

of **EURO-INDEX B.V.**
Kalibratielaboratorium
Capelle a/d IJssel

This annex is valid from: **27-07-2017** to **01-09-2021**

Replaces annex dated: **25-08-2016**

Location where activities are performed under accreditation

Head Office

Rivium 2e Straat 12
 2909 LG Capelle a/d IJssel
 The Netherlands

HCS code	Measured quantity, Range	Frequency	CMC ¹	Remarks
LF 0 0	DC/LF Quantities			
LF 1 1	DC Voltage			
	0 mV - 330 mV		$2,8 \cdot 10^{-5} \cdot U + 1,4 \mu V$	generating
	0,33 V - 3,3 V		$1,6 \cdot 10^{-5} \cdot U + 2,8 \mu V$	
	3,3 V - 33 V		$1,7 \cdot 10^{-5} \cdot U + 28 \mu V$	
	33 V - 330 V		$2,6 \cdot 10^{-5} \cdot U + 0,21 mV$	
	330 V - 1000 V		$2,6 \cdot 10^{-5} \cdot U + 2,1 mV$	
LF 2 1	DC Current			
	0 mA - 0,33 mA		$2,1 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,03 \mu A$	generating
	0,33 mA - 3,3 mA		$1,4 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,07 \mu A$	
	3,3 mA - 33 mA		$1,4 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,4 \mu A$	
	33 mA - 330 mA		$1,4 \cdot 10^{-4} \cdot I + 3,5 \mu A$	
	330 mA - 1,1 A		$2,8 \cdot 10^{-4} \cdot I + 56 \mu A$	
	1,1 A - 3 A		$5,3 \cdot 10^{-4} \cdot I + 56 \mu A$	
	3 A - 11 A		$7,0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,7 mA$	
	11 A - 20 A		$1,4 \cdot 10^{-3} \cdot I + 2,1 mA$	

This annex has been approved by the Board of the Dutch Accreditation Council, on its behalf,

J.A.W.M. de Haas
 Director of Operations

¹ Calibration and Measurement Capability (CMC): Demonstrated measurement uncertainty, with coverage probability of 95%, in a given measurement point or measurement range. Measurement uncertainty, *U*, is calculated according to EA-4/02 "Expression of the Uncertainty of Measurement in Calibration".

of **EURO-INDEX B.V.**
Kalibratielaboratorium

This annex is valid from: **27-07-2017** to **01-09-2021**

Replaces annex dated: **25-08-2016**

HCS code	Measured quantity, Range	Frequency	CMC ¹	Remarks
LF 3 1	AC Voltage			
	10 mV - 33 mV	45 Hz – 10 kHz	$2,1 \cdot 10^{-4} \cdot U + 8,4 \mu\text{V}$	generating
		10 kHz – 20 kHz	$2,8 \cdot 10^{-4} \cdot U + 8,4 \mu\text{V}$	
		20 kHz – 50 kHz	$1,4 \cdot 10^{-3} \cdot U + 9 \mu\text{V}$	
		50 kHz – 100 kHz	$4,9 \cdot 10^{-3} \cdot U + 17 \mu\text{V}$	
	33 mV - 330 mV	10 Hz – 45 Hz	$4,2 \cdot 10^{-4} \cdot U + 12 \mu\text{V}$	
		45 Hz – 10 kHz	$2,1 \cdot 10^{-4} \cdot U + 12 \mu\text{V}$	
		10 kHz – 20 kHz	$2,3 \cdot 10^{-4} \cdot U + 12 \mu\text{V}$	
		20 kHz – 50 kHz	$4,9 \cdot 10^{-4} \cdot U + 12 \mu\text{V}$	
		50 kHz – 100 kHz	$1,2 \cdot 10^{-3} \cdot U + 45 \mu\text{V}$	
		100 kHz – 500 kHz	$2,8 \cdot 10^{-3} \cdot U + 98 \mu\text{V}$	
	0,33 V - 3,3 V	10 Hz – 45 Hz	$4,2 \cdot 10^{-4} \cdot U + 70 \mu\text{V}$	
		45 Hz – 10 kHz	$2,1 \cdot 10^{-4} \cdot U + 84 \mu\text{V}$	
		10 kHz – 20 kHz	$2,7 \cdot 10^{-4} \cdot U + 84 \mu\text{V}$	
		20 kHz – 50 kHz	$4,2 \cdot 10^{-4} \cdot U + 70 \mu\text{V}$	
		50 kHz – 100 kHz	$9,8 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,18 \text{ mV}$	
		100 kHz – 500 kHz	$3,4 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,84 \text{ mV}$	
	3,3 V - 33 V	10 Hz – 45 Hz	$4,2 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,91 \text{ mV}$	
		45 Hz – 10 kHz	$2,1 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,84 \text{ mV}$	
		10 kHz – 20 kHz	$3,4 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,90 \text{ mV}$	
		20 kHz – 50 kHz	$4,9 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,84 \text{ mV}$	
		50 kHz – 100 kHz	$1,3 \cdot 10^{-3} \cdot U + 2,3 \text{ mV}$	
	33 V - 330 V	45 Hz – 1 kHz	$2,7 \cdot 10^{-4} \cdot U + 2,8 \text{ mV}$	
		1 kHz – 10 kHz	$2,8 \cdot 10^{-4} \cdot U + 9 \text{ mV}$	
		10 kHz – 20 kHz	$3,5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 8,4 \text{ mV}$	
		20 kHz – 50 kHz	$4,2 \cdot 10^{-4} \cdot U + 8,4 \text{ mV}$	

of **EURO-INDEX B.V.**
Kalibratielaboratorium

This annex is valid from: **27-07-2017** to **01-09-2021**

Replaces annex dated: **25-08-2016**

HCS code	Measured quantity, Range	Frequency	CMC ¹	Remarks
		50 kHz – 100 kHz	$2,8 \cdot 10^{-3} \cdot U + 70 \text{ mV}$	
	330 V - 1000 V	45 Hz – 1 kHz	$4,2 \cdot 10^{-4} \cdot U + 14 \text{ mV}$	
		1 kHz – 5 kHz	$3,5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 14 \text{ mV}$	
		5 kHz – 10 kHz	$4,2 \cdot 10^{-4} \cdot U + 14 \text{ mV}$	
LF 4 1	AC Current			
	0,1 mA - 0,33 mA	10 Hz – 20 Hz	$2,8 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,14 \text{ }\mu\text{A}$	generating
		20 Hz – 45 Hz	$2,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,14 \text{ }\mu\text{A}$	
		45 Hz – 1 kHz	$1,8 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,14 \text{ }\mu\text{A}$	
		1 kHz – 5 kHz	$4,2 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,21 \text{ }\mu\text{A}$	
		5 kHz – 10 kHz	$1,2 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0,28 \text{ }\mu\text{A}$	
	0,33 mA - 3,3 mA	10 Hz – 20 Hz	$2,8 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,21 \text{ }\mu\text{A}$	
		20 Hz – 45 Hz	$1,8 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,21 \text{ }\mu\text{A}$	
		45 Hz – 1 kHz	$1,4 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,21 \text{ }\mu\text{A}$	
		1 kHz – 5 kHz	$2,8 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,28 \text{ }\mu\text{A}$	
		5 kHz – 10 kHz	$7,0 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,42 \text{ }\mu\text{A}$	
	3,3 mA - 33 mA	10 Hz – 20 Hz	$2,6 \cdot 10^{-3} \cdot I + 2,8 \text{ }\mu\text{A}$	
		20 Hz – 45 Hz	$1,3 \cdot 10^{-3} \cdot I + 2,8 \text{ }\mu\text{A}$	
		45 Hz – 1 kHz	$5,6 \cdot 10^{-4} \cdot I + 2,8 \text{ }\mu\text{A}$	
		1 kHz – 5 kHz	$1,2 \cdot 10^{-3} \cdot I + 2,8 \text{ }\mu\text{A}$	
		5 kHz – 10 kHz	$2,8 \cdot 10^{-3} \cdot I + 4,2 \text{ }\mu\text{A}$	
	33 mA - 330 mA	10 Hz – 20 Hz	$2,6 \cdot 10^{-3} \cdot I + 28 \text{ }\mu\text{A}$	
		20 Hz – 45 Hz	$1,3 \cdot 10^{-3} \cdot I + 28 \text{ }\mu\text{A}$	
		45 Hz – 1 kHz	$5,6 \cdot 10^{-4} \cdot I + 28 \text{ }\mu\text{A}$	
		1 kHz – 5 kHz	$1,4 \cdot 10^{-3} \cdot I + 70 \text{ }\mu\text{A}$	
		5 kHz – 10 kHz	$2,8 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,14 \text{ mA}$	

of **EURO-INDEX B.V.**
Kalibratielaboratorium

This annex is valid from: **27-07-2017** to **01-09-2021**

Replaces annex dated: **25-08-2016**

HCS code	Measured quantity, Range	Frequency	CMC ¹	Remarks
	330 mA - 3 A	10 Hz – 45 Hz	$2,6 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,14 \text{ mA}$	
		45 Hz – 1 kHz	$8,4 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,14 \text{ mA}$	
		1 kHz – 5 kHz	$8,4 \cdot 10^{-3} \cdot I + 1,4 \text{ mA}$	
		5 kHz – 10 kHz	$3,5 \cdot 10^{-2} \cdot I + 7,0 \text{ mA}$	
	3 A - 11 A	45 Hz – 100 Hz	$8,4 \cdot 10^{-4} \cdot I + 2,8 \text{ mA}$	
		100 Hz – 1 kHz	$1,4 \cdot 10^{-3} \cdot I + 2,8 \text{ mA}$	
		1 kHz – 5 kHz	$4,2 \cdot 10^{-2} \cdot I + 2,8 \text{ mA}$	
	11 A - 20 A	45 Hz – 100 Hz	$1,7 \cdot 10^{-3} \cdot I + 7,0 \text{ mA}$	
		100 Hz – 1 kHz	$2,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 7,0 \text{ mA}$	
		1 kHz – 5 kHz	$4,2 \cdot 10^{-2} \cdot I + 7,0 \text{ mA}$	
LF 6 2	DC Resistance			
	0 Ω - 11 Ω		$1,7 \cdot 10^{-4} \cdot R + 14 \text{ m}\Omega$	generating
	11 Ω - 110 Ω		$1,2 \cdot 10^{-4} \cdot R + 22 \text{ m}\Omega$	
	110 Ω - 1100 Ω		$3,9 \cdot 10^{-5} \cdot R + 35 \text{ m}\Omega$	
	1,1 kΩ - 3,3 kΩ		$3,9 \cdot 10^{-5} \cdot R + 0,35 \Omega$	
	3,3 kΩ - 11 kΩ		$3,9 \cdot 10^{-5} \cdot R + 0,21 \Omega$	
	11 kΩ - 110 kΩ		$3,9 \cdot 10^{-5} \cdot R + 2,1 \Omega$	
	110 kΩ - 1,1 MΩ		$4,5 \cdot 10^{-5} \cdot R + 21 \Omega$	
	1,1 MΩ - 3,3 MΩ		$8,4 \cdot 10^{-5} \cdot R + 0,24 \text{ k}\Omega$	
	3,3 MΩ - 11 MΩ		$1,9 \cdot 10^{-4} \cdot R + 0,38 \text{ k}\Omega$	
	11 MΩ - 33 MΩ		$3,5 \cdot 10^{-4} \cdot R + 3,8 \text{ k}\Omega$	
	33 MΩ - 110 MΩ		$7,0 \cdot 10^{-4} \cdot R + 4,5 \text{ k}\Omega$	
	110 MΩ - 330 MΩ		$4,2 \cdot 10^{-3} \cdot R + 0,14 \text{ M}\Omega$	

of **EURO-INDEX B.V.**
Kalibratielaboratorium

This annex is valid from: **27-07-2017** to **01-09-2021**

Replaces annex dated: **25-08-2016**

HCS code	Measured quantity, Range	Frequency	CMC ¹	Remarks
	Resistance, decade values			
	0,1 Ω - 100 Ω		$1,5 \cdot 10^{-3} \cdot R + 5 \text{ m}\Omega$	generating
	100 Ω - 1 MΩ		$2,6 \cdot 10^{-4} \cdot R$	
	1 MΩ - 10 MΩ		$1,6 \cdot 10^{-3} \cdot R$	
	10 MΩ - 100 MΩ		$2,6 \cdot 10^{-3} \cdot R$	
	100 MΩ - 1000 MΩ		$1,6 \cdot 10^{-2} \cdot R$	
	1 GΩ - 10 GΩ		$2,1 \cdot 10^{-2} \cdot R$	
	10 GΩ - 100 GΩ		$3,1 \cdot 10^{-2} \cdot R$	
	100 GΩ - 1000 GΩ		$6,2 \cdot 10^{-2} \cdot R$	
LF 6 5	LF Capacitance			generating
	11 μF - 39,99 μF		$7,7 \cdot 10^{-3} \cdot C + 25 \text{ nF}$	Meters using charge/discharge principle. Max. rate 350 Hz
	40 μF - 109,9 μF		$7,7 \cdot 10^{-3} \cdot C + 0,25 \mu\text{F}$	
	110 μF - 329,9 μF		$6,3 \cdot 10^{-3} \cdot C + 0,42 \mu\text{F}$	
	330 μF - 1099,9 μF		$6,3 \cdot 10^{-3} \cdot C$	
	1,1 mF - 3,3 mF		$6,3 \cdot 10^{-3} \cdot C$	
TF 2 1	Frequency			
	0,1 Hz - 2 MHz		$3,5 \cdot 10^{-6} \cdot f + 7 \mu\text{Hz}$	generating

Remarks:

Nominal temperature for calibrations is 23 °C
 The measurements are carried out inside the own laboratory.