

AMFLO MAG Smart

Induktiv vattenmätare AMFLO MAG Smart

Montageinstruktion, drift & skötsel

■ Applikationer

Induktiv vattenmätare utan display, normalt för mätning av energi i kyl- eller värmepumpskretsar.

■ Säkerhetsföreskrifter

Arbete med starkströmskretsar får endast göras av auktoriserad personal. Enheten kan även skadas.

■ Innehållsförteckning

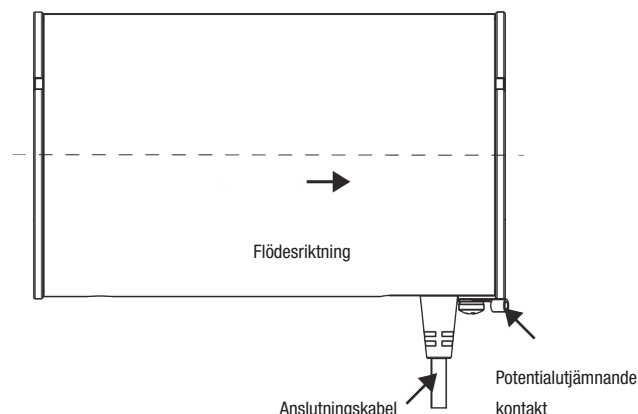
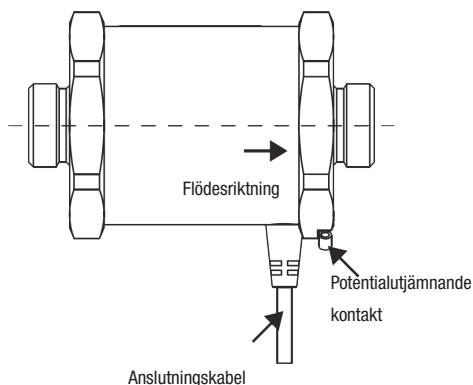
Montageinstruktion, drift & skötsel	1	Nödvändigt moment för anslutning	5
Allmän information	2	Elektrisk installation	5
Tekniska data	2	Kraftmatning	5
Mätområde (enligt EN 1434 klass 2, R250)	2	Anslutningar	5
Tryckfall	3	Pulsutgång	6
Mått och anslutningar	3	Potentialutjämnning	6
Mätnoggrannhet	4	Garanti	6
Noggrannhet	4	Felsökning	7
Montageanvisningar	4	CE Declaration of Conformity	8
Version med gängade anslutningar	5		
Version med Wafer-anslutning	5		



Allmän information

AMFLO MAG Smart är en volymflödesmätare för ledande vätskor.

OBS! Mätaren är ett precisionsinstrument och måste hanteras därefter. Ovarsam hantering kan leda till upphävande av garantin. Använd mässingskopplingar för att ansluta mätaren.



Tekniska data

Data	Värde
Nominella storlekar	DN 15 - 100
Elektroder	Rostfritt stål 1.4571
Vätskor (medium)	Vatten och andra vätskor *
Nominellt tryck	PN 16, ANSI 150
Foder	PPE Noryl
Fläns	Förkromad mässing
Ytterhölje	Belagt stål
Packningar	NBR/EPDM
Kapslingsklass	IP 67
Vätsketemperaturområde	TFluid = 0 - 60 °C
Omgivande temperatur	TAmb = 2 - 55 °C
Minsta elektriska ledningsförmåga	40 µS/cm
Noggrannhet	±0,5 % (±0,004 m/s långsammare än 0,5 m/s)
Digital utgång	max. 200 Hz (pulslängd 2,5 ms vid 200 Hz), SSR (Solid State Relä) passiv, max. 48 V / 50 mA
Mätområde	0,015 - 5 m/s
Kabellängd	3m, fäst på givarsidan
Kabelanslutning	Puls och larmutgångar
Matningsspänning	24 VDC, 150 mA (galvaniskt skild)

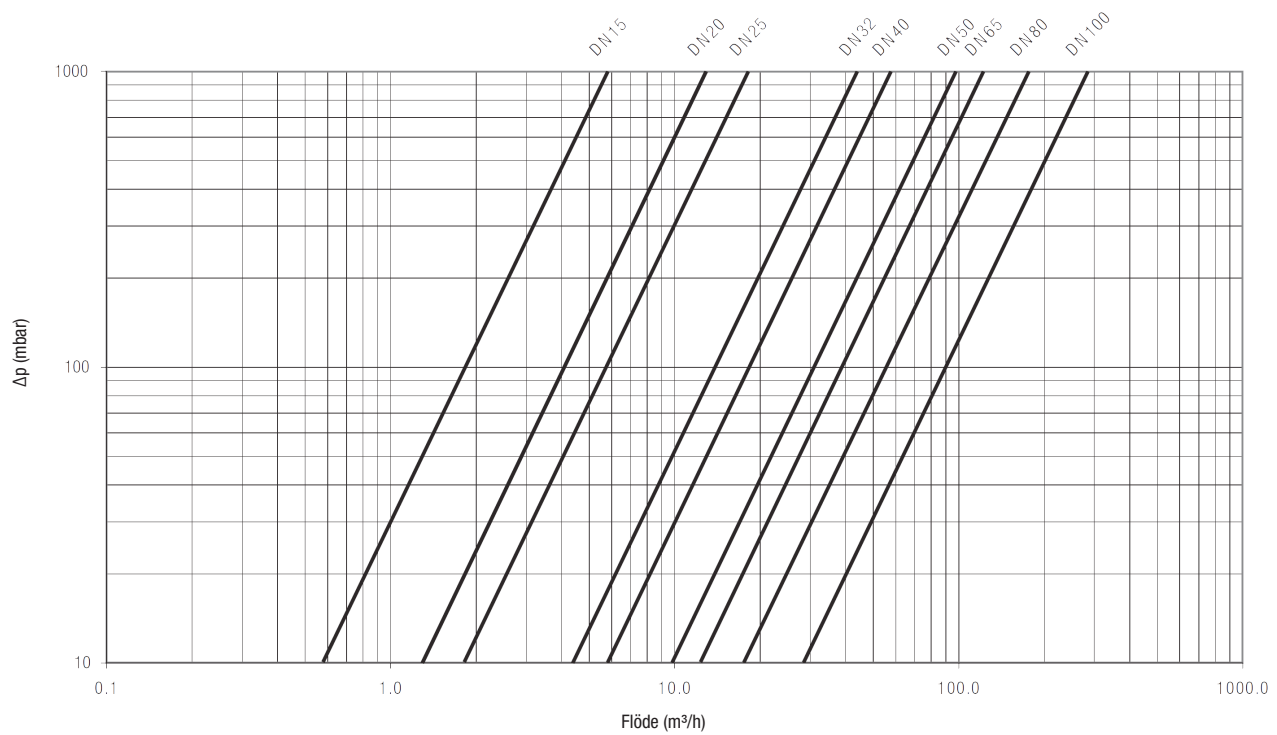
* Kontrollera den kemiska resistansen på enheten (foder, elektroder och tätningar) för använt medium.

Mätområde (enligt EN 1434 klass 2, R250)

Nominell diameter DN	mm tum	15 1/2	20 3/4	25 1	32 1 1/4	40 1 1/2	50 2	65 2 1/2	80 3	100 4
qi (minflöde)	m ³ /h	0,012	0,020	0,028	0,048	0,080	0,12	0,20	0,32	0,48
qp (nominellt flöde)	m³/h	3	5	7	12	20	30	50	80	120
qs (maxflöde)	m ³ /h	3,3	5,7	8,5	14	22	35	59	90	140
Hastighet v vid qi	m/s	0,019	0,018	0,016	0,017	0,018	0,017	0,017	0,018	0,017
Hastighet v vid qp	m/s	4,72	4,42	3,96	4,14	4,42	4,24	4,19	4,42	4,24
Δp (qp/2)*	mbar	66	38	37	19	30	24	42	51	44
Flöde vid Δp = 100 mbar	m ³ /h	1,85	4,06	5,75	13,76	18,26	30,62	38,58	56,01	90,45
Kvs	m ³ /h	5,84	12,82	18,20	43,5	57,7	96,8	122	177	286

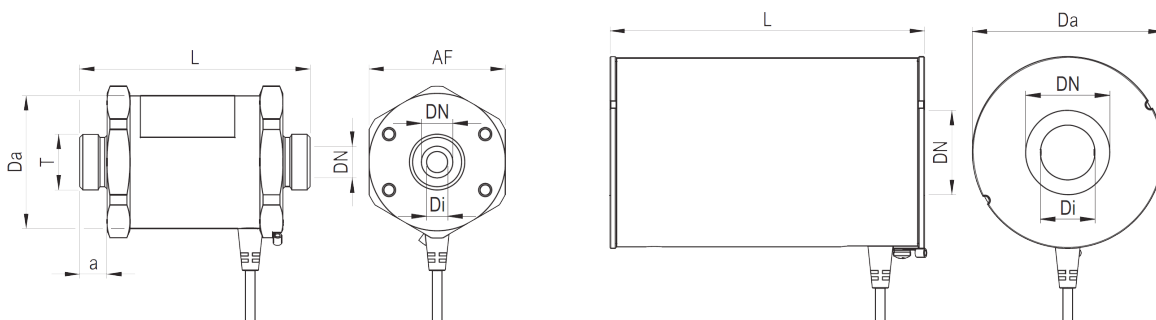
* motsvarande standardvärden för qp enligt EN 1434

Tryckfall

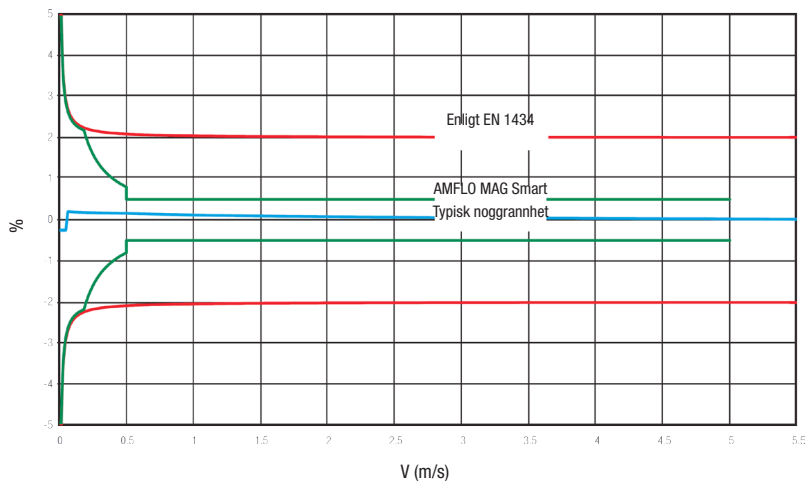


Mått och anslutningar

Nominell diameter DN	mm tum	15 1/2	20 3/4	25 1	32 1 1/4	40 1 1/2	50 2	65 2 1/2	80 3	100 4
L	mm	110	130	150	150	150	200	200	225	250
AF	mm	65	65	65	81	86	101	121	131	156
a	mm	13	15	17	-	-	-	-	-	-
T	tum	3/4	1	1 1/4	Wafer	Wafer	Wafer	Wafer	Wafer	Wafer
Di	mm	10	13	16	21	26	32,5	42,25	52	65
Da	m	63	63	63	81	86	101	121	131	156
Vikt	kg	1,3	1,4	1,6	1,8	1,8	4,6	6,5	7,9	11



Mätnoggrannhet



Noggrannhet

Enhetens noggrannhet är: $\pm 0,5\%$ ($\pm 0,004$ m/s långsammare än 0,5 m/s)

Under följande förutsättningar:

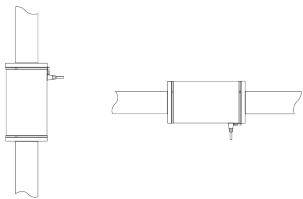
Vätsketemperatur	20 °C
Statiskt tryck	>3 bar
Omgivningstemperatur	23 °C
Enhetens uppvärmningstid	15 min.
Vätska:	Rent vatten

Montageanvisningar

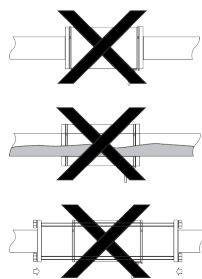
Som typskylten indikerar är den normala monteringsriktningen horisontell (även vertikal är möjlig) med elektroderna liggandes horisontellt. För horisontellt montage måste elektroderna ligga horisontellt (kabeln pekandes neråt). Kraven vid montage gäller enligt nedanstående tabell.

- Inga raksträckor krävs
- Ett centrerat montage är inte nödvändigt (max. radiell avvikelse 10% av diameter)

Både horisontellt och vertikalt montage är möjligt



Undvik

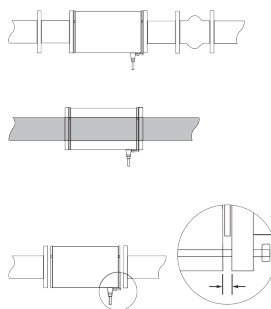


Undvik att installera flödesmätaren i långa rör utan konsoler. Undvik även vibrationer.

Halvfyllda rör orsakar mätfel och måste undvikas.

För långt utrymme mellan rören där mätaren monteras kan orsaka drag- och böjkrafter när bultarna dras åt.

Rekommenderas



Vid installation i långa rör bör antivibrationsanslutningar användas.

Under drift måste röret vara fullt oavbrutet.

Gliporna för tätningar måste vara så små som möjligt, så mätaren inte är utsatt för dragkraft när man drar åt bultarna.

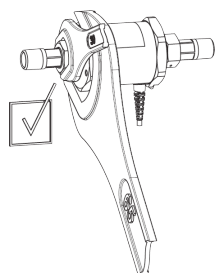
Läs alltid informationen på typskylten.

Enheten måste monteras utan dragkraft. Om nödvändigt, måste rör och upphängning justeras för att säkerställa detta. Mätaren är skyddad från manipulering och otillåtet underhåll genom fabriksförseglingen. Förseglingen bryts vid felaktig hantering och montering, vilket leder till avbruten garanti.

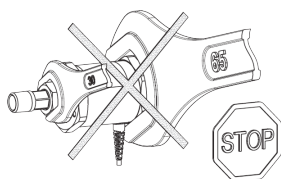
Version med gängade anslutningar

Enheter fästs i rör med hjälp av två fasta nycklar. Enheten har en mutterdiameter på 65mm i bägge ändar så den kan hållas fast med den ena nyckeln. Den andra nyckeln (föredragsvis en momentnyckel) används för att dra åt anslutningen på gängan. Under denna operation, måste bägge nycklar vara monterade på samma sida av enheten lika bilden nedan. Annars kommer fabriksföreglingen brytas av den höga vridkraften.

Korrekt



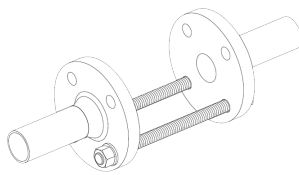
Felaktigt



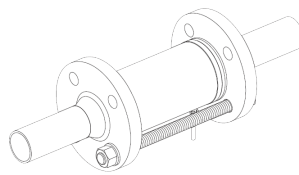
Version med Wafer-anslutning

För korrekt installation måste enheten klämmas mellan två DIN-flänsar enligt EN 1092 med nominellt tryck PN 16.

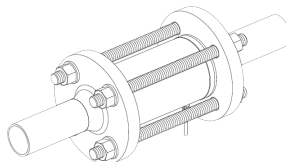
1



2



3

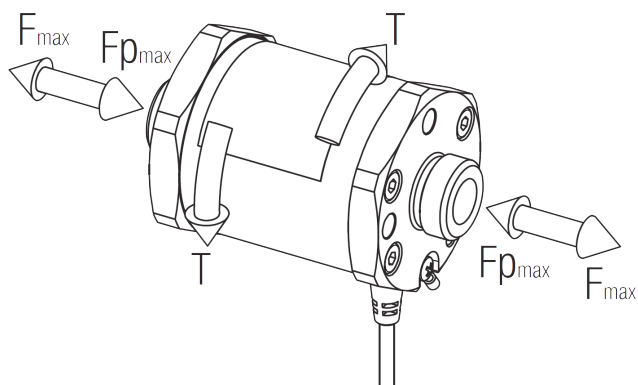


När enheten anslutits korrekt måste systemet spolas igenom ordentligt för att tömma ut all luft.

Nödvändigt moment för anslutning

Nödvändigt moment för fästning av mätare i rör enligt följande tabell. Under inga omständigheter får maximalt moment överskridas. En momentnyckel rekommenderas för att säkerställa rätt vridmoment.

Nominell diameter DN	mm tum	15 1/2	20 3/4	25 1	32 1 1/4	40 1 1/2	50 2	65 2 1/2	80 3	100 4
Max. vridmoment	T	35 Nm	110 Nm	260 Nm	86 Nm	90 Nm	120 Nm	82 Nm	84 Nm	113 Nm
Dragkraft	F _{max}	18 kN	18 kN	18 kN	-	-	-	-	-	-
Tryckkraft	F _{pmax}	7 kN	7 kN	7 kN	136 kN	142 kN	189 kN	258 kN	264 kN	356 kN



Elektrisk installation

Kraftmatning

24 VDC ±10 % (max. ström 150 mA).

Matningen måste vara galvaniskt isolerad. Spänningsvariationen ±10 % får absolut inte överstiga.

Anslutningar

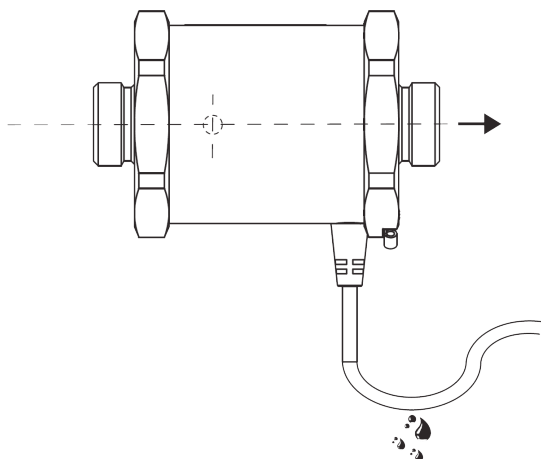
AMFLO MAG Smart flödesmätare ansluts till energi- eller flödesmätare enligt följande:

Kabelfärg	Funktion
Gul	Puls ut
Rosa	Status ut
Grön	Puls/status ut (nolla)
Brun	24 VDC (matning)
Blå	Jord (matning)

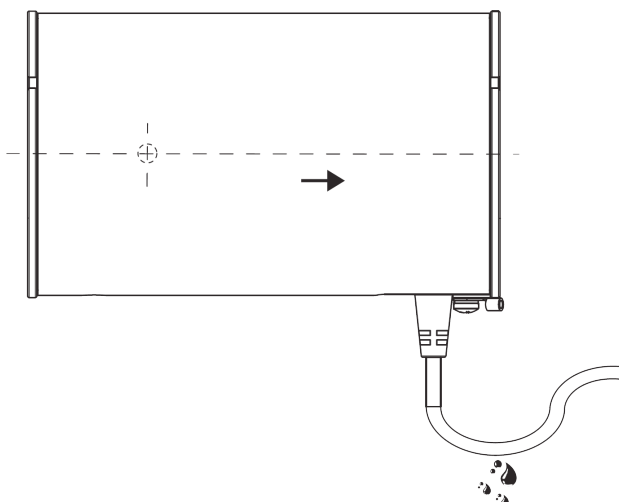
På grund av risken för kondensering på mätaren, måste kabeln peka neråt. Genom att låta kabeln gå uppåt igen undviks att vatten rinner in i integreringsverket.

Korrekt installation vid horisontellt montage:

DN 15...25



DN 32...100



Pulsutgång

Typ: Passiv (potentialfri kontakt)

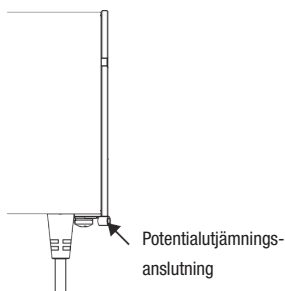
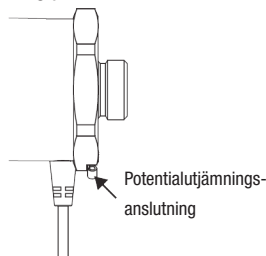
Max ström/spänning 50 mA, 48 V

Max utgångsfrekvens 200 Hz

Nominell diameter DN	mm tum	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Pulsvärde	ml	5	10	15	25	35	50	85	130	200

Potentialutjämning

Mätnoggrannheten i enheten säkras genom potentialutjämning. För att säkerställa detta måste mätarens matning vara galvaniskt isolerad. Enheten jordas till en jordpunkt genom en kabel med låg resistans fäst i en anslutning på mätarens fläns.



OBS! Matningsspänningen måste vara galvaniskt skiljd för att förhindra jordfel.

Garanti

Garantin upphör vid följande situationer:

- Fabriksförseglingen mellan mätbus och fläns har brutits.
- Enheten har öppnats.
- Enheten har använts för andra syften än vad som specificerats i dokumentationen (applikation, medium, temperaturer, tryck, flödes-hastighet o.s.v.)
- Enheten har monterats med tryck-, vrid eller dragkrafter större än vad som specificerats i "Nödvändigt moment för röranslutningen" ovan.

Felsökning

Symptom	Möjliga orsaker
Inga pulser från mätaren	Har mätaren anslutits till korrekt matningsspänning? Är röret tomt eller bara delvis fyllt med vatten? Finns det verkligen något flöde? Är flödeshastigheten utanför mätområdet? Har enheten monterats med rätt flödesriktning? Är elektroderna smutsiga? Är den elektriska anslutningen korrekt utförd? Har pulsfrekvensen ställts in på 200 Hz i integreringsverket eller pulsmottagaren?
Instabil mätning	Är flödet stabilt? Är flödeshastigheten utanför mätområdet? Är enheten ordentligt jordad? Är matningsspänningen galvaniskt isolerad enligt specifikationerna? Är elektroderna smutsiga? Är röret tomt eller bara delvis fyllt med vatten? Finns det gasbubblor i röret?

CE Declaration of Conformity

Konformitätserklärung
Declaration of conformity
D claration de conformité
Dichiarazione di conformité

INTEGRA
METERING

INTEGRA METERING AG, Ringstrasse 75, CH-4106 Therwil

erkl�rt, dass das Produkt declares that the product d�clare que le produit dichiara che i prodotti	Durchflussgeber flowmeter D�bitm�tre Misuratore di portata	AMFLO® MAG Basic AMFLO® MAG Smart
---	---	--------------------------------------

mit den Vorschriften folgender Richtlinien  bereinstimmt :
conforms with the regulations of the following European Council Directives :
est conforme aux prescriptions et directives Européennes suivantes :
  conforme alle seguenti prescrizioni e direttive Europee :

CE-Konformität

Richtlinie Directive Directive Direttiva	Beurteilungsverfahren Method of assessment Méthode d'évaluation Metodo di valutazione	Benannte Stelle Notified body Organisme notifié Organizzazione notificata
EMC 2014/30/EU EMV Richtlinie EMC directive Directive CEM Direttiva CEM	Report: EMCKP2204A	EMC-TESTCENTER ZÜRICH AG Moos�ckerstrasse 77 CH - 8105 Regensdorf
	15402	Montena EMC AG CH - 5300 Turgi
MID 2014/32/EU Messger�terrichtlinie Measurement Instruments Directive Directive sur les instruments de m�trologie Strumenti di misura direttiva	Modul B: CH-MI004-09010 METAS-Cert, Bern-Wabern	Modul D: METAS-Cert 1259 Lindenweg 50 CH-3003 Bern-Wabern
		Modul F: N/A

Weitere Konformitäten

Richtlinie Directive Directive Direttiva	Beurteilungsverfahren Method of assessment Méthode d'évaluation Metodo di valutazione	Benannte Stelle Notified body Organisme notifié Organizzazione notificata
Mess- und Eichverordnung – MessEV vom 11.12.2014	Modul B: Bauartzulassung K7.2 DE-17-M-PTB-0011 PTB Berlin	Modul D: Physikalisch-Technische Bundesanstalt (0102) Bundesallee 100 D - 38116 Braunschweig

Therwil, 01.10.2017


Lorenzo Giarr 
Geschäftsführer (CEO)
Chief Executive Officer (CEO)
PDG
Direttore amministrativo


Franz Durmeier
Produkt Management
Product Management
Management des produits
Management del prodotto

Om Ambiductor

Ambiductor  r ett kunskapsföretag inom mätteknik, automation och fj rrav-
l sning med fokus inom följande områden:

- Smarta vattenmätare och termiska energimätare
 - Smarta fastigheter, smart samhälle och smarta larmer
 - Internet-of-Things med smart metering och IMD via bl.a. LoRa, NB-IoT och 5G
 - Oljem tare och mätare för industriella vätskor
- Läs mer på www.ambiductor.se/produkter

Se instruktionsvideos och



montageguider på
www.ambiductor.se/support

Disclaimer!

If there is any inconsistency between this version and the original document, the original document will prevail.

Ambiductor
Flow & Energy Analysis Systems

Arm v gen 61-63
S-187 64 T BY
Sweden

+46 (0)8 501 676 76
info@ambiductor.se

www.ambiductor.se