

van **Stichting Koninklijk Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium**
Faciliteit Instandhouding Meetapparatuur

Deze bijlage is geldig van: **04-09-2024** tot **01-09-2025**

Vervangt bijlage d.d.: **20-07-2022**

Locatie(s) waar activiteiten onder accreditatie worden uitgevoerd

Hoofdkantoor

Voorsterweg 31
8316 PR
Marknesse
Nederland

Locatie	Afkorting
Voorsterweg 31 8316 PR Marknesse Nederland	MA

HCS code	Meetgrootheid, Meetgebied	Frequentie	CMC ¹	Opmerkingen	Locatie
LF 0 0	DC/LF Grootheden				
LF 1 0	Gelijkspanning				MA
	0 μ V - 10 μ V		0,2 μ V	Metten	
	10 μ V - 2 mV		$3 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,2 \mu$ V		
	2 mV - 20 mV		$2,5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,2 \mu$ V		
	20 mV - 100 mV		$2,5 \cdot 10^{-4} \cdot U$		
	100 mV - 200 mV		$3 \cdot 10^{-5} \cdot U$		
	200 mV - 1 kV		$2 \cdot 10^{-5} \cdot U$		
	100 mV		$1,5 \cdot 10^{-5} \cdot U$		

¹ Calibration and Measurement Capability (CMC): Aangevoerde meetonzekerheid, met dekkingwaarschijnlijkheid van 95%, in een gegeven meetpunt of meetgebied. De meetonzekerheid, U , wordt berekend overeenkomstig EA-4/02 "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration".

Deze bijlage is goedgekeurd door het bestuur van de
Raad voor Accreditatie, namens deze,

mr. J.A.W.M. de Haas

van **Stichting Koninklijk Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium**
Faciliteit Instandhouding Meetapparatuur

Deze bijlage is geldig van: **04-09-2024** tot **01-09-2025**

Vervangt bijlage d.d.: **20-07-2022**

HCS code	Meetgrootheid, Meetgebied	Frequentie	CMC ¹	Opmerkingen	Locatie
	1/10/100/1000 V		$6 \cdot 10^{-6} \cdot U$		
LF 1 0	Gelijkspanning				MA
	0 μ V - 10 μ V		0,5 μ V	Genereren	
	10 μ V - 1 mV		$2,5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,5 \mu$ V		
	1 mV - 200 mV		$2 \cdot 10^{-5} \cdot U + 0,5 \mu$ V		
	200 mV - 1 kV		$1,5 \cdot 10^{-5} \cdot U$		
	1 V ; 10 V		$5 \cdot 10^{-6} \cdot U$		
LF 1 2	Gelijkspanningsverhouding				MA
	0 - 1,1		$(1 \cdot 10^{-6} \cdot U_i + 1 \mu$ V)/ U_i	1 V < U_i < 100 V stepsize $1 \cdot 10^{-7}$	
LF 3 2	Wisselspanningsverhouding AC ratio				MA
	0 - 1	400 Hz – 1kHz	$(1 \cdot 10^{-6} \cdot U_i)/U_i$	In phase, 1V < U_i < 100V, stepsize $1 \cdot 10^{-7}$	
			$(1 \cdot 10^{-6} \cdot U_i)/U_i$	quadratuur stepsize $1 \cdot 10^{-7}$	
	0 - 1	50 Hz – 5 kHz	$(5 \cdot 10^{-6} \cdot U_i)/U_i$	In phase, 1V < U_i < 100V, stepsize $1 \cdot 10^{-7}$	
			$(2 \cdot 10^{-5} \cdot U_i)/U_i$	quadratuur stepsize $1 \cdot 10^{-7}$	
	$\pm 2,5$ mV/V in 350 Ω	(225 \pm 2) Hz	0,10 μ V/V	Genereren bij 5 V Brugspanning	
	$\pm 2,5$ mV/V in 350 Ω	(225 \pm 2) Hz	0,30 μ V/V	Metten bij 5 V Brugspanning	
LF 2 0	Gelijkstroom				MA
	0 μ A – 10 μ A		5 nA	Metten	
	10 μ A – 2 A		$5 \cdot 10^{-4} \cdot I$		

van **Stichting Koninklijk Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium**
Faciliteit Instandhouding Meetapparatuur

Deze bijlage is geldig van: **04-09-2024** tot **01-09-2025**

Vervangt bijlage d.d.: **20-07-2022**

HCS code	Meetgrootheid, Meetgebied	Frequentie	CMC ¹	Opmerkingen	Locatie
	2 A - 20 A		$1 \cdot 10^{-3} \cdot I$		
LF 2 0	Gelijkstroom				MA
	0 μ A – 10 μ A		15 nA	Genereren	
	10 μ A - 100 μ A		$1,5 \cdot 10^{-3} \cdot I$		
	100 μ A - 2 A		$5 \cdot 10^{-4} \cdot I$		
	2A - 20 A		$1 \cdot 10^{-3} \cdot I$		
LF 3 0	Wisselspanning			Metten en genereren	MA
	0,5 V - 1 V	50 Hz – 100 kHz	$2 \cdot 10^{-4} \cdot U$		
	10 V	400 Hz – 1 kHz	$2 \cdot 10^{-4} \cdot U$		
	1 V	10 Hz – 100 Hz	$3 \cdot 10^{-4} \cdot U$		
	1 V	100 kHz – 1 MHz	$1 \cdot 10^{-3} \cdot U$		
	1 mV - 2 V	50 Hz – 1 kHz	$(1 \cdot 10^{-3} - 3 \cdot 10^{-3}) \cdot U$		
	2 V - 1000 V	50 Hz – 1 kHz	$5 \cdot 10^{-4} \cdot U$		
	0,2 V - 20 V	50 Hz – 50 kHz	$1,5 \cdot 10^{-3} \cdot U$		
LF 4 0	Wisselstroom				MA
	10 μ A - 1 mA	50 Hz – 1 kHz	$3 \cdot 10^{-3} \cdot I$	Metten	
	1 mA - 20 A	50 Hz – 1 kHz	$2 \cdot 10^{-3} \cdot I$		
	10 μ A - 1 mA	50 Hz – 1 kHz	$3 \cdot 10^{-3} \cdot I$	Genereren	
	1 mA - 20 A	50 Hz – 1 kHz	$2 \cdot 10^{-3} \cdot I$		
LF 6 1	Weerstand				
LF 6 2	DC Weerstand				MA
	1 m Ω		$2 \cdot 10^{-4} \cdot R$	Genereren	

van **Stichting Koninklijk Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium**
Faciliteit Instandhouding Meetapparatuur

Deze bijlage is geldig van: **04-09-2024** tot **01-09-2025**

Vervangt bijlage d.d.: **20-07-2022**

HCS code	Meetgrootheid, Meetgebied	Frequentie	CMC ¹	Opmerkingen	Locatie
	10 mΩ		5·10 ⁻⁵ ·R		
	100 mΩ		2·10 ⁻⁵ ·R		
	1 Ω		1·10 ⁻⁵ ·R		
	1,9 Ω		5·10 ⁻⁵ ·R		
	10 Ω		1·10 ⁻⁵ ·R		
	19 Ω		2,5·10 ⁻⁵ ·R		
	100 Ω		1·10 ⁻⁵ ·R		
	190 Ω		1,5·10 ⁻⁵ ·R		
	1 kΩ		5·10 ⁻⁶ ·R		
	1,9 kΩ		1·10 ⁻⁵ ·R		
	10 kΩ		3·10 ⁻⁶ ·R		
	19 kΩ		1·10 ⁻⁵ ·R		
	100 kΩ		5·10 ⁻⁶ ·R		
	190 kΩ		1·10 ⁻⁵ ·R		
	1 MΩ		1,5·10 ⁻⁵ ·R		
	1,9 MΩ		3·10 ⁻⁵ ·R		
	10 MΩ		5·10 ⁻⁵ ·R		
	19 MΩ		1·10 ⁻⁴ ·R		
	0.1 Ω – 200 Ω		5·10 ⁻⁵ ·R + 1 mΩ		
	200 Ω - 19 kΩ		2·10 ⁻⁵ ·R		
	0 mΩ - 0,1 mΩ		0,06 μΩ	Metten	
	1 mΩ		5·10 ⁻⁵ ·R		
	10 mΩ		2,5·10 ⁻⁵ ·R		
	100 mΩ		1,5·10 ⁻⁵ ·R		
	1 Ω		1·10 ⁻⁵ ·R		
	10 Ω		1·10 ⁻⁵ ·R		
	100 Ω		5·10 ⁻⁶ ·R		
	1 kΩ		5·10 ⁻⁶ ·R		

van **Stichting Koninklijk Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium**
Faciliteit Instandhouding Meetapparatuur

Deze bijlage is geldig van: **04-09-2024** tot **01-09-2025**

Vervangt bijlage d.d.: **20-07-2022**

HCS code	Meetgrootheid, Meetgebied	Frequentie	CMC ¹	Opmerkingen	Locatie
	10 kΩ		$3 \cdot 10^{-6} \cdot R$		
	100 kΩ		$5 \cdot 10^{-6} \cdot R$		
	1 MΩ		$5 \cdot 10^{-6} \cdot R$		
	10 MΩ		$1,5 \cdot 10^{-5} \cdot R$		
	0,1 mΩ - 2 mΩ		$6 \cdot 10^{-4} \cdot R$		
	2 mΩ - 20 mΩ		$1,5 \cdot 10^{-4} \cdot R$		
	0,02 Ω - 1 Ω		$1 \cdot 10^{-4} \cdot R$		
	1 Ω - 10 Ω		$8 \cdot 10^{-5} \cdot R$		
	10 Ω - 20 Ω		$4 \cdot 10^{-5} \cdot R$		
	20 Ω - 200 kΩ		$2 \cdot 10^{-5} \cdot R$		
	200 kΩ - 2 MΩ		$4 \cdot 10^{-5} \cdot R$		
	2 MΩ - 20 MΩ		$1,5 \cdot 10^{-4} \cdot R$		

Opmerkingen:

De temperatuur van de omgeving waarbij de kalibraties worden verricht bedraagt nominaal 23 °C.
Deze lijst van geaccrediteerde verrichtingen heeft betrekking op kalibraties die in het eigen laboratorium worden uitgevoerd.