

## Általános adatok

Teljesítménytartományok, DME	3. oldal
Teljesítménytartományok, DMS	3. oldal
A DME, DMS típusok ismertetése	4. oldal
Digital Dosing	4. oldal
Típusjelölés	5. oldal
A típusjelek magyarázata	5. oldal

## Működés

Működési jellemzők áttekintése	6. oldal
Teljesítménytartományok	7. oldal
A működés leírása, DME	8. oldal
A működés leírása, DMS	8. oldal
Kezelőpanel	9. oldal
Menürendszer	11. oldal
Üzem módok	12. oldal
Adagolásfigyelő	16. oldal
Kezelőpanel lezárása	17. oldal
Bekötési ábra, DME és DMS-A (0–48 l/h)	18. oldal
Bekötési ábra, DME (60–940 l/h)	19. oldal

## Szerkezeti felépítés

Metszetrajz, DME (0–48 l/h)	21. oldal
Beépített anyagok	21. oldal
Metszetrajz, DME (60–940 l/h)	22. oldal
Beépített anyagok	22. oldal
Metszetrajz, DMS	23. oldal
Beépített anyagok	23. oldal

## Jellegzőbék

DME, DMS, 50 Hz	24. oldal
-----------------	-----------

## Méret

Elöl elhelyezett kezelőpanel (0–48 l/h)	27. oldal
Oldalt elhelyezett kezelőpanel (0–48 l/h)	27. oldal
Elöl elhelyezett kezelőpanel, DME (60–940 l/h)	28. oldal

## Műszaki adatok

DME (0–48 l/h)	29. oldal
DME (60–940 l/h)	30. oldal
DMS	31. oldal

## Szivattyú kiválasztás

Alap kivitel, DME (0–48 l/h)	32. oldal
Speciális kivitel, DME (0–48 l/h)	32. oldal
Alap kivitel, DME (60–940 l/h)	34. oldal
Speciális kivitel, DME (60–940 l/h)	36. oldal
Alap kivitel, DMS	37. oldal
Speciális kivitel, DMS	39. oldal

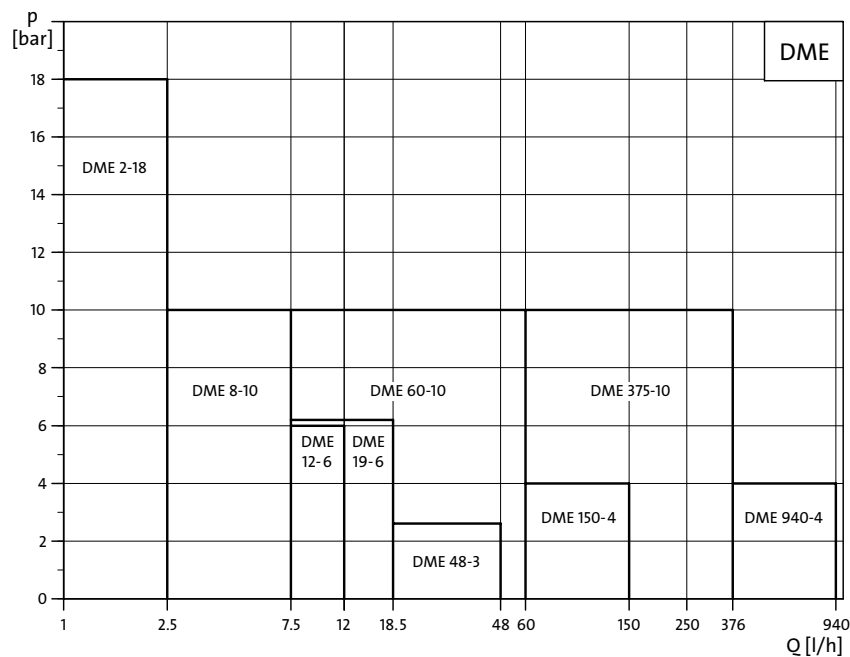
## Adagolható közegek

40. oldal

## Tartozékok

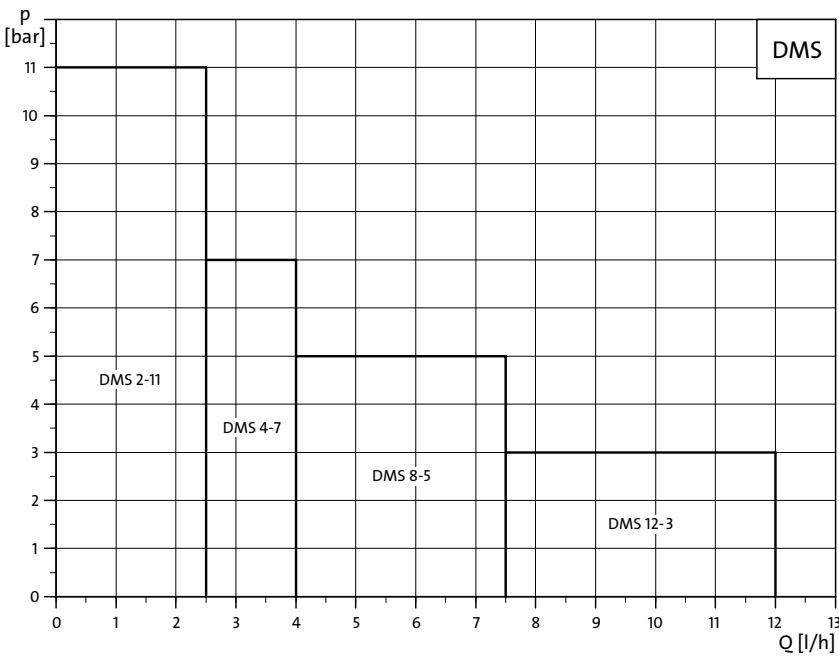
41. oldal

## Teljesítménytartomány, DME



TM02 7811

## Teljesítménytartomány, DMS



TM02 7810

## A DME, DMS típusok ismertetése



GR 7777r

## Digital Dosing

A Digital Dosing a napjainkban hozzáférhető legjobb technológia. Ez a Grundfos által szabadalmaztatott műszaki megoldás új mércét állít fel az adagolás technikában, mind az alapelveket mind a megvalósítás tekintetében.

### Pontos és könnyű beállítás

A szivattyút könnyű beüzemelni és egyszerűen beállítható rajta az alkalmazáshoz szükséges adagolandó mennyiség pontos értéke. A kijelzőről azonnal leolvasható a beállított adagolandó folyadék mennyiség ml/h-ban, vagy l/h-ban, továbbá leolvasható a beállított üzemmód is pl. impulzus vagy szakaszos, amit a kijelzőn megjelenő ikonok segítenek elő.

### Egyedülálló technológia

Az egyedülálló meghajtási rendszer és a mikroprocesszoros vezérlés biztosítja, hogy az adagolt folyadék pontosan és kis pulzálás mellett kerüljön adagolásra, még abban az esetben is ha nagy viszkozitású, vagy gázosodó folyadékokat kell adagolni. A konvencionális lökethossz változtatásos adagolószivattyúk helyett, a DME szivattyúk teljesítményét a motor fordulatszámának automatikus változtatásával oldják meg a nyomó ütem alatt, a szívó ütem sebessége minden esetben állandó, ezáltal biztosított az optimális és egyenletes keveredés. A DMS szivattyúk teljesítményének változtatása az löketség változtatásával történik.

## Kevés típussal az alkalmazások széles tartománya fedhető le

A nagy teljesítményű változtatható sebességű léptetőmotor, az 1:1000/1:800 arányban állítható szállítási teljesítmény és számos alább felsorolt vezérlési mód:

- impulzus vezérlés
- szakaszos impulzus vezérlés
- beépített kapcsoló óra által vezérelt szakaszos adagolás
- analóg vezérlés 0/4–20 mA
- szintérzékelő bemenet
- buszkommunikációs modul

biztosítják, hogy a kilenc különböző méretű DME szivattyú lefedi a 0-tól 940 l/h térfogatáramig terjedő tartományt és 18 bar nyomásig lehetővé teszi az adagolást. A feszültség átkapcsolási mód az elektromos áram felvételénél lehetővé teszi, hogy a szivattyú a hálózati feszültség mértékétől függetlenül (100–240 V; 50–60 Hz) ugyanolyan pontossággal adagolhasson.

A DMS típusú szivattyúkat beépített szinkronmotor hajtja és azok mindössze 4 különböző típussal, valamint 2 vezérlési változattal képesek a 0–12 l/h térfogatáramig terjedő tartomány lefedésére. A szállítási kapacitás 1:100 arányban állítható ezeknél a szivattyúknál. A DMS-A típusú szivattyúkat kívülről, impulzusjellel, 4–20 mA analógjellel lehet meghajtani, valamint képes szintérzékelő jelét is fogadni. A DMS-B típusú szivattyú alapváltozatnak tekinthető, külső vezérlési lehetőséggel nincs ellátva (csak kézzel állítható). A DMS és DME szivattyúk membrán szivattyúk melyek adagolófeje tartalmazza a szívó és nyomó oldali golyós szelepeket és légtelenítő szeleppel is el van látva.

A szivattyúk az elektromos hálózathoz való csatlakozókábel-lel és dugasszal is el vannak látva.

További információkat lásd a 5. oldalon.

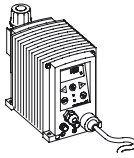
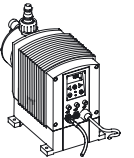
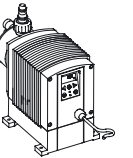
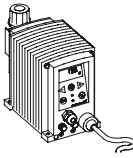
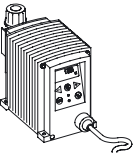
## Típusjelölés

Példa:	DME	2	-18	A	-PP	/E	/C	-F	-1	1	1G	F
Szivattyúsorozat												
Max. adagolt mennyiség [l/h]												
Maximális üzemi nyomás [bar]												
Vezérlési változat jele												
Szivattyúfej anyagának jele												
Tömítés anyagának jele												
Szelepgolyó anyagának jele												
Kezelőpanel elhelyezésének jele												
Tápfeszültség jele												
Szeleptípus jele												
Szívó- és nyomóoldali csatlakozások jele												
Csatlakozókábel jele												

## Típusjel magyarázata

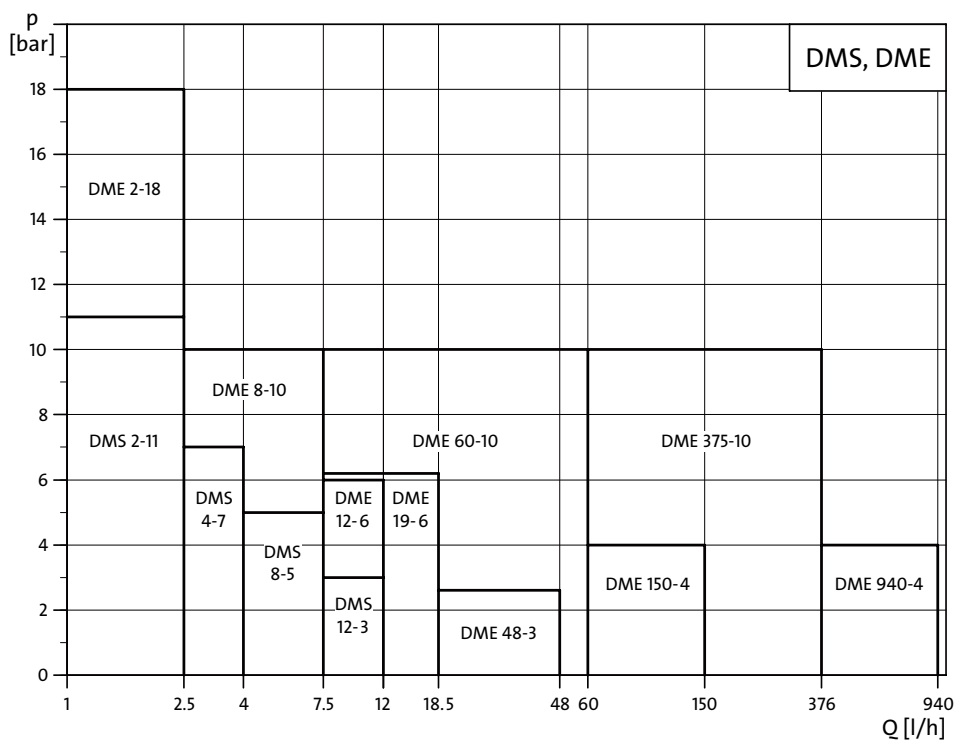
Példa:	A	-PP	/E	/C	-F	-1	1	1	F
<b>Vezérlési változat</b>									
A									
AR	A + vészjel relé								
AP	A + Profibus								
AG	A + GENibus								
B	kézi beállítás								
D	csak ki- / bekapcsolás								
<b>A szivattyúfej anyaga</b>									
PP	polipropilén								
PV	PVDF								
SS	rozsdamentes acél								
<b>A tömítés anyaga</b>									
E	EPDM								
V	FKM								
<b>A szelepgolyó anyaga</b>									
C	kerámia								
SS	rozsdamentes acél 1.4401								
G	üveg								
Y	Hastelloy C								
<b>A kezelőpanel elhelyezése</b>									
F	elől								
S	oldalt								
X	nincs kezelőpanel								
<b>Tápfeszültség</b>									
1	1 × 230 V, 50 Hz								
2	1 × 120 V, 60 Hz								
3	1 × 100–240 V, 50–60 Hz								
6	1 × 110 V, 50 Hz								
8	1 × 100 V, 50–60 Hz								
9	1 × 200 V, 50–60 Hz								
<b>Szelepek</b>									
1	golyósszelep								
2	rugóterhelésű szelep								
<b>Szívó- és nyomóoldali csatlakozások</b>									
	cső 6/9 mm								
1	cső 4/6 mm a szivattyúval szállítva								
	cső 6/9 mm								
2	cső 6/12 + 9/12 mm a szivattyúval szállítva								
3	cső 4/6 mm								
4	cső 6/9 mm								
5	cső 6/12 mm								
6	cső 9/12 mm								
T	cső 0,125"/0,25"								
R	cső 0,25"/0,375"								
S	cső 0,375"/0,5"								
A	menet Rp 1								
B	menet Rp 3/8								
V	menet NPT 1"								
Y	menet NPT 3/8"								
E	ragasztott csatlakozás ø10 mm								
F	ragasztott csatlakozás ø12 mm								
Q	cső 19/27 + 25/34								
W	cső 32/41 + 38/48								
A1	menet Rp 3/4"								
A2	menet Rp 1 1/4"								
<b>A dugasz kivitele</b>									
F	EU (Schuko)								
B	USA, Kanada (120 V)								
G	Nagy-Britannia								
I	Ausztrália, Új-Zéland, Tajvan								
E	Franciaország, Belgium, Svájc								
J	Japán								

## Működési jellemzők áttekintése

	DME			DMS		
	0–48 l/h	60–940 l/h AR	60–940 l/h B	A változat	B változat	D változat
						
	TM01 8941 0900	TM02 8337 4903	TM02 8338 4903	TM01 8941 0900	TM01 8943 0900	TM02 8973 1304
<b>A működés ismertetése, lásd a 7. oldalon</b>						
Beépített löketszám-szabályozás	•	•	•	•	•	
Beépített löketsebesség-szabályozás	•	•	•			
<b>Kezelőpanel, lásd a 9. oldalon</b>						
Az adagolt mennyiség (l vagy ml, illetve US gallon) kijelzése és beállítása	•	•	•	•	•	
Megvilágított folyadékkristályos kijelző fóliatasztatúrával	•	•	•	•	•	
Többnyelvű menüvel segített, egyszerű beállítás	•	•	•	•	•	
Ki-/Bekapcsoló	•	•	•	•	•	
Gyorslégtelenítő billentyű (max. adagolt mennyiség)	•	•	•	•	•	
Üzemjelzés zöld világítódíódával	•	•	•	•	•	
Hibajelzés vörös világítódíódával	•	•	•	•	•	
Kezelőpanel lezárása	•	•	•	•	•	
Választható: a kezelőpanel oldalsó elhelyezése	•	•	•	•		
<b>Üzem módok, lásd a 12. oldalon</b>						
Kézi	•	•	•	•	•	
Külső impulzusbemenet	•	•	•	•		
Külső analóg bemenet 4–20 mA	•	•		•		
Szakaszos adagolás beépített kapcsolóórával	•	•				
Szakaszos adagolás külső impulzusbemenettel	•	•				
<b>Funkciók, lásd a 15. oldalon</b>						
Adagolás figyelő	•	•		•		
Kétfokozatú szintellenőrzés	•	•		•		
Kalibrálás az aktuális üzemi feltételek között	•	•	•	•	•	
Anti – kavitáció (csökkentett szívási sebesség)	•	•	•			
A maximális adagolt mennyiség beállítása	•	•	•			
Beépített számláló a teljesített löketek, üzemórák és az áram alá helyezések számlálására	•	•	•	•	•	
Bus-kommunikáció (AP és AG változat)	•	•				
Túlterhelés védelem		•	•			
Hiba üzenet kijelzése a képernyőn		•	•			
Szivárgásérzékelő		•				
Adagolási jel kimenet		•				
<b>Tápfeszültség, lásd a 15. oldalon</b>						
Feszültség átkapcsolási mód	•	•	•			
<b>Be- és kimenetek, lásd a 18. oldalon</b>						
Bemenet az impulzusvezérlés számára	•	•		•		
Bemenet a 4–20 mA analóg vezérlés számára	•	•		•		
Bemenet a kétfokozatú szintellenőrzés számára	•	•		•		
Bemenet a külső Start/Stop jel számára	•	•		•		
Vészjel kimenet (AR változat)	•	•		•		
Adagolási jel kimenet		•		•		
Bemenet a külső Be-/Kikapcsolás számára.	•	•		•		

★ Háttérvilágítás nélkül

## Teljesítménytartomány



TM02 7812 4103

A szivattyú üzemi feltételek között végrehajtott, szakszerű kalibrálását feltételezve, a maximális adagolási teljesítmény a megengedett maximális üzemi nyomás alatt nem függ az ellennyomástól.

## A működés leírása, DME

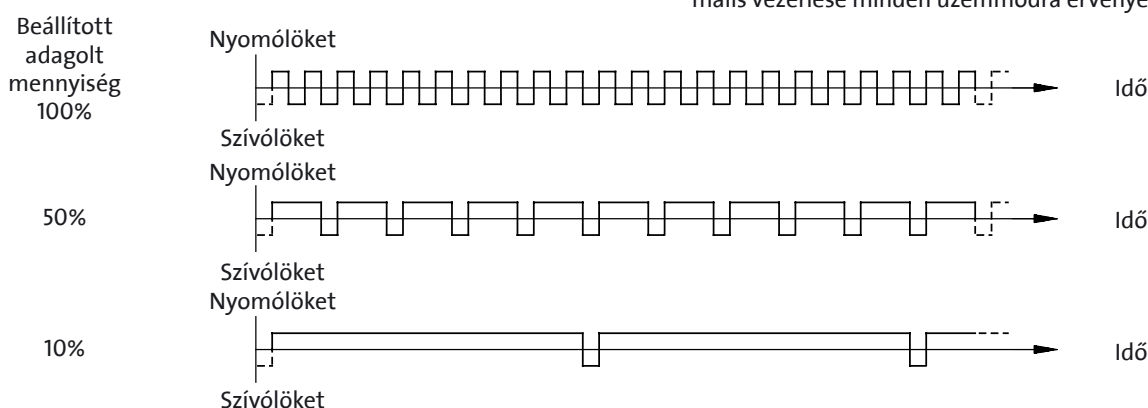
A DME típus elektronikus vezérlésű léptetőmotorja a membrán előretolás optimális sebességének szabályozását biztosítja. Az alábbi diagramon jól látható, hogy a lökethossz és a szívó ütem közben a membrán sebessége a beállított adagolt mennyiségtől függetlenül mindig állandó, a nyomó ütemben a membrán sebessége viszont minden üzemmódban optimálisan igazodik a megkívánt mennyiséghez.

Ennek a következő előnyei vannak:

- A szivattyú a beállított adagolt mennyiségtől függetlenül mindig teljes lökethosszal dolgozik, ez a pontosság az indítási és szívási viszonyok tekintetében, valamint kigázosodó közegek esetén optimális feltételeket biztosít.
- A kapacitás 1:1000 arányban változtatható, minden, a kis DME (2,5–48 l/h) családhoz tartozó szivattyúnál.

- A kapacitás 1:800 (60–940 l/h) arányban változtatható, minden, a nagy DME (60–940 l/h) családhoz tartozó szivattyúnál.
- Az egyenletes és pontos adagolás biztosítja, hogy az injektálási ponton a keveredés a lehető legjobb legyen.
- A nyomáslökések jelentős mértékű csökkentése következtében megnövekszik a mechanikai terheléseknek kitett alkatrészek, így a membránok, tömlők, a csatlakozószerelvények és a hajtómű élettartama, továbbá csökken a szivárgás veszélye.
- A DME típus alkalmazása esetén kevesebb gondot jelentenek a hosszú szívó- és nyomótömlők.
- Nagy viszkozitású és kigázosodó közegek adagolását is pontosan, üzembiztosan lehet végezni.

Az adagolt mennyiségnek a diagramban bemutatott, optimális vezérlése minden üzemmódra érvényes.



TM01 8944 0900

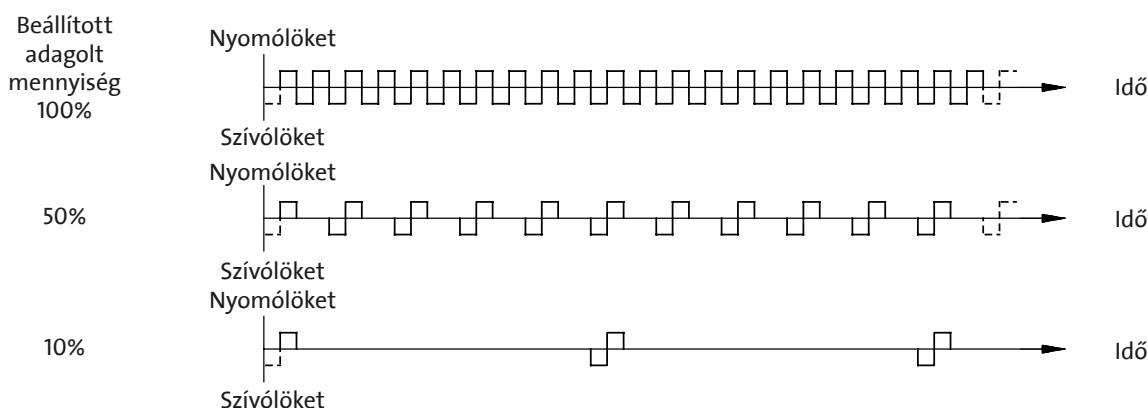
## A működés leírása, DMS

A DMS típus elektronikus vezérlésű szinkronmotorjával nagyjából ugyanazokat az előnyöket nyújtja, mint a DME típus. Amint azt az alábbi diagram szemlélteti, a lökethossz a beállított adagolt mennyiségtől függetlenül mindig állandó, a löketség szám viszont minden üzemmódban optimálisan igazodik a kívánt mennyiséghez.

Ily módon mindig megmarad a membrán mozgásának harmonikus, szinuszos lefutása, ami a következő előnyökkel jár:

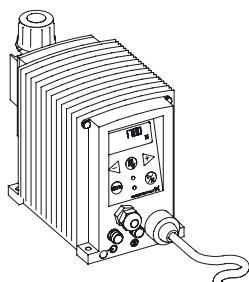
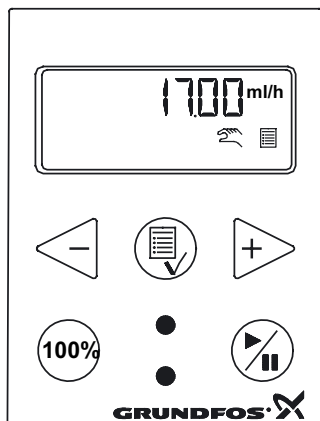
- A szivattyú a beállított, adagolt, mennyiségtől függetlenül mindig teljes lökethosszal dolgozik, ez pedig a pontosság, valamint az indítási és szívási viszonyok tekintetében optimális feltételeket jelent.

- A kapacitás 1:100 arányban változtatható, minden DMS típusú szivattyúnál.
- A nyomáslökések csökkenése következtében megnövekszik a mechanikai terheléseknek kitett alkatrészek, így a membránok, tömlők, a csatlakozószerelvények és a hajtómű élettartama, továbbá csökken a szivárgás veszélye.
- A DMS típus alkalmazása esetén kevesebb gondot jelentenek a hosszú szívó- és nyomótömlők.
- Nagy viszkozitású és kigázosodó közegek adagolását is pontosan és üzembiztosan lehet végezni.

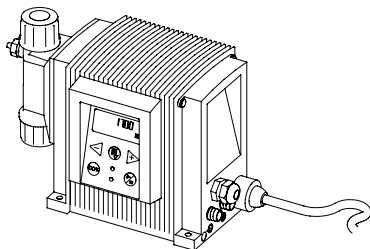


TM01 8945 0900

## Kijelző és kezelő panel



Elöl felszerelt kezelőpanel



Oldalt felszerelt kezelőpanel (a DMS-B típusnál nincs)

### Gyorslégtelenítő billentyű (max. adagolt mennyiség)

A szivattyú kezelőpaneljén egy billentyű található. Ha rövid ideig, pl a szivattyú első indítása esetén, a lehető legnagyobb adagolt mennyiségre van szükségünk, akkor tartuk lenyomva ezt a billentyűt. A billentyű elengedése után a szivattyú automatikusan visszatér az előzetesen beállított üzemi paraméterekhez.

Ha a és a billentyűt egyidejűleg nyomjuk meg, beállíthatjuk a maximális adagolási sebességgel történő működés idejét. A beállított idő visszaszámlálva jelenik meg a kijelzőn.

Ez az üzemmód jó szolgálatot tesz a szivattyú átöblítése esetén. A leghosszabb beállítható idő 300 másodperc.

Ha a szivattyút az előre beállított idő letelte előtt meg akarjuk állítani, nyomjuk meg a billentyűt.

### A jelzőlámpák és vészjel kimenetek állásai (0–48 l/h)

A zöld jelzőlámpa a szivattyú üzemiállapotát jelzi, a piros jelzőlámpa a hibát.

A vészjel relével ellátott AR változatnál a szivattyú a beépített relé segítségével aktivál egy külső eszközt ami vészjelet ad (sziréna, villogó, stb.). A hibajel egy beépített potenciálmegosztó kontaktus aktiválását jelenti.

A két jelzőlámpa és a vészjel relé kontaktusainak állásait mutatja a következő táblázat:

Üzemiállapot	Zöld LED	Vörös LED	Kijelző	Vészjel kimenet ★ <sup>1</sup>
A szivattyú üzemel	be	ki	normál	
A szivattyú megállt	villog	ki	normál	
A szivattyú hibás	ki	be	EEPROM	
Hiba a tápfeszültség-ellátásban	ki	ki	nincs	
A szivattyú üzemel, alacsony szint a tartályban ★ <sup>1</sup>	be	be	normál	
A tartály üres ★ <sup>2</sup>	ki	be	normál	
A bemenő analóg jel < 2 mA	ki	be	normál	
Az adagolás nem az adagolásfigyelő jelének megfelelő ★ <sup>3</sup>	be	be	normál	
Többet adagol a megengedettnél	be	be	normál	
Túlmelegedés	ki	be	MAX TEMP	
















★<sup>1</sup> Csak az AR változatnál.

★<sup>2</sup> Szintérzékelő csatlakoztatása szükséges.

★<sup>3</sup> Az adagolásfigyelő funkció aktiválása, valamint az adagolásfigyelő egy-egy csatlakoztatása szükséges.




## A jelzőlámpák és vészjel kimenetek funkciói (60–940 l/h)

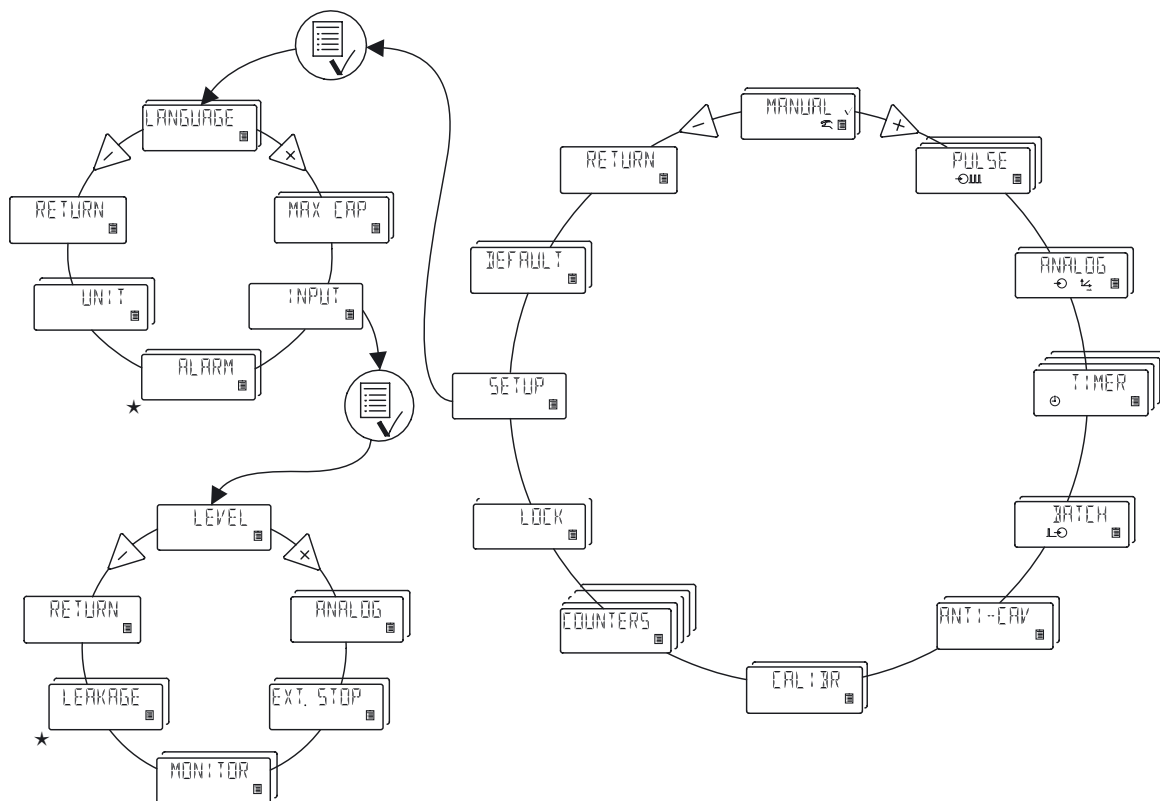
Üzemállapot	Zöld LED	Vörös LED	Kijelző	Vészjel kimenet ★ <sup>1</sup>
A szivattyú üzemel	be	ki	normál	
A szivattyú megállt	villog	ki	normál	
A szivattyú hibás	ki	be	EEPROM	
Hiba a tápfeszültség-ellátásban	ki	ki	nincs	
A szivattyú üzemel, alacsony szint a tartályban	be	be	LOW	
A tartály üres ★ <sup>2</sup> Csak szintérzékelő alkalmazása mellett	ki	be	EMPTY	
A bemenő analóg jel < 2 mA	ki	be	NO mA	
Az adagolt mennyiség túl kevés, csak bekapcsolt adagolásfigyelőnél ★ <sup>3</sup>	be	be	NO FLOW	
Túlmelegedés	ki	be	MAX TEMP	
Belső kommunikációs hiba	ki	Be	INT COM	
Hall tranzisztor hiba ★ <sup>4</sup>	ki	be	HALL	
Membránszakadás (szivárgás) ★ <sup>5</sup>	ki	be	LEAKAGE	
A max. nyomás túllépve ★ <sup>5</sup>	ki ★ <sup>6</sup>	be	OVERLOAD	
Túl sűrű impulzusjel	be	be	MAX FLOW	
A motor forgása nem érzékelhető ★ <sup>4</sup>	be	be	ORIGO	

★<sup>1</sup> Csak az AR változatnál.★<sup>2</sup> Szintérzékelő csatlakoztatása szükséges.★<sup>3</sup> Az adagolásfigyelő funkció aktiválása, valamint az adagolásfigyelő egység csatlakoztatása szükséges.★<sup>4</sup> Lépjen kapcsolatba a GRUNDFOS-szal.★<sup>5</sup> A vészjel resetelhető a  gombbal, ha a hiba elhárítva.★<sup>6</sup> Mielőtt a szivattyú kikapcsolt 10-szer újraindult.

## Menürendszer

A DME és DMS típusú adagolószivattyúknak könnyen kezelhető menürendszerük van, melyet a  billentyű megnyomásával lehet aktiválni. Az első indítás alkalmával minden szöveg angol nyelven jelenik meg, de további nyelveket is ki lehet választani, lásd a 15. oldalt.

A következő ábra a DME és DMS típusok menürendszerét mutatja.



★ Csak a DME, 60–940 l/h teljesítményű szivattyúknál.

D68se

## Üzem módok

### Kézi üzemmód

A szivattyú folyamatosan azt a l/h vagy ml/h mennyiséget adagolja, amelyet a  $\triangleleft$  vagy  $\trianglerightarrow$  billentyűkkel előre beállítottunk. A mértékegység automatikusan változik (l/h alatt ml/h-ra vált).

Beállítási tartomány, DME:

DME 2:	2,5 ml/h	–	2,5 (1,8★) l/h
DME 8:	7,5 ml/h	–	7,5 (5,6★) l/h
DME 12:	12,0 ml/h	–	12,0 (9★) l/h
DME 19:	18,5 ml/h	–	18,5 (14,5★) l/h
DME 48:	48,0 ml/h	–	48,0 (37★) l/h
DME 60:	75,0 ml/h	–	60,0 l/h
DME 150:	200 ml/h	–	150 l/h
DME 375:	500 ml/h	–	376 l/h
DME 940:	1200 ml/h	–	940 l/h

★ A zárójelbe tett számok az antikavitációs üzemmód bekapcsolása esetén érvényes maximális adagolt mennyiségeket adják meg.

Beállítási tartomány, DMS:

DMS 2:	25 ml/h	–	2,5 l/h
DMS 4:	40 ml/h	–	4,0 l/h
DMS 8:	75 ml/h	–	7,5 l/h
DMS 12:	120 ml/h	–	12,0 l/h

### Impulzusvezérlés

*Csak a DME és DMS-A típusokra érvényes!*

A szivattyú a bejövő, pl. egy vízmérő által szolgáltatott impulzusok függvényében adagol.

A bejövő impulzusok száma és a végrehajtott löketek között nincs közvetlen összefüggés. A szivattyú elektronikája automatikusan kiszámítja az egy impulzusra eső kívánt adagolt mennyiség előre beállított értékének megfelelő optimális adagolási sebességet. Az adagolandó mennyiséget tehát a ml/impulzus érték beállításával kell meghatározni. A szivattyú az adagolási sebességet és/vagy a löketszámot a következő két kritérium szerint választja meg:

- a bejövő impulzusok frekvenciája,
- a beállított adagolt mennyiség/impulzus.

Beállítási tartomány, DME:

DME 2–18:	0,000023 ml/impulzus	–	5,0 ml/impulzus
DME 8–10:	0,000069 ml/impulzus	–	15,0 ml/impulzus
DME 12–6:	0,000111 ml/impulzus	–	24,0 ml/impulzus
DME 19–6:	0,000204 ml/impulzus	–	37,0 ml/impulzus
DME 48–3:	0,000530 ml/impulzus	–	90,0 ml/impulzus
DME 60–10:	0,000625 ml/impulzus	–	120 ml/impulzus
DME 150–4:	0,00156 ml/impulzus	–	300 ml/impulzus
DME 375–10:	0,00392 ml/impulzus	–	750 ml/impulzus
DME 940–4:	0,00980 ml/impulzus	–	1880 ml/impulzus

Beállítási tartomány, DMS:

DMS 2:	0,00232 ml/impulzus	–	50 ml/impulzus
DMS 4:	0,00370 ml/impulzus	–	80 ml/impulzus
DMS 8:	0,00695 ml/impulzus	–	150 ml/impulzus
DMS 12:	0,01110 ml/impulzus	–	240 ml/impulzus

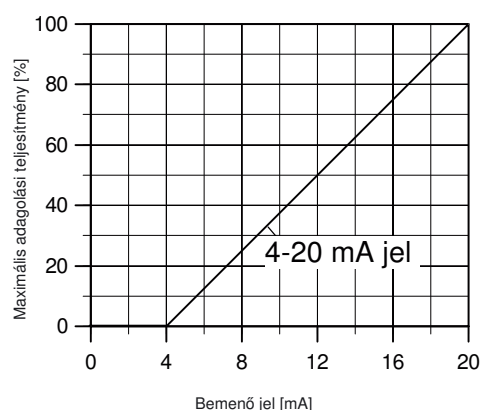
### Vezérlés 4–20 mA-es analógjellel

*Csak a DME és DMS-A típusokra érvényes!*

A szivattyú a bejövő, külső analóg jelek függvényében adagol. Az adagolt mennyiség egyenesen arányos bejövő jel mA értékével.

4–20 (alap beállítás):	4 mA	=	0%
	20 mA	=	100%
20–4:	4 mA	=	100%
	20 mA	=	0%
0–20:	0 mA	=	0%
	20 mA	=	100%
20–0:	0 mA	=	100%
	20 mA	=	0%

A legnagyobb adagolt mennyiség beállítása, lásd a 14. oldalon, meghatározza a maximális kapacitást. A 100% mindig a külön is beállítható legnagyobb mennyiségre vonatkozik.



### Szakaszos adagolás kapcsolóórával

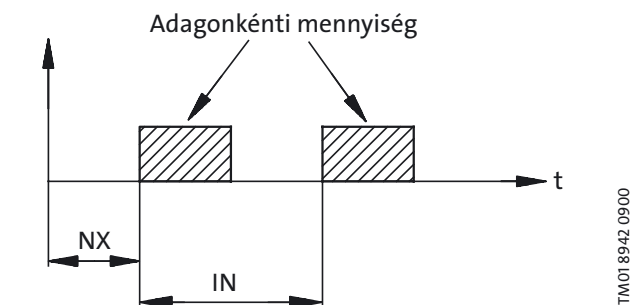
*Csak a DME típusra érvényes!*

A szivattyú szakaszosan a beállított mennyiséget adagolja, mégpedig maximális löketsebességgel, vagy ha a maximális adagolt mennyiséget külön beállítottuk akkor annak megfelelően.

Az első adagolás kezdetéig hátra lévő idő (NX), majd a további adagok adagolásának kezdetét megadó (IN) időközöket percekben, órákban és napokban lehet beállítani. A maximális időköz felső határa 9 nap, 23 óra és 59 perc (9:23:59). A legrövidebb időköz 1 perc. Az IN időnek nagyobbnak kell lennie, mint az egy adag adagolásának időszükséglete, amennyiben ennél kisebb érték van beállítva, a következő adagolás kimarad.

Ha kimarad az elektromos áram, a szivattyú akkor sem felejt el a beállított értékeket. Az adagolás kezdete annyival tolódik ameddig az áramkimaradás tartott, nem kezd előről az NX mérést. Az IN idő és az adagolandó mennyiség értéke változatlanul megmarad.

Beállítási tartomány, DME:



DME 2:	0,23 ml/adag	–	5 l/adag
DME 8:	0,69 ml/adag	–	15 l/adag
DME 12:	1,11 ml/adag	–	24 l/adag
DME 19:	2,04 ml/adag	–	37 l/adag
DME 48:	5,3 ml/adag	–	96 l/adag
DME 60:	6,25 ml/adag	–	120 l/adag
DME 150:	15,6 ml/adag	–	300 l/adag
DME 375:	39,1 ml/adag	–	750 l/adag
DME 940:	97,9 ml/adag	–	1880 l/adag

TM01 8942 0900

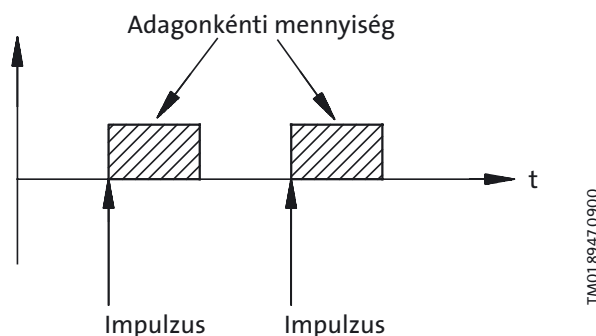
### Szakaszos adagolás impulzusbemenettel

*Csak a DME típusra érvényes!*

A szivattyú egy beérkező impulzus hatására a beállított mennyiséget beadagolja, mégpedig maximális teljesítménnyel, vagy ha a maximális adagolást csökkentettük, akkor az ott beállított értéknek megfelelően. Az adagolást külső impulzusjel indítja el, ha érkezik egy impulzus a szivattyú addig üzemel, amíg a beállított mennyiséget be nem adagolja. Ha az adagolás közben újabb impulzus érkezik a rendszer azt figyelmen kívül hagyja.

Beállítási tartomány:

DME 2:	0,23 ml/adag	–	5 l/adag
DME 8:	0,69 ml/adag	–	15 l/adag
DME 12:	1,11 ml/adag	–	24 l/adag
DME 19:	2,04 ml/adag	–	37 l/adag
DME 48:	5,3 ml/adag	–	96 l/adag
DME 60:	10,0 ml/adag	–	120 l/adag
DME 150:	18,0 ml/adag	–	300 l/adag
DME 375:	45,0 ml/adag	–	750 l/adag
DME 940:	105,0 ml/adag	–	1880 l/adag



TM01 8947 0900

### Antikavitációs üzemmód (0–48 l/h)

*Csak a DME típusra érvényes!*

Ha ezt a funkciót választjuk, akkor a szívó ütem lelassul, ez pedig „enyhébb” szívást tesz lehetővé.

Az antikavitációs üzemmódot a következő esetekben ajánlatos alkalmazni:

- ha a szállítandó közeg viszkozitása nagy
- ha a szállítandó közeg kigázosodó
- ha hosszú szívóvezeték alkalmazása szükséges
- ha nagy a szívómagasság

A maximális adagolt mennyiség ebben az üzemmódban a következő értékekre csökken:

DME 2:	1,8 l/h
DME 8:	5,6 l/h
DME 12:	9 l/h
DME 19:	14,5 l/h
DME 48:	37 l/h

### Antikavitációs üzemmód (60–940 l/h)

A szivattyú képes egy ún. antikavitációs üzemmódban is működni. Ha ezt a funkciót választjuk, akkor a szívó ütem lassabban megy végbe, ez pedig „enyhébb” szívást tesz lehetővé.

Ezt az antikavitációs üzemmódot a következő esetekben ajánlatos alkalmazni:

- ha a szállítandó közeg viszkozitása nagy
- ha hosszú szívóvezeték alkalmazása szükséges
- ha a szívómagasság nagy.

A körülményeknek megfelelően a szívó ütem során a motor fordulatszáma a 75%-ra, 50%-ra vagy 25%-ra is lecsökkenhet a névleges motor fordulatszámhoz képest.

A maximális szállító teljesítmény csökken ha antikavitációs üzem módban használjuk a szivattyút.

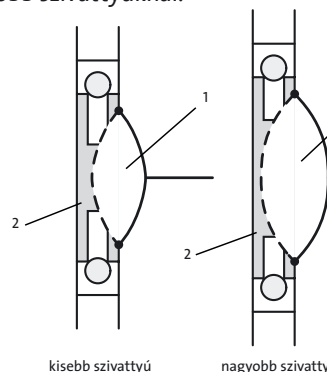
### A legnagyobb adagolt mennyiség beállítása

*Csak a DME típusra érvényes!*

Ez a funkció lehetővé teszi, hogy az üzemeltető maga határozza meg a maximális adagolt mennyiséget (MAX CAP). Az új maximális kapacitás ezután a gyorslégtelenítő billentyű kivételével az összes többi menüfunkcióra is érvényes. Természetesen a szivattyú maximális teljesítménye határt szab a beállításnak.

Ezzel a funkcióval gyakorlatilag egy „nagy” szivattyúból egy „kisebbit” kaphatunk, aminek maximális kapacitása az új érték. Figyelembe véve, hogy az 1:1000/1:800 beállítási tartomány továbbra is érvényben marad, a legnagyobb adagolt mennyiség korlátozása az üzemeltető számára a következő előnyökkel jár:

1. A finom és egyenletes adagolási tulajdonságok kisebb adagolt mennyiségek felé is kiterjeszthetők, biztosítva ezáltal
  - a vegyszer optimális keveredését,
  - hosszú nyomóvezetékek esetén a jobb adagolást,
  - nagy viszkozitású közegek jobb adagolását.
2. Javítja a kigázosodó folyadékok szállíthatóságát: A nagyobb szivattyúknál a hasznos térfogat (1) sokkal nagyobb mint a holt térfogat (2). A jobb hasznos térfogat/holt térfogat arány nagyobb pontosságot eredményez a nagyobb szivattyúknál.



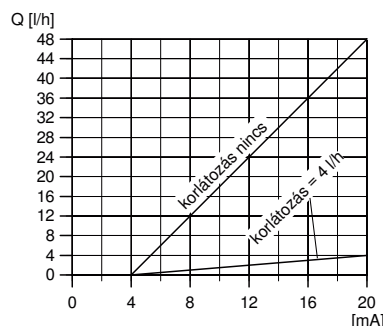
TM02 0158 3301

3. Egyetlen szivattyúval különböző igényt ki tudunk elégíteni.
4. A szivattyút 4–20 mA bemenő jellel működtethetjük úgy, hogy 4 mA-nél (= 0%) nincs szállítás és 20 mA-nél (= 100%) maximális legyen a szállítás.

Így lehetővé válik, hogy a DME 48 szivattyút a bemenő jel megváltoztatása nélkül egészen kis mennyiséghez, esetünkben, pl. 4 l/h maximális szállításhoz használjuk. Ezt szemlélteti a következő példa:

### Példa

Egy DME 48 típusú szivattyút 12 mA bemenő jellel táplálunk; ez 50%-os adagolt mennyiségnek (lásd a 12. oldalon lévő diagramot), a DME 48 esetén tehát 24 l/h-nak felel meg. Az üzemi feltételek azonban megváltoznak és a 12 mA bemenő jelhez ezen túl csak 2 l/h-ra van szükség. A menüben a legnagyobb adagolt mennyiséget 4 l/h-ra kell korlátozni, így ezután 20 mA = 4 l/h-nak, következésképpen az 50% = 2 l/h-nak felel meg.



TM01 9638 2700

A legnagyobb adagolt mennyiség csökkentése befolyásolja a szivattyú sebességét is, ami érvényesül, ha a szivattyú kapcsolóra üzemmódban, vagy impulzus vezérelt szakaszos üzemmódban működik, továbbá a kalibrálást is befolyásolja. Mivel a felsorolt üzemmódok maximális kapacitáshoz vannak igazítva a maximális kapacitás csökkentése esetén ezt figyelembe kell venni.

## Kalibrálás

Üzembe helyezés után célszerű az aktuális üzemi viszonyok között a szivattyú kalibrálását elvégezni, hogy a ml/h-ban, vagy l/h-ban mutatott értékek tényleg megfeleljenek a valóságnak. A menü kalibráló programja ezt az üzemeltető számára nagyon egyszerűvé teszi.

A kalibrálás során 100 löketet teljesít a szivattyú és kiírja, hogy mennyit adagolt. Ezt összehasonlítva a ténylegesen adagolt mennyiséggel beállíthatjuk a valós értéket.

## Számlálók

A szivattyúk, beépített számlálók segítségével, összegző jelleggel és nullázás lehetősége nélkül számlálják és a kijelzőn meg tudják jeleníteni a következő jellemzőket:

- **„Quantity”**  
Az összegzett adagolt mennyiséget literben, vagy US gallonban
- **„Strokes”**  
A löketek száma
- **„Hours”**  
Üzemórák száma
- **„Power ON”**  
Áram alá helyezés bekapcsolásának száma

## Nyelvek

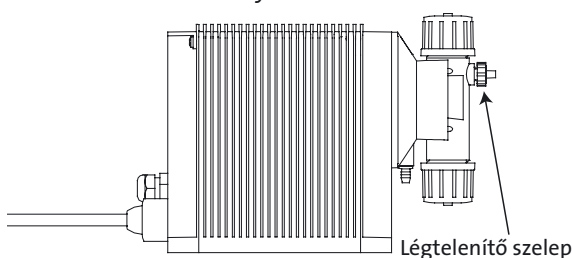
A kijelzőn megjelenő szövegek számára a startmenü segítségével a következő nyelvek közül lehet választani:

- angol
- német
- francia
- olasz
- spanyol
- portugál
- holland
- svéd
- finn
- dán
- cseh
- szlovák
- lengyel
- orosz

## Beépített légtelenítő szelep

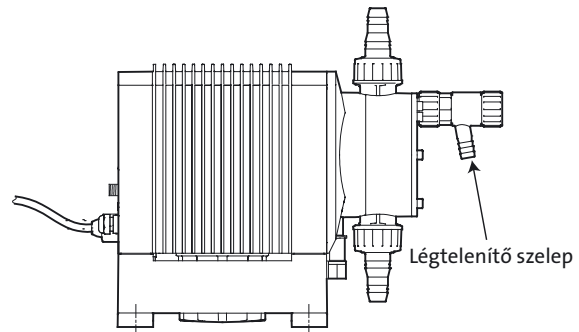
A DME és DMS típusú szivattyúk beépített légtelenítő szeleppel vannak felszerelve. Ezzel a szeleppel üzembe helyezés-kor gyorsan és egyszerűen lehet légteleníteni a szivattyút.

A légtelenítő szelepet átlátszó PVC-vezetékkel (4/6 mm) kössük össze a tároló tartállyal.



TM01 8420 5099

A légtelenítő szelepet átlátszó PVC-vezetékkel (15/20 mm) kössük össze a tároló tartállyal.



TM02 7066 2503

## Átkapcsolható tápfeszültség-tartomány

*Csak a DME típusra érvényes!*

A DME típusú szivattyúnak több feszültségtartományban is használható tápegysége van. Ez a modul automatikusan illeszkedik a különböző tápfeszültségekhez és frekvenciákhoz: 1 × 100–240 V/50–60 Hz.

## Szintellenőrzés

*Csak a DME és DMS-A típusra érvényes!*

A tartályban lévő folyadékszint ellenőrzése céljából a szivattyúhoz csatlakoztatható szintmutató. A szivattyú 2 szintet jelző szintmutatót tud kezelni. Az alábbi táblázat szemlélteti a szivattyú reakcióit a szintmutató jeleire:

## Szintkapcsoló

Szintkapcsoló	Szivattyú
Felső szintkapcsoló BE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vörös LED világít</li> <li>• A szivattyú <b>működik</b></li> <li>• Vészjel relé Be *</li> </ul>
Alsó szintkapcsoló BE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vörös LED világít</li> <li>• A szivattyú <b>megállt</b></li> <li>• Vészjel relé Be *</li> </ul>

★ Csak az AR változatnál!

## BUS-kommunikáció

*Csak a DME típusra érvényes!*

A szivattyút külön kérésre GENibus (AG változat 48 l/h-ig) vagy PROFIBUS (AP változat) adatsínnel megvalósítandó bus-kommunikációra alkalmas modullal lehet szállítani. Ezek a modulok az üzemeltető számára lehetővé teszik, hogy a szivattyú kezelését és felügyeletét fieldbus-rendszeren át valósítsa meg.

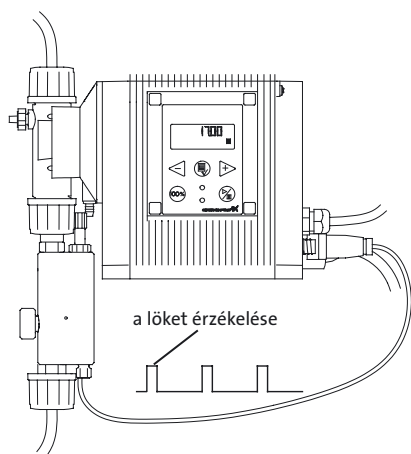
Minden DME jellemző elérhető bus kommunikáción keresztül. A PROFIBUS GDS-File letölthető a [www.grundfos.com/dosing](http://www.grundfos.com/dosing) web helyről.

## Membránszakadás-érzékelő (60–940 l/h)

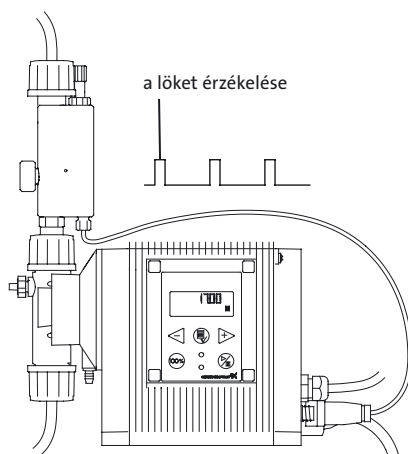
A szivattyú ellátható membránszakadás-érzékelővel. Az érzékelő jelzi ha a membrán szivárog. Az érzékelőnek a szivattyú fejben lévő leeresztő furathoz kell csatlakozni. A membrán szivárgása esetén az érzékelő hibajelét ad a szivattyúnak, amely a vészjel relét aktiválja, lásd a 44. oldalon.

## Adagolás figyelés

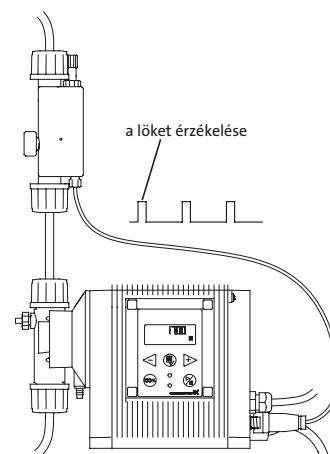
Csak a DME és a DMS-A(R) (0–48 l/h) típusra érvényes!



Az adagolásfigyelő beépítve a szívóoldalra (DME és DMS)



Az adagolásfigyelő a nyomóoldalra beépítve (csak a DMS)



Az adagolásfigyelő az adagoló vezetékbe építve.  
DMS modellnél a nyomóoldali csőszakaszba is lehet.  
A DME és a DMS modelleknél a szívóoldali csőszakaszba.

TM02 2029 32 01 - TM02 2030 32 01 - TM02 2031 32 01

Az adagolásfigyelő egységet arra tervezték, hogy az olyan folyadékok adagolását kövessék vele melyekből gáz fejlődhet. Ekkor ugyan is a gázfejlődés miatt megállhat az adagolás noha a szivattyú üzemel.

Minden adagolási ütem az adagolásfigyelő egységben egy impulzus jelet gerjeszt amit az elküld a szivattyú szintérzékelő bemenetére. A szivattyú várja ezt a jelet minden ütem. Ha az adagolásfigyelő egység nem küld jelet, de a szivattyú teljesített egy ütemet a szivattyú hibát fog jelezni, mivel lehet hogy üres a tartály ahonnan adagol a szivattyú vagy gázosodás miatt a szivattyú nem szállít.

Az adagolásfigyelő egységet a DME szivattyúnak a szívó oldalára kell beépíteni.

A DMS szivattyúknál az adagolásfigyelőt mind a szívó mind a nyomó oldalra be lehet építeni.

Az adagolásfigyelő egységet a szivattyú szintérzékelő csatlakoztatási pontjára kell bekötni (2. és 3. lábak). Ezt a bemenetet az adagolásfigyelőre kell beállítani (a menüből).

Következésképpen ebben az esetben nem használható az szintérzékelő bemenet másra.

Ha a bemenet be lett állítva adagolás figyeléshez és az adagolásfigyelő csatlakoztatva van a szivattyúhoz az adagolás figyelés funkció aktiválódott a berendezésen.

### Meghatározások:

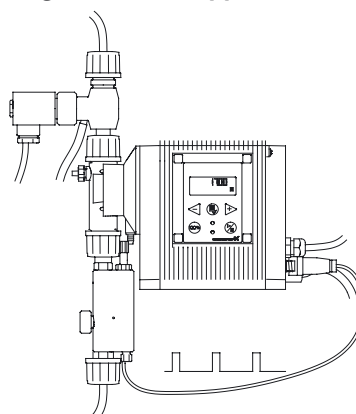
- **Megfelelő adagolási löket:** az adagolásfigyelő egységből jövő, az adagolási ütemet jelző jel megfelelő időn belül érkezik a szivattyúba.
- **Nem megfelelő adagolási löket:** az adagolásfigyelő egységből nem jön jel a szivattyúba egy adagolási ütem után.

### Logika:

Ha két egymást követő adagolási ütem nem megfelelő, a szivattyú tovább üzemel de vészjelet ad (hibát jelez), hasonlóan az „alacsony szint” esetéhez. A vörös LED bekapcsol és a hibajel aktiválja a vészjel relét (AR változat esetén).

Minden megfelelő adagolási ütem esetén a számláló folytatja működését a hibajel kikapcsol és a vészjel relé visszaáll alaphelyzetbe.

### Automata légtelenítő szeleppel történő üzemelés



TM02 2048 4 802

Olyan folyadékok adagolásakor, amelyek hajlamosak gázosodásra automata légtelenítő szelep és adagolásfigyelő együttes alkalmazásával egy automatikusan működő légtelenítő egységet alakíthatunk ki. A megoldáshoz az adagolásfigyelő és a hibajel kimenet használata szükséges (AR változat). A vészjel relé kapcsolja a légtelenítő szelepet, amely automatikusan légtelenít, ha a gáz felgyülemlik az adagolófejben és a szivattyú nem szállít. Miután a gáz távozott az adagolófejből, a szivattyú ismét tovább üzemel, a vészjel kimenet ismét inaktív állapotba kerül és a légtelenítő szelep lezár.

## Kezelő panel lezárása

A szivattyú kezelőpaneljén lévő gombok lezárhatóak a szivattyú hibás üzemeltetését elkerülendő. A kezelő panel lezárás funkció „BE” és „KI” kapcsolható. Gyárilag nem kerül bekapcsolásra a szivattyún.

Amennyiben kiválasztjuk a „BE” üzemmódot meg kell adnunk egy PIN kódot. Amikor a „BE” módot először választjuk a kijelzőn a következő jel „\_\_\_\_” látható. Ha már bekódoltuk a szivattyút és a szivattyú le van zárva, az előbbi jel jelenik meg, ha bármelyik gombot megnyomjuk. Ha a PIN kód megadásával újra belépünk a menübe de nem kapcsoljuk ki a kódolást a szivattyú „BE” állapotban marad.

## Mértékegységek

Választható, hogy metrikus (liter/milliliter) mértékegységben, vagy angolszász (gallon/milliliter) mértékegységben akarjuk megjeleníteni a kijelzőn az adatokat.

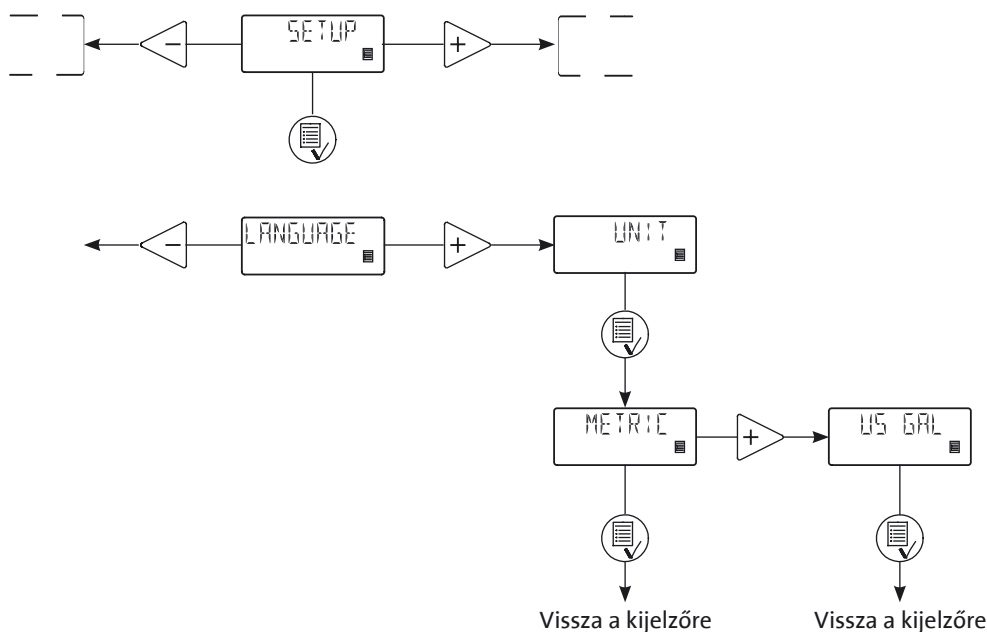
### A metrikus mértékegység:

- Kézi és analóg üzemmód, az adagolni kívánt mennyiséget l/h-ban vagy ml/h-ban kell megadni.

- Impulzus üzemmód, az adagolt mennyiséget ml/impulzusban kell megadni. A pillanatnyi szállított mennyiség a kijelezhető l/h-ban és ml/h-ban jelenik meg.
- Kalibráláskor, a 100 löketre eső mennyiséget állítjuk be ml-ben (miután megmértük).
- Szakaszos adagolás impulzus bemenettel, az adagolt mennyiség ml-ben vagy l-ben kell beállítani.
- A „QUANTITY” menüpont a „COUNTERS” almenüben található, ahol az adagolt mennyiség literben van kijelezve.

### Angolszász mértékegység:

- Kézi és analóg üzemmód, az adagolni kívánt mennyiség gallon/órában (gph) kell megadni.
- Impulzus üzemmód, az adagolt mennyiség ml/impulzus. A pillanatnyi szállított mennyiség gph-ban jelenik meg.
- Kalibráláskor, a 100 löketre eső mennyiséget állítjuk be ml-ben (miután megmértük).
- Szakaszos adagolás impulzus bemenettel, az adagolt mennyiség gallonban.
- A „QUANTITY” menüpont a „COUNTERS” almenüben található, ahol az adagolt mennyiség gallonban van kijelezve.

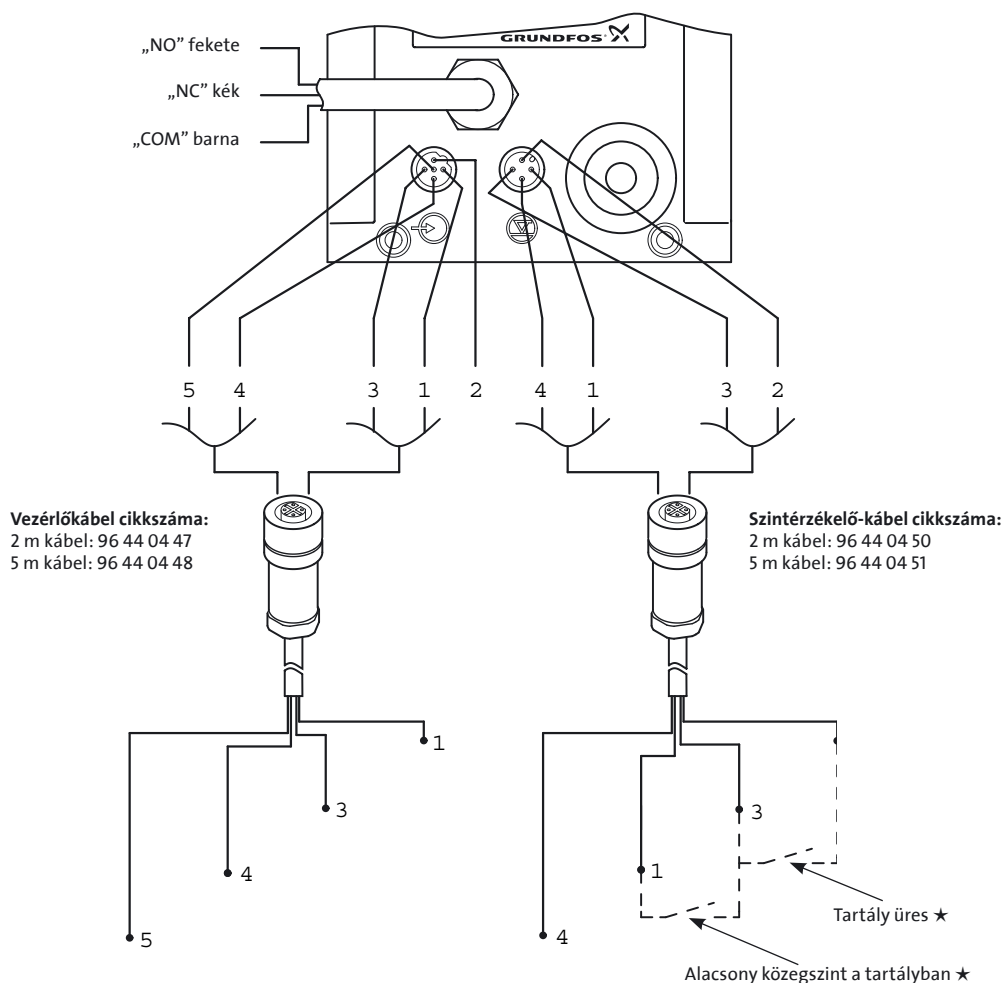


Az ábra a fent említett kiválasztási lehetőségeket mutatja.



## Bekötési ábra, DME és DMS (0–48 l/h)

A be- és kimenő adatokat lásd a 29. és 31. oldalon.



TMO1 8422 5001

★ A szintkapcsoló kontaktus (alaphelyzetben nyitott) az alacsony szint/üres tartály jelzésre záródik.

## Vezérlő bemenet

Szám/Szín Funkció	Dugó					Megjegyzés
	1/barna	2/fehér	3/kék	4/fekete	5/szürke	
Kézi	2		2			
Impulzus	1		1			
Impulzus + külső Be- / Ki	1		1 + 2		2	
Analóg ★				–	+	mA jel
Analóg + külső Be-/Ki ★	2		2	–	+	mA jel
Időzítés + külső Be-/Ki	2		2			
Impulzusvezérelt szakaszos	1		1			

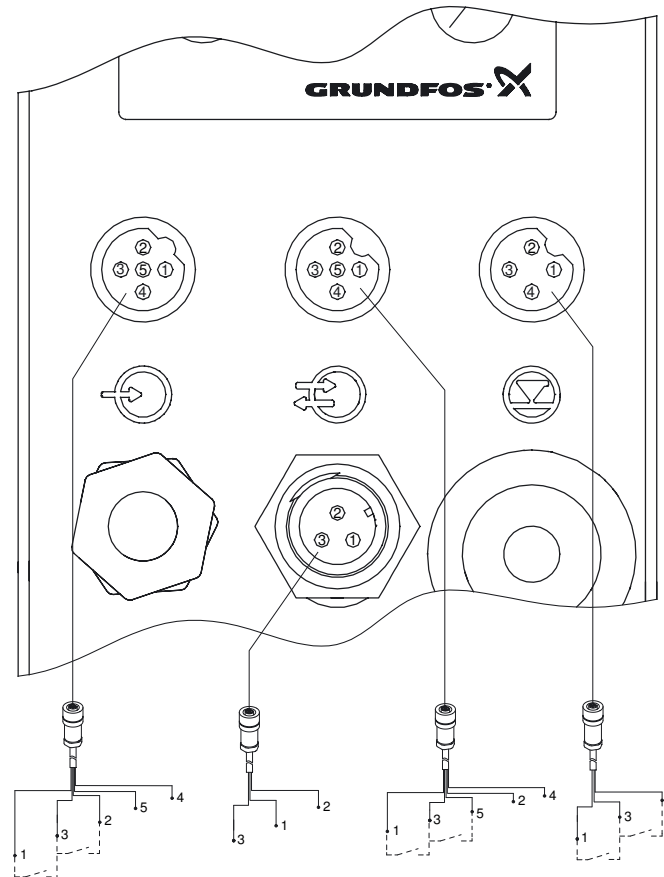
1 = Impulzus jel csatlakozás / 2 = Külső Be-/Ki csatlakozás

★ A szivattyú analóg módban sorosan nem köthető.

## Szintérzékelő bemenet

Szám/Szín	Dugó			
	1/barna	2/fehér	3/kék	4/fekete
Funkció	alacsony szint		alacsony szint	
		üres tartály	üres tartály	
	alacsony szint	üres tartály	alacsony szint + üres tartály	
		adagolásfigyelő egység	adagolásfigyelő egység	

## Bekötési ábra, DME (60–940 l/h)



TM02 7069 2503

**Analóg/Impulzus/  
Szivárgásérzékelő  
kábel**  
Cikkszám:  
2 m kábel: 96 44 04 47  
5 m kábel: 96 44 04 48

**Relé kábel**  
Cikkszám:  
2 m kábel: 96 53 42 14  
5 m kábel: 96 53 42 15

**Adagolás megállítás  
kábel**  
Cikkszám:  
2 m kábel: 96 52 71 09  
5 m kábel: 96 52 71 11

**Szintérzékelő kábel**  
Cikkszám:  
2 m kábel: 96 44 04 50  
5 m kábel: 96 44 04 51

## Kábel 1: analóg, impulzus és szivárgásérzékelő bemenet

Szám/Szín Funkció	Dugó				
	1/barna	2/fehér	3/kék	4/fekete	5/szürke
Kézi bemenet 4–20 mA				(-) 4–20 mA bemenet	(+) 4–20 mA bemenet
Impulzus	potenciálmentes		potenciálmentes		
Impulzus	5 V			földelés	
Szivárgásérzékelő		potenciálmentes	potenciálmentes		
Szivárgásérzékelő		5 V		földelés	

## Kábel 2: vészjel relé kimenet

Szám/Szín	1/barna	2/fehér	3/kék
Funkció			
Hibajel relé kimenet	közös	alaphelyzetben nyitott	alaphelyzetben zárt

**Kábel 3: külső kikapcsolás bemenet, adagolásfigyelő egység vagy szivattyú működik jel kimenet**

Szám/Szín Funkció	1/barna	2/fehér	3/kék	4/fekete	5/szürke
Megállítási jel bemenet	5 V			földelés	
Megállítási jel bemenet	potenciálmentes		potenciálmentes		
Adagolás figyelő egység			potenciálmentes		potenciálmentes
Adagolás figyelő egység				földelés	5 V
Adagolás jel kimenet		nyitott gyűjtő (NPN)★		földelés	

★ A nyitott gyűjtő (NPN) reléhez vagy lámpához használják.

Ez akkor használható, ha a tápfeszültség (pl. relé) nem ugyanarra az elektromos hálózatra kapcsolt érzékelőről érkezik.

Ha az adagolás jel kimenet aktiváltuk a terhelés függvényében arról jel vehető.

Előírt feszültség: max. 24 VDC

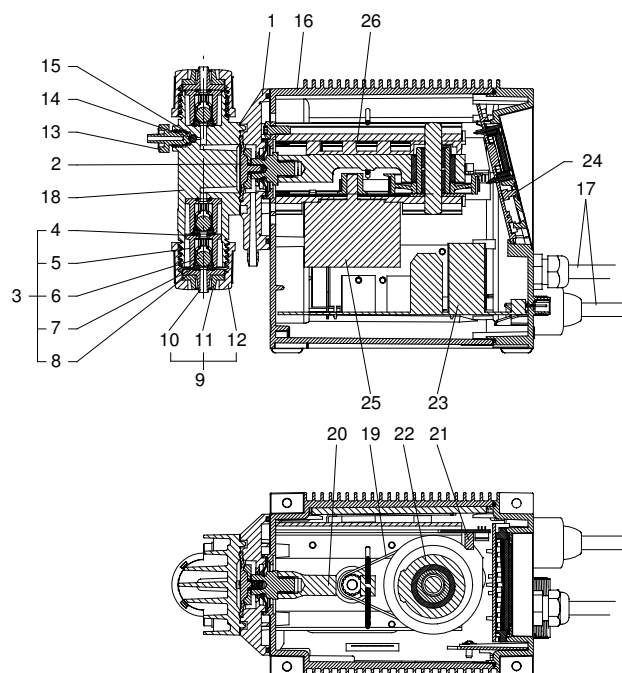
Maximális áramerősség: 100 mA

**Kábel 4: Szintérzékelő bemenet**

Szám/Szín Funkció	1/barna	2/fehér	3/kék	4/fekete
Üres tartály bemenet	potenciálmentes ★		potenciálmentes ★	
Üres tartály bemenet	5 V			földelés
Alacsony szint bemenet		potenciálmentes ★	potenciálmentes ★	
Alacsony szint bemenet		5 V		földelés

★ A potenciálmentes kontaktus alapkiosztása kiválasztható a kijelzőn (NO = alaphelyzetben nyitott és NC = alaphelyzetben zárt)

## Metszetrajz, DME (0–48 l/h)



TM01 9994 3600

## Felépítés

A DME típusú szivattyúk motoros hajtású membrán adagolószivattyúk és a következő részekeségekből állnak:

**Szivattyúfej:** minimális holtterrel tervezett, hogy optimális legyen a felszívás és a légtelenítés lehetősége. A szivattyúfej beépített szelepházzal rendelkezik.

**Szelepek:** a normál kivitelnél a szívóoldalon két golyósszelep, a nyomóoldalon egy golyósszelep van beépítve. Külön rendelésre rugóterhelésű golyósszelepek is szállíthatók.

**Légtelenítő szelep:** 4 mm-es tömlőcsatlakozással, a felszívás és légtelenítés elősegítésére.

**Csatlakozások:** különböző méretű, stabil és könnyen kezelhető csatlakozások tömlős, menetes vagy ragasztható kivitelben rendelkeznek.

**Membrán:** hosszú élettartamra méretezett PTFE bevonatú, textilbetétes EPDM-membrán.

**Közbenső kamra:** második, biztonsági membránnal és leeresztő furattal.

**Meghajtó egység:** stabil alumínium keretbe szerelt, ékszíjon át léptetőmotorral hajtott forgattyús hajtómű.

**Ház:** a hajtóegység, az elektronika, a kezelőpanel és a különböző elektromos csatlakozási lehetőségek masszív műanyag házban helyezkednek el.

\* A szivattyú rugóterhelésű szeleppel ellátott.

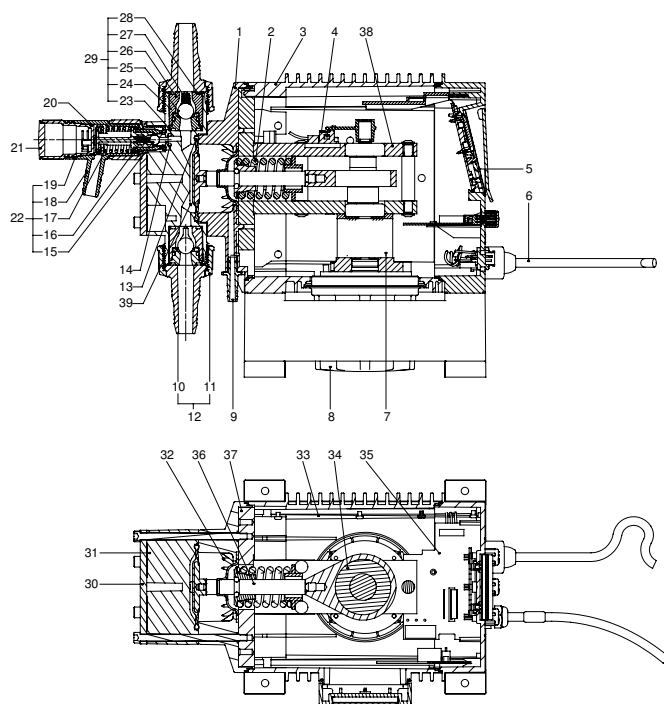
A rugó anyaga: Hastelloy.

A rugó nincs ábrázolva a metszeti rajzon.

## Anyag jelölések

Pozíció	Megnevezés	Anyagjelölés
1	Hátlap	PPO 20% üvegszál
2	Membrán	textilbetétes EPDM, PTFE bevonattal
3	Szelep, komplett	–
4	O-gyűrű	EPDM / FKM
5*	Szelep ház	PP/PVDF/rozsdamentes acél 1.4401
6	Szelep golyó	kerámia/rozsdamentes acél 1.4401
7	Szelep ülék	EPDM/FKM
8	Szeleprugó	PP/PVDF/rozsdamentes acél 1.4401
9	Csatlakozás, komplett	–
10	Tömlővég/menetes csatlakozó idom/ragasztott csatlakozás	PP/PVDF/rozsdamentes acél 1.4401/ PVC
11	Szorító gyűrű	PP/PVDF
12	Hollandi anya	PP/PVDF/rozsdamentes acél 1.4401
13	Csavar a légtelenítő szelephez	PP/PVDF
14	Golyós légtelenítő szelep	kerámia/rozsdamentes acél 1.4401
15	O gyűrű a légtelenítő szelephez	EPDM/FKM
16	Ház	PPO 20% üvegszál
17	Csatlakozó- és vészjel-kábel	gumi
18	Szivattyú fej	PP/PVDF/rozsdamentes acél 1.4401
19	Hajtósíj	gumi poliamid bevonattal
20	Összekötő rúd	acél
21	Forgásérzékelő	–
22	Forgattyús tengely	acél
23	Nyomatott áramköri lap áramellátás	–
24	Nyomatott áramköri lap	–
25	Léptető motor	–
26	Vezető keret	alumínium

## Metszetrajz, DME (60–940 l/h)



TM02 8599 0604

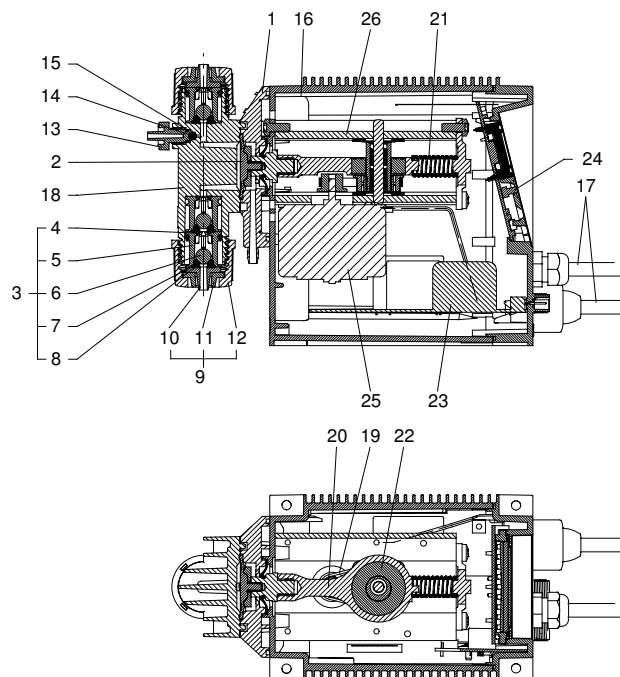
## Anyag jelölések

Pozíció	Megnevezés	Anyagjelölés
1	Hátlap	PPO 20% üvegszál
2	Rugó	DIN 17226 TYPE C
3	Ház	PPO 20% üvegszál
4	Forgásérzékelő	
5	Nyomatott áramköri lap	
6	Csatlakozó kábel	gumi
7	Hajtómű	
8	BLDC motor	
9	Ülepítő furat a szivárgás-érzékelőhöz	
10	Tömlővég	PP/PVDF
11	Hollandi anya	PP/PVDF
12	Csatlakozás, komplett	
13	O gyűrű	EPDM/FKM
14	O gyűrű	EPGM/FKM
15	Golyós légtelenítő szelep	kerámia
16	Rugó	Hastelloy C
17	Rugó	Hastelloy C
18	Légtelenítő szelep ház	PP/PVDF
19	Légtelenítő szelep dugó	PP/PVDF
20	O gyűrű	EPDM/FKM
21	Takaró fedél	acél
22	Légtelenítő szelep, komplett	
23	O gyűrű	EPDM/FKM
24	Szelep ülék	PP/PVDF/SS
25	Szelep golyó	kerámia/üveg/SS/Hastelloy C/PTFE
26	Szelep ház	PP/PVDF/SS

27*	Rugó	Hastelloy C
28	O-gyűrű	EPDM/FKM
29	Szelep, komplett	
30	Acéllemez	acél
31	Szivattyú fej	PP/PVDF/SS
32	Biztonsági membrán	
33	Nyomatott áramköri lap energia ellátás	
34	Forgattyús tengely	acél
35	Nyomatott áramköri lap csatlakozási pontjai	
36	Összekötő rúd	acél
37	Acéllemez	acél
38	Acél keret	acél
39	Membrán	textilbetétes EPDM, PTFE bevonattal

\* A szivattyú rugóterhelésű szeleppel ellátott.  
A rugó anyaga: Hastelloy.  
A rugó nincs ábrázolva a metszeti rajzon.

## Metszetrajz, DMS



TM01 9995 3600

## Felépítés

A DMS típusú szivattyúk motoros hajtású membrános adagolószivattyúk, a következő részegységekből állnak:

**Szivattyúfej:** minimális holtterrel tervezett, hogy optimális legyen a felszívás és a légtelenítés lehetősége. A szivattyúfej beépített szelepházzal rendelkezik.

**Szelepek:** a normál kivitelnél a szívóoldalon két golyósszelep, a nyomóoldalon egy golyósszelep van beépítve. Külön rendelésre rugóterhelésű golyósszelepekkel szállítható.

**Légtelenítő szelep:** 4/6 mm-es tömlőcsatlakozással, a felszívás elősegítésére és légtelenítéshez.

**Csatlakozások:** különböző méretű, stabil és könnyen kezelhető csatlakozások tömlős, menetes vagy ragasztható kivitelben.

**Membrán:** hosszú élettartamra méretezett PTFE bevonatú, textilbetétes EPDM membrán.

**Közbenső kamra:** második, biztonsági membránnal és leeresztő furattal.

**Meghajtó egység:** stabil alumínium keretbe szerelt aszinkronmotorral hajtott forgattyús hajtómű.

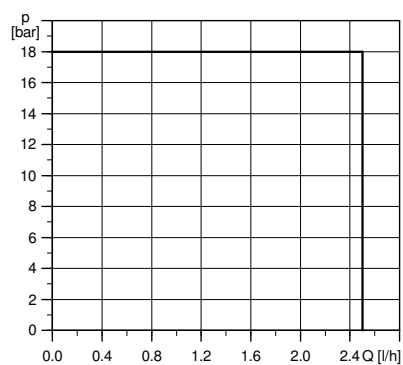
**Ház:** a hajtóegység, az elektronika, a kezelőpanel és a különböző elektromos csatlakozási lehetőségek stabil műanyag házban helyezkednek el (DMS-A).

\* A szivattyú rugóterhelésű szeleppel ellátott.  
A rugó anyaga: Hastelloy.  
A rugó nincs ábrázolva a metszeti rajzon.

## Anyag jelölések

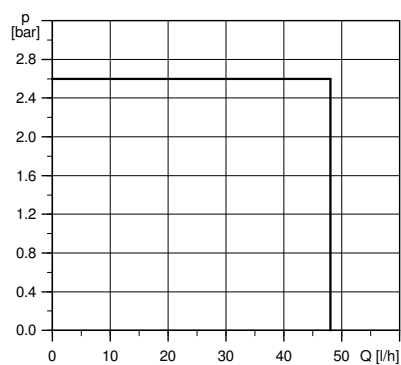
Pozíció	Megnevezés	Anyagjelölés
1	Hátlemez	PPO 20% üvegszál
2	Membrán	textilbetétes EPDM, PTFE bevonattal
3	Szelep, komplett	–
4	O-gyűrű	EPDM/FKM
5*	Szelep ház	PP/PVDF/rozsdamentes acél 1.4401
6	Szelep golyó	kerámia/rozsdamentes acél 1.4401
7	Szeleplék	EPDM/FKM
8	Szeleprugó	PP/PVDF/rozsdamentes acél 1.4401
9	Csatlakozás, komplett	–
10	Tömlővég/menetes csatlakozó idom/ragasztott csatlakozás	PP/PVDF/rozsdamentes acél 1.4401/PVC
11	Szorító gyűrű	PP/PVDF
12	Hollandi anya	PP/PVDF/rozsdamentes acél 1.4401
13	Csavar a légtelenítő szelephez	PP/PVDF
14	Golyós légtelenítő szelep	kerámia/rozsdamentes acél 1.4401
15	O-gyűrű a légtelenítő szelephez	EPDM/FKM
16	Ház	PPO 20% üvegszál
17	Csatlakozó- és vészjelkábél	gumi
18	Szivattyú fej	PP/PVDF/rozsdamentes acél 1.4401
19	Hajtósíj	gumi poliamid bevonattal
20	Összekötő rúd	acél
21	Forgásérzékelő	–
22	Forgattyús tengely	acél
23	Nyomtatott áramköri lap energiaellátás	–
24	Nyomtatott áramköri lap	–
25	Léptető motor	–
26	Vezető keret	alumínium

**DME 2-18**



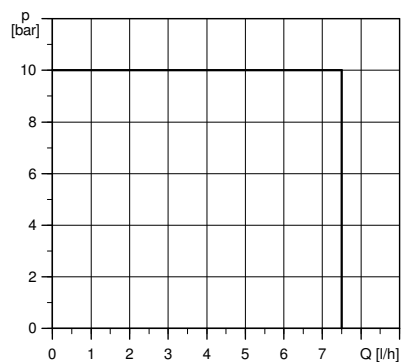
TM01 9896 3400

**DME 48-3**



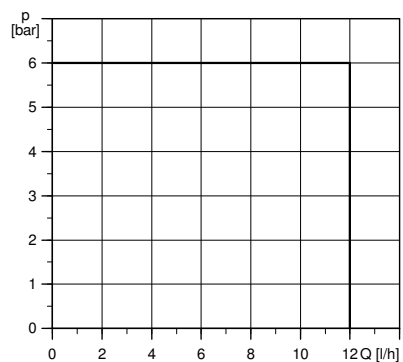
TM01 9900 3400

**DME 8-10**



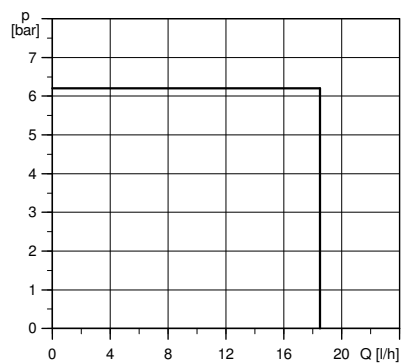
TM01 9897 3400

**DME 12-6**



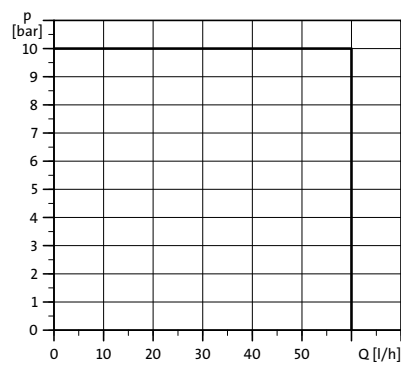
TM01 9898 3400

**DME 19-6**



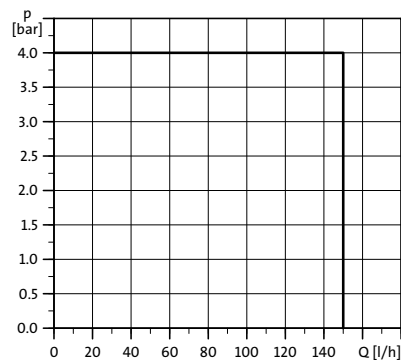
TM01 9899 3400

DME 60-10



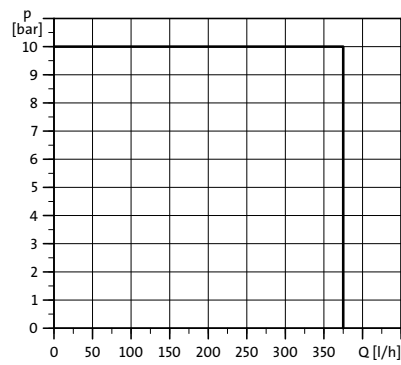
TM02 8342 5003

DME 150-4



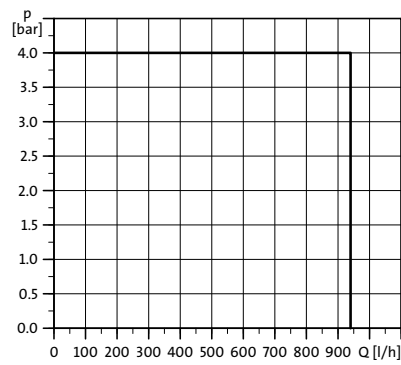
TM02 8343 5003

DME 375-10



TM02 8344 5003

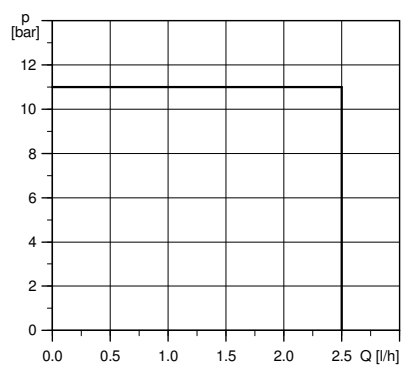
DME 940-4



TM02 8345 5003

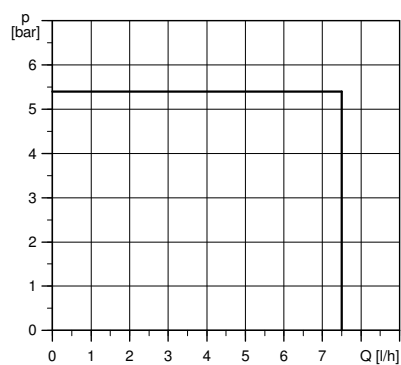


**DMS 2-11**



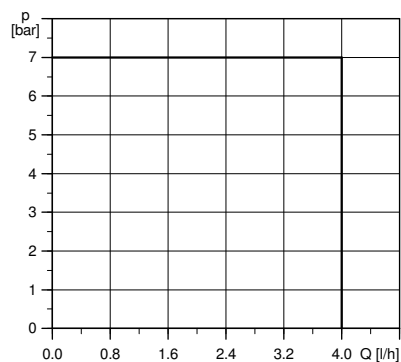
TM01 9901 3400

**DMS 8-5**



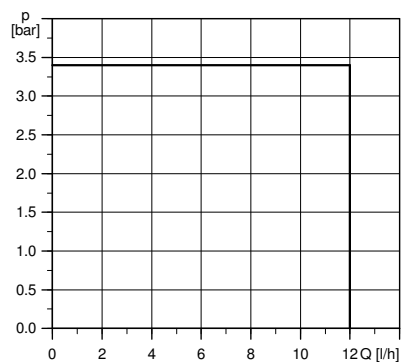
TM01 9903 3400

**DMS 4-7**



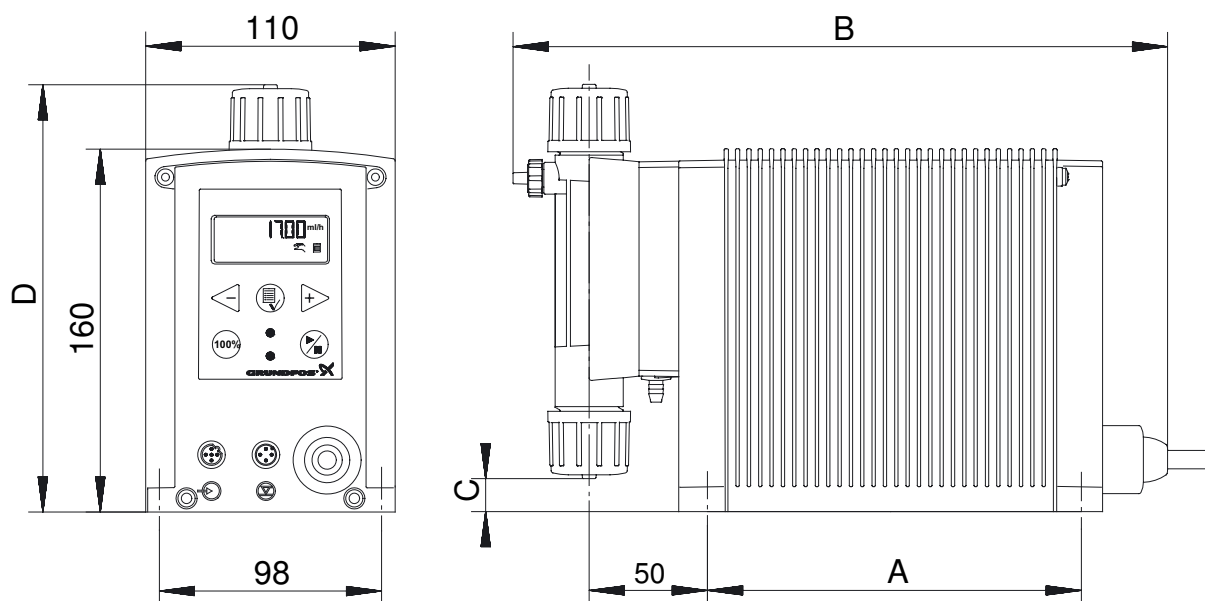
TM01 9902 3400

**DMS 12-3**



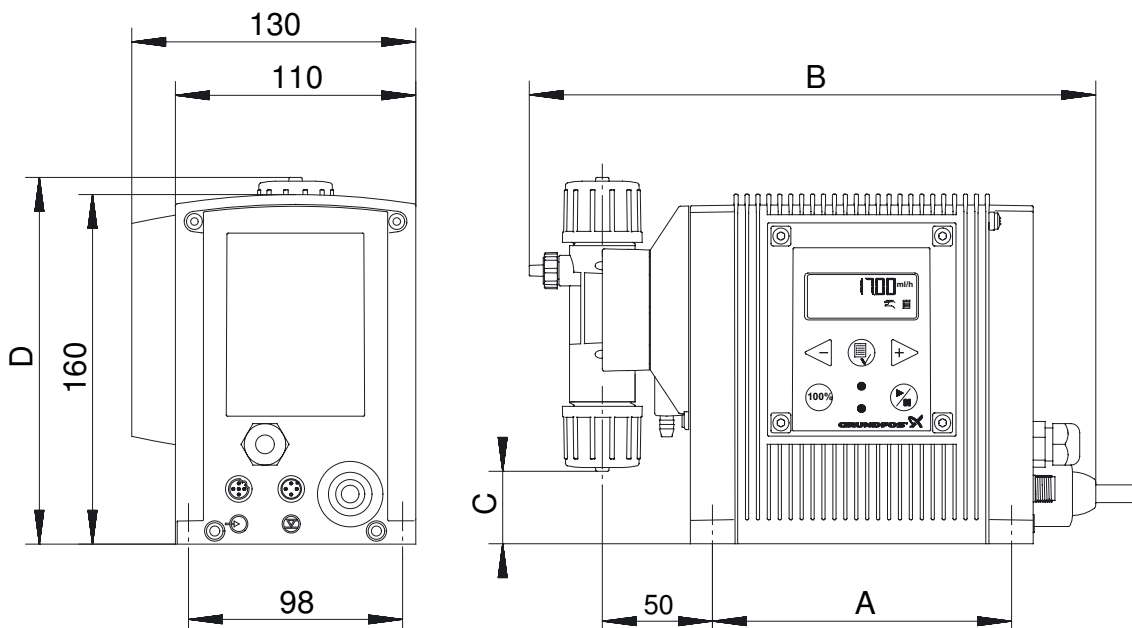
TM01 9904 3400

## Előli elhelyezett kezelőpanel (0–48 l/h)



TM01 8953 1202

## Oldalt elhelyezett kezelőpanel (0–48 l/h)

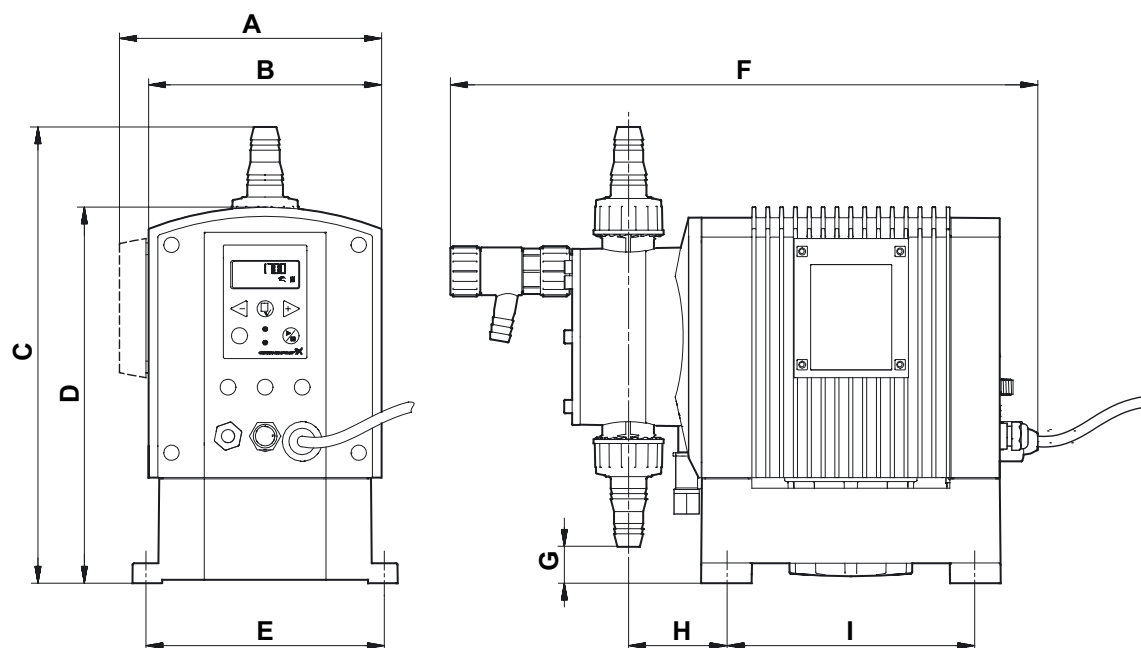


TM01 8954 1202

A méretek mm-ben

Szivattyútípus	DME 2 DMS 2	DMS 4	DME 8 DMS 8	DME 12 DMS 12	DME 19	DME 48
A		137			192	
B		239			294	
C		26			15	
D		168			188	

## Elöl elhelyezett kezelőpanel (60–940 l/h)



TM02 7062 2503

### A méretek mm-ben

	DME 60	DME 150	DME 375	DME 940
A	176	176	238	238
B	198	198	218	218
C	331	345	471	496
D	284	284	364	364
E	180	180	230	230
F	444	444	540	539
G	41	28	31	6
H	74	74	95	95
I	187	187	246	246

## DME (0–48 l/h)

Szivattyú			DME 2	DME 8	DME 12	DME 19	DME 48	
Üzemi adatok	Maximális adagolási teljesítmény antikavitációs üzemmód nélkül ★ <sup>1</sup>	[l/h]	2,5	7,5	12	18,5	48	
		[gph]	0,66	1,98	3,71	4,88	12,68	
	Maximális adagolási teljesítmény antikavitációs üzemmódban ★ <sup>1</sup>	[l/h]	1,8	5,6	9	14,5	37	
		[gph]	0,49	1,48	2,78	3,66	9,51	
	Maximális nyomás	[bar]	18	10	6	6,2	2,6	
		[psi]	261	145	87	90	38	
	Maximális löketség ★ <sup>2</sup> [löklet/min]		180	180	180	151	151	
	Maximális szívómagasság működés közben [m]		6					
	Maximális szívómagasság indításkor nedves szeleppel [m]		1,8	3	3	3	3	
	Maximális viszkozitás rugóterhelésű szelepekkel ★ <sup>3</sup> [mPas] (= cP)		500	500	500	500	100	
	Maximális viszkozitás normal szelepekkel ★ <sup>3</sup> [mPas] (= cP)		200	200	200	200	100	
	Maximális közeg hőmérséklet [°C]		50					
	Minimális közeghőmérséklet [°C]		0					
	Maximális környezeti [°C]		45					
	Tömeg és méret	Minimális környezeti hőmérséklet [°C]		0				
Az ismétlődések pontossága		±1%						
Tömeg [kg]		2,3	2,3	2,3	3,4	3,4		
Membrán átmérő [mm]		28	38	43.5	55	77		
Tápfeszültség [V]		1 × 100–240 V, 50–60 Hz						
Elektromos adatok		Maximális áramfelvétel[A]	100 V esetén	0,27			0,35	
			230 V esetén	0,16			0,26	
		Maximális teljesítmény felvétel P <sub>1</sub> [W]	16,2			22,1		
Védettség		IP 65						
Szigetelési osztály		F						
Jelbemenet		A szintérzékelő tápfeszültsége [VDC]		5				
		Az impulzusbemenet tápfeszültsége [VDC]		5				
		Az impulzusok közötti minimális idő [ms]		3,3				
		Impedancia a 0/4–20 mA analóg bemenetnél [Ω]		250				
		Maximális ellenállás az impulzus jelkörben [Ω]		350				
	Maximális ellenállás a szintérzékelő jelkörben[Ω]		350					
Jelkimenet	A vészjel relé maximális ohmos terhelése [A]		2					
	A vészjel relé maximális feszültsége [V]		250					
Zajszint	A szivattyú maximális zajszintje alacsonyabb, mint 70 db(A).							
Minősítések			CE, VDE, cUL, UL, METI					

★<sup>1</sup> A szivattyú üzemi feltételek között végrehajtott, szakszerű kalibrálását feltételezve, a maximális adagolási teljesítmény a megengedett maximális üzemi nyomás alatt nem függ az ellennyomástól.

★<sup>2</sup> A maximális löketség változik a kalibrálással.

★<sup>3</sup> A maximális szívómagasság 1 m.

## DME (60–940 l/h)

Szivattyú		DME 60	DME 150	DME 375	DME 940	
Üzemi adatok	Maximális teljesítmény	[l/h]	60	150	376	940
	Maximális teljesítmény 75%-os antikavitációs üzem esetén [l/h]	[l/h]	45	112	282	705
	Maximális teljesítmény 50%-os antikavitációs üzem esetén [l/h]	[l/h]	33,4	83,5	210	525
	Maximális teljesítmény 25%-os antikavitációs üzem esetén [l/h]	[l/h]	16,1	40,4	101	252
	Maximális nyomás	[bar]	10	4	10	4
	Maximális löketszám [löklet/min]		160			
	Maximális szívómagasság működés közben [m]		6			
	Maximális szívómagasság indításkor nedves szeleppel [m]		1,5			
	Maximális viszkozitás rugóterhelésű szelepekkel ★ <sup>1</sup> [mPas] (= cP)		3000 mPas 50%-os teljesítménynél			
	Maximális viszkozitás normál szelepekkel ★ <sup>1</sup> [mPas] (= cP)		200			
	Maximális közeg hőmérséklet [°C]		50			
	Minimális közeghőmérséklet [°C]		0			
	Maximális környezeti [°C]		45			
	Minimális környezeti hőmérséklet [°C]		−10			
	Tömeg és méret	Az ismétlődések pontossága		±1%		
Tömeg [kg]			11,4	11,8	21	22,5
Membrán átmérő [mm]			79	106	124	173
Elektromos adatok	Tápfeszültség [V]		1 × 100–240 V, 50–60 Hz			
	Maximális áramfelvétel [A]	100 V esetén	1,25		2,40	
		230 V esetén	0,67		1,0	
	Maximális teljesítmény felvétel P1 [W]		67,1		240	
	Védettség		IP 65			
	Szigetelési osztály		B			
Elektromos vezetékek adatok	Tápkábel		1,5 méter			
Jelbemenet	A szintérzékelő tápfeszültsége [VDC]		5			
	Az impulzusbemenet tápfeszültsége [VDC]		5			
	Az impulzusok közötti minimális idő [ms]		3,3			
	Impedancia a 0/4–20 mA analóg bemenetnél [Ω]		250			
	Maximális ellenállás az impulzus jelkörben [Ω]		350			
	Maximális ellenállás a szintérzékelő jelkörben [Ω]		350			
Jelkimenet	A vészjel relé maximális ohmos terhelése [A]		2			
	A vészjel relé maximális feszültsége [V]		42			
Minősítések			CE, CB, VDE, PSE, CSA			
Zajszint	A szivattyú maximális zajszintje alacsonyabb, mint 70 db(A).					

★<sup>1</sup> A maximális szívómagasság 1 m.

## DMS

Szivattyú			DMS 2	DMS 4	DMS 8	DMS 12	
Üzemi adatok	Maximális teljesítmény ★ <sup>1</sup>	DMS-A and AR, B	[l/h]	2,5	4	7,5	12
			[gph]	0,66	1,05	1,98	3,71
		DMS-D (50 Hz)	[l/h]	3,3 ± 20%	5,7 ±18%	8,7 ± 8%	13,7 ± 6%
			[gph]	0,87 ± 20%	1,5 ±18%	2,3 ± 8%	3,6 ± 6%
	Maximális nyomás	DMS-D (60 Hz)	[l/h]	3,9 ± 20%	6,9 ±18%	10,4 ± 8%	16,4 ± 6%
			[gph]	1,03 ± 20%	1,82 ±18%	2,75 ± 8%	4,33 ± 6%
	Maximális löketszám [lök./min] ★ <sup>2</sup>		[bar]	11	7	5,4	3,4
			[psi]	160	102	78	49
		DMS-A and AR, B		180			
		DMS-D (50 Hz)		187,5			
Tömeg és méret		DMS-D (60 Hz)		225			
	Maximális szívómagasság indításkor [m]		6				
	Maximális szívómagasság indításkor nedves szeleppel [m]		1,8	2	3	3	
	Maximális viszkozitás rugóterhelésű szelepekkel ★ <sup>3</sup> [mPas] (= cP)		500				
	Maximális viszkozitás normál szelepekkel ★ <sup>3</sup> [mPas] (= cP)		200				
	Maximális közeg hőmérséklet [°C]		50				
	Minimális közegehőmérséklet [°C]		0				
	Maximális környezeti [°C]		45				
	Minimális környezeti hőmérséklet [°C]		0				
	Az ismétlődések pontossága		±1%				
Tömeg és méret	Tömeg [kg]		2,3				
	Membrán átmérő [mm]		28	32	38	42,5	
Elektromos adatok	Tápfeszültség		1 × 230 V –13%/+10%, 50/60 Hz				
			1 × 120 V –12%/+8%, 60 Hz				
			1 × 100 V ±6%, 50/60 Hz				
	Maximális áramfelvétel [A]	100 V esetén	0,2				
		120 V esetén	0,17				
		230 V esetén	0,09				
	Maximális teljesítmény felvétel P <sub>1</sub> [W]		20				
	Védettség		IP 65				
	Szigetelési osztály		F				
	Jelbemenet	A szintérzékelő tápfeszültsége [VDC]		5			
Az impulzusbemenet tápfeszültsége [VDC]		5					
Az impulzusok közötti minimális idő [ms]		3,3					
Impedancia a 0/4–20 mA analóg bemenetnél [Ω]		250					
Maximális ellenállás az impulzus jelkörben [Ω]		350					
Maximális ellenállás a szintérzékelő jelkörben [Ω]		350					
Jelkimenet	A vészjel relé maximális ohmos terhelése [A]		2				
	A vészjel relé maximális feszültsége [V]		250				
Zajszint	A szivattyú maximális zajszintje alacsonyabb, mint 70 db(A).						
Minősítések			CE, VDE, cUL, UL, METI ★ <sup>4</sup>				

★<sup>1</sup> A szivattyú üzemi feltételek között végrehajtott, szakszerű kalibrálását feltételezve, a maximális adagolási teljesítmény a megengedett maximális üzemi nyomás alatt nem függ az ellennyomástól.

★<sup>2</sup> A maximális löketség változik a kalibrálással.

★<sup>3</sup> A maximális szívómagasság 1 m.

★<sup>4</sup> DMS-D: csak CE és VDE.

## Alapkitétel, DME (0–48 l/h)

Tápfeszültség: 1 × 100–240 V, 50–60 Hz (több feszültségtartomány).

Csatlakozó dugasz: EU (Schuko).

Szelepek: szívóoldalon két golyósszelep, nyomóoldalon egy golyósszelep.

Max. adagolási telj. [l/h] ★ <sup>1</sup>	Max. üzemi nyomás [bar]	Anyagok ★ <sup>2</sup>			A szivattyúfej csatlakozásai ★ <sup>3</sup>	A kezelőpanel helyzete	Típusjel (A változat) ★ <sup>4</sup>	Cikkszám	
		Szivattyúfej	Tömítések	Szelepgolyók				Vészjel relé nélkül (A változat)	Vészjel relével (AR változat)
2,5 (1,8)	18	PP	EPDM	kerámia	4/6, 6/9	elől	DME 2-18 A-PP/E/C-F-3111F	96 43 48 79	96 43 48 85
						oldalt	DME 2-18 A-PP/E/C-S-3111F	96 43 48 82	96 43 48 88
		PP	FPM	kerámia	4/6, 6/9	elől	DME 2-18 A-PP/V/C-F-3111F	96 44 39 81	96 44 39 87
						oldalt	DME 2-18 A-PP/V/C-S-3111F	96 44 39 84	96 44 39 90
		PVDF	FKM	kerámia	4/6, 6/9	elől	DME 2-18 A-PV/V/C-F-3111F	96 43 48 99	96 43 49 05
						oldalt	DME 2-18 A-PV/V/C-S-3111F	96 43 49 02	96 43 49 08
		rozsdam. acél 1.4401	FKM	rozsdam. acél 1.4401	Rp ½	elől	DME 2-18 A-SS/V/SS-F-31AAF	96 43 74 23	96 43 74 29
						oldalt	DME 2-18 A-SS/V/SS-S-31AAF	96 43 74 26	96 43 74 32
		PP	EPDM	kerámia	4/6, 6/9	elől	DME 8-10 A-PP/E/C-F-3111F	96 43 48 80	96 43 48 86
						oldalt	DME 8-10 A-PP/E/C-S-3111F	96 43 48 83	96 43 48 89
7,5 (5,6)	10	PP	FPM	kerámia	4/6, 6/9	elől	DME 8-10 A-PP/V/C-F-3111F	96 44 39 82	96 44 39 88
						oldalt	DME 8-10 A-PP/V/C-S-3111F	96 44 39 85	96 44 39 91
		PVDF	FKM	kerámia	4/6, 6/9	elől	DME 8-10 A-PV/V/C-F-3111F	96 43 49 00	96 43 49 06
						oldalt	DME 8-10 A-PV/V/C-S-3111F	96 43 49 03	96 43 49 09
		rozsdam. acél 1.4401	FKM	rozsdam. acél 1.4401	Rp ½	elől	DME 8-10 A-SS/V/SS-F-31AAF	96 43 74 24	96 43 74 30
						oldalt	DME 8-10 A-SS/V/SS-S-31AAF	96 43 74 27	96 43 74 33
		PP	EPDM	kerámia	4/6, 6/9	elől	DME 12-6 A-PP/E/C-F-3111F	96 43 48 81	96 43 48 87
						oldalt	DME 12-6 A-PP/E/C-S-3111F	96 43 48 84	96 43 48 90
		PP	FPM	kerámia	4/6, 6/9	elől	DME 12-6 A-PP/V/C-F-3111F	96 44 39 83	96 44 39 89
						oldalt	DME 12-6 A-PP/V/C-S-3111F	96 44 39 86	96 44 39 92
12 (9)	6	PVDF	FKM	kerámia	4/6, 6/9	elől	DME 12-6 A-PV/V/C-F-3111F	96 43 49 01	96 43 49 07
						oldalt	DME 12-6 A-PV/V/C-S-3111F	96 43 49 04	96 43 49 10
		rozsdam. acél 1.4401	FKM	rozsdam. acél 1.4401	Rp ½	elől	DME 12-6 A-SS/V/SS-F-31AAF	96 43 74 25	96 43 74 31
						oldalt	DME 12-6 A-SS/V/SS-S-31AAF	96 43 74 28	96 43 74 34
		PP	EPDM	kerámia	6/9, 9/12	elől	DME 19-6 A-PP/E/C-F-3122F	96 43 48 91	96 43 48 95
						oldalt	DME 19-6 A-PP/E/C-S-3122F	96 43 48 93	96 43 48 97
		PP	FPM	kerámia	6/9, 9/12	elől	DME 19-6 A-PP/V/C-F-3122F	96 44 39 93	96 44 39 97
						oldalt	DME 19-6 A-PP/V/C-S-3122F	96 44 39 95	96 44 39 99
		PVDF	FKM	kerámia	6/9, 9/12	elől	DME 19-6 A-PV/V/C-F-3122F	96 43 49 11	96 43 49 15
						oldalt	DME 19-6 A-PV/V/C-S-3122F	96 43 49 13	96 43 49 17
18,5 (14,5)	6,2	rozsdam. acél 1.4401	FKM	rozsdam. acél 1.4401	Rp 3/8	elől	DME 19-6 A-SS/V/SS-F-31BBF	96 43 74 35	96 43 74 39
						oldalt	DME 19-6 A-SS/V/SS-S-31BBF	96 43 74 37	96 43 74 41
		PP	EPDM	kerámia	6/9, 9/12	elől	DME 48-3 A-PP/E/C-F-3122F	96 43 48 92	96 43 48 96
						oldalt	DME 48-3 A-PP/E/C-S-3122F	96 43 48 94	96 43 48 98
		PP	FPM	kerámia	6/9, 9/12	elől	DME 48-3 A-PP/V/C-F-3122F	96 44 39 94	96 44 39 98
						oldalt	DME 48-3 A-PP/V/C-S-3122F	96 44 39 96	96 44 40 00
		PVDF	FKM	kerámia	6/9, 9/12	elől	DME 48-3 A-PV/V/C-F-3122F	96 43 49 12	96 43 49 16
						oldalt	DME 48-3 A-PV/V/C-S-3122F	96 43 49 14	96 43 49 18
		rozsdam. acél 1.4401	FKM	rozsdam. acél 1.4401	Rp 3/8	elől	DME 48-3 A-SS/V/SS-F-31BBF	96 43 74 36	96 43 74 40
						oldalt	DME 48-3 A-SS/V/SS-S-31BBF	96 43 74 38	96 43 74 42

★<sup>1</sup> A zárójeles értékek az antikavitációs üzemmódra vonatkoznak.

★<sup>2</sup> Lásd a közegek jegyzékét a 40. oldalon.

★<sup>3</sup> Az aláhúzott értékek a gyárilag beszerelt csatlakozások; a nem aláhúzott változatok a szivattyúval együtt szállított, de nem beszerelt csatlakozás. A 4/6, 6/9 és 9/12 adatpárok, a megfelelő, mm-ben megadott belső és külső átmérőjű csatlakozó tömlőkhöz való szorító csatlakozásokat jelentik. 1/4" és 3/8" belső menet csőcsatlakozáshoz.

★<sup>4</sup> AR változatban is rendelkezésre áll.

## Speciális kivitel, DME (0–48 l/h)

Példa vastag betűvel : DME 2-18 A-SS/V/SS-F-32AAF

Maximális adagolási teljesítmény és üzemi nyomás ★ <sup>2</sup>	Vezérlési változat	Anyagok: szivattyúfej, tömítések és szelepgolyók	A kezelőpanel helyzete	Motorfeszültség	Szelepek	Szívó- és nyomóoldali csatlakozás	Csatlakozó dugasz
[l/h] - [bar]	lásd az 5. oldalon	Szivattyúfej: PP = polipropilén PV = PVDF SS = rozsdam. acél 1.4401  Tömítés: E = EPDM V = FKM  Szelepgolyók: C = kerámia SS = rozsdam. acél 1.4401	F = elől szerelve S = oldalt szerelve	2 = 1 × 120 V, 60 Hz 3 = 1 × 100–240 V, 50–60 Hz	1 = alap 2 = rugóterhelésű	1 = cső 4/6+6/9 2 = cső 6/9+6/12+9/12 3 = cső 4/6 4 = cső 6/9 5 = cső 6/12 6 = cső 9/12 T = cső 0,125"/0,25" R = cső 0,25"/0,375" S = cső 0,375"/0,5" A = menet Rp ¼ B = menet Rp 3/8 V = menet NPT ¼" Y = menet NPT 3/8" E = ragasztott csatl. ø10 mm F = ragasztott csatl. ø12 mm	F = EU B = USA+CAN G = UK I = AU E = CH J = JP

### DME

<b>2-18</b> 8-10 12-6	<b>A</b> AR AP ★ <sup>1</sup> AG ★ <sup>1</sup>	PP/E/C PP/V/C PV/V/C  PP/E/SS PP/V/SS PV/V/SS	-F- -S-	2 3	1 2	1 2 3 4 5 6 R S A (PVC) E (PVC) F (PVC)	1 2 3 4 5 6 T R S A (PVC) E (PVC) F (PVC)	F B G I E J
		<b>SS/V/SS</b> SS/E/SS	<b>-F-</b> -S-	2 <b>3</b>	1 <b>2</b>	<b>A</b> B V Y	<b>A</b> B V Y	<b>F</b> B G I E J
19-6 48-3	A AR AP ★ <sup>1</sup> AG ★ <sup>1</sup>	PP/E/C PP/V/C PV/E/C PV/V/C	-F- -S-	2 3	1 2	2 4 5 6 A E F	2 4 5 6 A E F	F B G I E J
		SS/V/SS SS/E/SS	-F- -S-	2 3	1 2	A B V Y	A B V Y	F B G I E J

★<sup>1</sup> BUS-kommunikációs modullal felszerelt szivattyúk, lásd a 15. oldalt.

★<sup>2</sup> 2-18: 2,5 l/h, 18 bar  
8-10: 7,5 l/h, 10 bar  
12-6: 12 l/h, 6 bar  
19-6: 18,5 l/h, 6,2 bar  
48-3: 48 l/h, 2,6 bar



## Alapkitel, DME (60–940 l/h)

Tápfeszültség: 1 × 100–240 V, 50–60 Hz (több feszültségtartomány)  
 Csatlakozó dugasz: EU (Schuko)  
 Szelepek: szívóoldalon egy golyósszelep,  
 nyomóoldalon egy golyósszelep

Max. adagolási telj. [l/h]	Max. üzemi nyomás [bar]	Vezérlési változat	Anyagok			A szivattyúfej csatlakozásai ★	Kezelőpanel helyzete	Típusjel	Cikkszám
			Szivattyúfej	Tömítések	Szelep- golyók				
60	10	AR	PP	EPDM	kerámia	19/27 25/34	elől	DME 60-10 AR-PP/E/C-F-31QQF	96 52 48 74
							oldalt	DME 60-10 AR-PP/E/C-S-31QQF	96 52 48 79
			PP	FKM	kerámia	19/27 25/34	elől	DME 60-10 AR-PP/V/C-F-31QQF	96 52 49 10
							oldalt	DME 60-10 AR-PP/V/C-S-31QQF	96 52 49 11
			PVDF	FKM	kerámia	19/27 25/34	elől	DME 60-10 AR-PV/V/C-F-31QQF	96 52 49 12
							oldalt	DME 60-10 AR-PV/V/C-S-31QQF	96 52 49 13
			SS	FKM	rozsdam. acél 1.4401	Rp ¾"	elől	DME 60-10 AR-SS/V/SS-F-31A1A1F	96 52 49 14
							oldalt	DME 60-10 AR-SS/V/SS-S-31A1A1F	96 52 49 15
			PP	EPDM	kerámia	19/27 25/34	elől	DME 60-10 B-PP/E/C-F-31QQF	96 52 49 16
							oldalt	DME 60-10 B-PP/E/C-S-31QQF	96 52 49 17
60	10	B	PP	FKM	kerámia	19/27 25/34	elől	DME 60-10 B-PP/V/C-F-31QQF	96 52 49 18
							oldalt	DME 60-10 B-PP/V/C-S-31QQF	96 52 49 19
			PVDF	FKM	kerámia	19/27 25/34	elől	DME 60-10 B-PV/V/C-F-31QQF	96 52 49 20
							oldalt	DME 60-10 B-PV/V/C-S-31QQF	96 52 49 21
			SS	FKM	rozsdam. acél 1.4401	Rp ¾"	elől	DME 60-10 B-SS/V/SS-F-31A1A1F	96 52 49 23
							oldalt	DME 60-10 B-SS/V/SS-S-31A1A1F	96 52 49 24
150	4	AR	PP	EPDM	kerámia	19/27 25/34	elől	DME 150-4 AR-PP/E/C-F-31QQF	96 52 49 25
							oldalt	DME 150-4 AR-PP/E/C-S-31QQF	96 52 49 26
			PP	FKM	kerámia	19/27 25/34	elől	DME 150-4 AR-PP/V/C-F-31QQF	96 52 49 27
							oldalt	DME 150-4 AR-PP/V/C-S-31QQF	96 52 49 28
			PVDF	FKM	kerámia	19/27 25/34	elől	DME 150-4 AR-PV/V/C-F-31QQF	96 52 49 29
							oldalt	DME 150-4 AR-PV/V/C-S-31QQF	96 52 49 30
			SS	FKM	rozsdam. acél 1.4401	Rp ¾"	elől	DME 150-4 AR-SS/V/SS-F-31A1A1F	96 52 49 31
							oldalt	DME 150-4 AR-SS/V/SS-S-31A1A1F	96 52 49 32
150	4	B	PP	EPDM	kerámia	19/27 25/34	elől	DME 150-4 B-PP/E/C-F-31QQF	96 52 49 33
							oldalt	DME 150-4 B-PP/E/C-S-31QQF	96 52 49 34
			PP	FKM	kerámia	19/27 25/34	elől	DME 150-4 B-PP/V/C-F-31QQF	96 52 49 35
							oldalt	DME 150-4 B-PP/V/C-S-31QQF	96 52 49 36
			PVDF	FKM	kerámia	19/27 25/34	elől	DME 150-4 B-PV/V/C-F-31QQF	96 52 49 37
							oldalt	DME 150-4 B-PV/V/C-S-31QQF	96 52 49 38
			SS	FKM	rozsdam. acél 1.4401	Rp ¾"	elől	DME 150-4 B-SS/V/SS-F-31A1A1F	96 52 49 39
							oldalt	DME 150-4 B-SS/V/SS-S-31A1A1F	96 52 49 40
375	10	AR	PP	EPDM	üveg	32/41 38/48	elől	DME 375-10 AR-PP/E/G-F-31WWF	96 52 49 41
							oldalt	DME 375-10 AR-PP/E/G-S-31WWF	96 52 49 42
			PP	FKM	üveg	32/41 38/48	elől	DME 375-10 AR-PP/V/G-F-31WWF	96 52 49 43
							oldalt	DME 375-10 AR-PP/V/G-S-31WWF	96 52 49 44
			PVDF	FKM	üveg	32/41 38/48	elől	DME 375-10 AR-PV/V/G-F-31WWF	96 52 49 45
							oldalt	DME 375-10 AR-PV/V/G-S-31WWF	96 52 49 46
			SS	FKM	rozsdam. acél 1.4401	Rp 1 ¼"	elől	DME 375-10 AR-SS/V/SS-F-31A2A2F	96 52 49 47
							oldalt	DME 375-10 AR-SS/V/SS-S-31A2A2F	96 52 49 48
375	10	B	PP	EPDM	üveg	32/41 38/48	elől	DME 375-10 B-PP/E/G-F-31WWF	96 52 49 49
							oldalt	DME 375-10 B-PP/E/G-S-31WWF	96 52 49 50
			PP	FKM	üveg	32/41 38/48	elől	DME 375-10 B-PP/V/G-F-31WWF	96 52 49 51
							oldalt	DME 375-10 B-PP/V/G-S-31WWF	96 52 49 52
			PVDF	FKM	üveg	32/41 38/48	elől	DME 375-10 B-PV/V/G-F-31WWF	96 52 49 53
							oldalt	DME 375-10 B-PV/V/G-S-31WWF	96 52 49 54
			SS	FKM	rozsdam. acél 1.4401	Rp 1 ¼"	elől	DME 375-10 B-SS/V/SS-F-31A2A2F	96 52 49 56
							oldalt	DME 375-10 B-SS/V/SS-S-31A2A2F	96 52 49 57

Max. adagolási telj. [l/h]	Max. üzemi nyomás [bar]	Vezérlési változat	Anyagok			A szivattyúfej csatlakozásai ★	Kezelőpanel helyzete	Típusjel	Cikkszám
			Szivattyúfej	Tömítések	Szelep- golyók				
940	4	AR	PP	EPDM	üveg	32/41 38/48	elől	DME 940-4 AR-PP/E/G-F-31WWF	96 52 49 58
							oldalt	DME 940-4 AR-PP/E/G-S-31WWF	96 52 49 59
			PP	FKM	üveg	32/41 38/48	elől	DME940-4 AR-PP/V/G-F-31WWF	96 52 49 60
							oldalt	DME 940-4 AR-PP/V/G-S-31WWF	96 52 49 61
			PVDF	FKM	üveg	32/41 38/48	elől	DME 940-4 AR-PV/V/G-F-31WWF	96 52 49 62
							oldalt	DME 940-4 AR-PV/V/G-S-31WWF	96 52 49 63
			SS	FKM	rozsdam. acél 1.4401	Rp 1 ¼"	elől	DME 940-4 AR-SS/V/SS-F-31A2A2F	96 52 49 64
							oldalt	DME 940-4 AR-SS/V/SS-S-31A2A2F	96 52 49 65
			PP	EPDM	üveg	32/41 38/48	elől	DME 940-4 B-PP/E/G-F-31WWF	96 52 49 66
							oldalt	DME 940-4 B-PP/E/G-S-31WWF	96 52 49 67
940	4	B	PP	FKM	üveg	32/41 38/48	elől	DME 940-4 B-PP/V/G-F-31WWF	96 52 49 68
							oldalt	DME 940-4 B-PP/V/G-S-31WWF	96 52 49 69
			PVDF	FKM	üveg	32/41 38/48	elől	DME 940-4 B-PV/V/G-F-31WWF	96 52 49 80
							oldalt	DME 940-4 B-PV/V/G-S-31WWF	96 52 49 81
			SS	FKM	rozsdam. acél 1.4401	Rp 1 ¼"	elől	DME 940-4 B-SS/V/SS-F-31A2A2F	96 52 49 82
							oldalt	DME 940-4 B-SS/V/SS-S-31A2A2F	96 52 49 83

★ 19/27, 25/34, 32/41 és a 38/48 belső/külső átmérőket jelölnek a tömlő csatlakozásnál.  
Rp ¼ és Rp 1 ¼ csatlakozás belső menetes csőcsatlakozást jelöl.

## Speciális kivitel, DME (60–940 l/h)

Példa vastag betűvel: DME 2-18 A-SS/V/SS-F-32AAF

Maximális adagolási teljesítmény és üzemi nyomás	Vezérlési változat	Anyagok: szivattyúfej, tömítések és szelepgolyók	A kezelőpanel helyzete	Motorfeszültség	Szelepek	Szívó- és nyomóoldali csatlakozás	Csatlakozó dugasz
[l/h] - [bar]	lásd az 5. oldalon	Szivattyúfej: PP = polipropilén PV = PVDF SS = rozsdam. acél 1.4401  Tömítés: E = EPDM V = FKM  Szelepgolyók: C = kerámia SS = rozsdam. acél 1.4401 Y = Hastelloy CG = Üveg	F = elől szerelve S = oldalt szerelve	2 = 1 × 120 V, 60 Hz 3 = 1 × 100–240 V, 50–60 Hz	1 = alap 2 = rugóterhelésű	Q = cső 19/27 + 25/34 W = cső 32/41 + 38/48 A1 = menet Rp ½" A2 = menet Rp 1 ¼"	F = EU (DIN) B = USA+CAN G = UK I = AU E = CH J = JP
DME							
60-10 150-4	A AR AP*1 AG*1	PP/E/C PP/V/C PV/E/C PV/V/C PP/E/Y PP/V/Y PV/V/Y PP/E/SS PP/V/SS PV/V/SS	-F- -S-	3	1 2	Q	F B G I E J
		SS/V/SS SS/E/SS	-F- -S-	2 3	1 2	A1	F B G I E J
375-10 940-4	A AR AP*1 AG*1	PP/E/C PP/V/C PV/E/C PV/V/C PP/E/Y PP/V/Y PV/V/Y PP/E/SS PP/V/SS PV/V/SS	-F- -S-	2 3	1 2	W	F B G I E J
		SS/V/SS SS/E/SS	-F- -S-	2 3	1 2	A2	F B G I E J

★<sup>1</sup> BUS-kommunikációs modullal felszerelt szivattyúk, lásd a 15. oldalt.

## Alapkvitel, DMS

Tápfeszültség: 1 × 230 V, 50 Hz

Csatlakozó dugasz: EU (Schuko)

Szelepek: szívóoldalon két golyósszelep, nyomóoldalon egy golyósszelep

Max. adagolási telj. [l/h]	Max. üzemi nyomás [bar]	Vezérlési változat ★ <sup>1</sup>	Anyagok ★ <sup>2</sup>			A szivattyúfej csatlakozásai ★ <sup>3</sup>	Kezelő-panel helyzete	Típusjel (A ★ <sup>4</sup> és B változat)	Cikkszám		
			Szivattyú-fej	Tömítések	Szelepgolyók				Vészjel relé nélkül (A változat)	Vészjel relével (AR változat)	D változat
2,5	11	A AR	PP	EPDM	kerámia	4/6, 6/9	elől	DMS 2-11 A-PP/E/C-F-1111F	96 43 74 50	96 44 69 59	
							oldalt	DMS 2-11 A-PP/E/C-S-1111F	96 43 74 51	96 44 69 60	
			PP	FKM	kerámia	4/6, 6/9	elől	DMS 2-11 A-PP/V/C-F-1111F	96 44 39 69	96 44 69 61	
							oldalt	DMS 2-11 A-PP/V/C-S-1111F	96 44 39 70	96 44 69 62	
			PVDF	FKM	kerámia	4/6, 6/9	elől	DMS 2-11 A-PV/V/C-F-1111F	96 43 74 58	96 44 69 63	
							oldalt	DMS 2-11 A-PV/V/C-S-1111F	96 43 74 59	96 44 69 64	
		B	rozsdam. acél 1.4401	FKM	rozsdam. acél 1.4401	¼" belső menet	elől	DMS 2-11 A-SS/V/SS-F-11AAF	96 43 74 66	96 44 69 65	
							oldalt	DMS 2-11 A-SS/V/SS-S-11AAF	96 43 74 67	96 44 69 66	
			PP	EPDM	kerámia	4/6, 6/9	elől	DMS 2-11 B-PP/E/C-F-1111F	96 43 74 74	-	
							elől	DMS 2-11 B-PP/V/C-F-1111F	96 44 39 77	-	
			PVDF	FKM	kerámia	4/6, 6/9	elől	DMS 2-11 B-PV/V/C-F-1111F	96 43 74 78	-	
							elől	DMS 2-11 B-SS/V/SS-F-11AAF	96 43 74 82	-	
3,3		D	PP	EPDM	kerámia	4/6, 6/9	x	DMS2-11 D-PP/E/C-X-1111F			96 47 65 29
			PP	FKM	kerámia	4/6, 6/9	x	DMS2-11 D-PP/V/C-X-1111F			96 47 65 32
			PVDF	FKM	kerámia	4/6, 6/9	x	DMS2-11 D-PV/V/C-X-1111F			96 47 65 33
			rozsdam. acél 1.4401	FKM	rozsdam. acél 1.4401	¼" belső menet	x	DMS2-11 D-SS/V/SS-X-11AAF			96 47 65 34
4	7	A AR	PP	EPDM	kerámia	4/6, 6/9	elől	DMS 4-7 A-PP/E/C-F-1111F	96 43 74 52	96 44 69 67	
							oldalt	DMS 4-7 A-PP/E/C-S-1111F	96 43 74 53	96 44 69 68	
			PP	FKM	kerámia	4/6, 6/9	elől	DMS 4-7 A-PP/V/C-F-1111F	96 44 39 71	96 44 69 69	
							oldalt	DMS 4-7 A-PP/V/C-S-1111F	96 44 39 72	96 44 69 70	
			PVDF	FKM	kerámia	4/6, 6/9	elől	DMS 4-7 A-PV/V/C-F-1111F	96 43 74 60	96 44 69 71	
							oldalt	DMS 4-7 A-PV/V/C-S-1111F	96 43 74 61	96 44 69 72	
		B	rozsdam. acél 1.4401	FKM	rozsdam. acél 1.4401	¼" belső menet	elől	DMS 4-7 A-SS/V/SS-F-11AAF	96 43 74 68	96 44 69 73	
							oldalt	DMS 4-7 A-SS/V/SS-S-11AAF	96 43 74 69	96 44 69 74	
			PP	EPDM	kerámia	4/6, 6/9	elől	DMS 4-7 B-PP/E/C-F-1111F	96 43 74 75	-	
							elől	DMS 4-7 B-PP/V/C-F-1111F	96 44 39 78	-	
			PVDF	FKM	kerámia	4/6, 6/9	elől	DMS 4-7 B-PV/V/C-F-1111F	96 43 74 79	-	
							elől	DMS 4-7 B-SS/V/SS-F-11AAF	96 43 74 83	-	
5,7		D	PP	EPDM	kerámia	4/6, 6/9	x	DMS4-7 D-PP/E/C-X-1111F			96 47 65 35
			PP	FKM	kerámia	4/6, 6/9	x	DMS4-7 D-PP/V/C-X-1111F			96 47 65 36
			PVDF	FKM	kerámia	4/6, 6/9	x	DMS4-7 D-PV/V/C-X-1111F			96 47 65 37
			rozsdam. acél 1.4401	FKM	rozsdam. acél 1.4401	¼" belső menet	x	DMS4-7 D-SS/V/SS-X-11AAF			96 47 65 38
7,5	5,4	A AR	PP	EPDM	kerámia	4/6, 6/9	elől	DMS 8-5 A-PP/E/C-F-1111F	96 43 74 54	96 44 69 75	
							oldalt	DMS 8-5 A-PP/E/C-S-1111F	96 43 74 55	96 44 69 76	
			PP	FKM	kerámia	4/6, 6/9	elől	DMS 8-5 A-PP/V/C-F-1111F	96 44 39 73	96 44 69 77	
							oldalt	DMS 8-5 A-PP/V/C-S-1111F	96 44 39 74	96 44 69 78	
			PVDF	FKM	kerámia	4/6, 6/9	elől	DMS 8-5 A-PV/V/C-F-1111F	96 43 74 62	96 44 69 79	
							oldalt	DMS 8-5 A-PV/V/C-S-1111F	96 43 74 63	96 44 69 80	
		B	rozsdam. acél 1.4401	FKM	rozsdam. acél 1.4401	¼" belső menet	elől	DMS 8-5 A-SS/V/SS-F-11AAF	96 43 74 70	96 44 69 81	
							oldalt	DMS 8-5 A-SS/V/SS-S-11AAF	96 43 74 71	96 44 69 82	
			PP	EPDM	kerámia	4/6, 6/9	elől	DMS 8-5 B-PP/E/C-F-1111F	96 43 74 76	-	
							elől	DMS 8-5 B-PP/V/C-F-1111F	96 44 39 79	-	
			PVDF	FKM	kerámia	4/6, 6/9	elől	DMS 8-5 B-PV/V/C-F-1111F	96 43 74 80	-	
							elől	DMS 8-5 B-SS/V/SS-F-11AAF	96 43 74 84	-	
8,7		D	PP	EPDM	kerámia	4/6, 6/9	x	DMS8-5 D-PP/E/C-X-1111F			96 47 65 40
			PP	FKM	kerámia	4/6, 6/9	x	DMS8-5 D-PP/V/C-X-1111F			96 47 65 41
			PVDF	FKM	kerámia	4/6, 6/9	x	DMS8-5 D-PV/V/C-X-1111F			96 47 65 42
			rozsdam. acél 1.4401	FKM	rozsdam. acél 1.4401	¼" belső menet	x	DMS8-5 D-SS/V/SS-X-11AAF			96 47 65 43

Max. adagolási telj. [l/h]	Max. üzemi nyomás [bar]	Vezérlési változat ★ <sup>1</sup>	Anyagok ★ <sup>2</sup>			A szivattyúfej csatlakozásai ★ <sup>3</sup>	Kezelő-panel helyzete	Típusjel (A ★ <sup>4</sup> és B változat)	Cikkszám		
			Szivattyú-fej	Tömítések	Szelepgolyók				Vészjel relé nélkül (A változat)	Vészjel relével (AR változat)	D változat
12	3,4	A AR	PP	EPDM	kerámia	4/6, 6/9	elől	DMS 12-3 A-PP/E/C-F-1111F	96 43 74 56	96 44 69 51	
							oldalt	DMS 12-3 A-PP/E/C-S-1111F	96 43 74 57	96 44 69 52	
			PP	FKM	kerámia	4/6, 6/9	elől	DMS 12-3 A-PP/V/C-F-1111F	96 44 39 75	96 44 69 53	
							oldalt	DMS 12-3 A-PP/V/C-S-1111F	96 44 39 76	96 44 69 54	
			PVDF	FKM	kerámia	4/6, 6/9	elől	DMS 12-3 A-PV/V/C-F-1111F	96 43 74 64	96 44 69 55	
							oldalt	DMS 12-3 A-PV/V/C-S-1111F	96 43 74 65	96 44 69 56	
		B	rozsdam. acél 1.4401	FKM	rozsdam. acél 1.4401	¼" belső menet	elől	DMS 12-3 A-SS/V/SS-F-11AAF	96 43 74 72	96 44 69 57	
							oldalt	DMS 12-3 A-SS/V/SS-S-11AAF	96 43 74 73	96 44 69 58	
			PP	EPDM	kerámia	4/6, 6/9	elől	DMS 12-3 B-PP/E/C-F-1111F	96 43 74 77	-	
			PP	FKM	kerámia	4/6, 6/9	elől	DMS 12-3 B-PP/V/C-F-1111F	96 44 39 80	-	
13,7		D	PVDF	FKM	kerámia	4/6, 6/9	elől	DMS 12-3 B-PV/V/C-F-1111F	96 43 74 81	-	
			rozsdam. acél 1.4401	FKM	rozsdam. acél 1.4401	¼" belső menet	elől	DMS 12-3 B-SS/V/SS-F-11AAF	96 43 74 85	-	
		D	PP	EPDM	kerámia	4/6, 6/9	x	DMS 12-3 D-PP/E/C-X-1111F			96 47 31 84
			PP	FKM	kerámia	4/6, 6/9	x	DMS 12-3 D-PP/V/C-X-1111F			96 47 65 44
			PVDF	FKM	kerámia	4/6, 6/9	x	DMS 12-3 D-PV/V/C-X-1111F			96 47 65 45
			rozsdam. acél 1.4401	FKM	rozsdam. acél 1.4401	¼" belső menet	x	DMS 12-3 D-SS/V/SS-X-11AAF			96 47 65 46

★<sup>1</sup> A meghatározásokat a vezérlési módokra lásd az 5. oldalon.

★<sup>2</sup> Lásd a közegek jegyzékét a 40. oldalon.

★<sup>3</sup> Az aláhúzott értékek a gyárilag beszerelt változatokat jelentik; a nem aláhúzott változatok a szivattyúval együtt, de nem beszerelve szállíthatók. A 4/6, 6/9 és 9/12 adat párok, a megfelelő, mm-ben megadott belső és külső átmérőjű csatlakozó tömlőkhöz való szorító csatlakozásokat jelentik. 1/4" és 3/8" belső menet csöcsatlakozáshoz.

★<sup>4</sup> AR változatban is rendelkezésre áll.

## Speciális kivitel, DMS

Példa vastag betűvel: DMS 4-7 A-PP/V/C-S-1244F

Maximális adagolási teljesítmény és üzemi nyomás ★ <sup>2</sup>	Vezérlési változat	Anyagok: szivattyúfej, tömítések és szelepgolyók	A kezelőpanel helyzete	Motorfeszültség	Szelepek	Szívó- és nyomóoldali csatlakozás	Csatlakozó dugasz
[l/h] - [bar]	Lásd a 6. oldalon	Szivattyúfej: PP = polipropilén PV = PVDF SS = rozsdam. acél 1.4401  Tömítés: E = EPDM V = FKM  Szelepgolyók: C = kerámia SS = rozsdam. acél 1.4401	F = elől szerelve S = oldalt szerelve	1 = 1 × 230 V, 50 Hz 2 = 1 × 120 V, 60 Hz	1 = alap 2 = rugóterhelésű	1 = cső 4/6+6/9 2 = cső 6/9+6/12+9/12 3 = cső 4/6 4 = cső 6/9 5 = cső 6/12 6 = cső 9/12 T = cső 0,125"/0,25" R = cső 0,25"/0,375" S = cső 0,375"/0,5" A = belső menet 1/4" B = belső menet 3/8" E = ragasztott csatl. ø10 F = ragasztott csatl. ø12	F = EU B = USA+CAN G = UK I = AU E = CH J = JP

### DMS

2-11 <b>4-7</b> 8-5 12-3	A-AR	PP/E/C <b>PP/V/C</b> PV/V/C  PP/E/SS PP/V/SS PV/V/SS	-F- -S-	1 2	1 2	1 2 3  <b>4</b> 5 6 T R S A(PVC) E(PVC) F(PVC)	1 2 3  <b>4</b> 5 6 T R S A(PVC) E(PVC) F(PVC)	F B G I E J
		SS/V/SS SS/E/SS	-F- -S-	1 2	1 2	A B V Y	A B V Y	F B G I E J
	B	PP/E/C PP/V/C PV/V/C  PP/E/SS PP/V/SS PV/V/SS	-F-	1 2	1 2	1 2 3 4 5 6 T R S A(PVC) E(PVC) F(PVC)	1 2 3 4 5 6 T R S A(PVC) E(PVC) F(PVC)	F B G I E J
		SS/V/SS SS/E/SS	-F-	1 2	1 2	A B V Y	A B V Y	F B G I E J
	D	PP/E/C PP/V/C PV/V/C  PP/E/SS PP/V/SS PV/V/SS	-X-	1 2	1 2	1 2 3 4 5 6 T R S A(PVC) E(PVC) F(PVC)	1 2 3 4 5 6 T R S A(PVC) E(PVC) F(PVC)	F J
		SS/V/SS SS/E/SS	-F-	1 2	1 2	A B V Y	A B V Y	F J

★<sup>2</sup> 2-11: 2,5 l/h, 11 bar  
 4-7: 4 l/h, 7 bar  
 8-5: 7,5 l/h, 5,4 bar  
 2-3: 12 l/h, 3,4 bar

## Adagolható közegek jegyzéke

Az alábbi táblázat az egyes szerkezeti anyagok vegyszerállóságára utal szobahőmérsékleten.

Nem helyettesíti azonban az egyes anyagok adott felhasználási körülmények közötti tesztelését.

A táblázatban szereplő adatok különböző nyilvános forrásból származó információk alapulnak, de természetesen sok tényező (pl. tisztaság, hőmérséklet, koptató szemcsék, stb.) befolyásolhatja az adott anyag vegyszerállóságát.

**Megjegyzés:** A táblázatban szereplő anyagok között mérgező, korrozív és veszélyes anyag is lehet.

**Megfelelő óvatossággal kezeljék az alábbi anyagokat!**

Adagolt közeg 20 °C			Anyagok										
			Szivattyúház				Tömítés					Szelepgolyó	
			PP	PVDF	rozsdamentes acél 1.4401	PVC	FKM	EPDM	CSM	PFTE	Centellen C	kerámia	üveg
Aluminium - klorid	AlCl <sub>3</sub>	40	●	●	—	●	●	●	●	●	●	●	●
Aluminium - szulfát	Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	60	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ammónium-hidroxid oldat	NH <sub>4</sub> OH	28	●	●	●	●	—	●	●	●	○	●	—
		25	●	●	●	●	—	●	○	●	●	●	●
		60	●	●	●	●	—	○	—	●	○	●	●
Ecetsav	CH <sub>3</sub> COOH	85	●	●	●	—	—	—	—	●	○	●	●
		30	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		30	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Hidrogén - peroxid	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	30	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kálcium – hidroxid ★ <sup>7</sup>	Ca(OH) <sub>2</sub>		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—
Kálcium - hipoklorit	Ca(OCl) <sub>2</sub>	20	○	●	—	●	●	●	●	●	●	●	●
Kálium - hidroxid	KOH	50	●	—	●	●	—	●	●	●	○	●	—
Kálium - permanganát	KMnO <sub>4</sub>	10	●	●	●	●	—	●	●	●	●	●	●
Kénssav	H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
Kénsav ★ <sup>4</sup>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	< 80	●	●	—	○	●	○	●	●	○	●	○
		80–98	○	●	—	—	●	—	—	●	●	●	—
		10	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Krómsav ★ <sup>5</sup>	H <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub>	30	—	●	—	●	●	○	●	●	○	●	●
		40	—	●	—	●	●	—	●	●	○	●	●
		50	—	●	—	●	●	—	●	●	○	●	●
Nátrium – hidroxid (marónátron)	NaOH	20	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	—
		30	●	—	●	●	●	●	●	●	○	●	—
		50	●	—	●	●	●	●	●	●	○	●	—
Nátrium - hipoklorit	NaOCl	20	○	●	—	●	●	●	●	●	●	●	●
Nátrium - klorát	NaClO <sub>3</sub>	30	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
Nátrium - klorid	NaCl	30	●	●	—	●	●	●	●	●	●	●	●
Nátrium - klorit	NaClO <sub>2</sub>	20	●	○	—	—	●	●	●	●	●	●	●
Nátrium - szulfid	Na <sub>2</sub> S	30	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—
Nátrium - szulfít ★ <sup>6</sup>	Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—
Perecetsav	CH <sub>3</sub> COOOH	5	●	●	—	●	—	●	●	●	●	●	●
Réz - szulfát	CuSO <sub>4</sub>	30	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Salétromsav	HNO <sub>3</sub>	10	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		30	●	●	●	●	●	●	●	●	—	●	●
		40	○	●	●	●	●	●	—	●	—	●	●
		70	—	●	●	—	●	—	—	●	—	●	●
Sósav	HCl	<25	●	●	—	●	○	●	●	●	●	●	●
		25–37	●	●	—	●	—	●	—	●	○	●	●
Vas - szulfát	FeSO <sub>4</sub>	50	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Vas (II) - klorid	FeCl <sub>2</sub>	100	●	●	—	●	●	●	●	●	●	●	●
Vas (III) - szulfát ★ <sup>3</sup>	Fe <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	100	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Vas (III) klorid ★ <sup>3</sup>	FeCl <sub>3</sub>	100	●	●	—	●	●	●	●	●	●	●	●

● Alkalmos

○ Korlátozással alkalmas

— Nem alkalmas

★<sup>3</sup> Kikristályosodás veszélye fennáll.

★<sup>4</sup> Vízzel hevesen és erős hőfejlődés közben reagál. (Csak teljesen száraz szivattyúval lehet kénsavat adagolni.)

★<sup>5</sup> Fluorid mentesnek kell lennie, ha üveg szelepgolyót használunk.

★<sup>6</sup> Semleges kémhatású oldata.

★<sup>7</sup> Telített oldat 0,1%.

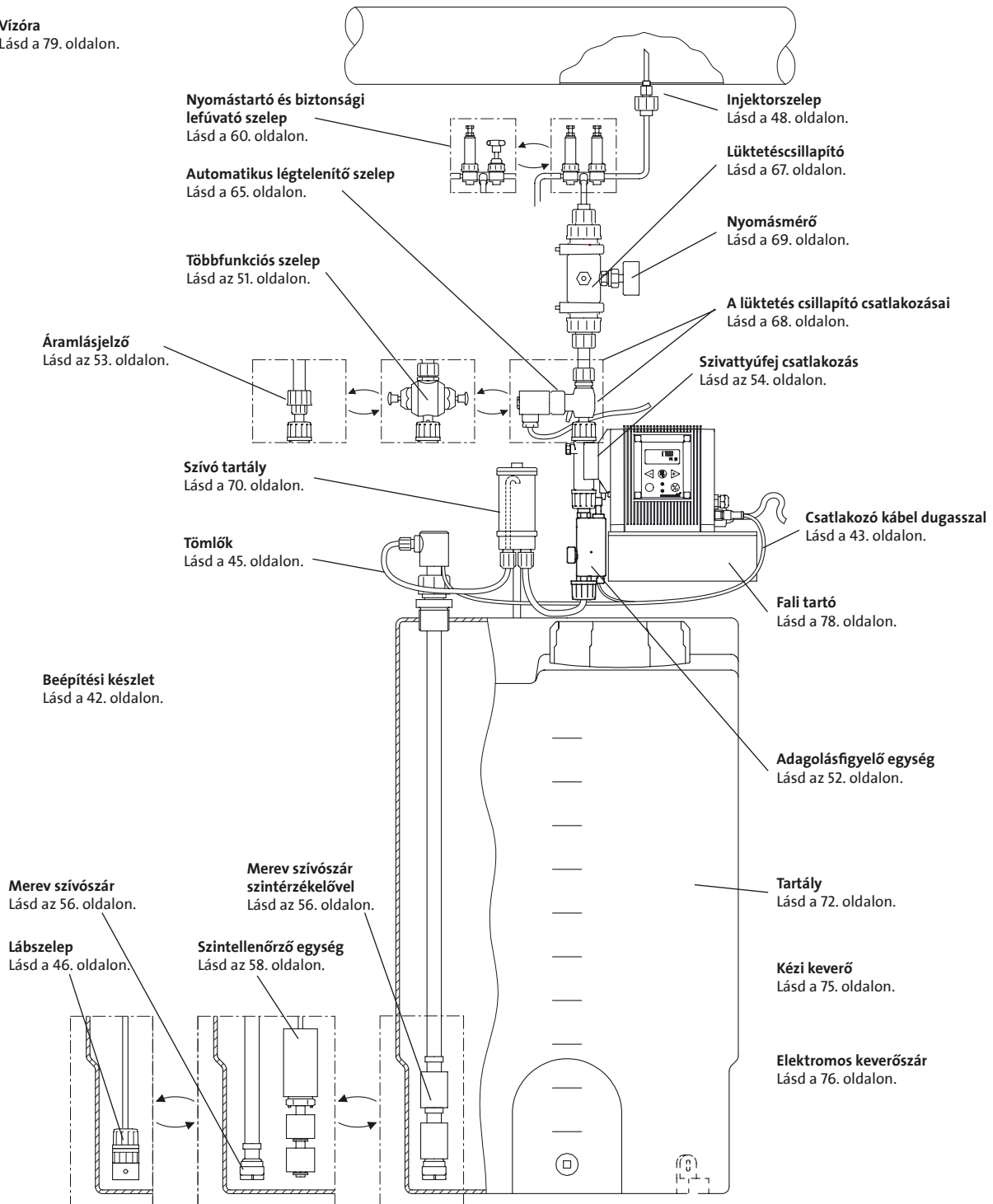
### Tartozékok

A Grundfos egy átfogó tartozék skálát biztosít adagolási-vattyúhoz, kielégítve szinte minden igényt, ami adagolási-vattyúi használata során felmerülhet.

#### Áttekintés

**Vízóra**

Lásd a 79. oldalon.



TM02 2099 3301



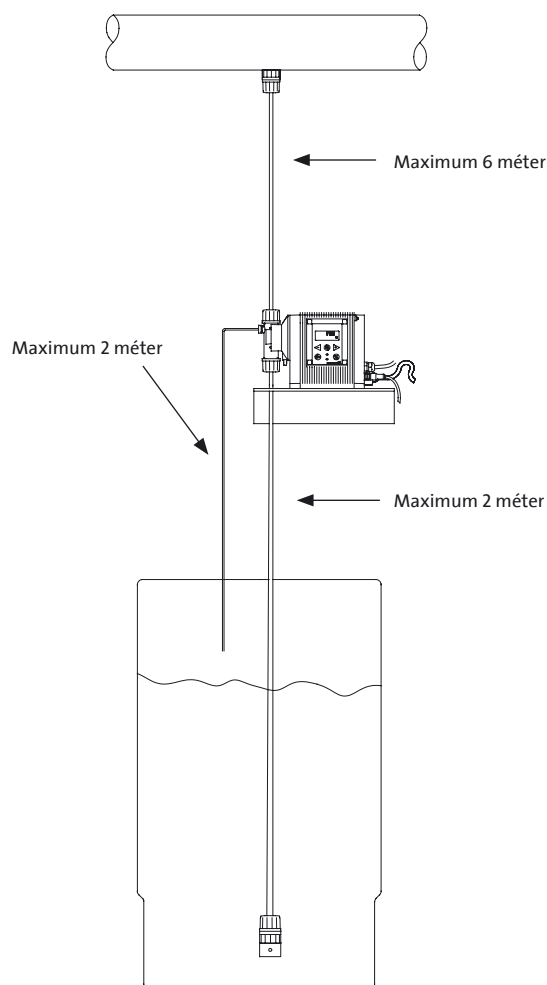
## Beépítési készlet

A beépítési készlet a következőket tartalmazza:

- lábszelep szűrővel és nehezékkal
- injektorszelep rugóterhelésű visszacsapószeleppel
- 6 m nyomótömlő, PE
- 2 m szívótömlő, PVC
- 2 m légtelenítő tömlő, PVC



TM01 8956 0900



TM02 2108 3401

Szivattyútípus	Méret	Szelep anyagok			Tömlő átmérő külső/belső			Cikkszám
		Ház	Tömítés	Szelepgolyó	Szívóoldal	Nyomóoldal	Szelep	
DME 2 DME 8 DME 12 DMS 2 DMS 4 DMS 8 DMS 12	DN 4	PP	EPDM	kerámia	4/6	4/6	4/6	96 45 71 09
					6/9	6/9	4/6	96 43 48 58
					0,17"/1/4"	0,17"/1/4"		96 48 06 70
					1/4"/3/8"	1/4"/3/8"		96 47 98 81
		PP	FKM	kerámia	6/9	6/9	4/6	96 44 67 23
					4/6	4/6	4/6	96 45 71 10
					0,17"/1/4"	0,17"/1/4"		96 48 06 74
					1/4"/3/8"	1/4"/3/8"		96 47 98 98
		PVDF	FKM	kerámia	6/9	6/9	4/6	96 43 48 59
					4/6	4/6	4/6	96 45 71 11
					0,17"/1/4"	0,17"/1/4"		96 48 06 75
					1/4"/3/8"	1/4"/3/8"		96 47 98 99
DME 19 DME 48	DN 8	PP	EPDM	kerámia	9/12	9/12	4/6	96 44 04 45
					3/8"/1/2"	3/8"/1/2"		96 47 99 47
		PP	FKM	kerámia	9/12	9/12	4/6	96 44 67 24
					3/8"/1/2"	3/8"/1/2"		96 47 99 49
		PVDF	FKM	kerámia	9/12	9/12	4/6	96 44 04 46
					3/8"/1/2"	3/8"/1/2"		96 47 99 48

## Csatlakozókábel dugasszal

Kábel és dugasz külső szabályozó-berendezésekhez, vízórához, START/STOP kapcsolóhoz és szintkapcsolóhoz történő csatlakozáshoz.

A GRUNDFOS ajánlatában szereplő szintérzékelőt bekötésre készen, kábellel és dugasszal, a DME és a DMS-A típusú Grundfos adagoló szivattyúkhoz csatlakoztatható kivitelben szállítjuk.

Kábelanyag: PUR (0,34 mm<sup>2</sup>)

Csatlakozó dugasz: M12



TM018955 0900

Jel	Pólusok száma	Típus	Kábelhossz [m]	Cikkszám
Impulzus, 0/4–20 mA, START/STOP	5	Kábel kiöntött dugóval	2	96 44 04 47
			5	96 44 04 48
Kettős szintkapcsoló vagy STOP jel	4		2 <sup>1)</sup>	96 44 04 50
			5 <sup>1)</sup>	96 44 04 51
Impulzus, 0/4–20 mA, START/STOP	5	Dugó csatlakozó dobozzal kábel nélkül	–	96 44 04 49
Kettős szintkapcsoló	4		–	96 44 04 52
–	4	Hosszabító kábel	2	96 48 32 35
Kábel kiöntött dugóval	5	STOP bemenet és adagolás jel kimenet <sup>1)</sup>	2	96 52 71 09
			5	96 52 71 11
	3	Készlet készlet bővítő relével <sup>1)</sup>	2	96 53 42 14
			5	96 53 42 15

<sup>1)</sup> csak a DME 60–940 l/h

**Membránszivárgás-érzékelő (60–940 l/h)**

Optoelektronikus szivárgásérzékelő, amely beépíthető a membrán mögött kialakított leeresztő furatba a membrán szakadásának vagy szivárgásának érzékelésére.

Az érzékelő készlet a következőket tartalmazza:

- Adó-vevő
- Távtartó az érzékelő hátulphoz rögzítésére
- M12-es dugó a jel szivattyúba történő eljuttatásához.

Amikor a szállított folyadék kapcsolatba lép az érzékelővel a fénytörés megváltozik, amely jelet indukál az érzékelőben.

Az érzékelő által kibocsátott jel megállítja az adagolást és a szivattyú hibajelet ad.



GR 8211p

Szivattyútípus	Méret	Típus	Kábelhossz [m]	Cikkszám
DME (60–375 l/h)	M12	Szivárgásérzékelő M12	0,5 m	96 53 44 43

## Tömlők

A tömlők szabványos kivitelben, különböző anyagokban, méreteken és hosszakban szállíthatók, lásd az alábbi táblázatot.



TM01 8958 0900

Átmérő belső/külső [mm]	Anyag	Maximális nyomás [bar]	Hossz [m]	Cikkszám
4/6	PE	16	10	96 44 11 88
		16	50	96 44 11 90
	PVC	0.5	10	96 44 11 89
		0,5	50	96 44 11 91
	ETFE	20	10	96 44 13 51
		20	50	96 44 13 52
6/9	PE	13	10	96 44 11 92
		13	50	96 44 11 95
	PVC	0,5	10	96 44 11 93
		0,5	50	96 44 11 94
	ETFE	20	10	96 44 13 53
		20	50	96 44 13 54
9/12	PE	13	10	96 44 11 96
		13	50	96 44 11 98
	PVC	0,5	2	96 53 50 83
		0,5	10	96 44 11 97
		0,5	50	96 44 11 99
	ETFE	20	10	96 44 13 55
		20	50	96 44 13 56
12/19	Textilbetétes PVC	15	10	96 53 44 89
15/20	PVC	0,5	2	96 53 50 81
16/24	Textilbetétes PVC	14	10	96 44 12 00
25/34		10	10	96 44 12 01
25/34		10	5	96 53 50 70
32/41		9	5	96 53 50 77
32/41		9	10	96 53 50 79

### Lábszelep

A lábszelepek kompletten, visszacsapószeleppel, szűrővel, valamint tömlő- vagy csőcsatlakozással szállíthatók, lásd a következő táblázatot.



TM01 9285 1600/Gr8109

### Méretek

DN 4, DN 8		DN 6, DN 10, DN 15, DN 20, DN 25	
Cső/visszacsapószelep		Tömlővég	Ragasztott csatlakozás
<p>visszacsapószelep</p> <p>TM01 9276 1600/TM02 6433</p>		<p>TM01 2201 1600</p>	<p>TM01 9277 1600</p>

Maximális térfogatáram [l/h]	Méret	Anyagok			Csatlakozás		Méret			Cikkszám	Szelepkészlet
		Ház	Tömítés	Szelepgolyó	Típus	Belső/külső tömlő- vagy csőátmérő	d	Ø [mm]	L [mm]		
15	DN 4	PP	EPDM	kerámia	cső	4/6	–	36	72	96 44 05 26	96 49 97 04
						6/9	–	36	72	96 44 05 27	
						0,17"/1/4"	–	36	72	96 48 05 03	
						1/4"/3/8"	–	36	72	96 47 97 82	
		PP	FKM	kerámia	cső	4/6	–	36	72	96 44 68 60	96 49 97 05
						6/9	–	36	72	96 44 68 61	
						0,17"/1/4"	–	36	72	96 48 05 89	
						1/4"/3/8"	–	36	72	96 47 97 84	
		PV	FKM	kerámia	cső	4/6	–	36	72	96 44 05 29	96 49 97 08
						6/9	–	36	72	96 44 05 30	
						0,17"/1/4"	–	36	72	96 48 06 20	
						1/4"/3/8"	–	36	72	96 47 97 87	
72	DN 8	PP	EPDM	kerámia	cső	6/9	–	36	72	96 44 18 41	96 49 97 06
						9/12	–	36	72	96 44 05 28	
						1/4"/3/8"	–	36	72	96 48 06 21	
						3/8"/1/2"	–	36	72	96 47 97 98	
		PP	FKM	kerámia	cső	6/9	–	36	72	96 44 68 65	96 49 97 07
						9/12	–	36	72	96 44 68 64	
						1/4"/3/8"	–	36	72	96 48 06 22	
						3/8"/1/2"	–	36	72	96 48 06 23	
		PV	FKM	kerámia	cső	6/9	–	36	72	96 44 18 42	96 49 97 09
						9/12	–	36	72	96 44 05 31	
						1/4"/3/8"	–	36	72	96 48 06 24	
						3/8"/1/2"	–	36	72	96 47 98 01	

Maximális térfogatáram [l/h]	Méret	Anyagok			Csatlakozás		Méretek			Cikkszám	Szelepkészlet
		Ház	Tömítés	Szelepgolyó	Típus	Belső/külső tömlő- vagy csőátmérő	d	ø [mm]	L [mm]		
48	DN 6	PVC	-	üveg	ragasztott	-/12	12	32	37	96 44 05 35	
		rozsdam. acél	CSM	rozsdam. acél	ragasztott	6/-	7	32	74	96 44 68 62	
					menetes	-/Rp 1/4"	Rp 1/4"	32	37	96 44 68 63	
						-/NPT 1/4"	NPT 1/4"	32	37	96 47 97 94	
150	DN 10	PVC	FKM	üveg	ragasztott	9/-	10	50	86	96 44 05 32	
					ragasztott	-/16	16	50	56	96 44 05 36	
		rozsdam. acél	CSM	rozsdam. acél	ragasztott	9/-	10	50	86	96 44 67 27	
					menetes	-/Rp 1/2"	Rp 1/2"	50	56	96 44 68 55	
						-/NPT 1/2"	NPT 1/2"	50	56	96 48 06 25	
375	DN 15	PVC	FKM	üveg	ragasztott	16/-	17	64	135	96 44 05 33	
					ragasztott	-/20	20	64	94	96 44 05 37	
		rozsdam. acél	CSM	rozsdam. acél	ragasztott	16/-	16	64	135	96 44 68 56	
					menetes	-/Rp 1/2"	Rp 1/2"	64	94	96 44 68 57	
						-/NPT 1/2"	NPT 1/2"	64	94	96 48 06 27	
940	DN 25	PVC	FKM	üveg	ragasztott	25/-	26	90	175	96 44 05 34	
					ragasztott	-/32	32	90	120	96 44 05 38	
		rozsdam. acél	CSM	rozsdam. acél	ragasztott	25/-	26	90	175	96 44 68 58	
					menetes	-/Rp 1"	Rp 1"	90	120	96 44 68 59	
						-/NPT 1"	NPT 1"	90	120	96 48 06 28	
	DN20/ 25	PP	EPDM	kerámia	ragasztott	25/34	22/26	39	115	96 52 71 12	
		PP	FKM				22/26	39	115	96 52 71 13	
		PVDF	FKM				22/26	39	115	96 52 71 14	
	DN30/ 40	PP	EPDM	üveg	ragasztott	25/34	33/42	57	167	96 52 71 15	
		PP	FKM				33/42	57	167	96 52 71 16	
		PVDF	FKM				33/42	57	167	96 52 71 18	
	Rp 3/4"	rozsdam. acél	FKM	rozsdam. acél	menetes	RP 3/4"				96 53 44 50	
	Rp 1 1/4"	rozsdam. acél	FKM	rozsdam. acél	menetes	RP 1 1/4"				96 53 44 54	

## Injektorszelep

Injektorszelep kompletten, visszacsapószeleppel, injektáló csővel, valamint tömlő- vagy csőcsatlakozással.

Rugó anyaga: Hastelloy

Üzemi nyomás:

DN 4, DN 8: 0,7 bar

DN 6, DN 10,  
DN 15, DN 25: 1,1 bar

Maximális hőmérséklet:

PP, PVDF: 50 °C

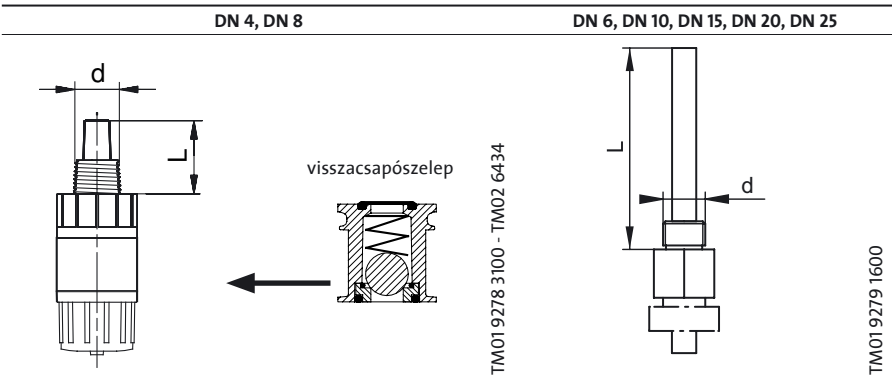
PVC: 40 °C

Rozsdamentes acél: 80 °C



GR8107 - GR7098

## Méret



Maximális térfogatáram [l/h]	Méret	Anyagok			Csatlakozás	Méret		Cikkszám	Szelepkészlet
		Ház	Tömítés	Szelepgolyó		Belső/külső tömlő- vagy csőátmérő	d L [mm]		
12	DN 4	PP	EPDM	kerámia	cső	4/6	G ½"	33	96 44 05 76
						6/9	G ½"	33	96 44 05 77
						0.17"/1/4"	NPT ½"	33	96 48 06 41
						1/4"/3/8"	NPT ½"	33	96 47 98 05
		PP	FKM	kerámia	cső	4/6	G ½"	33	96 44 67 39
						6/9	G ½"	33	96 44 67 40
						0.17"/1/4"	NPT ½"	33	96 48 06 42
						1/4"/3/8"	NPT ½"	33	96 47 98 06
		PV	FKM	kerámia	cső	4/6	G ½"	33	96 44 05 81
						6/9	G ½"	33	96 44 05 82
						0.17"/1/4"	NPT ½"	33	96 48 06 43
						1/4"/3/8"	NPT ½"	33	96 47 98 07

Maximális térfogatáram [l/h]	Méret	Anyagok			Csatlakozás		Méretek		Cikkszám	Szelepkészlet			
		Ház	Tömítés	Szelepgolyó	Típus	Belső/külső tömlő- vagy csőátmérő	d	L [mm]					
72	DN 8	PP	EPDM	kerámia	cső	6/9	G 1/2"	33	96 44 67 36	96483561			
					ragasztott	9/12	G 1/2"	33	96 44 05 78				
						-/10	G 1/2"	33	96 44 05 74				
						-/12	G 1/2"	33	96 44 05 75				
						cső	1/4"/3/8"	NPT 1/2"	33		96 48 06 44		
					3/8"/1/2"	NPT 1/2"	33	96 48 06 45					
		PP	FKM	kerámia	cső	6/9	G 1/2"	33	96 44 67 41	96483562			
					ragasztott	9/12	G 1/2"	33	96 44 68 80				
						-/10	G 1/2"	33	96 44 67 37				
						-/12	G 1/2"	33	96 44 67 38				
						cső	1/4"/3/8"	NPT 1/2"	33		96 48 06 46		
					3/8"/1/2"	NPT 1/2"	33	96 47 98 08					
		PV	FKM	kerámia	cső	6/9	G 1/2"	33	96 44 67 42	96483563			
					ragasztott	9/12	G 1/2"	33	96 44 05 83				
						-/10	G 1/2"	33	96 44 05 79				
						-/12	G 1/2"	33	96 44 05 80				
						cső	1/4"/3/8"	NPT 1/2"	33		96 48 06 47		
					3/8"/1/2"	NPT 1/2"	33	96 47 98 09					
72	DN 6	rozsdam. acél	AF	rozsdam. acél	ragasztott	6/-	G 1/2"	100	96 44 68 78				
					menetes	-/Rp 1/4"	G 1/2"	100	96 44 68 79				
						-/NPT 1/4"	NPT 1/2"	100	96 47 98 04				
						-/NPT 1/2"	NPT 1/2"	100	96 48 06 29				
						PP	EPDM	kerámia	tömlővég		19/27 25/34	G 3/4"	105
					PV	FKM	G 3/4"					105	96 44 05 78
PVDF	FKM	G 3/4"	105	96 44 05 74									
150	DN 10	PVC	FKM	üveg	tömlővég	9/-	G1"	100	96 44 68 78				
					ragasztott	16/-	G1"	100	96 44 68 79				
						-/12	G1"	100	96 47 98 04				
					-/16	G1"	100	96 48 06 29					
		rozsdam. acél	FKM	rozsdam. acél	menetes	RP ¾"	G ¾"	105	96 53 44 57				
			cső		9/-	G1"	100	96 44 68 75					
					-/Rp 3/8"	G1"	100	96 44 68 76					
		ragasztott	-/Rp 1/2"	G1"	100	96 44 68 77							
			-/3/8"NPT	NPT 1"	100	96 48 06 40							
			375	DN 15	PVC	FKM	üveg	ragasztott	16/-		G1"	100	96 44 05 71
menetes	-/16	G1"						100	96 44 05 69				
	-/20	G1"						100	96 44 05 70				
940	DN 20	PP	EPDM	üveg	tömlővég	32/41 38/48	G 1"	98	96 52 71 22				
		PV	FKM				G 1"	98	96 52 71 23				
		PVDF	FKM				G 1"	98	96 52 71 24				
		rozsdam. acél	FKM	rozsdam. acél	tömlővég	Rp 1 ¼"	G1"	98	96 53 44 59				
	DN 25	PVC	FKM	PVDF	tömlővég	25/-	G 1 1/2"	100	96 44 05 73				
					25"/- NPT	NPT 1.5"	100	96 48 06 49					
					-/32	G 1 1/2"	100	96 44 05 72					
					-/32" NPT	NPT 1,5"	100	96 48 06 48					



**Injektorszelep forró közeghez**

A készlet tartalmaz egy elzáró szelepet, csövet és tömlő csatlakozó elemet, mellyel a melegvizes alkalmazásokhoz lehet a vegyi anyagokat adagolni.

A készlet lehetővé teszi a rendszerbe történő direkt adagolást 150 °C közeghőmérsékletig.

A készletet minden alkalmazáshoz egyedileg kell illeszteni.



GR 7506

**Alkalmazott anyagok:**

Elzáró gömbcsap:	rozsdamentes acél 1.4401
Cső:	rozsdamentes acél 1.4401
Cső csatlakozás:	rozsdamentes acél 1.4401
Tömlő csatlakozás:	PVDF
Max. injektálási hőmérséklet:	150 °C

**Méretek:**

Elzáró gömbcsap:	½"
Cső:	8/10 mm
Cső csatlakozás:	½"
Tömlő csatlakozás:	6/9

Maximális térfogatáram [l/h]	Méret	Anyag			Csatlakozás		Cikkszám
		Csatlakozás	Tömítés	Szelepgolyó	Típus	Tömlő átmérő	
20	DN 4	PVDF	FKM	kerámia	tömlő	6/9	96 53 44 72

## Többfunkciós szelep

A kompakt kivitelű többfunkciós szelepet közvetlenül a szivattyúfej nyomócsontjára kell felszerelni. A szelep a következő 4 funkciót egyesíti magában:

1. állandó ellennyomás/tartónyomás,
2. a szifonhatás megakadályozása,
3. szivattyúvédelem,
4. kézi nyomásmentesítés.

Lefúvási nyomás: 11 bar

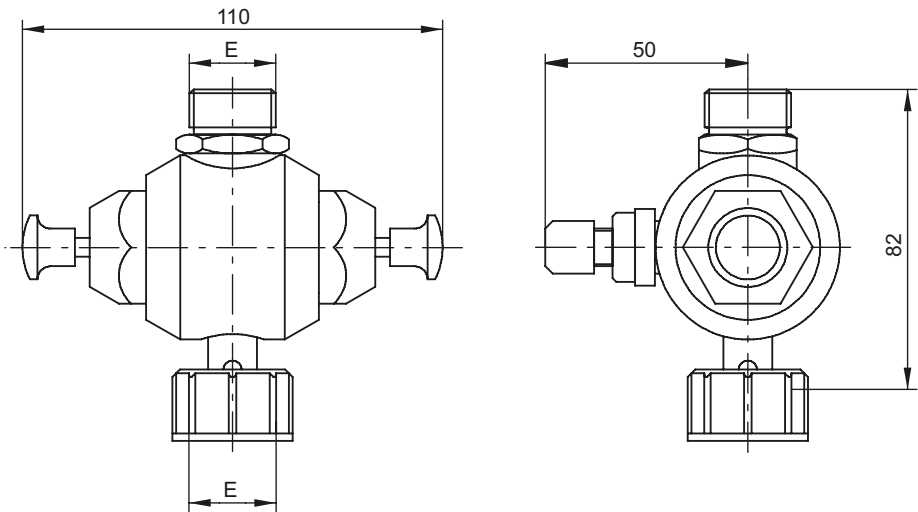
Tartónyomás: 1,5 bar

Maximális térfogatáram: 50 l/h



TM01 9583 2100 - TM01 89610900

## Méretetek



TM01 2220 1498

Szivattyútípus	Ház	Anyagok		Méretetek		Cikkszám
		Tömítés	Membrán	A	E	
DME, DMS <sup>a)</sup>	PVDF	FKM	PTFE	M28 × 2	M28 × 2	96 49 74 11
	PP	EPDM	PTFE	M30 × 3,5	M30 × 3,5	96 44 05 84
DME, DMS48 l/h szállító teljesítményig		FKM	PTFE	M30 × 3,5	M30 × 3,5	96 44 05 85
	PVDF	FKM	PTFE	M30 × 3,5	M30 × 3,5	96 44 05 86
		EPDM	PTFE	M30 × 3,5	M30 × 3,5	96 49 64 70
	PVC	FKM	PTFE	M30 × 3,5	M30 × 3,5	96 44 67 52

a) M28 × 2 rozsdamentes acél szivattyúfejhez.

### Adagolás figyelő

Az adagolás figyelő egység a DME és a DMS-A, AR szivattyúkhöz csatlakoztatható az adagolás folyamatos figyelemmel kísérésére.

Az adagolás figyelő egység impulzusjelet küld (záró kontaktus) minden mért, kiadagolt löket esetén.

A DME szivattyú gyakran üzemel nagyobb nyomóoldali nyomásváltozás nélkül, így az adagolás figyelő egységet a szivattyú szívó oldalára kell beépíteni.

A DMS szivattyúnál a szívó és a nyomó oldalra egyaránt beépíthető.

Maximális nyomás: 10 bar

Maximális térfogatáram: 50 l/h

Maximális folyadék hőmérséklet: 35 °C

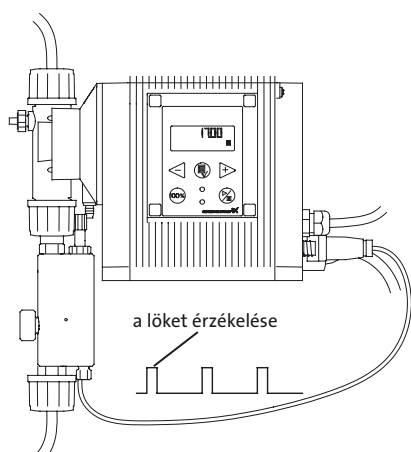
Maximális folyadék viszkozitás: 20 mPas

A relé kontaktus  
maximális terhelése: 48 VAC/VDC, 0,5 A

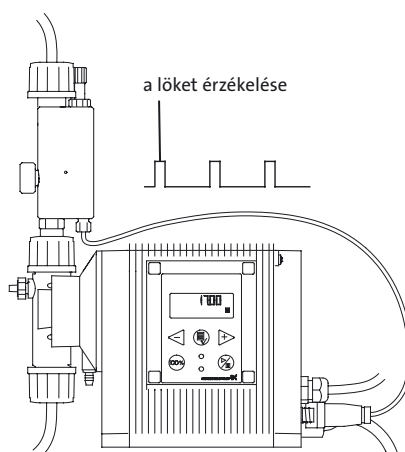
A közeggel érintkező anyagok: PMMA/PVC/FKM



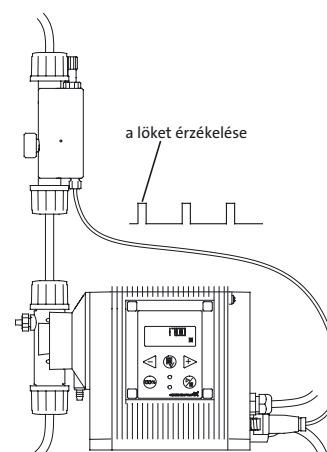
TM02 2472 4401



Az adagolásfigyelő beépítve a szívóoldalra (DME és DMS)



Az adagolásfigyelő a nyomóoldalra beépítve (csak a DMS)



Az adagolásfigyelő az adagoló vezetékbe építve.  
DMS modellnél a nyomóoldali csőszakaszba.  
A DME és a DMS modelleknél a szívóoldali csőszakaszba.

TM02 2029 3201 - TM02 2030 3201 - TM02 2031 3201

### Kiválasztó táblázat

Beépítés	Szivattyúfej	Tömítés	Csatlakozás készlet	Cikkszám
In-line	PP, PVDF	FKM	4/6, 6/9, 9/12 mm	96 47 07 22
			0,17"/1/4", 1/4"/3/8", 3/8"/1/2"	96 47 07 26
		FKM	4/6, 6/9, 9/12 mm	96 47 07 21
			0,17"/1/4", 1/4"/3/8", 3/8"/1/2"	96 47 07 25
		EPPM		96 49 30 10
Nyomóoldalra <sup>a)</sup>	PP, PVDF	FKM	Nem szükséges a szivattyú csatlakozás az adagolás figyeléshez.	96 47 07 23
		EPPM		96 49 28 99
Szívóoldalra	PP, PVDF	FKM	Nem szükséges a szivattyú csatlakozás az adagolás figyeléshez.	96 47 07 24
		EPPM		96 49 30 11

a) Nem alkalmas a DME szivattyúkhöz, valamint rozsdamentes acél szivattyúfejhez.

### Áramlásjelző

A nyomóoldalon felszerelt áramlásjelző az átlátszó csőben lévő kerámia golyó felfelé és lefelé mozgásával jelzi, hogy a közeg adagolása folyamatban van. A golyó egy mozgásciklusa a szivattyú egy nyomó- és szívóléketének felel meg.

Az áramlásjelző a 0,1 és 45 l/h közti tartományban működik.

Folyamatos áramlás esetén a golyó felül felütközve helyezkedik el. Ha a szivattyú működik, a golyó azonban mégis alsó helyzetben van, akkor az adagolt közeg nem áramlik. Ellenőrizzük ill. légtelenítsük a szivattyút.

Az áramlásjelző egyszerűen és gyorsan felszerelhető.

### Műszaki adatok:

Anyag: szürke PVC, átlátszó PVC, PVDF, FKM,  $Al_2O_3$  kerámia

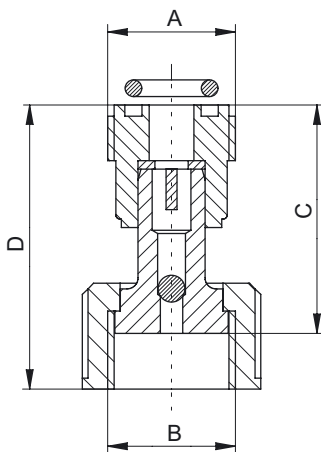
Maximális üzemi nyomás: 10 bar

Maximális átfolyó mennyiség, lüktető: 45 l/h



TM01 9791 3100

### Méretetek



TM01 9800 3200

Szivattyútípus	Mérték				Cikkszám
	A	B	C [mm]	D [mm]	
DME, DMS48 l/h szállító teljesítményig	M30 × 3,5	M30 × 3,5	44	55	96 44 67 63

## Szivattyúfej-csatlakozás

Az alábbi táblázat azokat a különböző, rendelkezésre álló csatlakozókat tünteti fel, amelyekkel a Grundfos adagolószi-  
vattyúkat csatlakoztatni lehet a különböző vezetékrendsze-  
rekhez.

**Figyelem:** A cikkszám mindig csak 1 darabra vonatkozik, a szí-  
vó- és nyomóoldali csatlakozáshoz 2 darab szükséges!



GR6987

Szivattyútípus	Csatlakozás típusa	Külső/belső tömlő átmérő vagy cső átmérő/menet	Anyag	Cikkszám
DME 2 DME 8 DME 12 DME 19 DME 48 DMS 2 DMS 4 DMS 8 DMS 12	tömlő	4/6	polipropilén	96 44 04 68
			PVDF	96 44 04 69
		6/9	polipropilén	96 44 04 70
			PVDF	96 44 04 71
		6/12	polipropilén	96 44 04 72
			PVDF	96 44 04 73
	ragasztott	9/12	polipropilén	96 44 04 74
			PVDF	96 44 04 75
		–/10	PVC	96 44 04 62
	belső menet	–/12	PVC	96 44 04 64
			PVC	96 44 04 56
			PVDF	96 44 04 57
DME 60-150	tömlő csatlakozás	–/Rp 1/4"	rozsdamentes acél 1.4401	96 48 46 70
			rozsdamentes acél 1.4401	96 44 04 58 *
			rozsdamentes acél 1.4401	96 44 04 61 *
		–/Rp 3/8"	rozsdamentes acél 1.4401	96 44 04 61 *
DME 375-940	tömlő csatlakozás	DN25/34	PP	96 53 50 96
			PVDF	96 53 51 02
			PP	96 53 51 03
			PVDF	96 51 51 04

★ Csak rozsdamentes acél szivattyúkhöz.

### Adapterek

Az adapterek a DME és DMS szivattyúkhoz használhatóak, azért hogy a szívó és nyomó tömlők egyéb a Grundfos által használatos tömlőkkel összeköthetőek legyenek.

**Figyelem:** A cikkszám mindig csak 1 darabra vonatkozik, a szívó- és nyomóoldali csatlakozáshoz 2 darab szükséges!



TM02 2470 4401

Tömlő külső/belső átmérője	Anyag	Cikkszám
4/6	PP	96434861
	PVDF	96434862
6/9	PP	96434863
	PVDF	96434865
6/12	PP	96460449
	PVDF	96460450
9/12	PP	96460447
	PVDF	96460448
5/8	PP	96460434
	PVDF	96460435
6/8	PP	96460436
	PVDF	96460437
0.17"/1/4"	PP	96460438
	PVDF	96460439
1/4"/3/8"	PP	96460443
	PVDF	96460444
3/8"/1/2"	PP	96460445
	PVDF	96460446
25/34	PP	96535109
	PVDF	96535110
25/34	PP	96535111
	PVDF	96535112

## Szívószer

Tartályba beépíthető, előszerelt szívószer, állítható beme-  
lési mélységgel, mely a következőkből áll: lábszelep szűrővel,  
merev szívócső, tartálycsavarzat és csatlakozótömlő.

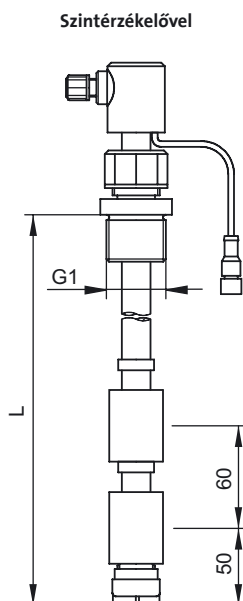
Az 'A' vezérlési változat számára a szívószer az alacsony szint  
vészjelhez és a tartály üres állapotának jelzéséhez 2 (alapál-  
lapotban nyitott) szintérzékelővel is rendelkezésre áll; komp-  
lett, beszerelésre kész állapotban, kábellel és dugasszal.

Anyag:	PVC
A nedvesedő alkatrészek anyaga:	PVC, üveg
Szívótömlő hossza:	1,5 m, PVC cső
Kábelhossz:	1,5 m
A dugasz típusa:	M12, 4-pólusú
Az érintkezők max. terhelése:	50 V, 0,5 A
Az érintkezők kapcsolási funkciója:	
Alacsony szint vészjel/üres tartály =	zárt érintkező
A fekete ø33,5-es záródugó :	96 48 34 18

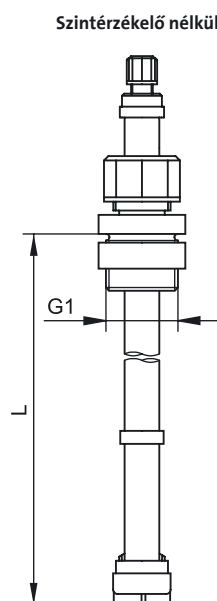


TM02 45511102/TM01 9288 1600

## Méretetek



TM01 2202 4701



TM01 2377 1498

Maximális hossz L [mm]	GRUNDFOS tartály méret [l]	Belső/külső tömlő átmérő [mm]	Cikkszám	
			Szintérezékelővel	Szintérezékelő nélkül
540	60	4/6	96 44 12 30	96 41 73 98
		6/9	96 44 12 36	96 41 74 01
		9/12	96 44 98 75	96 44 98 69
		0,17"/1/4"	96 48 07 29	96 48 07 10
		1/4"/3/8"	96 47 99 74	96 48 07 16
		3/8"/1/2"	96 48 07 37	96 48 07 23
750	100	4/6	96 44 12 31	96 44 67 34
		6/9	96 44 12 37	96 44 67 35
		9/12	96 44 98 76	96 44 98 70
		0,17"/1/4"	96 48 07 30	96 48 07 11
		1/4"/3/8"	96 48 07 34	96 48 07 17
		3/8"/1/2"	96 48 07 38	96 48 07 24
800	200	4/6	96 44 12 32	96 41 73 99
		6/9	96 44 12 38	96 41 74 02
		9/12	96 44 98 77	96 44 98 71
		0,17"/1/4"	96 48 07 31	96 48 07 12
		1/4"/3/8"	96 47 99 75	96 48 07 18
		3/8"/1/2"	96 48 07 39	96 48 07 25
900	300	4/6	96 44 12 33	96 44 12 22
		6/9	96 44 12 39	96 44 12 24
		9/12	96 44 98 78	96 44 98 72
		0,17"/1/4"	96 48 07 32	96 48 07 13
		1/4"/3/8"	96 48 07 35	96 48 07 19
		3/8"/1/2"	96 48 00 00	96 48 07 26
1125	500	4/6	96 44 12 28	96 42 12 85
		6/9	96 44 12 34	96 42 12 86
		9/12	96 44 98 73	96 44 98 67
		0,17"/1/4"	96 48 07 27	96 48 07 07
		1/4"/3/8"	96 47 99 73	96 48 07 14
		3/8"/1/2"	96 47 99 99	96 48 07 20
1250	1000	4/6	96 44 12 29	96 41 74 00
		6/9	96 44 12 35	96 41 74 03
		9/12	96 44 98 74	96 44 98 68
		0,17"/1/4"	96 48 07 28	96 48 07 09
		1/4"/3/8"	96 48 07 33	96 48 07 15
		3/8"/1/2"	96 48 07 36	96 48 07 21



### Szintellenőrző egység

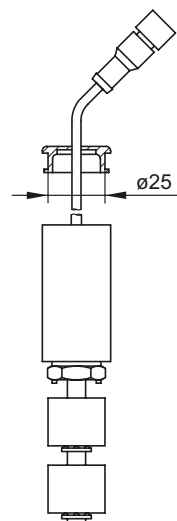
Szintellenőrző bemenettel rendelkező (AR változatú) adagoló szivattyúkhöz alkalmazható, komplett, szintérzékelőkkel (alapállapotban nyitott), kerámia súllyal, kábellel és a szivattyúhoz csatlakozó dugasszal.

Anyag:	PVC
Kábelhossz:	2,5 m
A dugasz típusa:	M12, 4-pólusú
Maximális terhelés a szintellenőrző csatlakozáson:	50 V, 0,5 A
Az érintkezők kapcsolási funkciója:	zárt érintkező
Cikkszám:	96 44 05 39



TM01 9587 2100

### Méretetek



TM01 9567 1600

### Nyomástartó- és biztonsági lefúvatószelep

A nyomóvezetékbe beépíthető, beállítható szelep. Sorba kötve a szelep nyomástartó-szelepként működik. Ez optimális adagolási pontosságot biztosít ingadozó nyomású rendszerekbe, ill. nyomás nélküli rendszerekbe való adagolás során. A szelep a szifonhatás kialakulását is megakadályozza.

Ha T-elágazásba szereljük és a szelep kilépő oldalát a tartályba visszavezetjük a szelep lefúvató- vagy biztonsági szelepként működik, megvédi a szivattyút, valamint a nyomóvezeték a túlnyomástól.

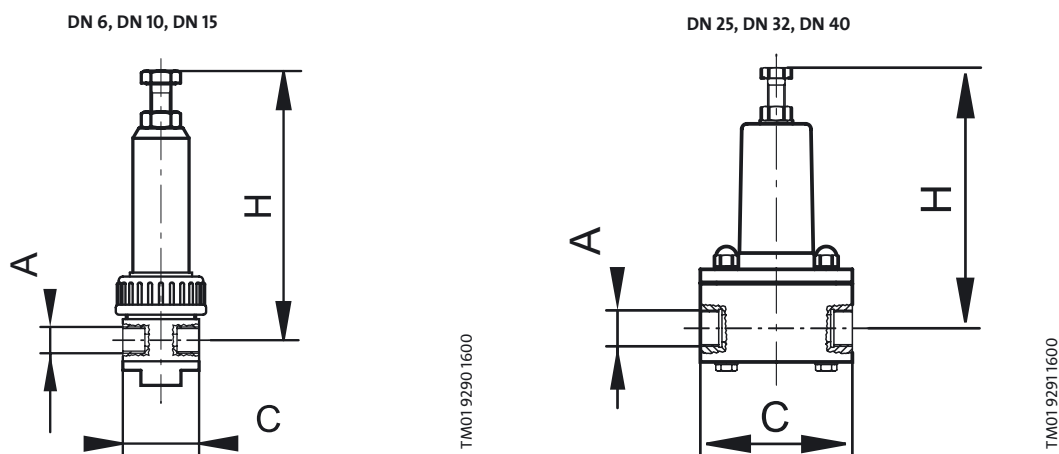
Nyomástartomány: 0–10 bar

A szelepmembrán anyaga: PTFE



TW01 9289 1600

### Nyomástartó- és biztonsági lefúvatószelep



Méret	Maximális térfogatáram [l/h]	Méretek			Ház anyaga	Csatlakozás		Cikkszám
		A	C [mm]	H [mm]		Típus	Külső/belső tömlő átmérő vagy cső átmérő/menet	
DN 6	25	Rp 1/4"	40	142	PVC	tömlő	4/6	96 44 08 23
							6/9	96 44 08 25
							6/12	96 44 08 24
							9/12	96 48 90 09
							0.17"/1/4"	96 48 79 51
							1/4"/3/8"	96 48 79 06
							1/4"/1/2"	96 48 79 05
					PVDF	ragasztott	-/10	96 44 08 21
						belső menet	-/Rp 1/4"	96 44 08 22
							1/4" NPT	96 48 79 50
						tömlő	4/6	96 44 08 28
							6/9	96 44 08 30
							6/12	96 44 08 29
							0.17"/1/4"	96 48 79 08
							1/4"/3/8"	96 48 79 72
							1/4"/1/2"	96 48 79 70
					rozsdam. acél 1.4571	ragasztott	-/10	96 44 08 26
						belső menet	-/Rp 1/4"	96 44 08 27
							1/4" NPT	96 48 79 07
						belső menet	-/Rp 1/4"	96 44 08 31
							-1/4" NPT	96 48 79 73
DN 10	75	Rp 3/8"	55	147	PVC	tömlő	6/9	96 44 98 92
							6/12	96 50 49 17
							1/4"/3/8"	96 48 78 99
						tömlő csatlakozás	9/-	96 44 07 99
						ragasztott	-/12	96 44 07 96
							-/16	96 44 07 97
						belső menet	-/Rp 3/8"	96 44 07 98
							-/3/8" NPT	96 48 78 98
					PVDF	tömlő	6/9	96 44 98 93
							1/4"/3/8"	96 48 79 41
						tömlő csatlakozás	9/-	96 44 08 03
						ragasztott	-/12	96 44 08 00
							-/16	96 44 08 01
						belső menet	-/Rp 3/8"	96 44 08 02
							-/3/8" NPT	96 48 79 40
					rozsdam. acél 1.4571	tömlő csatlakozás	9/-	96 44 08 05
						belső menet	-/Rp 3/8"	96 44 08 04
							-3/8" NPT	96 48 79 42

Méret	Maximális térfogatáram [l/h]	Méretek			Ház anyaga	Csatlakozás		Cikkszám
		A	C mm]	H [mm]		Típus	Külső/belső tömlő átmérő vagy cső átmérő/menet	
DN 15	210	Rp ½"	75	152 130 *	PVC	tömlő csatlakozás	16/-	96 44 08 07
						ragasztott	-/20	96 44 08 06
						belső menet	-/Rp 1/2"	96 44 08 08
							-/1/2" NPT	96 48 79 43
					PVDF	tömlő csatlakozás	16/-	96 44 08 10
						ragasztott	-/20	96 44 08 09
						belső menet	-/Rp 1/2"	96 44 08 11
							-/1/2" NPT	96 48 79 44
					rozsdam. acél 1.4571	tömlő csatlakozás	16/-	96 44 08 12
							-/Rp 1/2"	96 44 08 13
DN 25	390	Rp 1	140	240	PP	tömlő csatlakozás	-/1/2" NPT	96 48 79 45
							25/-	96 44 08 15
							-/Rp 1	96 44 08 14
						belső menet	1/2" NPT	96 48 78 97
					rozsdam. acél 1.4571		-1" NPT	96 48 79 46
						belső menet	-/Rp 1	96 44 08 16
							-/1" NPT	96 48 79 47
DN 32	640	Rp 1 ¼"	140	242 165 *	PP	belső menet	-/Rp 1 1/4"	96 44 08 17
							-/1 1/4" NPT	96 48 79 48
					rozsdam. acél 1.4571	karima	DN 32	96 44 08 18
DN 40	990	Rp 1 ½"	152	252 180 *	PP	belső menet	-/Rp 1 1/2"	96 44 08 19
					rozsdam. acél 1.4571	karima	-/1 1/2" NPT	96 48 79 49
							DN 40	96 44 08 20

★ rozsdamentes acél 1.4571

### Szelepegységek

Komplett előszerelt egység, amely lehet

- nyomástartó- és biztonsági lefúvatószelep vagy
- biztonsági lefúvató- és elzárószelep.

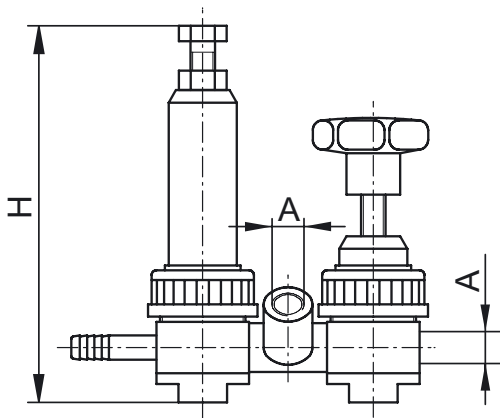
A szelepmembrán anyaga: PTFE

Nyomástartomány a nyomástartó- és biztonsági lefúvató-szelepre: 0–10 bar.

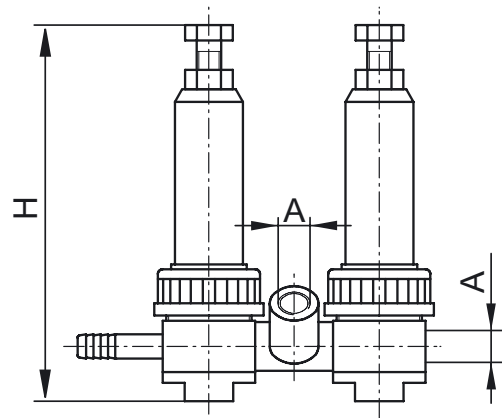


TM01 9588 2100

### Nyomástartó- és biztonsági lefúvatószelep



TM01 9292 1600



TM01 9293 1600

Szelep funkció	Méret	Maximális térfogatáram [l/h]	Ház anyaga	Csatlakozás		Méret		Cikkszám
				Típus	Külső/belső tömlő átmérő vagy cső átmérő/menet	A	H [mm]	
Biztonsági lefúvató- és elzárószelep	DN 6	25	PVC	tömlő	4/6	Rp 1/4"	155	96 44 06 43
					6/9			96 44 06 45
					6/12			96 44 06 44
			rozsdam. acél 1.4571	belső menet	9/12			96 48 88 92
					-/10			96 44 06 41
					-/Rp 1/4"			96 44 06 42
	DN 10	75	PVC	tömlő	6/9	Rp 3/8"	174	96 44 06 46
					-/Rp 1/4"			96 44 98 95
					9/-			96 44 05 96
			rozsdam. acél 1.4571	belső menet	-/12			96 44 05 93
					-/16			96 44 05 94
					-/Rp 3/4"			96 44 05 95
	DN 15	210	PVC	tömlő csatlakozás	-/Rp 3/8"	Rp 1/2"	180	96 44 05 98
					-/Rp 1/4"			96 44 05 97
					16/-			96 44 06 00
			rozsdam. acél 1.4571	belső menet	-/20			96 44 05 99
					-/Rp 1/2"			96 44 06 01
					16/-			96 44 06 02
Nyomástartó- és biztonsági lefúvatószelep	DN 6	25	PVC	tömlő	4/6	Rp 1/4"	155	96 44 06 03
					6/9			96 44 08 45
					6/12			96 44 08 47
			rozsdam. acél 1.4571	belső menet	9/12			96 44 08 46
					-/10			96 48 91 42
					-/Rp 1/4"			96 44 08 43
	DN 10	75	PVC	tömlő	-/Rp 1/4"	Rp 3/8"	174	96 44 08 44
					9/12			96 44 08 48
					6/9			96 44 98 94
			rozsdam. acél 1.4571	belső menet	9/-			96 44 98 95
					-/12			96 44 08 35
					-/16			96 44 08 32
	DN 15	210	PVC	tömlő csatlakozás	-/Rp 3/8"	Rp 1/2"	180	96 44 08 33
					9/-			96 44 08 34
					-/Rp 3/8"			96 44 08 37
			rozsdam. acél 1.4571	belső menet	-/Rp 3/8"			96 44 08 36
					16/-			96 44 08 39
					-/20			96 44 08 38
Nyomástartó- és biztonsági lefúvatószelep	DN 6	25	PVC	tömlő	-/Rp 1/2"	Rp 1/2"	163	96 44 08 40
					-/Rp 1/2"			96 44 08 41
					16/-			96 44 08 42
			rozsdam. acél 1.4571	belső menet	-/Rp 1/2"			96 44 08 41
					-/Rp 1/2"			96 44 08 42
					16/-			96 44 08 42

**Légtelenítő szelep**

Kézi légtelenítő szelep, mely közvetlenül beépíthető a DME és DMS szivattyúk fej részébe 48 l/h maximális térfogat-áramig.



CR 8210

Szivattyútípus	Szelep anyaga		Szelepgolyó	Légtelenítő cső	Cikkszám
	Ház	Tömítés			
DME 2, DME 8	PP	EPDM	kerámia	4/6	96 53 47 92
DME 12, DME 19	PP	FKM			96 53 47 94
DME 48					
DMS 2, DMS 4	PV	FKM			96 53 47 96
DMS 8, DMS 12					

### Automatikus légtelenítő szelep

A szivattyú nyomócsonkjára közvetlenül felszerelhető automatikus légtelenítő szelep.

Szelepház:	PMMA/PVC
O-gyűrű:	FKM
Szelep golyó:	üveg
Szeleppülék:	PVDF
Szivattyú fej anyaga:	PP/PVDF
Csatlakozókábel hossza:	1,5 m
Üzemi nyomás:	10 bar
Maximális térfogatáram:	45 l/h
Tápfeszültség:	115/230 V, 50/60 Hz
Dugasztípus:	EU (Schuko)



TM01 9591 2100/TM01 9592 2100

A szelep használható időzítővel és anélkül.

#### Időzítővel:

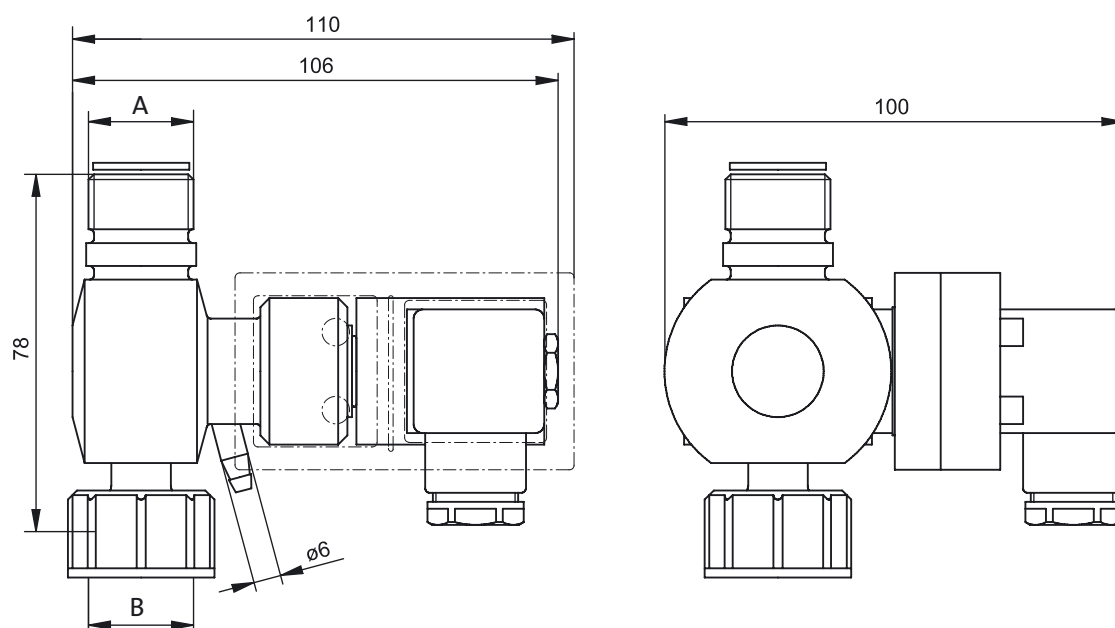
A szelep folyamatosan csatlakoztatva van az elektromos hálózatba. Az üzemelés ideje és időtartama az időzítőn beállítható.

#### Időzítő nélkül:

A szelep kinyit, ha feszültséget kap. Ez a változat az adagolásfigyelő egységgel történő összeépítéskor az ideális.



### Automatikus légtelenítő szelep (időzítővel)



TM01 2218 1498

Szivattyútípus	Méret A + B	Feszültség	Dugó	Cikkszám	
				Időzítővel	Időzítő nélkül
DME DMS 48 l/h maximális teljesítményig	M30 × 3,5	1 × 230 V, 50–60 Hz	Schuko (DIN)	96 44 10 85	96 47 10 79
			Svájc	96 47 07 43	96 47 10 80
			UK	96 47 10 67	96 47 10 83
			Ausztrália	96 47 07 44	96 47 10 85
		1 × 120 V, 50–60 Hz	US	96 44 10 84	96 47 10 86

### Lüktetéscsillapító

A lüktetéscsillapítót a szívó- vagy a nyomóoldalra egyaránt fel lehet szerelni és feladata, hogy a kialakuló nyomáslökéseket csillapítsa, illetve egyenletes adagolási folyadékáramot biztosítson. A lüktetéscsillapítók alkalmazása különösen ajánlott a hosszú nyomótműnél és/vagy a kis névleges átmérőjű nyomótműnél.

Ha a nyomótműbe csillapítót építünk be, ezzel adott üzemi feltételek mellett még tovább növelhető az adagolás pontossága, és a szivattyú megvédhető a nyomáslökésekkel szemben.

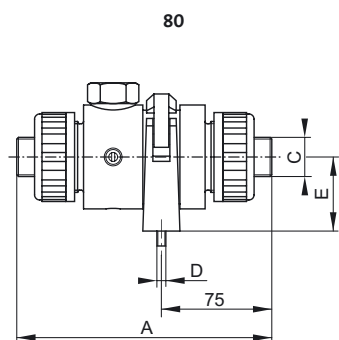
A rendszer nyomásától függően célszerű a csillapító után, az injektálási pont közelében egy nyomástartó szelepet beépíteni, ez optimálissá teszi a csillapító hatását.

Maximális üzemi nyomás: 10 bar.

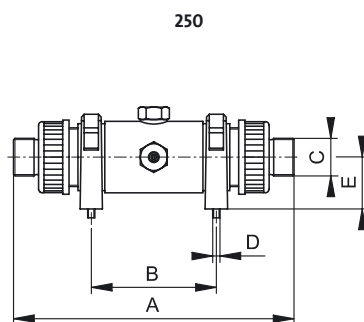


TM01 9593 2100

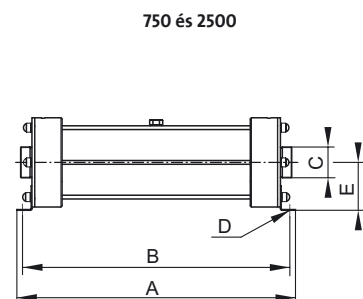
## Lüktetéscsillapító



TM01 2206 1498



TM01 2207 1498



TM01 2208 1498

Méret	Maximális térfogatáram [l/h]	Anyagok		Csatlakozások		Méretek [mm]					Cikkszám
		Ház	Membrán	Típus	Külső/belső tömlő átmérő vagy cső átmérő/menet	A	B	C	D	E	
80	60	PP	CSM	tömlő	6/9	172		G 3/4"	M6	50	96 44 10 75
					9/12						96 48 88 93
			FKM	tömlő	6/9						96 44 10 74
		PVC	CSM	tömlő	6/9						96 44 10 77
					1/4"/3/8"						96 48 07 06
			FKM	tömlő	6/9						96 44 10 76
250	150	PP	CSM	belső menet	-/Rp 1/2"	314	140	G 1 1/4"	M8	58	96 44 08 50
				belső menet	-/1/2" NPT						96 48 06 94
			FKM	belső menet	-/Rp 1/2"						96 44 08 49
				belső menet	-/1/2" NPT						96 48 06 93
			CSM	belső menet	-/Rp 1/2"						96 44 08 54
				belső menet	-/1/2" NPT						96 48 06 96
		PVC	FKM	belső menet	-/Rp 1/2"						96 44 08 52
				belső menet	-/1/2" NPT						96 48 06 95
		PP	CSM	belső menet	-/Rp 1/2"	363	347	G 1 1/4"	ø9	72	96 44 10 71
				belső menet	-/1/2" NPT						96 48 07 00
			FKM	belső menet	-/Rp 1/2"						96 44 10 70
				belső menet	-/1/2" NPT						96 48 06 98
			CSM	belső menet	-/Rp 1/2"						96 44 10 73
				belső menet	-/1/2" NPT						96 48 07 04
2500	940	PVC	FKM	belső menet	-/Rp 1/2"	541	525	G 2	ø11	126	96 44 10 72
				belső menet	-/1/2" NPT						96 48 07 03
		PP	CSM	ragasztott	-/40						96 44 08 56
			FKM	ragasztott	-/40						96 44 08 55
		PVC	CSM	ragasztott	-/40						96 44 08 58
			FKM	ragasztott	-/40						96 44 08 57

### A lüktetés csillapító tartozékai

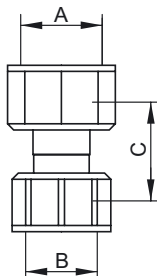
#### Csatlakozás

Ezzel a 80-as típusméretű lüktetés csillapítót közvetlenül a szivattyú nyomócsonkjára lehet szerelni.

Szivattyútípus	A	B	C	Cikkszám
DME DMS	Rp 3/4"	M30	32	96 44 10 89



TM01 9594 2100



TM01 2212 1498

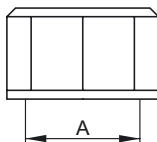
#### Vakcsavar

A lüktetés csillapító nem soros (T-idommal való) szereléséhez.

Lüktetés csillapító mérete	Méret [mm] A	Cikkszám
80	Rp 3/4"	96 44 10 92
250, 750	Rp 1 1/4"	96 44 10 91
2500	Rp 2	96 44 10 90



TM01 9595 2100



TM01 2211 1498

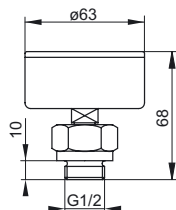
#### Nyomásmérő

A lüktetés csillapítóban lévő gáz nyomásának méréséhez.

Nyomástartomány	Cikkszám
0–6 bar	96 44 10 96
0–16 bar	96 44 10 95



TM01 9596 2100



TM01 2209 1498

### Szívótartály

A szívótartály egy légtömören lezárt, zárósapkával ellátott átlátszó gyűjtőedény. A szívóoldalon, a szivattyú és a tartály közé kell felszerelni. A tömlők csatlakozásai alul, az edény fenekén találhatók. A helyszíni szerelés céljára a szívótartályllyal fali tartót és a tartályra szereléshez való csődarabot is szállítunk.

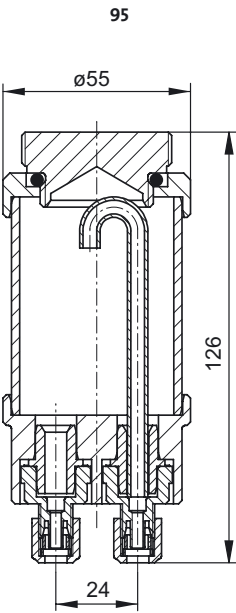
A szívótartály funkciói a következők:

- **A felszívás elősegítése**  
Gyors és biztos felszívást tesz lehetővé a szivattyú gyakori indítása/leállítása és/vagy nagy szívómagasságok és hosszú szívótömlők esetén.
- **A gáz felfogása.**  
Visszatartja a keletkező gázbuborékokat, így azok nem jutnak be a szivattyúfejbe.
- **A lüktetés csillapítása**  
A szívótartály felső részében lévő gázpárna lüktetéscsillapítóként működik és csökkenti a szívótömlőben kialakuló nyomáslökéseket, ez jótékony hatással van az adagolás pontosságára és megakadályozza a kavitációt.

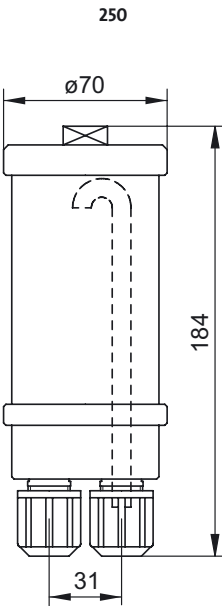
Anyag: PVC.



Szívótartály



TM01 2214 1498



TM01 2216 1498

Méret/Szívótartály kapacitás [ml]	Csatlakozások		Cikkszám
	Típus	Cső belső/külső átmérő	
95	tömlő	4/6	96 44 10 79
		6/9	96 44 10 80
		0,17"/1/4"	96 48 06 92
		1/4"/3/8"	96 47 99 70
250		6/9	96 44 10 78
		9/12	96 48 39 49
		1/4"/3/8"	96 48 06 90

### Tartály

Zárt, hengeres tartály, nagyméretű csavaros zárófedéllel és a szívótömlő vagy szívószár részére való csonkkal.

Anyag: PE

Folyadék hőmérséklet: minimális: -20 °C  
maximális: +45 °C

Szerelőlap az adagolószivattyúhoz:

A DMS és DME típusú szivattyúkat egy szerelőlap segítségével közvetlenül rá lehet építeni a tartály felső részére.

Anyag: PP

DME 2, DME 12 és DMS: 96 44 67 65

DME 19 és DME 48: 96 44 67 66

Padlótartó

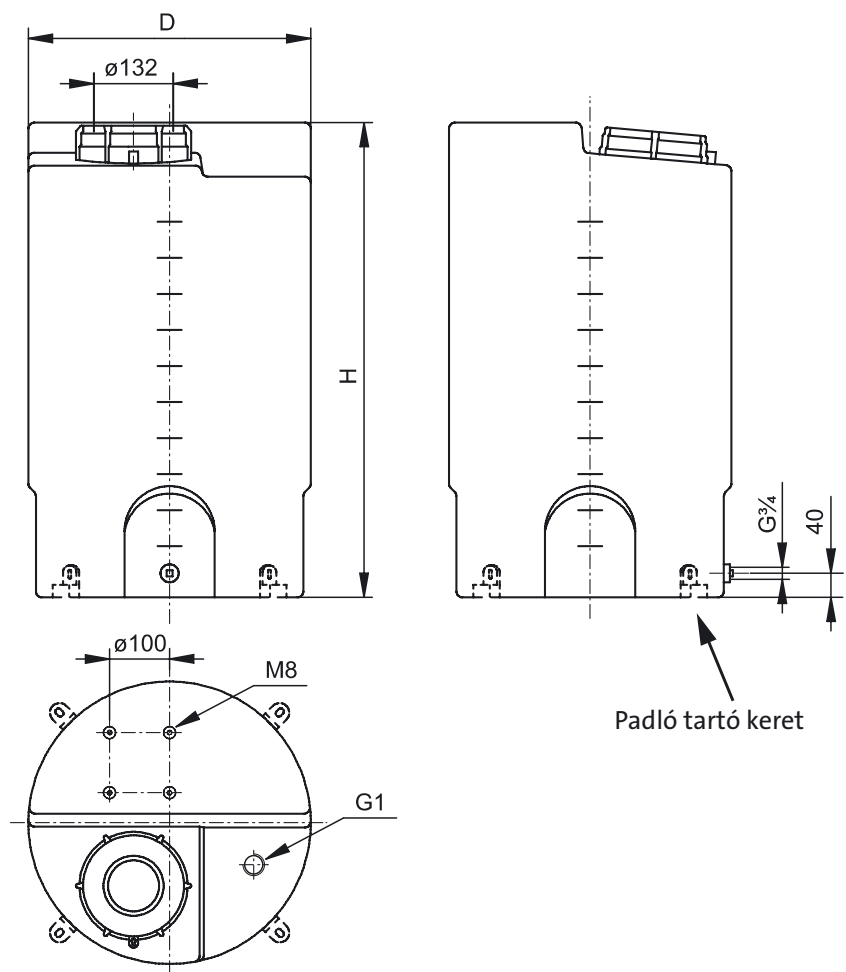
Anyag: PP

1 készlet (4 darab): 96 44 67 67



TM01 9598 2100

Méretetek



TM01 2219 1498

Tartály méret [l]	Méretetek [mm]		Tömeg [kg]	Cikkszám
	D	H		
60	415	575	4,5	96 41 73 62
100	470	790	7,0	96 41 73 63
200	600	845	13,0	96 41 73 64
300*	675	950	15,0	96 44 12 96
500*	815	1080	27,0	96 41 73 65
1000*	1080	1358	39,0	96 41 73 66

★ Szivattyú rögzítő furatok nélkül.



## 100 literes tartály

Zárt négyszögletes tartály csavaros fedéllel. Beépítési hellyel egy vagy két szivattyú részére a fedél részen.

A beépítési hely a tartály beöntő nyílása felett helyezkedik el a szivattyú és a tartozékokat védendő a kifröccsenő vegyszerektől.

Anyag:	MDPE
Tömeg:	15 kg
Folyadék hőmérséklet:	minimális: -20 °C maximális: +50 °C



GR7309

## Beépítési hely

DME és DMS szivattyúk közvetlenül beépíthetők a tartály fedélbe öntött bronz csavarok segítségével.

## Beépítési variáció

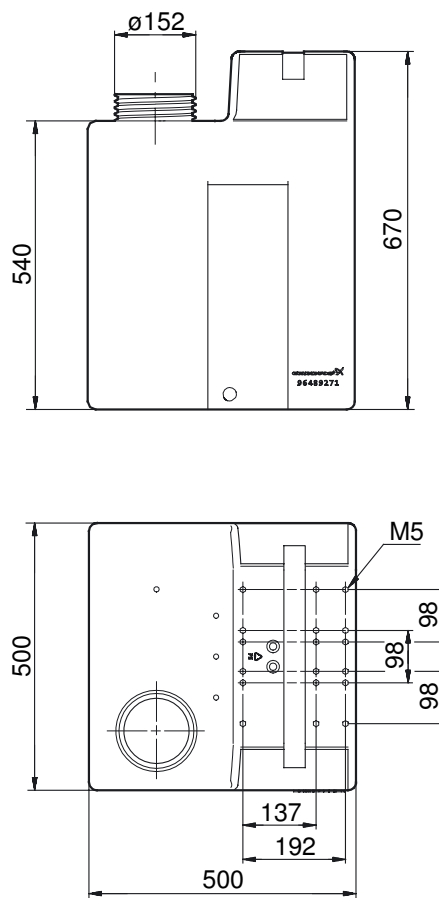
Egyes vagy kettes beépítésben szerelhetők a szivattyúk a tartályra közvetlenül (DME 0–48 l/h és a DMS).

A tartály el van látva egy 3/4"-os leeresztő dugóval.

A tartály falvastagsága: 4 mm.

Tartály mérete	Cikkszám
100 l	96 48 92 71

## Méretetek



TM02.6616.1103

## Kézi keverő

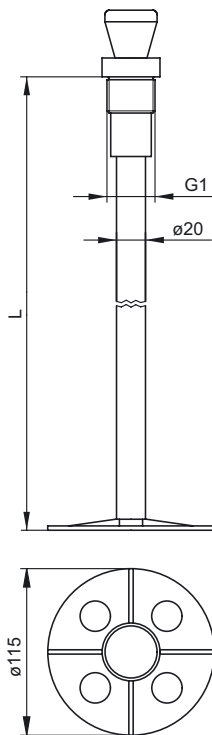
Állítható hosszúságú kézi keverő, a tartályban lévő vegyszerek felkeverésére, az összes Grundfos tartályhoz használható.

Anyag: PVC



TM01 9599 2100

## Méretetek



TM01 2222 1498

Tartály méret [l]	Maximális hossz, L [mm]	Cikkszám
60	450	96 41 73 77
100	600	96 41 73 78
200	750	96 41 73 79
300	850	96 44 67 84
500	950	96 41 73 80
1000	1200	96 41 73 81

**Elektromos keverőszár**

Az elektromos keverők lehetővé teszik a tartályban lévő vegyszeroldat homogén átkeverését.

Akkor van ezekre szükség, amikor folyadékba nehezen oldódó, por alakú adalékokat kell bekeverni. A háromlapátos keverőszárnyat az egy- vagy háromfázisú villamos motor egy tengelyen át közvetlenül hajtja.

A keverő kiválasztása a vegyszer keverhetőségétől függ. Az oldhatatlan szuszpenziókhoz, pl. nagy keverési energiára és a keverőmű tartós működtetésére van szükség.

A keverőszárat terheletlenül ne üzemeltessük.

**Anyagok**

Hajtótengely: PTFE-bevonatú rozsdamentes acél,  
DIN 1.4571

Keverőszárny: PVDF

szigetelési osztálya: F osztály

A motor védettsége: IP 55.



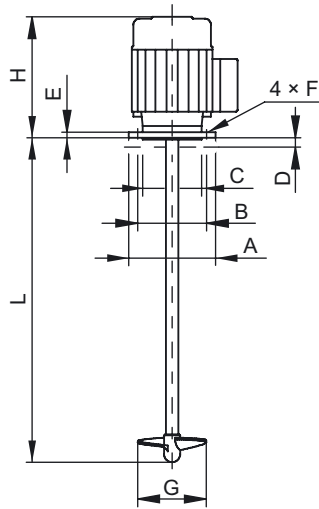
TM01 9790 3100

Tengelyhossz L [mm]	Tápfeszültség, Hz	Motorteljesítmény [kW]	Fordulatszám [min <sup>-1</sup> ]	Cikkszám	
				PTFE-bevonatú rozsdamentes acél	Rozsdamentes acél
500	1 × 230 V, 50 Hz	0,09	1420	96 44 67 89	96 44 95 15
	3 × 400 V, 50 Hz	0,12	1370	96 44 67 96	96 44 95 22
700	1 × 230 V, 50 Hz	0,09	1420	96 44 67 90	96 44 95 16
	3 × 400 V, 50 Hz	0,12	1370	96 44 67 97	96 44 95 23
800	1 × 230 V, 50 Hz	0,09	1420	96 44 67 91	96 44 95 17
	3 × 400 V, 50 Hz	0,12	1370	96 44 67 98	96 44 95 24
900	1 × 230 V, 50 Hz	0,09	1420	96 44 67 92	96 44 95 18
		0,18	1450	96 44 67 93	96 44 95 19
	3 × 400 V, 50 Hz	0,12	1370	96 44 68 00	96 44 95 25
		0,25	1420	96 44 68 01	96 44 95 26
1000	1 × 230 V, 50 Hz	0,09	1420	96 44 67 94	96 44 95 20
		0,18	1450	96 44 67 95	96 44 95 21
	3 × 400 V, 50 Hz	0,12	1370	96 44 68 02	96 44 95 27
		0,25	1420	96 44 68 04	96 44 95 28

Ha a keverőt a GRUNDFOS tartályokhoz használjuk beépítő keret szükséges:

Tartály méret [l]	Cikkszám
60	96 46 72 56
100	96 46 72 57
200	96 46 72 58
300	96 46 72 59
500	96 46 73 30
1000	96 47 14 03

## Méretetek



TM01 9806 3200

Motor méret [kW]	Méretetek [mm]							
	A	B	C	D	E	F	G	H
0,09	140	115	95	15	9	9,5	100	195
0,12								
0,18	160	130	110	-	9	9,5	100	220
0,25								

## Tömítőperem

A motor védelme érdekében agresszív közegek esetén ajánlatos egy speciális tömítőperem alkalmazása. A perem poli-propilénből készül, V-gyűrűs tömítéssel van ellátva, cikk-szám: 96 44 68 05.

**Megjegyzés:** Az összes 0,09 és 0,12 kW motorteljesítményű keverőszárhoz alkalmazható.  
Kérésre egyéb peremek is rendelhetők.

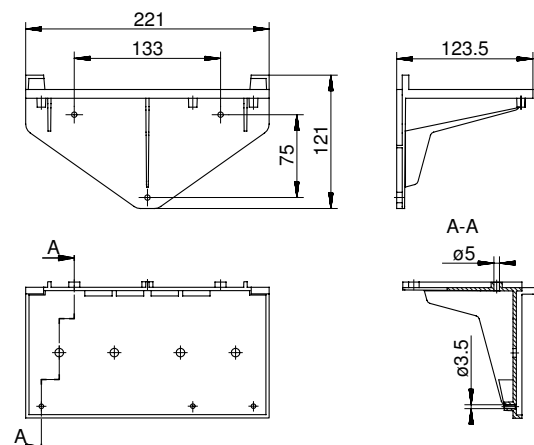
### Falra szerelhető keret

A falra szerelhető keret lehetővé teszi az adagoló szivattyú könnyű egyszerű rögzítését a falon.



TM02 4360 0602

### Méretetek



TM02 4306 0402

Szivattyútípus	Anyag	Cikkszám
DME és DMS 48 l/h térfogatáramig	PPO	96 44 12 02

## Vízóra

Az egyvonalon lévő csatlakozó csomópontokkal szerelt, áramló folyadék útjába szerelhető áramlásmérő berendezések potenciálmentes impulzusjelekkel, az adagolásnak az átömlő mennyiséggel arányos szabályozásához.

A Qn 1.5 és Qn 2.5 berendezések szárazon futó turbinás áramlásmérők maximum 30 °C hőmérsékletű hidegvízhez vagy maximum 90 °C hőmérsékletű melegvízhez használhatóak.

A Qn 15 berendezések szárnylapátos áramlásmérők maximum 50 °C hőmérsékletű hidegvízhez és maximum 120 °C hőmérsékletű melegvízhez használhatóak.

Maximális nyomás: 16 bar.

Ha áramlásmérő van csatlakoztatva a szivattyú impulzus bemenetére az ellenőrző dugó használható.

A Qn 1.5-es mérettől a Qn 15-ös méretig az áramlásmérőket menetes kivitelben szállítjuk.

A Qn 40-es mérettől a Qn 150-es méretig az áramlásmérőket karimás kivitelben szállítjuk.

Kábel hossza: 3 méter.

Maximális terhelés a reed relé kontaktuson: 30 VAC/VDC, 0,2 A.



GR5806p

Qn [m³/h]	Impulzus érték [l/impulzus]	Maximális rövid periódus teljesítmény [m³/h]	Maximális nyomás [bar]	Átmeneti teljesítmény hibával ±2% [l/h]	Minimális teljesítmény hibával ±5% [l/h]	Cikkszám			
						Maximális vízhőmérséklet			
						30 °C	50 °C	90 °C	120 °C
1.5	1	3	16	120	50	96 44 68 46	-	96 44 68 97	-
2.5	2.5	5	16	200	70	96 44 68 47		96 44 68 98	-
15	10	30	16	3000	450	-	96 44 68 48	-	96 44 68 99
1.5	0.25	3	16	120	50	96 48 26 40	-	96 48 26 43	-
2.5	0.25	5	16	200	70	96 48 26 41	-	96 48 26 44	-
15	2.5	30	16	3000	450	96 48 26 42	-	96 48 26 45	-
40	100	80	10	4000	700	-	96 44 68 49	-	96 44 69 00
60	25	120	10	6000	1200	-	96 44 68 50	-	96 44 69 01
150	100	300	10	12000	3000	-	96 44 68 51	-	96 44 69 02

## Méretek

Méret	A mérő csatlakozása	Beépítő készlet csatlakozása	A mérő beépítési hossza csonttól csontig [mm]	A beépítő készlettel a beépítési hossz csonttól csontig [mm]
<b>Menetes csatlakozás</b>				
Qn 1.5	G 3/4"	Rp 1/2"	165	245
Qn 2.5	G 1"	Rp 3/4"	190	288
Qn 15	G 2,5"	Rp 2"	300	438
<b>Karimás csatlakozás</b>				
Qn 40	DN 80	-	225	-
Qn 60	DN 100	-	250	-
Qn 150	DN 150	-	300	-