



Baumusterprüfbescheinigung

Type-examination Certificate

Ausgestellt für: INTEGRA Metering AG
Issued to: Ringstrasse 75
4106 Therwil SCHWEIZ

gemäß: Anlage 4 Modul B der Mess- und Eichverordnung vom 11.12.2014
In accordance with: (BGBl. I S. 2010)
Annex 4 Modul B of the Measures and Verification Ordinance dated 11.12.2014
(Federal Law Gazette I, p. 2010)

Geräteart: Durchflusssensor für Kältezähler *Flow sensor for cooling meter*
Type of instrument:

Typbezeichnung: AMFLO® MAG Pro
Type designation:

Nr. der Bescheinigung: DE-19-M-PTB-0083
Certificate No.:

Gültig bis: 19.12.2029
Valid until:

Anzahl der Seiten: 25
Number of pages:

Geschäftszeichen: PTB-7.5-4098727
Reference No.:

Nr. der Stelle: 0102
Body No.:

Zertifizierung: Berlin, 19.12.2019
Certification:

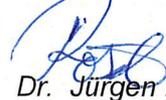
Im Auftrag
On behalf of PTB


Gerlinde Eichhorn



Bewertung:
Evaluation:

Im Auftrag
On behalf of PTB


Dr. Jürgen Rose

Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und Siegel haben keine Gültigkeit. Diese Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Type-examination Certificates without signature and seal are not valid. This Type-examination Certificate may not be reproduced other than in full. Extracts may be taken only with the permission of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Zertifikatsgeschichte

History of the Certificate

Zertifikats-Ausgabe <i>Issue of the Certificate</i>	Gesch.-Z. <i>Reference No.</i>	Datum <i>Date</i>	Änderungen <i>Modifications</i>
DE-19-M-PTB-0083	PTB-7.5-4098727	19.12.2019	Erstbescheinigung <i>Initial certificate</i>

Vorbemerkungen

Preliminary remarks

Für die in dieser Bescheinigung genannten Geräte gelten die folgenden wesentlichen Anforderungen gemäß

For the instruments mentioned in this Certificate, the following essential requirements apply in accordance with

§ 6 des Mess- und Eichgesetzes vom 25.07.2013 (BGBl. I S. 2722), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11.04.2016 (BGBl. I S. 718)

in Verbindung mit

§ 7 der Mess- und Eichverordnung vom 11.12.2014 (BGBl. I S. 2010), zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 30.04.2019 (BGBl. I S. 579).

Section 6 of the Measures and Verification Act of 25.07.2013 (Federal Law Gazette – BGBl. I p. 2722), last amended by article 1 of the Act of 11.04.2016 (BGBl. I p. 718), in connection with Section 7 of the Measures and Verification Ordinance of 11.12.2014 (Federal Law Gazette – BGBl. I, p. 2010), last amended by article 3 of the Ordinance of 30.04.2019 (BGBl. I p. 579).

Für die Geräte werden folgende [vom Regelermittlungsausschuss am 25.09.2018 ermittelte] technische Spezifikationen angewendet:

For the instruments, the following technical specifications [determined by the Rule Determination Committee on 25.09.2018] will be applied:

- Technische Richtlinie der PTB K 7.2 zur messtechnischen Prüfung von Kältezählern und kombinierten Kälte-/Wärmezählern, Ausgabe November 2006
- Anforderungen der PTB A 50.7 an elektronische und softwaregesteuerte Messgeräte und Zusatzeinrichtungen für Elektrizität, Gas, Wasser und Wärme einschließlich der Anhänge 1, 2 und 3, Ausgabe April 2002
- Anforderungen der PTB A 50.1 Schnittstellen an Messgeräten und Zusatzeinrichtungen, Ausgabe Dezember 1989

Für die Geräte werden zusätzlich folgende Spezifikationen angewendet:

For the instruments, the following technical specifications will be applied additionally:

- DIN EN 1434 (2015)
- WELMEC-Leitfaden 7.2 (2018)
- AGFW-Anforderungen FW 510 an Kreislaufwasser von Industrie- und Fernwärmeheizanlagen sowie Hinweise auf deren Betrieb (2003). AGFW | Der Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e.V.

Ergebnis der Prüfung:

Der nachfolgend beschriebene technische Entwurf des Messgeräts entspricht den o. g. wesentlichen Anforderungen. Mit dieser Bescheinigung ist die Berechtigung verbunden, die in Übereinstimmung mit dieser Bescheinigung gefertigten Geräte mit der Nummer dieser Bescheinigung zu versehen.

Conclusions of the examination: The measuring instrument's technical design which is described below complies with the above-mentioned essential requirements. With this Certificate, permission is given to attach the number of this Certificate to the instruments that have been manufactured in compliance with this Certificate.

Die Geräte müssen folgenden Festlegungen entsprechen:

The instruments must meet the following provisions:

1 Bauartbeschreibung

Design of the instrument

1.1 Aufbau

Construction

Mikroprozessorgesteuerter magnetisch-induktiver Durchflusssensor für den wahlweisen Einbau im Vor- oder Rücklauf eines Wärmetauscher-Kreislaufsystems, Einsatzbereich Kühlung, zum elektrischen Anschluss an ein separat gemäß Mess- und Eichgesetz mit Mess- und Eichverordnung, Spezifikationen TR K 7.2 und DIN EN 1434, konformitätsuntersuchtes Teilgerät Rechenwerk für Kältezähler. Der Durchflusssensor besitzt wahlweise eine Displayanzeige zum Durchfluss und weiteren rückwirkungsfreien Funktionen. Wahlweise darf die Steuerelektronik von der Hydraulik des Sensors abgesetzt am Einbauort betrieben werden.



AMFLO@ MAG Pro
bestehend aus Sensor MS2500 und Umformer MV110

1.2 Messwertaufnehmer

Sensor

Magnetisch-induktiver-Durchflusssensor mit mikroprozessorgesteuerter Elektronik gemäß den Unterlagen unter Ziffer 1.6, Teilgerät Durchflusssensor für Kältezähler, Baureihe MS 2500 DN 25 - DN 200 mit Messumformer MV 110 / MV 110W.

1.3 Messwertverarbeitung

Measurement value processing

Die Durchflussbestimmung basiert auf dem Prinzip magnetisch-induktiver Sensorik unter Ausnutzung des elektromagnetischen Induktionseffektes in elektrisch leitfähigen Medien.

Aus den Messungen der Temperaturdifferenz zwischen dem Vor- und Rücklauf des Wärmetauscher-Kreislaufsystems durch ein separat konformitätsuntersuchtes Temperaturfühlerpaar wird mit Hilfe des Durchflusssignals durch ein separat konformitätsuntersuchtes Rechenwerk die zeitlich akkumulierte Kälteenergie zur Anzeige gebracht.

1.4 Messwertanzeige

Indication of the measurement results

Es existieren Optionen zur rückwirkungsfreien Displayanzeige z.B. des Volumenstroms durch z.B. 2 Zeilen mit 16 Stellen.

1.5 Optionale Einrichtungen und Funktionen

Optional equipment and functions

Siehe unter den Ziffern 1.4, 2 und 3.

1.6 Technische Unterlagen

Technical documents

Die zu diesem Zertifikat gehörenden technischen Unterlagen sind im zugehörigen Zertifizierungsdokumentensatz in der PTB hinterlegt. Das Inhaltsverzeichnis des Zertifizierungsdokumentensatzes wurde dem Inhaber des Zertifikats zugeschickt.

The technical documents relating to this Certificate are deposited at PTB in the respective Set of Certification Documents. The Table of Contents of the Set of Certification Documents was sent to the owner of the Certificate.

1.7 Integrierte Einrichtungen und Funktionen, die nicht in den Geltungsbereich dieser Baumusterprüfbescheinigung fallen

Integrated equipment and functions which do not fall into the validity range of this Type-examination Certificate

Rückwirkungsfreie integrierte Einrichtungen zur Fernauslesung bzw. Anzeigefunktionen durch Tastendruck über Geräteparameter und Messwertwiederholungen über z. B. Messergebnisse akkumulierten Volumens.



Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Nationales Metrologieinstitut

KBS

Konformitätsbewertungsstelle

Seite 5 der Baumusterprüfbescheinigung DE-19-M-PTB-0083

Page 5 of the Type-examination Certificate DE-19-M-PTB-0083

vom 19.12.2019

dated 19.12.2019

2 Technische Daten

Technical data

2.1 Nennbetriebsbedingungen

Rated operating conditions

- Messgröße und Messbereich

Measurand and Measurement range

Volumenstrom Wasser nach Klassifikation gemäß „AGFW-Anforderungen FW 510 an Kreislaufwasser von Industrie- und Fernwärmeheizanlagen sowie Hinweise auf deren Betrieb (2003). AGFW | Der Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e.V.“

SENSORGRÖSSE	mm	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
	Zoll	1	1 ¼	1 ½	2	2 ½	3	4	5	6	8
q_i	m ³ /h	0,16	0,25	0,40	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10
0,1 q_p	m ³ /h	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	63	100
q_p (10m/s)	m ³ /h	16	25	40	63	100	160	250	400	630	1000
q_s	m ³ /h	16	25	40	63	100	160	250	400	630	1000
q_p/q_i	100										

SENSORGRÖSSE	mm	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
	Zoll	1	1 ¼	1 ½	2	2 ½	3	4	5	6	8
q_i	m ³ /h	0,20	0,32	0,50	0,80	1,26	2,0	3,2	5,0	8,0	12,6
0,1 q_p	m ³ /h	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	63
q_p (5m/s)	m ³ /h	10	16	25	40	63	100	160	250	400	630
q_s	m ³ /h	16	25	40	63	100	160	250	400	630	1000
q_p/q_i	50										

SENSORGRÖSSE	mm	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
	Zoll	1	1 ¼	1 ½	2	2 ½	3	4	5	6	8
q_i	m ³ /h	0,40	0,64	1,00	1,60	2,52	4,00	6,40	10,0	16,0	25,2
0,1 q_p	m ³ /h	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10,0	16,0	25,0	40,0	63,0
q_p (2,5m/s)	m ³ /h	10	16	25	40	63	100	160	250	400	630
q_s	m ³ /h	16	25	40	63	100	160	250	400	630	1000
q_p/q_i	25										

SENSORGRÖSSE	mm	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
	Zoll	1	1 ¼	1 ½	2	2 ½	3	4	5	6	8
q_i	m ³ /h	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10,0	16,0	25,0	40,0	63,0
0,1 q_p	m ³ /h	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10,0	16,0	25,0	40,0	63,0
q_p (1,0m/s)	m ³ /h	10	16	25	40	63	100	160	250	400	630
q_s	m ³ /h	16	25	40	63	100	160	250	400	630	1000
q_p/q_i	10										

(*): Reduzierte Durchflussraten bis an die Prüfstandgrenzen

MS 2500	
Code	Nenn Durchmesser / Auskleidung / Flüssigkeitstemperatur / Messbereich
P25	DN25 (1"), PP-Auskleidung, maximale Temperatur der Flüssigkeit 60 °C Messbereich 0...0,72/0...18 m3/h
T25	DN25 (1"), PTFE-Auskleidung, maximale Temperatur der Flüssigkeit 110 °C Messbereich 0...0,72/0...18 m3/h
HT25	DN25 (1"), PFA-Auskleidung, maximale Temperatur der Flüssigkeit 180 °C Messbereich 0...0,72/0...18 m3/h
P32	DN32 (1 1/4"), PP-Auskleidung, maximale Temperatur der Flüssigkeit 60 °C Messbereich 0...1,16/0...29 m3/h
T32	DN32 (1 1/4"), PTFE-Auskleidung, maximale Temperatur der Flüssigkeit 110 °C Messbereich 0...1,16/0...29 m3/h
HT32	DN32 (1 1/4"), PFA-Auskleidung, maximale Temperatur der Flüssigkeit 180 °C Messbereich 0...1,16/0...29 m3/h
P40	DN40 (1 1/2"), PP-Auskleidung, maximale Temperatur der Flüssigkeit 60 °C Messbereich 0...1,8/0...45 m3/h
T40	DN40 (1 1/2"), PTFE-Auskleidung, maximale Temperatur der Flüssigkeit 110 °C Messbereich 0...1,8/0...45 m3/h
HT40	DN40 (1 1/2"), PFA-Auskleidung, maximale Temperatur der Flüssigkeit 180 °C Messbereich 0...1,8/0...45 m3/h
P50	DN50 (2"), PP-Auskleidung, maximale Temperatur der Flüssigkeit 60 °C Messbereich 0...2,88/0...72 m3/h
T50	DN50 (2"), PTFE-Auskleidung, maximale Temperatur der Flüssigkeit 110 °C Messbereich 0...2,88/0...72 m3/h
HT50	DN50 (2"), PFA-Auskleidung, maximale Temperatur der Flüssigkeit 180 °C Messbereich 0...2,88/0...72 m3/h
R50	DN50 (2"), RILSAN-Auskleidung, maximale Temperatur der Flüssigkeit 70 °C Messbereich 0...2,88/0...72 m3/h
P65	DN65 (2 1/2"), PP-Auskleidung, maximale Temperatur der Flüssigkeit 60 °C Messbereich 0...4,8/0...120 m3/h
T65	DN65 (2 1/2"), PTFE-Auskleidung, maximale Temperatur der Flüssigkeit 110 °C Messbereich 0...4,8/0...120 m3/h
HT65	DN65 (2 1/2"), PFA-Auskleidung, maximale Temperatur der Flüssigkeit 180 °C Messbereich 0...4,8/0...120 m3/h
R65	DN65 (2 1/2"), RILSAN-Auskleidung, maximale Temperatur der Flüssigkeit 70 °C Messbereich 0...4,8/0...120 m3/h
P80	DN80 (3"), PP-Auskleidung, maximale Temperatur der Flüssigkeit 60 °C Messbereich 0...7,2/0...180 m3/h
T80	DN80 (3"), PTFE-Auskleidung, maximale Temperatur der Flüssigkeit 110 °C Messbereich 0...7,2/0...180 m3/h
HT80	DN80 (3"), PFA-Auskleidung, maximale Temperatur der Flüssigkeit 180 °C Messbereich 0...7,2/0...180 m3/h
R80	DN80 (3"), RILSAN-Auskleidung, maximale Temperatur der Flüssigkeit 70 °C Messbereich 0...7,2/0...180 m3/h
P100	DN100 (4"), PP-Auskleidung, maximale Temperatur der Flüssigkeit 60 °C Messbereich 0...11,2/0...280 m3/h
T100	DN100 (4"), PTFE-Auskleidung, maximale Temperatur der Flüssigkeit 110 °C Messbereich 0...11,2/0...280 m3/h
HT100	DN100 (4"), PFA-Auskleidung, maximale Temperatur der Flüssigkeit 180 °C Messbereich 0...11,2/0...280 m3/h
R100	DN100 (4"), RILSAN-Auskleidung, maximale Temperatur der Flüssigkeit 70 °C Messbereich 0...11,2/0...280 m3/h
P125	DN125 (5"), PP-Auskleidung, maximale Temperatur der Flüssigkeit 60 °C Messbereich 0...18/0...450 m3/h
T125	DN125 (5"), PTFE-Auskleidung, maximale Temperatur der Flüssigkeit 110 °C Messbereich 0...18/0...450 m3/h
HT125	DN125 (5"), PFA-Auskleidung, maximale Temperatur der Flüssigkeit 180 °C Messbereich 0...18/0...450 m3/h
R125	DN125 (5"), RILSAN-Auskleidung, maximale Temperatur der Flüssigkeit 70 °C Messbereich 0...18/0...450 m3/h
P150	DN150 (6"), PP-Auskleidung, maximale Temperatur der Flüssigkeit 60 °C Messbereich 0...25,6/0...640 m3/h
T150	DN150 (6"), PTFE-Auskleidung, maximale Temperatur der Flüssigkeit 110 °C Messbereich 0...25,6/0...640 m3/h
HT150	DN150 (6"), PFA-Auskleidung, maximale Temperatur der Flüssigkeit 180 °C Messbereich 0...25,6/0...640 m3/h
R150	DN150 (6"), RILSAN-Auskleidung, maximale Temperatur der Flüssigkeit 70 °C Messbereich 0...25,6/0...640 m3/h
E200	DN200 (8"), Ebonit-Auskleidung, maximale Temperatur der Flüssigkeit 80 °C Messbereich 0...45,2/0...1130 m3/h
T200	DN200 (8"), PTFE-Auskleidung, maximale Temperatur der Flüssigkeit 110 °C Messbereich 0...45,2/0...1130 m3/h
HT200	DN200 (8"), PFA-Auskleidung, maximale Temperatur der Flüssigkeit 180 °C Messbereich 0...45,2/0...1130 m3/h
R200	DN200 (8"), RILSAN-Auskleidung, maximale Temperatur der Flüssigkeit 70 °C Messbereich 0...45,2/0...1130 m3/h

Dichtungsmaterial (innere Dichtheit - nur PP-Auskleidung)		
A	A	Kein O-Ring (NUR FÜR PTFE / EBONIT-AUSKLEIDUNG)
	B	O-Ring: FKM
	C	O-Ring: Epdm
	Z	O-Ring: muss angegeben werden

Flanschttyp		
1	1	Flansch EN1092 PN16 (Standard mit Polypropylen-Auskleidung)
	2	Flansch EN1092 PN10
	3	Flansch EN1092 PN25
	4	Flansch EN1092 PN40
	5	Flansch EN1092 PN64
	6	Flansch ANSI 150RF
	7	Flansch ANSI 300RF
	8	Flansch EN1092 PN6
	9	Flansch JIS 10K
	0	Flansch; muss angegeben werden
Material des Gehäuses und der Flanschen		
A	A	Gehäuse und Flansch aus lackiertem Kohlenstoffstahl
	B	Gehäuse und Flansch aus Edelstahl (AISI304) (NICHT VERFÜGBAR FÜR AUSKLEIDUNG AUS RILSAN)
	C	Gehäuse und Flansch aus Edelstahl (AISI316) (NICHT VERFÜGBAR FÜR AUSKLEIDUNG AUS RILSAN)
	Z	Material des Gehäuses und der Flanschen: andere
Elektrodennummer und -material		
2	2	Nr. 3 (2 Messung + 1 für Erdung) Elektroden aus AISI316
	4	Nr. 3 (2 Messung + 1 für Erdung) Elektroden aus Hastelloy C
	5	Nr. 3 (2 Messung + 1 für Erdung) Elektroden aus Titan
	6	Nr. 3 (2 Messung + 1 für Erdung) Elektroden aus Tantalum; nicht verfügbar mit Polypropylen / Rilsan
	7	Nr. 3 (2 Messung + 1 für Erdung) Elektroden aus Platin; nicht verfügbar mit Polypropylen / Rilsan
	0	Elektrodenmaterial; muss angegeben werden
Ausführung / Sensorschutzklasse		
A	A	Kompakte Ausführung, Schutzart IP67
	B	Separate Ausführung, Lackiertes Aluminium JB, Schutzart IP68, stehendes Eintauchen mit 1,5 m vom Oberwasser - (KABELLÄNGE FESTLEGEN - KOSTEN HINZUFÜGEN)
	G	Separate Ausführung, lackiertes Aluminium JB, Steckverbinder Nr. 1, IP 68, geeignet für schnelle Kabelverbindungen - (KABELLÄNGE FESTLEGEN - KOSTEN HINZUFÜGEN)
	F	Separate Ausführung, lackiertes Aluminium JB, Steckverbinder Nr. 2, IP 68, geeignet für schnelle Kabelverbindungen - (KABELLÄNGE FESTLEGEN - KOSTEN HINZUFÜGEN)
	N	Separate Ausführung, lackiertes Aluminium JB, VORVERSTÄRKER*, Schutzart IP67 - (KABELLÄNGE FESTLEGEN, MAX. 500 m - KOSTEN HINZUFÜGEN)
	Q	Separate Ausführung, lackiertes Aluminium JB, VORVERSTÄRKER*, Steckverbinder Nr. 1, IP 68, geeignet für schnelle Kabelverbindungen - (KABELLÄNGE FESTLEGEN, MAX. 500 m - KOSTEN HINZUFÜGEN)
	U	Separate Ausführung, AISI 304 JB UNVERARBEITET, Schutzart IP68, stehendes Eintauchen mit 1,5 m vom Oberwasser - (KABELLÄNGE FESTLEGEN - KOSTEN HINZUFÜGEN)
	S	Separate Ausführung, AISI 304 JB UNVERARBEITET, Steckverbinder Nr. 1, IP 68, geeignet für schnelle Kabelverbindungen - (KABELLÄNGE FESTLEGEN - KOSTEN HINZUFÜGEN)
	T	Separate Ausführung, AISI 304 JB UNVERARBEITET, Steckverbinder Nr. 2, IP 68, geeignet für schnelle Kabelverbindungen - (KABELLÄNGE FESTLEGEN - KOSTEN HINZUFÜGEN)
	P	Separate Ausführung, AISI 304 JB UNVERARBEITET, VORVERSTÄRKER*, Schutzart IP67 - (KABELLÄNGE FESTLEGEN, MAX. 500 m - KOSTEN HINZUFÜGEN)
	R	Separate Ausführung, AISI 304 JB UNVERARBEITET, VORVERSTÄRKER*, Steckverbinder Nr. 1, IP 68, geeignet für schnelle Kabelverbindungen - (KABELLÄNGE FESTLEGEN, MAX. 500 m - KOSTEN HINZUFÜGEN)
K	Separate Ausführung, AISI 304 JB POLIERT, Schutzart IP68, stehendes Eintauchen mit 1,5 m vom Oberwasser - (KABELLÄNGE FESTLEGEN - KOSTEN HINZUFÜGEN)	

Y	Separate Ausführung, AISI 304 JB POLIERT, Steckverbinder Nr. 1, IP 68, geeignet für schnelle Kabelverbindungen - (KABELLÄNGE FESTLEGEN - KOSTEN HINZUFÜGEN)
W	Separate Ausführung, AISI 304 JB POLIERT, Steckverbinder Nr. 2, IP 68, geeignet für schnelle Kabelverbindungen - (KABELLÄNGE FESTLEGEN - KOSTEN HINZUFÜGEN)
V	Separate Ausführung, AISI 304 JB POLIERT, VORVERSTÄRKER*, Schutzart IP67 - (KABELLÄNGE FESTLEGEN, MAX. 500 m - KOSTEN HINZUFÜGEN)
J	Separate Ausführung, AISI 304 JB POLIERT, VORVERSTÄRKER*, Steckverbinder Nr. 1, IP 68, geeignet für schnelle Kabelverbindungen - (KABELLÄNGE FESTLEGEN, MAX. 500 m - KOSTEN HINZUFÜGEN)

- Genauigkeitsklasse

Accuracy class

wahlweise 3 oder 2

- Umgebungsbedingungen/Einflussgrößen

Environmental conditions / influence quantities

- klimatisch

climatic

höchste Umgebungstemperatur: 55 °C,
niedrigste Umgebungstemperatur: 5 °C
(ausführungsabhängige Begrenzungen für Messumformer und Messaufnehmer)

Maximale Leitungslänge der fest angeschlossenen gleichlangen Verbindungslängen zwischen den Sensorelektroden und dem Messumformer: maximal 500 m mit Vorverstärker, (Leitungen am Einbauort sind nicht zu kürzen.)

Feuchtigkeitsklasse: Kompaktversion: IP 67
getrennte Version: Messumformer IP67, IP68

- mechanisch

mechanical

M1

- elektromagnetisch

electromagnetic

E2

2.2 Sonstige Betriebsbedingungen

Other operating conditions

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN	
Nenn Durchmesser	<input type="checkbox"/> DN 25 + 200
Minimale Leitfähigkeit	<input type="checkbox"/> 5 µS/cm
Luftfeuchtigkeitsbereich	<input type="checkbox"/> 0+100% (IP 67)
Genauigkeit	<input type="checkbox"/> Siehe entsprechendes Umrichterdatenblatt
CE-Zertifizierung	<input type="checkbox"/> Ja
PED	<input type="checkbox"/> Ja

STANDARDEIGENSCHAFTEN	
Gehäusematerial	<input type="checkbox"/> Kohlenstoffstahl lackiert
Nenn Druck	<input type="checkbox"/> 1600 kPa (4000 kPa bis zu DN 50)
Prozessverbindung	<input type="checkbox"/> Flansche nach UNI PN 16
Ausführung – Schutzart	<input type="checkbox"/> Kompakt IP67 (IP68 auf Anfrage)
Material der Flansche	<input type="checkbox"/> Kohlenstoffstahl
Material der Auskleidung	<input type="checkbox"/> Polypropylen (max. PN 16)
	<input type="checkbox"/> Ebonit
	<input type="checkbox"/> PTFE (max. PN 40)
	<input type="checkbox"/> Rilsan (max. PN 16)
Dichtungsmaterial (NUR für Auskleidung aus Polypropylen)	<input type="checkbox"/> FPM
Flüssigkeitstemperaturen	<input type="checkbox"/> 0 °C + 70 °C mit Rilsan-Auskleidung
	<input type="checkbox"/> 0 °C + 60 °C mit PP-Auskleidung
	<input type="checkbox"/> -5 °C + 80 °C mit Ebonit-Auskleidung
	<input type="checkbox"/> -20 °C + 100 °C mit PTFE-Auskleidung in kompakter Ausführung
Vakuumbeständigkeit	<input type="checkbox"/> 20 kPa (absolut) bis 100 °C (60/80 °C für PP / Ebonit)
Elektrodenmaterial	<input type="checkbox"/> Edelstahl AISI 316
	<input type="checkbox"/> Hastelloy
	<input type="checkbox"/> Platin
	<input type="checkbox"/> Titan
	<input type="checkbox"/> Tantalum

OPTIONALE EIGENSCHAFTEN (WEITERE INFORMATIONEN FINDEN SIE AUF DER LETZTEN SEITE UNTER „BESTELLEANLEITUNG“)	
Gehäusematerial	<input type="checkbox"/> Edelstahl AISI 304 oder 316
Material der Dichtungen (NUR für Auskleidung aus Polypropylen)	<input type="checkbox"/> EPDM
Nenn Druck	<input type="checkbox"/> Höhere Druckraten auf Anfrage
Prozessverbindung	<input type="checkbox"/> Flansche: UNI, ANSI, DIN, JIS Andere auf Anfrage
Material der Flansche	<input type="checkbox"/> Edelstahl AISI 304 - AISI316
Flüssigkeitstemperaturen	<input type="checkbox"/> -20 °C + 180 °C* mit PTFE-Auskleidung in separater Ausführung: * Sensoren mit Arbeitstemperaturen über 110 °C werden gemäß den PED-Richtlinien klassifiziert (Details in der Tabelle auf der nächsten Seite).
	<input type="checkbox"/> Auf Anfrage
Material der Auskleidung	<input type="checkbox"/> Auf Anfrage
Elektrodenmaterial	<input type="checkbox"/> Auf Anfrage
Endungselektrode	<input type="checkbox"/> Auf Anfrage
Ausführung – Schutzart	<input type="checkbox"/> Separate Ausführung (max. 20 m) - IP 68
	<input type="checkbox"/> Separate Ausführung (max. 500 m) mit Vorverstärker - IP 67
	<input type="checkbox"/> Separate Ausführung (max. 500 m) mit Vorverstärker - IP 68
Zertifizierungen	<input type="checkbox"/> MI-001 (siehe Tabelle unten)
	<input type="checkbox"/> MI-004 (siehe Tabelle unten)



Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Nationales Metrologieinstitut

KBS

Konformitätsbewertungsstelle

Seite 11 der Baumusterprüfbescheinigung DE-19-M-PTB-0083

Page 11 of the Type-examination Certificate DE-19-M-PTB-0083

vom 19.12.2019

dated 19.12.2019

3 Schnittstellen und Kompatibilitätsbedingungen

Interfaces and compatibility conditions

Rückwirkungsfreie Schnittstellen:

Allgemein:

Programmierschnittstelle (benötigt zusätzlich PC)	ja
Stromausgang:	0/4 – 20 mA, zul. Bürde 800 Ohm
Impuls- / Frequenzausgang:	- Ausgang max 1250 Hz, 100 mA, 40 VDC, Open-Collector (programmierbar)
	- Statusausgang 100 mA, 40 VDC, Open-Collector (programmierbar)

Detailliert: Siehe Herstellerunterlagen „MV110_IT_EN_DS053REV06_IS“,
Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN	
Geeignet für	<input type="checkbox"/> Alle ISOMAG®-Sensoren
Minimale Leitfähigkeit	<input type="checkbox"/> 5 µS/cm
Höhenlage	<input type="checkbox"/> -200 m bis zu 4000 m
Umgebungstemperatur	<input type="checkbox"/> -20... +60 °C / -4... +140 °F - Aluminiumgehäuse <input type="checkbox"/> -10... +50 °C / -4... +104 °F - Verstärktes Nylon
Luftfeuchtigkeitsbereich	<input type="checkbox"/> 0÷100%

STANDARDEIGENSCHAFTEN	
Gehäusematerialien	<input type="checkbox"/> Druckguss aus lackiertem Aluminium <input type="checkbox"/> Nylon verstärkt mit 15% Glasfaser
Schutzart	<input type="checkbox"/> IP 67
Stromversorgung/Verbrauch	<input type="checkbox"/> 100-240 V~ (20VA) – 44-66 Hz
Kabelverschraubungen	<input type="checkbox"/> Nr. 5 Kabelverschraubung PG 11
Skalenendwert	<input type="checkbox"/> 0,4...10m/s
Dig. Eingang	<input type="checkbox"/> Nr. 1, programmierbare Funktion (d. H. Zurücksetzen des Totalisators)
Datenspeicher	<input type="checkbox"/> Systemspeicherwerte bei Stromausfall
Galvanische Isolierung	<input type="checkbox"/> Alle Ein- / Ausgänge sind galvanisch von der Versorgungsspannung bis 250 V getrennt
Programmier-Plug-In	<input type="checkbox"/> USB-Anschluss für die Verbindung zum PC (USB-Kabel Typ A / USB MINI B wird für die Programmierung benötigt)
Bidirektional	<input type="checkbox"/> Ja
Diagnosefunktion	<input type="checkbox"/> Ja
Leerrohrerkennung	<input type="checkbox"/> Ja
CE-Zertifizierung	<input type="checkbox"/> Ja

OPTIONALE EIGENSCHAFTEN (WEITERE INFORMATIONEN FINDEN SIE AUF DER LETZTEN SEITE UNTER „BESTELLEANLEITUNG“)	
Ausführung	<input type="checkbox"/> Kompakte <input type="checkbox"/> Separate
Schutzart	<input type="checkbox"/> IP 68
Verbindung Sensorkabel	<input type="checkbox"/> KABEL C014 für separate Ausführung
LCD-Display	<input type="checkbox"/> Grafikdisplay 128x64 Pixel Hintergrundbeleuchtung, 3 Programmier Tasten
Stromversorgung/Verbrauch	<input type="checkbox"/> Stromversorgung: 100 ... 240 VAC 44/66 Hz <input type="checkbox"/> Stromversorgung: 24 ... 36 VAC/VDC 0...45/66 Hz <input type="checkbox"/> Stromversorgung: 12...48 VDC <input type="checkbox"/> Stromversorgung: 100 ... 240 VAC 44/66 Hz + 1 wiederaufladbarer Akku <input type="checkbox"/> Stromversorgung: 24...36 VAC/VDC 0...44/66 Hz + 1 wiederaufladbarer Akku <input type="checkbox"/> Stromversorgung: 12...48 VDC + 1 wiederaufladbarer Akku
Impulse / Alarmausgänge	<input type="checkbox"/> Nr. 1 digitaler Ausgang, 1250 Hz, 100mA, 30 Vdc <input type="checkbox"/> Nr. 2 digitaler Ausgang, 1250 Hz, 100mA, 30 Vdc
Analoger Ausgang	<input type="checkbox"/> Nr. 1 Analogausgang 0/4...20/22 mA (Hart optional) <input type="checkbox"/> Nr. 2 Analogausgänge 0/4...20/22 mA (Hart optional über Ausg.1)
Kommunikations-Gateway	<input type="checkbox"/> RS 485 <input type="checkbox"/> WLAN (zum Programmieren)
Datenlogger	<input type="checkbox"/> MicroSD-Speicherkarte 4...32 GByte
Protokolle	<input type="checkbox"/> Modbus über RS 485 <input type="checkbox"/> HART (Verfügbar am Analogausgang Nr. 1)



GENAUIGKEIT	
Maßtoleranz	<input type="checkbox"/> Durchflussrate (Volumen) = ± 0,05% v.l. <input type="checkbox"/> Ausgang 4/20 mA = ± 0,08% v.l. <input type="checkbox"/> Frequenz aus = ± 0,08% v.l.
Genauigkeit (Gesamtsystemumrichter + Sensor)	<input type="checkbox"/> Siehe Tabelle unten

CODEBEISPIEL Display		
A	A	Blindversion (ohne Display und Programmierschlüssel, Kabel USB Typ A / USB MINI B für die PROGRAMMIERUNG ERFORDERLICH)
	B	Grafik-LCD WSTN - B / W - Hintergrundbeleuchtung, Punktmatrix 128 x 64, 8 Zellen / 16 Zeichen und 3 Programmier Tasten (obligatorisch für MI001)
Gehäusematerial / Schutzart		
0	0	Nylon PA6 mit Glasfaser, Schutzart IP 67
	1	Druckguss aus lackiertem Aluminium, Schutzart IP67
	2	Druckguss aus lackiertem Aluminium, Schutzart IP68 1,5 m unter Wasser, Kompakte Ausführung, Nr. 1 IP68-MIL-Steckverbindung für die Stromversorgung (STECKVERBINDUNGEN IM LIEFERUMFANG: STECKER + BUCHSE)
	3	Druckguss aus lackiertem Aluminium, Schutzart IP68 1,5 m unter Wasser, Kompakte Ausführung, Komplett mit Nr. 1 10-poligen IP68-MIL-Steckverbindung (Ausgangsanschlüsse müssen angegeben werden) und Nr. 1 IP68-MIL-Steckverbindung für die Stromversorgung (STECKVERBINDUNGEN IM LIEFERUMFANG: STECKER + BUCHSE)
	4	Druckguss aus lackiertem Aluminium, Schutzart IP68 1,5 m unter Wasser, Separate Ausführung, Komplett mit Nr. 1 IP68-MIL-Steckverbindungen für die Kabel vom Sensor aus und Nr. 1 IP68-MIL-Steckverbindung für die Stromversorgung (STECKVERBINDUNGEN IM LIEFERUMFANG: STECKER + BUCHSE)
	5	Druckguss aus lackiertem Aluminium, Schutzart IP68 1,5 m unter Wasser, Separate Ausführung, Komplett mit Nr. 1 IP68-MIL-Steckverbindungen für Kabel vom Sensor aus, Nr. 1 10-polige IP68-MIL-Steckverbindung (Ausgangsanschlüsse müssen angegeben werden) und Nr. 1 IP68-MIL-Steckverbindung für die Stromversorgung (STECKVERBINDUNGEN IM LIEFERUMFANG: STECKER + BUCHSE)
Ausführung		
A	A	Kompakte Ausführung mit MS-Sensor... (maximale Flüssigkeitstemperatur 100 ° C)
	B	Separate Ausführung zur Wandmontage, komplett mit Montagezubehör (KABEL C014)
	C	Kompakte Ausführung mit von oben sichtbarem Display
Stromversorgung		
1	1	Stromversorgung: 100 ... 240 VAC - 44/66 Hz (NICHT FÜR MI001)
	2	Stromversorgung: 24 ... 36 VAC/VDC 0...44/66 Hz (NICHT FÜR MI001)
	3	Stromversorgung: 12...48 VDC (NICHT FÜR MI001)
	4	Stromversorgung: 100 ... 240 VAC 44/66 Hz + 1 wiederaufladbare Reservebatterie (die Verwendung einer Batterie unterstützt nur die Messung BIS ZU 30 Tagen; alle Ausgänge sind auf AUS eingestellt) (NICHT FÜR MI001)
	5	Stromversorgung: 24 ... 36 VAC/VDC 0...44/66 Hz + 1 wiederaufladbare Reservebatterie (die Verwendung einer Batterie unterstützt nur die Messung BIS ZU 30 Tage; alle Ausgänge sind auf AUS eingestellt) (NICHT FÜR MI001)
	6	Stromversorgung: 12...48 VDC + 1 wiederaufladbare Reservebatterie (die Verwendung einer Batterie unterstützt nur die Messung BIS ZU 30 Tagen; alle Ausgänge sind auf AUS eingestellt) (NICHT FÜR MI001)
	7	Stromversorgung: 100 ... 240 VAC 44/66 Hz + Nr. 1 EINSTELLUNGEN FÜR die wiederaufladbare Reservebatterie (die wiederaufladbare Batterie ist NICHT im Lieferumfang enthalten) (NICHT FÜR MI001)
	8	Stromversorgung: 24 ... 36 VAC/VDC 0...44/66 Hz + Nr. 1 EINSTELLUNGEN FÜR die wiederaufladbare Reservebatterie (die wiederaufladbare Batterie ist NICHT im Lieferumfang enthalten) (NICHT FÜR MI001)
	9	Stromversorgung: 12...48 VDC + Nr. 1 EINSTELLUNGEN FÜR die wiederaufladbare Reservebatterie (die wiederaufladbare Batterie ist NICHT im Lieferumfang enthalten) (NICHT FÜR MI001)
	A	Stromversorgung: 100 ... 240 VAC 44/66 Hz + 1 Packung SUPERCAP Nr. 2 (bei Verwendung wird nur die Messung BIS ZU 3 Minuten unterstützt; alle Ausgänge sind auf AUS eingestellt) Geeignet für MI001
	B	Stromversorgung: 24 ... 36 VAC/VDC 0...44/66 Hz + 1 Packung SUPERCAP Nr. 2 (bei Verwendung wird nur die Messung BIS ZU 3 Minuten unterstützt; alle Ausgänge sind auf AUS eingestellt) Geeignet für MI001
	C	Stromversorgung: 12...48 VDC + 1 Packung SUPERCAP Nr. 2 (bei Verwendung wird nur die Messung BIS ZU 3 Minuten unterstützt; alle Ausgänge sind auf AUS eingestellt) Geeignet für MI001
Analogausgang		
A	A	Ohne Analogausgang
	B	Nr. 1 Analogausgang 0/4...20/22 mA (Hart optional)
	C	Nr. 2 Analogausgänge 0/4...20/22 mA (Hart optional über Ausg. 1)
Digitaler Eingang / Ausgang		
0	0	Nur mit digitalem Eingang
	1	Mit Nr. 1 PROGRAMMIERBAREM Digitalausgang / Nr. 1 Digitaleingang (obligatorisch für MI004)
	2	Mit Nr. 2 PROGRAMMIERBAREM Digitalausgang / Nr. 1 Digitaleingang
Kommunikations-Gateway		
A	A	Ohne Gateway
	B	RS485-Port - Protokoll MODBUS erforderlich
	C	Hart (4/20 mA / Analog AUSG. Nr. 1 ist erforderlich) 
	D	WLAN (zum Programmieren)
	E	Andere

4 Anforderungen an Produktion, Inbetriebnahme und Verwendung

Requirements on production, putting into use and utilisation

4.1 Anforderungen an die Produktion

Requirements on production

Zur Sicherstellung der Einhaltung der Fehlergrenzen nach der DIN EN 1434-5 hat der Fertigungs-, Parametrier- und messtechnische Prüfprozess nach den Vorgaben gemäß den Unterlagen unter Ziffer 1.6 zu erfolgen.

Es ist abzusichern, dass nach Auslieferung der Messgeräte am Einsatzort keine metrologisch bestimmende Parametrierung der Volumen-Impulswertigkeit oder der Wertigkeit des elektrischen Strom-/Durchflusswertes vorgenommen werden können.

Die Messgeräte müssen im Normalmodus bezüglich der Volumenimpuls- bzw. Volumenstromwertigkeit ausgeliefert werden.

Die Messgeräte sind nach den Unterlagen unter Ziffer 6 so zu sichern, dass die Öffnung der Messgeräte nur unter Zerstörung der Sicherungsstellen möglich ist.

Nach der Endmontage, Justierung und messtechnischen Prüfung gemäß den Unterlagen unter Ziffer 5.4 ist jedem Gerät eine Montage- und Bedienungsanleitung beizulegen, die die Inbetriebnahme vorschreibt. Darin muss die Kompatibilität zum Anschluss des Teilgerätes Rechenwerk und der Fernauslesemodule gemäß den Ziffern 2 und 3 beschrieben sein.

4.2 Anforderungen an die Inbetriebnahme

Requirements on putting into use

In der Einbau- und Betriebsanleitung ist festgehalten, dass die Länge der Anschlussleitungen zwischen den Elektroden und dem Messumformer nicht zu verändern ist.

Ein Potentialausgleich über dem Messwertgeber ist unbedingt vorzunehmen.

Die Vorgaben der jedem Gerät beizulegenden Montage- und Bedienungsanleitung sind einzuhalten.

4.3 Anforderungen an die Verwendung

Requirements for consistent utilisation

Die Vorgaben der jedem Gerät beigelegten Montage- und Bedienungsanleitung sind einzuhalten.

Am Einbauort sind eine gerade ungestörte Rohrzulaufänge von mindestens $3 \cdot DN$ und eine gerade ungestörte Ablaufänge von $2 \cdot DN$ vorzusehen.

Angaben zur Messbeständigkeit erfolgen unter den Nennbetriebs- und Umgebungsbedingungen gemäß Ziffer 2 und bei einer Wasserzusammensetzung gemäß der AGFW-Richtlinie FW 510. Im Falle abweichender Zusammensetzungen muss das Messgerät ausgebaut und regelmäßigen Instandsetzungen gemäß den Unterlagen unter Ziffer 5 unterzogen werden.

5 Kontrolle in Betrieb befindlicher Geräte

Checking of instruments which are in operation

5.1 Unterlagen für die Prüfung

Documents required for the test

Folgende Dokumente gelten:

- Prüfanleitung (Kalibriervorschrift),
Dokument: „AMFLO_MAG Pro Prüfanleitung_Nachkontrolle“,
Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz
- Anschlüsse Überprüfung MS2500 u. MV110,
Dokument: „AP10-616_MAG Pro Funktionstest“,
Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz

Angaben zur Kalibrierung, Diagnose, Überprüfung des Messaufnehmers, Alarm- und Fehlermeldungen befinden sich in der Montage- und Bedienungsanleitung.

Eine Instandsetzung des Durchflusssensors, außer der Reinigung des Messaufnehmers von Ablagerungen, ist nur nach der vom Hersteller ausgewiesenen Vorgehensweise und durch dessen Servicedienstleister gestattet.

5.2 Spezielle Prüfeinrichtungen oder Software

Special test facilities or software

Gegenüber der TR K 7.2 bzw. DIN EN 1434-5 sind keine besonderen Prüfeinrichtungen notwendig. Zusätzlich können spezielle Prüfeinrichtungen und Verfahren gemäß den Unterlagen unter Ziffer 5.1 zur Anwendung kommen.

5.3 Identifizierung

Identification

- Hardware und Software

gemäß Dokument

- „IT-012-19-MI004-2213“ Punkt 3

3. Software specification

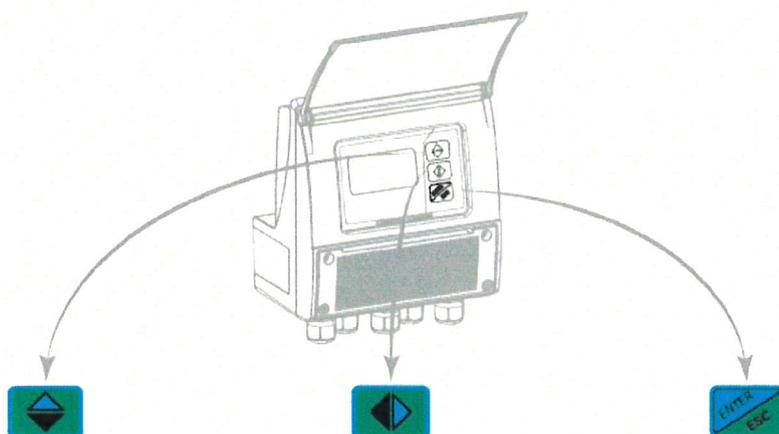
The legally relevant software version can be visualized on display on menu 12- function Firmware Info. The application software is stored in the processor memory. The meter has a unique software identification for the metrologically relevant part, each modification will be identified by a new version code, incremented by a progression of the last digit. Anytime a new software version has been released by the manufacturer it need to be approved by NB Pa.L.Mer.

Software type	P
Software Version	1.01.0014.XXXX (CRC : 1AEB3C33)
Risk Class	C
Extension	L and II+ T

P3: Einfluss über die Benutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche besteht aus einem Display mit Multifunktionsstasten. Die Anzeige enthält sowohl rechtliche Informationen (aufsummiertes Volumen, Softwareversion usw.) als auch Zusatzinformationen, die keine rechtliche Relevanz haben. Es sind keine Befehle zum Ändern von Werten oder Typparametern für Einheiten verfügbar, die rechtlich relevant sind. Stattdessen können Einheiten und Typparameter, die keine rechtliche Relevanz haben, frei geändert werden.

TASTATURBEDIENUNG



KURZES DRÜCKEN (< 1 SEKUNDE):

Erhöht die numerische Zahl oder den mit dem Cursor ausgewählten Parameter. Kehrt zum vorherigen Thema im Menü zurück.

LANGES DRÜCKEN (> 1 SEKUNDE):

Verringert die numerische Zahl oder den mit dem Cursor ausgewählten Parameter. Geht zum nächsten Thema im Menü weiter.

KURZES DRÜCKEN (< 1 SEKUNDE):

Bewegt / positioniert den Cursor im Eingabefeld nach rechts. Geht zum folgenden Thema im Menü weiter. Die Anzeige der Prozessdaten ändern

LANGES DRÜCKEN (> 1 SEKUNDE):

Bewegt / positioniert den Cursor im Eingabefeld nach links. Kehrt zum vorherigen Thema im Menü zurück

KURZES DRÜCKEN (< 1 SEKUNDE):

Die gewählte Funktion öffnen / verlassen. Aktiviert das Hauptmenü für die Gerätekonfiguration. Bricht die ausgewählte Funktion, die gerade ausgeführt wird, ab.

LANGES DRÜCKEN (> 1 SEKUNDE):

Das aktuelle Menü verlassen. Aktiviert die Aufforderung zum Zurücksetzen des Totalisators (sofern aktiviert). Bestätigt die ausgewählte Funktion.

5.4 Kalibrier- und Justierverfahren

Calibration-/adjustment procedure

Für die messtechnische Prüfung gilt die Technische Richtlinie K 7.2 mit den Fehlergrenzen für Durchflusssensoren gemäß DIN EN 1434-5. Abweichend von dieser Norm kann der Zähler bei Kaltwasser (20 °C +/-10 K) geprüft werden, sofern der Einfluss der Wassertemperatur auf das Messergebnis der Durchflussprüfung bekannt ist.

Die Werte der hochaufgelösten Prüfausgänge bzw. Anzeige müssen mit der Anzeige im Normalzustand übereinstimmen. Bei prüfintegrierter Abfrage unter Benutzung einer CRC 16-Prüfsumme kann dieser Test entfallen.

6 Sicherungsmaßnahmen

Security measures

6.1 Mechanische Siegel

Mechanical seals

Die Elektronikplatine im inneren Gerätebereich ist vom Hersteller mindestens mit einer Sicherungsstempelstelle gegen unerlaubten Zugriff des Messgeräteverwenders zu schützen.

siehe Dokument: „PTB_0083-Siegelstellenplan“, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz

6.2 Elektronische Siegel

Electronic seals

Das Menü der Serviceebene wird durch einen Zahlencode des Herstellers oder der Eichstelle nach Ende des ersten Durchlaufs gesperrt.

7 Kennzeichnungen und Aufschriften

Labelling and inscriptions

7.1 Informationen, die dem Gerät beizufügen sind

Information to be enclosed with the instrument

Jedem Gerät ist eine Montage- und Bedienungsanleitung beizulegen, die die Inbetriebnahme vorschreibt. Darin muss die Kompatibilität zum Anschluss des Teilgerätes Rechenwerk und der Fernauslesemodule gemäß den Ziffern 2 und 3 beschrieben sein.

7.2 Kennzeichen und Aufschriften

Markings and inscriptions

Typenschild: Dokument: „MS2500_Plate_Integra und „MV110_Plate_Integra“, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz

Sonstige Aufschriften:

Es können kundenspezifische Logos oder Kennzeichnungen angebracht werden. Der Inhalt des Typenschildes und die Herstellerkennzeichnungen bleiben davon unberührt.

8 Abbildungen

Figures

Siehe unter den Ziffern 5, 6 und 7

- Prüfanleitung (Kalibriervorschrift),
Dokument: „AMFLO_MAG Pro_Prüfanleitung_Nachkontrolle“,
Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz
- Anschlüsse Überprüfung MS2500 u. MV110,
Dokument „AP10-616_MAG_Pro_Funktionstest“,
Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz
- Dokument „PTB_0083-Siegelstellenplan“,
Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz
- Dokument „MS2500_Plate_Integra“ und „MV110_Plate_Integra“,
Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz



Dieses Dokument enthält nicht alle Details. Alle Arbeitsschritte dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden!
Bitte Montage- und Bedienungsanleitung beachten (110_QUICK_EN_IT_IS_R1_1.00.pdf)

Stellen Sie immer sicher, dass der Umrichter und der Sensor ordnungsgemäss geerdet sind. Die Erdung des Sensors und des Umrichters **muß** sicherstellen, dass das Gerät und Flüssigkeit einen Potentialausgleich haben.

Eichung mittels externer Impulsanzelge

Es ist der Digitale Ausgang 2 zu verwenden. Hinweise zu den Einstellungen finden Sie in der Montage- und Bedienungsanleitung.

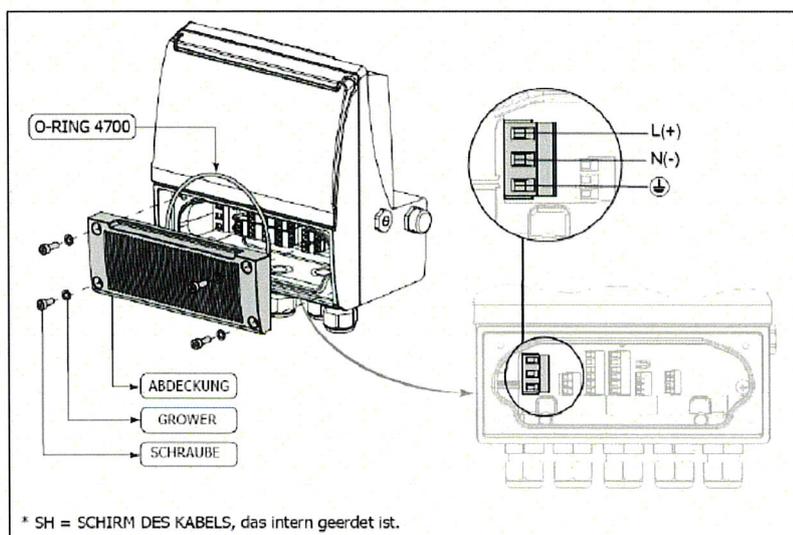
1.1 Prüfvorgang:

- Reinigen des Zählers mit einem weichen Tuch vor der Prüfung. Kontrolle des ganzen Gerätes auf Beschädigungen. Bei Reinigungsarbeiten Schäden an den Elektroden vermeiden.
- elektrische Mindestleitfähigkeit des Prüfmediums und Mediumtemperatur beachten (Datenblatt)
- Vorwärmzeit des Gerätes: 15 min.
- auf die Einbaulage ist zu achten, ein Potentialausgleich ist sicherzustellen
- Prüfpunkte entsprechend der EN1434:2015 – Teil 5, 5.2 Durchflusssensoren – Kühlbetrieb
- Der Zähler kann ausserhalb der Kalibrierstelle des Herstellers oder anderen vom Hersteller autorisierten Kalibrierstellen nicht justiert werden.

1.2 Stempelung

Prüfzeichen anbringen und nach dem Abschalten der Versorgungsspannung Prüfmittel entfernen und Gerät verschliessen.

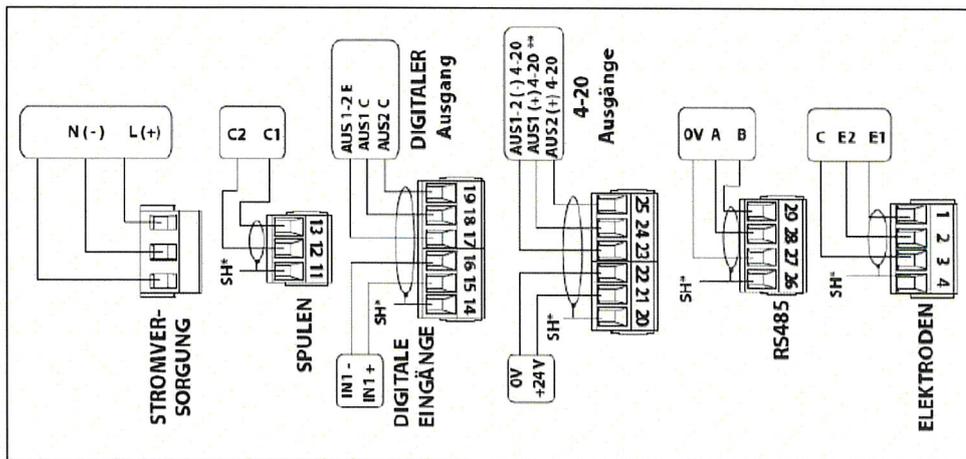
1.3 Anschlüsse



Erstellt:	12/2011	FDU	Funktionstest	AMFLO [®] MAG Pro
Revidiert:	07/2019	RSI		

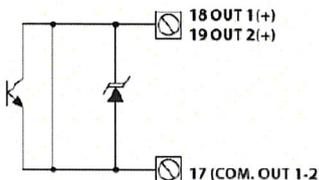
	Prüfanleitung für die Nachkontrolle AMFLO® MAG Pro	INTEGRA METERING AG Ringstrasse 75 CH-4106 Therwil
---	---	--

1.3 Anschlüsse



1.4 Ausgang

DIGITALER AUSGANG



- Optoisolierter Ausgang mit frei anschließbaren potentialfreien Kollektor- und Emitterklemmen
- Maximale Schaltspannung: 40V ---
- Maximaler Schaltstrom: 150mA
- Maximale Sättigungsspannung zwischen Kollektor und Emitter bei 150mA: 1,2V
- Maximale Schaltfrequenz (Belastung des Kollektors oder Emitters, $R_L=470$, $V_{OUT}=24V$ ---): 1250Hz
- Maximaler Rückstrom, der am Eingang während und bei versehentlicher Verpolung (VEC) tragbar ist: 100mA
- Isolierung von anderen Sekundärkreisen: 500V ---

Erstellt: 12/2011 Revidiert: 07/2019	FDU RSI	Funktionstest	AMFLO® MAG Pro
---	------------	---------------	----------------



AP 10.616 Prüfanweisung zum Funktionstest AMFLO MAG Pro

Prüfstand Nr.: Montageplatz AMFLO MAG Pro Typ: AMFLO MAG Pro

Nach Montage von Messaufnehmer und Messumformer wird die Funktionalität des Zählers überprüft. Dies entspricht keiner Kalibrierung!

Überprüfung der Verdrahtung des Messaufnehmers

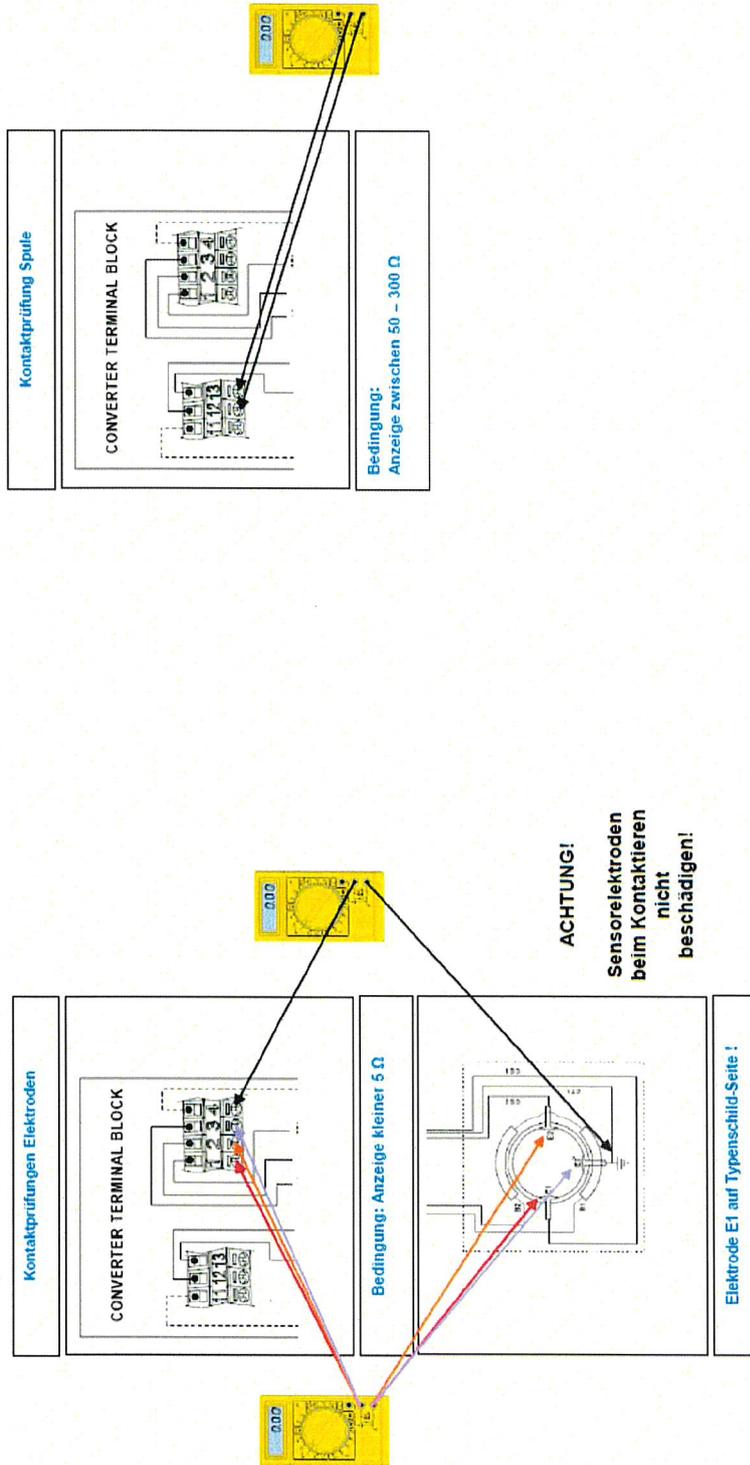
Zur Messung müssen die Steckklemmen abgezogen werden! Durchgangsprüfung mit Ohmmeter

Messung	Messpunkte	Widerstand
Kontaktprüfungen Elektroden		
Messelektrode E1	E1 – Stecker 1	< 5 Ω
Messelektrode E2	E2 – Stecker 2	< 5 Ω
Erdelektrode E3	E3 – Stecker 3	< 5 Ω
Gehäuseerde am Sensorflansch	Gehäuseerde – Stecker 4	< 5 Ω
Kontaktprüfungen Spule		
Spule	Stecker 12 – Stecker 13	50 – 300 Ω
Fehlerprüfungen am Stecker		
Messelektroden	Stecker 1 – Stecker 2	∞ Ω
Messelektrode	Stecker 1 – Stecker 3	∞ Ω
Messelektrode	Stecker 2 – Stecker 3	∞ Ω
Erdung/Messelektrode	Stecker 4 – Stecker 1	∞ Ω
Erdung/Messelektrode	Stecker 4 – Stecker 2	∞ Ω
Erdung/Messelektrode	Stecker 4 – Stecker 3	∞ Ω
Spule/Messelektrode	Stecker 12 – Stecker 1	∞ Ω
Spule/Messelektrode	Stecker 12 – Stecker 2	∞ Ω
Spule/Messelektrode	Stecker 12 – Stecker 3	∞ Ω
Spule/Erdung	Stecker 12 – Stecker 4	∞ Ω

Zusatzmessung bei getrennter Ausführung:

Anschlussbox Kontakt J3-12 gegen Stecker 12

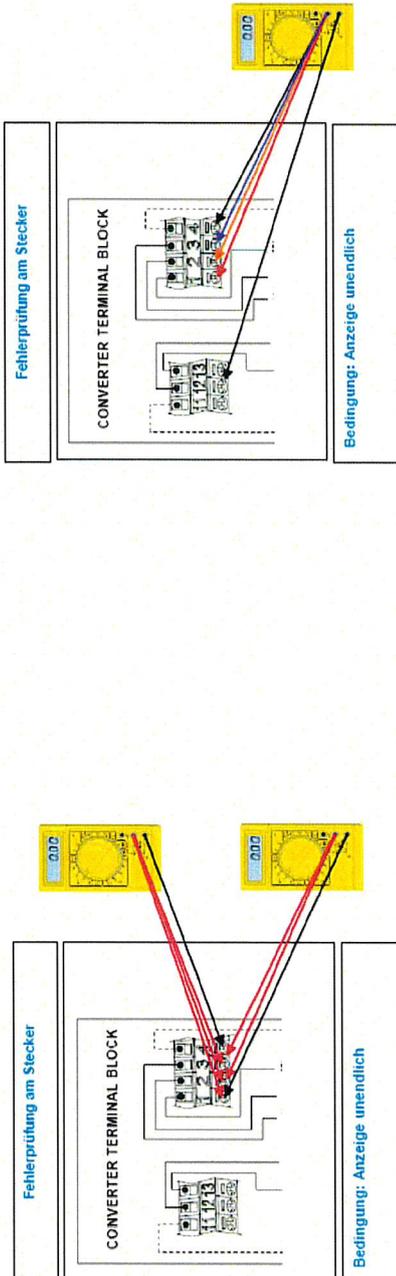
Bedingung:
Anzeige kleiner 5 Ω





AP 10.616 Prüfanweisung zum Funktionstest AMFLO MAG Pro

Prüfstand Nr.: Montageplatz AMFLO MAG Pro Typ: AMFLO MAG Pro



Zusatzmessung bei getrennter Ausführung:
Anschlussbox Kontakt J3-12 gegen Stecker 12
Bedingung: Anzeige kleiner 5 Ω

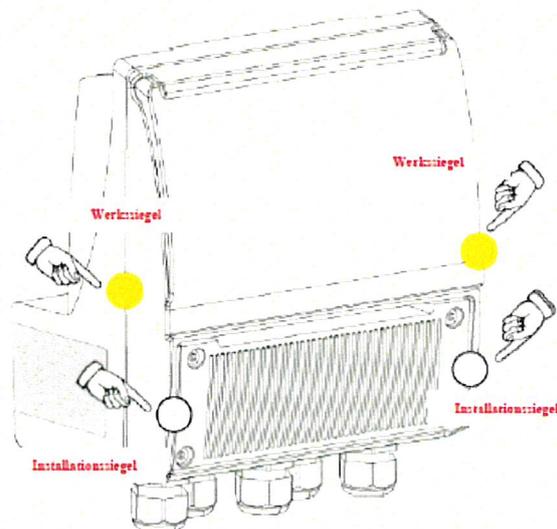
Erstellt am: 06.11.2008
Letzte Anpassung: 09.07.2015

Seite 3/4
Geprüft: FDU

AP10_616_Funktionstest MAG Pro.doc
Eigner: BETR

	Siegelstellenplan	Dok. Nr. PTB-0083- Siegelstellenplan
	Rev. 0 del 2019/12/06	Seite 1 / 1

Bitte beachten Sie die allgemeine Bedienungsanleitung des Gerätes; bezüglich des **Siegelstellenplans**. **Unten stehend** die Details der **physischen Siegel** (Klebeetiketten), die vom Hersteller und vom Installateur auf dem Gerät angebracht wurden.



MID
SICHERHEITSSIEGEL
INSTALLATEUR

MID
SICHERHEITSSIEGEL
HERSTELLER

WERKSSIEGEL: NICHT ENTFERNEN.

INSTALLATIONSSIEGEL: Bringen Sie nach der elektrischen Verkabelung und Inbetriebnahme das Installationssiegel an, wie in der Bedienungsanleitung des Geräts angegeben.

Zur Inbetriebnahme des Geräts durch den Installateur gehört die visuelle Überprüfung der Kabel auf Beschädigungen, die korrekte Verdrahtung der Stromversorgung, Prüfung der Signalkabelanschlüssen zu den Elektroden und die Kabelanschlüsse für die Spulenversorgung.

HINWEIS: Die Firmware führt sowohl eine Probemessungen, als auch einen Überprüfungszyklus der elektrischen Verbindungen von Spulen und Elektroden durch, um mögliche Schwankungen aufgrund von Fehlern, Betriebsstörungen oder erheblichen Schwankungen des Messkreises zu identifizieren. Der automatische Überprüfungszyklus der elektrischen Verbindungen ermöglicht eine effiziente, zeitkontinuierliche Kontrolle und die Erkennung potenzieller Anomalien oder Ausfälle auch an Instrumentenkomponenten, die nicht direkt zugänglich sind (z. B. Elektrodensignalkabel oder Spurenkabel in Leitungen).

Datum	Erstellt & Genehmigt von:	Geprüft von
28.08.2019	Giorgio Magni/ Roberto Guazzoni	Reinhard Simecek

Beispiel Typenschild AMFLO® MAG Pro Durchflusssensor MS2500



Beispiel Typenschild AMFLO® MAG Pro Umformer MV110

