

Předmluva k českému vydání	7
Seznam značek	9
Úvod	13
1. Fyzikální základy Hallova jevu a magnetorezistivního jevu	17
2. Hallovy a magnetorezistivní články	30
2.1 Tvar Hallových článků a převodový činitel	32
2.2 Vstupní a výstupní odpor Hallových článků a práce těchto článků do vnější zátěže	39
2.3 Účinnost a ztrátový výkon Hallových článků	41
2.4 Činitel nesouměrnosti, metody jeho zmenšení a teplotní kompenzace	43
2.5 Činitel usměrnění	48
2.6 Termoelektrické a termomagnetické poruchy	48
2.7 Činitel stability	50
2.8 Napěťová citlivost	52
2.9 Některé otázky zapojení Hallových článků	55
2.10 Magnetorezistivní články	56
2.11 Časová stálost parametrů Hallových a magnetorezistivních článků	58
2.12 Závislost Hallovy konstanty a pohyblivosti nosičů proudu na intenzitě magnetického pole a metody zvětšení přesnosti Hallových a magnetorezistivních článků	59
2.13 Teplotní závislosti parametrů Hallových a magnetorezistivních článků	63
2.14 Šumy Hallových článků a jejich kmitočtové vlastnosti	63
2.15 Technické údaje Hallových a magnetorezistivních článků	65
3. Materiály vhodné pro konstrukci Hallových a magnetorezistivních článků a některé údaje o technologii výroby těchto článků	67
3.1 Krystalické Hallovy články	67
3.2 Hallovy články připravené napařením	82
4. Teplotní kompenzace a udržování Hallových článků při stálé teplotě	87
4.1 Teplotní kompenzace ve vstupním obvodu, je-li vstupním signálem napětí	88
4.2 Teplotní kompenzace ve vstupním obvodu, je-li vstupním signálem proud	90
4.3 Teplotní kompenzace ve výstupním obvodu, je-li vstupním signálem napětí	92
4.4 Teplotní kompenzace ve výstupním obvodu, je-li vstupním signálem proud	93
4.5 Volba zapojení teplotní kompenzace	94
4.6 Příklad paralelně sériové teplotní kompenzace Hallova článku	95

4.7	Udržování Hallových článků při stálé teplotě	100
5.	Magnetické pole	103
5.1	Vnější magnetické pole	103
5.2	Magnetické pole elektromagnetu	103
6.	Hallův článek a magnetický obvod	110
7.	Některá praktická použití zařízení s Hallovými články	115
7.1	Měření stejnosměrných a střídavých magnetických polí nebo proudů měřením jejich polí	115
7.2	Měření gradientů a mapování magnetických polí	124
7.3	Indikátory lineárních a úhlových posunutí	125
7.4	Získávání magnetizačních křivek, paměťové prvky a kontrola magnetických zápisů	126
7.5	Zesilování stejnosměrných proudů a buzení oscilací	127
7.6	Modulátory a směšovače	130
7.7	Sečítání elektrických a magnetických veličin	131
7.8	Násobiče	132
7.9	Získání poměru dvou elektrických veličin	136
7.10	Druhá mocnina a odmocnina	137
7.11	Lineární (fázově citlivá) detekce	138
7.12	Měření fázového rozdílu	140
7.13	Měření výkonů	140
7.14	Směrová relé	143
7.15	Analýza spektra elektrických a magnetických signálů	143
7.16	Přeměna stejnosměrných proudů na střídavé	145
7.17	Gyrátory	149
7.18	Přímá přeměna tepelné energie v energii elektrickou	153
8.	Některá zařízení pracující s magnetorezistivními články	155
8.1	Násobiče kmitočtu	156
8.2	Měniče stejnosměrného proudu na proud střídavý	156
8.3	Zesilovače s magnetorezistivními články	161
8.4	Generátory kmitů	164
8.5	Místková zapojení s magnetorezistivními články	168
9.	Měření s použitím Hallových článků (Dodatek)	171
9.1	Měřič magnetické indukce (gaussmetr)	171
9.2	Současné měření dvou nebo tří složek vektoru magnetické indukce	174
9.3	Měření chvění	176
9.4	Přehled výrobků	177