

## EDM Turbinflödesmätare Typ A2



I EDM Turbinflödesmätare kombineras högteknologisk datateknik med noggrannheten hos turbinflödesmätare. Det enkla utförandet med elektronik och display direkt monterade på turbinenheten gör dem enkla att placera och lätta att installera där många andra mätare inte får plats.

Genom att mätarna som standard är Ex-godkända och tillverkas i ett flertal material, finns mätare för alla applikationer.

Modulär uppbyggnad, enkelt montage och stor användarvänlighet är några av de faktorer som gör EDM Turbinflödesmätare till det naturliga valet inom industrin. Batteridrift gör att elektroniken inte kräver extern matningsspänning.

Mätarna finns med anslutningar från 1/2" till 2", för flödesmätning från 2 till 1 140 l/min och i materialen syrafast stål, PVDF, mässing, PVC och aluminium.

Några av de vanligaste applikationerna för EDM Turbinflödesmätare är t ex kontroll och övervakning av kylvatten och returvatten i processledningar, transport av lösningsmedel och andra brandfarliga vätskor.

- Unikt modultänkande ger maximal flexibilitet att möta specifika krav
- Låg vikt och kompakt utförande gör att mätarna kan monteras på platser där andra mätare inte kan användas
- Mätarna finns i ett stort antal material och storlekar och klarar tryck upp till 206 bar, vilket gör att det finns en mätare för varje applikation
- Är som standard Ex-godkända (Ex ia IIC T4) och har ett mycket konkurrenskraftigt pris
- Batteridrivna elektronik gör att mätarna inte kräver extern matningsspänning  
Vid en timmes flödesvisning på displayen per dag räcker batterierna i 10 år
- Lågt tryckfall över mätaren gör att den kan användas vid mycket låga processtryck
- Kraftfulla moduler gör att mätaren lätt kan uppgraderas, när som helst  
Moduler finns för puls- eller analogutgång 4-20 mA, extern matning och fjärravläsning

## EDM Turbinflödesmätare Typ A2

### Funktionsprincip

EDM-mätarna är av typen turbinflödesmätare. Turbinhjulet drivs av den genomströmmande vätskan och ger pulser till elektroniken. Pulserna är proportionella mot strömningshastigheten. Elektroniken omvandlar pulserna till ackumulerad volym och flödes hastighet i t ex liter/minut.

### Kalibrering

Mätarna är från fabrik kalibrerade för tunnflytande vätskor (1-25 cP), men kan enkelt kalibreras av användaren för mätning av vätskor med högre viskositet upp till 400 cP.

### Elektronik/displayenhet

Displayenheten sitter normalt monterad direkt på EDM Turbinenhet typ A2. Men den kan också flyttas iväg från turbinenheten med hjälp av en RK eller RK/Ex Fjärravläsningsmodul.

Den har en stor 6-siffrig LCD-display med flytande decimalkomma från 0,01... 999999. Alla displayfunktioner är lätt åtkomliga via två knappar. Displayenheten innehåller 2 st litiumbatterier och kräver därför inte någon extern matningsspänning. Drifttid för batterierna är ca 4 000 timmar.

Displayen slås automatiskt på när vätska strömmar genom mätaren eller manuellt genom att trycka på "Display"-knappen. För att spara ström slås elektroniken automatiskt av efter 4 minuter utan genomströmning.



Displayenhet CE är i standardutförande utrustad med ett totalräkneverk (som inte är nollställbart), ett nollställbart räkneverk, visning av flödes hastighet (l/min, andra storheter är option) och möjlighet att själv kalibrera mätaren.

Displayenheten kan från fabrik förses med ytterligare funktioner som t ex bortkoppling (bypass) av elektroniken för att få en så låg batteriförbrukning som möjligt när kontinuerlig visning på displayen inte är nödvändigt.

### Kontrollera före installation

- att aktuellt flöde ligger inom mätarens specifikation
- att mätmediet passar ihop med materialet i mätaren
- att systemtrycket inte överstiger mätarens maximala arbetstryck
- Följ alltid tillverkarens säkerhetsinstruktioner för den väska som ska mätas.

### Installation

Installationen är mycket enkel och kan ske horisontellt eller vertikalt. Det är viktigt att turbinenheten är fylld med vätska. EDM Turbinflödesmätare är försedda med rörgängor i båda ändar och ansluts direkt till rör eller slang.

De har fast flödesriktning som anges med en pil på mätaren. Det bör vara ett så långt rakt rör som möjligt på inloppet för att undvika turbulens in i mätaren. Högsta mät noggrannhet uppnås vid kalibrering på användningsplatsen. Kalibreringen bör kontrolleras med bestämda tidsintervaller.



För att skydda turbinhjulet mot skada bör partiklar i vätskan större än 350 micron undvikas.

### Utföranden

EDM Turbinflödesmätare typ A2 finns i dimensioner från 1/2" till 2" och i materialen syrafast stål, PVDF, mässing, PVC och aluminium.

### Storlek, material och max flöde

Material	1/2" [l/min]	3/4" [l/min]	1" [l/min]	1 1/2" [l/min]	2" [l/min]
SS316	2...57	4...114	10...284	19...568	38...1136
PVDF	2...57		10...284		
Mässing	2...57	4...114	10...284	19...568	38...1136
PVC	2...57		10...284		
Alumin.	2...57	4...114	10...284	19...568	38...1136

## EDM Turbinflödesmätare typ A2 Applikationer

### Mätmedium och lämpligt material

Mätmedium	SS	PVDF	MÄS	PVC	AL
Aceton	X	X			
Bensin			X		X
Bromsvätska	X	X			
Coca Cola		X			
Destillerat vatten	X				
Diesel			X		X
Diskmedel	X	X			
Etanol	X				X
Flygfotogen	X				
Fosforsyra (10 %)		X		X	
Fotogen			X		X
Garvsyra		X		X	
Glycerin	X	X			
Glykol	X				
Hydraulolja	X				X
Järnhydroxid		X			
Järnklorid (5 %)		X		X	
Klorin		X			
Metylacetat	X				
Motorolja	X				X
Myrsyra (50 %)		X			
Salpetersyra		X			
Saltsyra (20 %)		X			
Saltvatten		X		X	
Sprit	X	X			
Svavelsyra (0,1 %)		X			
Tinner	X				X
Toluen	X				X
Urea (5 %)	X	X			
Vatten	X		X		X
Vegetabiliska olja	X	X			
Väteperoxid (5 %)		X			
Xylen	X				
Öl	X	X			

### Vanliga användningsområden

Vanliga mätmedia för respektive material

Syrafast stål Lösningsmedel, vatten, alkoholer m fl

PVDF Aggressiva vätskor upp till 80 °C

Mässing Vatten och petroleumprodukter

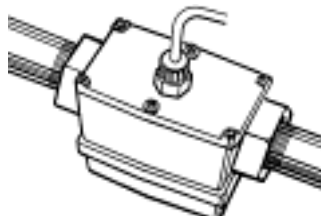
PVC Aggressiva vätskor

Aluminium Petroleumprodukter

# EDM Turbinflödesmätare typ A2

## Systemöversikt

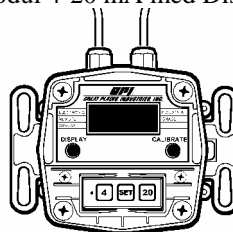
Pulsgivarmodul PAM



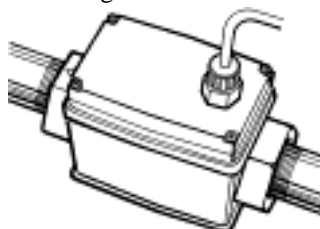
Externmodul 4-20 mA RAT



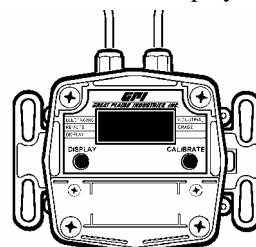
Externmodul 4-20 mA med Display RAT/D



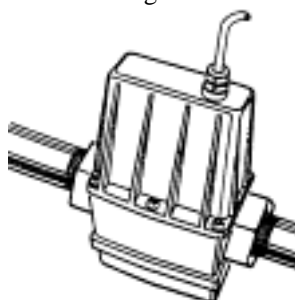
Pulsgivarmodul CSOM



Externmodul Puls med Display RPT/D



Analogmodul AM



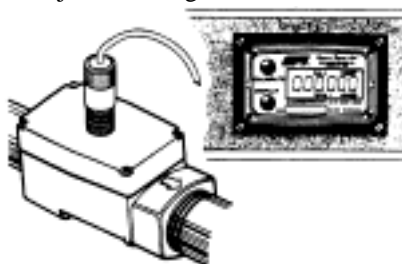
EDM Turbinflödesmätare typ A2



Spänningsomvandlare EPM



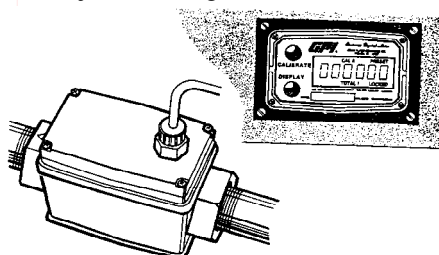
Fjärravläsningsmodul RK



Displayenhet CE



Fjärravläsningsmodul RK/Ex



EDM-Skyddskåpa

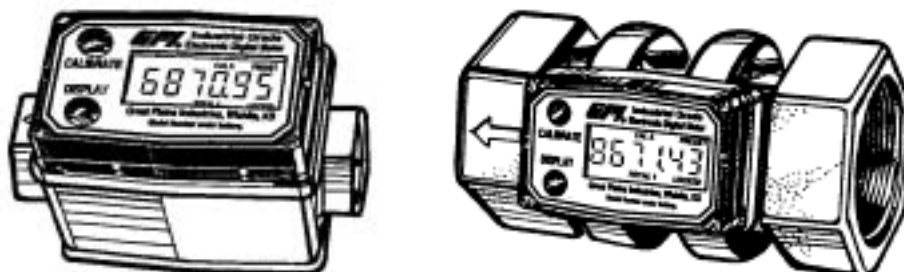


För ytterligare information om tillbehören, se datablad 7.420.

05-08-04

DS7410b.doc

## EDM Turbinflödesmätare typ A2 Syrafast stål



### Tekniska data

#### Material

Turbinhus: SS316 Syrafast stål  
Glidlager: Keramik (96 % Aluminiumoxid)  
Axel: Tungstenkarbid  
Turbin/turbinhållare: PVDF  
Fästringar: SS316 Syrafast stål

#### Temperatur

Display: -10...60 °C  
Mätmedium: -40...120 °C (endast turbinenhet)

Skyddsklass: NEMA4 vilket motsvar IP65  
Ex-godkännande: EEx ia IIC T4

Arbetstryck: max 103 bar (206 bar högtrycksutförande)      Repeternoggrannhet: ±0,1 %

Modell	Flöde [l/min]	Mätnoggrannhet	Tryckfall	Frekvensområde	K-faktor [puls/l]	Anslutning	Mått (LxBxH) [mm]	Vikt [kg]
S050	4...38 2...38 Max 57	±2,0 % ±5 %	Max 0,55 bar vid 38 l/min	45...450 Hz vid 4...38 l/min	680,0	½" inv ISO	107 x 51 x 64	1,0
S075	8...76 4...76 Max 114	±1,5 % ±5 %	Max 0,5 bar vid 76 l/min	37...370 Hz vid 8...76 l/min	296,0	¾" inv ISO	109 x 51 x 69	1,1
S100	19...190 10...190 Max 284	±1,5 % ±5 %	Max 0,34 bar vid 190 l/min	45...475 Hz vid 19...190 l/min	150,4	1" inv ISO	114 x 51 x 74	1,3
S150	38...380 19...380 Max 568	±1,0 % ±5 %	Max 0,28 bar vid 380 l/min	35...350 Hz vid 38...380 l/min	56,5	1½" inv ISO	135 x 69 x 89	1,9
S200	76...760 38...760 Max 1136	±1,0 % ±5 %	Max 0,28 bar vid 760 l/min	33...330 Hz vid 76...760 l/min	26,7	2" inv ISO	160 x 84 x 108	3,0

### Standardartiklar

#### Artikelnummer

74-40050  
74-40075  
74-40100  
74-40150  
74-40200

#### Benämning

EDM Turbinflödesmätare A2 04LM S050 IA1 med standarddisplay  
EDM Turbinflödesmätare A2 04LM S075 IA1 med standarddisplay  
EDM Turbinflödesmätare A2 04LM S100 IA1 med standarddisplay  
EDM Turbinflödesmätare A2 04LM S150 IA2 med standarddisplay  
EDM Turbinflödesmätare A2 04LM S200 IA2 med standarddisplay

#### SIKAMA AB

Huvudkontor Stockholm  
Tfn 08-448 30 30  
Fax 08-448 30 40

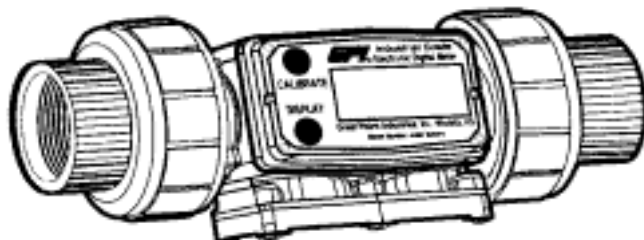
info@sikama.se  
www.sikama.se

Filial Kungälv  
Tfn 0303-24 50 00  
Fax 0303-910 38

Filial Hässleholm  
Tfn 0451-415 00  
Fax 0451-415 10

Filial Danmark  
Tfn +45 70 25 48 11  
Fax +45 70 25 48 22

## EDM Turbinflödesmätare typ A2 PVDF



### Tekniska data

#### Material

Turbinhus:	PVDF
Glidlager:	Keramik (98 % Aluminiumoxid)
Axel:	Keramik (98 % Aluminiumoxid)
Turbin/turbinhållare:	PVDF
O-ringar:	Viton®

#### Temperatur

Display:	-10...60 °C
Mätmedium:	-30...80 °C (endast turbinenhet)

Skyddsklass:	NEMA4 vilket motsvar IP65
Ex-godkännande:	EEx ia IIC T4

Arbetsstryck: max 10 bar

Repeternoggrannhet: ±0,3 %

Modell	Flöde [l/min]	Mätnoggrannhet	Tryckfall	Frekvensområde	K-faktor [puls/l]	Anslutning	Mått (LxBxH) [mm]	Vikt [kg]
P050	4...45 2...45 Max 57	±2,0 % ±5 %	Max 0,70 bar vid 45 l/min	37...370 Hz vid 4...45 l/min	586,7	½" inv ISO	185 x 81 x 68	0,43
P100	19...190 10...190 Max 284	±1,5 % ±5 %	Max 0,4 bar vid 190 l/min	45...475 Hz vid 19...190 l/min	156	1" inv ISO	205 x 83 x 83	0,67

### Standardartiklar

#### Artikelnummer

74-50050

74-50100

#### Benämning

EDM Turbinflödesmätare A2 04LM P050 IA1 med standarddisplay

EDM Turbinflödesmätare A2 04LM P100 IA1 med standarddisplay

## EDM Turbinflödesmätare typ A2 Mässing

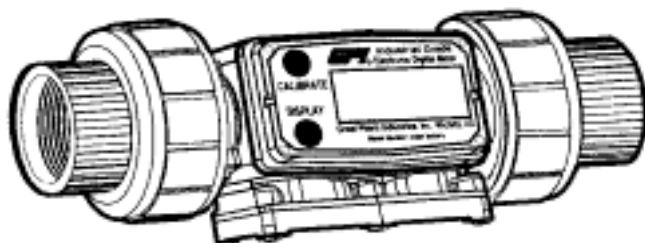


### Tekniska data

<b>Material</b>		<b>Temperatur</b>	
Turbinhus:	Mässing	Display:	-10...60 °C
Glidlager:	Keramik (96 % Aluminiumoxid)	Mätmedium:	-40...120 °C (endast turbinenhet)
Axel:	Tungstenskarbid		
Turbin/turbinhållare:	PVDF	Skyddsklass:	NEMA4 vilket motsvar IP65
Fästringar:	SS316 Syrafast stål	Ex-godkännande:	EEx ia IIC T4
Arbetsstryck:	max 21 bar	Repeternoggrannhet:	±0,1 %

Modell	Flöde [l/min]	Mätnoggrannhet	Tryckfall	Frekvensområde	K-faktor [puls/l]	Anslutning	Mått (LxBxH) [mm]	Vikt [kg]
B050	4...38 2...38 Max 57	±2,0 % ±5 %	Max 0,55 bar vid 38 l/min	45...450 Hz vid 4...38 l/min	680,0	½" inv ISO	107 x 51 x 64	1,0
B075	8...76 4...76 Max 114	±1,5 % ±5 %	Max 0,5 bar vid 76 l/min	37...370 Hz vid 8...76 l/min	296,0	¾" inv ISO	109 x 51 x 69	1,1
B100	19...190 10...190 Max 284	±1,5 % ±5 %	Max 0,34 bar vid 190 l/min	45...475 Hz vid 19...190 l/min	150,4	1" inv ISO	114 x 51 x 74	1,3
B150	38...380 19...380 Max 568	±1,0 % ±5 %	Max 0,28 bar vid 380 l/min	35...350 Hz vid 38...380 l/min	56,5	1½" inv ISO	135 x 69 x 89	2,8
B200	76...760 38...760 Max 1136	±1,0 % ±5 %	Max 0,28 bar vid 760 l/min	33...330 Hz vid 76...760 l/min	26,7	2" inv ISO	160 x 84 x 108	4,45

## EDM Turbinflödesmätare typ A2 PVC



### Tekniska data

#### Material

Turbinhus: PVC  
 Glidlager: Keramik (98 % Aluminiumoxid)  
 Axel: Keramik (98 % Aluminiumoxid)  
 Turbin/turbinhållare: PVDF  
 O-ringar: Viton®

#### Temperatur

Display: -10...60 °C  
 Mätmedium: 0...60 °C (endast turbinenhet)  
 Skyddsklass: NEMA4 vilket motsvar IP65  
 Ex-godkännande: EEx ia IIC T4

Arbetsstryck: max 10 bar

Repeternoggrannhet: ±0,3 %

Modell	Flöde [l/min]	Mätnog- grannhet	Tryckfall	Frekvensområde	K-faktor [puls/l]	Anslutning	Mått (LxBxH) [mm]	Vikt [kg]
C050	4...45 2...45 Max 57	±2,0 % ±5 %	Max 0,70 bar vid 45 l/min	37...370 Hz vid 4...45 l/min	586,7	½" inv ISO	185 x 81 x 68	0,34
C100	19...190 10...190 Max 284	±1,5 % ±5 %	Max 0,4 bar vid 284 l/min	45...475 Hz vid 19...190 l/min	156	1" inv ISO	205 x 83 x 83	0,67

### Standardartiklar

#### Artikelnummer

74-501001

#### Benämning

EDM Turbinflödesmätare A2 04LM C100 IA1 med standarddisplay



## EDM Turbinflödesmätare typ A2 Aluminium



### Tekniska data

#### Material

Turbinhus: Aluminium  
Glidlager: Keramik  
Axel: Tungstenskarbid  
Turbin/turbinhållare: PVDF  
Fästringar: SS316 Syrafast stål

#### Temperatur

Display: -10...60 °C  
Mätmedium: -40...120 °C (endast turbinenhet)  
Skyddsklass: NEMA4 vilket motsvar IP65  
Ex-godkännande: EEx ia IIC T4

Arbetsstryck: max 21 bar

Repeternoggrannhet: ±0,3 %

Modell	Flöde [l/min]	Mätnoggrannhet	Tryckfall	Frekvensområde	K-faktor [puls/l]	Anslutning	Mått (LxBxH) [mm]	Vikt [kg]
A050	4...38 2...38 Max 57	±2,0 % ±5 %	Max 0,55 bar vid 38 l/min	45...450 Hz vid 4...38 l/min	680,0	½" inv ISO	107 x 51 x 64	0,4
A075	8...76 4...76 Max 114	±1,5 % ±5 %	Max 0,5 bar vid 76 l/min	37...370 Hz vid 8...76 l/min	296,0	¾" inv ISO	109 x 51 x 69	0,4
A100	19...190 10...190 Max 284	±1,5 % ±5 %	Max 0,34 bar vid 190 l/min	45...475 Hz vid 19...190 l/min	150,4	1" inv ISO	114 x 51 x 74	0,45
A150	38...380 19...380 Max 568	±1,0 % ±5 %	Max 0,28 bar vid 380 l/min	35...350 Hz vid 38...380 l/min	56,5	1½" inv ISO	135 x 69 x 89	1,0
A200	76...760 38...760 Max 1136	±1,0 % ±5 %	Max 0,28 bar vid 760 l/min	33...330 Hz vid 76...760 l/min	26,7	2" inv ISO	160 x 84 x 108	1,5

### Standardartiklar

#### Artikelnummer

74-400501

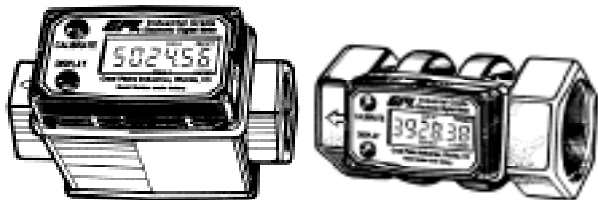
74-401001

#### Benämning

EDM Turbinflödesmätare A2 04LM A050 IA1 med standarddisplay

EDM Turbinflödesmätare A2 04LM A100 IA1 med standarddisplay

## EDM Turbinflödesmätare typ A2 CE Displayenhet



### Tekniska data

Indikering:	6-siffrig LCD-display med flytande decimalkomma, 0,01...999,999 enheter
Batterier:	Litium, 2 st 3 VDC, drifttid ca 4000 timmar
Extern matning:	5,75 VDC + 5% (option)
Arbetstemperatur:	-10...60 °C

### Beskrivning

Displayenhet CE monteras normalt direkt på EDM Turbinenhet typ A2. Genom att montera en Fjärravläsningsmodul RK eller RK/Ex på turbinenheten kan displayen flyttas och placeras på annat ställe.

Den har en stor 6-siffrig LCD-display med flytande decimalkomma från 0,01...999999. Alla displayfunktioner är lätt åtkomliga via två knappar. Displayenheten innehåller två litiumbatterier och kräver därför inte någon extern matningsspänning. Drifttid för batterierna är ca 4 000 timmar.

Displayen slås automatiskt på när vätska strömmar genom mätaren eller manuellt genom att trycka på "Display"-knappen. För att spara ström slås elektroniken automatiskt av efter 4 minuter utan genomströmning.

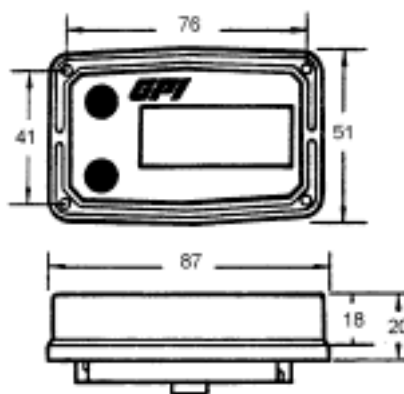
Displayenhet CE är i standardutförande utrustad med ett totalräkneverk (som inte är nollställbart), ett nollställbart räkneverk, visning av flödes hastighet (l/min, andra storheter är option) och möjlighet att själv kalibrera mätaren.

Displayenheten kan från fabrik förses med ytterligare funktioner som t ex bortkoppling (bypass) av elektroniken för att få en så låg batteriförbrukning som möjligt när kontinuerlig visning på displayen inte är nödvändigt.

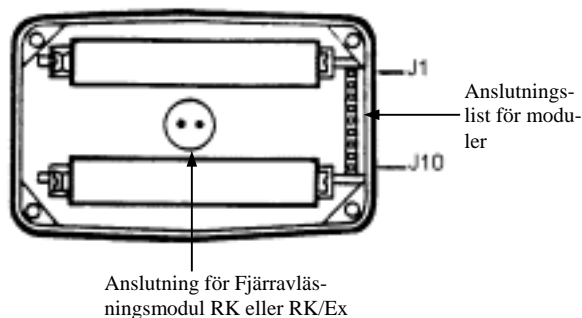
### Följande funktioner finns:

- Upp till 3 totalräkneverk (nollställbara)
- Upp till 3 kalibreringar (kalibreringskurvor) för olika medier
- Visning av flödes hastighet enhet/min, enhet/h och enhet/dag
- Upp till 15-punktskalibrering med k-faktor
- Bortkoppling (bypass) av visning på displayen för att spara på batterierna
- En enkel fältkalibrering med upp till 15 kalibreringar för bästa repeternoggrannhet
- Olika antal decimaler på både totalvolym och flödes hastighet

### Mått ritning [mm]



### Elektrisk anslutning



### Standardartiklar

74-25014	Displayenhet CE
74-25300	Litiumbatterier 2 st á 3 VDC

## EDM Turbinflödesmätare typ A2 Beställningsnyckel

A2 = EDM Turbinflödesmätare typ A2

### Elektronik-/Displayutförande

- 03** = 2 Totalräkneverk, 2 Kalibreringskurvor
- 04** = 2 Totalräkneverk, 2 Kalibreringskurvor, Flödeshastighet
- 05** = 3 Totalräkneverk, Bypass, 3 Kalibreringskurvor
- 06** = 2 Totalräkneverk, 1 Kalibreringskurva
- 07** = 3 Totalräkneverk, Bypass, 3 Kalibreringskurvor, Flödeshastighet
- 08** = Flödeshastighet, 2 Kalibreringskurvor
- XX** = Ingen display

### Fabrikskalibrerad enhet

- LM** = Liter per minut
- XX** = Ingen display

### Material turbinhus

- S** = Syrafast stål
- P** = PVDF
- B** = Mässing
- C** = PVC
- A** = Aluminium
- X** = Ingen turbinenhet

### Storlek/Flöde

- 050** = 1/2" 2...38 l/min (2...45 l/min för PVDF och PVC)
- 075** = 3/4" 4...76 l/min
- 100** = 1" " 10...190 l/min
- 150** = 1 1/2" 19...380 l/min
- 200** = 2" 38...760 l/min
- XXX** = Ingen turbinenhet

### Anslutning

- N** = Invändig NPT
- I** = Invändig ISO
- F** = Fläns
- T** = Triclamp
- X** = Ingen turbinenhet

### Förpackning (styrs av storleken, behöver inte anges)

- A1** = Storlek 050, 075 och 100
- A2** = Storlek 150 och 200
- B1** = Storlek 050, 075 och 100, endast turbinenhet
- B2** = Storlek 150 och 200, endast turbinenhet
- B3** = Display endast

A2 04 LM S 100 I A1 (Exempel)