



 www.aquametro.swiss

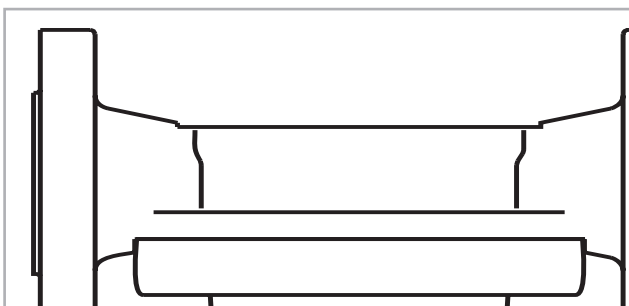
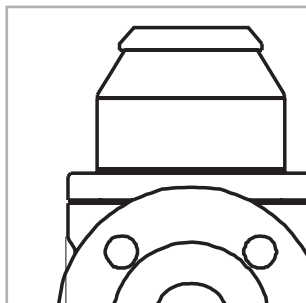
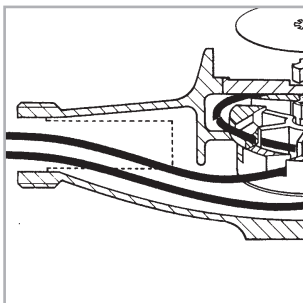
**aqua
metro**

everything that counts



DOMINO®

Für chemische Flüssigkeiten



Durchflussmessung von Flüssigkeiten in chemischen-, pharmazeutischen-, kosmetischen- und industriellen Anlagen. Geeignet zum Dosieren und Abfüllen.

Merkmale

- Ausführungen für Anwendungen in sicheren und explosions-gefährdeten Zonen (ATEX)
- Modulares Zählerkonzept für grossen Bereich von Durchflussgebern, Anzeigen, Impulsgebern und Abfüllsteuerungen
- Zusatzgeräte; mechanische, pneumatische oder elektronische Abfüllsteuerungen

Kundennutzen

- Flexible Montage mit geringem Platzbedarf
- Geeignet für leitfähige und nicht-leitfähige Medien
- Unempfindlich gegen Turbulenzen in der Flüssigkeitsströmung
- Lange Lebensdauer mit geringem Wartungsaufwand

DOMINO® - Modulares Konzept für Durchflussmessungen

Systemübersicht

Seite 4

Ringkolbenzähler ARD für Durchflussbereich 15...30'000 l/h



- Nennweiten DN 15, 20, 25, 40 und 50 mm
- Nenndruck PN 10, 16, 25 oder 40
- Messstofftemperatur bis 180 °C
- Modulares Zählerkonzept in verschiedenen Werkstoffen
- Messfehlergrenze $\pm 0,5$ % des Ist-Wertes
- Hoher Viskositätsbereich bis um die 10'000 mPa·s
- Rollenzählwerk für optimale Ablesung drehbar
- Sonderkalibrierung für Differenzmessung (Option)
- Alle Zähler mit verschiedenen Aufbaugruppen nach gewünschter Funktion

Seite 8

Flügelradzähler AMD für Durchflussbereich 140...12'000 l/h



- Nennweiten DN 25 und 40 mm mit Flanschanschluss
- Nenndruck PN 25
- Messstofftemperatur 90 °C, Sonderausführungen bis 180 °C
- Für niedrig viskose Flüssigkeiten bis max. 4 mPa·s
- Messfehlergrenze ± 2 % des Ist-Wertes (im untersten Messbereich ± 5 %)
- Alle Zähler mit verschiedenen Aufbaugruppen nach gewünschter Funktion

Seite 13

Flügelradzähler PMD für Durchflussbereich 100...20'000 l/h



- Nennweiten DN 20, 25 und 40 mm mit Gewindeanschluss
- Nenndruck PN 16
- Messstofftemperatur bis max. 90 °C
- Vorwiegend für Wasser, teilweise auch für andere chemisch nicht aggressive, niedrig viskose Flüssigkeiten bis max. 4 mPa·s
- Messfehlergrenze ± 2 % des Ist-Wertes (im untersten Messbereich ± 5 %)
- Alle Zähler mit verschiedenen Aufbaugruppen nach gewünschter Funktion

Seite 16

Impulsgeber

Seite 18

Bestellangaben

Seite 19

Zulassungen

Seite 24

Systemübersicht

Aufbaugruppen

- zur Anzeige in metrischen Einheiten (Liter bzw. m³), Sonderausführungen mit Anzeigen in US-Gallonen
- mit Impulsgeber, Rollenzählwerk oder für Abfüllsteuerungen

RW

Rollenzählwerk

- Örtliche Summierung

RV

Rollenzählwerk mit integriertem Reed-Impulsgeber

- Örtliche Summierung
- Impulsgeber für Ferntotalisation
- Kein Einsatz im Ex-Bereich!

IN

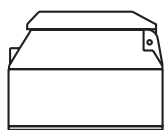
Induktiver Impulsgeber für industrielle Steuerung

- Nach IEC 60947-5-6
- In 2 verschiedenen Auflösungen verfügbar
- Einsatz in Ex-Bereich Zone 1 (Version ATEX)
- Rollenzählwerk

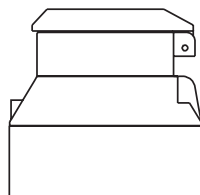
INA

Induktiver Impulsgeber für industrielle Steuerung

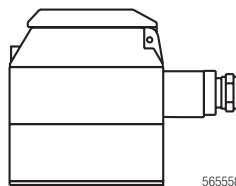
- Nach IEC 60947-5-6
- Hochauflösend, für Analogsignalbildung oder elektronische Abfüllsteuerung
- Einsatz in Ex-Bereich Zone 1 (Version ATEX)
- Mit oder ohne Rollenzählwerk



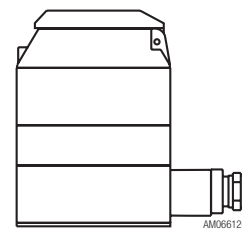
565569



AM066133



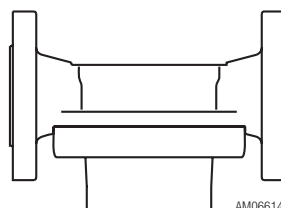
565558



AM066126

Messaufnehmer

- Verschiedene Messprinzipien (ARD, AMD und PMD)
- Unterschiedliche Werkstoffe je nach Zählertyp (Edelstahl, Sphäroguss, Messing, Kunststoff PTFE)
- Flansche in DIN-Ausführung (weitgehend auch mit ANSI oder JIS-Bohrungen lieferbar)



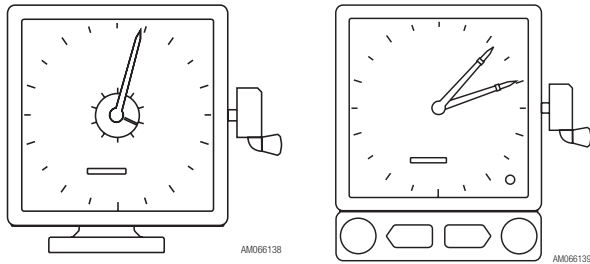
AM066146

Ringkolbenzähler ARD für chemische Flüssigkeiten

- Nenndurchmesser 15, 20, 25, 40, 50 mm
- Nenndruck 10, 16, 25, 40 bar
- Temperatur 40, 50, 90, 130, 180 °C
- Durchflussbereich 10 - 30'000 l/h

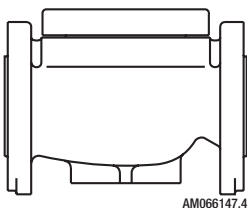
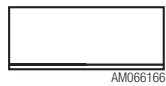
Zusatzgeräte

- Abfüllsteuerungen manuell, halbautomatisch oder automatisch



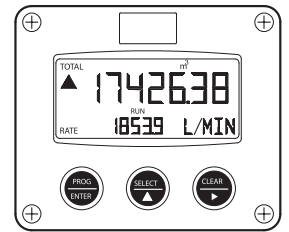
Aufbaugruppe GTAS

Zwischengetriebe für die Aufnahme einer Abfüllsteuerung AS oder ASP



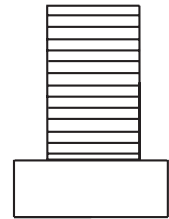
Flügelradzähler AMD für chemische Flüssigkeiten

Nenn Durchmesser 25, 40 mm
 Nenndruck 16, 25 bar
 Temperatur 90, 180 °C
 Durchflussbereich 140 - 12'000 l/h



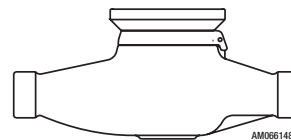
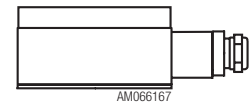
MS-KP

Montagesatz für Kompaktaufbau F131



Aufbaugruppe INA

Impulsgeber zur Ansteuerung einer elektronischen Abfüllsteuerung



Flügelradzähler PMD

für Kalt- und Warmwasser / Wasserdosierungen

Nenn Durchmesser 20, 25, 40 mm
 Nenndruck 16 bar
 Temperatur 90 °C
 Durchflussbereich 100 - 20'000 l/h

Anwendung

- ARD Ringkolbenzähler für reine, chemische Flüssigkeiten verschiedenster Art
- AMD Flügelradzähler für chemische Flüssigkeiten
- PMD Flügelradzähler für Wasser (besonders für Dosierungen)

Auswahl häufig zu messender Flüssigkeiten:

Aceton

Äthyläther, Äther, Di-Äthyläther
Äthylacetat, Essigäther, Essigester
Äthylalkohol, Alkohol, Äthanol
Ameisensäure
Ammoniak flüssig
Ammoniumhydroxyd, Salmiakgeist
Äthylenglycol

Benzol rein

Blausäure
Brom flüssig
Bromwasserstoff, -säure
Butan flüssig
Butylacetat, Essigsäurebutylester

Chloroform, Trichlormethan

Citronensäure

Diäthylenglycol

Essigsäure

Fette (tierische)

Flusssäure
Formaldehyd wässrig

Glyzerin

Hexan

Isopropyläther, Di-Isopropyläther
Isopropylalkohol, Propylalkohol

Kaliumhydroxyd, Kaliilauge

Kerosin, Petrol

Magnesiumsulfat

Melasse (ohne Harnstoff)
Methanol, Methylalkohol
Methylenchlorid, Dichlormethan
Methyläthylketon

Natriumchloridlösung, Kochsalzlösung

Natriumhydroxyd, Natronlauge
Natriumhypochlorit wässr., Javelwasser

Paraffine

Perchloräthylen, Tetrachloräthylen
Pflanzliche Öle
Phosphorsäure
Propionsäure

Salpetersäure

Salzsäure
Schwefelkohlenstoff
Schwefelsäure

Teer, Pech

Tetrachlormethan, Tetrachlorkohlenstoff
Toluol
Trichloräthylen (trocken)

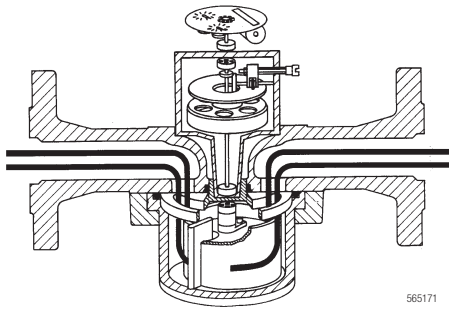
Wasser hochrein

Wasserstoffperoxyd, -superoxyd

Funktion

Typenreihe ARD

- Arbeiten nach dem volumetrischen Messprinzip mit Ringkolben
- Grosser Messbereich bei hoher Messgenauigkeit
- Geeignet für hohe Viskositäten
- Unempfindlich gegen Turbulenzen in der Flüssigkeitsströmung
- Unabhängig von einer Stromversorgung



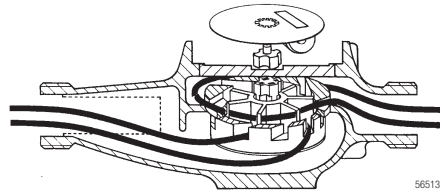
565171



565026

Typenreihen AMD und PMD

- Arbeiten nach dem Geschwindigkeits-Messprinzip mit Mehrstrahlflügelrad
- Sehr grosser Messbereich bei guter Messgenauigkeit
- Wenig empfindlich gegen leichtere Verunreinigungen in der Messflüssigkeit
- Unempfindlich gegen Turbulenzen in der Flüssigkeitsströmung
- Unabhängig von einer Stromversorgung

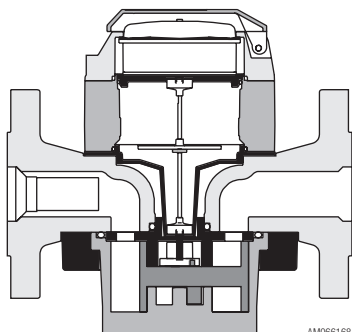


565139

Bauweise

Typenreihe ARD

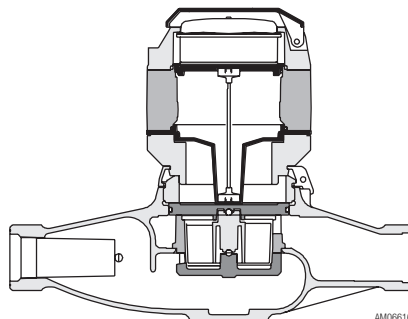
- In der Flüssigkeit befinden sich als bewegliche Teile nur der Ringkolben, die Führungsrolle und der Mitnehmer. Der Messaufnehmer (Hydraulikteil) ist vollständig getrennt vom Rollenzählwerk. Die Übertragung durch den geschlossenen Messkammerdeckel erfolgt durch eine Magnetkupplung.
- Zur optimalen Ablesung ist das Rollenzählwerk bei den Ausführungen ohne integrierten Impulsgeber RV um 360° drehbar.



AM066168

Typenreihen AMD und PMD

- In der Flüssigkeit befinden sich ein einziges bewegliches Teil, das Flügelrad. Bei den AMD ist das Flügelrad beidseitig in PTFE gelagert, bei den PMD auf Edelsteinkugeln. Dies ergibt über Jahre hinaus einen äusserst leichten und präzisen Lauf mit hoher Lebensdauer und ausgezeichneter Langzeitstabilität der Messfehlerkurve.
- Der Messaufnehmer (Hydraulikteil) ist vollständig getrennt vom Rollenzählwerk. Die Übertragung durch die geschlossene Verschlussplatte erfolgt durch eine Magnetkupplung.
- Zur optimalen Ablesung ist das Rollenzählwerk bei den Ausführungen ohne integrierten Impulsgeber RV um 360 Grad drehbar.



AM066169

DOMINO® ARD Ringkolben-Durchflussmessgeräte

Technische Daten



- Für chemische Flüssigkeiten bis ca. 10'000 mPa·s
- Für horizontalen oder vertikalen Einbau
- Messfehlergrenze $\pm 0,5\%$ vom Messwert, Wiederholgenauigkeit $\pm 0,1\%$
- Temperatur 40, 50, 90, 130 oder 180 °C (je nach Ausführung)
- Nenndruck 10, 16, 25 oder 40 bar (je nach Ausführung)
- Gewindeanschluss (Gehäuse Messing)
- Flanschanschluss DIN 2501 / SN 21843 (Gehäuse Sphäroguss, Messing, Kunststoff)
- Mit allen DOMINO® Aufbaugruppen kombinierbar
- Sonderausführungen mit Anzeige in US-Gallonen oder anderen Flanschbohrungen auf Anfrage

Nenn Durchmesser	DN	mm	15	20	25	40	50
			Zoll	1/2	3/4	1	1 1/2
Baulänge		mm	165	165	190 ¹⁾	300	350
Nenndruck mit Gewindestutzen							
ARD 1000		bar	16	16	16	16	16
Nenndruck mit Flansch							
ARD 1000		bar	25	25	25	25	25
ARD 2000		bar	40	40	40	40	40
ARD 3000		bar	25	25	25	25	25
ARD 4000		bar	10	10	10	10	10
Max. Durchfluss ²⁾	Q _{max}	l/h	400	1500	3000	9000	30000
Durchfluss im Chargenbetrieb	Q _{ch}	l/h	320	1200	2400	7200	24000
Dauerdurchfluss²⁾	Q_n	l/h	200	750	1500	4500	15000
Min. Durchfluss ³⁾	Q _{min}	l/h	20	75	150	450	1500
Anlauf bei ca. ³⁾		l/h	6	12	30	90	300
Kleinste ablesbare Menge ⁴⁾		l	0.01	0.1	0.1	0.1	1
Registrierfähigkeit ⁴⁾		m ³ /h	1000	10000	10000	10000	100000
Registrierdauer bei Q _n ohne Überlauf ⁴⁾		h	5000	13333	6666	2222	6666
Maschenweite Sicherheitsfilter		mm	0.4	0.4	0.4	0.8	0.8
Maschenweite Schmutzfänger		mm	0.1	0.1	0.25	0.25	0.25
Messkammervolumen		cm ³	12	36	100	330	1200
Gehäuseoberfläche			gelb lackiert RAL 1007				

1) Bei den Ausführungen mit Gehäuse aus PTFE beträgt die Baulänge 260 mm.

2) Bei Einsatz mit Heizöl liegen diese Durchflusswerte höher, die genauen Werte sind der Technischen Dokumentation CONTOIL® Ölzähler VZO zu entnehmen.

3) Q_{min} und Anlauf gelten für die Materialpaarung Messkammer Messing / Ringkolben Aluminium und Messstoff Heizöl EL. Für andere Materialpaarungen gilt Q_{min} gemäss nachstehender Tabelle „Messbereich in Abhängigkeit von der Materialpaarung“.

4) Bei Zählern mit Rollenzählwerk.

Messbereich in Abhängigkeit von der Materialpaarung

Q_{min} in % von Q_{max} bei Messfehlergrenze $\pm 0,5\%$.

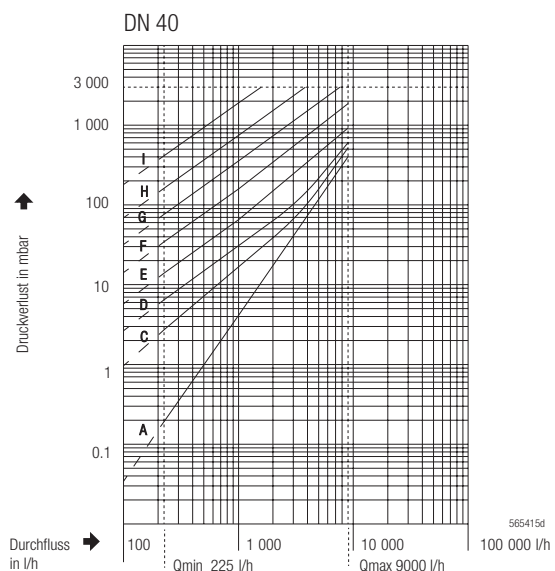
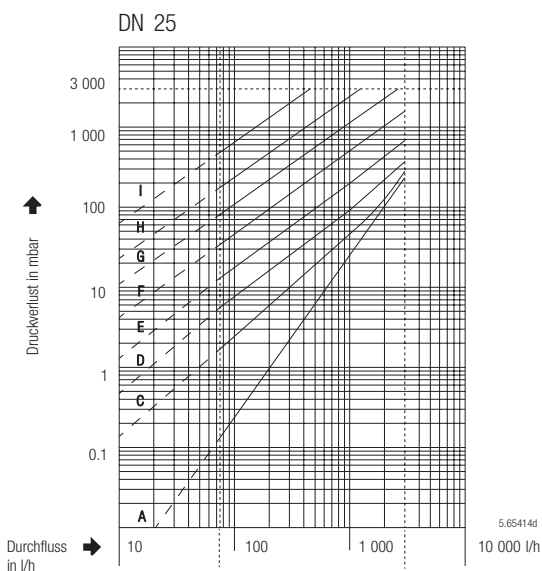
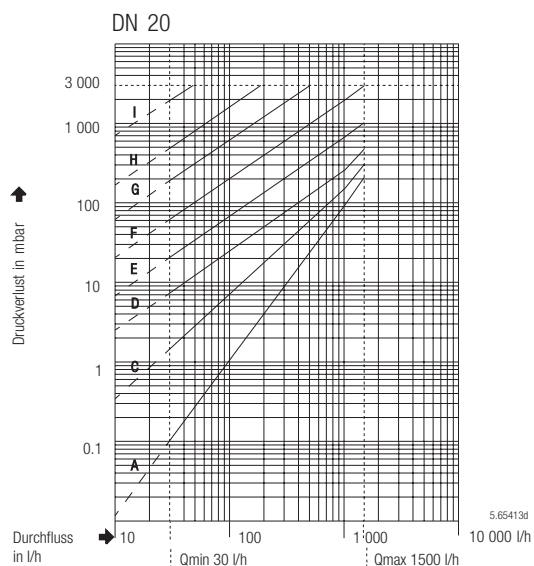
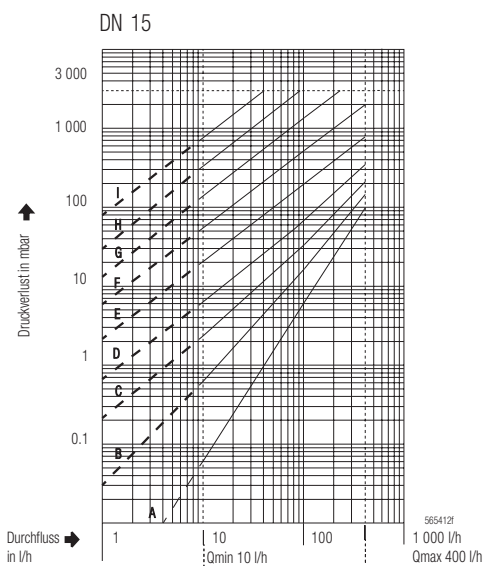
Typ	Messkammer	Ringkolben			
		Aluminium	Graphit	Edelstahl	PTFE
ARD 1000	Messing	5 %	5 %	-	10 %
ARD 2000	Edelstahl	5 %	5 %	10 %	10 %
ARD 3000	Edelstahl	5 %	5 %	10 %	10 %
ARD 4000	PTFE	-	-	-	10 %

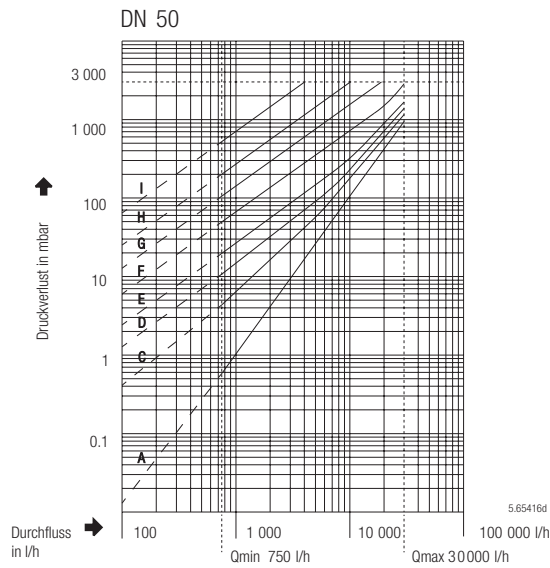
Messaufnehmer und Werkstoffe

Typ	Bauteil	Werkstoff
ARD 1000	Gehäuse	Messing (Gewindeanschluss) oder Sphäroguss (Gewinde- oder Flanschanschluss)
	Messkammer	Messing / PPS (130 °C) oder Messing / PTFE (180 °C)
	Dichtungen	FPM (Fluor-Elastomer)
	Ringkolben	Aluminium, Graphit oder PTFE
ARD 2000	Gehäuse	Sphäroguss
	Messkammer	Edelstahl* / PPS (130 °C) oder Edelstahl* / PTFE (180 °C)
	Dichtungen	FPM oder PTFE (Fluor-Elastomer oder Polytetrafluoräthylen)
	Ringkolben	Graphit, Edelstahl* oder PTFE
ARD 3000	Gehäuse	Edelstahl*
	Messkammer	Edelstahl* / PTFE
	Dichtungen	FPM oder PTFE (Fluor-Elastomer oder Polytetrafluoräthylen)
	Ringkolben	Graphit, Edelstahl* oder PTFE
ARD 4000	Gehäuse	PTFE mit Metallummantelung
	Messkammer	PTFE / Tantal mit Metallummantelung
	Dichtungen	FFKM (Perfluor-Elastomer)
	Ringkolben	PTFE

* Edelstahl entspricht rost- und säurebeständigem Stahl (CrNiMo) nach DIN 1.4408 / 1.4404.

Druckverlustkurven





Empfohlener Druckverlust max. 1 bar
Zulässiger Druckverlust max. 3 bar

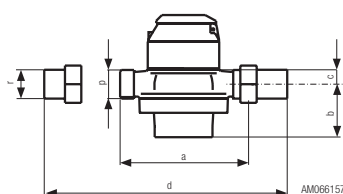
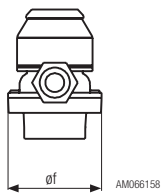
Viskositäten:

- A = 4.5 mPa·s
- B = 25 mPa·s
- C = 50 mPa·s
- D = 100 mPa·s
- E = 200 mPa·s
- F = 500 mPa·s
- G = 1000 mPa·s
- H = 2000 mPa·s
- I = 5000 mPa·s

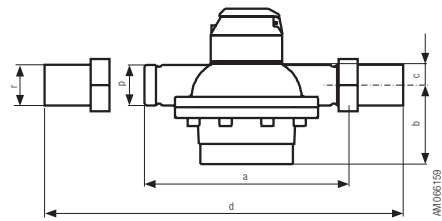
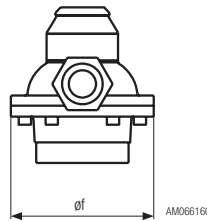
Massbilder Messaufnehmer in mm

ARD 1000 mit Gewindestutzen

DN 15, 20, 25

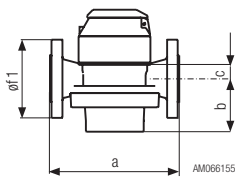
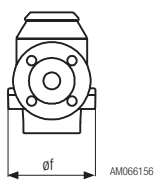


DN 40, 50

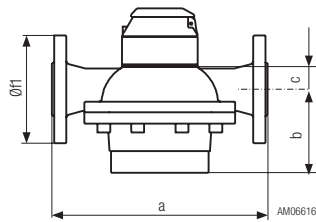
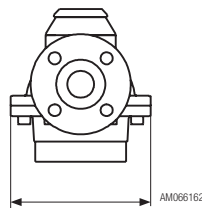


ARD 1000, 2000, 3000 mit Flanschen (nach DIN 2501)

DN 15, 20, 25



DN 40, 50

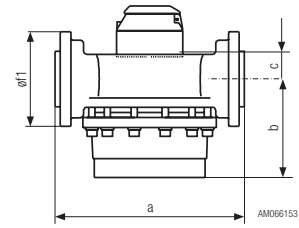
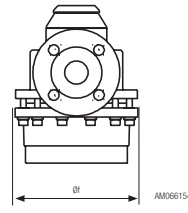
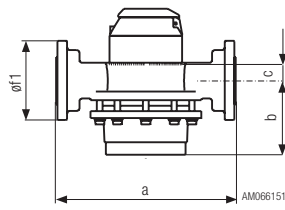
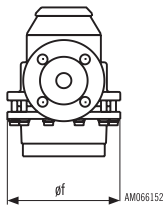


	DN	a	b	c	d	Øf	Øf1	p	r
ARD 15	15	165	42	17	260	105	95	G 3/4"	G 1/2"
ARD 20	20	165	54	17	260	105	105	G 1"	G 3/4"
ARD 25	25	190	78	21	305	130	115	G 1 1/4"	G 1"
ARD 40	40	300	116	32	440	210	150	G 2"	G 1 1/2"
ARD 50	50	350	166	38	510	280	165	G 2 3/8"	G 2"

ARD 4000 mit Flanschen (nach DIN 2501 / SN 21843)

DN 25

DN 40

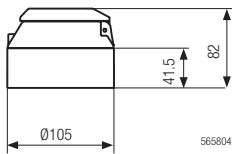


	DN	a	b	c	$\varnothing f$	$\varnothing f1$
ARD 25	25	260	107	23	160	115
ARD 40	40	300	157	35	212	150

Aufbaugruppen Rollenzählwerk

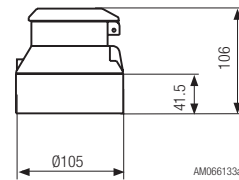
RW

ohne integrierten Impulsgeber
max. 180 °C



RV

mit integriertem Impulsgeber (Reed)
max. 180 °C

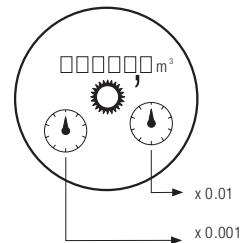
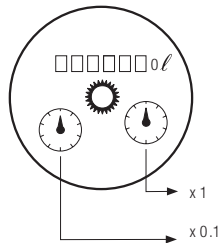
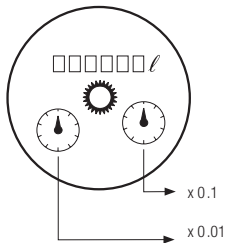


Zifferblätter

DN 15

DN 20, 25, 40

DN 50



Impulsgeber

Technische Daten

Bei der Auswahl der Aufbaugruppe bitte auch Angaben über den Einsatz der Impulsgeber im Kapitel "Impulsgeber" beachten.

Impulswerte

Impulsgeber Typ		Nenndurchmesser des Messaufnehmers					
		mm	15	20	25	40	50
		Zoll	1/2	3/4	1	1 1/2	2
IN	Induktiver Näherungsschalter (NAMUR)	I/Impuls	0.01	0.01	0.1	0.1	1
IN	Induktiver Näherungsschalter (NAMUR) ¹⁾	I/Impuls	0.1	0.1	1	1	10
INA	Induktiver Näherungsschalter (NAMUR) ¹⁾²⁾	ca. I/Impuls	0.0006	0.00185	0.005	0.017	0.06
RV	Reed-Schalter	I/Impuls	0.1	1	1	1	10
		I/Impuls	1	10	10	10	100

1) Bei den Ausführungen für den erhöhten Temperaturbereich wird die Typenbezeichnung mit H ergänzt.

2) Der genaue Impulswert ist auf dem Typenschild des Zählers aufgeführt. Dieser Wert ist erst nach der Kalibrierung bekannt. Das Folgegerät muss somit über einen anpassbaren Eingang verfügen. Ausführungen mit 2 Impulsgebern auf Anfrage

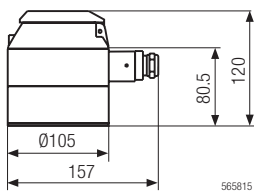
Impulsfrequenzen

IN	bei Q _{max}	Hz	11.111	41.667	8.333	25.000	8.333
IN	bei Q _{min}	Hz	0.278	0.833	0.208	0.625	0.208
INA	bei Q _{max}	Hz	185.185	225.225	166.667	147.059	138.889
INA	bei Q _{min}	Hz	4.630	4.505	4.167	3.676	3.472

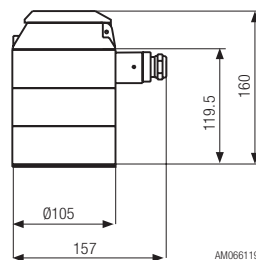
IN / INH

Induktiver Impulsgeber nach IEC 60947-5-6 (NAMUR) mit Rollenzählwerk.

IN
max. 130 °C



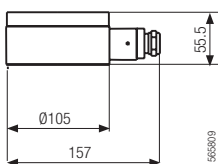
INH
max. 180 °C



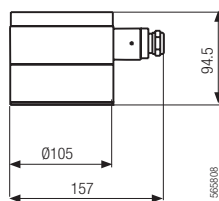
INA / INAH

Induktiver Impulsgeber nach IEC 60947-5-6 (NAMUR) mit hoher Auflösung.

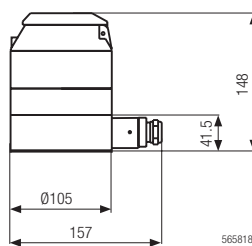
INA
ohne RW (Rollenzählwerk)
max. 90 °C



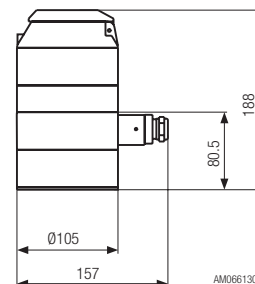
INAH
ohne RW (Rollenzählwerk)
max. 180 °C



INA-RW
mit RW (Rollenzählwerk)
max. 90 °C



INAH-RW
mit RW (Rollenzählwerk)
max. 180 °C



DOMINO® AMD Flügelrad-Durchflussmessgeräte

Technische Daten



- Für chemische Flüssigkeiten bis ca. 4 mPa·s
- Für horizontalen Einbau - Zifferblatt nach oben
- Messfehlergrenze $\pm 2\%$ vom Messwert¹⁾, Wiederholgenauigkeit $\pm 0,3\%$
- Temperatur 90 °C, 180 °C
- Nenndruck PN 25
- Gehäuse mit Flanschanschluss DIN 2501 / SN 218643
- Mit allen DOMINO® Aufbaugruppen kombinierbar
- Sonderausführungen mit anderen Flanschbohrungen auf Anfrage

Nenn Durchmesser	DN	mm	25	40
			Zoll	11/2
Baulänge		mm	165	300
Nenndruck PN		bar	25	25
Temperatur max.	T _{max}	°C	90 resp. 180	90 resp. 180
Max. Durchfluss	Q _{max}	l/h	5000	12000
Dauerdurchfluss	Q_n	l/h	3500	10000
Übergangsdurchfluss	Q _t	l/h	280	800
Min. Durchfluss	Q _{min}	l/h	140	400
Mit Abfüllsteuerung AS 110:				
Übergangsdurchfluss	Q _t	l/h	350	1000
Min. Durchfluss	Q _{min}	l/h	210	600
Kleinste ablesbare Menge		l	0.1	0.1
Registrierfähigkeit		m ³ /h	100000	100000
Registrierdauer bei Q _n ohne Überlauf		h	28500	10000
Maschenweite Sicherheitsfilter		mm	2.5	2.5
Gehäuseoberfläche			gelb lackiert RAL 1007	
Gewicht		kg	7.20	14.20

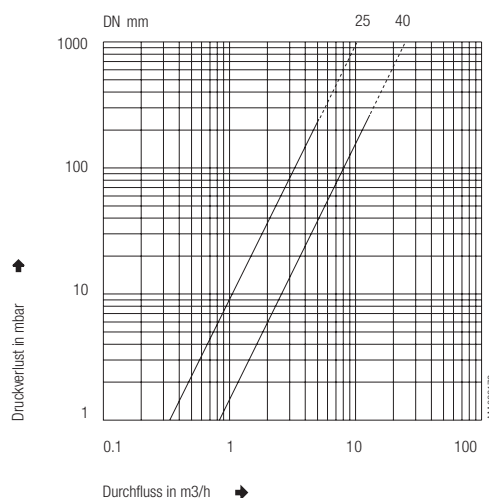
1) Im untersten Messbereich zwischen Q_{min} und Q_t = $\pm 5\%$

Messaufnehmer und Werkstoffe

Bauteil	Werkstoff
Gehäuse	Edelstahl*
Messeinsatz	Edelstahl*
Dichtungen	PTFE
Flügelradlager	PTFE (90 °C), Graphit (180 °C)

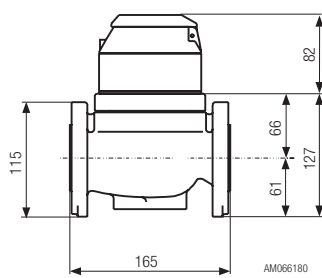
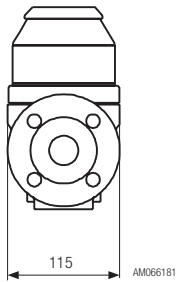
* Edelstahl entspricht rost- und säurebeständigem Stahl (CrNiMo) nach DIN 1.4408 / 1.4435.

Druckverlustkurven

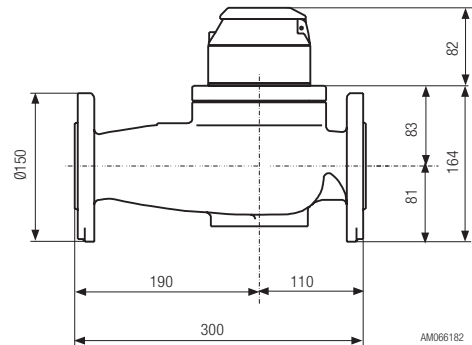
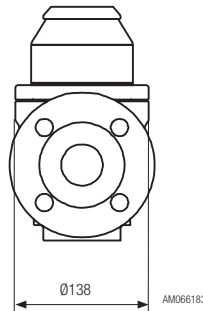


Massbilder Messaufnehmer in mm

AMD
DN 25



DN 40



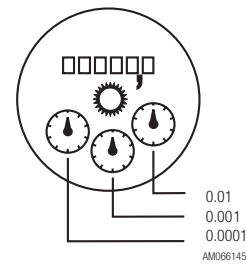
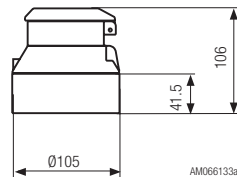
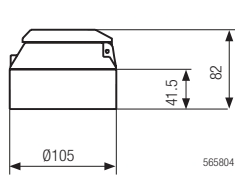
Flansche nach DIN 2501 / SN 21843

Aufbaugruppe Rollenzählwerk

RW
ohne integrierten Impulsgeber
max. 180 °C

RV
mit integriertem Impulsgeber (Reed)
max. 180 °C

Zifferblätter
DN 25, 40



Impulsgeber

Technische Daten

Bei der Auswahl der Aufbaugruppe bitte auch Angaben über den Einsatz der Impulsgeber im Kapitel "Impulsgeber" beachten.

Impulswerte

Impulsgeber Typ ¹⁾	Nenndurchmesser des Messaufnehmers			
		mm	25	40
		Zoll	1	1 1/2
RV Reed-Schalter	I/Impuls	1	1	1
IN Induktiver Näherungsschalter (NAMUR)	I/Impuls	0.1	0.1	0.1
	I/Impuls	1	1	1
INA Induktiver Näherungsschalter (NAMUR)	ca. I/Impuls	0.01032	0.03956	0.03956

¹⁾ Bei den Ausführungen für den erhöhten Temperaturbereich wird die Typenbezeichnung mit H ergänzt.

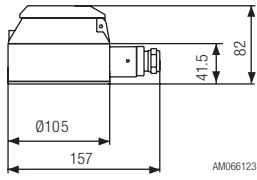
Impulsfrequenzen

IN 0.1 bei Q _{max}	Hz	13.889	33.333
	bei Q _{min}	Hz	0.389
INA bei Q _{max}	Hz	134.582	84.260
	bei Q _{min}	Hz	3.768

Aufbaugruppen

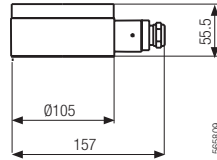
IN Induktiver Impulsgeber nach IEC 60947-5-6 (NAMUR)
mit EG-Baumusterprüfbescheinigung.

IN
max. 130 °C

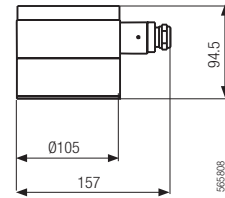


INA Induktiver Impulsgeber nach IEC 60947-5-6, mit hoher Auflösung,
mit EG-Baumusterprüfbescheinigung II 2 G EEx ia IIC T6 für Ex-Einsatz.

INA
max. 90 °C



INAH
max. 180 °C



DOMINO® PMD Flügelrad-Durchflussmessgeräte

Technische Daten



- Vorwiegend für Wassermessung oder -dosierung
- Messinggehäuse mit Gewindeanschluss oder Gewindeflanschen
- Für horizontalen Einbau - Zifferblatt nach oben
- Messfehlergrenze $\pm 2\%$ vom Messwert¹⁾, Wiederholgenauigkeit $\pm 0,3\%$
- Temperatur max. 90 °C
- Nenndruck 16 bar
- Nur mit Aufbaugruppen „Impulsgeber mit Rollenzählwerk“ oder mit „Vorbereitung für Abfüllsteuerungen“ lieferbar.

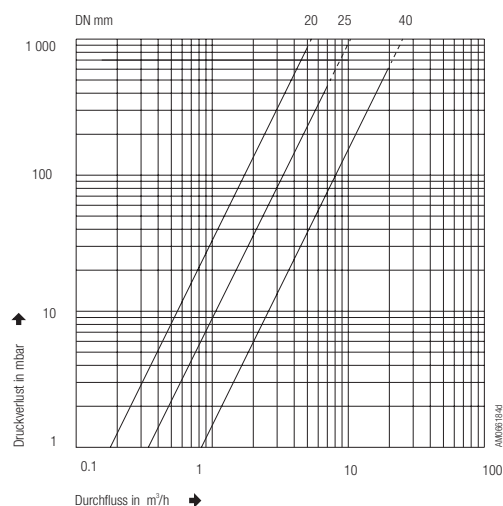
Nenn Durchmesser	DN	mm	20	25	40
			Zoll	1	1 1/2
Baulänge		mm	190	260	300
Nenndruck PN		bar	16	16	16
Temperatur max.	T _{max}	°C	90	90	90
Max. Durchfluss	Q _{max}	l/h	5000	7000	20000
Dauerdurchfluss	Q_n	l/h	2500	3500	10000
Übergangsdurchfluss	Q _t	l/h	200	280	800
Min. Durchfluss	Q _{min}	l/h	100	140	400
Mit Abfüllsteuerung AS 110:					
Übergangsdurchfluss	Q _t	l/h	350	450	1000
Min. Durchfluss	Q _{min}	l/h	250	300	600
Kleinste ablesbare Menge		l	0.1	0.1	0.1
Registrierfähigkeit		m ³ /h	100000	100000	100000
Registrierdauer bei Q _n ohne Überlauf		h	40000	28500	10000
Maschenweite Sicherheitsfilter		mm	1.5	1.5	2.5
Gewinde am Gehäuse		Zoll	1	1 1/4	2
Gewinde an der Verschraubung		Zoll	3/4	1	1 1/2
Gehäuseoberfläche		gelb lackiert RAL 1007			
Gewicht ohne Verschraubungen		kg	3.10	4.10	6.50

1) Im untersten Messbereich zwischen Q_{min} und Q_t = $\pm 5\%$.

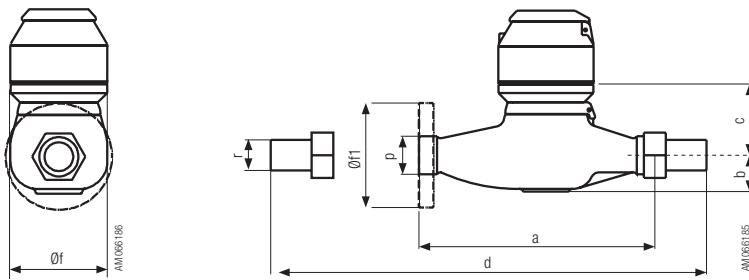
Messaufnehmer und Werkstoffe

Bauteil	Werkstoff
Gehäuse	Messing
Messeinsatz	Kunststoff PPO
Dichtungen	EPDM (Äthylen-Propylen)
Flügelradlager	Kunststoff und synth. Rubinkugeln

Druckverlustkurven

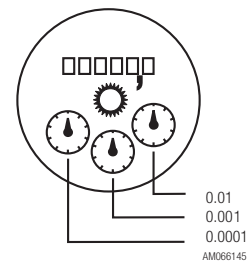


Massbilder Messaufnehmer in mm



Zifferblätter

DN 20, 25, 40



	DN	a	b	c	d	Øf	Øf1	p	r
PMD 20	20	190	37	74	285	92	105	G 1"	G 3/4"
PMD 25	25	260	40	83	375	105	115	G 1 1/4"	G 1"
PMD 40	40	300	60	91	440	139	150	G 2"	G 1 1/2"

Aufbaugruppen

Die Bauhöhen der Aufbaugruppen sind im Kapitel "Aufbaugruppen AMD" aufgeführt.

Impulsgeber

Technische Daten

Bei der Auswahl der Aufbaugruppe bitte auch Angaben über den Einsatz der Impulsgeber im Kapitel "Impulsgeber" beachten.

Impulswerte

	Impulsgeber Typ	Nenndurchmesser des Messaufnehmers			
		mm	20	25	40
		Zoll	3/4	1	1 1/2
IN	Induktiver Näherungsschalter (NAMUR)	I/Impuls	0.1	0.1	0.1
		I/Impuls	1	1	1
INA	Induktiver Näherungsschalter (NAMUR)	ca. I/Impuls	0.00864	0.01434	0.04990

Impulsfrequenzen

IN	bei Q _{max}	Hz	13.889	19.444	55.555
	bei Q _{min}	Hz	0.278	0.389	1.111
INA	bei Q _{max}	Hz	160.751	135.596	111.334
	bei Q _{min}	Hz	3.215	2.712	2.227

Impulsgeber

IN: Induktiver Impulsgeber mit dekadischen Impulswerten

INA: Induktiver Impulsgeber hochauflösend

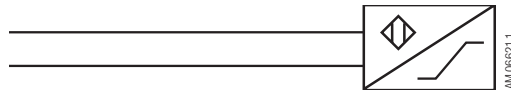
Impulsgeber Typ IN, INA
für industrielle Anwendung



Impulsgebermodul IN, INA



Schaltschema



Schaltelement
Schaltspannung
Restwelligkeit
Schaltstrom
Ruhestrom
Einschaltzeit
Umgebungstemperatur
Schutzart
Einsatz im Ex-Bereich
Anschluss

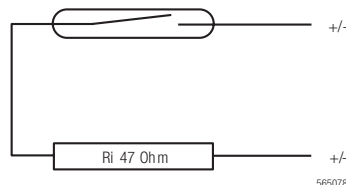
- Schlitzinitiator nach IEC 60947-5-6
- 5...15 V DC
- max. 5 %
- >3 mA (bei 8 V DC, 1 KOhm)
- <1 mA (bei 8 V DC, 1 KOhm)
- 50 ± 10 %
- -10...+70 °C
- IP 65 nach IEC 60529 (Schutz gegen Strahlwasser und Staub)
- Mit EG-Baumusterprüfbescheinigung II 2 G EEx ia IIC T6 für Ex-Einsatz.
- Kabel (2 x 0,35 mm² min.) an der Impulsgebersonde mittels mitgeliefertem Stecker montieren. Kabeldurchmesser aussen 4...6 mm. Bei Einsatz im Ex-Bereich sind vorzugsweise hellblaue Kabel zu verwenden. Beachten Sie die lokalen Vorschriften über Ex-Einsatz!

RV: Impulsgeber mit dekadischen Impulswerten

Impulsgeber für Ferntotalisation, integriert im Rollenzählwerk



Schaltschema



Diese einfachere Ausführung eines Reed-Impulsgebers eignet sich für die Ferntotalisierung. Für industrielle Steuerungen werden die Ausführungen IN oder INA empfohlen. Elektronische Impulsgeber weisen eine geringe Schaltleistung auf. Sie werden deshalb direkt vom Impulsgeber angesteuert. Bei elektromechanischen Impulsgebern mit einer Leistungsaufnahme von über 2 W ist die Zwischenschaltung eines Trennschaltrelais (z. B. WE 77) erforderlich.

Schaltelement
Schaltspannung
Schaltstrom
Ruhestrom
Schaltleistung
Umgebungstemperatur
Schutzart
Anschluss

- Reedkontaktöhre mit Schutzgasfüllung
- max. 48V AC oder DC
- max. 50 mA (Innenwiderstand 47 Ohm, 0.5 W)
- offener Kontakt
- max. 2 W
- -10...+70 °C
- IP 65 nach IEC 60529 (Schutz gegen Strahlwasser und Staub)
- graues Kabel fest montiert, Länge 3 m, Querschnitt 2 x 0.14 mm²

Bestellangaben

ARD Messaufnehmer: Typenbezeichnungen und Bestellnummern

(für Standard-Ausführungen; Spezialausführungen auf Anfrage)

Messaufnehmer ARD 1000

Messkammer	Dichtung	Ringkolben	PN bar	T _{max} °C	Typenbezeichnung	Nenn Durchmesser				
						15	20	25	40	50
Messing-Gehäuse mit Gewindeanschluss										
Messing / PPS	FPM	Aluminium	16	130	ARD../1111-A2	83000	83033	83058	-	-
		Graphit	16	130	ARD../1111-G2	83002	83035	83060	-	-
		PTFE	16	40	ARD../1111-P2	83004	83036	83062	-	-
Sphäroguss-Gehäuse mit Gewindeanschluss										
Messing / PPS	FPM	Aluminium	16	130	ARD../1211-A2	-	-	-	83106	-
		Graphit	16	130	ARD../1211-G2	-	-	-	83108	-
		PTFE	16	40	ARD../1211-P2	-	-	-	83110	-
Sphäroguss-Gehäuse mit Flanschanschluss										
Messing / PPS	FPM	Aluminium	25	130	ARD../1221-A2	83005	83037	83063	83111	83154
		Graphit	25	130	ARD../1221-G2	83007	83039	83065	83113	83155
Messing / PTFE	FPM	Aluminium	25	180	ARD../1222-A2	83009	83040	83067	83115	83157
		Graphit	25	180	ARD../1222-G2	83010	83041	83068	83116	83158
		PTFE	25	40	ARD../1222-P2	83011	83042	83069	83117	83159
Messing / PTFE ¹⁾	FPM	Aluminium	25	180	ARD../1223-A2	83012	83043	83070	83118	83160

1) Messkammer besonders für Schweröl, Messfehlergrenze ±1 %.

Messaufnehmer ARD 2000

Messkammer	Dichtung	Ringkolben	PN bar	T _{max} °C	Typenbezeichnung	Nenn Durchmesser				
						15	20	25	40	50
Sphäroguss-Gehäuse mit Flanschanschluss										
Edelstahl / PPS	FPM	Aluminium	40	130	ARD../2224-A2	83013	83218	83071	83119	83161
		Graphit	40	130	ARD../2224-G2	83014	83219	83072	83120	83162
		Edelstahl	40	130	ARD../2224-S2	83015	83220	83073	83121	-
		PTFE	40	40	ARD../2224-P2	83017	83221	83075	83123	83165
Edelstahl / PTFE	FPM	Aluminium	40	180	ARD../2225-A2	83018	83044	83076	83124	83166
		Graphit	40	180	ARD../2225-G2	83019	83045	83077	83125	83167
		Edelstahl	40	180	ARD../2225-S2	83020	83046	83078	83126	-
		PTFE	40	40	ARD../2225-P2	83021	83047	83079	83127	83169
Edelstahl / PTFE	PTFE	Graphit	40	180	ARD../2225-G6	83022	83048	83080	83128	83170
		Edelstahl	40	180	ARD../2225-S6	83023	83049	83081	83129	-
		PTFE	40	40	ARD../2225-P6	83024	83050	83082	83130	83172

Messaufnehmer ARD 3000

Messkammer	Dichtung	Ringkolben	PN bar	T _{max} °C	Typenbezeichnung	Nenn Durchmesser				
						15	20	25	40	50
Edelstahl (rost- und säurebeständig), Gehäuse mit Flanschanschluss										
Edelstahl / PTFE	FPM	Graphit	25	180	ARD../3315-G2	83026	83052	83096	83144	83173
		Edelstahl	25	180	ARD../3315-S2	83027	83053	83097	83145	-
		PTFE	25	40	ARD../3315-P2	83028	83054	83098	83146	83175
Edelstahl / PTFE	PTFE	Graphit	25	180	ARD../3315-G6	83029	83055	83099	83147	83176
		Edelstahl	25	180	ARD../3315-S6	83030	83056	83100	83148	-
		PTFE	25	40	ARD../3315-P6	83031	83057	83101	83149	83178

Messaufnehmer ARD 4000

Messkammer	Dichtung	Ringkolben	PN bar	T _{max} °C	Typenbezeichnung	Nenndurchmesser				
						15	20	25	40	50
PTFE Kunststoff-Gehäuse mit Flanschanschluss										
PTFE / Tantal	FFKM	PTFE	10	50	ARD../4467-P5	-	-	83105	83153	-

Typenschlüssel zur Geräte-Identifikation

Beispiel einer Typenbezeichnung

ARD 25 /1 22 3 /A 2 /PN

Typenreihe	ARD		ARD							
Nenndurchmesser	15 mm			15						
	20 mm			20						
	25 mm			25						
	40 mm			40						
	50 mm			50						
Konfigurationsgruppe	/1000				1					
	/2000				2					
	/3000				3					
	/4000				4					
Gehäuse Gewinde	Messing					11				
	Sphäroguss					21				
Flansch	Sphäroguss					22				
	Edelstahl					31				
	PTFE					46				
Messkammer	Messing / PPS						1			
	Messing / PTFE						2			
	Messing / PTFE (1 %) ¹⁾						3			
	Edelstahl / PPS						4			
	Edelstahl / PTFE						5			
	PTFE / Tantal						7			
	Messing / PTFE (1 %) ¹⁾						8			
Ringkolben	Aluminium							A		
	Graphit							G		
	Edelstahl							S		
	PTFE							P		
Dichtungssatz	FPM Fluor-Elastomer								2	
	FFKM Perfluor-Elastomer								5	
	PTFE Polytetrafluoräthylen								6	
Flanschbohrung	DIN PN									PN 10
										PN 16
										PN 25
										PN 40

1) Diese Messkammer ist besonders für die Schwerölmessung ausgelegt. Die Messfehlergrenze beträgt deshalb ±1 %.

ARD Aufbaugruppen: Typenbezeichnungen und Bestellnummern

(für Standard-Ausführungen; Spezialausführungen auf Anfrage)

Impulsgebermodul Impulswert in Liter	Rollenzählwerk RV Impulswert in Liter	T _{max} °C	Typenbezeichnung	Nenndurchmesser				
				15	20	25	40	50
Aufbaugruppe RW 180 °C								
		180	RW/RD ..	83500	83526	83552	83578	83604
Aufbaugruppe IN 130 °C								
0.01		130	IN 0.01/RW/RD..	83509	83535	-	-	-
0.1		130	IN 0.1/RW/RD..	83512	83538	83561	83587	-
1		130	IN 1/RW/RD..	-	-	83564	83590	83613
10		130	IN 10/RW/RD50	-	-	-	-	83616
Aufbaugruppe IN 180 °C								
0.01		180	IN 0.01H/RW/RD..	83513	83539	-	-	-
0.1		180	IN 0.1H/RW/RD..	83516	83542	83565	83591	-
1		180	IN 1H/RW/RD..	-	-	83568	83594	83617
10		180	IN 10H/RW/RD50	-	-	-	-	83620
Aufbaugruppe INA 90 °C								
Hochauflösend		90	INA/RW/RD..	83517	83543	83569	83595	83621
Hochauflösend	Abschlussplatte	90	INA/RD..	83520	83546	83572	83598	83624
Aufbaugruppe INA 180 °C								
Hochauflösend		180	INAH/RW/RD..	83521	83547	83573	83599	83625
Hochauflösend	Abschlussplatte	180	INAH/RD..	83524	83550	83576	83602	83628
GTAS module for AS / ASP batching controls 180 °C								
		180	GTAS/RD..	83685	83686	83687	83688	83689

ATEX- Modifikationen

96044 Modifikationen zur ATEX-Ausführung

Impulsgebermodul Impulswert in Liter	Rollenzählwerk RV Impulswert in Liter	T _{max} °C	Typenbezeichnung	Nenndurchmesser				
				15	20	25	40	50
Aufbaugruppe RV 180 °C - Nicht mit EG-Baugruppenprüfbestätigung lieferbar.								
0.1		180	RV 0.1/RD..	83501	83695	-	-	-
1		180	RV 1/RD..	83502	83527	83553	83579	-
10		180	RV 10/RD..	-	83528	83554	83580	83605
100		180	RV 100/RD50	-	-	-	-	83606

Typenschlüssel zur Geräte-Identifikation

Beispiel einer Typenbezeichnung

IN 1H

/ RV 10

/ RD 25

Impulsgeber ohne	Impulswert in Liter	T _{max} °C			
		180			
IN induktiv	0.01	130	IN 0.01		
	0.1	130	IN 0.1		
	1	130	IN 1		
	10	130	IN 10		
IN induktiv	0.01	180	IN 0.01H		
	0.1	180	IN 0.1H		
	1	180	IN 1H		
	10	180	IN 10H		
INA induktiv hochauflösend		90	INA		
		180	INAH		
Aufbaugruppe für Abfüllsteuerungen AS / ASP			GTAS		
Rollenzählwerk				RW	
Rollenzählwerk mit integr. Impulsgeber 0.1				RV 0.1	
	1			RV 1	
	10			RV 10	
	100			RV 100	
Abschlussplatte ohne Rollenwerk					
Nenndurchmesser des Zählers	DN 15				RD 15
	DN 20				RD 20
	DN 25				RD 25
	DN 40				RD 40
	DN 50				RD 50
Anzeigeeinheit	Liter				
	US-Gallonen				USG

Messaufnehmer AMD

Gehäuse	Messeinsatz / Lager	PN bar	T _{max} °C	Typenbezeichnung	Nenndurchmesser 25 40	
AMD 3000						
Edelstahl	Edelstahl / PTFE	16	90	AMD../3331	84002	84006
	Edelstahl / Graphit	16	180	AMD../3332	84003	84007

Typenschlüssel zur Geräte-Identifikation

Beispiel einer Typenbezeichnung

AMD 25

/ 3

3

3

1

/ PN

Typenreihe	AMD	AMD						
Nenndurchmesser	25 mm		25					
	40 mm		40					
Konfigurationsgruppe	/3000			3				
Gehäuse	Edelstahl	PN 25			3			
Messeinsatz	Edelstahl					3		
Lager	PTFE	90 °C					1	
	Graphit	180 °C					2	
Flanschbohrungen	DIN PN							PN 16 PN 25

Aufbaugruppen AMD: Typenbezeichnungen und Bestellnummern

(für Standard-Ausführungen)

Impulsgebermodul Impulswert in Liter	Rollenzählwerk RV Impulswert in Liter	T _{max} °C	Typenbezeichnung	Nenn Durchmesser 25	40
Aufbaugruppe RW					
		180	RW/MD ..	84010	84016
Aufbaugruppe RV					
		180	RV 1/MD ..	84040	84041
Aufbaugruppe IN					
0.1		130	IN 0.1/RW/MD..	84012	84018
1		130	IN 1/RW/MD..	84013	84019
0.1		180	IN 0.1H/RW/MD..	auf Anfrage	auf Anfrage
1		180	IN 1H/RW/MD..	auf Anfrage	auf Anfrage
Aufbaugruppe INA					
Hochauflösend	Abschlussplatte	90	INA/MD..	84015	84021
Hochauflösend		180	INAH/MD..	auf Anfrage	auf Anfrage
Aufbaugruppe GTAS für Abfüllsteuerungen AS / ASP					
		180	GTAS/MD	84014	84020

ATEX- Modifikationen

96044 Modifikationen zur ATEX-Ausführung

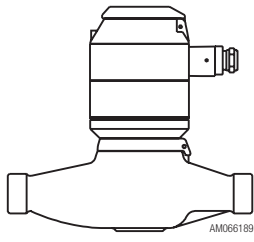
Typenschlüssel zur Geräte-Identifikation

Beispiel einer Typenbezeichnung

IN 1 / RW / MD 25

Impulsgeber	Impulswert in Liter	T _{max} °C			
ohne					
IN induktiv	0.1	130	IN 0.1		
	1	130	IN 1		
INA induktiv hochauflösend		90	INA		
		180	INAH		
Aufbaugruppe für Abfüllsteuerung AS / ASP			GTAS		
Rollenzählwerk		180		RW	
Rollenzählwerk mit integr. Impulsgeber 1				RV 1	
Nenn Durchmesser des Zählers	DN 25				MD 25
	DN 40				MD 40
Anzeigeeinheit	Liter				

PMD Zähler komplett

	Typenbezeichnung	Version	Art. Nr.
	PMD 20 - IN 0.1	mit Impulsgeber IN 0.1 l	84023
	PMD 20 - IN 1	mit Impulsgeber IN 1 l	84024
	PMD 20 - INA	mit Impulsgeber, hochaufösend	auf Anfrage
	PMD 20 + Adapter	vorbereitet für Aufbau einer Abfüllsteuerung	84025
	PMD 25 - IN 0.1	mit Impulsgeber IN 0.1 l	84027
	PMD 25 - IN 1	mit Impulsgeber IN 1 l	84028
	PMD 25 - INA	mit Impulsgeber, hochaufösend	auf Anfrage
	PMD 25 + Adapter	vorbereitet für Aufbau einer Abfüllsteuerung	84029
	PMD 40 - IN 0.1	mit Impulsgeber IN 0.1 l	84035
PMD 40 - IN 1	mit Impulsgeber IN 1 l	84036	
PMD 40 - INA	mit Impulsgeber, hochaufösend	auf Anfrage	
PMD 40 + Adapter	vorbereitet für Aufbau einer Abfüllsteuerung	84037	

PMD: Als Ausführung ohne Impulsgeber oder mit Reed-Impulsgeber RH ist die Typenreihe PMK (bis 40 °C) bzw. PMW (bis 90 °C) zu verwenden.

ATEX- Modifikationen

96044 Modifikationen zur ATEX-Ausführung

Zulassungen

ATEX

Mit Ausnahme der Aufbaugruppe "RV ..." sind alle DOMINO[®]-Komponenten entsprechend ATEX-Richtlinie zugelassen.

Kennzeichnung:  II2GD c 80°C (T6)

Druckgeräterichtlinie PED

Für sämtliche DOMINO[®]-Geräte steht eine CE- / bzw. Hersteller-Konformitätserklärung zum Herunterladen auf unserer Website zur Verfügung.

SWITZERLAND:	Aquametro AG, CH-4106 Therwil Aquametro SA, CH-1800 Vevey Aquametro AG, CH-6929 Gravesano bill24 AG, CH-8306 Brüttisellen	info@aquametro.com info@aquametro.com info@aquametro.com info@bill24.ch	www.aquametro.com www.aquametro.com www.aquametro.com www.bill24.ch
BELGIUM:	Aquametro Belgium SPRL, B-1933 Sterrebeek	info.amb@aquametro.com	www.aquametro.be
CHINA:	Aquametro (China) Pte Ltd., Singapore 757516	info.china@aquametro.com	www.aquametro.com
GERMANY:	Aquametro Messtechnik GmbH, D-28329 Bremen Aquametro Marine GmbH, D-18119 Rostock-Warnemünde	info.amd@aquametro.com info.marine@aquametro.com	www.aquametro.de www.aquametro.de
INDIA:	Aquametro Representative Office, Mumbai 400053	info.india@aquametro.com	www.aquametro.in
JAPAN:	Aquametro Representative Office, Tokyo 152-0031	info.japan@aquametro.com	www.aquametro.jp
KOREA:	Aquametro Korea Ltd., Busan 612-857	info.korea@aquametro.com	www.aquametro.kr
SINGAPORE:	Aquametro (S.E.A.) Pte Ltd., Singapore 757516	info.singapore@aquametro.com	www.aquametro.sg
UAE:	Aquametro ME JLT, Dubai / UAE	info.dubai@aquametro.com	www.aquametro.ae