

van **Centrale IJkinrichting Borculo B.V.**
Afd. Meetinstrumenten (MI)

Deze bijlage is geldig van: **19-09-2024** tot **01-08-2028**

Vervangt bijlage d.d.: **05-04-2023**

Locatie(s) waar activiteiten onder accreditatie worden uitgevoerd

Hoofdkantoor

Kamerlingh Onnesstraat 2
7271 AZ
Borculo
Nederland

Locatie	Afkorting
Kamerlingh Onnesstraat 2 7271 AZ Borculo Nederland	BO
Op locatie (On site)	OS

HCS code	Meetgrootheid, Meetgebied	Frequentie	CMC ¹	Opmerkingen	Locatie
LF 0 0	DC/LF grootheden				
LF 1 0	Gelijkspanning				BO
	10 mV – 220 mV		$5 \cdot 10^{-5} \cdot U + 0,4 \mu V$	Genereren	
	220 mV – 2,2 V		$2 \cdot 10^{-5} \cdot U + 0,7 \mu V$		
	2,2 V – 11 V		$2 \cdot 10^{-5} \cdot U + 5 \mu V$		
	11 V – 22 V		$3 \cdot 10^{-5} \cdot U + 9 \mu V$		

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 **Centrale IJkinrichting Borculo B.V.**
Afd. Meetinstrumenten (MI)

Deze bijlage is geldig van: **19-09-2024** tot **01-08-2028**

Vervangt bijlage d.d.: **05-04-2023**

HCS code	Meetgrootheid, Meetgebied	Frequentie	CMC ¹	Opmerkingen	Locatie
	22 V – 220 V		$3 \cdot 10^{-5} \cdot U + 0,11 \text{ mV}$		
	220 V – 1000 V		$4 \cdot 10^{-5} \cdot U + 0,7 \text{ mV}$		
	10 mV – 100 mV		$1 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,3 \text{ } \mu\text{V}$	Metten	
	100 mV – 1 V		$1 \cdot 10^{-5} \cdot U + 0,3 \text{ } \mu\text{V}$		
	1 V – 10 V		$1,5 \cdot 10^{-5} \cdot U + 0,5 \text{ } \mu\text{V}$		
	10 V – 100 V		$2,5 \cdot 10^{-5} \cdot U + 30 \text{ } \mu\text{V}$		
	100 V – 1000 V		$3 \cdot 10^{-5} \cdot U + 0,1 \text{ mV}$		
LF 2 0	Gelijkstroom				BO
	50 μA – 220 μA		$6 \cdot 10^{-5} \cdot I + 10 \text{ nA}$	Genereren	
	220 μA – 2,2 mA		$6 \cdot 10^{-5} \cdot I + 11 \text{ nA}$		
	2,2 mA – 22 mA		$6 \cdot 10^{-5} \cdot I + 0,11 \text{ } \mu\text{A}$		
	22 mA – 220 mA		$7 \cdot 10^{-5} \cdot I + 1,1 \text{ } \mu\text{A}$		
	220 mA – 2,2 A		$1 \cdot 10^{-4} \cdot I + 31 \text{ } \mu\text{A}$		
	2,2 A – 20 A		$5 \cdot 10^{-4} \cdot I + 1 \text{ mA}$		
	20 A – 1000 A		$1 \cdot 10^{-3} \cdot I$	M.b.v. stroomspoel t.b.v. stroomtangen	
	1 mA – 1 A		$2 \cdot 10^{-4} \cdot I$	Metten	
	1 A – 20 A		$1 \cdot 10^{-3} \cdot I$		
	20 A – 400 A		$1 \cdot 10^{-3} \cdot I$		
LF 3 0	Wisselspanning				BO
	100 mV – 220 mV	40 Hz – 1 kHz	$4 \cdot 10^{-4} \cdot U + 7 \text{ } \mu\text{V}$	Genereren	
	220 mV – 2,2 V	40 Hz – 1 kHz	$4 \cdot 10^{-4} \cdot U + 8 \text{ } \mu\text{V}$		
	2,2 V – 22 V	40 Hz – 1 kHz	$4 \cdot 10^{-4} \cdot U + 50 \text{ } \mu\text{V}$		
	22 V – 220 V	40 Hz – 1 kHz	$4 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,6 \text{ mV}$		
	220 V – 1000 V	40 Hz – 1 kHz	$4 \cdot 10^{-4} \cdot U + 3,5 \text{ mV}$		

van **Centrale IJkinrichting Borculo B.V.**
Afd. Meetinstrumenten (MI)

Deze bijlage is geldig van: **19-09-2024** tot **01-08-2028**

Vervangt bijlage d.d.: **05-04-2023**

HCS code	Meetgrootheid, Meetgebied	Frequentie	CMC ¹	Opmerkingen	Locatie
	100 mV – 1 V	40 Hz – 1 kHz	$2 \cdot 10^{-3} \cdot U$	Meten	
	1 V – 10 V	40 Hz – 1 kHz	$2 \cdot 10^{-3} \cdot U$		
	10 V – 100 V	40 Hz – 1 kHz	$2 \cdot 10^{-3} \cdot U$	Meten	
	100 V – 700 V	40 Hz – 1 kHz	$2 \cdot 10^{-3} \cdot U$		
LF 4 0	Wisselstroom				BO
	1 mA – 2,2 mA	40 Hz – 1 kHz	$5 \cdot 10^{-4} \cdot I + 8 \text{ nA}$	Genereren	
	2,2 mA – 22 mA	40 Hz – 1 kHz	$5 \cdot 10^{-4} \cdot I + 50 \text{ nA}$		
	22 mA – 220 mA	40 Hz – 1 kHz	$5 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,8 \mu\text{A}$		
	220 mA – 2,2 A	40 Hz – 1 kHz	$8 \cdot 10^{-4} \cdot I + 12 \mu\text{A}$		
	2,2 A – 20 A	40 Hz – 60 Hz	$1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 1 \text{ mA}$		
	20 A – 1000 A	40 Hz – 60 Hz	$1,5 \cdot 10^{-3} \cdot I$	M.b.v. stroomspoel t.b.v. stroomtangen	
	1 mA – 100 mA	40 Hz – 1 kHz	$2 \cdot 10^{-3} \cdot I$	Meten	
	100 mA – 1 A	40 Hz – 1 kHz	$3 \cdot 10^{-3} \cdot I$		
	1 A – 400 A	50 Hz	$1 \cdot 10^{-3} \cdot I$		
LF 5 0	Vermogen en energie				
	3 W – 25 kW	50 Hz	$3 \cdot 10^{-4} \cdot P_{\text{meetbereik}}$	0,5 (inductief) $\leq \cos \varphi \leq 1$ 0,5 (capacitief) $\leq \cos \varphi \leq 1$ $U_{\text{bereiken}} : 60, 125 \text{ en } 250 \text{ V}$ $I_{\text{bereiken}} : 0,1; 0,25; 0,5; 1; 2,5; 5; 10; 25; 50 \text{ en } 100 \text{ A}$ Meten	BO / OS
	3 x (3 W – 25 kW)	50 Hz	$3 \cdot 10^{-4} \cdot P_{\text{meetbereik}}$	0,5 (inductief) $\leq \cos \varphi \leq 1$ 0,5 (capacitief) $\leq \cos \varphi \leq 1$ $U_{\text{bereiken}} : 60, 125 \text{ en } 250 \text{ V}$ $I_{\text{bereiken}} : 0,1; 0,25; 0,5; 1; 2,5; 5; 10; 25; 50 \text{ en } 100 \text{ A}$ Meten	BO / OS
	1 – 100 kW	DC	$2 \cdot 10^{-3} \cdot P_{\text{meetbereik}}$		BO

van **Centrale IJkinrichting Borculo B.V.**
Afd. Meetinstrumenten (MI)

Deze bijlage is geldig van: **19-09-2024** tot **01-08-2028**

Vervangt bijlage d.d.: **05-04-2023**

HCS code	Meetgrootheid, Meetgebied	Frequentie	CMC ¹	Opmerkingen	Locatie
LF 6 1	Weerstand				
LF 6 2	DC Weerstand				BO
	100 $\mu\Omega$		$2 \cdot 10^{-4} \cdot R$	Genereren	
	1 m Ω		$2 \cdot 10^{-4} \cdot R$		
	10 m Ω		$2 \cdot 10^{-4} \cdot R$		
	100 m Ω		$2 \cdot 10^{-4} \cdot R$		
	1 Ω		$1 \cdot 10^{-4} \cdot R$		
	10 Ω		$1 \cdot 10^{-4} \cdot R$		
	100 Ω		$0,5 \cdot 10^{-4} \cdot R$		
	1 k Ω		$0,5 \cdot 10^{-4} \cdot R$		
	10 k Ω		$0,5 \cdot 10^{-4} \cdot R$		
	100 k Ω		$0,5 \cdot 10^{-4} \cdot R$		
	1 M Ω		$1 \cdot 10^{-4} \cdot R$		
	0,1 Ω - 10 Ω		$3 \cdot 10^{-5} \cdot R + 60 \mu\Omega$	Metten	
	10 Ω - 100 Ω		$2 \cdot 10^{-5} \cdot R + 0,51 \text{ m}\Omega$		
	100 Ω - 1 k Ω		$2 \cdot 10^{-5} \cdot R + 0,6 \text{ m}\Omega$		
	1 k Ω - 10 k Ω		$2 \cdot 10^{-5} \cdot R + 6 \text{ m}\Omega$		
	10 k Ω - 100 k Ω		$5 \cdot 10^{-5} \cdot R + 60 \text{ m}\Omega$		
	100 k Ω - 1 M Ω		$5 \cdot 10^{-5} \cdot R + 2,1 \Omega$		

van **Centrale IJkinrichting Borculo B.V.**
Afd. Meetinstrumenten (MI)

Deze bijlage is geldig van: **19-09-2024** tot **01-08-2028**

Vervangt bijlage d.d.: **05-04-2023**

HCS code	Meetgrootheid, Instrument, Maat	Meetbereik	CMC	Opmerkingen	Locatie
TE 0 0	Temperatuur				
TE 4 1	Zelfaanwijzende thermometers	-20 °C t/m 150 °C	0,08 K		BO
TE 4 2	Vloeistof-in-glas-thermometers	0 °C tot 50 °C	0,08 K		BO
PV 0 0	Druk			Stikstof	
PV 1 1	Absolute druk	10 kPa – 100 kPa	20 Pa		BO
		100 kPa – 10 MPa	$2 \cdot 10^{-4} \cdot p$		
PV 1 2	Overdruk	3 kPa – 20 kPa	4 Pa		BO
		20 kPa – 100 kPa	20 Pa		
		100 kPa – 10 MPa	$2 \cdot 10^{-4} \cdot p$		

Opmerkingen:

De temperatuur van de omgeving waarbij de kalibraties in het laboratorium voor DC/LF en TE worden verricht bedraagt nominaal 23 ± 2 °C.
 De temperatuur van de omgeving waarbij de kalibraties in het laboratorium voor PV worden verricht bedraagt nominaal 21 ± 2 °C.