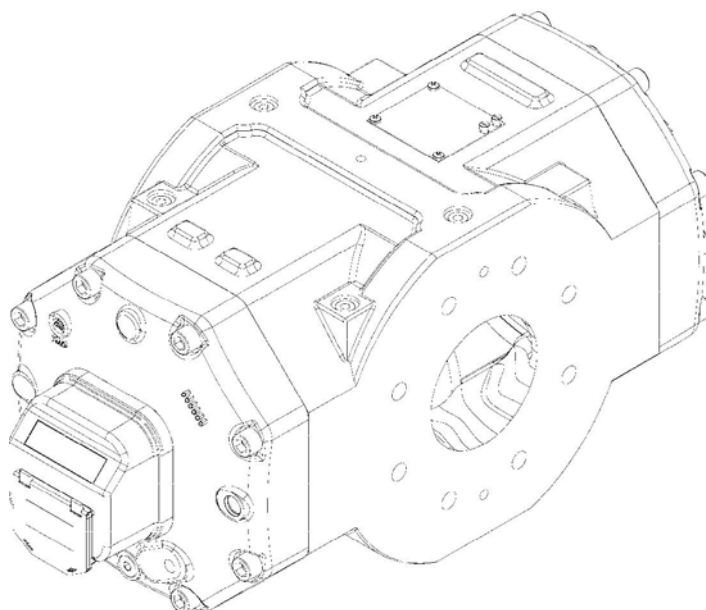
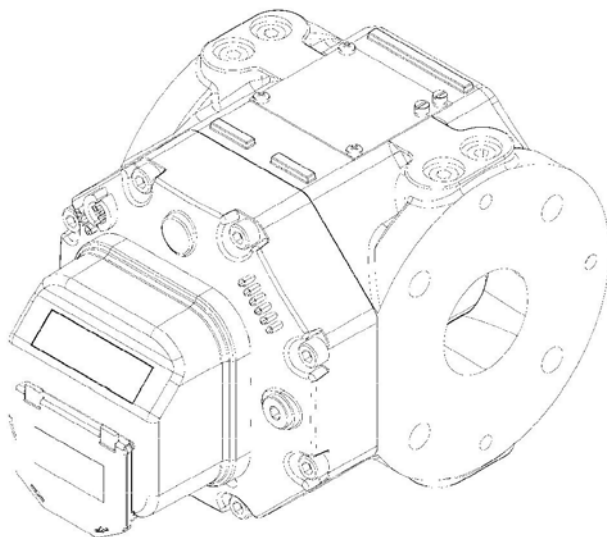
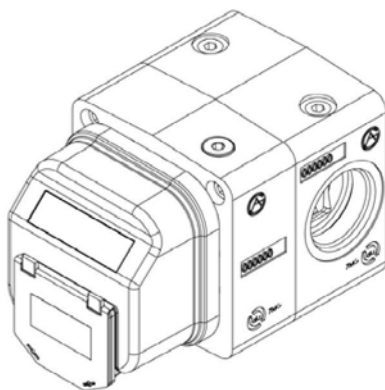




A dokumentum jelzései



Figyelem

Azokat a eljárásokat jelöli melyeket szigorúan be kell tartani, az azoktól való eltérés gázszivárgást, a berendezések károsodását, súlyos, akár halálos sérülést eredményezhet.



Vigyázat

Azon eljárásokat jelöli, melyektől való eltérés a gázmérő károsodását eredményezheti.



Megjegyzés

Az eljárás egy lényeges része, be kell tartani.



Telepítési és üzemeltetési kézikönyv az iMRM és iMRM-TWIN sorozatokhoz

TARTALOMJEGYZÉK

- 1 BEVEZETÉS**
- 2 ÁLTALÁNOS LEÍRÁS**
- 3 ÁTVÉTEL, KEZELÉS ÉS TÁROLÁS**
- 4 TELEPÍTÉS**
- 5 KARBANTARTÁS**
- 6 HIBAELHÁRÍTÁS**
- 7 MŰSZAKI ADATOK**
- MELLÉKLET**

1 BEVEZETÉS

A DRESSER iMRM forgódugattyús gázmérő egy térfogatkiszorítás elvén működő mérő, amely két egymással szemben forgó dugattyú és egy számláló szerkezet segítségével méri az egyes fordulatokhoz tartozó ismert gáztérfogatot. A DRESSER sok éves gyakorlata és fejlesztési tapasztalata révén páratlan pontosságú és méréstartományú gázmérőket kínál. A gázmérő felépítése és a felhasznált anyagok minősége sok éves hűséges szolgálatot biztosítanak, még nagyon nehéz üzemeltetési körülmények között is. A speciális kialakítású kuplung rugalmas üzemeltetést tesz lehetővé, azáltal, hogy a számlálók és az elektronikus kapcsolók későbbi cseréje a helyszínen, a mérő bekötött állapotában is lehetséges lesz.

E kézikönyv célja, hogy a hagyományos DRESSER forgódugattyús gázmérő telepítéséhez, üzemeltetéséhez és karbantartásához általános útmutatást nyújtson. Minden erőfeszítést megtettünk annak érdekében, hogy a kézikönyvben szereplő információk a lehető legpontosabb legyenek, de mivel a DRESSER folyamatosan fejleszti termékeit, kisebb ellentmondásokat tartalmazhat a kézikönyv. Az egyedi megrendelésre gyártott gázmérők vagy a "különlegességek" szintén eredményezhetnek kisebb különbségeket.



**Ezért körültekintően tanulmányozza át az adott műszaki adatlapokat és a mérőhöz mellékelt egyéb dokumentációt.
Bármilyen kétsége esetén forduljon a DRESSER-hez.**

2 ÁLTALÁNOS LEÍRÁS



A gázmérőt a nyomás alatti rendszer részének kell tekinteni.

Működési elv

Az iMRM áramlásmérő egy térfogatkiszorítás elvén működő mérő, amelyben két egymással szemben forgó dugattyú előre meghatározott térfogatú gázt enged át. Minden egyes fordulat során négy alkalommal állandó térfogattömeg halad át a mérőkamrákon. Az átömlő gáz térfogata arányos a kimeneti fordulatok számával. Ezen gázáramlásmérő kimenete egy speciálisan kialakított mágneskuplung, ahol az egyik tag a mérőtesten belül van rögzítve, a kapcsolódó rész pedig a leolvasó egységben van. A leolvasó egység lehet egy mechanikus vagy egy elektronikus számláló.

A forgódugattyú élének jellegzetes kialakítása tekintélyes méréstartomány-növekedést tesz lehetővé. Mivel a forgódugattyú élének mérete a hagyományos forgódugattyúk élének legalább kétszerese, a mérőn keresztül történő méretlen szivárgás jelentősen lecsökkent, aminek eredménye a megnövekedett méréstartomány, ezáltal pedig a mérő kevésbé érzékeny a telepítési feszültségekre és a koszos gázokra.

Az iMRM robusztus felépítése jól látható:

- a mérőtest formája
- a forgódugattyúk formája
- a főtengelyek és azok csapágyazásának kivitele
- a mérőtesthez választott anyagok
- a mérő átfogó méretei
- Nincs görbület, nincs csavarodás, nincs forgatónyomaték, nincs rezgés.

A csapágycsatlók a vezérmű külső felületén vannak elhelyezve, ami lehetővé teszi a forgódugattyúk és vezérművek közötti kapcsolat sokkal erősebb legyen, mint a hagyományos járókerekes gázmérőknél. Következésképpen ezek a járókerekes mérők sokkal kevésbé érzékenyek a helytelen indításra.

Az iMRM sorozatú forgódugattyús gázmérőket, úgy tervezték, hogy maximális kényelmet biztosítsanak a felhasználónak. Valamennyi funkció, úgymint a számlálómű, az ellenőrző ablak, a olajbetöltők az elülső oldalról hozzáférhetők. Ez azt is lehetővé teszi, hogy a mérőt falnak háttal telepítsék, így helyet lehet megtakarítani például egy alagsori telepítés esetében.

A mechanikus számláló 100%-osan szigetelt, páralecsapódástól és nedvességtől védett. A maximális rugalmasság érdekében a számláló rendelkezik egy elektronikus impulzusadó illesztésére alkalmas aljzattal. Az impulzusadó kicserélésével a mérő a helyszínen felszerelhető különböző típusú mérőfejekkel (Reed-kapcsolókkal, Wiegand-szenzorokkal).

Az iMRM sorozatú forgódugattyús gázmérők a legtöbb szokványos tiszta és száraz gáz esetében alkalmazhatók, állandó és változó áramlási sebesség esetében is. A berendezés folyadékok mérésére nem alkalmas. A mérés pontosságát és a berendezés várható élettartamát is csökkenthetik a szennyeződések túlzott lerakódása és a gázáramban jelenlévő egyéb idegen anyagok.

A mérők szokványos kialakítása közvetlenül nem alkalmas oxigén, acetilén, biogáz, vagy a csatornagázok kezelésére. Speciális kialakítású, ezekkel és más gázokkal is kompatibilis anyagok felhasználásával készült mérők is kaphatók. A részletekért vegye fel a kapcsolatot a DRESSER-rel.

Az iMRM sorozat rendelkezik egy Maximális megengedhető üzemi nyomás (MAOP) értékkel. A MAOP értékét megtalálja a mérőtesten lévő típustáblán.)

Minden mérő tesztelését elvégezték 1,1-szeres MAOP értékkel szivárgás- és 1,5-szörös MAOP értékkel szilárdság szempontjából. Mindezeket a nemzetközi szabványok és törvények figyelembevételével történt. Fontos: Az áramlásmérők maximális üzemi nyomása függ a tokozat kialakításától. A gázmérőt tilos olyan vezetékbe telepíteni, ahol a nyomás túllépheti a Maximális megengedett üzemi nyomást.

A szabványos mérő üzemi hőmérséklettartománya: -25 °C és +55 °C között van (EN12480, TC2 osztály).

A térfogat kiszorítás elvén működő mérés teljesen független az adott gáz fajsúlyától, hőmérsékletétől és nyomásától. Az átengedett térfogat az általános és az ideális gáztörvények alkalmazásával egyszerűen átszámíthatók a szabvány állapotú magasabb nyomásra illetve különböző hőmérsékletre.

Gázmérő számlálók



Egyes országokban nem szabad a számlálót a helyi mérésügyi hatóság felügyelete nélkül cserélni. A plomba eltávolítása a mérő hitelességének elvesztését jelentheti.

A speciális kuplung révén a mérő számlálóját a helyszínen, a mérő bekötött állapotában lehet cserélni. Ez a későbbiekben lehetővé teszi a funkció "egy kattintásos" változtatását. A számlálót már előkészítették a leggyakrabban használt funkciókat ellátására. A felhasználhatósággal kapcsolatos információkért vegye fel a kapcsolatot a DRESSER-rel vagy annak képviselőjével.

Elektronikus impulzusadó



Egyes országokban nem szabad az impulzusadót a helyi mérésügyi hatóság felügyelete nélkül cserélni. A plomba eltávolítása a mérő hitelességének elvesztését jelentheti.

A cserélhető/külső impulzusadó révén a mérő elektromos kimenetét a helyszínen, a mérő bekötött állapotában lehet cserélni. Ez a későbbiekben lehetővé teszi az elektronikus adatkimeneti funkció megváltoztatását. Az impulzusadót már előkészítették a leggyakrabban használt funkciókat ellátására. A felhasználhatósággal kapcsolatos információkért vegye fel a kapcsolatot a DRESSER-rel vagy annak képviselőjével.



Mivel az elektronikus impulzusadóval kapcsolatban számos lehetőség van, ezért az üzemeltetési lehetőségek és a csatlakozások egy, a mérőhöz csatolt külön dokumentumban vannak ismertetve.

Kiegészítők

Különböző kiegészítők, mint például térfogat korrektorok, nyomás- és hőmérséklettávadók stb. illeszthetők az iMRM-hez. A kiegészítők csatlakoztatásakor tájékozódjon azok használati utasításaiban és egyéb mellékelt dokumentumaiban.

Az iMRM rendelkezik két hőmérsékletérzékelő vagy -adó (max. 6 mm) felszerelésére alkalmas „hőfurattal”. A két „hőfurat” elhelyezkedése lehetőséget biztosít térfogat korrektorok helyszíni kalibrálására.

3 ÁTVÉTEL, KEZELÉS ÉS TÁROLÁS

Az iMRM áramlásmérők precíziós mérőműszerek. Bár nagyon masszív szerkezetek, azért kezelésük és tárolásuk során bizonyos fokú gondossággal kell eljárni.

A kiszállításkor:

1. ellenőrizze, hogy a csomagolási listán szereplő összes elem megérkezett.
2. vizsgáljon meg minden tételt, hogy nem sérültek-e
3. az átvételi elismervényen rögzítsen minden látható sérülést vagy hiányt.
 - nyújtson be reklamációt a szállítónak
 - azonnal értesítse a DRESSER-t vagy annak képviselőjét
 - Ne fogadjon el semmilyen küldeményt, mely esetében egyértelmű a szállítás közbeni helytelen kezelés, anélkül, hogy a sérüléseket, illetve mérő járókerekeinek szabad forgását azonnal nem vizsgálta meg. A megérkezés után valamennyi új mérő szabad forgását ellenőrizni kell, mivel a belső mozgó alkatrészek sérülése, arra utaló külső jelek nélkül is fennállhat.
 - Amennyiben a gázmérő telepítése vagy kezdeti üzemeltetése során bármilyen komoly problémával találkozna, akkor azonnal értesítse a DRESSER-t vagy annak képviselőjét.
 - Ne próbálja megjavítani vagy módosításokat végezni a mérőn, mivel azok a garanciális igények elvesztését vonják maguk után.
 - Ha a mérőt nem tesztelik vagy telepítik röviddel az átvétel után, akkor addig száraz helyen tárolják. A gázmérőn lévő védősapkákat vagy fóliákat ne távolítsa el. A védősapkák, illetve fóliák megfelelő védelmet nyújtanak a légköri nedvességgel szemben.
 - Csak akkor töltsen fel olajjal a mérőt, ha az már a végleges helyére van telepítve és működésre kész.

- Egy feltételezett probléma jelentése során adja meg a következő adatokat:
 - Az Ön vagy a DRESSER rendelési száma.
 - A gázmérő típusa és sorozatszáma.
 - A probléma leírása.
 - A felhasználásra vonatkozó információk, úgy mint a gáz fajtája, nyomás, hőmérséklet és az áramlási jellemzők.

Valamennyi DRESSER termék a Gyártóhoz történő visszaszállításához (melynek célja lehet: javítás, kalibrálás, garancia, csere vagy beszámítás) felhatalmazás szükséges. Egy DRESSER képviselőt viszonteladójától vásárolt DRESSER termék visszaküldéséhez szükséges felhatalmazás beszerzéséhez vegye fel a kapcsolatot azzal a viszonteladóval vagy képviselővel, akitől a terméket vásárolta.

4 A GÁZMÉRŐ TELEPÍTÉSE



Az üzembe helyezést csak arra engedéllyel rendelkező, szakképzett személy végezheti.

A nemzetközi, országos, helyi és vállalati biztonsági előírásokat szigorúan be kell tartani, azok megszegése súlyos, akár halálos sérülést is okozhatnak.

Csővezeték elrendezések



A gáznak tisztának, folyadéktól, portól és idegen anyagtól mentesnek kell lennie, mivel ezek károsíthatják vagy megakaszthatják a mérő járókerekeit.

Az iMRM sorozatú forgódugattyús gázmérőket felső belépéssel (függőleges) vagy oldalsó belépéssel (vízszintes) is lehet telepíteni. Az előnyösebb vagy javasolt telepítés a felső belépés egy függőleges csővezetékben, ahol a gáz fentről lefelé áramlik. Jóllehet a forgódugattyúk kialakítása biztosítja a mérő alapvető öntisztítását, egy felső belépésű beszerelés lehetővé teszi a szennyeződések, rozsdadarabok és egyéb törmelékek gravitációs úton történő átjutását a mérőn.

További javaslat, hogy a mérőt egy a vezeték oldalágába telepítsék a fővezeték mellé. A csővezetéknek szilárdnak és megfelelő illesztésűnek kell lennie. Küszöbölje ki a mérőre eső csőfeszültségeket.

Ne telepítse a mérőt a leeresztőcsőnél alacsonyabbra, hogy elkerülje a páralecsapódás és az idegen anyagok felgyűlését a mérőkamrában. A folyadékok és idegen anyagok (tömítőanyag darabok, hegesztési salak, stb.) gázáramból történő eltávolítása érdekében a mérő előtt vezetékszakaszban alkalmazzon tömítésszűrőt vagy egyéb Y-szűrőt. Javasolt egy 100 mikronos hálós szűrő alkalmazása.

Közvetlenül a mérő elé ne telepítsen kent (olajozott, zsírozott) gázszelepet, a kenőanyag feleslege vagy egyéb idege anyag megállíthatja a forgódugattyú forgását.

Túlgyorsulásos helyzetek előfordulása esetén az áramlás fojtására mérőperemet kell telepíteni a mérő után 2-4 átmérőnyi távolságra. A méretekkel, árakkal és lehetőségekkel kapcsolatban érdeklődjön a DRESSER-nél. A garancia a túlgyorsulásos helyzetekre nem érvényes.

A mérő elhelyezése a csővezetékben



A mérő telepítése előtt távolítsa el mindkét karimáról a műanyag védősapkákat vagy fóliákat.

1. A mérő telepítése előtt:

Ellenőrizze a belépő cső akadálymentességét úgy, hogy kismértékben megnyitja a szelepet, ezzel gázt enged ki a légkörbe.

Biztosítsa a forgódugattyúk szabad forgását, ne legyen egyéb tárgy vagy szennyezés a mérőkamrában. A mérő állapotától függően (pl. használt mérő) szükség lehet annak jóváhagyott oldószerrel történő átöblítésére. Az átöblítést követően eressze le az összes oldószert az elülső fedélen keresztül. Ellenőrizze, hogy a mérőkamra tiszta és száraz, továbbá, hogy a forgódugattyúk forgása akadálymentes.

2. A gázmérő elrendezése:

Csatlakoztassa a mérő belépő oldalát a csővezeték kilépő feléhez, biztosítsa, hogy a gázáramlás iránya megegyezzen a mérő adattábláján lévő nyíl irányával (pl. felső belépés esetén a nyíl lefelé mutat). Lásd még a melléklet 1. ábráját. Fordítsa a számlálót a kívánt helyzetbe.

3. Csőfeszültség-mentesen telepítse a mérőt, hogy megakadályozza a forgódugattyúk megakadását. Szükség esetén használjon csőalátámasztást. Az iM-RM sorozatú forgódugattyús gázmérő vízszintesége 5 mm/m-en belül legyen oldal- és hosszirányban is.
4. Húzza meg egyenletesen a karimacsavarokat kereszt-sorrendben. A mérő testbe legalább 16 mm-re benyúló karimacsavarok maximális meghúzási nyomatékai:

M12 (1/2 UNC): 55 Nm M16 (5/8 UNC): 130 Nm M20 (3/4 UNC): 180 Nm

5. Csatlakoztassa a csatlakozókat a számlálóhoz, a mérőhöz mellékelt diagramnak megfelelően.



Amennyiben a mérőt veszélyes besorolású területen telepíti, akkor biztosítsa, hogy valamennyi csatlakozás szikramentes áramkörben legyen.

6. Az iMRM SINGLE sorozatú mérőkön csak egy olajtartály található. Minden egyes mérőhöz elegendő mennyiségű olaj van mellékelve a tartály feltöltéséhez, mind felső, mind oldalsó beömlésű elrendezés esetére is. Az iMRM TWIN sorozatú mérőkön az első és a hátsó oldalon is van egy-egy olajtartály.



Az olajbetöltő csavar eltávolítása előtt győződjön meg arról, hogy a mérő nyomásmentesítése megtörtént.

7. Távolítsa el az első és a hátsó olajbetöltő csavart is. Lassan tölts fel olajjal az első tartályt addig, míg az olajszint eléri az olajmérő (ellenőrző ablak) középvonalát. Lásd még a melléklet ábráit. Az iMRM TWIN sorozatú mérők esetében ugyanígy járjon el a hátsó olajtartálynál is.

A mérő beindítása

Lassan helyezze nyomás alá a mérőt, és tartsa be a következő utasításokat.



A nyomásnövekedés sebessége nem haladhatja meg a 5 psig/másodperc (35 kPa/másodperc) értéket. A túl gyors nyomásemelkedés túlgyorsulós állapotot okozhat, ami károsítja a mérőt. Az így keletkezett károkra a garancia nem érvényes.

- a) Nyissa ki a kerülő és a kilépő (a mérő utáni) gázszelepeket.
- b) Lassan nyissa meg a mérő belépő szelepét, amíg a mérő elkezd alacsony sebességgel üzemelni. A gázáramlás megindulásához lehetséges, hogy fojtani kell a kerülőszelepen. A számlálódob mozgásának megfigyelésével ellenőrizze, hogy a gáz átfolyik a mérőn. Ha mozgás tapasztalható lépjen tovább a c) pontra. Ha a számlálódob mozdulatlan, akkor ellenőrizze, hogy a gáz eljut-e a mérőig. Amennyiben a gáz áramlik a mérő belépőnyílásánál, de a mérő nem mozdul, akkor lépjen tovább az e) pontra.
- c) Üzemeltesse a mérőt alacsony sebességgel néhány percre. Figyelje meg, hogy hallatszik-e súrlódó vagy kopogó hang a mérőből.
- d) Ha a működés megfelelőnek tűnik, lépjen közvetlenül az f) pontra.
- e) Ha szokatlan hangok hallhatók vagy a mérő nem forog, akkor szakítsa meg a telepítési folyamatot. Lassan nyomásmentesítse a mérőrendszer teljes egészét, mielőtt ellenőrizné a csővezeték illesztéseit, csőfeszültségét, csavarodását vagy az egyéb problémákat. A probléma megoldása után ismételje meg a beindítási eljárást az a) lépéstől kezdve.
- f) Fokozatosan nyissa a belépőszelepet, amíg a teljes áramlás áthalad a mérőn és a belépőszelep teljesen nyitott.
- g) Lassan zárja el a kerülőszelepet.
- h) Végezze el a mérő és valamennyi csatlakozás szivárgásellenőrzését. Járjon el vállalata hitelesített eljárása vagy az általános gyakorlat szerint. Ezen eljáráshoz gyakran használnak szappanos vizet vagy gázelemző berendezést.



A mérő állapotára utaló adathoz juthat a mérő utáni nyomásemelkedés értékelésével. Javasoljuk, hogy a nyomásemelkedés mérése az új mérő után történjen és jegyezze azt fel a mérő adatlapján. A későbbi méréseket össze lehet majd hasonlítani ezzel az értékkel.

5 KARBANTARTÁS



Bármilyen javítási vagy karbantartási művelet végzése tilos, ha a mérő nyomás alatt van vagy üzemel.



A forgódugattyús gázmérők rendkívül magas és alacsony hőmérsékleten is alkalmazhatók gázmérésre. Tartózkodjon a működő mérővel történő közvetlen érintkezéstől, mivel a mérő megérintése súlyos sérülést okozhat.

Időszakos felülvizsgálatok



Bármilyen átvizsgálási művelet végzése tilos, ha a mérő vagy az azzal szomszédos csőszakasz nyomás alatt van.



Mint minden precíziós műszer, egy Dresser forgódugattyús mérő is kiszolgáltatott a nem megfelelő, illetve műszaki feltételeken és korlátozásokon túli üzemeltetésnek.



Célszerű tehát rendszeresen ellenőrizni a mérő biztonságosságát és működési körülményeit. Különösképpen, jelentős túlnyomás vagy lökésszerű terhelés előfordulásakor vagy, ha a telepítés rázkódásnak van kitéve, illetve a gáz erősen szennyezett.



A mérésügyi plomba eltávolítása révén a kalibrálás elveszti érvényességét.

A DRESSER előírása szerint telepített és karbantartott mérők valószínűleg éveken keresztül megbízhatóan fognak működni. Az olaj megfelelő szintje és tisztasága van a mérő várható élettartamára a legnagyobb hatással. Az olajsint középállását évente kétszer kell ellenőrizni az olajmérőn. Szükség esetén töltsön hozzá olajat.

Kizárólag **Shell Morlina10** olajat, vagy azzal egyenértékű, a DRESSER által jóváhagyott műszerolajat használjon.

Az olajcsere gyakorisága függ a mért gáz tisztaságától. Cseréljen olajat, ha a szint jelentősen lecsökkent, ez a nedvesség felhalmozódására utal. Kedvező üzemelési körülmények között az iM-RM sorozatú forgódugattyús gázmérő 5-10 évenkénti olajcserét igényel.

Tisztítás és átmosás



Tisztítási eljárás megkezdése előtt az összes olajat eressze le a mérőből. Miután visszaszerelte a mérőt a telepítési helyére, töltsé fel olajjal.

Amennyiben por vagy piszok jeleit fedezi fel a mérőben, azok eltávolításának javasolt módja a forgódugattyúknak a mérő belépő oldalán keresztül, egy fúvókával szabályozott nyomású sűrített levegővel történő megforgatása (a sebesség kisebb legyen, mint a maximális kapacitás).

6 HIBAE LHÁRÍTÁS



Bármilyen javítási vagy karbantartási művelet végzése tilos, ha a mérő nyomás alatt van vagy üzemel.

A működés során a számláló egyenetlen forgása és megakadása mechanikai károsodásra utalhat. A csapágys, a forgódugattyúk vagy a fogaskerekek sérülése általában erős zajt és/vagy rezgést okoznak.

Ha a probléma feltételezhetően csak a számlálóra korlátozódik, akkor a számláló kicserélhető a vezetékek nyomásmentesítése nélkül is. A kicserélés módjával kapcsolatban keresse meg a DRESSER-t vagy annak képviselőjét.



Egyes országokban nem szabad a számlálót a helyi mérésügyi hatóság felügyelet nélkül cserélni. A plomba eltávolítása a mérő hitelességének elvesztését jelentheti.

Amennyibe úgy látszik, hogy egy elektronikus kimenet nem működik, vagy az adatok nem egyeznek a mechanikus adatokkal, akkor az elektronikus jeladót ki lehet cserélni a számláló eltávolítása nélkül is. A kicserélés módjával kapcsolatban keresse meg a DRESSER-t vagy annak képviselőjét.



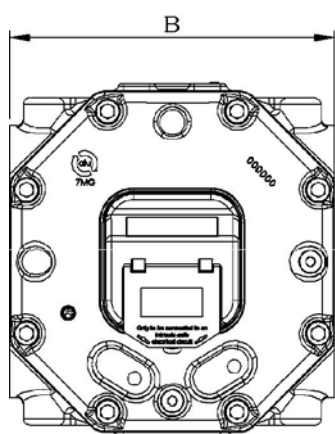
Egyes országokban nem szabad az impulzusadót a helyi mérésügyi hatóság felügyelet nélkül cserélni. A plomba eltávolítása a mérő hitelességének elvesztését jelentheti.



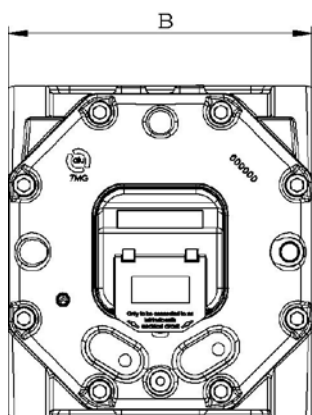
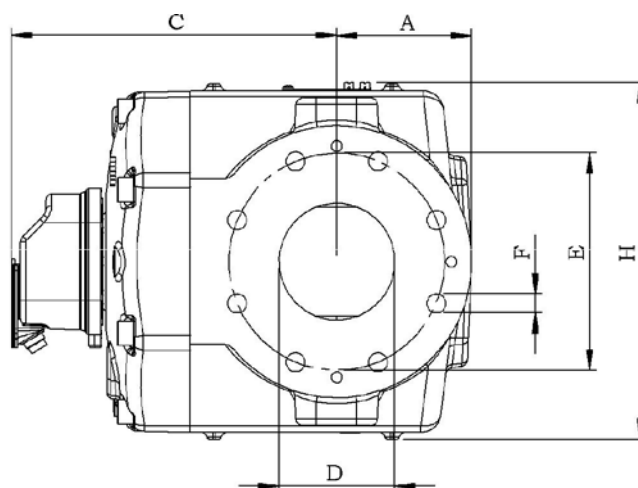
Mielőtt a DRESSER-hez vagy annak képviselőjéhez fordulna, kérjük, nézze át az alábbi hibaelhárítási táblázatot.

Probléma	Tétel	Lehetséges ok	Teendő
Nincs regisztrált áramlás	1	Dugulás van a csővezetékben vagy a mérőben	Ellenőrizze a csővezetékét és a szelepeket, hogy biztosított-e a szabad áramlás
Alacsony térfogatáram regisztrálás	2 3 4	A terheléshez képest a mérő túlméretezett Szivárgás a mérő mellékágon Súrlódás a mérőn belül	Változtasson a gázmérő méretén Ellenőrizze a mellékágat és a szelepeket Lásd az 5. tételnél
Nagy eltérés	5 6 7 8	Lerakódások a mérőkamrában Kopott csapágyak vagy fogaskerekek Elhasználódott olaj A forgódugattyúk súrlódnak a hengerrel vagy az oldallemezzel, vagy a fogaskerekek elkoptyak	Öblítse át a mérőt Javítsa meg a mérőt Cserélje le az olajat Ellenőrizze az akadást vagy a súrlódást. Távolítsa el az akadályát. Ellenőrizze a mérő vízszintesességét.
Rezgő zaj	9 10 11	A csővezeték hibás illesztése vagy feszülése A forgódugattyúk súrlódnak a burkolattal. Szennyeződés a mérőkamrában	Szüntesse meg a feszülést, hozza szintbe a mérőt Lásd a 6. és 8. tételnél Lásd az 5. tételnél

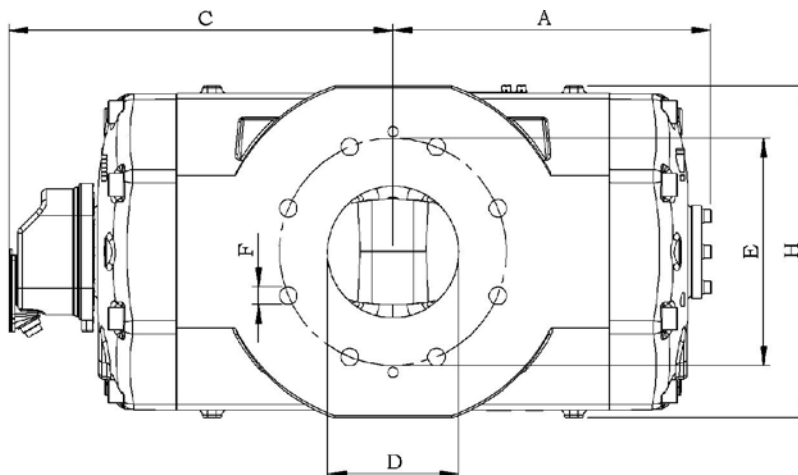
7 MŰSZAKI ADATOK



iMRM SINGLE



iMRM TWIN



Méretek

Típus	V (dm ³)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	No.	F (mm)	H (mm)	Súly (kg)
G16 DIN	0,69	85	171	190	40/50	110/125	4	M16	185	10
G16 ANSI	0,69	85	171	190	40/50	98,6/120,7	4	$1/2 / 5/8$ UNC	185	10
G25 DIN	0,69	85	171	190	40/50	110/125	4	M16	185	10
G25 ANSI	0,69	85	171	190	40/50	98,6/120,7	4	$1/2 / 5/8$ UNC	185	10
G40 DIN	0,69	85	171	190	40/50	110	4	M16	185	10
G40 ANSI	0,69	85	171	190	40/50	98,6	4	$1/2 / 5/8$ UNC	185	10
G65 DIN	0,69	85	171	190	40/50	125	4	M16	185	10
G65 ANSI	0,69	85	171	190	40/50	120,7	4	$1/2 / 5/8$ UNC	185	10
G100 DIN	1,11	100	171	220	80	160	8	M16	185	12
G100 ANSI	1,11	100	171	220	80	152,4	4	5/8 UNC	185	12
G160 TWIN DIN	1,73	225	171	280	80	160	8	M16	185	20,5
G160 TWIN ANSI	1,73	225	171	280	80	152,4	4	5/8 UNC	185	20,5
G160 DIN	2,31	100	241	240	80	160	8	M16	265	24,5
G160 ANSI	2,31	100	241	240	80	152,4	4	5/8 UNC	265	24,5
G250 DIN	2,98	130	241	255	100	180	8	M16	265	27,5
G250 ANSI	2,98	130	241	255	100	190,5	8	5/8 UNC	265	27,5
G400 TWIN DIN	3,88	255	241	305	100	180	8	M16	265	45
G400 TWIN ANSI	3,88	255	241	305	100	190,5	8	5/8 UNC	265	45
G650 TWIN DIN	5,97	325	241	375	150	240	8	M20	265	53
G650 TWIN ANSI	5,97	325	241	375	150	241,3	8	3/4 UNC	265	53

Műszaki adatok

Műszaki adat	Mérték- egység	G16	G25	G40	G65	G100	G160 TWIN	G160	G250	G400 TWIN	G650 TWIN	
Max. átfolyás (Qmax)	m³/h	25	40	65	100	160	250	250	400	650	1000	
Max. üzemi nyomás	kPa	1700										
Méréstartomány (+/- 1%)	-	25 : 1	40 : 1	65 : 1	100 : 1	100 : 1	100 : 1	100 : 1	100 : 1	100 : 1	100 : 1	
Méréstartomány (+/- 2%)	-	40 : 1	65 : 1	100 : 1	160 : 1	160 : 1	160 : 1	160 : 1	160 : 1	160 : 1	160 : 1	
Hőmérséklet tartomány	Celsius fok	-25 és +55 között										
Mérés kezdete	m³/h	-	-	< 0.05	< 0.05	< 0.07	-	< 0.1	< 0.15	-	-	
Mérés leállása	m³/h	-	-	< 0.05	< 0.05	< 0.07	-	< 0.1	< 0.15	-	-	
Nyomás. kül. (Qmax), gáz	Pa	-	-	100	145	120	-	230	430	-	-	
Átfolyás 1/2" w.c-nél gáz	m³/h	-	-	65	95	160	-	170	250	-	-	
Max. nyomás alá helyezési sebesség	kPa/sec	35										
Ford.szám Qmax.-on	1/ford.	600	900	1500	2400	2400	2400	1800	2200	2800	2800	
Túlerhelhetőség	A Qmax %-ában	25										
Szűrítő perem (1,3x Qmax-hoz)	mm	12,2 vagy 15,3		12.2	15.3	19.4	-	24.1	30	-	-	
Átengedett térf./ford.	dm³/ford.	0.69	0.69	0.69	0.69	1.11	1.73	2.31	2.98	3.88	5.97	
Számláló felbontása	m³	0.002	0.002	0.002	0.002	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	
Névleges csőméret	mm	40/50	40/50	40	50	80	80	80	100	100	150	
Karimától karimáig méret	mm	171	171	171	171	171	171	241	241	241	241	
Csavar/Karima ANSI/DIN	-	4/4	4/4	4/4	4/4	4/8	4/8	4/8	8/8	8/8	8/8	
Csavarméret ANSI	-	1/2 vagy 5/8 UNC		1/2 UNC	5/8 UNC						3/4 UNC	
Csavarméret DIN	-	M16										M20
Csavar nyomaték	Nm	55 vagy 130		55	130						180	
A mérő olajtérfogata Vízszintes	cm³	20	20	20	20	20	2 x 20	55	55	2 x 55	2 x 55	
A mérő olajtérfogata Függőleges	cm³	106	106	106	106	106	2 x 106	340	340	2 x 340	2 x 340	
Nettó súly	kg	10	10	10	10	12	20.5	24.5	27.5	45	53	

Alapanyagok

Alkatrész	Alapanyag
Mérőtest és burkolatok	Eloxált kemény alumínium
Járókerek	Eloxált kemény alumínium
Szinkronizáló-lap	Eloxált kemény alumínium
Szinkron-fogaskerek	Acél
Főtengelyek	Acél
Vezérművek	Acél
Fogaskerek	Delrin
Csapágycsak elől / hátul	Acél / Rozsdamentes acél
Számláló	Polikarbonát

Nemzetközi referenciaanyagok

Az IM-RM sorozatú forgódugattyús gázmérők a következő nemzetközi szabványoknak felelnek meg:

OIML R6	: Gáztérfogatmérőkre vonatkozó általános előírások
OIML R32	: Forgódugattyús és turbinás gázmérők
EN 12480	: Forgódugattyús gázmérők
ANSI B109.3	: Forgódugattyús gázmérők



Amennyiben a kézikönyv alapos átolvasása után kétsége vagy kérdése maradna, akkor vegye fel a kapcsolatot a DRESSER-rel vagy annak képviselőjével, még mielőtt bármilyen intézkedések tenne.

MELLÉKLET

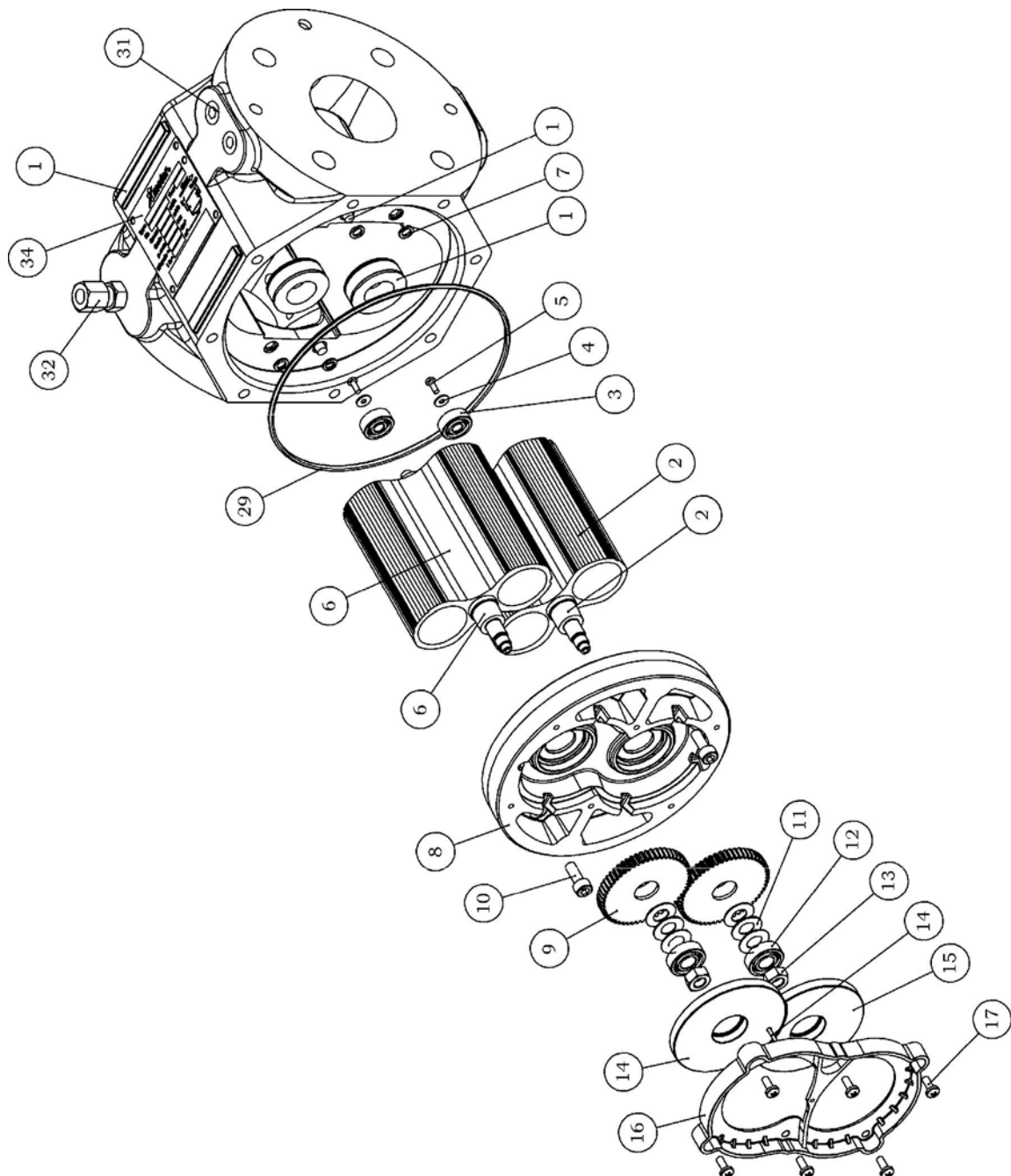
Szabványos iM-RM alkatrészlistája

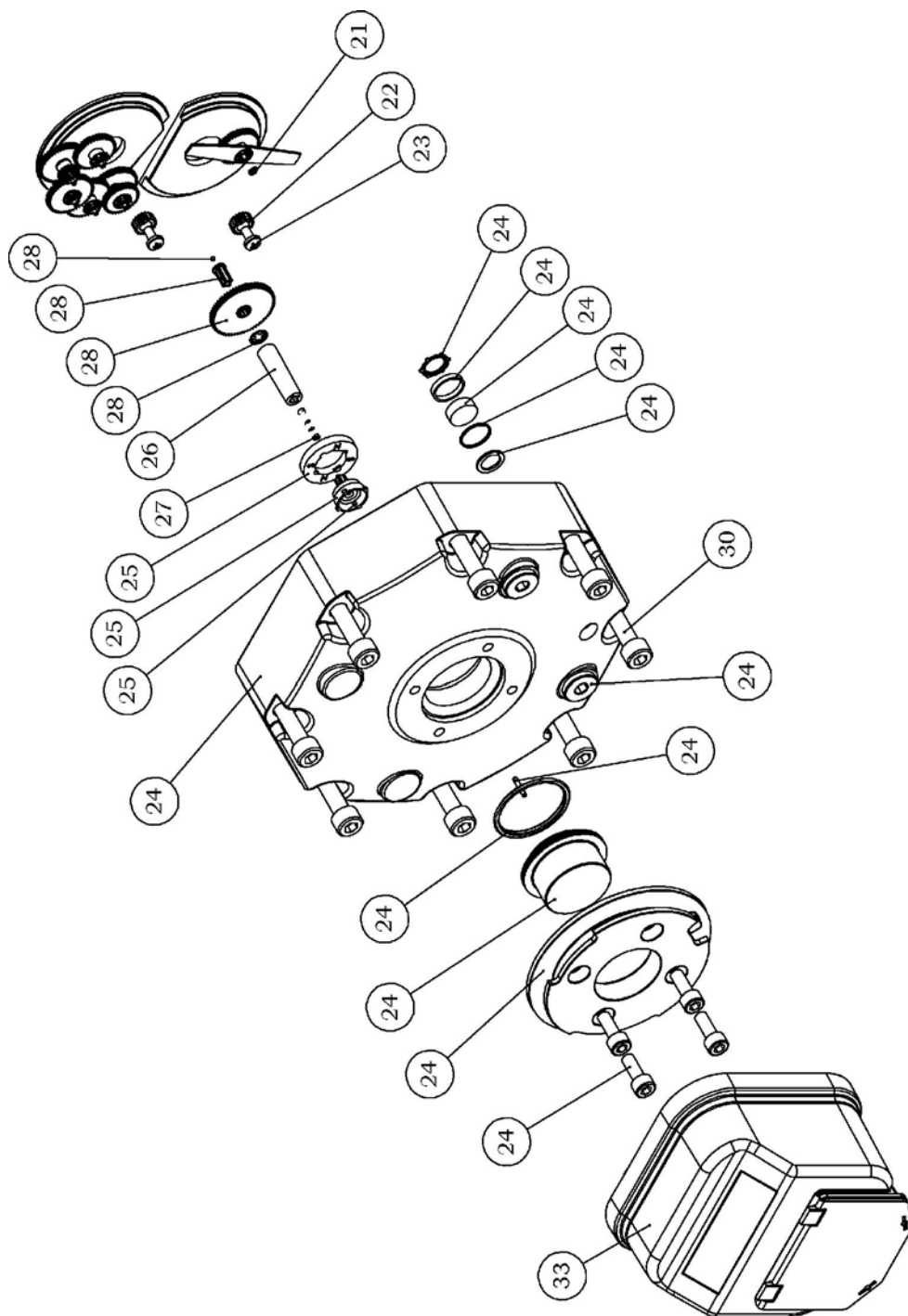
Szabványos iM-RM robbantott nézete

iM-RM Twin alkatrészlistája, a számláló nélkül

iM-RM Twin robbantott nézete, a számláló nélkül 1-5. ábrák

TÉTEL szám.	MENNYISÉG	A FŐDARAB NEVE	ALKATRÉSZSZÁM
1	1	Test 1 1/2" ANSI	0020-7112-0110
1	1	Test-2"-ANSI	0020-7112-0100
1	1	Test-3"-ANSI	0020-7112-0102
2	1	Forgódugattyú-G65-(felső)	0020-7132-0200
2	1	Forgódugattyú-G100-(felső)	0020-7132-0201
3	2	Gyűrűs golyóscsapágy	7050-2011-2501
4	2	Lapos alátétgyűrű	7151-0530-03001
5	2	Kereszthoronyolt kúpfejű csavar – „philips”	7151-0340-03008
6	1	Forgódugattyú-G65-(alsó)	0020-7132-0100
6	1	Forgódugattyú-G100-(alsó)	0020-7132-0101
7	4	O-gyűrű	7070-1010-1501
8	1	Szinkronizáló-lap	0020-0142-0101
9	2	Fogaskerék	0020-0170-0100
10	2	Belső hatlap kulcsnyílású csavar	7151-0050-06016
11	6	Tányérrugó	7136-0305-20007
12	2	Gyűrűs golyóscsapágy	7050-2010-3701
13	2	Anyacsavar	6020-0110-0100
14	1	Csapágpajzs	0020-7181-0100
15	1	Csapágpajzs	0020-0181-0101
16	1	Fogaskerékház biztosítólemez	0020-0149-0100
17	6	Kereszthoronyolt kúpfejű csavar – „philips”	7151-0340-04010
18	1	Fogaskerékház - G65	0020-7160-0118
18	1	Fogaskerékház - G100	0020-7160-0126
19	1	Csapágyleszorító lemez	0020-7211-0100
20	1	Terelő lapát	0020-7220-0101
21	1	Zégergyűrű	7136-0005-00201
22	2	Főtengely-fogaskerék	6020-0120-0100
23	2	Csillagfejű csavar – „philips”	7151-0340-04008
24	1	Burkolat	0020-7122-0100
25	1	Mágneskuplung	6040-7010-0101
26	1	Hornyolt szár	6010-0130-0102
27	1	Nyomórugó	7136-0600-20580
28	1	Fogaskeréktengely	6010-7110-0102
29	1	O-gyűrű	7070-2010-3001
30	8	Belső hatlap kulcsnyílású csavar	7151-0050-08045
31	2	Záródugó	7107-0655-06301
32	1	Betét	7199-0150-0100
33	1	Számláló	Változó
34	1	Típus tábla	Változó



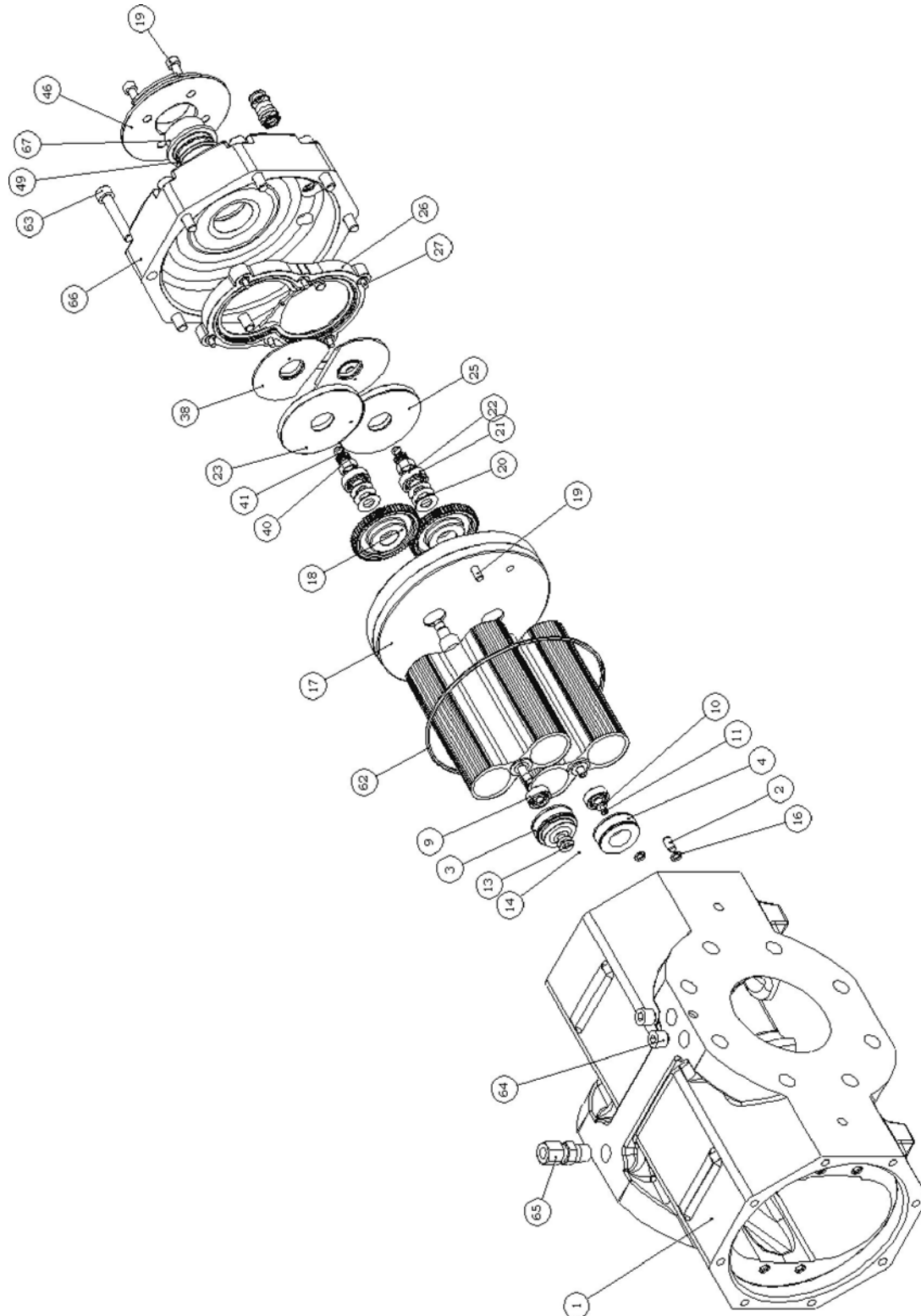


iM-RM Twin alkatrészlistája - a számláló nélkül

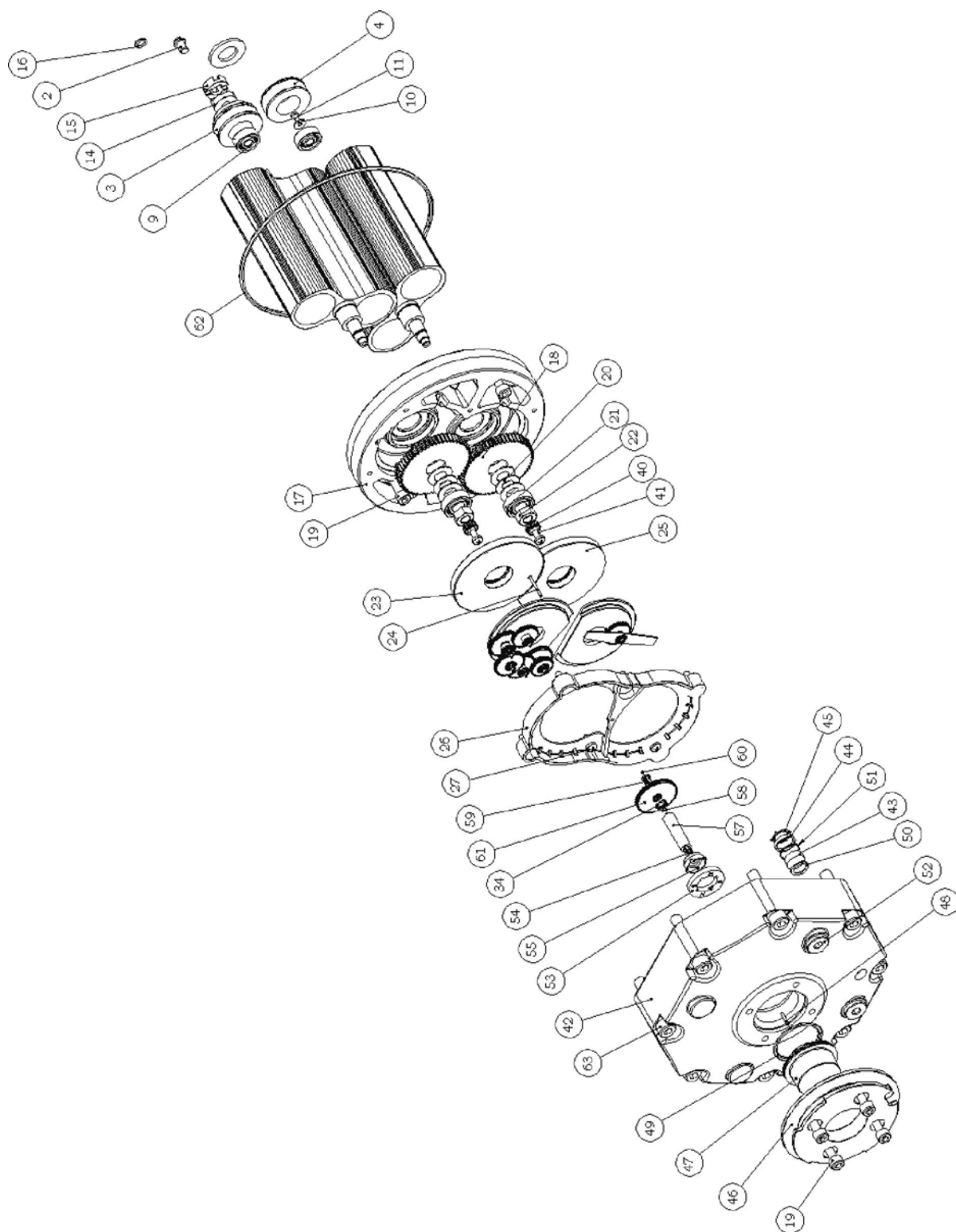
TÉTEL szám.	MENNYISÉG	A FŐDARAB NEVE	ALKATRÉSZSZÁM
1	1	Test Twin 3" ANSI	0020-7112-0200
1	1	Test Twin 4" ANSI	0020-7112-0208
1	1	Test Twin 6" ANSI	0020-7112-0206
2	4	Toll	7139-0071-06010
3	2	Csapágyersely	0020-0201-0101
4	2	Csapágyersely	0020-0201-0100
5	4	Forgódugattyú	0020-0132-0102
6	4	Tengely	0020-0150-0101
7	2	Tengely	0020-0150-0100
8	-	Loctite	
9	4	Gyűrűs golyóscsapágy	7050-2011-2501
10	2	Alátét	7151-0530-03001
11	2	Kereszthoronyolt kúpfejű csavar – „philips”	7151-0340-03008
12	2	Tengely	0020-0150-0102
13	6	Tányérrugó	7136-0305-13346
14	2	Kuplungtengely	6020-0150-0101
15	1	Keresztcsatolás	6020-0150-0100
16	8	O-gyűrű	7070-1010-1501
17	2	Szinkronizáló-lap	0020-0142-0101
18	4	Fogaskerék	0020-0170-0100
19	12	Belső hatlap kulcsnyílású csavar	7151-0050-06016
20	12	Tányérrugó	7136-0305-20007
21	4	Gyűrűs golyóscsapágy	7050-2010-3701
22	4	Anyacsavar	6020-0110-0100
23	2	Csapágyapajzs	0020-0181-0100
24	1	Párhuzamcsap	7139-0079-02024
25	2	Csapágyapajzs	0020-0181-0101
26	2	Fogaskerékház biztosítólemez	0020-0149-0100
27	12	Kereszthoronyolt kúpfejű csavar – „philips”	7151-0340-04010
28	1	Fogaskerékház-lemez	0020-0160-0100
29	7	Tűgörgő	7050-4010-0222
30	7	Hornyolt kerékagy	6010-0120-0100
31	4	Fogaskerék	6010-0110-0218
32	3	Fogaskerék	6010-0110-0240
33	9	Távtartó	6010-0130-0101
34	8	Önzáró biztosítógyűrű	7136-0321-00401
35	4	Fogaskerék	6010-0110-0245
36	1	Fogaskerék	6010-0110-0234
37	7	Szorítógyűrű	7136-0005-00201
38	3	Csapágyleszorító lemez	0020-0211-0100
39	2	Terelő lapát	6020-0130-0100
40	4	Főtengely-fogaskerék	6020-0120-0100
41	4	Kereszthoronyolt kúpfejű csavar – „philips”	7151-0340-04008

42	1	Burkolat	0020-0122-0100
43	2	Üveglap	6050-1010-0100
44	2	Olaj betekintő ablak tömítőgyűrűje	6020-0140-0100
45	2	Önzáró biztosítógyűrű	7136-0350-01601
46	2	Vegyes csatlakozó	6020-0140-0111
47	1	Elválasztó persely	6020-0140-0102
48	1	Tűgörgő	7050-4010-0212
49	2	O-gyűrű	7070-2010-2502
50	2	Gyűrű	7070-3010-0100
51	2	O-gyűrű	7070-2010-1001
52	6	Záródugó	7107-0630-14201
53	1	Mágnes	6040-1010-2805
54	1	Mágnestartó	6010-0150-0100
55	1	Golyó	7050-5010-0202
56	1	Alátét	7138-0082-14001
57	1	Hornyolt szár	6010-0130-0102
58	1	Nyomórugó	7136-0600-20580
59	1	Tengelyállító-kerék	6010-0120-0101
60	1	Golyó	7050-5010-0201
61	1	Fogaskerék	6010-0110-0263
62	2	O-gyűrű	7070-2010-3001
63	16	Belső hatlap kulcsnyílású csavar	7151-0050-08045
64	2	Záródugó	7107-0655-06301
65	1	Záródugó	7199-0150-0100
66	1	Burkolat	0020-0122-0101
67	1	Elválasztó persely	6020-0140-0101

iM RM Twin robbantott nézete, a számláló nélkül - 1. rész



iM RM Twin robbantott nézete, a számláló nélkül - 2. rész



A mérőhöz alkalmazandó környezeti feltételek: M2-es mechanikai osztály és E1-es elektromágneses osztály

Környezeti hőmérséklettartomány: -25 °C és +55 °C között. A mérő szabadtéren telepíthető. Védje a mérőt a közvetlen napsugárzástól.

A számláló IP-besorolása: IP65 (Páralecsapódás nem lehetséges)

- 1) Ellenőrizze a mérő szállítása és tárolása során keletkezett sérüléseit. A rotoroknak szabadok kell forogniuk.
- 2) Ellenőrizze az áramlási irányt, a típustáblán lévő jelölésnek megfelelően. Helytelen áramlási irány esetén cserélje ki a mérőt egy megfelelő áramlási irányúra. A p_m és a T pozíciókat az 1. és 2. ábrán láthatja.
- 3) A telepítés helyének szennyeződés-, hegesztési varrat- és korróziómentesnek kell lennie. A mérő belső oldalán lévő csövezés legyen tiszta. Ajánlatos a mérő elé telepíteni egy 100 mikronos szűrőt. Új telepítéskor, az üzemelés első pár hetére tanácsos egy dróthálós szűrőt (250 mikronos) beszerelni.
- 4) A mérőt csőfeszültség-mentesen kell telepíteni.
- 5) A mérő vízszintesége 5 mm/m-en belül legyen oldal- és hosszirányban is.
- 6) A karimacsavarok maximális meghúzási nyomatékai: 1/2" UNC -> 55 Nm, M16 (5/8"UNC) -> 130 Nm, M20 (3/4"UNC) -> 180 Nm, **a csavarokat keresztben húzza meg.**
- 7) A számlálót közel 350 fokban szögbe lehet elforgatni. Vízszintesből függőleges helyzetbe történő váltáskor forgassa el a számlálót 270 fokkal az óramutató járásával megegyező irányban.
- 8) A mérő szállításkor nincs olajjal feltöltve. Töltse fel a mellékelt olajjal a mérőt előlről, a jelölt szintig (lásd a 3. és 4. ábrákat). Az olaj szintje néhány perc stabilizálás után lesz pontos.
- 9) Óvatosan engedje a nyomást a mérőre, hogy elkerülje a túlterhelést. A nyomásváltozás soha nem lehet 350 mbar/sec-nál nagyobb.
- 10) Az elektronikus impulzusadót az 5. ábra kapcsolási rajzának megfelelően csatlakoztassa. A csatlakozó megfelel az IP67-nwk, míg a csatlakozó ellenoldala vagy a védősapka csatlakoztatva van.
- 11) A mérő állapotára utaló adathoz juthat a mérő utáni nyomásmérés értékelésével (a p_m - és a p-pont között). Javasoljuk, hogy a nyomásmérés mérése az új mérő után történjen. Ezt az értéket össze lehet hasonlítani a jövőbeli mérésekkel.

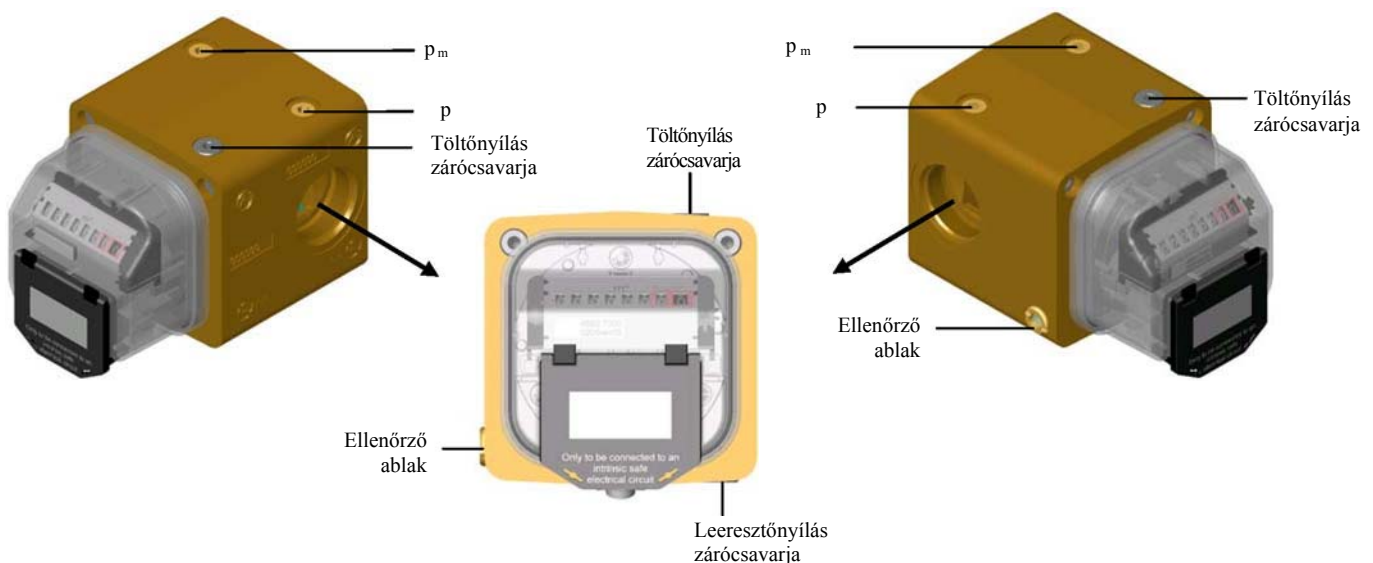
ÓVINTÉZKEDÉSEK:

- Hegesztés során soha ne használja a mérőt távtartóként.
- Olajcsere vagy utántöltés előtt a gázmérőt kikapcsolni és nyomásmentesíteni kell.
- A mérő eltávolítása előtt eressze le az olajat.
- A gázmérőt úgy kell szállítani és tárolni, hogy a forgórész tengelye vízszintes helyzetben legyen.
- Csak a javasolt elektromos karakterisztikával rendelkező berendezéseket használjon (5. ábra, kapcsolási rajz)
- A maximális nyomatéka a p- p_m csatlakozáson: 30 Nm.
- A kuplung meghúzása. A p-pm csatlakozó-menet testen belüli elforgásának elkerülése érdekében 2 csavarkulcsot használjon.

1. ábra

Karimától karimáig: 121 mm

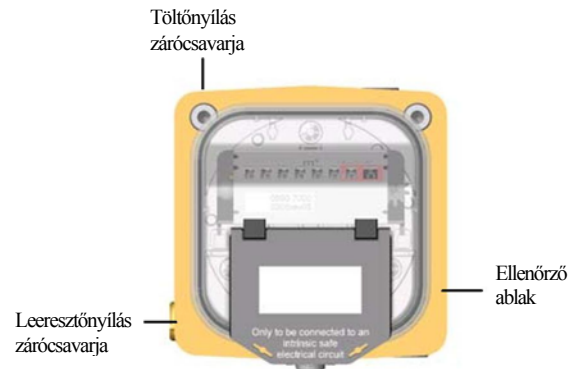
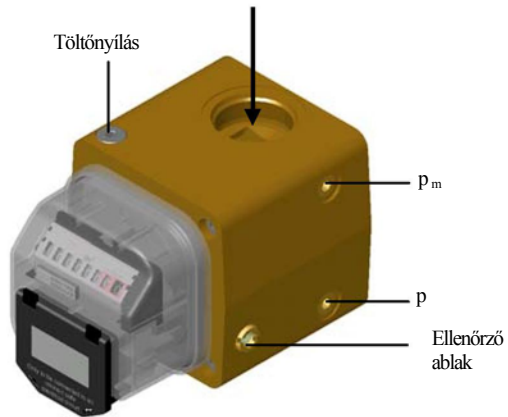
Vízszintes elrendezés: Áramlás balról jobbra vagy jobbról balra



2. ábra

Karimától karimáig: 121 mm

Függőleges elrendezés: Áramlás lefelé

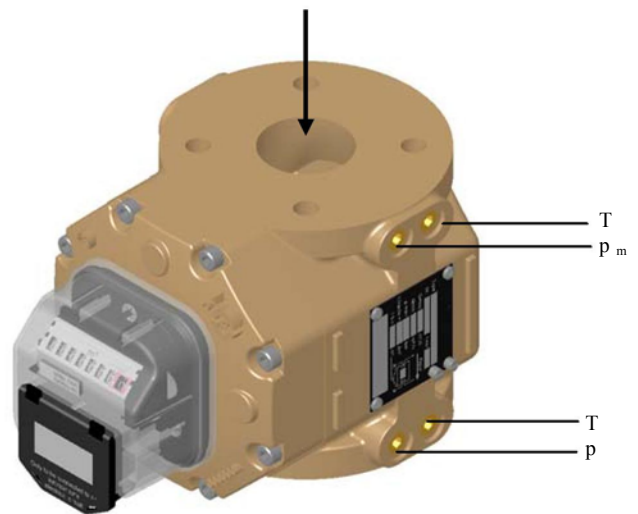
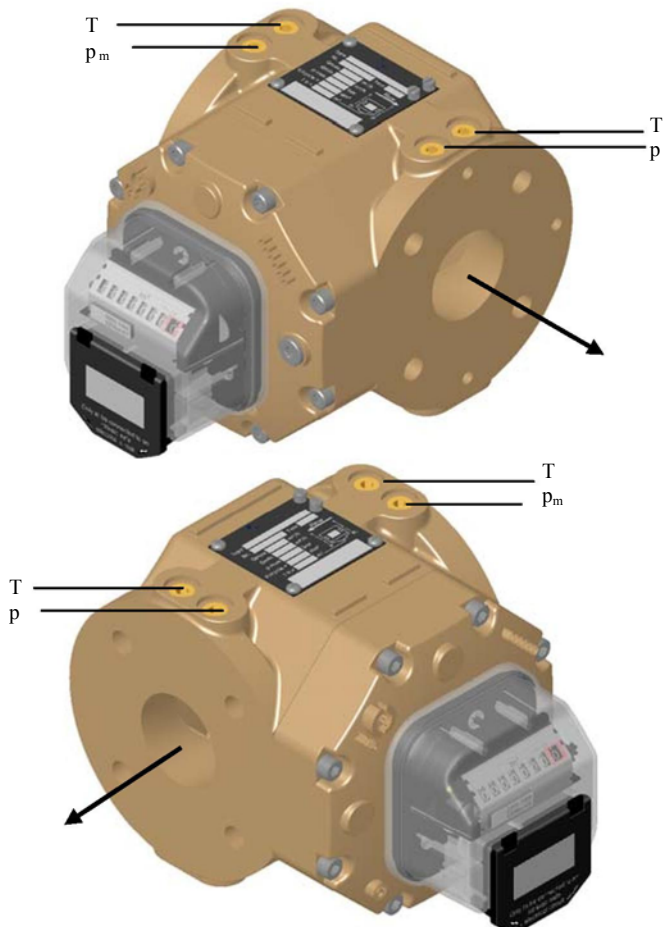


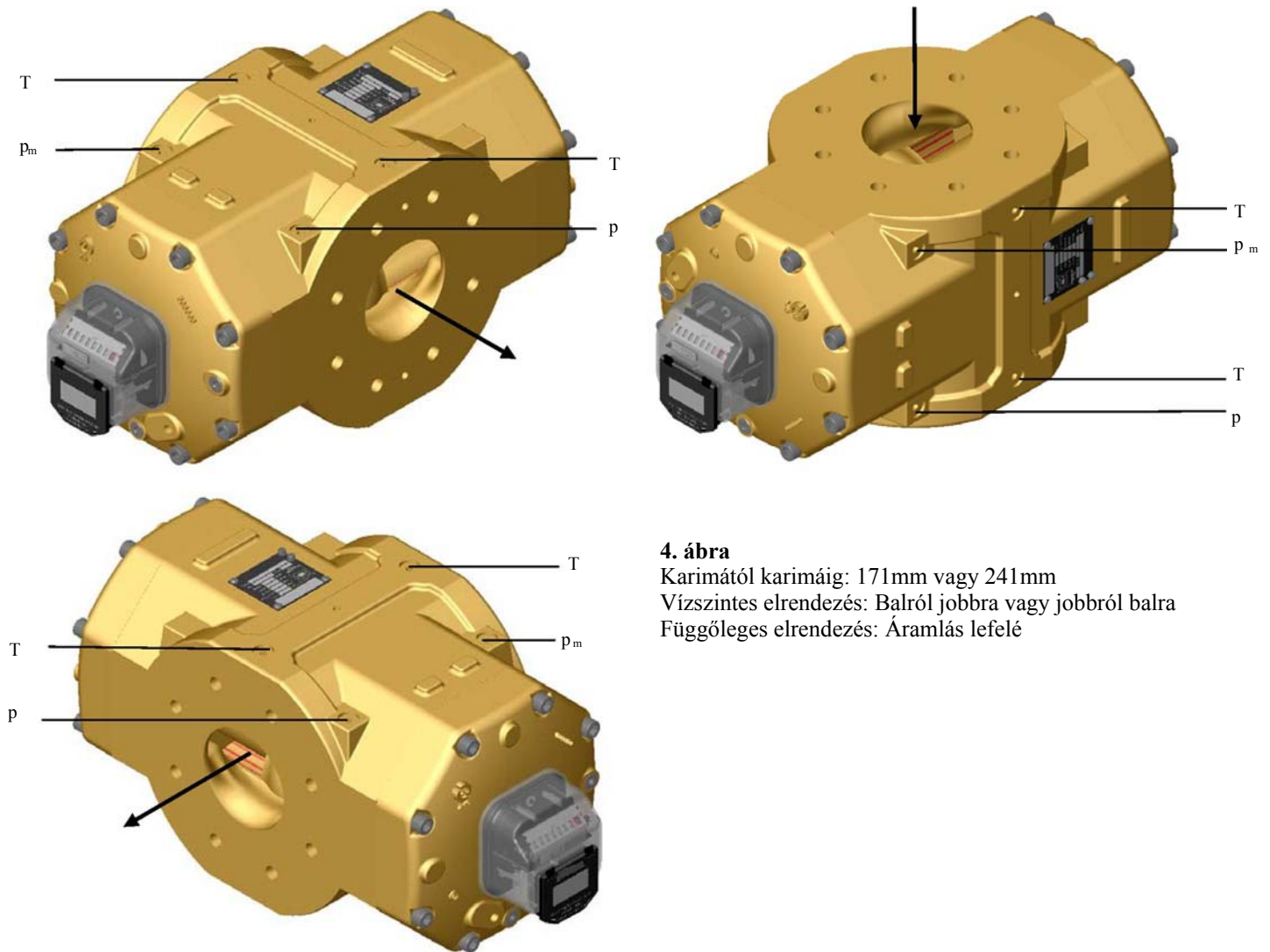
3. ábra

Karimától karimáig: 171mm vagy 241mm

Vízszintes elrendezés: Balról jobbra vagy jobbról balra

Függőleges elrendezés: Áramlás lefelé



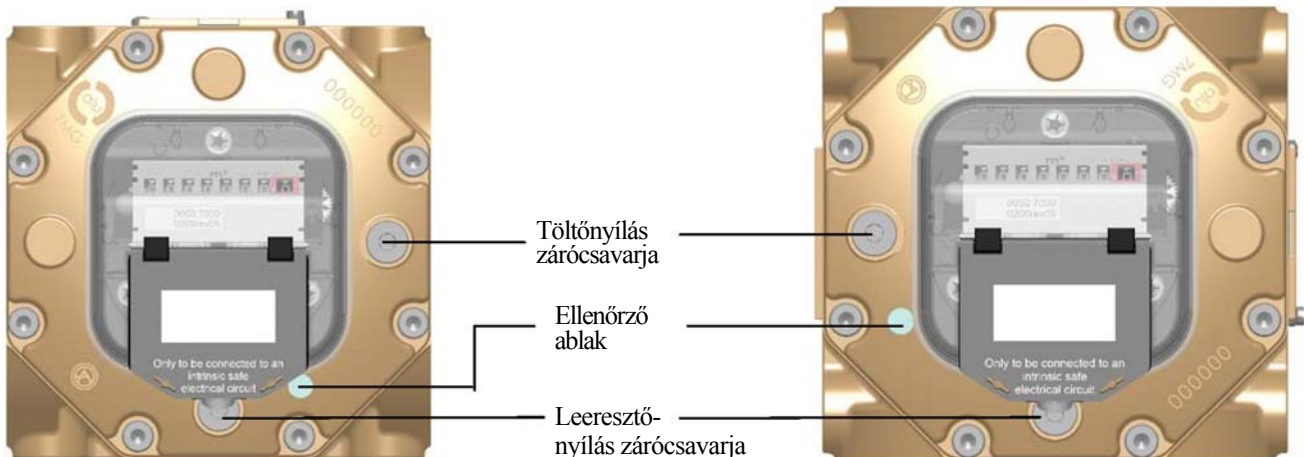


4. ábra

Karimától karimáig: 171mm vagy 241mm

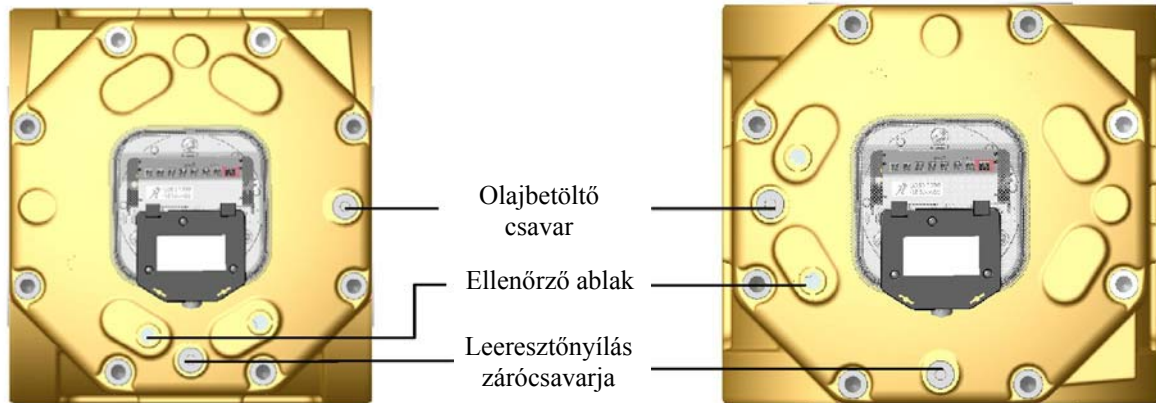
Vízszintes elrendezés: Balról jobbra vagy jobbról balra

Függőleges elrendezés: Áramlás lefelé



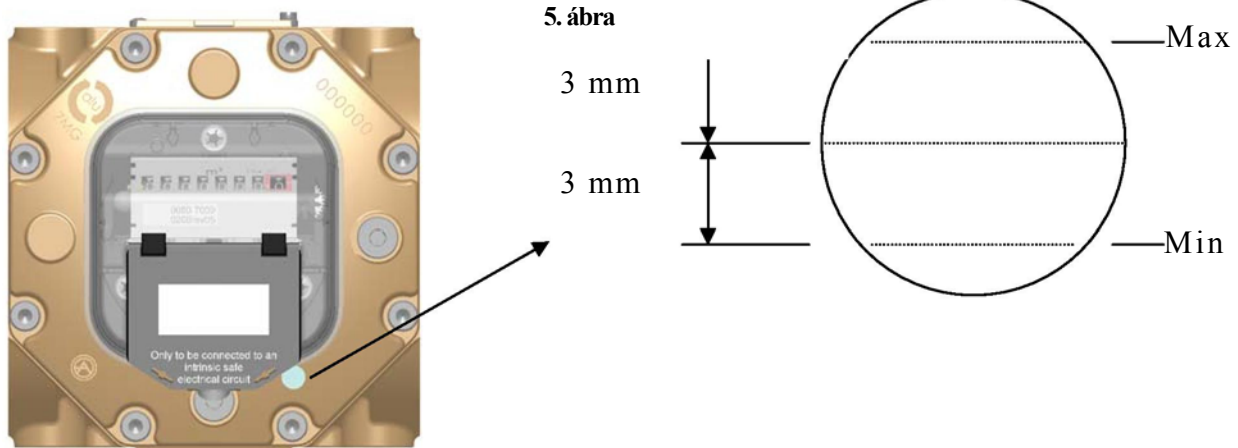
171 Vízszintes elrendezés - Áramlás balról jobbra vagy jobbról balra

171 Függőleges elrendezés - Áramlás lefelé

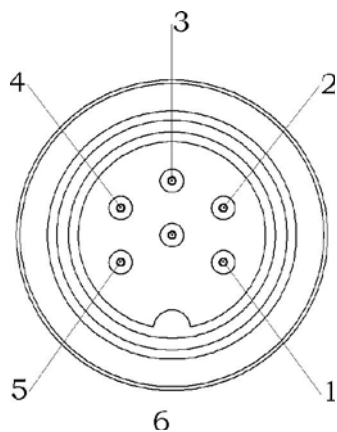


241 Vízszintes elrendezés - Áramlás balról jobbra vagy jobbról balra

241 Függőleges elrendezés - Áramlás lefelé



Olajmennyiség (megközelítőleg)	Vízszintes elrendezés	Függőleges elrendezés
iMRM 121	15 ml	35 ml
iMRM 171	25 ml	120 ml
iMRM TWIN 171	2 x 25 ml	2 x 120 ml
iMRM 241	60 ml	345 ml
iMRM TWIN 241	2 x 60 ml	2 x 345 ml



Kisfrekvenciájú csatlakozás tűkiosztása

- 1 – 4 1 tr. = 1 imp.
2 – 5 1 tr. = 1 imp.
3 – 6 N.C. Reed-kapcsoló

Nagyfrekvenciájú csatlakozás tűkiosztása

3(-) 6(+) = HF1

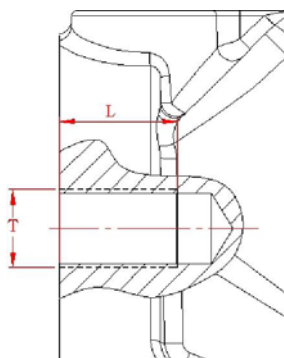
KEMA 01 ATEX 1264x
IECEX KEM 06.0036X
Lásd még iTN 33102

Kódoló tűkiosztása

- 1 (+) adatkimenet
2 (-) adatkimenet
3 (+) 1. impulzuskimenet
4 (-) 2. impulzuskimenet
5 (+) 2. impulzuskimenet
6 (-) 1. impulzuskimenet

Megjegyzés:

Csak szikramentes áramkörhöz
lehet csatlakoztatva



T = Csavar menet átmérője (mm)
L = Csavar menet hossza (mm)

	1 1/2" belépő átmérő		2" belépő átmérő		3" belépő átmérő		4" belépő átmérő		6" belépő átmérő	
	ANSI	DIN	ANSI	DIN	ANSI	DIN	ANSI	DIN	ANSI	DIN
T	1/2 UNC	M16	5/8 UNC	M16	5/8 UNC	M16	5/8 UNC	M16	3/4 UNC	M20
L	19	24	24	24	24	24	24	24	29	30