



—
your partner
in sensor
technology.

+ Datenblatt EE741

**Inline Durchflussmesser
für Druckluft und Gase**



M-Bus



EE741

Inline Durchflussmesser für Druckluft und Gase

Vielseitigkeit

Der modulare und kompakte EE741 dient zur exakten Messung und Überwachung von Druckluft sowie technischen Gasen wie O₂, N₂, Ar oder CO₂ in Rohrleitungen von DN15 bis DN50.

Messprinzip

Das thermische Messprinzip mit dem bewährten E+E Heißfilm- Sensorelement gewährleistet höchste Langzeitstabilität und eine schnelle Ansprechzeit.

Messleistung

Die anwendungsnahe Mehrpunktjustage erfolgt unter Druck bei 7 bar und sorgt für eine hervorragende Messgenauigkeit, sogar im unteren Messbereich. Dadurch können Leckagen bereits frühzeitig erkannt werden.

Einfache Installation und Konfiguration

Der EE741 ist für einfache Installation, Konfiguration und Wartung konzipiert. Die Einrichtung kann entweder über das Display und die Drucktasten oder über die kostenlose Produktkonfigurationssoftware EE-PCS erfolgen.

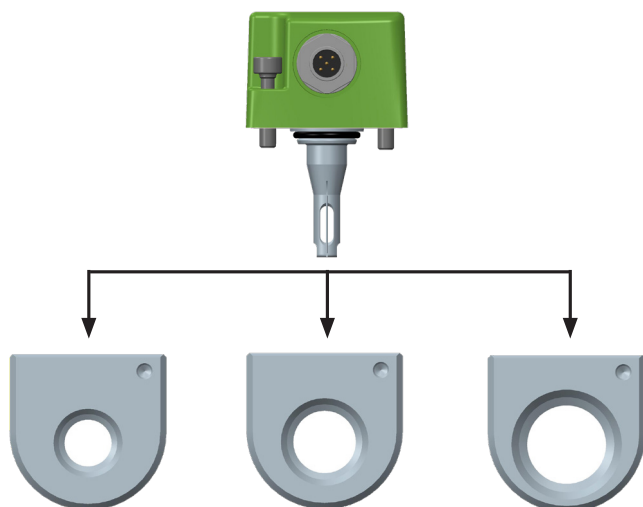


EE741 mit Messblock DN15 und DN32



EE741 Montage am Messblock

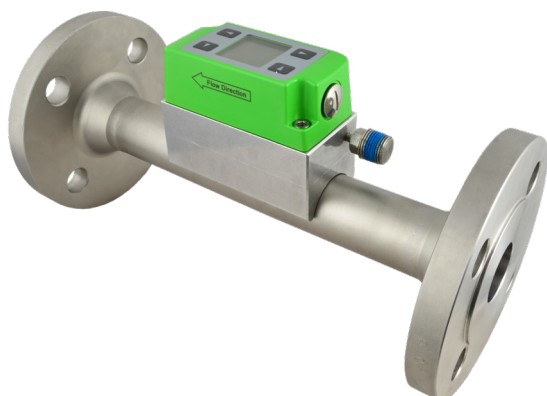
Modularer Aufbau



Rohrdurchmesser

EE741	EE741-N50
DN15 (1/2")	DN32 (1-1/4")
DN20 (3/4")	DN40 (1-1/2")
DN25 (1")	DN50 (2")

EE741 Sensor für drei verschiedene Rohrdurchmesser



EE741-N50 mit Messblock in Flanschführung

Nach dem Einbau des Messblocks in die Rohrleitung kann der Sensor ohne Auftrennen der Rohrleitung aus- und eingebaut werden. Der EE741 eignet sich daher ideal für temporäre Messungen mit verschiedenen Messblöcken.

Eigenschaften

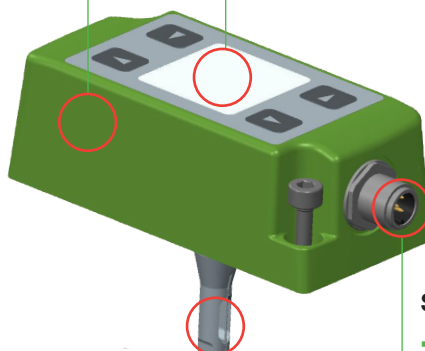
Messeinheit

Messeinheit

- Einsetzbar für je drei verschiedene Rohrdurchmesser
- Ein- und Ausbau ohne Auftrennen der Rohrleitung erleichtert eine regelmäßige Kalibrierung
- Anwendungsnahe Justage unter Druck für höchste Messgenauigkeit

Display

- Zeigt Momentanwert und Gesamtverbrauch an
- Intuitive Konfiguration bei der Inbetriebnahme
- In 90° Schritten drehbar für bequeme Lesbarkeit in jeder Einbaulage



Messkopf mit Heißfilm Sensorelement

- Robuste Ausführung in Edelstahl
- Sehr schnelle Ansprechzeit
- Großer Messbereich
- Langzeitstabil und genau
- Druckverlust vernachlässigbar gering
- Unempfindlich gegen Verschmutzung
- Keine zusätzliche Druck- und Temperaturkompensation erforderlich

Schnittstellen

- Durch Anwender konfigurierbar (über Display oder Software)
- 0 - 20 mA / 4 - 20 mA Ausgang
- Zwei Schaltausgänge
- Impulsausgang
- Modbus RTU
- M-Bus
- IO-Link

Messgrößen

- Normvolumenstrom [m³/h, m³/min, l/min, l/s, SCFM]
- Massenstrom [kg/h, kg/min]
- Normströmung [m/s, SFPM]
- Temperatur [°C, °F]
- Verbrauchszähler für kosten effektive Verbrauchsanalyse ohne zusätzlichem Datenlogger

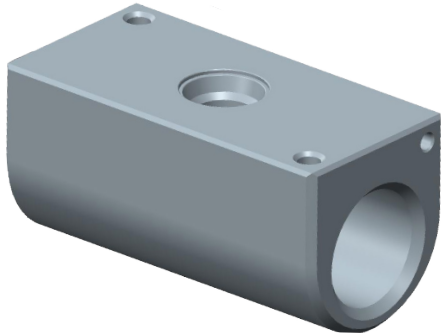
Abnahmeprüfzeugnis

Gemäß DIN EN 10204-3.1

Eigenschaften / Abmessungen

Messblock

- Präzise und reproduzierbare Inline Installation der Messeinheit für höchste Messgenauigkeit
- Aluminium oder Edelstahl
- Betrieb mit Dichtstopfen auch ohne Messeinheit möglich

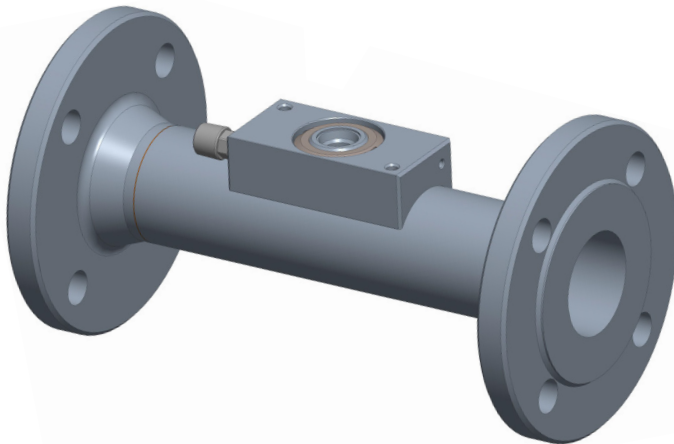


Verfügbare Durchmesser

- DN15 / DN20 / DN25
- DN32 / DN40 / DN50

Messblock mit Flansch

- Robustes Design für anspruchsvolle Industrieanwendungen
- Gesamte medienberührende Oberfläche aus Edelstahl 1.4404
- Einfache Installation durch Flanschkonstruktion
- Präzise und reproduzierbare Inline Installation der Messeinheit für höchste Messgenauigkeit
- Betrieb mit Dichtstopfen auch ohne Messeinheit möglich



Verfügbare Durchmesser

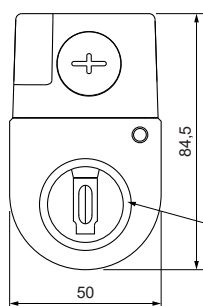
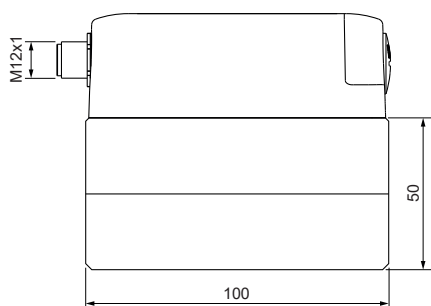
- DN32 / DN40 / DN50

Abmessungen

Werte in mm

Messblock

EE741



Innengewinde:
Whitworth-Gewinde
nach EN 10226 (alte DIN 2999)
oder NPT

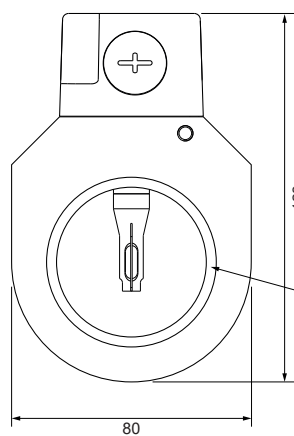
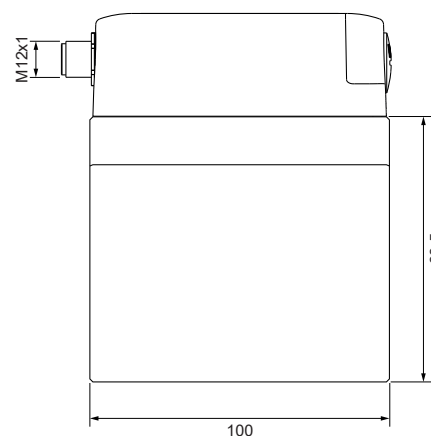
Rohrdurchmesser

Messblock	Gewinde Rp oder NPT
DN15	1/2"
DN20	3/4"
DN25	1"
DN32 ¹⁾	1-1/4"
DN40	1-1/2"
DN50	2"

1) nur Rp Gewinde

Messblock

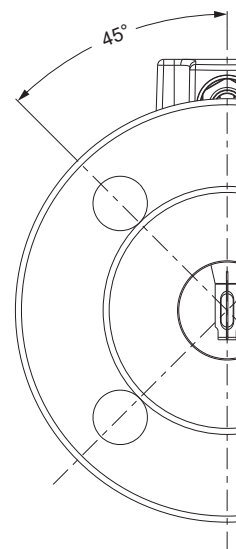
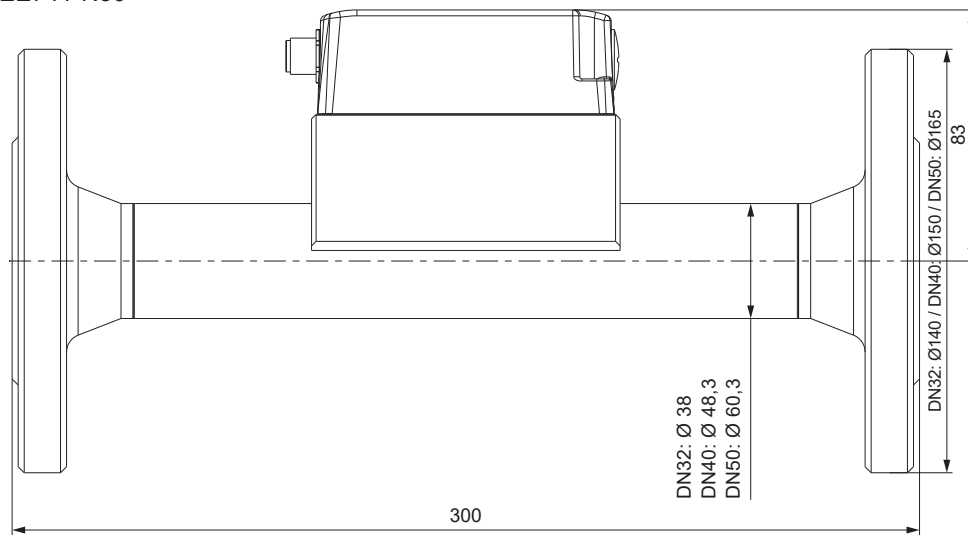
EE741-N50



Innengewinde:
Whitworth-Gewinde
nach EN 10226 (alte DIN 2999)
oder NPT

Messblock mit Flansch

EE741-N50



Technische Daten

Messgrößen

Volumenstrom (V'n)

Normbedingungen	Werkseinstellung entsprechend DIN 1343 pn = 1013,25 mbar; Tn = 0 °C, frei konfigurierbar mit EE-PCS	
Messbereich¹⁾ in Luft bei Normbedingungen	DN15 (1/2") DN20 (3/4") DN25 (1") DN32 (1-1/4") DN40 (1-1/2") DN50 (2")	0,2...76,3 m ³ /h 0,4...135,7 m ³ /h 0,6...212 m ³ /h 0,9...347,4 m ³ /h 1,4...542,8 m ³ /h 2,2...848,2 m ³ /h
Genauigkeit²⁾ in Luft bei 7 bar (abs) und 23 °C	±(3 % vom Messwert + 0,3 % vom Endwert)	
Temperaturabhängigkeit	±(0,25 % vom Messwert/°C abweichend von 23 °C)	
Druckabhängigkeit	Kompensation durch Eingabe des Systemdrucks über EE-PCS ³⁾	
Ansprechzeit t₉₀	<2 s	
Messintervall	0,1 s	

1) Werkseinstellung siehe Bedienungsanleitung.

2) Die Toleranzangaben beinhalten die Unsicherheit der Werkskalibration mit einem Erweiterungsfaktor k=2 (2-fache Standardabweichung).

Die Berechnung der Toleranz erfolgte nach EA-4/02 unter Berücksichtigung des GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement).

3) Der Durchflussmesser ist werkseitig auf 7 bar justiert. Die Druckkompensation gilt für v = 10...120 Nm/s. Ohne Eingabe des Systemdrucks in den EE741 beträgt die Druckabhängigkeit ±0,5 % vom Messwert/bar abweichend von 7 bar.

Temperatur (T)

Messbereich	-20...+60 °C
Genauigkeit bei 24 V DC, 20 °C	±0,7 °C

Technische Daten

Ausgänge

Analog

Analogausgang (skalierbar)	0 - 20 mA / 4 - 20 mA	$R_L < 500 \Omega$	$R_L = \text{Lastwiderstand}$
Schaltausgang	DC PNP, max. 100 mA, $V_{\text{drop}} < 2,5 \text{ V}$, 10 k Ω Pull-down Konfigurierbar: N/C oder N/O, Hysterese, Fenster		
Impulsausgang	Verbrauchsmengen-Zähler		
Impulslänge	0,02...2 s		




Digital

Digitale Schnittstelle	RS485 (EE741 = 1 Unit Load)
Protokoll Werkseinstellungen Unterstützte Baudraten ¹⁾ Datentypen für Messwerte	Modbus RTU 9600 Baud, Parity Even, 1 Stopbit, Modbus-Adresse 240 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 and 57600 FLOAT32 und DOUBLE64
Protokoll Werkseinstellung Unterstützte Baudraten ²⁾ Datentypen für Messwerte	M-Bus 2400 Baud, Parity Even, 1 Stopbit, M-Bus-Adresse 240 600, 1200, 2400, 4800 and 9600 FLOAT32 oder INT32
Protokoll Schnittstellenspezifikation Datentypen für Messwerte Serviceschnittstelle	IO-Link IO-Link v1.1, IO-Link Device, COM2 (38,4 kBaud) FLOAT32 oder INT32 USB

1) Weitere Details zur Kommunikationseinstellung: Siehe Bedienungsanleitung und Modbus Application Note unter www.epluse.com/ee741.

2) Weitere Details zur Kommunikationseinstellung: Siehe Bedienungsanleitung.

Allgemein

Versorgungsspannung Schutzklasse III  USA & Kanada: Class 2 Versorgung nötig	18 - 30 V DC
Stromverbrauch, max. mit Display ohne Display	$\leq 120 \text{ mA}$ ($P_{\text{max}} \leq 2,5 \text{ W}$) $\leq 60 \text{ mA}$ ($P_{\text{max}} \leq 1,6 \text{ W}$)
Elektrischer Anschluss	Stecker M12x1, 4-polig
Betriebsdruck, max.	16 bar / PN16
Feuchte-Arbeitsbereich	0...100 %rF, nicht kondensierend
Umgebungstemperaturbereich mit Display ohne Display	0...+50 °C -20...+60 °C
Medium- und Lagertemperaturbereich	-20...+60 °C
Medium	Druckluft oder nicht korrosive Gase
Material Gehäuse Messeinheit Sensorkopf/Sensorelement Messblock Messblock mit Flansch	Polycarbonat (PC) Edelstahl 1.4404/Glas Aluminium eloxiert oder Edelstahl 1.4404 Gesamte medienberührende Oberfläche aus Edelstahl 1.4404
Gehäuseschutzart	IP65
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61326-1 EN 61326-2-3 Industrieumgebung FCC Part15 Class A ICES-003 Class A
Konformität	 

Bestellinformation

Ein kompletter Durchflussmesser besteht aus Messeinheit (Position 1) und Messblock (Position 2).

Position 1: Messeinheit

	Merkmale	Beschreibung	Code		
Hardware-Konfiguration			EE741-		
	Rohrdurchmesser / Bauform	DN15, DN20, DN25	Kein Code		
		DN32, DN40, DN50	N50		
	Ausgang	Analog- / Schalt- / Impulsausgang	A6	J3	
		RS485 (mit Modbus RTU)		J5	
		M-Bus		J10	
		IO-Link			
	Display	Ohne Display	Kein Code		
		Display mit Hintergrundbeleuchtung	D2		
	Zubehör	Ohne	AC0		
M12x1 Gegenstecker, konfektionierbar		AC2			
Reinigung	Ohne	Kein Code			
	Öl- und Fettfrei Reinigung für Sauerstoffmessung ¹⁾	AF2			
Software-Setup (Analog-) Ausgänge	Werkseinstellung Rohrdurchmesser (einstellbar)	DN15 (1/2")	DN15		
		DN20 (3/4")	DN20		
		DN25 (1")	DN25		
		DN32 (1 1/4") nur für N50	DN32		
		DN40 (1 1/2") nur für N50	DN40		
		DN50 (2") nur für N50	DN50		
	Ausgangssignal 1	Analoger Ausgang	0 - 20 mA	GA5	
		Schaltausgang	4 - 20 mA	Kein Code	GA9
	Ausgangssignal 2	Impulsausgang (nur mit Messgrößen Ausgang 2 = Verbrauch)		Kein Code	
		Schaltausgang		GB9	
	Ausgang 1 Messgröße	Normvolumenstrom V'n [m ³ /h]		Kein Code	
		Andere Messgrößen (xx siehe Messgrößen Code)		MAxx	
	Ausgang 2 Messgröße	Verbrauch Qn [m ³] (nur für Ausgang 2 = Impulsausgang)		Kein Code	
		Normvolumenstrom V'n [m ³ /h]		MB83	
Andere Messgrößen (xx siehe Messgrößen Code)			MBxx		
Einheiten (für Prozessparameter) ²⁾	SI Einheiten		Kein Code		
	US Einheiten		U2		
Medium ³⁾	Luft		Kein Code		
	Andere Medien (xx siehe Medien Code)		FUxx		

1) Die medienberührenden Teile des Sensors / Messblocks sind öl- und fettfrei gereinigt. Nur für DN15, DN20 und DN25.
 2) Für IO-Link: kein Code.
 3) Andere Gase auf Anfrage.

Messgrößen Code

Für Ausgang 1 und 2 im Bestellcode

Messgröße	Einheit	Code	
		MAxx / MBxx	
Normvolumenstrom	V'n	m ³ /min	84
		l/min	85
		l/s	86
		ft ³ /min	87
Massenstrom	m'	kg/min	80 81
Normströmung	vn	m/s	22
			23
Temperatur	T	°C	1
		°F	2

i BITTE BEACHTEN

Kein Mix von SI/US-Einheiten erlaubt.

Medien Code

Medium	Einheit	Code
		FUxx
Stickstoff	-	FU2
CO ₂	-	FU3
Sauerstoff	-	FU4
Argon	-	FU7
75 % N ₂ + 25 % CO ₂	-	FU8
80 % Ar + 20 % CO ₂	-	FU9
60 % CO ₂ + 40 % N ₂	-	FU10
40 % CO ₂ + 60 % N ₂	-	FU11
35 % CO ₂ + 65 % N ₂	-	FU12
82 % Ar + 18 % CO ₂	-	FU13
N ₂ O (Lachgas)	-	FU14

Bestellinformation

Position 2: Messblock

Merkmal	Beschreibung	BSP- Gewinde	NPT - Gewinde	Flansch- Version
		EE741-		
Messblock Aluminum	DN15 (1/2")	HA079015	HA179015	
	DN20 (3/4")	HA079020	HA179020	
	DN25 (1")	HA079025	HA179025	
	DN32 (1-1/4")	HA079032		
	DN40 (1-1/2")	HA079040	HA179040	
	DN50 (2")	HA079050	HA179050	
Messblock Edelstahl	DN15 (1/2")	HA078015	HA178015	
	DN20 (3/4")	HA078020	HA178020	
	DN25 (1")	HA078025	HA178025	
Messblock Edelstahl für Sauerstoff	DN15 (1/2")	HA081015	HA181015	
	DN20 (3/4")	HA081020	HA181020	
	DN25 (1")	HA081025	HA181025	
Messblock Edelstahl mit Flansch	DN32 (1-1/4")			HA278032
	DN40 (1-1/2")			HA278040
	DN50 (2")			HA278050

Bestellbeispiel

Position 1 - Messeinheit: EE741-A6D2AC2DN15

Merkmal	Code	Beschreibung
Rohrdurchmesser/Bauform	Kein Code	DN15, DN20, DN25
Ausgänge	A6	Analog-/Schalt-/Impulsausgang
Display	D2	Display mit Hintergrundbeleuchtung
Zubehör	AC2	M12x1 Gegenstecker, konfektionierbar
Reinigung	Kein Code	Ohne
Rohrdurchmesser (einstellbar)	DN15	DN15 (1/2")
Ausgangssignal 1	Kein Code	Analoger Ausgang 4 - 20 mA
Ausgang 1 Messgröße	Kein Code	Normvolumenstrom V _n [m ³ /h]
Ausgangssignal 2	Kein Code	Impulsausgang (nur mit Messgrößen Ausgang 2 = Verbrauch)
Ausgang 2 Messgröße	Kein Code	Verbrauch Q _n [m ³] (nur für Ausgang 2 = Impulsausgang)
Einheiten (für Prozessparameter)	Kein Code	SI Einheiten
Medium	Kein Code	Luft

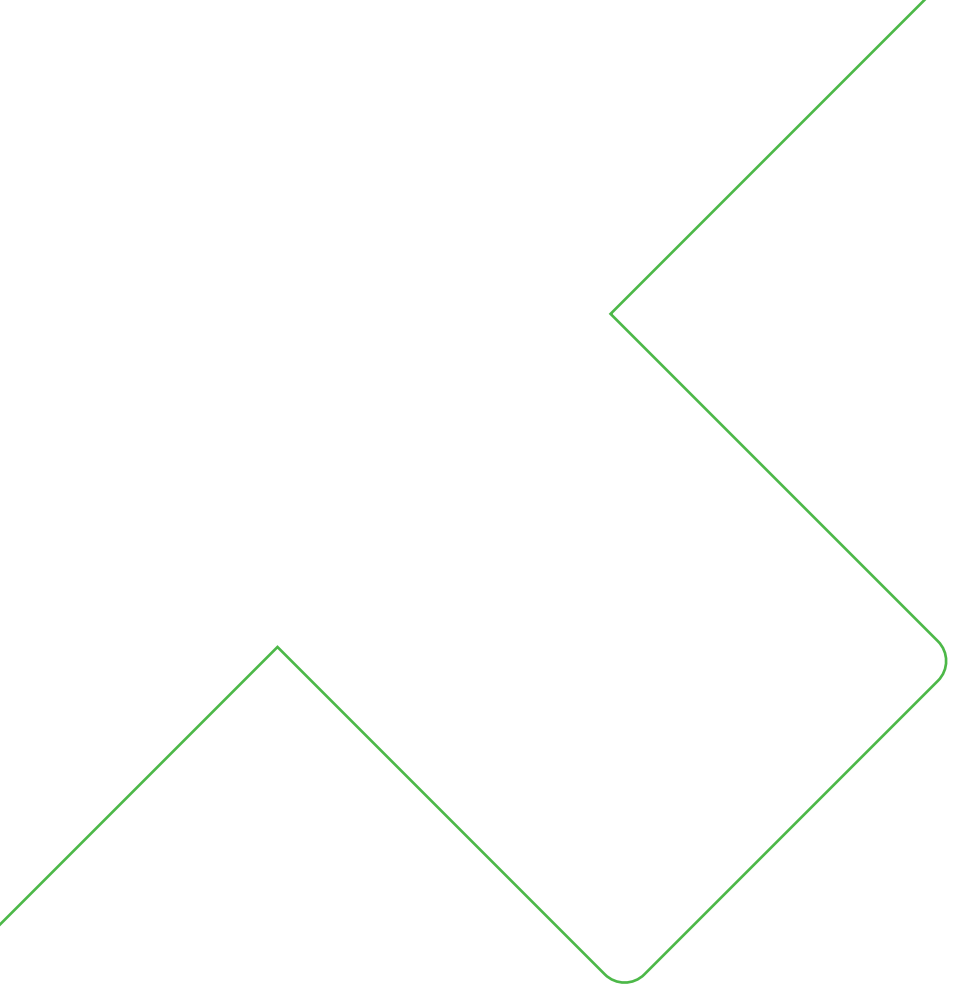
Position 2 - Messblock: HA079015

Merkmal	Code	Beschreibung
Messblock Aluminum	HA079015	DN15 (1/2") BSP-Gewinde

Zubehör / Ersatzteile

Für weitere Informationen siehe Datenblatt [Zubehör](#).

Zubehör		Code
Ein- und Auslaufstrecke BSP-Gewinde, Edelstahl für Messblock	DN15	HA070215
	DN20	HA070220
	DN25	HA070225
	DN32	HA070232
	DN40	HA070240
	DN50	HA070250
Dichtungssatz für Messblock mit Flansch	DN32	HA074532
	DN40	HA074540
	DN50	HA074550
Kabel M12x1 Buchse, 90° abgewinkelt, 4-polig	2 m	HA010824



Company Headquarters &
Production Site

E+E Elektronik Ges.m.b.H.
Langwiesen 7
4209 Engerwitzdorf | Austria
T +43 7235 605-0
F +43 7235 605-8
info@epluse.com
www.epluse.com

Subsidiaries

E+E Sensor Technology (Shanghai) Co., Ltd.
T +86 21 6117 6129
info@epluse.cn

E+E Elektronik France SARL
T +33 4 74 72 35 82
info.fr@epluse.com

E+E Elektronik Deutschland GmbH
T +49 6171 69411-0
info.de@epluse.com

E+E Elektronik India Private Limited
T +91 990 440 5400
info.in@epluse.com

E+E Elektronik Italia S.R.L.
T +39 02 2707 86 36
info.it@epluse.com

E+E Korea Co., Ltd.
T +82 31 732 6050
info.kr@epluse.com

E+E Elektronik Corporation
T +1 847 490 0520
info.us@epluse.com



—
your partner
in sensor
technology.