

ÁRAMLÁSMÉRŐ MŰSZEREK

KÖZEG KERESZTHIVATKOZÁSI TÁBLÁZAT



ÁRAMLÁSMÉRŐ KIVÁLASZTÁSA

Minden amit tudnod kell

A sokféle áramlásmérő közül a legmegfelelőbb kiválasztása nehézkes lehet. A meghibásodások, károk, és helytelen leolvasások elkerülése érdekében azonban megéri alaposnak lenni. Az első lépés a megfelelő kérdések feltevése:

Az alapvető folyamat

- Ki fogja használni?
Mire fogja használni?
Hová lesz elhelyezve?
- A folyamathoz összegző vagy adagoló képesség szükséges?
- Szükség van vizuális kijelzésre?
Helyi vagy remote?
Kapcsoló vagy adó?

A telepítés helye

- Mekkora a cső mérete és anyaga?
- Stabil, változó vagy zord a környezet?
Fennáll a robbanásveszély?
- Mekkora egyenes csőszakasz van a műszer előtt és után?
- Lesznek-e más típusú műszerek, szelepek vagy csőívek a közelben,
akár a beáramló vagy kiáramló ágon
- Vannak-e hely- vagy szögkorlátozások a telepítési ponton?

A közeg jellemzői

- Folyékony, gáz, gőz, iszap vagy többfázisú közeg?
- Tiszta vagy szennyezett?
- Korrozív?
- Mekkora a sűrűsége, viszkozitása, hőmérséklete, nyomása?
Ezek állandóak?
- Vezetőképes, és ha igen, milyen mértékben?
- Newtoni vagy nem newtoni jellegű?
- Vannak-e lebegő részecskék?
Ha igen, mekkorák a részecskék?
- Vannak-e bevonó vagy kristályosodó tulajdonságok?
- Vannak-e vastartalmú anyagok a közegben?

Tanúsítványok

- Vannak-e szabályozási megfelelőségek?
- Vannak-e higiéniai követelmények?
- Robbanásveszélyes lehet a közeg?

Az áramlási profil

- Előfordulhatnak légbuborékok?
- Fennáll-e pulzáló áramlás lehetősége?
- Az áramlási sebesség viszonylag állandó lesz, vagy nagy ingadozásokkal teli?
- Az áramlás nagyrészt lamináris vagy turbulens lesz?
- A cső mindig teljesen tele lesz?
- Milyen szelepnymás-csökkentésre van szükség a maximális áramlási tartomány eléréséhez?
- Mekkora a minimális és maximális áramlási sebességek?
- Az áramlás egyirányú vagy kétirányú lesz?
- Fontos szempont lesz-e a nyomásvesztés?

Pontosság/Ismételhetőség/Felbontás

- Pontosság: Mennyire kell pontosnak lennie a mérésnek?
- Ismételhetőség: Mennyire fontosak a „csoportosított” eredmények?
- Felbontás: Mennyire kell inkrementálisnak lenniük a mértékegységeknek?

Áramlásmérő kiválasztásának összefoglaló táblázata

Figyelembe veendő elemek	Egyéb megválaszolandó kérdések
Ár	Mennyi lesz a mérő teljes költsége az élettartama alatt, és mennyi ideig fog tartani?
Alapkövetelmények	Melyek a legfontosabb jellemzők? Mérések, kimenetek, adagolás stb.?
Telepítési szempontok	Beillik-e és megfelelően fog-e működni ott, ahová telepíteni kell?
Az átáramló közeg	Működik-e a mérő a közeg minden jellemzőjével?
Áramlási profil	Van-e valami a közegben, ami a mérőn keresztüli átáramlásakor problémákat okozhat?
Pontosság	Mennyire kell pontosnak lennie a mérőnek a mérő költségéhez képest?
Tanúsítványok	Szükséges-e az alkalmazáshoz bármilyen speciális tanúsítvány a műszereimhez?
Kommunikáció	Hová kell jutniuk a mérő által előállított adatoknak, és hogyan jutnak el oda?

Még mindig ijesztőnek és túl soknak hangzik ahhoz, hogy egyedül megbirkózzon vele? Ne aggódjon. Tapasztalt, évtizedes tapasztalattal rendelkező értékesítési mérnökeink tudják, hogyan vezessék Önt végig ezen a folyamaton. Örömmel működne együtt Önnel, hogy megtaláljuk az Ön alkalmazásához legjobb megoldást.

Változó keresztmetszet

Specifikus Technológia Típus	Modell	Termékleírás	Közeg*											Méréstartomány	
			Folyadék							Gáz			Gőz		
			Tiszta	Koszos	Agresszív	Viszkózus	Abrázív	Olajbázisú	Ultra tiszta H ₂ O	Izapok	Tiszta	Koszos			Agresszív
Alacsony térfogatú, változó keresztmetszetű	BGK	Csupafém, lebegőtestes áramlásmérő - kis áramlásokhoz	✓	◆	◆	◆	✗	◆	◆	✗	✓	◆	◆	✗	0,1 - 1 ... 20 - 200 l/h (3,0 - 30 ... 600 - 6000 NI/h)
	KDF-2/ KDG-2	Mikro-Áramlásmérő és kapcsoló	✓	✗	◆	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗	◆	✗	0,25 - 2,5 ... 16 - 160 l/h (0,5 - 5 ... 500 - 5000 NI/h)
	KDF-9/ KDG-9	Mikro-Áramlásmérő és kapcsoló	✓	✗	◆	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗	◆	✗	0,02 - 0,25 ... 10 - 100 l/h (2,0 - 20 ... 300 - 3000 NI/h)
	KDS	Csupafém, lebegőtestes áramlásmérő - kis áramlásokhoz	✓	◆	◆	◆	✗	◆	◆	✗	✓	◆	◆	✗	0,1 - 1 l/h ... 20 - 200 l/h (3,0 - 30 ... 600 - 6000 NI/h)
	KFR	Akril áramlásmérő	✓	✗	◆	✗	✗	✗	◆	✗	✓	✗	◆	✗	4 - 50 cm ³ /min ... 1 - 10 l/min (0,04 - 0,5 ... 100 - 700 l/min)
	KSK	Műanyag áramlásmérő és kapcsoló - kis áramlásokhoz	✓	◆	✓	✗	✗	✗	◆	✗	✓	✗	◆	✗	1,5 - 11 ... 100 - 1000 l/h (0,15 - 0,45 ... 20 - 105 Nm ³ /h)
	KSR/SVN	Áramlaskapcsoló kis áramlásokhoz	✓	✗	◆	✗	✗	✗	◆	✗	✓	✗	◆	✗	2 - 250 cm ³ /min (50 - 6000 Nm ³ /min)
	KSV	Gazdaságos mikro áramlásmérő	✓	✗	◆	✗	✗	✗	◆	✗	✓	✗	◆	✗	0,25 - 1,5 ... 10 - 80 l/h (20 - 80 NI/h ... 0,5 - 2,4 Nm ³ /h)
	SWK	Kompakt áramlásmérő és kapcsoló	✓	✗	◆	✗	✗	✗	◆	✗	✗	✗	✗	✗	0,05 - 0,1 ... 13 - 24 l/min
	UTS	Lebegőtestes áramlásmérő kompresszorokhoz	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	◆	✗	10 - 100 NI/h ... 0,3 - 3 Nm ³ /h
Változó keresztmetszetű	BGF	Csupafém áramlásmérő	✓	◆	◆	◆	✗	◆	◆	✗	✓	◆	◆	◆	10 - 100 ... 6000 - 60 000 l/h (0,3 - 3,0 ... 110 - 1100 Nm ³ /h)
	BGN	Csupafém áramlásmérő	✓	◆	◆	◆	✗	◆	◆	✗	✓	◆	◆	◆	0,5 - 5 ... 13 000 - 130 000 l/h (0,015 - 0,15 ... 240 - 2400 Nm ³ /h)
	KSM	Műanyag áramlásmérő és kapcsoló	✓	◆	◆	✗	✗	✗	◆	✗	✓	✗	◆	✗	15 - 150 ... 8000 - 60 000 l/h (0,8 - 5 ... 300 - 2500 m ³ /h)
	DSS	Csupafém áramlaskapcsoló	✓	✗	◆	✗	✗	✗	◆	✗	✗	✗	✗	✗	0,05 - 1,0 ... 10 - 110 l/min
	SMN	Áramlaskapcsoló	✓	✗	◆	✗	✗	✗	◆	✗	✗	✗	✗	✗	1 - 100 l/min
	DSV	Lebegőtestes áramlásmérő és kapcsoló	✓	✗	◆	✗	✗	✗	◆	✗	✗	✗	✗	✗	0,25 - 1,25 ... 10 - 130 l/min
	URK	Üvegcsöves, lebegőtestes áramlásmérő	✓	✗	◆	✗	✗	✗	◆	✗	✓	✗	◆	✗	1 - 10 ... 15 000 - 50 000 l/h (0,02 - 0,2 ... 50 - 500 Nm ³ /h)
	URM	Üvegcsöves, lebegőtestes áramlásmérő	✓	✗	◆	✗	✗	✗	◆	✗	✓	✗	◆	✗	0,25 - 2,5 ... 2500 - 25 000 l/h (3,2 - 32 NI/h ... 32 - 320 Nm ³ /h)
	USR	Szelepes blokkrotaméter	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	0,04 - 0,4 ... 1 - 10 l/min
	UVR/UTR	Üvegcsöves lebegőtestes áramlásmérő szeleppel	✓	✗	◆	✗	✗	✗	◆	✗	✓	✗	◆	✗	10 - 100 ... 200 - 2000 l/h (0,1 - 1 ... 5 - 50 Nm ³ /h)
	VKG	Viszkózitás kompenzált áramlásmérő és kapcsoló	✓	✗	◆	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	0,1 - 0.45 ... 5 - 80 l/min
	VKM	Csupafém viszkózitás kompenzált áramlásmérő és kapcsoló	✓	✗	◆	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	0,01 - 0,07 ... 8 - 80 l/min
	VKP	Műanyag áramlásmérő és kapcsoló	✓	✗	◆	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	2 - 20 ... 20 - 100 l/min

✓ = megfelelő ◆ = megfelelő (konzultáljon a gyártóval) ✗ = nem megfelelő/használatos

Torziós, csappantyús, lapátkerekes & térfogatkiszorításos (orsó, oválkerék)

Specifikus Technológia Típus	Modell	Termékleírás	Közeg*												Méréstartomány
			Folyadék								Gáz			Gőz	
			Tiszta	Koszos	Agresszív	Viszkózus	Abrázív	Olajbázisú	Ultra tiszta H ₂ O	Izapok	Tiszta	Koszos	Agresszív		
Torziólapátos	DPT	Torziólapátos áramlásmérő	✓	◆	◆	✗	✗	✗	◆	✗	✗	✗	✗	✗	5 - 30 ... 850 - 1900 l/min
Torlólapátos	FPS	Beszűrős torlólapátos áramláskapcsoló	✓	◆	◆	◆	✗	◆	◆	✗	✗	✗	✗	✗	0,17- 0,85 ... 72,6 - 165,7 m³/h
	LPS	Áramláskapcsoló légűtéshez és kondicionáláshoz	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	1 ... 9,2 m/s
	PPS	Műanyag torlólapátos áramláskapcsoló	✓	✗	✗	✗	✗	✗	◆	✗	✗	✗	✗	✗	18 ... 108 l/min
	PSR/PSE	Torlólapátos áramláskapcsoló	✓	◆	◆	✗	✗	◆	◆	✗	✗	✗	✗	✗	2,5 - 4,8 ... 383 - 533 l/min
Csappantyús	TSK	Csappantyús áramlásmérő	✓	◆	◆	✗	✗	◆	◆	✗	✗	✗	✗	✗	0,5 - 3,5 ... 200 - 1500 m³/h
	DKB	Golyós áramlásjelző	✓	✗	◆	✗	✗	✗	◆	✗	✓	✗	✗	✗	0,05 - 15 ... 0,14 - 105 l/min
	DAZ	Csappantyús áramlásjelző	✓	◆	◆	◆	✗	◆	◆	✗	✗	✗	✗	✗	2,1 - 17 ... 2,1 - 24 l/min
	DAA/DAH	Kémlelőüveges áramlásjelzők	✓	◆	◆	◆	◆	◆	◆	✗	✗	✗	✗	✗	0,4 - 4 ... 8 - 100 l/min
Csavarorsós	OME	Csavarorsós áramlásmérő	✓	✗	◆	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	0,1 - 10 ... 3,5 - 350 l/min
	OMG/OMH/OMS	Csavarorsós áramlásmérő	✓	✗	◆	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	0,1 - 10 ... 50 - 5000 l/min
Oválkerekes	DOE	Pozitív elmozdulásos oválkerekes áramlásmérő	✓	✗	◆	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	0,5 - 36 l/h ... 1 - 40 l/min
	DON	Pozitív elmozdulásos áramlásmérő	✓	✗	◆	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	0,5 - 36 l/h ... 150 - 2500 l/min
	OVZ	Oválkerekes áramlásmérő	✓	✗	◆	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	0,1 - 2 ... 1,6 - 40 l/min

✓ = megfelelő ◆ = megfelelő (konzultáljon a gyártóval) ✗ = nem megfelelő/használatos

Forgólapátos

(lapát és peltonkerék, turbina, forgódugattyú)

Specifikus Technológia Típus	Modell	Termékleírás	Közeg*											Méréstartomány	
			Folyadék								Gáz				Gőz
			Tiszta	Koszos	Agresszív	Viszkózus	Abrázív	Olajbázisú	Ultra tiszta H ₂ O	Iszapok	Tiszta	Koszos	Agresszív		
Lapátkerekes	DF	Lapátkerekes áramlásmérő és szenzor	✓	✗	◆	✗	✗	✗	◆	✗	✗	✗	✗	✗	0,08 - 0,5 ... 40 - 160 l/min
	DFT	Lapátkerekes áramlásszenzor	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	0,2 - 2,0 ... 3 - 60 l/min
	DAF	Lapátkerekes áramlásjelző	✓	✗	◆	✗	✗	✗	◆	✗	✗	✗	✗	✗	0,03 - 0,1 ... 5 - 150 l/min
	DPE	Lapátkerekes áramlásmérő	✓	◆	◆	✗	✗	✗	◆	✗	✗	✗	✗	✗	5 - 30 ... 50 - 750 l/min
	DPL	Műanyag áramlásmérő szenzor, kis áramlásokhoz	✓	✗	✓	✗	✗	✗	◆	✗	✗	✗	✗	✗	0,025 - 0,5 ... 1 - 25 l/min
	DRB	Lapátkerekes áramlásmérő	✓	◆	◆	✗	✗	✗	◆	✗	✗	✗	✗	✗	5 - 30 ... 50 - 750 l/min
	DRG	Lapátkerekes áramlásérzékelő	✓	✗	◆	✗	✗	✗	◆	✗	✗	✗	✗	✗	0,5 - 12 ... 10 - 140 l/min
	DRH	Lapátkerekes áramlásérzékelő	✓	✗	◆	✗	✗	✗	◆	✗	✗	✗	✗	✗	0,2 - 8 ... 2,5 - 50 l/min
Forgókerekes	DPM	Forgókerekes áramlásérzékelő	✓	✗	◆	✗	✗	✗	◆	✗	✗	✗	✗	✗	0,015 - 0,3 ... 0,05 - 5 l/min
	DKF	Lapátkerekes áramlásjelző	✓	✗	✗	✗	✗	✗	◆	✗	✗	✗	✗	✗	0,14 - 2 ... 1,8 - 83 l/min
	DTK	Forgókerekes áramlásérzékelő	✓	✗	◆	✗	✗	✗	◆	✗	✗	✗	✗	✗	0,05 - 0,6 ... 1.0 - 12 l/min
	KFF/KFG	Forgólapátos áramlásmérő kis áramlásokhoz	✓	✗	◆	✗	✗	✗	✓	✗	◆	✗	✓	✗	15 - 100 ml/min ... 1 - 10 l/min (25 - 100 Nml/min ... 100 - 500 Nl/min)
Turbinás	DOT	Turbinás áramlásmérő/figyelő	✓	✗	◆	✗	✗	◆	◆	✗	✗	✗	✗	✗	0,11 - 1,1 ... 270 - 2700 m³/h
	DRS	OEM Turbinás áramlásérzékelő	✓	✗	◆	✗	✗	✗	◆	✗	✗	✗	✗	✗	2,0 - 40 l/min
	SFL	Turbinás áramlásérzékelő	✓	✗	◆	✗	✗	✗	◆	✗	✗	✗	✗	✗	0,5 - 20 l/min
	TUR	Műanyag turbinás áramlásmérő	✓	◆	✓	✗	✗	◆	◆	✗	✗	✗	✗	✗	0,2 - 5 l/min ... 2,5 - 100 m³/h
	DIG	Forgólapátos áramlásjelző	✓	✗	◆	✗	✗	✗	◆	✗	✗	✗	✗	✗	5 - 12 ... 3 - 80 l/min
	DIH	Forgólapátos áramlásjelző	✓	✗	◆	✗	✗	✗	◆	✗	✗	✗	✗	✗	0,2 - 0,5 ... 1 - 50 l/min

✓ = megfelelő ◆ = megfelelő lehet (konzultáljon a gyártóval) ✗ = nem megfelelő/használatos

Mozgóalkatrész nélkül

(Mágneses induktív, Coriolis, Oszcillációs, Kalorimetrikus, Ultrahangos, Vortex)

Specifikus Technológia Típus	Modell	Termékleírás	Közeg*														Méréstartomány
			Folyadék								Gáz				Buhar		
			Tiszta	Koszor	Agressziv	Viszkózus	Abráziv	Olajbázisú	Ultra tiszta H ₂ O	Izapok	Tiszta	Koszor	Nedves	Agressziv			
Coriolis	HPC	Mini Coriolis Kütlesel Debi Ölçer	✓	◆	✓	◆	◆	◆	◆	◆	✓	✗	✗	◆	✗	2 - 20 kg/h	
	TMU	Kütlesel Debi Ölçer/Monitör Coriolis	✓	◆	✓	◆	◆	◆	◆	◆	✓	✗	✗	◆	✗	60-600 ... 150000-1500000 kg/h	
Nyomás-különbség	ANU	Pitot Tüpe	✓	◆	✓	✗	◆	✓	◆	✗	✓	✓	✓	✓	✓	10...1600 mbar	
	KPL	Orifis Plakası	✓	◆	✓	◆	◆	✓	◆	◆	✓	✓	✓	✓	✓	2...44,6 – 43...1088 mbar	
	RCD	Ultra Dayanıklı Diferansiyel Basınç Debi Ölçer	✓	✗	◆	✗	✗	✗	◆	✗	✓	✗	✗	✗	✗	0,5 - 3,3 ... 300 - 2350 l/min (0,5 - 5,35 ... 300 - 2750 Nm³/h)	
Mágneses	EPS	Manyetik Debi Ölçer	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	1 - 10 m/s	
	MIK	Manyetik Debi Ölçer	✓	✓	✓	◆	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	0,01 - 0,5 ... 35 - 700 l/min	
	MIM	Tam Metal Manyetik Debi Ölçer	✓	✓	✓	◆	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	0,01 - 1 ... 1,5 - 650 l/min	
	MIS	Tam Metal Manyetik Debi Ölçer	✓	✓	✓	◆	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	0,2 - 45 ... 4 - 1000 m³/h	
	PIT	Gömme Manyetik Debi Ölçer	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	◆	✗	✗	✗	✗	✗	0,5-5 ... 1-10 m/s	
	PITe	Manyetik Debi Ölçer	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	◆	✗	✗	✗	✗	✗	1 - 10 m/s	
Oszcillációs	DOG	Salinim Debi Ölçer	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	◆	✓	◆	✗	0,12 - 12 ... 60 - 6000 m³/h	
Kalorimetrikus	KAL	Sıcaklık Telfali Termal Debi Anahtarı	✓	✓	✓	✗	✓	✗	◆	✗	✗	✗	✗	✗	✗	0,04 ... 2 m/s	
	KAL-L	Termal Hava Debi Anahtarı	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	1 - 20 m/s	
	KME	Kompakt Hat İçi Debi Ölçer	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	◆	✗	0,2 - 76,3 ... 2,2 - 848,2 Nm³/h	
	KMT	Termal Kütlesel Debi Ölçer	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	◆	✗	0,32 - 63 ... 263,4 - 263 350 Nm³/h	
	KEC/ KEP	Hat İçi ve Gömme Kütlesel Debi Ölçer	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	◆	✗	0,1 - 50 ... 0,1 - 224 Nm/s	
	KET	Termal Debi Sensörü	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	◆	✗	0,1 - 50 ... 0,1 - 224 Nm/s	
	MAS	Kütlesel Debi Ölçer	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	◆	✗	0 - 0,01 ... 0 - 500 NI/min	
	MAK	Kütlesel Debi Ölçer	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	◆	✗	0 - 0,01 ... 0 - 500 NI/min	
	DMS	Kütlesel Debi Ölçer ve Kontrol Cihazı	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	◆	✗	0,1 - 3,7 Nml/min ... 0 - 185 NI/min	
Ultrahangos, Clamp-on	DUC	Kelepçeli Ultrasonik Debi Ölçer	✓	◆	✓	✓	✓	✓	✓	◆	✗	✗	✗	✗	✗	0 ... ±30 m/s	
Ultrahangos, csöbe építhető	DUK	Kompakt Ultrasonik Debi Ölçer	✓	✗	◆	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	0,08 - 20 ... 2,5 - 630 l/min	
Vortex, többváltozós	DVE	Çok Değişkenli Gömme Tasarımlı Debi Ölçer	✓	◆	◆	◆	✗	◆	◆	✗	✓	✗	✗	◆	✓	0,3 ... 9 m/s (max. 90 m/s)	
	DVH	Çok Değişkenli Debi Ölçer	✓	◆	◆	◆	✗	◆	◆	✗	✓	✗	✗	◆	✓	0,3 ... 9 m/s (max. 90 m/s)	
Vortex	DVZ	Vorteks Debi Ölçer ve Anahtarı	✓	✗	◆	✗	✗	✗	◆	✗	✗	✗	✗	✗	✗	0,5 - 4,5 ... 10 - 100 l/min	

✓ = megfelelő ◆ = megfelelőhet (konzultáljon a gyártóval) ✗ = nem megfelelő/használatos

*Ez a táblázat az áramlásmérő gyártósor általános áttekintését nyújtja. Minden alkalmazás egyedi, és a megfelelő technológia kiválasztásakor minden tényezőt gondosan figyelembe kell venni. Részletesebb segítségért forduljon mérnöki csapatunkhoz. A vásárló vállal minden felelősséget és a kapcsolódó kötelezettséget a végső termékkiválasztásért.