

## RÉSZLETEZŐ OKIRAT (1)

a NAH-2-0177/2018 nyilvántartási számú akkreditált státuszhoz

1) Az akkreditált szervezet neve és címe:

**Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság**  
**Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság Hivatala**  
**Infokommunikációs Erőforrások Divízió**  
**Mérésügyi főosztály**  
**Berendezés- és szolgáltatásmérő osztály**  
 1133 Budapest, Visegrádi u. 106.

2) Akkreditálási szabvány:

**MSZ EN ISO/IEC 17025:2005**

3) Az akkreditált státusz érvényessége:

Az akkreditált státusz kezdetének napja: **2018. június 28.**

Az akkreditált státusz lejáratának napja: **2023. június 28.**

4) Az akkreditált terület:

### I. Az akkreditált területhez tartozó laboratóriumi kalibrálási szolgáltatások:

Sor-szám	Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség	A kalibrálási eljárás azonosítója	Megjegyzés
Villamos mérés DC és alacsony frekvencia					
1.	Digitális és analóg kijelzésű szintmérők, mérővevők és analízátorok kalibrálása	<i>DC feszültség</i>		KE-SZINT v7.0/2018	Kalibrálási és mérési képességek a felső méréshatárokon, a mért értékre vonatkoztatva megadva
		1 mV...100 mV	10 ppm		
	Szintmérő képesség kalibrálása	100 mV...1 V	10 ppm		
		1 V...10 V	9 ppm		
	Mérőeszközök szimmetrikus, vagy aszimmetrikus bemenettel: kalibrálás etalon multiméterrel vagy multifunkciós kalibrátorral	10 V...100 V	10 ppm		
		100 V...1000 V	10 ppm		
		<i>AC rms feszültség</i>			
		1 mV...10 mV			
		1 Hz...40 Hz	0,04 %		
		40 Hz...1 kHz	0,02 %		
		1 kHz...20 kHz	0,03 %		
		20 kHz...50 kHz	0,07 %		
		50 kHz...100 kHz	0,3 %		
		100 kHz...300 kHz	3 %		
		300 kHz...1 MHz	0,8 %		

Sor-szám	Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség	A kalibrálási eljárás azonosítója	Megjegyzés
1. folyt.	Digitális és analóg kijelzésű szintmérők, mérővevők és analizátorok kalibrálása  Szintmérő képesség kalibrálása  Mérőeszközök szimmetrikus, vagy aszimmetrikus bemenettel: kalibrálás etalon multiméterrel vagy multifunkciós kalibrátorral	10 mV...10 V		KE-SZINT v7.0/2018	Kalibrálási és mérési képességek a felső méréshatárokon, a mért értékre vonatkoztatva megadva
		1 Hz...40 Hz	0,007 %		
		40 Hz...1 kHz	0,006 %		
		1 kHz...20 kHz	0,01 %		
		20 kHz...50 kHz	0,02 %		
		50 kHz...100 kHz	0,05 %		
		100 kHz...300 kHz	0,2 %		
		300 kHz...1 MHz	0,7 %		
		10 V...100 V			
		1 Hz...40 Hz	0,02 %		
		40 Hz...1 kHz	0,01 %		
		1 kHz...20 kHz	0,01 %		
		20 kHz...50 kHz	0,02 %		
		50 kHz...100 kHz	0,08 %		
		100 kHz...300 kHz	0,3 %		
		300 kHz...1 MHz	1 %		
		100 V...330 V			
		1 Hz...40 Hz	0,03		
		40 Hz...1 kHz	0,03		
		1 kHz...20 kHz	0,04		
		20 kHz...50 kHz	0,08		
		50 kHz...100 kHz	0,2		
		330 V...1020 V			
45 Hz...1 kHz	0,02 %				
1 kHz...5 kHz	0,02 %				
5 kHz...10 kHz	0,02 %				
2.	Generátorok kalibrálása  Kimeneti szint kalibrálása  Generátorok szimmetrikus, vagy aszimmetrikus kimenettel, DC feszültség. Kalibrálás etalon multiméterrel	1 mV...100 mV	10 ppm	KE-GEN v7.0/2018	Kalibrálási és mérési képességek a felső méréshatárokon, a mért értékre vonatkoztatva megadva
		100 mV...1 V	10 ppm		
		1 V...10 V	9 ppm		
		10 V...100 V	10 ppm		
		100 V...1000 V	10 ppm		

Sor-szám	Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség	A kalibrálási eljárás azonosítója	Megjegyzés
3.	Generátorok kalibrálása Kimeneti szint kalibrálása Generátorok szimmetrikus, vagy aszimmetrikus kimenettel, AC feszültség. Kalibrálás etalon multiméterrel	1 mV...10 mV		KE-GEN v7.0/2018	Kalibrálási és mérési képességek a felső mérési határokon, a mért értékre vonatkoztatva megadva
		1 Hz...40 Hz	0,04 %		
		40 Hz...1 kHz	0,02 %		
		1 kHz...20 kHz	0,03 %		
		20 kHz...50 kHz	0,07 %		
		50 kHz...100 kHz	0,3 %		
		100 kHz...300 kHz	3 %		
		300 kHz...1 MHz	0,8 %		
		10 mV...10 V			
		1 Hz...40 Hz	0,007 %		
		40 Hz...1 kHz	0,006 %		
		1 kHz...20 kHz	0,01 %		
		20 kHz...50 kHz	0,02 %		
		50 kHz...100 kHz	0,05 %		
		100 kHz...300 kHz	0,2 %		
		300 kHz...1 MHz	0,7 %		
		10 V...100 V			
		1 Hz...40 Hz	0,02 %		
		40 Hz...1 kHz	0,01 %		
		1 kHz...20 kHz	0,01 %		
		20 kHz...50 kHz	0,02 %		
		50 kHz...100 kHz	0,08 %		
		100 kHz...300 kHz	0,3 %		
		300 kHz...1 MHz	1 %		
		100 V...7000 V			
		1 Hz...40 Hz	0,03 %		
		40 Hz...1 kHz	0,03 %		
1 kHz...20 kHz	0,04 %				
20 kHz...50 kHz	0,08 %				
50 kHz...100 kHz	0,2 %				

Sorszám	Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség	A kalibrálási eljárás azonosítója	Megjegyzés	
Villamos mérés nagyfrekvencia						
1.	Digitális és analóg kijelzésű szintmérők, mérővevők és analizátorok kalibrálása  Szintmérő képesség kalibrálása  Mérőeszközök aszimmetrikus, 50 Ω vagy 75 Ω impedanciájú bemenettel. Kalibrálás etalon millivoltmérővel, etalon feszültség mérőfejjel, etalon teljesítmény mérőfejekkel, illetve etalon RF kalibráló generátorral	20 kHz...1 GHz 200 μV...100 V	0,2 dB	KE-SZINT v7.0/2018	Kalibrálási és mérési képesség a 0,2...32 MHz frekvencia-tartományon belül, a mért értékre vonatkoztatva megadva	
		DC...18 GHz 100 nW...100 mW	0,04 dB			Kalibrálási és mérési képesség a mérési frekvencia-tartomány alsó-, illetve a szintmérési tartomány felső határán, a mért értékre vonatkoztatva megadva
		10 MHz...18 GHz 200 pW...200 mW	0,047 dB			
		DC...40 GHz 100 nW...100 mW	0,04 dB			
		9 kHz...6 GHz 200 pW...200 mW	0,047 dB			
		10Hz...4 GHz 0,001 pW...250 mW	0,023 dB			
2.	Digitális és analóg kijelzésű szintmérők, mérővevők és analizátorok kalibrálása  Frekvenciamérő képesség kalibrálása  Kalibrálás etalon frekvenciamérővel	0,1 Hz...225 MHz	$6,0 \cdot 10^{-11}$	KE-SZINT v7.0/2018	Kalibrálási és mérési képességek a felső mérés-határokon, a mért értékre vonatkoztatva megadva	
		225 MHz...40 GHz	$8,3 \cdot 10^{-11}$			
3.	Digitális és analóg kijelzésű szintmérők, mérővevők és analizátorok kalibrálása  Frekvenciamérő képesség kalibrálása  Kalibrálás etalon referencia órajellel működtetett generátorral	0,1 Hz...40 GHz	$6,0 \cdot 10^{-11}$	KE-SZINT v7.0/2018	Kalibrálási és mérési képességek a felső mérés-határokon, a mért értékre vonatkoztatva megadva	
4.	Digitális és analóg kijelzésű szintmérők, mérővevők és analizátorok kalibrálása  Időtartam-mérő képesség (periódusidő, jel-időintervallum, pulzusszélesség, felfutási/esési idő) kalibrálása	4,44 ns...10 s periódusidő mérés	$6,0 \cdot 10^{-11}$	KE-SZINT v7.0/2018		
		5 ns...10 <sup>5</sup> s jel-időintervallum, pulzusszélesség, felfutási/esési idő	$6,0 \cdot 10^{-11}$			

Sorszám	Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség	A kalibrálási eljárás azonosítója	Megjegyzés
5.	Digitális és analóg kijelzésű szintmérők, mérővevők és analizátorok kalibrálása Modulációs paraméter mérő képesség kalibrálása Frekvencialöklet mérő képesség	20 Hz...400 kHz (Frekvencia-tartomány: 250 kHz...40 GHz)	0,67 %	KE-SZINT v7.0/2018	
6.	Digitális és analóg kijelzésű szintmérők, mérővevők és analizátorok kalibrálása Modulációs paraméter mérő képesség kalibrálása Modulációs mélység mérő képesség	5 %...99 % (Frekvencia-tartomány: 100 kHz...40 GHz)	0,33 %	KE-SZINT v7.0/2018	
7.	Digitális és analóg kijelzésű szintmérők, mérővevők és analizátorok kalibrálása Modulációs paraméter mérő képesség kalibrálása Modulációs fázis mérő képesség	0,3 rad...24,999 rad (Frekvencia-tartományban: 100 kHz...40 GHz)	0,67 %	KE-SZINT v7.0/2018	
8.	Generátorok kalibrálása Kimeneti szint kalibrálása Generátorok aszimmetrikus, 50 Ω vagy 75 Ω impedanciájú kimenettel Kalibrálás etalon millivoltmérővel és etalon feszültség mérőfejjel, illetve etalon teljesítmény mérőfejekkel	20 kHz...1 GHz 200 μV...100 V	0,07 dB	KE-GEN v7.0/2018	Kalibrálási és mérési képesség a 0,2...32 MHz frekvencia-tartományon belül, a mért értékre vonatkoztatva megadva
		DC...18 GHz 100 nW...100 mW	0,04 dB		
		DC...40 GHz 100 nW...100 mW	0,04 dB		
		9 kHz...6 GHz 200 pW...200 mW	0,047 dB		Kalibrálási és mérési képesség a mérési frekvencia-tartomány alsó határán, a mért értékre vonatkoztatva megadva
		10 MHz...18 GHz 200 pW...200 mW	0,047 dB		
		100 kHz...4,2 GHz -106 dBm...30 dBm	0,13 dB		
		30 MHz...40 GHz -106 dBm...30 dBm	0,067 dB		

Sorszám	Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség	A kalibrálási eljárás azonosítója	Megjegyzés
9.	Generátorok kalibrálása	0,1 Hz...225 MHz	$6,0 \cdot 10^{-11}$	KE-GEN v7.0/2018	Kalibrálási és mérési képességek a felső mérési határokon, a mért értékre vonatkoztatva megadva
	Kimeneti frekvencia kalibrálása Kalibrálás etalon frekvenciamérővel	225 MHz...40 GHz	$8,3 \cdot 10^{-11}$		
10.	Generátorok kalibrálása Modulációs paraméter kalibrálása Frekvencialöklet kalibrálás	20 Hz...400 kHz (Frekvenciatartomány: 250 kHz...40 GHz)	0,67 %	KE-GEN v7.0/2018	
11.	Generátorok kalibrálása Modulációs paraméter kalibrálása Modulációs mélység kalibrálás	5 %...99 % (Frekvenciatartomány: 100 kHz...40 GHz)	0,33 %	KE-GEN v7.0/2018	
12.	Generátorok kalibrálása Modulációs paraméter kalibrálása Modulációs fázis kalibrálás	0,3 rad...24,999 rad (Frekvenciatartomány: 100 kHz...40 GHz)	0,67 %	KE-GEN v7.0/2018	

Sorszám	Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség	A kalibrálási eljárás azonosítója	Megjegyzés
13.	S paramétereivel jellemezhető eszközök kalibrálása Átvitel amplitúdó	Dinamikatartomány: min. 120 dB (Frekvencia- tartomány: 10 kHz...300 MHz)	0,058 dB	KE-SPARAM v7.0/2018	Kalibrálási és mérési képességek a mért értékre vonatkoztatva megadva
		50 Ohmos N csatlakozós eszközökre: (Frekvencia- tartomány: 10 MHz...18 GHz)	0,057 dB		
		50 Ohmos 2,4 mm csatlakozós eszközökre: (Frekvencia- tartomány: 10 MHz...6 GHz)	0,061 dB		
		50 Ohmos 2,4 mm csatlakozós eszközökre: (Frekvencia- tartomány: 6 GHz...18 GHz)	0,070 dB		
		50 Ohmos 2,4 mm csatlakozós eszközökre: (Frekvencia- tartomány: 18 GHz...40 GHz)	0,075 dB		

Sorszám	Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség	A kalibrálási eljárás azonosítója	Megjegyzés
14.	S paramétereivel jellemezhető eszközök kalibrálása Átvitel fázis	-180°...+180° (Frekvencia-tartomány: 10 kHz...300 MHz)	0,35°	KE-SPARAM v7.0/2018	Kalibrálási és mérési képességek a mért értékre vonatkoztatva megadva
		50 Ohmos N csatlakozós eszközökre: (Frekvencia-tartomány: 10 MHz...18 GHz)	0,36°		
		50 Ohmos 2,4 mm csatlakozós eszközökre: (Frekvencia-tartomány: 10 MHz...6 GHz)	0,38°		
		50 Ohmos 2,4 mm csatlakozós eszközökre: (Frekvencia-tartomány: 6 GHz...18 GHz)	0,80°		
		50 Ohmos 2,4 mm csatlakozós eszközökre: (Frekvencia-tartomány: 18 GHz...40 GHz)	1,3°		



Sorszám	Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség	A kalibrálási eljárás azonosítója	Megjegyzés
15.	S paramétereivel jellemezhető eszközök kalibrálása Reflexió amplitúdó	Dinamikatartomány: min. 110 dB (Frekvencia- tartomány: 10 MHz...9 GHz)	0,45 dB	KE-SPARAM v7.0/2018	Kalibrálási és mérési képességek a mért értékre vonatkoztatva megadva
		50 Ohmos N csatlakozós eszközökre: (Frekvencia- tartomány: 10 MHz...6 GHz)	0,13 %		
		50 Ohmos N csatlakozós eszközökre: (Frekvencia- tartomány: 6 GHz...12 GHz)	0,18 %		
		50 Ohmos N csatlakozós eszközökre: (Frekvencia- tartomány: 12 GHz...18 GHz)	0,25 %		
		50 Ohmos 2,4 mm csatlakozós eszközökre: (Frekvencia- tartomány: 10 MHz...6 GHz)	0,48 %		
		50 Ohmos 2,4 mm csatlakozós eszközökre: (Frekvencia- tartomány: 6 GHz...18 GHz)	1,0 %		
		50 Ohmos 2,4 mm csatlakozós eszközökre: (Frekvencia- tartomány: 18 GHz...40 GHz)	1,5 %		

Sorszám	Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség	A kalibrálási eljárás azonosítója	Megjegyzés
16.	S paramétereivel jellemezhető eszközök kalibrálása Reflexió fázis	-180°...+180° (Frekvencia-tartomány: 10 MHz...9 GHz)	3,5°	KE-SPARAM v7.0/2018	Kalibrálási és mérési képességek a mért értékre vonatkoztatva megadva
		50 Ohmos N csatlakozós eszközökre: (Frekvencia-tartomány: 10 MHz...6 GHz)	0,14°		
		50 Ohmos N csatlakozós eszközökre: (Frekvencia-tartomány: 6 GHz...12 GHz)	0,21°		
		50 Ohmos N csatlakozós eszközökre: (Frekvencia-tartomány: 12 GHz...18 GHz)	0,27°		
		50 Ohmos 2,4 mm csatlakozós eszközökre: (Frekvencia-tartomány: 10 MHz...6 GHz)	0,27°		
		50 Ohmos 2,4 mm csatlakozós eszközökre: (Frekvencia-tartomány: 6 GHz...18 GHz)	0,91°		
		50 Ohmos 2,4 mm csatlakozós eszközökre: (Frekvencia-tartomány: 18 GHz...40 GHz)	1,4°		
17.	Antennák kalibrálása Antenna korrekciós tényezőjének kalibrálása	-30 dB(1/m)... 30 dB(1/m) (Frekvencia-tartomány: 30 MHz... 2000 MHz)	2,0 dB	KE-ANT v7.0/2018	Kalibrálási és mérési képességek a mért értékre vonatkoztatva megadva

Sorszám	Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség	A kalibrálási eljárás azonosítója	Megjegyzés
18.	Antennák kalibrálása Együtt szállított jelút kalibrálása	0 dB...30 dB (Frekvencia-tartomány: 30 MHz... 2000 MHz)	0,6 dB	KE-ANT v7.0/2018	Kalibrálási és mérési képességek a mért értékre vonatkoztatva megadva

*Az aktuális akkreditált státuszra vonatkozó adatok a Nemzeti Akkreditáló Hatóság honlapján érhetők el ([www.nah.gov.hu/kategoriak](http://www.nah.gov.hu/kategoriak)).*

- VÉGE -

**Bodroghelyi Csaba**  
Nemzeti Akkreditáló Hatóság  
főigazgató-helyettes