

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

Deze bijlage is geldig van: **12-12-2018** tot **30-11-2020**

Vervangt bijlage d.d.: **31-08-2017**

**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 <sup>1</sup>	Opmerkingen	Locatie
LF 0 0	DC/LF Grootheden				
LF 1 0	Gelijkspanning				MA
	0 $\mu$ V - 10 $\mu$ V		0,2 $\mu$ V	Metten	
	10 $\mu$ 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		$1,5 \cdot 10^{-5} \cdot U$		
	1/10/100/1000 V		$6 \cdot 10^{-6} \cdot U$		

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

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

<sup>1</sup> Calibration and Measurement Capability (CMC): Aangevoerde meetonzekerheid, met dekkingswaarschijnlijkheid 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".

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

Deze bijlage is geldig van: **12-12-2018** tot **30-11-2020**

Vervangt bijlage d.d.: **31-08-2017**

HCS code	Meetgrootheid, Meetgebied	Frequentie	CMC <sup>1</sup>	Opmerkingen	Locatie
LF 1 0	Gelijkspanning				MA
	0 $\mu$ V - 10 $\mu$ V		0,5 $\mu$ V	Genereren	
	10 $\mu$ 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	Gelijkspannings-verhouding				MA
	$1 \cdot 10^{-7} - 1,1$		$(1 \cdot 10^{-6} \cdot U_i + 1 \mu$ V)/ $U_i$	$1 \text{ V} < U_i < 100 \text{ V}$	
LF 3 2	Wisselspannings-verhouding AC ratio				MA
	$1 \cdot 10^{-7} - 1$	400 Hz – 1kHz	$(1 \cdot 10^{-6} \cdot U_i)/U_i$	In phase, $1 \text{ V} < U_i < 100 \text{ V}$	
			$(1 \cdot 10^{-6} \cdot U_i)/U_i$	quadratuur	
	$1 \cdot 10^{-6} - 1$	50 Hz – 5 kHz	$(5 \cdot 10^{-6} \cdot U_i)/U_i$	In phase, $1 \text{ V} < U_i < 100 \text{ V}$	
$(2 \cdot 10^{-5} \cdot U_i)/U_i$			quadratuur		
LF 2 0	Gelijkstroom				MA
	10 $\mu$ A – 2 A		$5 \cdot 10^{-4} \cdot I$	Metten	
	2 A - 20 A		$1 \cdot 10^{-3} \cdot I$		
LF 2 0	Gelijkstroom				MA
	10 $\mu$ A - 100 $\mu$ A		$1,5 \cdot 10^{-3} \cdot I$	Genereren	
	100 $\mu$ A - 2 A		$5 \cdot 10^{-4} \cdot I$		
	2A - 20 A		$1 \cdot 10^{-3} \cdot I$		

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

Deze bijlage is geldig van: **12-12-2018** tot **30-11-2020**

Vervangt bijlage d.d.: **31-08-2017**

HCS code	Meetgrootte, Meetgebied	Frequentie	CMC <sup>1</sup>	Opmerkingen	Locatie
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 $\mu$ 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 $\mu$ 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 $\Omega$		$2 \cdot 10^{-4} \cdot R$	Genereren	
	10 m $\Omega$		$5 \cdot 10^{-5} \cdot R$		
	100 m $\Omega$		$2 \cdot 10^{-5} \cdot R$		
	1 $\Omega$		$1 \cdot 10^{-5} \cdot R$		
	1,9 $\Omega$		$5 \cdot 10^{-5} \cdot R$		
	10 $\Omega$		$1 \cdot 10^{-5} \cdot R$		
	19 $\Omega$		$2,5 \cdot 10^{-5} \cdot R$		
	100 $\Omega$		$1 \cdot 10^{-5} \cdot R$		
	190 $\Omega$		$1,5 \cdot 10^{-5} \cdot R$		
	1 k $\Omega$		$5 \cdot 10^{-6} \cdot R$		

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

Deze bijlage is geldig van: **12-12-2018** tot **30-11-2020**

Vervangt bijlage d.d.: **31-08-2017**

HCS code	Meetgrootheid, Meetgebied	Frequentie	CMC <sup>1</sup>	Opmerkingen	Locatie
LF 6 2	DC Weerstand				MA
	1,9 kΩ		$1 \cdot 10^{-5} \cdot R$		
	10 kΩ		$3 \cdot 10^{-6} \cdot R$		
	19 kΩ		$1 \cdot 10^{-5} \cdot R$		
	100 kΩ		$5 \cdot 10^{-6} \cdot R$		
	190 kΩ		$1 \cdot 10^{-5} \cdot R$		
	1 MΩ		$1,5 \cdot 10^{-5} \cdot R$		
	1,9 MΩ		$3 \cdot 10^{-5} \cdot R$		
	10 MΩ		$5 \cdot 10^{-5} \cdot R$		
	19 MΩ		$1 \cdot 10^{-4} \cdot R$		
	1 mΩ		$5 \cdot 10^{-5} \cdot R$	Metten	
	10 mΩ		$2,5 \cdot 10^{-5} \cdot R$		
	100 mΩ		$1,5 \cdot 10^{-5} \cdot R$		
	1 Ω		$1 \cdot 10^{-5} \cdot R$		
	10 Ω		$1 \cdot 10^{-5} \cdot R$		
	100 Ω		$5 \cdot 10^{-6} \cdot R$		
	1 kΩ		$5 \cdot 10^{-6} \cdot R$		
	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 - 2) mΩ		$6 \cdot 10^{-4} \cdot R$		
	(2 - 20) mΩ		$1,5 \cdot 10^{-4} \cdot R$		
	(0,02 - 1) Ω		$1 \cdot 10^{-4} \cdot R$		
	(1 - 10) Ω		$8 \cdot 10^{-5} \cdot R$		
	(10 - 20) Ω		$4 \cdot 10^{-5} \cdot R$		
	20 Ω - 200 kΩ		$2 \cdot 10^{-5} \cdot R$		

Bijlage bij accreditieverklaring (scope van accreditatie)  
Normatief document: EN ISO/IEC 17025:2005  
Registratienummer: **K 038**

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

Deze bijlage is geldig van: **12-12-2018** tot **30-11-2020**

Vervangt bijlage d.d.: **31-08-2017**

HCS code	Meetgrootheid, Meetgebied	Frequentie	CMC <sup>1</sup>	Opmerkingen	Locatie
LF 6 2	DC Weerstand				MA
	200 k $\Omega$ - 2 M $\Omega$		$4 \cdot 10^{-5} \cdot R$		
	(2 - 20) M $\Omega$		$1,5 \cdot 10^{-4} \cdot R$		

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.