

Úvod	3
1. Měřitelné signály	4
1.1. Shrnutí.....	4
2. Literatura	5
3. Metrologická terminologie	7
3.1 Měření – proces měření.....	7
3.2 Měřicí přístroj – měřicí zařízení.....	7
3.3 Specifikace.....	7
3.4 Zkouška.....	7
3.5 Kontrola.....	7
3.6 Pravá hodnota.....	8
3.7 Konvenčně pravá hodnota (KPH).....	8
3.8 Referenční hodnota	8
3.9 Výsledek měření	8
3.10 Normální rozdělení.....	8
3.11 Etalon	9
3.12 Shodnost.....	10
3.13 Přesnost měření.....	10
3.14 Správnost.....	10
3.15 Správnost měřicího přístroje.....	10
3.16 Chyba měření.....	10
3.17 Strannost (odchyka).....	10
3.18 Opakovatelnost	10
3.19 Reprodukovatelnost	11
3.20 Replikovatelnost.....	11
3.21 Způsobilost.....	11
3.22 Stabilita (Stálost).....	11
3.23 Linearita	12
3.24 Citlivost.....	12
3.25 Rozlišitelnost (Res).....	12
3.26 Kalibrace	12
3.27 Justování	12
3.28 Seřizování	12
3.29 Korekce	13
3.30 Shrnutí.....	13
4. Systém a proces měření	14
5. Variabilita v systému měření	16
5.1 Shrnutí.....	20
6. Zdroje variability v systému měření	21
6.1 Operátor.....	21
6.2 Metoda	21
6.3 Prostředí.....	22
6.4 Znak	22
6.5 Měřidlo	22
7. Rozdělení variability podle charakteru výskytu	24
7.1 Chyby hrubé.....	24
7.2 Vlivy systematické.....	25
7.3 Vlivy náhodné.....	26
7.4 Shrnutí.....	26
8. Nejistoty měření	27
9. Určení nejistoty měření	31

9.1 Klasická představa	31
9.2 Reálný model nejistot.....	32
9.3 Nejistota určená metodou typu A.....	33
9.4 Nejistota určená metodou typu B.....	34
9.5 Poznámky k metodám určení nejistot typu A a typu B	48
9.6 Kombinovaná nejistota.....	48
9.7 Korelované zdroje nejistot.....	48
9.8 Rozšířená nejistota	50
9.9 Zásady pro uvádění nejistoty měření.....	52
9.10 Typické příklady standardních nejistot typu B.....	54
9.10 Shrnutí.....	63
10. Obecný postup stanovení nejistoty měření.....	65
11. Vyjádření nejistoty při kalibraci měřidla	66
12. Veličiny proměnlivé v čase.....	68
12.1. Variabilita dynamické veličiny	69
12.2. Nejistota měření dynamické veličiny.....	70
12.3. Shrnutí.....	70
13. Hlavní metodické zdroje výpočtu nejistot měření.....	71
EA 4/02 Vyjadřování nejistot měření při kalibracích	71
EA 4/07 Návaznost měřičiho a zkušebního zařízení na státní etalony.....	71
EA 4/16 Směrnice EA o vyjadřování nejistoty v kvantitativním zkoušení	71
ČSN EN ISO/IEC 17025 Posuzování shody – Všeobecné požadavky na způsobilost zkušebních a kalibračních laboratoří	72
ILAC-G17:2002 Zavádění koncepce stanovení nejistot zkoušení v návaznosti na aplikaci normy ISO/IEC 17025	72
TPM 0050-92, TPM 0051-93 (1. díl a 2. díl)	72
ČSN P ENV 13005 Pokyn pro vyjádření nejistoty měření	73
VDA 5 Způsobilost kontrolních procesů.....	73
Závěr	74
Odvození důležitých tvrzení	75
Odvození 1. Trojúhelníkové (Simpsonovo) rozdělení pravděpodobnosti zdroje nejistoty typu B	75
Odvození 2. Lichoběžníkové rozdělení pravděpodobnosti zdroje nejistoty typu B	76
Odvození 3. U-rozdělení pravděpodobnosti zdroje nejistoty typu B	77
Odvození 4. Trojúhelníkové (Bimodální) rozdělení pravděpodobnosti zdroje nejistoty typu B	78
Odvození 5. Bimodální (Diracovo) rozdělení pravděpodobnosti zdroje nejistoty typu B	79
Odvození 6. Kvadratické rozdělení pravděpodobnosti zdroje nejistoty typu B	80
Odvození 7. Kosinové rozdělení pravděpodobnosti zdroje nejistoty typu B	81
Odvození 8. Poloviční kosinové rozdělení pravděpodobnosti zdroje nejistoty typu B	82
Odvození 9. Rovnoměrné (Pravoúhlé) rozdělení pravděpodobnosti zdroje nejistoty typu B.....	83
Odvození 10. Koefficient rozšíření rovnoměrného (pravoúhlého) rozdělení.....	84
Odvození 11. Vztah rozlišitelnosti měřidla a variability opakovaných měření.....	85
Odvození 12. Vazba hodnot v podmínkách tepelné roztažnosti.....	88
Odvození 13. Efektivní hodnota a směrodatná odchylka dynamického signálu	91
Přílohy.....	92
Příloha 1. Parametry polohy statistického výběru.....	92
Příloha 2. Parametry rozptýlení statistického výběru.....	95