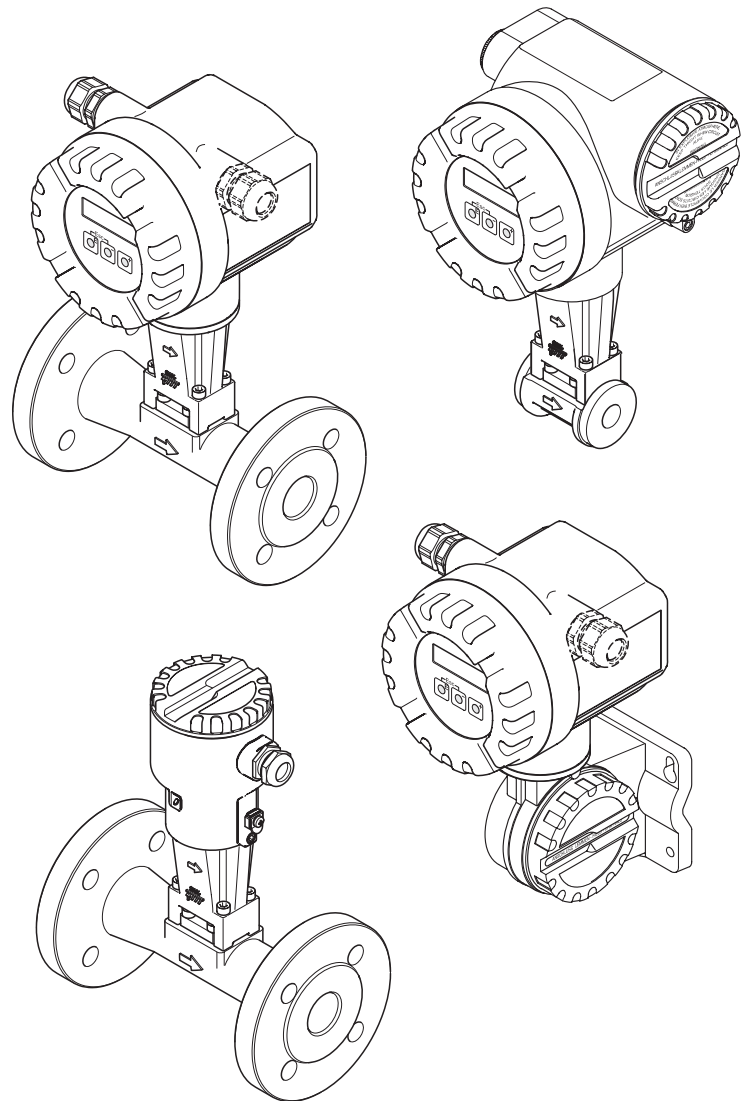


PROline Prowirl 72 **Vortex áramlásmérő rendszer**

Használati útmutató



Endress + Hauser

The Power of Know How

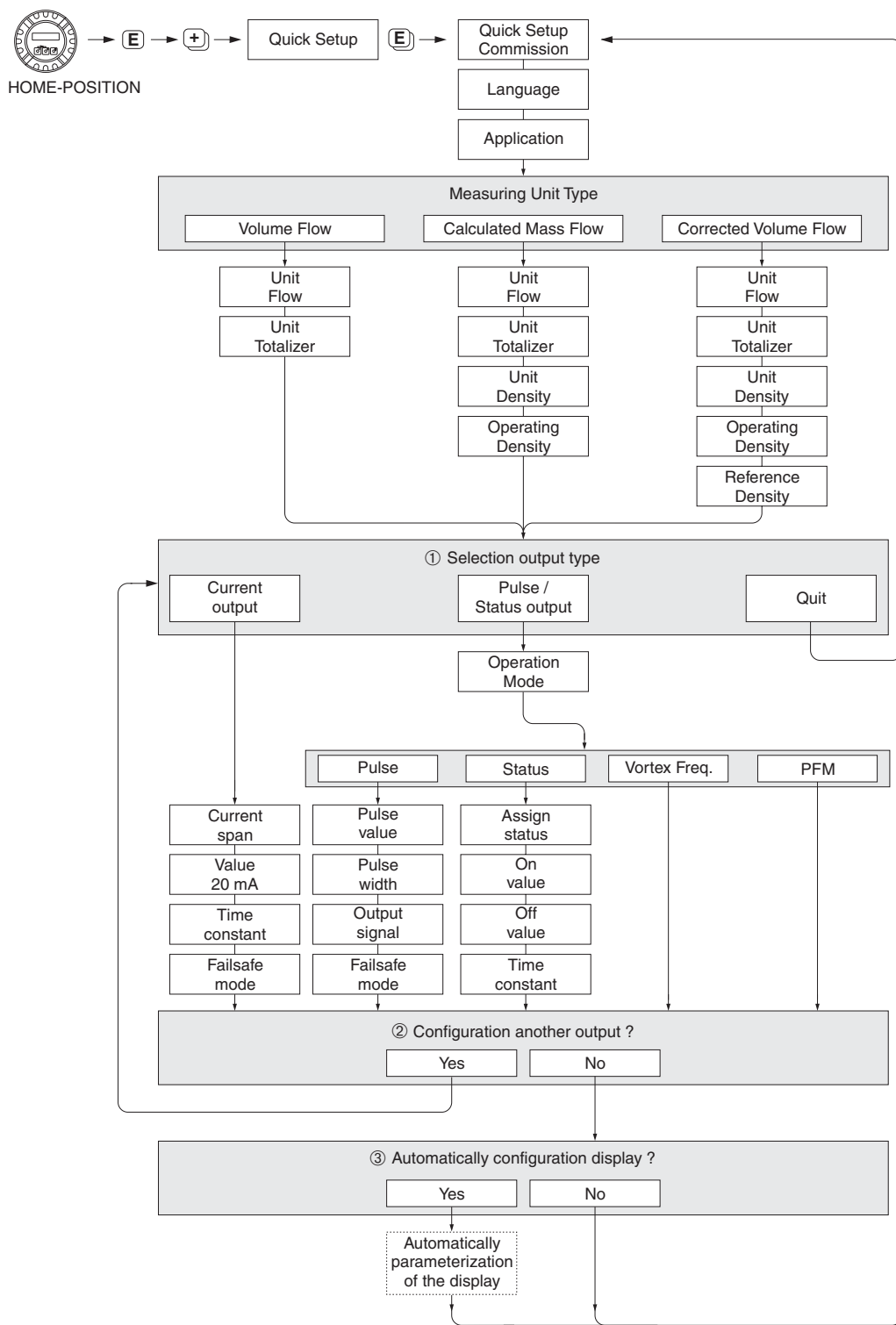


Rövid használati útmutató

Ez a rövid használati útmutató megadja a mérőműszerének gyors és egyszerű üzembehelyezési módját:

Biztonsági előírások	8 oldal
t	
Beépítés	14 oldal
t	
Elektromos csatlakoztatás	Page 23
t	
Kijelző és a kezelő elemek	Page 26
t	
Üzembe helyezés a "GYORS BEÁLLÍTÁSSAL"	47 oldal
A mérőműszerét gyorsan és könnyen beállíthatja a speciális "GYORS BEÁLLÍTÁS" menü felhasználásával. Ezzel a menüvel beállíthatja az alapfunkciókat a beépített kijelzőn keresztül, mint például, milyen nyelven jelezzon a kijelző, a mért változókat, mértékegységeket, jel típusát, stb.	
t	
Ügyfél által megszabott konfigurálás/ a műszerfunkciók leírása	73 oldal ff.
Komplex mérési feladatok szükségeltetik a kiegészítő funkciók meghatározását, amelyeket önállóan ki lehet választani, beállítani és hozzáigazítani az adott folyamatállapothoz a funkciók mátrix felhasználásával. A mérőműszer funkciók mátrixa és minden egyéb funkció, részletesen le van írva a "műszerfunkciók leírása" című fejezetben.	

GYORS BEÁLLÍTÁS a gyors üzembhelyezéshez



F06-72xxxxx-19-xxxx-en-000

Fontos!

A kijelző visszatér az "Üzembhelyezés gyors beállítása" ("QUICK SETUP COMMISSIONING") mezőbe, ha benyomja az ESC billentyűt a lekérdezés alatt.

Ä Csak az a kimenet (áramkimenet, vagy impulzus/állapotkimenet) amely még nem lett konfigurálva a jelenleki "Gyors beállításban" kerül felajánlásra az első ciklus után.

Á Az "Igen" ("YES") opció addig látható a kimeneten, amíg még mindig létezik szabad kimenet. Amikor már nincs szabad kimenet, a "Nem" ("NO") az egyetlen opció, amely megjelenhet a kijelzőn.

Â Amikor kiválasztjuk az "Igen" ("YES") opciót, az áramlás a helyi kijelző 1. kiválasztási útvonalon került hozzárendelésre, és az összegző a 2. útvonalon.

Tartalomjegyzék

1	Biztonsági előírások	7		
1.1	Megfelelő használat	7	5.3	Hibaüzenetek
1.2	Telepítés, üzembehelyezés és működtetés	7	5.4	Kommunikáció (HART)
1.3	Üzembiztonság	7	5.4.1	Kezelési lehetőségek
1.4	Visszaküldés	8	5.4.2	Műszerváltozók és folyamatértékek
1.5	A biztonsági előírásokra és a jelekre vonatkozó megjegyzések	8	5.4.3	Univerzális / általános HART utasítások
				Műszerállapot / hibaüzenetek 41
				A HART írásvédelem be- / kikapcsolása 43
2	Azonosítás	9	6	Üzembehelyezés
2.1	Műszer megjelölése	9	6.1	Funkció ellenőrzés
2.1.1	A távadó adattáblája	9	6.2	Üzembehelyezés
2.1.2	A szenzor adattáblája, szétválasztott változat	10	6.2.1	A mérőműszer bekapcsolása
2.2	CE jelölés, megfelelőségi nyilatkozat	10		"Üzembehelyezés" Gyors beállítás menü 46
2.3	Bejegyzett védjegyek	10	7	Karbantartás
3	Beszereles	11	8	Tartozékok
3.1	Átvétel, szállítás és tárolás	11	9	Hibameghatározás
3.1.1	Átvétel	11	9.1	Hibameghatározásra vonatkozó utasítások
3.1.2	Szállítás	11	9.2	Rendszerhiba üzenetek
3.2	Beépítési feltételek	12	9.3	Üzenet nélküli folyamathibák
3.2.1	Méret	12	9.4	A kimenetek hibaérzékenysége
3.2.2	Beépítés helye	12	9.5	Pótalkatrészek
3.2.3	Beépítési irány	12	9.6	A nyomtatott áramkörök eltávolítása és beépítése
3.2.4	Hőszigetelés	13	9.6.1	Nem-Ex, Ex-i változat
	Belépő-és kilépőszakaszok	15	9.6.2	Ex-d változat
3.2.6	Rezgések	16	9.7	Szoftver előzmények
3.2.7	Áramlási határérték	16	10	Műszaki adatok
3.3	Beépítési utasítások	17	10.1	Műszaki adatok rövid összefoglalása
3.3.1	A szenzor beépítése	17	10.1.1	Alkalmazás
3.3.2	A távadóház elforgatása	17	10.1.2	Működési elv és rendszerfelépítés
	A távadó telepítése (szétválasztott változat)	19	10.1.3	Bemenet
	A helyi kijelző elfordítása	20	10.1.4	Kimenet
3.4	Beszereles ellenőrzése	20	10.1.5	Tápegység
4	Elektromos csatlakoztatás	21	10.1.6	Teljesítmény jellemzők
4.1	A szétválasztott változat bekötése	21	10.1.7	Mechanikai felépítés
4.1.1	A szenzor bekötése	21	10.1.8	Felhasználói felület
	A vezeték tulajdonságai	22	10.1.9	Tanúsítványok és engedélyezések
4.2	A mérőműszer bekötése	22	10.1.10	Tartozékok
4.2.1	A távadó bekötése	22	10.1.11	Kiegészítő dokumentáció
4.2.2	Csatlakozások elrendezése	24	10.2	A távadó méretei,
4.2.3	A HART bekötése	25		szétválasztott változat
4.3	Védelmi besorolás	26	10.3	A Prowirl 72 W méretei
4.4	Villamos kapcsolat ellenőrzése	26	10.4	A Prowirl 72 F méretei
5	Kezelés	29	10.5	A Prowirl 72 F méretei, "Dualsens" változat
5.1	A kijelző és kezelőszervek	29	10.6	Áramlás-kondicionáló méretei
5.2	A funkció mátrix rövid használati utasítása	30	11	Műszerfunkciók leírása
	Általános megjegyzések	32		
	5.2.2 A programozható üzemmód engedélyezése	32		

11.1	A funkció mátrix felépítése	89
11.2	Műszerfunkciók leírása	90
11.2.1	MÉRT ÉRTÉKEK csoport	90
11.2.2	MÉRTÉKEGYSÉGEK csoport	91
11.2.3	GYORS BEÁLLÍTÁS csoport	96
11.2.4	KEZELÉS csoport	97
11.2.5	FELHASZNÁLÓI FELÜLET csoport	99
11.2.6	ÖSSZEGZŐ csoport	101
11.2.7	ÁRAMKIMENET csoport	104
11.2.8	IMPULZUS/ÁLLAPOTKIMENET csoport	107
11.2.9	Információk az állapotkimenet működéséről .	115
11.2.10	KOMMUNIKÁCIÓ csoport	117
11.2.11	FOLYAMAT PARAMÉTER csoport	118
11.2.12	RENDSZER PARAMÉTER csoport	125
11.2.13	SZENZOR ADATOK csoport	126
11.2.14	FELÜGYELET csoport	128
11.2.15	SZIMULÁCIÓ RENDSZER csoport	130
11.2.16	SZENZOR VÁLTOZAT csoport	132
11.2.17	ERŐSÍTŐ VÁLTOZAT csoport	132
11.3	Gyári beállítások	133
11.3.1	Metrikus mértékegységek (nem vonatkoznak USA-ra és Kanadára)	133
11.3.2	USA mértékegységek (csak az USA-ra és Kanadára)	135

1 Biztonsági előírások

1.1 Megfelelő használat

A műszer telített vagy túlhevített gőz, gázok, illetve folyadékok térfogat-áramlási sebességének mérésére használható. Ha az üzemi nyomás és hőmérséklet állandó, a műszer az áramlási sebességet tömeg-, energia- vagy korrigált térfogat-egységben is jelezni tudja.

A gyártó az eszköz helytelen használatából keletkezett károkért felelősséget nem vállal.



1.2 Telepítés, üzembehelyezés és működtetés

Vegye figyelembe a következő pontokat:

- Az eszköz telepítését, elektromos beépítését, üzembehelyezését és karbantartását kizárólag az eszköz üzemeltetője által felhatalmazott, képzett szakemberek végezhetik. A szakemberek csak a jelen használati útmutató egészének átolvasása és teljes megértése után hajthatják végre annak utasításait.
- Az eszközt csak az üzemeltető által felhatalmazott és képzett szakemberek működtethetik. Az útmutató előírásait minden esetben figyelembe kell venni.
- Speciális hatású folyadékok esetében (beleértve a tisztító-folyadékokat is) az összes nedvesített alkatrész anyagának megfelelőségét ellenőrizni kell, amibe az Endress+Hauser szívesen áll rendelkezésére. Azonban, a felhasználó felelős az adott folyamaton belüli, megfelelő korrózióálló anyagok kiválasztásában, ami az összes nedvesített alkatrésze vonatkozik. Ilyen (korróziós) esetre a gyártó visszautasítja a felelősségvállalást.
- Az eszközt telepítő szakembernek meg kell bizonyosodnia arról, hogy a mérőrendszer a kapcsolási rajznak megfelelően, helyesen van bekötve.
- Tartsa be az elektromos eszközök felnyitására és javítására vonatkozó helyi rendelkezéseket.

1.3 Üzembiztonság

Vegye figyelembe a következő pontokat:

- Azok a mérőműszerek, amelyek veszélyes körülmények között működnek, különálló "Ex" dokumentációval rendelkeznek, amely a jelen használati utasítás elválaszthatatlan része. A kiegészítő leírásban található beépítésre és paraméterekre vonatkozó utasítások szigorú betartása kötelező. Ennek a leírásnak a borítóján található számjegy meghatározza a tesztelési központ jóváhagyását. (CE Európa,  USA,  Kanada).
- A mérőműszer megfelel az általános biztonsági követelményeknek az EN 61010 szerint, az EMC követelményeknek az EN 61326/A1, szerint és a NAMUR NE 21 valamint az NE 43 javaslat szerint.
- A gyártó fenntartja a jogot műszaki adatok előzetes értesítés nélküli módosítására. Az E+H forgalmazója értesíteni fogja a friss információkról és a jelen műszaki leírás módosításairól.

1.4 Visszaküldés

A következő folyamatokat el kell végezni, mielőtt az átfolyásmérőt javításra vagy hitelesítésre visszaküldi, az "Endress-Hauser"-nek:

- Mindig mellékelje a gondosan kitöltött "Nyilatkozat a szennyeződésről" űrlapot. Csak ezután van lehetősége az "Endress+Hauser"-nek hogy elszállítson, megvizsgáljon és megjavítson egy visszaküldött műszert.



Fontos:

Az előrenyomtatott "Nyilatkozat a szennyeződésről" űrlapot megtalálhatja ennek a leírásnak a hátulján.

- Ha szükséges, mellékeljen különleges kezelési utasításokat is, mint például az EN 91/155/EEC biztonsági adatlapot.
- Távolítsa el az összes maradványt. Kifejezetten ügyeljen a tömítések barázdáira és a repedésekre amelyekben maradványok találhatók.
Ez különösen akkor fontos, ha egészségre ártalmas, pl. gyúlékony, mérgező, rákkeltő stb. közeggel dolgoznak.



- Figyelem:
- Ne küldje vissza a mérőműszert, ha nincs teljesen meggyőződve arról, hogy a veszélyes folyadékok összes maradványa gondosan eltávolítva, pl. olyan vegyületek, amelyek behatoltak a résekbe, vagy széterjedtek a műanyagon keresztül.
- Azok a költségek, amelyek a helytelen tisztításból erednek, mint pl. a szennyezet anyag elszállítása, sérülések (égések, stb.), rá lesznek terhelve a tulajdonosra-üzemeltetőre.

1.5 A biztonsági előírásokra és a jelekre vonatkozó megjegyzések

Ezeknek a készülékeknek a tervezése megfelel a csúcstechnológiai biztonsági előírásoknak, le vannak tesztelve, és olyan állapotban kerültek ki a gyárból, hogy használatuk biztonságos legyen. A készülékek megfelelnek az idevonatkozó szabványoknak és előírásoknak, az EN 61010 "Biztonsági előírások az elektromos mérő- ellenőrző, szabályozó- és laboratóriumi folyamatokat mérő műszerek" előírásai szerint. Azonban, helytelen és nem rendeltetésszerű használat esetén veszély-forrást jelenthetnek.

Emiatt fokozott figyelemmel kell kísérni a biztonsági előírásokat, amelyek e műszaki leírásban találhatóak a következő jelek alatt:



Figyelmeztetés

A "Figyelmeztetés" jel olyan jellegű cselekvésre vagy eljárásra utal, amely megszegése esetén sérüléshez, vagy biztonság veszélyeztetéséhez vezethet. Szigorúan kövesse az utasításokat, és óvatosan járjon el!



Vigyázat

A "vigyázat" jel olyan jellegű cselekvésre vagy eljárásra utal, amely megszegése helytelen működéshez, vagy műszer meghibásodáshoz vezethet. Szigorúan kövesse az utasításokat!



Fontos

A "fontos" jel olyan jellegű cselekvésre vagy eljárásra utal, amely megszegése közvetett hatással lehet a működésre, vagy beindíthat egy váratlan reakciót a műszer egyik részén.

2 Azonosítás

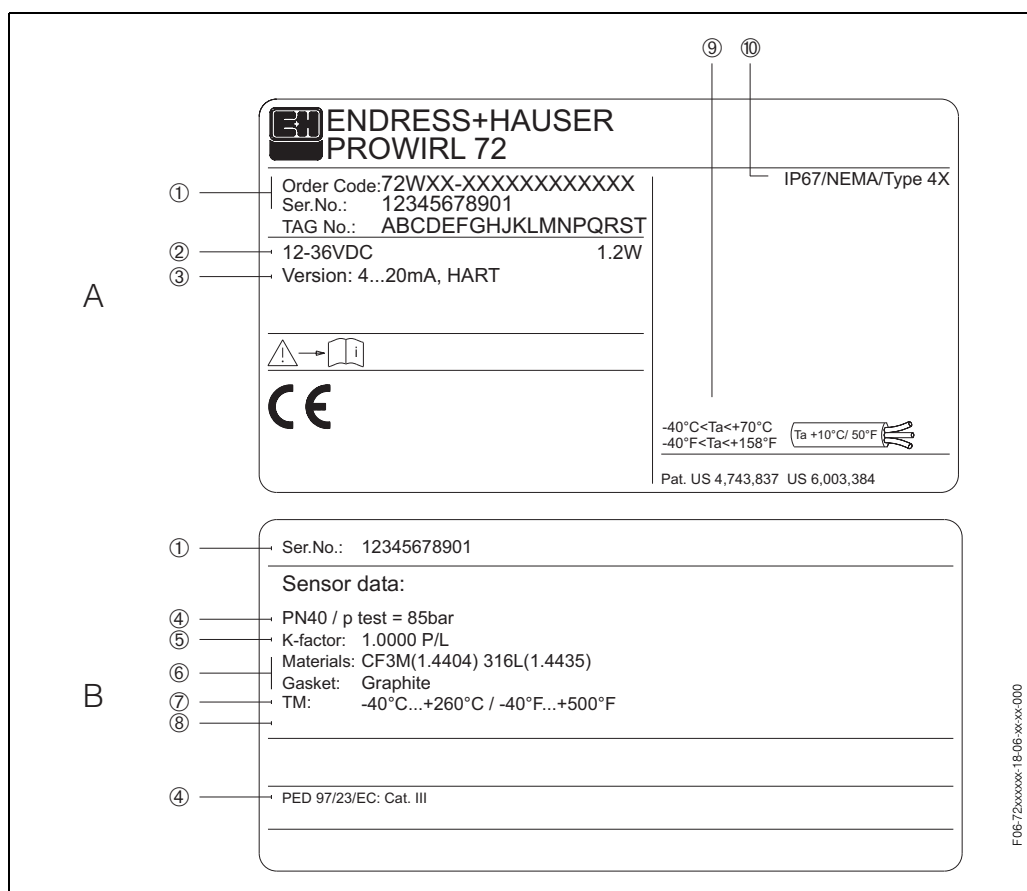
2.1 Műszer megjelölése

A "PROline Prowirl 72" áramlásmérő rendszer a következő részekből áll:

- "PROline Prowirl 72" távadó
- Prowirl F vagy Prowirl W szenzor

A kompakt változatban, a távadó és a szenzor egy mechanikai egységbe található; a szétválasztott változatban elkülönítve vannak beépítve.

2.1.1 A távadó adattáblája

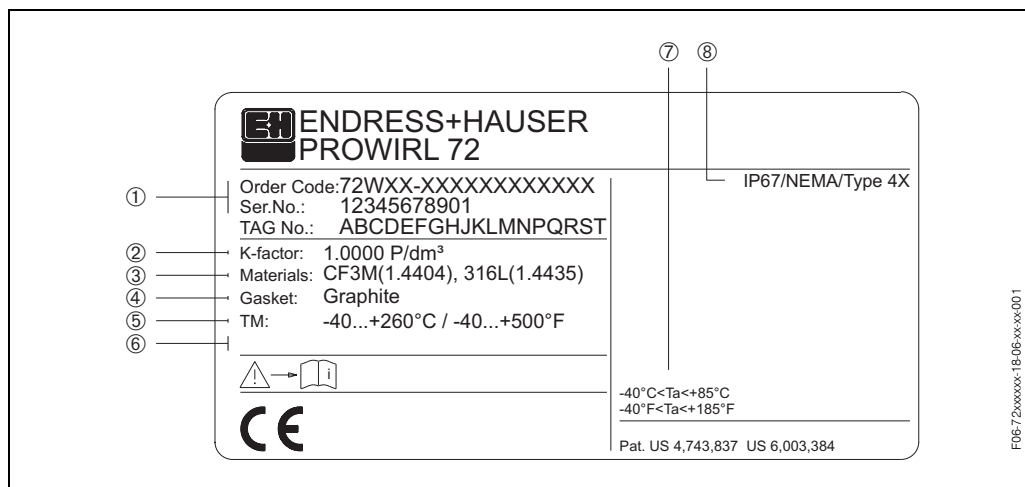


1. ábra: A távadó és érzékelő adattábla tulajdonságai (példa)

A= A távadó adattáblája B=a távadó adattáblája (csak a kompakt változatban)

- 1 Rendelési kód/sorszám : Ellenőrizze le a tulajdonságokat a megrendelés visszaigazolásnál a különböző betűk és számok jelentéséhez.
- 2 Tápfeszültség / frekvencia: 12...36 V DC, Áramfelvétel: 1.2 W
- 3 Kimenetek: Áramkimenet 4...20 mA
- 4 Adatok, amelyek a készüléknyomásra vonatkozó előírásokat tartalmazznak.
- 5 Hitelesítési tényező
- 6 Anyagerzékelő és tömítés
- 7 Középhőmérséklet-tartomány
- 8 Lefoglalva a speciális termékek adataira
- 9 Megengedett környezeti hőmérséklet-tartomány
- 10 Védelem fokozata

2.1.2 A szenzor adattáblája, szétválasztott változat



2. ábra: A "Prowirl 72" távadó adattábla tulajdonságai (példa)

- 1 Rendelési kód/sorszám : Ellenőrizze le a tulajdonságokat a megrendelés visszaigazolásnál a különböző betűk és számok jelentéséhez.
- 2 Kalibrációs faktor
- 3 Érzékelő anyaga
- 4 Tömítés anyaga
- 5 Hőmérséklet tartomány
- 6 Lefoglalva a speciális termékek adatainak
- 7 Megengedett környezeti hőmérséklet-tartomány
- 8 Védelem fokozata

2.2 CE jelölés, megfelelőségi nyilatkozat

Ezeknek a készülékeknek a tervezése megfelel a csúcstechnológiai biztonsági előírásoknak, le vannak tesztelve, és olyan állapotban hagyták el a gyárat, hogy használatuk biztonságos legyen.

A készülékek megfelelnek az idevonatkozó szabványoknak és előírásoknak, az EN 61010, valamint az EN 61326/A1 "Biztonsági előírások az elektromos mérő- ellenőrző, szabályozó- és laboratóriumi folyamatokat mérő műszerek" előírásai szerint.

A mérőrendszer, amely ebben a műszaki leírásban szerepel, megfelel az EU alapkövetelmények irányelveinek. Endress+Hauser igazolja a sikeres műszertesztet a CE jelölés rászerelésével.

2.3 Bejegyzett védjegyek

- GYLON[®]
A Garlock Sealing Technologies, Palmyra, NY, USA bejegyzett védjegye
- HART[®]
A HART Communication Foundation, Austin, USA bejegyzett védjegye
- INCONEL[®]
Az Inco Alloys International, Inc., Huntington, USA bejegyzett védjegye
- KALREZ[®], VITON[®]
az E.I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, USA bejegyzett védjegyei
- FieldCheck[™], Applicator[™], ToF Tool-FieldTool Package
az Endress+Hauser Flowtec AG, Reinach, CH bejegyzett védjegyei

3 Beszerelés

3.1 Átvétel, szállítás és tárolás

3.1.1 Átvétel

- Ellenőrizze hogy megsérült-e a csomagolás és annak tartalma.
- Ellenőrizze a szállítmányt, bizonyosodjon meg arról, hogy hiánytalan-e, és hogy a megrendelése megegyezik-e a szállított mennyiséggel.

3.1.2 Szállítás

A következő utasítások vonatkoznak a műszer kicsomagolására és a végső helyre való szállításra:

- A műszereket azokban a konténerekben kell szállítani, amelyekben kézbesítették őket.
- Ne emelje meg szállítás közben azt a műszert, amelynek a névleges átmérője DN 40...300 között van, a távadó burkolatnál fogva, vagy a csatlakozó burkolatnál fogva a szétválasztott változatnál (lásd 3. ábra). Használjon átfont hevederezett tartót a két folyamatcsatlakozó körül. Ne használjon láncokat, mivel ezek tönkreteszhetik a burkolatot.

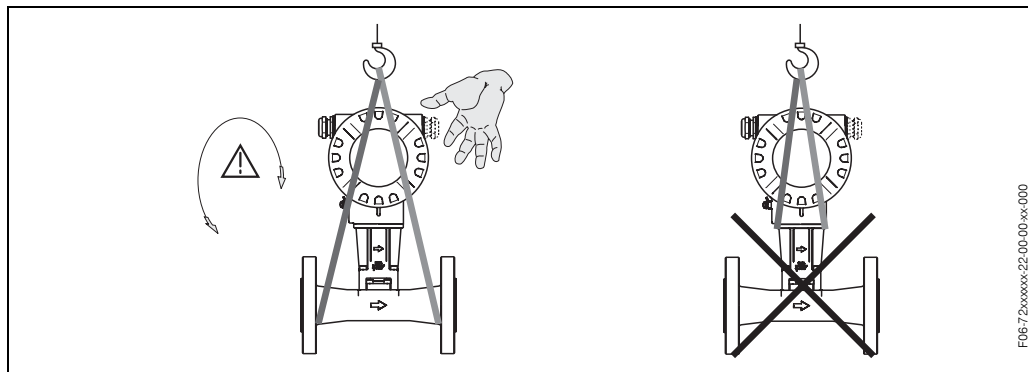


Figyelmeztetés:

Ha a mérőműszer kicsúszik, sérülés veszélye áll fenn.

Az összeszerelt mérőműszernek a súlypontja magasabb lehet, mint a pontok amelyek körül a tartók be vannak függesztve.

Emiatt folyamatosan ügyeljen arra, hogy a műszer váratlanul ne forogjon el a tengelye körül, illetve ne csússzon el.



3. ábra: Szenzorok szállítása a DN40...300-nál

Vegye figyelembe a következő pontokat:

- Úgy csomagolja be a mérőműszert, hogy megbízhatóan ütésálló legyen a tároláshoz (és szállításhoz). Az eredeti csomagolás biztosítja a legjobb védelmet.
- A megengedhető tárolási hőmérséklettartomány -40...+80 °C között van. (ATEX II 1/2 GD változat/por gyulladásmegakasztó-20...+55°C).
- Beépítés előtt a műszert nem szabad közvetlenül kitenni a napsugaraknak, a túlzottan magas felületi hőmérséklettől való megóvás céljából.

3.2 Beépítési feltételek

Vegye figyelembe a következő pontokat:

- Az áramlásmérőknél a térfogatáram pontos méréséhez rendezett áramlási profil szükséges. A belépő- és kilépőszakaszokat szintén figyelembe kell venni (lásd 17. oldal).
- Figyelembe kell venni az engedélyezett maximális környezeti (lásd 76. oldal) és folyadék hőmérsékletet. (lásd 77. oldal).
- A csővezeték szigetelésével és beépítési pozíciójával kapcsolatos utasításokat különösen be kell tartani. (lásd 14. oldal).
- Rendeléskor ellenőrizze, hogy a névleges átmérő és a csővezetékszabvány(DIN/ANSI/JIS) megfelelő-e, mert az áramlásmérő kalibrálása, és így a mérési pontosság is, ezekről a specifikációktól függ. Ha az illeszkedő cső és a műszer eltérő névleges átmérőkkel/csőszabványokkal rendelkeznek, beömlő szakasz beállítása elvégezhető a műszer szoftverén keresztül, a tényleges csőátmérő beadásával(ILLESZKEDŐ CSŐ ÁTMÉRŐJE /"MATING PIPE DIAMETER"/ funkció: 122. oldal).
- A mérőrendszer pontos működését nem befolyásolják az 1 g-ig terjedő üzemi rezgések 10...500 Hz-ig
- Mechanikai okok miatt, valamint a csőhálózat megóvása érdekében, célszerű a nehéz szenzorokat alátámasztani (lásd 81. oldal ff.).

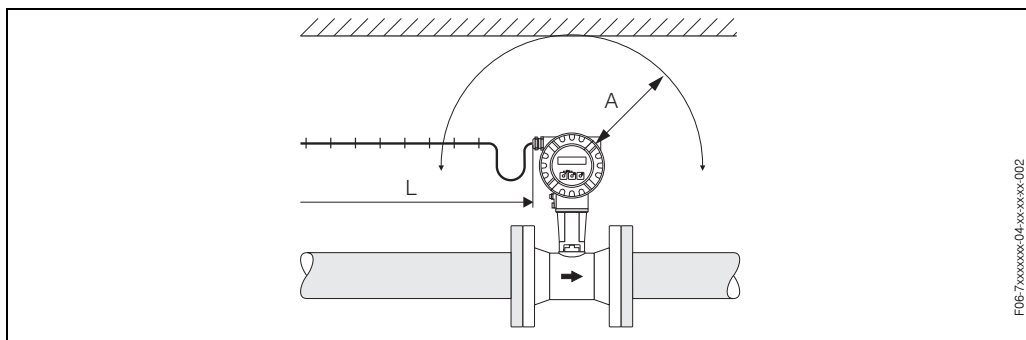
3.2.1 Méretek

A távadó és szenzor méretei és idomainak hossza megtalálható a 80. oldalon ff.

3.2.2 Beépítés helye

Kérjük, ügyeljen a következő méretekre, amikor a csőhálózatba szereli a műszert:

- Minimális helykihagyás minden irányban: 100 mm
- Szükséges vezeték hossz: L + 150 mm



4. ábra: Minimális helykihagyás és vezeték hossz

3.2.3 Beépítési irány

Ezt a műszert általában bármilyen helyzetben be lehet építeni a csőhálózatban.

Folyadékok esetén, a függőleges csövekben felfelé irányuló áramlásra van szükség, a részleges csőfeltöltés elkerülése végett.

. (lásd "A" beépítési irány).

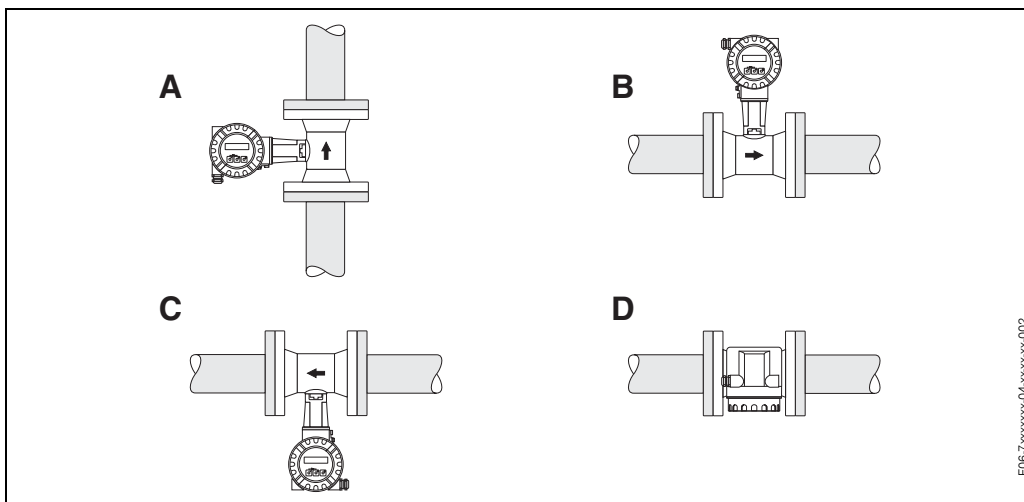
Forró folyadékok esetén (pl. gőz vagy folyadék, amelynek a hőmérséklete $\geq 200^{\circ}\text{C}$) válassza ki a "C" vagy "D" beépítési irányt, úgy, hogy ne lépje túl az elektronikára vonatkozó megengedett környezeti hőmérsékletet. Nagyon hideg folyadékokhoz (pl. folyékony nitrogén) javasoljuk a "B" vagy "D" beépítési irányt. (lásd 15. oldal).

A "B", "C", és "D" beépítési irány a vízszintes beépítés esetén lehetséges. (lásd 15. oldal).

Minden beépítési irány esetén, a műszeren található nyíl irányának egyeznie kell az áramlás irányával.



- Vigyázat!
- Ha a folyadék hőmérséklete $\geq 200^\circ\text{C}$, a "B" beépítési irány nem megengedett a szendvics változat esetén (Prowirl 72 W) azokra a csövekre, amelyeknek a névleges átmérője DN 100 vagy DN 150.
- A függőleges beépítési irány esetén, valamint a lefelé áramló folyadék esetén a csővezetéknek mindig teljesen feltöltött állapotúnak kell lennie.

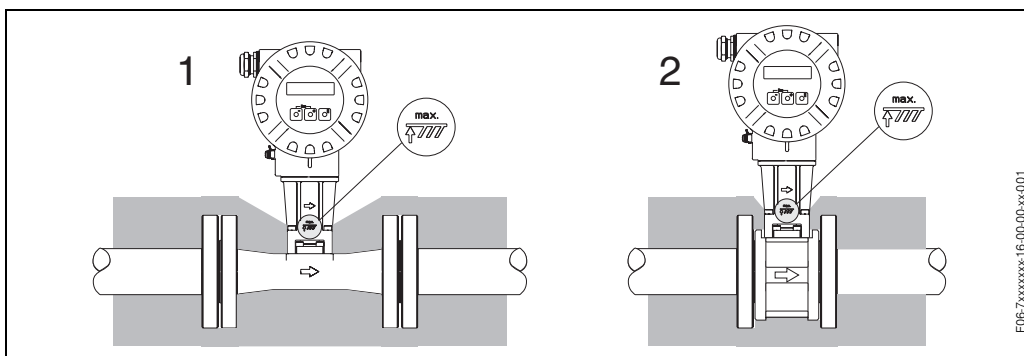


5. ábra: A műszer lehetséges beépítési irányai

3.2.4 Hőszigetelés

Bizonyos folyadékokhoz megfelelő mérések szükségesek a hőátadás elkerülése céljából a szenornál. A hőszigetelők széles skálája alkalmazható a megfelelő szigetelés biztosításához.

Szigeteléskor ügyelni kell arra, hogy elegendő nagyságú csővezeték tartófelület maradjon szabadon. A szabad felület hőszigetelőként működik, és megakadályozza az elektronikus alkatrész túlhevülését (vagy túlhűlését). Az ábrákon látható a maximális megengedett szigetelési magasság. Ezek egyaránt alkalmazandók a kompakt változatban, valamint a szétválasztott változatú szenorhoz.



6. ábra: 1= Karimás változat 2= Szendvics változat



Vigyázat!

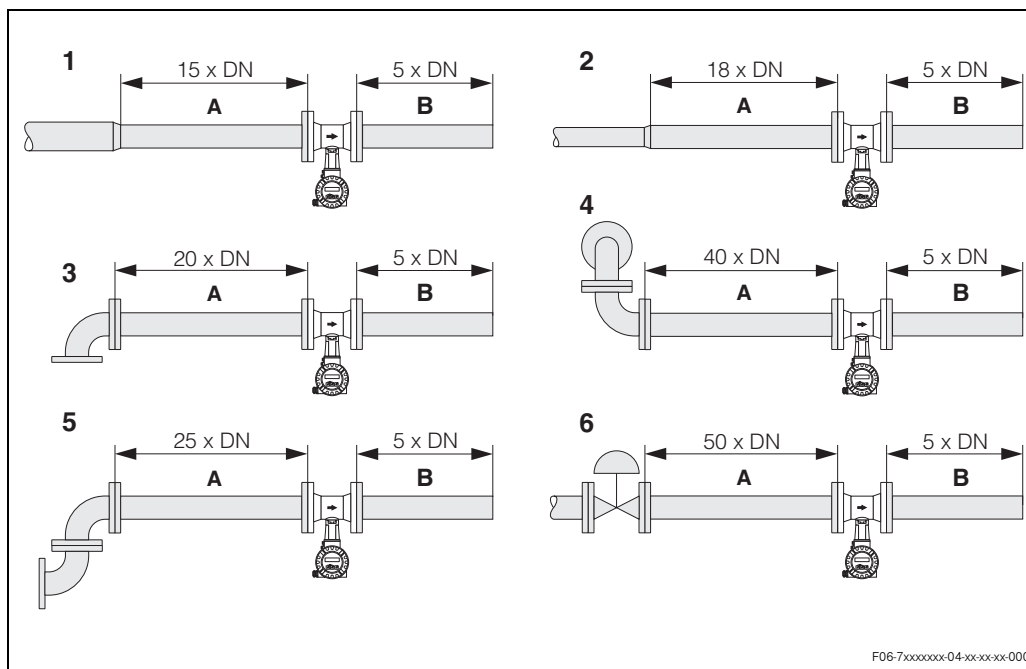
Fennáll az elektronika túlmelegedésének veszélye!

- Ezért győződjön meg arról, hogy az adatper a szenzor és a távadó között, valamint a távadó-változatnál a csatlakozó burkolat mindig szabadon legyen.
- Vegye figyelembe azt, hogy a folyadék hőmérséklettől függően, szükséges lehet bizonyos beépítési irány alkalmazása. → 14 oldal.

- A megengedett hőmérséklet-tartományra vonatkozó információk megtalálhatók →
Page 76.

3.2.5 Belépő-és kiépőszakaszok

Minimális követelményként, az alábbi beömlő és kiömlő szakaszokat felügyelni kell a mérőműszer fajlagos pontosságának beállításához. Ha kettő vagy több áramlási zavar is található a csőben, akkor a javasolt leghosszabb belépőszakaszt kell alkalmazni.



7. ábra: Legkisebb kiömlő és beömlőszakaszok különböző áramlásgátlókkal

A = Beömlő szakasz

B = Kiömlő szakasz

1 = Szűkítés

2 = Hosszabbítás

3 = 90°-os könyök vagy "T" tag

4 = 2 x 90°-os könyök, 3-dimenziós

5 = 2 x 90°-os könyök

6 = Ellenőrző szelep

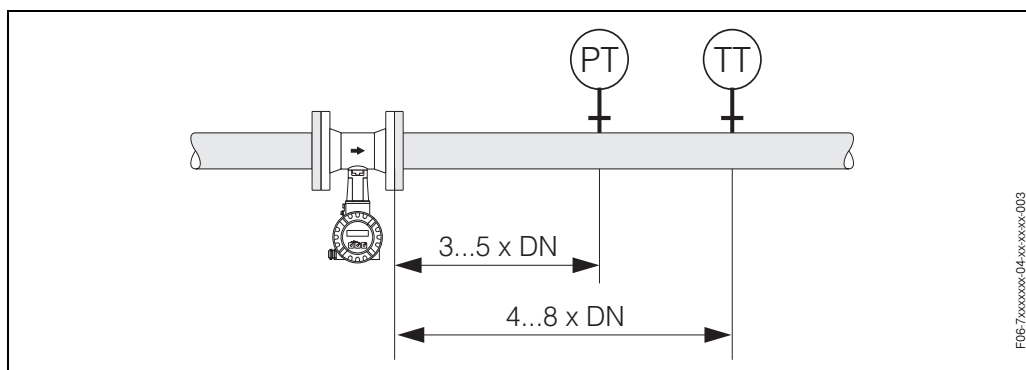


Megjegyzés:

Különlegesen kiképzett perforált lemezes áramlásjavítót lehet beépíteni abban az esetben, ha a szükséges beömlő szakaszokat nem lehet ellenőrizni (lásd 18. oldal).

Nyomás- és hőmérsékletmérési pontokkal ellátott kiömlő-szakaszok

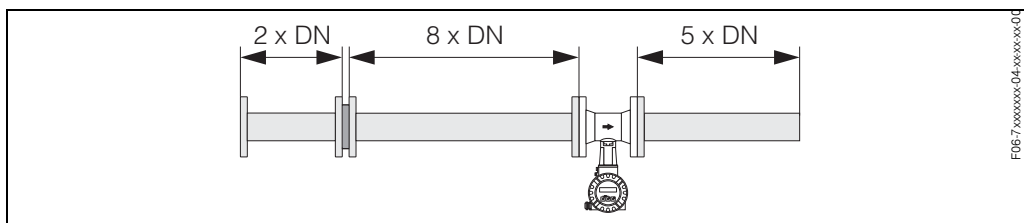
Ha a mérőműszer után nyomás- és hőmérséklet mérő pontok vannak beiktatva, kérjük, gondoskodjon arról, hogy elegendő távolság legyen a mérőműszer és a mérőpontok között azért, hogy ne legyen negatív hatású örvényképzés a szenzorban..



8. ábra: Nyomás- ("PT") és hőmérsékletérzékelők (TT) beépítése

Perforált lemezes áramlásjavító

Az Endress + Hausertől beszerezhető a különlegesen kiképzett perforált lemezes áramlásjavító, amelyet abban az esetben célszerű beépíteni, amikor az adott beömlő szakaszokat nem lehet ellenőrizni. Az áramlásjavító két csőperem között, a peremcsavarokkal központosítva helyezkedik el. Az eszköz a folyásirányban az áramlási zavarok után található belépőszakasz hosszát $10 \times DN$ átmérőre csökkenti a teljes mérési pontosság megőrzése mellett.



9. ábra: Perforált lemezes áramlásjavító

Példák az áramlásjavító nyomásveszteségre

Az áramlásjavító nyomásveszteséget következőképpen számítjuk ki:

$$\Delta p [\text{mbar}] = 0.0085 \cdot \rho [\text{kg/m}^3] \cdot v^2 [\text{m/s}]$$

- Példa a gőzzel

$$p = 10 \text{ bar abs}$$

$$t = 240 \text{ °C} \rightarrow \rho = 4.39 \text{ kg/m}^3$$

$$v = 40 \text{ m/s}$$

$$\Delta p = 0.0085 \cdot 4.39 \cdot 40^2 = 59.7 \text{ mbar}$$

- Példa a kondenzált H₂O-val (80°C)

$$\rho = 965 \text{ kg/m}^3$$

$$v = 2.5 \text{ m/s}$$

$$\Delta p = 0.0085 \cdot 965 \cdot 2.5^2 = 51.3 \text{ mbar}$$

3.2.6 Rezgések

A mérőrendszer pontos működését nem befolyásolják az 1 g-ig terjedő üzemi rezgések 10...500 Hz-ig. Emiatt a szenzorok nem igényel semmiféle speciális beépítési eljárást.

3.2.7 Áramlási határérték

Lásd az 73 oldal és a 78 oldalon található információkat.

3.3 Beépítési utasítások

3.3.1 A szenzor beépítése



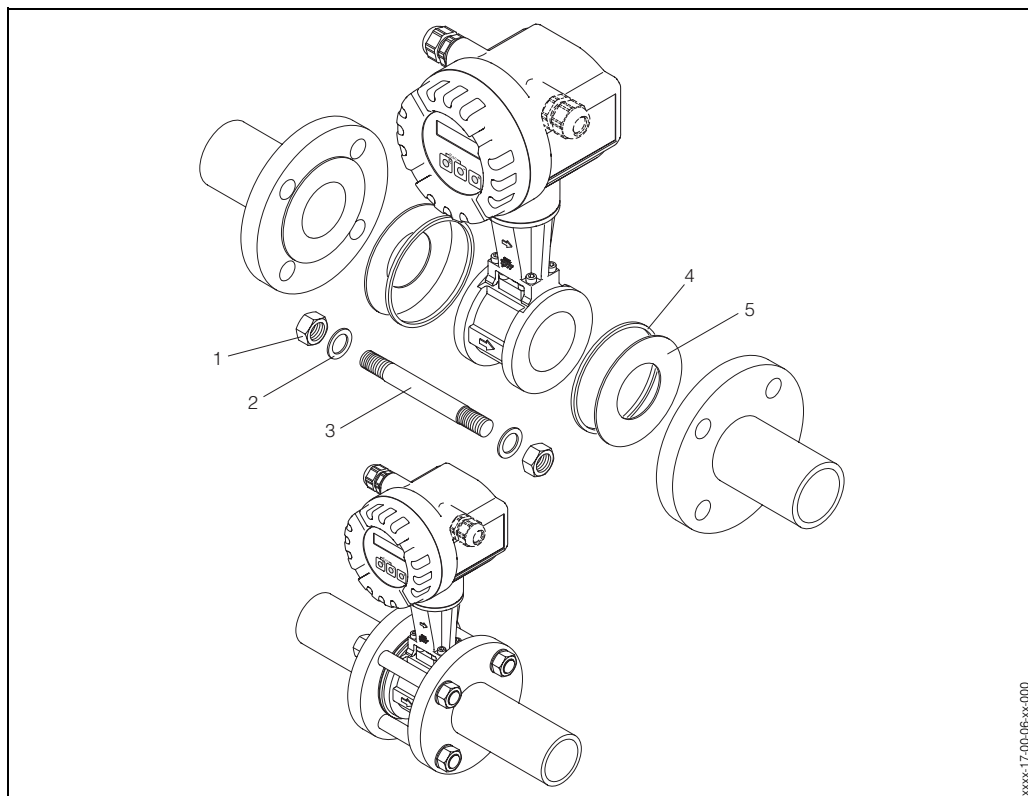
Figyelem!

A beépítés előtt ügyeljen a következőkre:

- A szenzor csővezetékrendszerbe való beépítés előtt távolítsa el a mérőeszköztől az összes csomagolást és védőburkolatot.
- Győződjön meg arról, hogy a tömítések belső átmérője azonosak vagy nagyobbak mint a mérőtest és a mérővezeték átmérője. Az áramlásba benyúló tömítések befolyásolják az örvénykeltő test mögött létrejövő örvényt, így pontatlan mérést eredményeznek. Ezért az E+H által szállított tömítések belső átmérője egy kicsit nagyobb, mint a mérőcső belső átmérője.
- Ügyeljen arra, hogy a mérőtesten található nyíl iránya megegyezzen a csővezetékben létrejövő áramlás irányával.
- Az érzékelő hossza:
 - Prowirl W (szendvics változat) 65 mm
 - Prowirl F (karimás változat) -Lásd: → 82 oldal ff.

A Prowirl W beépítése

A szendvics változat beépítése központosító gyűrűk segítségével történik, amelyekkel középpontba állíthatók a szendvics változatú műszerek. A beépítő készlet, amely tartalmazza az összekötő csavarokat, tömítéseket, anyákat és alátéteket külön lehet megrendelni.



10. ábra: A szendvics változat beépítése

- | | |
|---|---|
| 1 | Anyá |
| 2 | Alátét |
| 3 | Összekötő csavar |
| 4 | Központosító gyűrű (a műszerrel együtt kerül kiszállításra) |
| 5 | Tömítés |

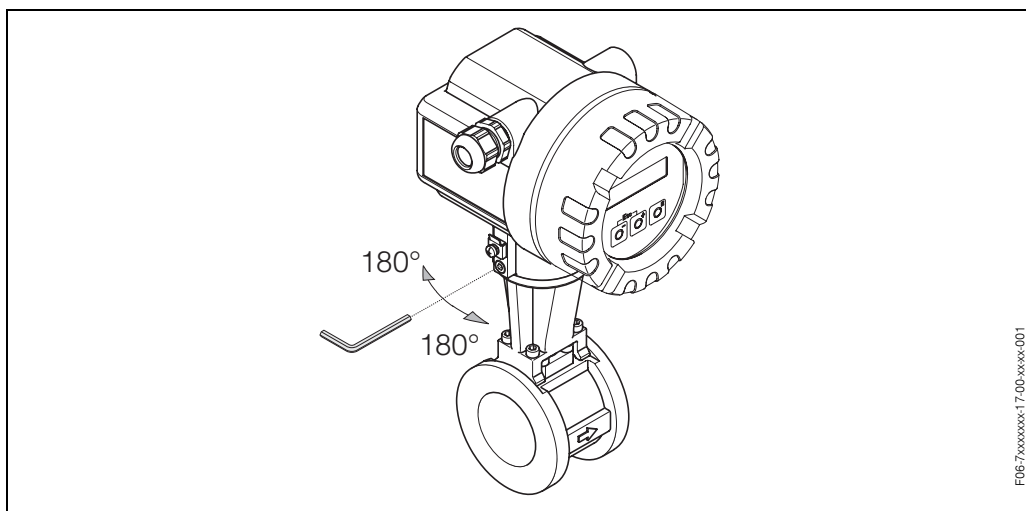
3.3.2 A távadóház elforgatása

A műszer elektronikájának a burkolata folyamatosan 360°-ban elfordítható a foglalat tartón.

1. Lazítsa el a biztonsági csavart.
2. Forgassa el az elektronika burkolatát a kívánt pozícióba.
(max 180°-ig minden irányban, ütközésig).

 Megjegyzés:

1. A forgatható barázdában hornyok találhatók minden 90°-os fokozatnál (csak a kompakt változatban). Ezek segítik a távadó könnyebb elforgatását.
2. Húzza meg a biztonsági csavart.



11. ábra: A távadóház elforgatása

3.3.3 A távadó telepítése (szétválasztott változat)

A távadót a következőképpen lehet telepíteni:

- Falra való felszereléssel
- Csőre való felszereléssel (különálló beépítési készlettel, a tartozékok megtalálhatók a: lásd 51. oldal)

A távadót és a szenzort külön kell telepíteni a következő esetekben:

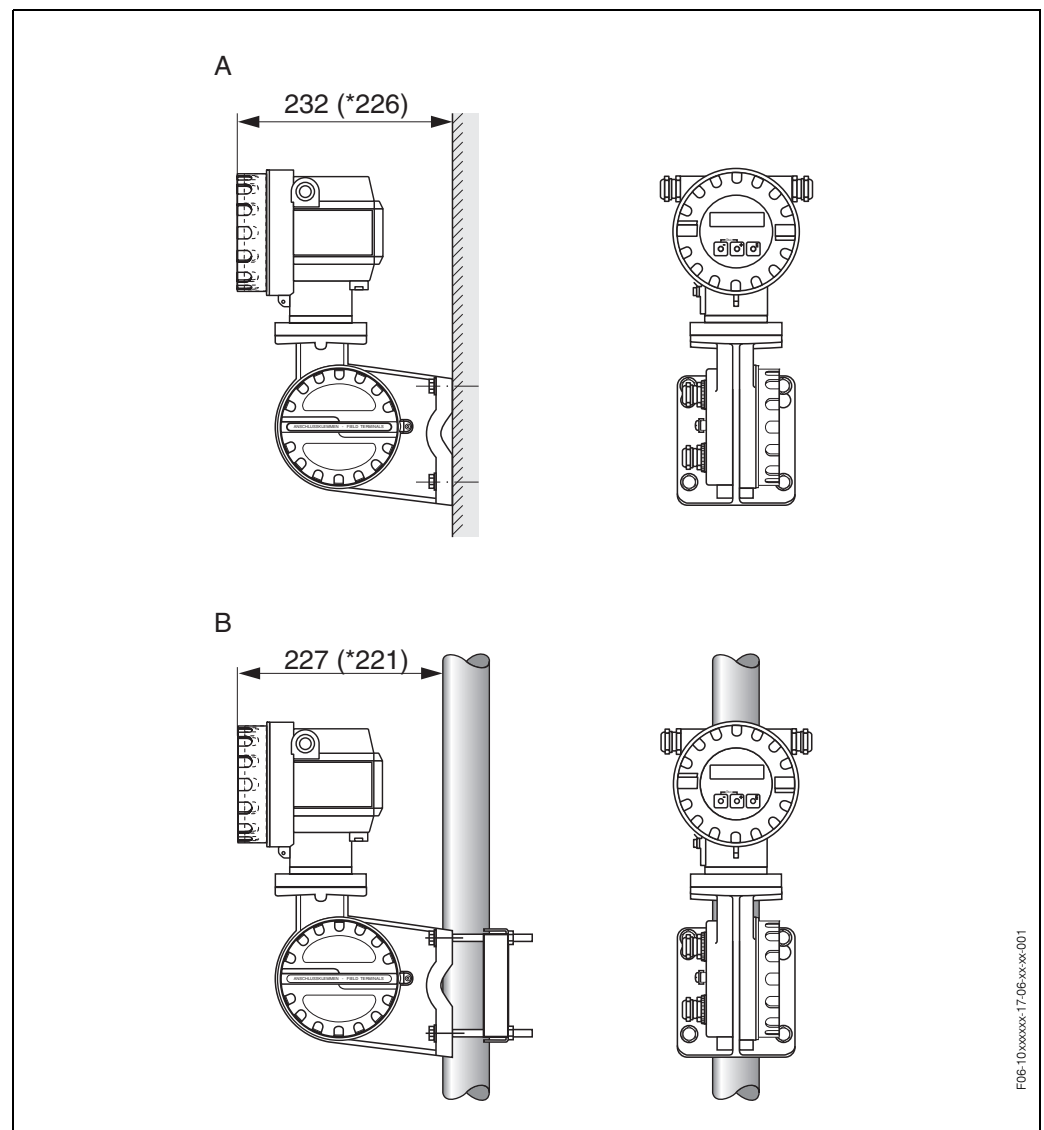
- Rossz hozzáférhetőség
- Helyhiány
- Extrém környezeti hőmérsékleteknél



Vigyázat!

Ha a műszer forró csővezetetre telepítendő, bizonyosodjon meg arról, hogy a burkolat hőmérséklete nem lépi túl a 80°C-os maximális megengedett hőmérsékletet.

A távadó telepítése az alábbi ábrák szerint elvégezendő.



12. ábra: A távadó telepítése (szétválasztott változat)

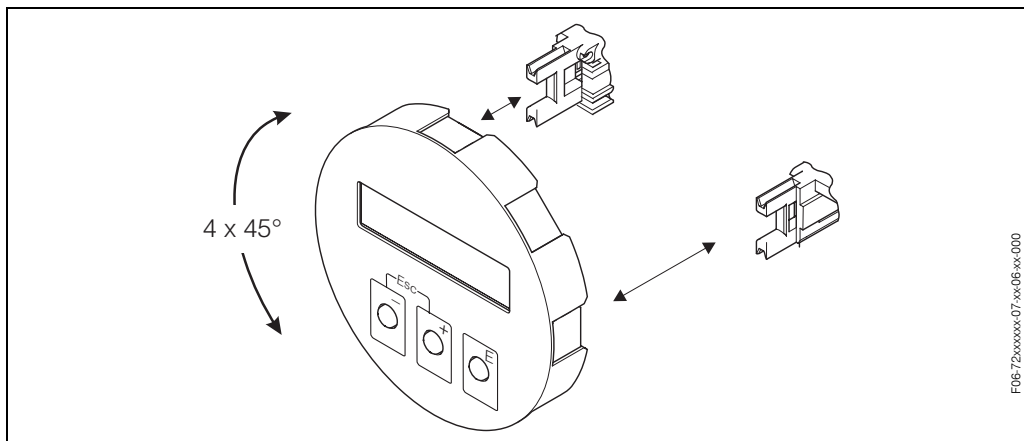
A =Közvetlen falra való telepítés

B =Csőre való telepítés

* Helyi kezelés nélküli változat méretei

3.3.4 A helyi kijelző elfordítása

1. Csavarja le az elektronikus résznek a fedelét.
2. Nyomja le az oldal reteszeket a kijelző modulon és emelje ki az elektronikus részből
3. Fordítsa el a kijelzőt a kívánt állásba (legfeljebb $4 \times 45^\circ$ mindegyik irányban), és helyezze vissza.
4. Szorosan csavarozza össze az elektronikus részt a távadó fedelével



13. ábra: A helyi kijelző elforgatása

3.4 Beszerelés ellenőrzése

Végezze el az alábbi ellenőrzéseket miután felszerelte a mérőműszert a csőre:

A műszer állapota és tulajdonságai	Megjegyzések
Sérült-e a műszer (szemrevételezéses ellenőrzés)?	–
Előírászerűen viselkedik-e a műszer az adott mérési ponton, beleértve a folyamathőmérsékletet és nyomást, környezeti hőmérsékletet, minimális folyadék vezetőképességet, mérési tartományt, stb.	Lásd a 73. oldalon ff.
Beépítés	Megjegyzések
A mérőműszer testén található nyíl megegyezik-e azzal az iránnyal vagy áramlással amely átmegy a csövön	–
A mérési pontok számozása és címkézése megfelelően történt-e (szemrevételezéses ellenőrzés)?	–
Megfelelően van-e kiválasztva a szenzor elforgatása, illetve megfelel-e a szenzor típusához, folyadék tulajdonságaihoz képest (légtelenítés, nagy szilárdságtartalmú anyagok esetén) valamint folyadék hőmérsékletéhez képest ?	Lásd a 12. oldalon ff.
Folyamat környezete/ folyamat feltételei	Megjegyzések
Védve van-e a mérőműszer a nedvességtől és a közvetlen napsütéstől?	–

4 Elektromos csatlakoztatás



Figyelmeztetés:

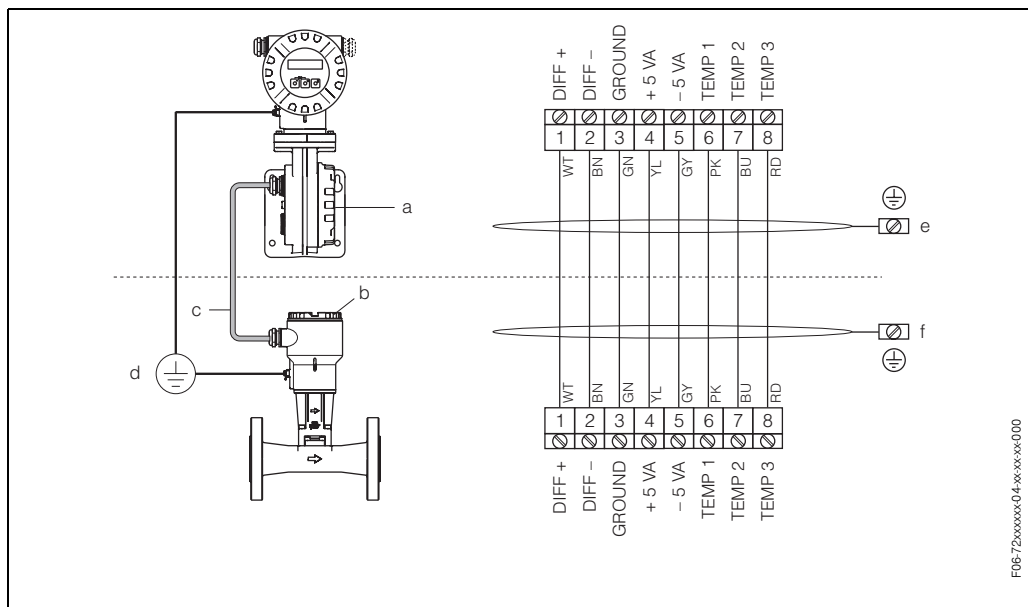
Amikor összeköti az Ex-besorolású műszereket, nézze meg az ennek a használati utasításnak a mellékletében található, Ex-re vonatkozó megjegyzéseket és az ábrákat. Bármilyen kérdés esetén az Önök E+H képviselője készségesen áll rendelkezésükre.

4.1 A szétválasztott változat bekötése

4.1.1 A szenzor bekötése



- Megjegyzés
 - A szétválasztott változatú készüléket le kell földelni. Ilyenkor a szenzort és a távadót egyenpotenciálú illesztésre kell csatlakoztatni.
 - Ha szétválasztott változatú készülékeket használ, csak a megegyező sorszámú távadót és érzékelőt kösse össze. Ha a mérőműszerek nem a fent leírtak szerint kötik össze, mérési hibák fordulhatnak elő (pl. nem megfelelő fajlagos gammasugárzású állandó -"K-faktor"-alkalmazása).
1. Távadó: Távolítsa el a fedelet (a) a csatlakozórekeszről.
 2. Szenzor: Távolítsa el a fedelet (b) a csatlakozóházról.
 3. Húzza be a csatlakozóvezetékét (c) a megfelelő vezetékbevitelen keresztül.
 4. Létesítsen kapcsolatot a szenzor és a távadó között a kábelezési rajz szerint:
 - 14. ábra
 - a kábelezési rajz a fedél alatt található.
 5. Csavarozza be a kábelbevezetések tömszelencéit.
 6. Csavarja vissza a fedelet a távadó vagy a szenzor csatlakozóházára (a/b)



14. ábra: A szétválasztott változat bekötése

- a A csatlakozóház fedele (távadó)
- b A csatlakozóház fedele (szenzor)
- c Csatlakozó vezeték (jelvezeték)
- d Egyenpotenciálú illesztés a szenzor és a távadó részére
- e A vezetékárnyékolást be kell kötni a lehető legrövidebben a távadó burkolat földelt kivezetéshez.
- f A vezetékárnyékolást be kell kötni a csatlakozó burkolat földelt kivezetéshez.

4.1.2 A vezeték tulajdonságai

A távadó és a szenzor közötti vezeték tulajdonságai a szétválasztott változat esetén a következők:

- 4 x 2 x 0.5 mm² PVC szigetelésű vezeték közös árnyékolással (4 pár, párosan sodrott)
- Vezeték hossza: legfeljebb 30 m
- A vezeték-ellenállás megfelel a DIN VDE 0295 előírás 5. osztályához, ami megegyezik az IEC 60228 szabvány 5. osztályához.
- Kapacitás: ér/árnyékolás: < 400 pF/m
- Üzemi hőmérséklet: -40...+105 °C

4. 2 A mérőműszer bekötése

4.2.1 A távadó bekötése



- Figyelem!

Az Ex változatú távadó beépítésekor olvassa el a különálló Ex dokumentumokat és a rajzokat is, amelyeket megtalálhatja a jelen használati utasítás Ex-re vonatkozó részben.

- A távadókat a szétválasztott változatban le kell földelni. Ennek eléréséhez, a szenzort és a távadót ugyanarra a potenciál-illesztésre szükséges bekötni.
- Tartsa be a villamos berendezések beépítésre vonatkozó helyi rendelkezéseket.
- A távadó bekötéséhez olyan állandó üzemi hőmérséklettel rendelkező csatlakozóvezetékot használjon, amely legalább -40 °C hőmérsékletű...(megengedett maximális környezeti hőmérséklet +10 °C).

A távadó csatlakoztatására vonatkozó eljárás **(lásd → 15. ábra)**

1. Csavarja le a csatlakozófedelet (a) a távadó házról.
2. Távolítsa el a kijelző modult (b) a visszatartó vezetősínekből (c) majd a kijelző modul bal oldalát helyezze vissza a jobb vezetősínre (ezzel a modul biztosítva van).
3. Lazítsa meg a csatlakozó ház felső fedelemezeinek rögzítő csavarját (d) és hajtsa le a fedelet.
4. *Vezesse át az áram- és jelkábeleket a tömszelencén (e).*
Opció: Nyomja át az impulzus kimenetes/állapotkimenetes vezetékét a tömszelencén keresztül (f)
5. Szorítsa meg a tömszelencéket (e / f) (Lásd még - 26. oldal)
6. Húzza ki a kivezetés csatlakozót (g) a távadó burkolatból és kösse be az áram és jelvezetékét (Lásd kapcsolási rajz (lásd → 17. ábra).
Opció: Húzza ki a kivezetés csatlakozót (h) a távadó burkolatból és kösse be az impulzus kimeneti jelvezetékét (lásd → 17. ábra).

Fontos:

A csatlakozó kapcsok (g/h) csatlakozhatók, illetve ki lehet őket húzni a távadó házból, a vezetékek becsatlakozása céljából

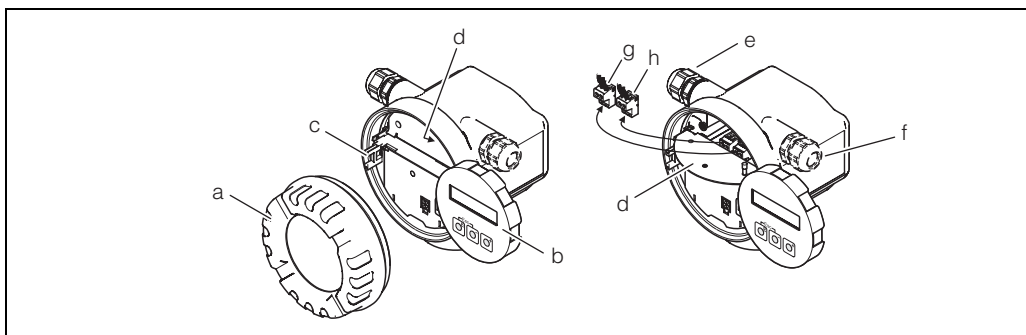
7. Csatlakozza be a kivezetés-csatlakozókat (g/h) a távadó házba.



Fontos:

A csatlakozók kódolva vannak, emiatt nem lehet őket felcserélni.

8. Rögzítse a földelő vezetékét a földelő kivezetéshez (i) (csak a szétválasztott változatnál). (lásd: 17. ábra, c).
9. Hajtsa fel a csatlakozó rekesz fedelét, és rögzítő csavarral rögzítse (d).
10. Távolítsa el a kijelző modult (b) és helyezze rá a rögzítő kerettartóra.
11. Csavarozza fel az elektronikai doboz fedelét (a) a távadó házra.



F06-73xxxxxx-04-06-00-xx-001

15. ábra: A távadó bekötésének folyamata Nem Ex / Ex változat

- a Az elektronikus rekesz fedele
- b Rögzítő kerettartó a kijelző modulhoz
- c Kijelző modul
- d Csatlakozórekesz fedelének csavarja
- e Tápfeszültség/áramkimeneti vezeték tömszelencéje
- f Impulzuskimenet/állapotkimeneti vezeték tömszelencéje (opció)
- g Tápfeszültség/áramkimeneti csatlakozás kivezetése
- h Impulzus imenet/állapotkimeneti csatlakozás kivezetése (opció)



Figyelem!

Az Ex változatú távadó beépítésekor olvassa el a különálló Ex dokumentumokat és a rajzokat is, amelyeket megtalálhatja a jelen használati utasítás Ex-re vonatkozó részben.

1. Nyissa ki a biztosító bilincskivezetőt (a) a csatlakozófedélről.
2. Csavarja le a csatlakozófedele (b) a távadó házáról.
3. Vezesse át az áram-és jelkábeleket a tömszelencén (e).
Opció: Nyomja át az impulzus kimenetes/állapotkimenetes vezetékét a tömszelencén keresztül (f)
4. Szorítsa meg a tömszelencéket (e / f) (lásd → 26 oldal).
5. Húzza ki a kivezetés csatlakozót (g) a távadó burkolatból és kösse be az áram és jelvezetékét (lásd → 17. ábra).
Opció: Húzza ki a kivezetés csatlakozót (f) a távadó burkolatból és kösse be az impulzus-kimenetes/ állapot-kimenetes vezetékét (lásd → 17. ábra).



Fontos:

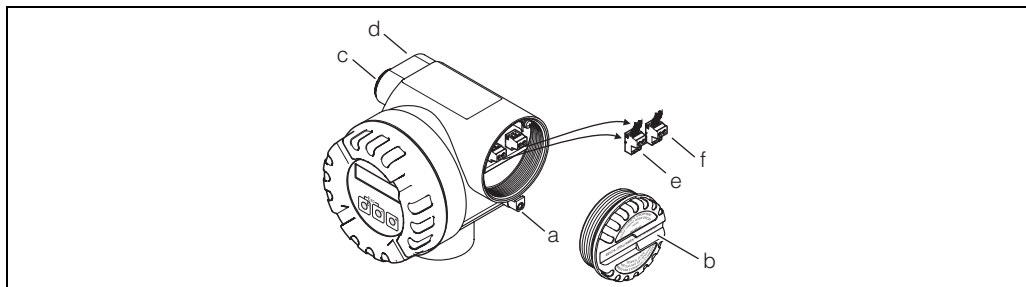
A kivezetés-csatlakozók (g/h) becsatlakozhatók, illetve ki lehet őket húzni a távadó házból, a vezetékek becsatlakozása céljából.

6. Csatlakoztassa a sorkapocs-csatlakozókat (g/h) a távadó házba.

 Fontos:

A csatlakozók kódolva vannak, emiatt nem lehet őket felcserélni.

7. Rögzítse a földelő vezetékét a földelő kivezetéshez (i) (csak a szétválasztott változatnál). (17. ábra, c).
8. Hajtsa fel a csatlakozó rekesz fedelét (b), és rögzítő csavarral rögzítse.
9. A biztosító bilincskivezető segítségével (a) állítsa be a csatlakozódobozt (b), majd csavarozza fel a bilincskivezetőt.

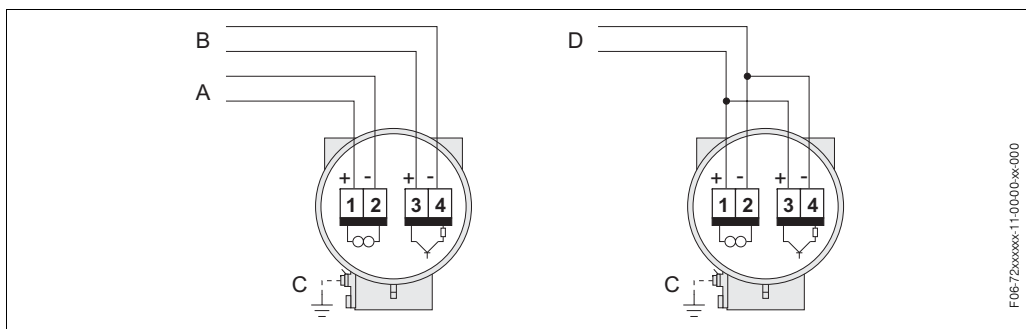


F06-73xxxxxx-04-06-00-xx-001

Fig. 16: A távadó bekötésének folyamata, Ex-d változat

- a Csatlakozórekesz biztosító bilincskivezetője
 b Csatlakozórekesz fedele
 c Tápfeszültség/áramkimeneti vezeték tömszelencéje
 d Impulzuskimenet/állapotkimeneti vezeték tömszelencéje (opció)
 e Tápfeszültség/áramkimeneti csatlakozás kivezetése
 f Impulzuskimenet/állapotkimeneti csatlakozás kivezetése (opció)

Bekötési ábra



F06-72xxxxxx-11-000D-xx-000

17. ábra: Csatlakozások elrendezése

- A = Tápfeszültség / áramkimenet
 B = Opció impulzuskimenet/ állapotkimenet
 C = Földelt kivezetés (csak a szétválasztott változatra vonatkozik)
 D = "PFM" bekötés (impulzus - frekvenciamodulálás)

4.2.2 Csatlakozások elrendezése

Rendelési lehetőségek	Kivezetések száma (Bemenetek/kimenetek)	
	1 – 2	3 – 4
72***_***** W	HART áramkimenet	–
72***_***** A	HART áramkimenet	Impulzus/állapotkimenet
HART áramkimenet Galvanikusan leválasztva, 4...20 mA, HART-tal Impulzus/állapotkimenet: Nyitott kollektorú, passzív, galvanikusan szigetelt, U _{max} = 30 V, 15 mA-es áramhatárral, R ₁ =500 Ω, Impulzus- vagy állapotkimenetként is konfigurálható		

4.2.3 A HART bekötése

A felhasználók részére a következő bekötési lehetőségek állnak rendelkezésre:

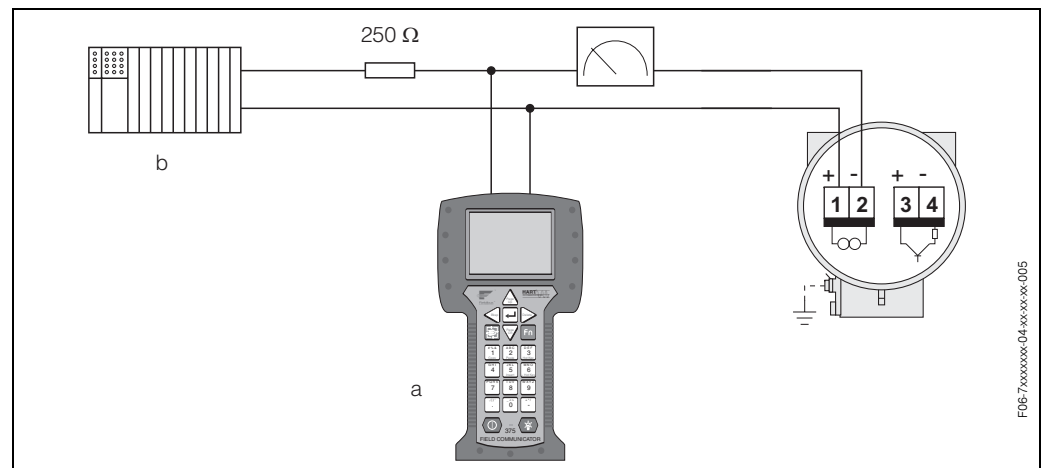
- Közvetlen kapcsolat a távadóval az 1(+) / 2 (-) kivezetéseken keresztül
- Csatlakozás a 4...20 mA-es áramkörökön keresztül.



Fontos:

- A mérőhurok minimális terhelése legalább 250 Ω .
- Az üzembehelyezést követően végezze el a következő beállításokat:
 - Kapcsolja be- vagy ki a HART írásvédelmet (lásd 43. oldal)
- Bekötéshez nézze meg a HART Kommunikációs Alapítvány ("HART Communication Foundation") által kiadott dokumentációt, különösen a HCF LIT 20: "HART, - műszaki összefoglalás" ("HART, a technical summary") című részt.

A HART kézi kommunikátor csatlakoztatása



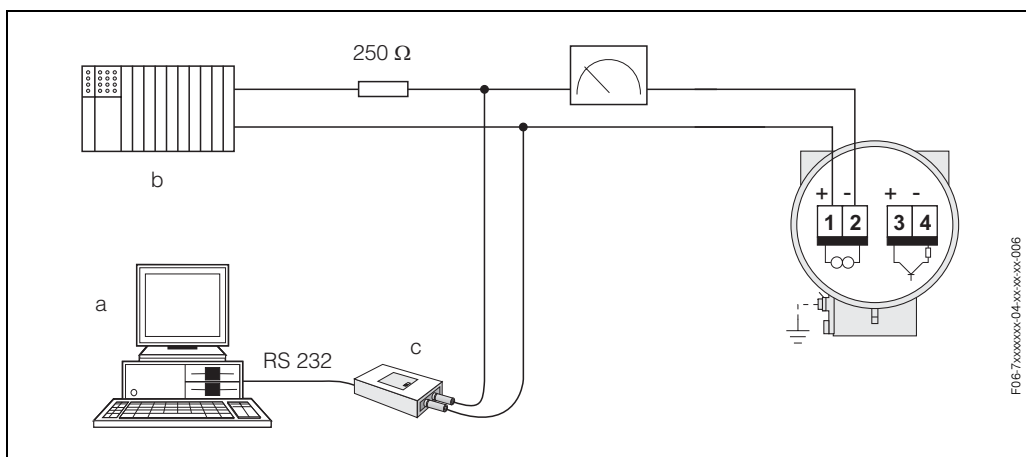
18. ábra: A HART kézi kommunikátor elektromos kapcsolási vázlata:

a HART kommunikátor

b más kiértékelő műszer, vagy távadó bemenettel ellátott PLC

Felhasználói szoftverrel ellátott PC csatlakoztatása

A felhasználói szoftverrel ellátott PC csatlakoztatásához (pl. a "FieldTool™"), szüksége lesz a HART modemre is (pl. "Commubox FXA 191").



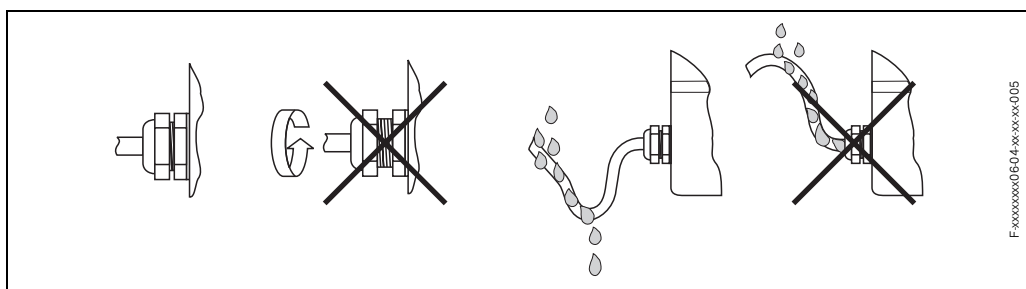
19. ábra: A felhasználói szoftverrel ellátott PC csatlakoztatási vázlata:

- a PC felhasználói szoftverrel
 b Más kiértékelő műszer, vagy passzív bemenettel ellátott PLC
 c HART modem, pl. Commubox FXA 191

4.3 Védelmi besorolás

A műszerek kielégítik az összes IP 67-re vonatkozó követelményt. Az alábbi pontok betartása nélkülözhetetlen a külső terepen való beszereléskor, illetve szervizeléskor, az IP 67 védelem biztosítása érdekében:

- A burkolat tömítéseknek tisztának és sérülésmentesnek kell lenniük. Szükség esetén, a tömítéseket ki kell szárítani, tisztítani, vagy lecserélni.
- Az összes csavart és a csavarfedeleket szorosan kell rácsavarozni.
- A kapcsolásra használt vezetékeknek meghatározott átmérővel kell rendelkezniük (lásd 75. oldal).
- Erősen szorítsa meg a kábel bevezetéseket (20. ábra).
- A vezetékeknek lefelé hurokolt ívben kell lenniük, mielőtt becsatlakoznak a kábel bevezetésekre ("vizes csapda", 20. ábra). Ez az elrendezés megakadályozza, hogy a nedvesség bekerüljön a bemenetre. Mindig olyan módon építse be a mérőműszert, hogy a kábel bevezetések ne felfelé álljanak.
- Távolítsa el az összes fel nem használt kábel bevezetést és helyette dugókat helyezzen be.
- Ne távolítsa el a tömítőgyűrűt a kábel bevezetésről.



20. ábra: Beszerelési utasítások a kábel bevezetésekhez

4.4 Villamos kapcsolás ellenőrzése

Végezze el az alábbi ellenőrzéseket a mérőberendezés villamos beszerelését követően:

A műszer állapota és tulajdonságai	Megjegyzések
Sérült-e a műszer, vagy a vezetékek (szemrevételezéses ellenőrzés)?	–

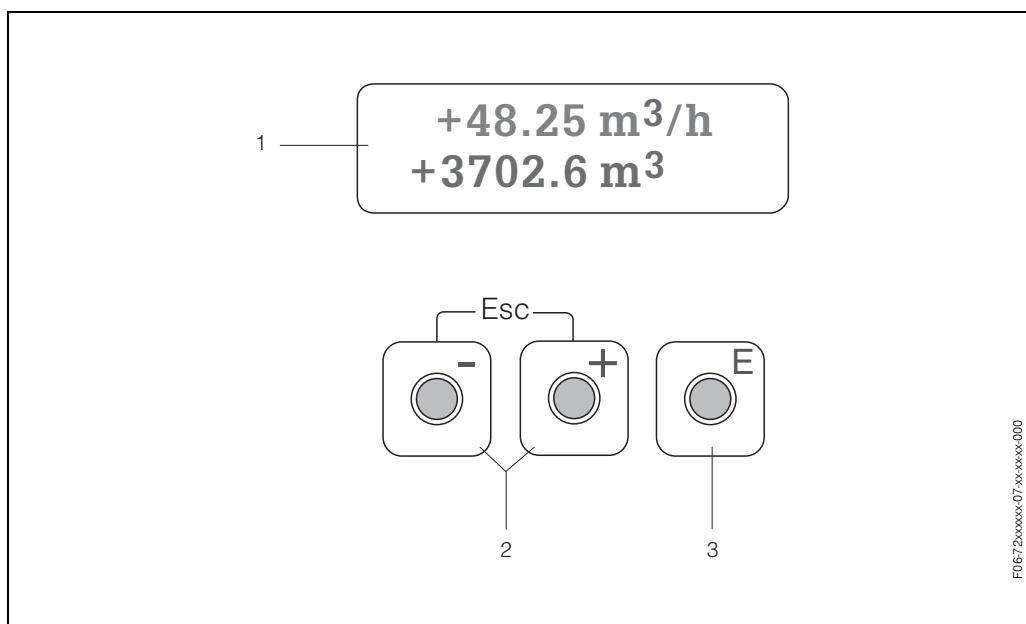
Villamos kapcsolás	Megjegyzések
A hálózati feszültség megegyezik-e a adattáblán levő tulajdonságokkal? <ul style="list-style-type: none"> Nem "Ex": 12...36 V DC (HART-tal: 18...36 V DC) Ex i: 12...30 V DC (with HART-tal 18...30 V DC) Ex d: 15...36 V DC (with HART-tal 21...36 V DC) 	
A vezetékek megfelelnek-e az adott tulajdonságokkal?	Lásd 21. oldal, 75. oldal
A vezetékek rendelkeznek-e megfelelő törésmentesítéssel?	–
Megfelelően csatlakoznak-e, és le vannak e földelve a táp- és jelvezetékek, valamint az (opcionális) impulzus- és az állapotkimenet vezetékek?	Lásd 21. oldal
Csak a szétválasztott változatnál: Megfelelően csatlakozik-e a szenzor és a távadó közötti vezeték?	Lásd 21. oldal
Szorosan meg van-e szorítva az összes kivezetés?	–
Be van-e kötve az összes kábel bevezetés, erősen megszorítva, és megfelelően tömítve? A vezetékek úgy vannak összehurkolva mint a "vizi csapdák"?	Lásd 26. oldal
Az összes burkolat fedél be van építve és erősen van megszorítva?	–

5 Kezelés

5.1 A kijelző és kezelőszervek

A beépített kijelző használatával közvetlenül a mérési pontnál leolvasható az összes fontos paraméter, vagy beállítható a műszer.

A kijelző két sorból áll; itt leolvasható a mért eredmény és/vagy az állapotváltozók (pl. grafikon). A kijelzősorok elrendezése tetszőlegesen változtatható annak érdekében, hogy a kijelző megfeleljen az igényeknek és a rendeltetésnek (→ lásd USER INTERFACE funkciók csoport a 99 oldalon).



21. ábra: Kijelző és kezelőszervek

Folyadék kristályos kijelző (1)

A kétsoros folyadék kristályos kijelző mutatja a mért értékeket, párbeszéd-szövegeket, hibaüzeneteket, és információs üzeneteket. A normális mérési folyamat alatt a kijelző az ún. "HOME" állásban (üzem módban) van.

– Felső kijelzősor: Mutatja az elsődlegesen mért értékeket pl. pillanatnyi átfolyó mennyiséget [$\text{m}^3/\text{óra}$]-ban vagy [%]-ban.

Alsó kijelzősor: Mutatja a kiegészítő mért változókat és az állapotváltozókat, mint pl. az összegző leolvasást [t]-ben, grafikont, a mérési pont meghatározását.

Plusz- mínusz nyomógombok (2)

- Billentyűzze be a számértékeket, válasszon paramétereket
- Válasszon ki különböző funkciók csoportokat a funkciók mátrixon belül.

Egy időben nyomja be a +/- billentyűket a következő funkciók beindítása érdekében:

- Lépésről-lépésre lépjen ki a funkciók mátrixból → "HOME" állás
- Nyomja be és tartsa a +/- billentyűket 3 másodpercnél hosszabb időre → Közvetlenül visszatér a "HOME" állásba
- Az adatok beadásának megszakítása

Enter nyomógomb (3)

"HOME" állás → Lépjen be a funkciók mátrixba

Rögzítse a beadott számadatokat vagy a megváltoztatott paramétereket

5.2 A funkció mátrix rövid használati utasítása

Fontos:

Lásd az általános megjegyzéseket a 33 oldalon.

- A funkció mátrix áttekintése → 91 oldal
- Funkciók részletes leírása → 92 oldal

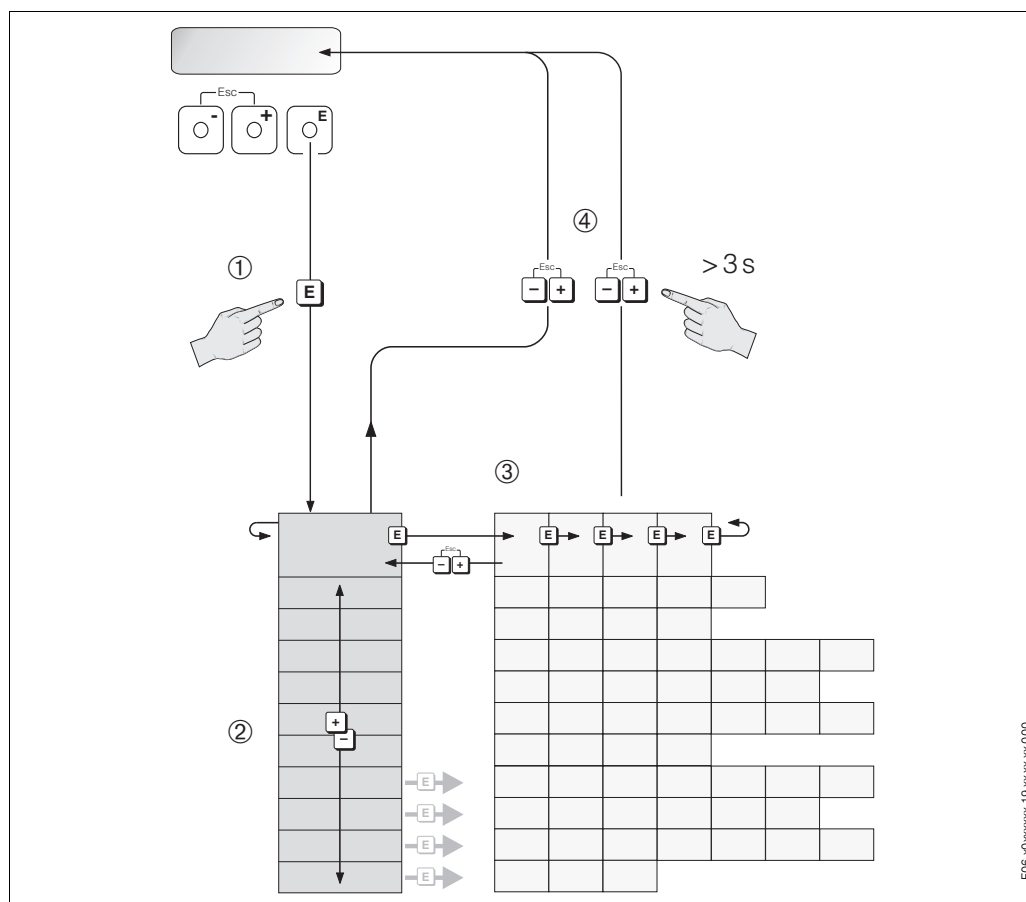
A funkció mátrix kétszintes felépítésű: az egyik szint a funkció csoportok a másik a csoport funkciók. A mérőműszeren levő csoportok a legmagasabb prioritású csoportosítás a kezelési beállítások közül. Minden csoporthoz hozzá van rendelve bizonyos mennyiségű funkció. Bizonyos funkciók eléréséhez először ki kell választania egy csoportot annak érdekében, hogy a mérőműszer kezelését illetve konfigurálását be tudjon állítani.

1. "HOME" állás → → Lépjen be a funkció mátrixba
2. Válassza ki a funkció csoportot (pl. Áramkimenet 1/"CURRENT OUTPUT" 1)
3. Válasszon funkciót (pl. Időállandó "TIME CONSTANT")

Változtasson paramétereket / adjon be számértékeket:

- válassza ki vagy adja be a nyitókédot, paramétereket, számértékeket
- mentse el a beállításokat

4. Lépjen ki a funkció mátrixból (lépjen vissza a "HOME" állásba):
 - Nyomja meg és tartsa az "Esc" billentyűt () 3 másodpercnél hosszabb ideig → közvetlenül lépjen vissza.
 - Ismételtlen nyomja meg az "Esc" billentyűt () → lépésről-lépésre lépjen vissza.



22. ábra: Funkciók kiválasztása és paraméterek beállítása (funkció-mátrix)

Példa egy funkció konfigurálására (mértékegységek nyelvének megváltoztatása)

1. Lépjen be a funkció mátrixba (F billentyű).
2. Válassza ki az „OPERATION” (Kezelés) csoportot.

3. Válassza ki a „LANGUAGE” („Nyelv”) funkciót, változtassa meg a beállítást az angol („ENGLISH”) nyelvről a német („DEUTSCH”) nyelvre és mentse el a beállítást (ettől kezdve az összes szöveg a kijelzőn német nyelven fog megjelenni).
4. Lépjen ki a funkció mátrixból (nyomja meg az „Esc” billentyűt 3 másodpercnél hosszabb ideig).

5.2.1 Általános megjegyzések

A "Quick Setup" Gyorsmenü (lásd 96. oldal) legtöbb esetben elegendő az üzembe helyezéshez. Összetett mérési műveletekhez kiegészítő funkciók szükségesek, amelyeket az adott esetben testre lehet szabni, és a folyamatparaméterekhez igazítani. A funkció mátrix azonban, sok egyéb funkciót is tartalmaz, amelyeket jobb áttekinthetőség céljából számos funkció csoportba soroltuk.

Kövesse az alábbi utasításokat amikor meghatározza a funkciókat:

- Válassza ki a funkciókat a 30. oldalon. leírtak szerint.
- Bizonyos funkciókat ki lehet kapcsolni ("OFF"). Ha ezt megteszi, az ehhez kapcsolódó funkciók más funkció csoportokban nem lesznek láthatók a kijelzőn.
- Bizonyos funkcióknál szükségesek az adatbemenetek gyors jóváhagyása. Nyomja be az OS-t a "Biztos (Igen)" ("SURE [YES]") kiválasztásához, és nyomja be még egyszer az F-t a jóváhagyáshoz. Ezzel időt takarít meg az adott funkció beállítása során.
- Abban az esetben, ha semmilyen billentyű nincs benyomva, 5 percen belül, a műszer automatikusan visszalép a "HOME" állásba.
- A programozási üzemmód automatikusan kikapcsolt állapotba kerül, ha 60 másodpercen belül semmilyen billentyűt nem nyom meg, miután visszalépet a "HOME" állásba.



Fontos:

- A távadó folytatja a mérést amíg az adatbevitel folyamatban van, illetve az aktuálisan mért értékek a jelkimeneteken keresztül jelennek meg.
- Ha a tápegység meghibásodik, az összes előre beállított és meghatározott érték biztonságosan el van tárolva az EEPROM-ban.



Figyelem:

Az összes funkció részletes leírását, beleértve magát a funkció mátrixot is, megtalálhatja a 89. oldalon ff.


5.2.2 A programozható üzemmód engedélyezése

A funkció mátrixot ki lehet iktatni. A funkció mátrix kiiktatása önmagában kizárja a műszerfunkciókon belüli, számértékbeli, illetve gyári beállítások megváltoztatását.

A beállítások megváltoztatása előtt számkódot kell beadni (gyári beállítás= 72).

Ha egy személyes, szabadon választható kódot használ, kizárhatja annak lehetőségét, hogy illetéktelen személyek hozzáférjenek az adatokhoz (→ lásd HOZZÁFÉRÉSI KÓD ("ACCESS CODE") funkciót a 97. oldalon).

Kövesse az alábbi utasításokat a kódok beírásakor:

- Ha a programozás ki van iktatva és az  billentyű be van nyomva bármelyik funkcióban a kódjelzés automatikusan megjelenik a kijelzőn.
- -Ha ügyfélkódként "0" van beadva, a programozás mindig engedélyezve van.
- Az E+H szervízhalózata rendelkezésére áll, ha elveszíti a személyes kódját.

5.2.3 A programozási üzemmód kiiktatása

A programozás ki van iktatva, ha 60 másodpercnél hosszabb időre nem nyomja be a billentyűt, amit követi az automatikus visszaállítás a "HOME" állásba.

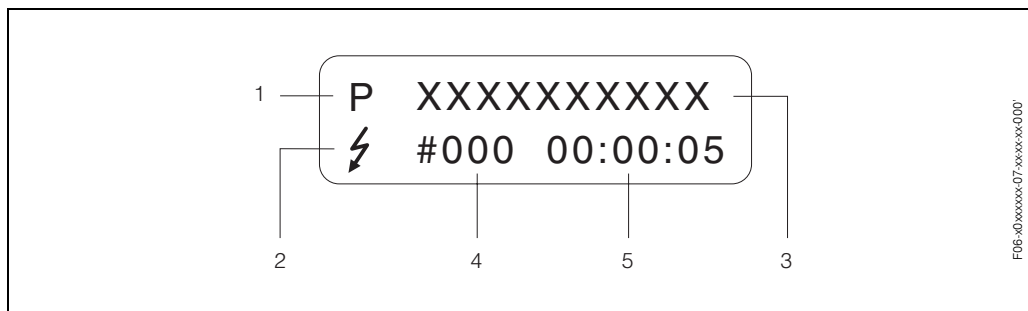
A programozást szintén ki lehet iktatni, ha a "hozzáférési kód" ("ACCESS CODE") funkcióba bármelyik számot billentyűzzük be (amely eltér az ügyfélkódtól).

5.3 Hibaüzenetek

A hibák változatai

Azok a hibák, amelyek az üzembe helyezés vagy a mérés során keletkeznek, azonnal megjelennek a kijelzőn. Ha kettő, vagy több rendszer-, illetve folyamathiba keletkezik, a legmagasabb prioritással rendelkező hiba fog megjelenni a kijelzőn.

- Rendszerhibák ("System error"): Ebbe a csoportba tartozik az összes műszerhiba, pl. kommunikációs hiba, hardverhibák, stb → lásd 56. oldal
- Folyamathibák ("Process Error"): Ebbe a csoportba tartozik az összes alkalmazási hiba, mint pl. DSC SZENZOR HATÁRÉRTÉKE ("DSC SENSOR LIMIT"), stb → lásd 56. oldal



23. ábra: Hibaüzenetek a kijelzőn (példa)

- 1 Hiba típusa: P = folyamathiba, S = rendszerhiba
- 2 Hibaüzenet típusa: \$ = hibaüzenet; ! = figyelmeztető üzenet
- 3 Hiba meghatározása: pl. DSC SZENZOR HATÁRÉRTÉKE ("DSC SENSOR LIMIT") - A műszer a felhasználói határértékek közel lett üzemeltetve
- 4 Hiba száma: pl. #395
- 5 A legutolsó hiba megjelenése óta számított időtartam órákban/ percekben/ másodpercekben lásd 129 oldal-MŰKÖDÉSI IDŐTARTAM ("OPERATION HOURS")

Hibaüzenet típusa

Bizonyos hibaüzenetek fontossági besorolása a felhasználók által szabadon választható, illetve "Hibaüzenetek" ("Fault messages") vagy "Figyelmeztető üzenetek" ("Notice messages")-ként (→ lásd FELÜGYELET ("SUPERVISION") funkció csoportot a 128 oldalon).

Komolyabb rendszerhibákat, mint pl. a modulegység meghibásodásait, a mérőműszer mindig hibaüzenetként ("fault messages") kezeli és osztályozza.

Figyelmeztető üzenet(!)

- A kijelzőn a következőképpen jelenik meg → Felkiáltó jel (!), hiba típusa (S: rendszerhiba ("system error"), P: folyamathiba ("process error")).
- Az itt említett hibának nincs hatása a mérőműszer bemeneteire és kimeneteire.

Hibaüzenet (\$)

- A kijelzőn a következőképpen jelenik meg ® villogó villám(\$), hiba típusa (S: rendszerhiba ("system error"), P: folyamathiba ("process error"))
- Az itt említett hibának közvetlen hatása van a mérőműszer bemeneteire és kimeneteire. A kimenetek és bemenetek érzékenységet (üzemmód hiba esetén) meg lehet határozni az erre vonatkozó funkciókkal a funkció mátrixban (lásd 62. oldal).



Fontos:

A hibaüzeneteket az áramkimeneten keresztül lehet kivezérelni a NAMUR NE 43 előírás szerint.

5.4 Kommunikáció (HART)

A helyi működtetésen kívül a készülék konfigurálható és a mért érték kiolvasható HART[®] protokollon keresztül is. A digitális kommunikáció a 4–20 mA-es HART áramkimeneten keresztül megy végbe (lásd 30. oldal).

A HART protokoll lehetővé teszi a mérési és műszeradatok átvitelét a HART-Master készülék és terepi műszerek között, ami a beállítási és diagnosztikai célokat szolgálja. A HART-Master, pl. a hordozható (kézi) kommunikátor vagy a PC-alapú működtető programok (mint az ún. "FieldTool"), olyan műszerleíró fájlokat (DD) igényelnek, amelyek lehetővé teszik a HART egységben található összes információ hozzáférését. Az információk kizárólagos átvitele az úgynevezett "utasítások" használatával lehetséges. Háromféle különböző utasításcsoport létezik:

- **Általános utasítások:**
Az összes HART alapú műszer támogatja és elfogadja az általános utasításokat. Ehhez kapcsolódnak a következő összefüggések:
 - A HART egységek azonosítása
 - A mért adatok digitális leolvasása (pillanatnyi átfolyó mennyiség, összesítő, stb.)
- **Általános gyakorlati utasítások:**
Az általános gyakorlati utasítások olyan funkciókat kínálnak, amelyeket támogat és végrehajt a hordozható műszerek többsége, de nem az összes fajtája.
- **Műszerre jellemző (speciális) utasítások:**
Ezek az utasítások engedélyezik azoknak a műszerre jellemző funkcióknak a hozzáférését, amelyek nem HART által szabványosítottak. Ilyen utasításokkal elérhetők a sajátos terepi műszer információk, mint pl. többek között az üres/telt szelvényű csőre vonatkozó hitelesítési értékek, beállítások a kuszás elnyomás esetén, stb



Figyelem:

A Prowirl 72-n elérhető mindhárom utasítási csoporttal, a 37. oldalon ff., megtalálhatja azt a listát, amely tartalmazza az összes támogatott "Általános utasítást" és az "Általános gyakorlati utasításokat".

5.4.1 Kezelési lehetőségek

A felhasználó részére a terepi műszer teljeskörű eléréséhez, beleértve a műszerre jellemző specifikus utasításokat is, három műszerleíró fájl (DD) áll rendelkezésére a következő segédeszközök és működtető programok használatához:

HART Kommunikátor DXR 275, DXR 375

A műszerfunkciók kiválasztása a HART Kommunikátor segítségével lehetséges a több szintű menük és a speciális HART funkció mátrix használatával is.

A HART Kommunikátor használati utasításában megtalálhatja a műszerre vonatkozó részletes információkat.

ToF Tool-FieldTool Package működtető program

A FieldTool[™] működtető program egy általános szolgáltató és beállító szoftver csomagot tartalmaz, amely a PROline műszerekhez van kifejlesztve. A funkciói a következőket tartalmazzák:

- A műszerfunkciók meghatározása
- A mérési eredmények megjelenítése (beleértve az adatgyűjtést)
- Szolgáltatási funkciók
- Folyamatadatok megjelenítése
- Hibameghatározás
- A "FieldCheck" tesztelő/szimulátor ellenőrzés

Egyéb kezelőprogramok

- "AMS" kezelő program (Fisher Rosemount)
- "SIMATIC PDM" kezelő program (Siemens)

5.4.2 Műszerváltozók és folyamatértékek

Műszerváltozók:

Az alábbi műszer változók elérhetők a HART protokoll használatával:

kód (decimális)	műszerváltozó
0	OFF (nincs hozzárendelve)
1	Áramlás
250	Összegző


Folyamatértékek:




A gyárban a folyamatértékek az alábbi műszerváltozókhoz vannak hozzárendelve :




- Első folyamat változó (PV) → Áramlás
- Második folyamat változó (SV) → Összegző
- Harmadik folyamat változó (TV) → nincs hozzárendelve
- Negyedik folyamat változó (FV) → nincs hozzárendelve



5.4.3 Univerzális / általános HART utasítások

Az alábbi táblázatban az összes univerzális és általános utasítás megtalálható amelyeket a mérőműszer támogat.

Utasítás száma: HART utasítás / Hozzáférés típusa		Utasítási adatok (számadat decimális alakban)	Válasz adatok (számadat decimális alakban)
Általános utasítások			
0	Egyedülálló műszerazonosító olvasása Hozzáférés típusa= olvasás	Nincs	A műszerazonosító a műszerről és a gyártóról szóló információkat tartalmaz. Nem lehet megváltoztatni. A válasz tartalmazza a 12 byte-os műszer azonosítót: <ul style="list-style-type: none"> - Bájt 0: fix érték 254 - Bájt 1: Gyártó azonosító, 17 = E+H - Bájt 2: műszer típus azonosítója, ID 56= Prowirl 72 - Bájt 3: A bekezdő jelszakasz száma - Bájt 4: Általános utasítások felülvizsgálata száma - Bájt 5: Műszerjellemző utasítások felülvizsgálata száma - Bájt 6: Szoftver felülvizsgálata - Bájt 7: Hardver felülvizsgálata - Bájt 8: kiegészítő műszerinformációk - Bytok 9-11: műszer azonosító
1	Elsődleges folyamatérték leolvasása Hozzáférés típusa= olvasás	Nincs	<ul style="list-style-type: none"> - Bájt 0: HART egység kódja az elsődleges folyamatértékről - Bytok 1-4: Elsődleges folyamatérték Elsődleges folyamatérték = Pillanatnyi átfolyó mennyiség  Fontos! A gyártóra jellemző egységeket ki lehet jelezni a "240" HART egységkóddal.

Utastítás száma: HART utastítás / Hozzáféres típusa		Utastítási adatok (számadat decimális alakban)	Válasz adatok (számadat decimális alakban)
2	Az elsődleges folyamat változót áramként mA-ekben és a beállított mérési tartományt százalékban olvassa le. Hozzáféres típusa = olvasás	Nincs	<ul style="list-style-type: none"> Bájtok 0-3: Tényleges áram az elődleges folyamatértékről mA-ekben Bájtok 4-7: Százalékos mérési tartomány beállítása <p>Elsődleges folyamat változó = Pillanatnyi átfolyó mennyiség</p>
3	Az elsődleges folyamatértéket mint áramot mA-ben és a négy (előreprogramozott az 51-es utastítás használatával) dinamikus folyamatértéket olvassa el. Hozzáféres típusa = olvasás	Nincs	<p>24 Bájt el van küldve mint válaszszej:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bájtok 0-3: elsődleges folyamat váltóárammal mA-ben Bájt 4: HART egység kódja az elsődleges folyamatértéktől Bájtok 5-8: Elsődleges folyamatérték Bájt 9: HART egység kódja a második folyamatértéktől Bájtok 10-13: Második folyamatérték Bájt 14: HART egység kódja harmadik folyamatértéktől Bájtok 15-18: Harmadik folyamatérték Bájt 19: HART egység kódja a negyedik folyamatértéktől Bájtok 20-23: Negyedik folyamatérték <p><i>Gyári beállítasok:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Elsődleges folyamatérték = Pillanatnyi átfolyó mennyiség Második folyamatérték = Összesítő 1 Harmadik folyamatérték = nincs hozzárendelve Negyedik folyamatérték = nincs hozzárendelve <p> Fontos! A gyártóra jellemző egységeket ki lehet jelezni a "240" HART egységkóddal.</p>
6	Lásd a HART rövidített címzést Hozzáféres típusa = olvasás	<p>Bájt 0: kívánt címzés (0...15)</p> <p><i>Gyári beállítasok:</i> 0</p> <p> Fontos!</p> <p>Ha a címzés >0 (többpontú pont-pont kapcsolat üzemmódban), az elsődleges folyamat áramkimenete be van állítva 4 mA értékre.</p>	Bájt 0: aktív címzés
11	Az egyedülálló műszerazonosítót a (TAG, mérési pont meghatározása) olvassa le. Hozzáféres típusa = olvasás	Bájtok 0-5: TAG	<p>A műszerazonosító információval szolgál a műszerről és a gyártóról. Nem lehet megváltoztatni. A válaszszej a 12 bájtos műszerazonosítóból tevődik össze. Ha az adott TAG megegyezik azzal amely el van mentve a műszerben:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bájt 0: fix érték 254 Bájt 1: Gyártó azonosító, 17 = E+H Bájt 2: Műszer típus azonosító, ID 56 = Prowirl 72 Bájt 3: A bekezdő jelszakasz száma Bájt 4: Általános utastítások felülvizsgálata száma Bájt 5: Műszerjellemző utastítások felülvizsgálata száma Bájt 6: Szoftver felülvizsgálata Bájt 7: Hardver felülvizsgálata Bájt 8: kiegészítő műszerinformációk Bytok 9-11: műszer azonosító
12	A felhasználói üzenet leolvasása Hozzáféres típusa = olvasás	Nincs	<p>Bájtok 0-24: Felhasználói üzenet</p> <p> Fontos! Beírhatja a felhasználói üzenetet a 17. utastítás használatával.</p>

Utasítás száma: HART utasítás / Hozzáférés típusa		Utasítási adatok (számadat decimális alakban)	Válasz adatok (számadat decimális alakban)
13	TAG leolvasása, leíró elem és dátum Hozzáférés típusa= olvasás	Nincs	<ul style="list-style-type: none"> Bájtok 0-5: TAG Bájtok 6-17: leíró elem Bájtok 18-20: dátum <p> Fontos!</p> <p>Beírhatja a TAG-ot, TAG leíró elemet és a dátumot a 18. utasítás használatával.</p>
14	Szenzor információk leolvasása az elsődleges folyamat változóról Hozzáférés típusa= olvasás	Nincs	<ul style="list-style-type: none"> Bájtok 0-2: Szenzor sorozat száma Bájt 3: HART egységkód a szenzor határértékek és az elsődleges folyamatértéknek a mérési tartományáról Bájtok 4-7: Felső szenzor határérték Bájtok 8-11: Alsó szenzor határérték Bájtok 12-15: Minimális időtartam <p> Fontos!</p> <ul style="list-style-type: none"> Az adat az elsődleges folyamatértékre vonatkozik (= pillanatnyi átfolyó mennyiség). A gyártóra jellemző egységeket ki lehet jelezni a "240" HART egységkóddal.
15	Kimeneti információk leolvasása az elsődleges folyamatértékről Hozzáférés típusa= olvasás	Nincs	<ul style="list-style-type: none"> Bájt 0: Alarm kiválasztásának azonosítója Bájt 1: Átvitelt szelvényű funkció azonosítója Bájt 2: HART egységkód az elsődleges folyamatérték mérési tartomány beállításához Bájtok 3-6: felső tartomány, 20 mA-es érték Bájtok 7-10: alsó tartomány, 4 mA-es érték Bájtok 11-14: Csillapítás állandó [mp]-ben Bájt 15: Írásvédelem azonosítója Bájt 16: OEM kereskedő azonosítója, 17 = E+H <p>Elsődleges folyamatérték = Áramlás</p> <p> Fontos!</p> <p>A gyártóra jellemző egységeket ki lehet jelezni a "240" HART egységkóddal.</p>
16	A műszer gyártási számát olvassa le Hozzáférés típusa= olvasás	Nincs	Bájtok 0-2: Gyártási szám
17	Írja be a felhasználói üzenetet Hozzáférés = írás	Eltárolhat bármilyen 32 karakter hosszúságú szöveget a műszerben az alábbi paraméter alatt: Bájtok 0-23: Kívánt felhasználói üzenet	Kijelzi a kívánt felhasználói üzenetet a mérőműszeren: Bájtok 0-23: A műszerben levő aktuális felhasználói üzenet
18	TAG, TAG leíró elem és dátum leírása Hozzáférés = írás	Ezzel a paraméterrel 8 karakteres TAG-ot lehet tárolni, 16 karakteres leíróelemet és a dátumot: <ul style="list-style-type: none"> Bájtok 0-5: TAG Bájtok 6-17: leíró elem Bájtok 18-20: dátum 	Kijelzi az aktuális információt a műszeren: <ul style="list-style-type: none"> Bájtok 0-5: TAG Bájtok 6-17: leíró elem Bájtok 18-20: dátum

Utasítás száma: HART utasítás / Hozzáférés típusa		Utasítási adatok (számadat decimális alakban)	Válasz adatok (számadat decimális alakban)
Általános gyakorlati utasítások			
34	A csillapítási érték beírása az elsődleges folyamatértékhez Hozzáférés = írás	Bájtok 0-3: Az elsődleges folyamatérték csillapítási értéke másodpercekben kifejezve <i>Gyári beállítások:</i> Elsődleges folyamatérték = Pillanatnyi átfolyási érték	Kijelzi az aktuális csillapítási értéket a műszeren: Bájtok 0-3: Csillapítási érték másodpercekben kifejezve
35	Az elsődleges folyamatérték mérési tartományának beírása Hozzáférés = írás	A kívánt mérési tartomány beírása: – Bájt 0: HART egység kódja az elsődleges folyamatértéktől – Bájtok 1-4: felső tartomány, a 20 mA-es értékhez – Bájtok 5-8: alsó tartomány, a 4 mA-es értékhez <i>Gyári beállítások:</i> Elsődleges folyamatérték = Pillanatnyi átfolyási érték  Fontos! Ha a HART mértékegység azonosítója (ID) nem felel meg a folyamatváltozóhoz, a műszer folytatni fogja a működését a legutolsó érvényes mértékegységgel.	Az aktuális mérési tartomány érzékenységgént adja: – Bájt 0: HART egységek kód az elsődleges folyamatérték mérési tartományának beállításához – Bájtok 1-4: felső tartomány, a 20 mA-es értékhez – Bájtok 5-8: alsó tartomány, a 4 mA-es értékhez  Fontos! A gyártóra jellemző egységeket ki lehet jelezni a "240" HART egységgelkóddal.
38	Műszerállapot nullázása (megváltozott összeállítás) Hozzáférés = írás	Nincs	Nincs
40	Az elsődleges folyamatérték kimenőáram szimulációja Hozzáférés = írás	Az elsődleges folyamatérték kiválasztott kimenőáram szimulációja. A 0 bemeneti érték ki-megy a szimulációs üzemmódba: Bájtok 0-3: Kimenő áram mA-ben <i>Gyári beállítások:</i> Elsődleges folyamatérték = Áramlás	Az elsődleges folyamatérték pillanatnyi kimenőárama érzékenységgént van kifejezve: Bájtok 0-3: Kimenő áram mA-ben
42	Vezérlő nullázás végrehajtása Hozzáférés = írás	Nincs	Nincs

Utasítás száma: HART utasítás / Hozzáférés típusa		Utasítási adatok (számadat decimális alakban)	Válasz adatok (számadat decimális alakban)
44	Az elsődleges folyamatérték mértékegysége Hozzáférés = írás	<p>Állítsa be az elsődleges folyamatérték mértékegységét. Csak azok az mértékegységek engedélyezettek, amelyek kapcsolódnak a folyamatértékhez:</p> <p>Bájt 0: HART egység kód</p> <p><i>Gyári beállítások:</i> Elsődleges folyamatérték = Áramlás</p> <p> Note!</p> <ul style="list-style-type: none"> Ha a HART egységkód nem megfelelő a folyamatértékhez, a műszer folytatni fogja a működését a legutolsó érvényes mértékegységgel Ha megváltoztatja az elsődleges folyamatérték mértékegységét, ennek nem lesz hatása a 4...20 mA kimenetre. 	<p>Az elsődleges folyamatérték aktuális egységkódja válaszként van kijelezve:</p> <p>Bájt 0: HART egység kód</p> <p> Fontos!</p> <p>A gyártóra jellemző egységeket ki lehet jelezni a "240" HART egységkóddal</p>
48	A kiegészítő műszerállapot leolvasása Hozzáférés = olvasás	Nincs	<p>A műszerállapot hosszabb változatban van kijelezve mint a válaszkód:</p> <p>Kódolás: lásd a 43 oldalon található táblázatot</p>
50	A műszerváltozók elrendezésének leolvasása a négy folyamatértékhez Hozzáférés = olvasás	Nincs	<p>A folyamatérték aktuális elrendezésének kijelzése:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bájt 0: Műszerváltozó kód az elsődleges folyamatértékhez Bájt 1: Műszerváltozó kód a második folyamatértékhez Bájt 2: Műszerváltozó kód a harmadik folyamatértékhez Bájt 3: Műszerváltozó kód a harmadik folyamatértékhez <p><i>Gyári beállítások:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Elsődleges folyamatérték: kód 1 áramláshoz Második folyamatérték: kód 250 az Összesítő 1-hez Harmadik folyamatérték: kód 0 az OFF-hoz (nincs hozzárendelve) Negyedik folyamatérték: kód 0 az OFF-hoz (nincs hozzárendelve)
53	Műszerváltozó egység írása Hozzáférés = írás	<p>Ezzel az utasítással beállítható az adott műszerváltozó mértékegysége. Csak azok a mértékegységek kerülnek elfogadásra, amelyek összeillenek a műszerváltozóval :</p> <ul style="list-style-type: none"> Bájt 0: Műszerváltozó kód Bájt 1: HART egységkód <p><i>Átírt műszerváltozó kódja:</i> Lásd a 35. oldalon található adatokat</p> <p> Fontos!</p> <p>Ha a beírt mértékegység nem egyezik meg a műszerváltozóéval a műszer folytatni fogja a működését a legutolsó érvényes mértékegységgel.</p>	<p>A műszerváltozók aktuális mértékegysége ki van jelezve a műszeren mint válaszkód:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bájt 0: műszerváltozó kód Bájt 1: HART mértékegység kód <p> Fontos!</p> <p>A gyártóra jellemző egységeket ki lehet jelezni a "240" HART egységkóddal.</p>

Utastítás száma: HART utastítás / Hozzáféres típusa		Utastítási adatok (számadat decimális alakban)	Válasz adatok (számadat decimális alakban)
59	Irja be a bekezdő jelszakaszok darabszámát a válaszjel üzenetbe Hozzáféres = írás	Ezzel a paraméterrel be lehet állítani azoknak a bekezdő jelszakaszoknak a számát amelyek be vannak iktatva a válaszjel üzenetekben: Bájt 0: A bekezdő jelszakaszok darabszáma (2...20)	Mint válszjel, a bekezdő jelszakasz aktuális darabszáma ki van jelezve a válaszjel üzenetben. Bájt 0: A bekezdő jelszakaszok darabszáma
109	Folyamatos üzemmód vezérlés Hozzáféres = írás	Ez a paraméter ki- be kapcsolja a folyamatos üzemmódot Bájt 0: 0 = Folyamatos üzemmód kikapcsolva 1 = Folyamatos üzemmód bekapcsolva	Az érték, amely be van jelölve a 0 bájtban válaszjelként van feltüntetve.

5.4.4 Műszerállapot / hibaüzenetek

A kiterjesztett műszerállapot és az aktuális hibaüzeneteket elérheti a "48" -as utasításon keresztül. Ez az utasítás bites kódolású üzenetet szolgáltat (lásd az alábbi táblázatot).



Fontos!

Megtalálhatja a műszerállapot és hibaüzenetek részletes magyarázatát, valamint azok megszüntetéséről szóló utasításokat a 56. oldalon ff.!

Bájt	Bit	Hiba száma	Rövid hiba leírás(→ Oldal 56 ff.)
0	0	001	Komoly műszerhiba
	1	011	A mérőerősítőnek hibás EEPROM-ja van.
	2	012	Az adat elérése során hiba keletkezik a mérőerősítő EEPROM-ból.
	3	021	COM modul: Hibás EEPROM.
	4	022	COM modul: Hiba keletkezik az EEPROM adatok eléréskor.
	5	111	Az összegző ellenőrző összegének a hibája.
	6	351	Áramkimenet: az áramlás tartományon kívülre esik.
	7	Nincs hozzárendelve	–
1	0	359	Impulzus kimenet: Az impulzus kimeneti frekvenciája tartományon kívülre esik.
	1	Nincs hozzárendelve	–
	2	379	A műszer a saját rezonancia-frekvencián lett üzemeltetve.
	3	Nincs hozzárendelve	–
	4	Nincs hozzárendelve	–
	5	394	DSC szenzor meghibásodása, nincs mérés.
	6	395	DSC szenzor üzemeltetve volt közel a felhasználói határokon, rövidesen várható a műszer meghibásodása.
	7	396	A műszer jelet talált amely a szűrő beállított tartományán kívül esik.
2	0...1	Nincs hozzárendelve	–
	2	399	Az elő-erősítő ki van kapcsolva.
	3...5	Nincs hozzárendelve	–
	6	501	Fel van telepítve az új erősítőre vonatkozó szoftver változat. Jelenleg semmilyen más fajta utasítás nem lehetséges.
	7	502	A műszer adatai feltöltés alatt vannak Ezalatt semmilyen más utasítás beadása nem lehetséges.
3	0	601	A mérés letiltása aktiválva van.
	1	611	Szimulációs áramkimenet aktiválva van.
	2	Nincs hozzárendelve	–
	3	631	Szimulációs impulzuskimenet aktiválva van.
	4	641	Szimulációs állapotkimenet aktiválva van.
	5	691	Hibaérzékenység szimuláció a hiba (kimenetekre) aktiválva van.
	6	692	Mérendő érték szimulációja
	7	Nincs hozzárendelve	–

Bájt	Bit	Hiba száma	Rövid hiba leírás(→ Oldal 56 ff.)
4	0...1	Nincs hozzárendelve	–
	2	698	Áram beállítás aktiválva van.
	3...7	Nincs hozzárendelve	–

5.4.5 A HART írásvédelem be- / kikapcsolása

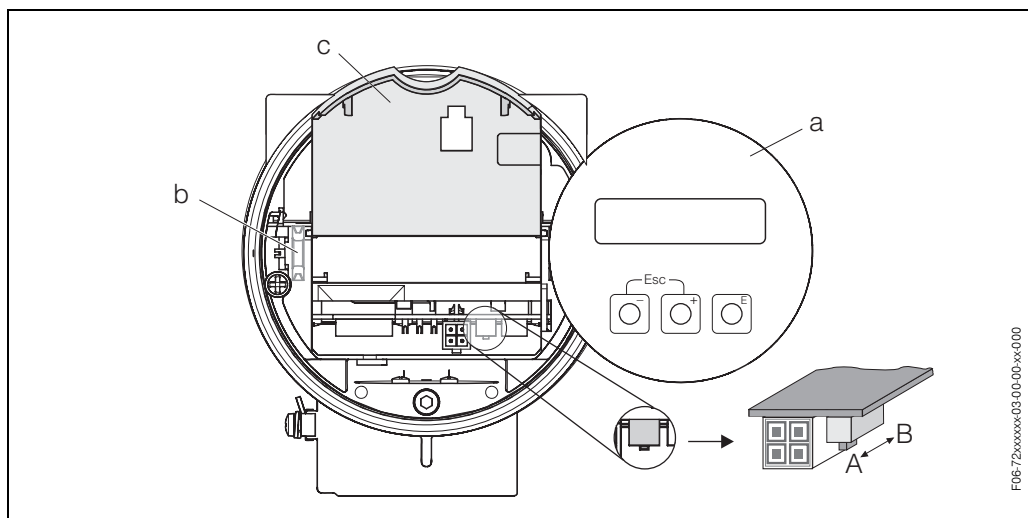
Az erősítő panelen található DIP kapcsolóval lehet aktiválni, illetve leállítani a HART írásvédelmet. Amikor a HART írásvédelem aktiválva van, a HART protokollon keresztül a paramétereket nem lehet módosítani.

1. Csavarozza le az elektronikus rekesz fedelét a távadóházzól.
2. Távolítsa el a kijelző modult (a) a rögzítő kereszttartókról (b) és a modul bal oldalát helyezze vissza a rögzítő kereszttartó jobb oldalára (ezzel a kijelző modul biztosítva van).
3. Hajtsa fel a műanyag fedelet(c).
4. Állítsa be a DIP kapcsolót a kívánt állásba.
A állás: elől található DIP kapcsoló = A HART írásvédelem ki van iktatva
B állás: hátul található DIP kapcsoló= HART írásvédelem engedélyezve van

 Fontos!

A HART írásvédelem jelenlegi állása le van írva az ÍRÁSVÉDELEM ("WRITE PROTECTION") funkcióban (lásd 117. oldal).

5. A beépítés művelete ellentétes a leszerelési művelettel.



24. ábra: HART írásvédelem ki-/bekapcsolása

- a Kijelző modul
 b Kijelző modul rögzítő kereszttartója
 c Műanyag fedél

A = HART írásvédelem kikapcsolva (Elöl található DIP kapcsoló)
 B = HART írásvédelem bekapcsolva (Hátul található DIP kapcsoló)

6 Üzembehelyezés

6.1 Funkció ellenőrzés

Győződjön meg arról, hogy befejezte-e az összes végső ellenőrzést mielőtt üzembe helyezné a mérési pontját:

- Ellenőrző lista a "Beszerelés ellenőrzése"-hez → 47 oldal
- Ellenőrző lista a "Villamos kapcsolások ellenőrzése"-hez → Page 47

6.2 Üzembehelyezés

6.2.1 A mérőműszer bekapcsolása

Miután sikeresen befejezte a bekötések ellenőrzését, kapcsolja rá a segéd feszültséget a műszerre. A műszer most már üzemképes.

A mérőműszer bekapcsolás után több fajta öntesztet hajt végre. E folyamat végrehajtása során a következő üzenetrészletek jelennek meg a műszerkijelzőn:

PROWIRL 72
XX.XX.XX

Beindítási üzenet
Aktuális szoftverváltozat (példa)

A normál mérési üzemmód beindul amint a beindítási folyamat befejeződik. Különböző mérési értékek és/vagy állapotváltozók ("HOME"beállítás) jelennek meg a kijelzőn.



Fontos!

Ha a beindítás sikertelen, a kijelzőn hibaüzenet jelenik meg, amely jelzi a hiba okát.

6.2.2 “Üzembehelyezés” Gyors beállítás menü

Ez a gyors beállítás menü szisztematikusan végig vezeti Önt az összes főbb készülékfunkciók beállításán, amelyet be kell állítani egy általános mérési folyamathoz.

Az “Üzembehelyezés” Gyors beállítás menü blokkvázlatát megtalálhatja a 48. oldalon, és a funkció leírást a 96. oldalon.

Példák az “Üzembehelyezés” Gyors beállítás menü konfigurálásához.

1-es példa (térfogat mértékegység):

Víz áramlását szeretne mérni.

Az áramlás mértékegysége a térfogat mértékegységben m^3/h lesz kifejezve.

A következőket kell beállítani az “Üzembehelyezés” Gyors beállítás menüben:

- ALKALMAZÁS = FOLYADÉK (“LIQUID”)
 (“APPLICATION”)
- MÉRT MÉRTÉKEGYSÉG = TÉRFOGATÁRAM (“VOLUME FLOW”)
 TÍPUSA (“MEASURING UNIT TYPE”)
- ÁRAMLÁS MÉRTÉKEGYSÉGE = m^3/h
 (“UNIT FLOW”)
- ÖSSZEGZŐ = m^3
 MÉRTÉKEGYSÉGE (“UNIT TOTALIZER”)
- Kimeneti konfiguráció

2-es példa (tömeg mértékegység):

Ha túlhevített gőzt szeretne mérni, amelynek állandó hőmérséklete 200 °C , és az állandó nyomása 12 bar. Az IAPWS-IF97 előírás szerint, a sűrűség a működési feltételek szerint 5.91 kg/m^3 . (IAPWS = A Feldolgozott Víz és Gőz Nemzetközi Egyesülete (International Association of Process Water and Steam). Az áramlás a tömeg mértékegységével (kg/h) kerül kijelzésre.

A következőket kell beállítani az “Üzembehelyezés” Gyors beállítás menüben:

- ALKALMAZÁS = GÁZ/GŐZ (“GAS/STEAM”) (“APPLICATION”)
- MÉRT MÉRTÉKEGYSÉG = SZÁMÍTOTT TÖMEG ÁTFOLYÁS
 TÍPUSA (“MEASURING UNIT TYPE”) (CALCULATED MASS FLOW)
- ÁRAMLÁS MÉRTÉKEGYSÉGE = kg/h
 (“UNIT FLOW”)
- ÖSSZEGZŐ = t
 MÉRTÉKEGYSÉGE (“UNIT TOTALIZER”)
- SŰRŰSSÉG = kg/m^3
 MÉRTÉKEGYSÉGE (“UNIT DENSITY”)
- MŰKÖDÉSI SŰRŰSSÉG = 5.91
 (“OPERATING DENSITY”)
- Kimeneti konfiguráció

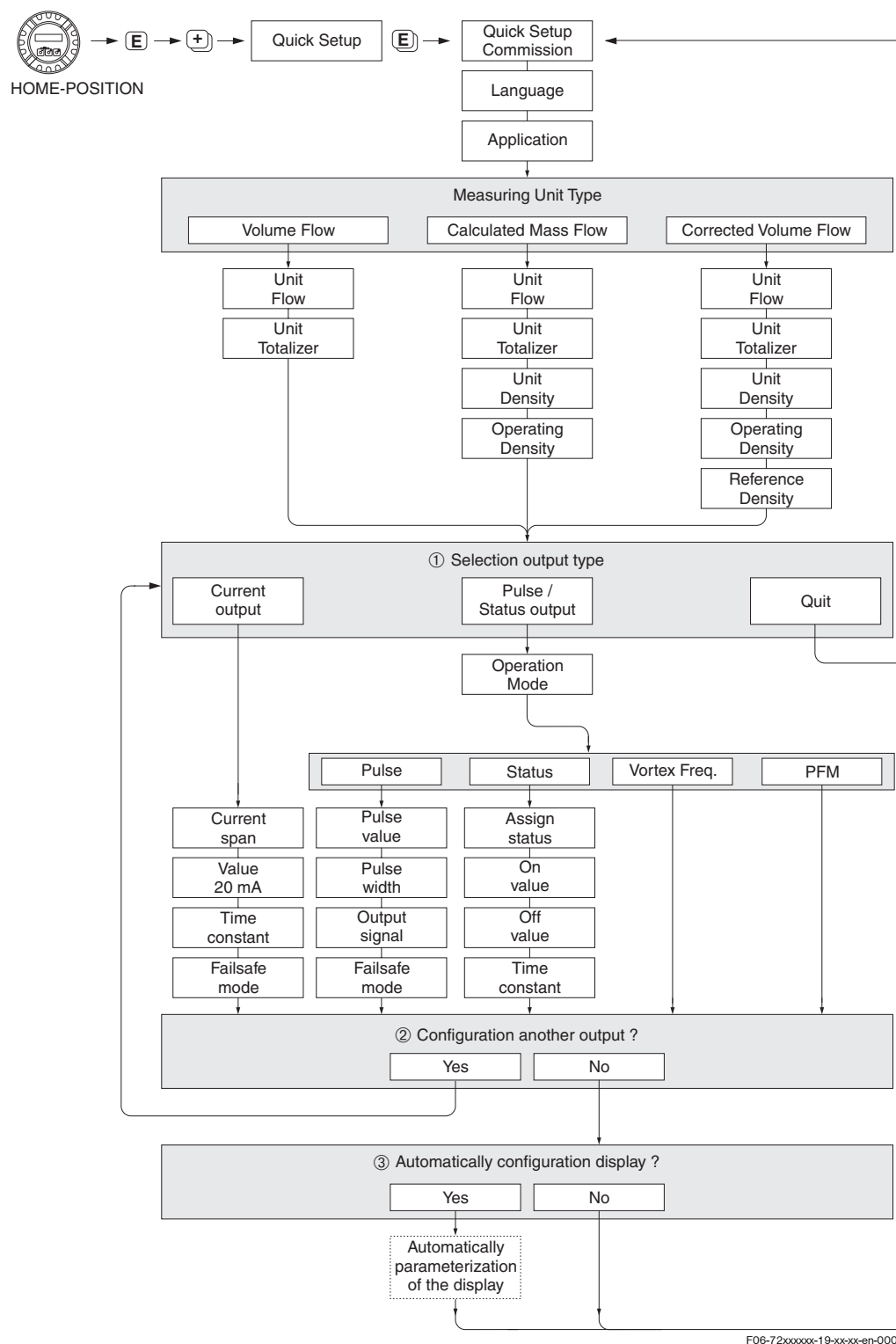
3-as példa (normál térfogategység):

Szeretne sűrített levegőt mérni, amelynek az állandó hőmérséklete 60 °C , és az állandó nyomása 3 bar. A sűrűség a működési feltételek alatt 3.14 kg/m^3 . A levegő sűrűsége a referencia működési feltételek alatt (0 °C , 1013 mbar) 1.2936 kg/m^3 . Az áramlást javított tömegáramlás mértékegységként Nm^3/h kell hogy kijelzésre kerüljön.

A következőket kell beállítani az "Üzembehelyezés" Gyors beállítás menüben:

- ALKALMAZÁS = GÁZ/GŐZ ("GAS/STEAM")
("APPLICATION")
- MÉRT MÉRTÉKEGYSÉG = JAVÍTOTT TÖMEG ÁTFOLYÁS
TÍPUSA ("MEASURING UNIT (CORRECTED MASS FLOW")
TYPE")
- ÁRAMLÁS MÉRTÉKEGYSÉGE = Nm³/h
("UNIT FLOW")
- ÖSSZEGZŐ = Nm³
MÉRTÉKEGYSÉGE ("UNIT
TOTALIZER
- SŰRŰSSÉG = kg/m³
MÉRTÉKEGYSÉGE ("UNIT
DENSITY")
- MŰKÖDÉSI SŰRŰSSÉG = 3.14
("OPERATING DENSITY")
- REFERENCIA SŰRŰSSÉG = 1.2936
("REFERENCE DENSITY")
- Kimeneti konfiguráció

Az "Üzembehelyezés" gyors beállítási menü blokk-vázlata



F06-72xxxxxx-19-xx-xx-en-000



Fontos!

A kijelző visszatér az ÜZEMBEHELYEZÉS GYORS BEÁLLÍTÁSA ("QUICK SETUP COMMISSIONING") cellába ha megnyomja az ESC billentyűkombinációt a lekérdezés alatt.

Á Csak az a kimenet (áramkimenet vagy impulzus / állapotkimenet) amely még nincs konfigurálva az aktuális Gyors Beállításban, lesz felajánlva a kiválasztásra az első kör (ciklus) után.

Á Az "IGEN" ("YES") opció megjelenik a kijelzőn mindaddig, amíg létezik szabad kimenet. "NEM" ("NO") az egyetlen opció amely megjelenik, ha nincs több kimenet.

Â Amikor ki van választva az "IGEN" ("YES"), az áramlás a helyi kijelző 1-es vonalhoz tartozik, és az összegző a helyi kijelző 2. sorához tartozik.

7 Karbantartás

Az áramlásmérő rendszer nem igényel különösebb karbantartást.

Külső tisztítás

Amikor tisztítja a mérőműszer külsejét, mindig olyan tisztítószerrel használjon, amely nem okoz sérülést a burkolat felületén és a tömítéseken.

Csőgörénnyel való tisztítás

A csőgörénnyel való tisztítás **nem** lehetséges!

Szenzoros tömítések cseréje

Normál körülmények alatt a benédvesített tömítéseket nem szabad cserélni. A csere csak rendkívüli esetekben szükséges, például, ha maró vagy korróziós folyadékok összeférhetetlenek a tömítés anyagával.



Fontos!

- A két csere közti időtartam függ a folyadék tulajdonságaitól.
- Csere tömítések (tartozékok) → 51 oldal.
Kizárólag Endress+Hauser szenzorokat vagy tömítéseket lehet használni.

Műszerház tömítések cseréje

A műszerház tömítések tiszta és sérülésmentesnek kell lennie, amikor azokat behelyezzük a tömítőhornoyba.

A tömítéseket szükség szerint szárítani, tisztítani vagy cserélni kell.



Fontos!

Ha a műszert poros környezetben kívánjuk használni csak a hozzá tartozó Endress + Hauser tömítések kerülhetnek alkalmazásra.

8 Tartozékok

Az Endress+Hauser-nál különböző tartozékokat lehet megrendelni a távadóhoz és a szenzorhoz. Az E+H szervízhálózat rendelkezésére bocsátja a részletes információkat az igény szerinti rendelési kódokról.

Tartozék	Léírás	Rendelési kód
Távadó PROline Prowirl 72	Távadó cserére vagy raktárkészletre. Használja a rendelési kódot az alábbi tulajdonságok meghatározására: <ul style="list-style-type: none"> - Bizonylatok - Védelmi besorolás / változat - Kábel bevezetés - Kijelző /üzemelés - Szoftver - Kimenetek / bemenetek 	72XXX – XXXXX * * * * *
Szerelő készlet a Prowirl 72 W-hez	A szerelő készlet a következőkből áll:: <ul style="list-style-type: none"> - Menetes töcsavarok - Anyák és alátétek - Karimás tömitések 	DKW – **_***
Szerelő készlet a távadóhoz	Szerelő készlet a szétválasztott változathoz, amely alkalmas a fara illetve csőre való beszereléshez.	DK5WM – B
Áramlás kondicionáló	Áramlás kondicionáló	DK7ST – * * * *
HART Kommunikátor DXR 275 kézi terminál	Kézi kommunikátor a távparaméterezéshez és a mért értékek összegyűjtéséhez a HART áramkimeneten keresztül (4...20 mA). Ha további információra lenne szüksége, keresse meg az E+H képviselőjét.	DXR275 – * * * * *
HART Kommunikátor DXR 375 kézi terminál	Kézi kommunikátor a távparaméterezéshez és a mért értékek összegyűjtéséhez a HART áramkimeneten keresztül (4...20 mA), valamint a "FOUNDATION Fieldbus" (FF)-on keresztül.. Ha további információra lenne szüksége, keresse meg az E+H képviselőjét.	DXR375 – * * * * *
Applicator	Az áramlasmérők kiválasztására és beállítására szolgáló szoftver. Applicator™ letölthető az Internetről, vagy CD ROM-on megrendelhető a helyi PC-re való telepítésre. Ha további információra lenne szüksége, keresse meg az E+H képviselőjét.	DKA80 – *
ToF Tool-FieldTool Package	A terepi áramlasmérők beállításához és szervizeléséhez használható szoftver: <ul style="list-style-type: none"> - üzembehelyezés, karbantartás-elemzés - Áramlasmérők beállítása - Szervíz funkciók - A folyamatadatok szemléltetése - Hibameghatározás - A "FieldCheck™" tesztelő/ szimulátor ellenőrzése Ha további információra lenne szüksége, keresse meg az E+H képviselőjét.	DXS10 – * * * * *



Tartozék	Léírás	Rendelési kód
FieldCheck	Tesztelő/szimulátor a terepi áramlásmérők teszteléséhez. Ha együttesen van használva a "FieldTool™" szoftver-csomaggal, a tesztelési eredményeket be lehet vinni az adatbázisba, kinyomtatni és hivatalos tanúsítványként használni. Ha további információra lenne szüksége, keresse meg az E+H képviselőjét.	DXC10 – **
Áramlás-számítógép DXF 351	Kombinálja a jeleket amelyeket összegyűjti a térfogat áramlásmérők nyomás, hőmérséklet és sűrűség szenzorjairól. Többfajta áramlási formulát alkalmazva, a számítógép képes olyan változók kiszámításához, amelyek nélkülözhetetlenek a mérő és műszerszabályzó iparhoz: <ul style="list-style-type: none"> • Tömeg, működési térfogat, és javított tömegáramlás • Hőáramlás • Delta-hő • Égési hő 	DXF351 – ****
Energia számítóegység RMS 621	Gőz és hő számítóegység az iparvíz és gőz energia- számításokhoz. A következő alkalmazásokat lehet számítani: <ul style="list-style-type: none"> • Gőz tömege • Gőz hőmennyisége • Nettó gőz mennyisége • Gőz-hő különbség • Víz hőmennyisége • Víz-hő különbség 3 alkalmazás számítása egységként	RMS 621 – *****
Energia számítóegység RMC 621	Univerzális Energia Kezelő a gázra, folyadékra, gőzre és vízre. Térfogat áramlás és tömeg áramlás számítása, valamint általános térfogat, hő- és energiaáramlás számítása.	RMC621-*****
Nyomás átalakító Cerberar T	A "Cerberar T" ki van alakítva olyan módon, hogy alkalmas legyen az abszolút és a manómetrikus nyomás méréshez a gázok, gőzök és folyadékok méréséhez.	PMC 131 – **** PMP 131 – ****
RTD Hőmérő Omnigrad TR10	Általános alkalmazású folyamat hőmérő. Ásványi alapú szigeteléssel ellátott cserélhető betét, hőforrással, menetes folyamat kapcsolattal és hosszabítható nyakkal.	TR10 – *****
Aktív leválasztó RN 221 N	Külön tápegységgel ellátott aktív védőfal a 4...20 mA-es áramkörök biztonságos elválasztáshoz: <ul style="list-style-type: none"> • A 4...20 mA áramkörök horganyzással szigetelve • Széles tartományú tápegység • Nagy hurkú áramkörök eltávolítása • 2 vezetékes távadók betáplálása • Ex alkalmazásokra alkalmas (ATEX, FM és CSA) 	RN221N – **
Folyamat kijelző RIA 250	Multifunkciós 1 csatornás kijelző univerzális bemenettel hurkolt áramellátással, határoló relével és analóg kimenettel.	RIA250 – *****
Folyamat kijelző RIA 251	Digitális, hurkolt áramellátással felszerelt kijelző 4 ... 20 mA-es áram hurkokra; Ex alkalmazásokra alkalmas (ATEX, FM és CSA)	RIA251 – **
Terepi kijelző RIA 261	Digitális, hurkolt áramellátással felszerelt terepi kijelző (IP 66) 4 ... 20 mA-es áram hurkokra; Ex alkalmazásokra alkalmas (ATEX, FM és CSA)	RIA261 – **
Folyamat távadó RMA 422	Multifunkciós 1 vagy 2 csatornás DIN sínre pattintható folyamat távadó árambemenetekkel, hurkolt áramellátással, határérték képzéssel, analóg kimenettel és matematikai funkciók ellátásával. Opció: gyújtószikramentes bemenetek; Ex alkalmazásokra alkalmas (ATEX, FM és CSA)	RMA422 – *****
Túlfeszültség levezető HWA 562 Z	Túlfeszültség védelem nagyfeszültségek határolásával a jelvezetékeken és a komponenseken.	51003575

Tartozék	Léírás	Rendelési kód
Fieldgate FXA 520	<p>Csatoló áramkör a HART szenzorok és vezérlő elemek távfelügyeletéhez a Web böngészők segítségével:</p> <ul style="list-style-type: none">• Web szerver a 30 mérőpont távfelügyeletéhez.• Felvezetők szempontjából biztonságos változatok [EEx ia]IIC a veszélyes környezetben való alkalmazáshoz.• Kommunikáció a modem, az Ethernet vagy GSM segítségével.• Szemléltetés az Internet/ Intraneten vagy WEB böngészőn keresztül, és/vagy WAP mobil telefon használatával.• Határ érték megfigyelése riasztással az e-mailen vagy az SMS-en keresztül.• Szinkronizált időbélyeg az összes mért értéken.• Az összekötött HART műszerek diagnózisa és távkonfiguráció.	FXA520 – * * * *




9 Hibameghatározás

9.1 Hibameghatározásra vonatkozó utasítások

Mindig az alábbi ellenőrző listával kezdje el a hibameghatározást, ha hibák jelennek meg az üzembe helyezés vagy üzemeltetés során. Ez a rutinfolyamat közvetlenül el fogja Önt vezetni a problémát okozó tünethez, valamint e tünetnek a megfelelő orvoslási lépéseihez

Ellenőrizze a kijelzőt	
A kijelzőn nem látható semmi, és a kimenőjelek sincsenek jelen.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ellenőrizze az áramellátást → 1, 2 kivezetések 2. Meghibásodott mérőelektronika → rendeljen pótalkatrészeket → 67 oldal
A kijelzőn nem látható semmi, de a kimenőjelek jelen vannak.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ellenőrizze, hogy a kijelző modul szalagvezeték-csatlakozója megfelelően van-e csatlakoztatva az erősítőpanelhez → 68 oldal 2. Meghibásodott kijelzőmodul → rendeljen pótalkatrészeket → 67 oldal 3. Meghibásodott mérőelektronika → rendeljen pótalkatrészeket → 67 oldal
A kijelző szövege idegen nyelven jelenik meg.	Kapcsolja ki az tápfeszültséget. Nyomja be és tartsa benyomva mindkét   billentyűt és kapcsolja be a mérőműszert. A szöveg a kijelzőn angol nyelven fog megjelenni (gyári beállítás), amely 50%-oskontrasztban lesz kijelevve.
A mért érték megjelenik a kijelzőn, de nincs jel az áram-, illetve impulzuskimeneten.	Meghibásodott mérőelektronika → rendeljen pótalkatrészeket → 67 oldal

t

Hibaüzenetek a kijelzőn	
<p>Azok a hibák, amelyek az üzembe helyezés vagy mérés során keletkeznek, azonnal megjelennek a kijelzőn. A hibaüzenetek többfajta ikont jelenítenek meg: ezeknek az ikonoknak a jelentését a következő példa tartalmazza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiba típusa: S = rendszerhiba ("system error"), P = folyamathiba ("process error") - Hibaüzenet típusa:  = hibaüzenet ("fault message"),  = figyelmeztető üzenet ("notice message") - DSC SENZOR HATÁRÉRTÉKE ("DSC SENS LIMIT")=Hiba típusa (a műszer üzemelése közel volt az alkalmazási határértékekhez) - 03:00:05 = a hiba megjelenésének időtartama (órákban, percekben és másodpercekben) - kijelzés formátuma - lásd MŰKÖDÉSI IDŐTARTAM ("OPERATION HOURS") funkciót a 129 oldalon - #395 = Hiba száma <p> •Vigyázat!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kérjük, kövesse a a 55. oldalon ff.található információkat! • A szimulációkat a mérőrendszer üzemi mérésként értelmezi, de csak figyelmeztető üzenetekként jeleníti meg őket a kijelzőn. 	
Hiba száma: 001 – 400 sz.-íg 601 – 699 sz.-íg	Rendszerhiba (műszerhiba) jelent meg → 59 oldal
Hiba száma: 500 – 600 sz.-íg 700 – 750 sz.-íg	Folyamat hiba (alkalmazási hiba) jelent meg → 59 oldal

t

Egyéb hibák (hibaüzenet nélkül)	
Valami más hiba jelent meg	Diagnózis és helyesbítés → 61 oldal

9.2 Rendszerhiba üzenetek



Figyelem!

Komolyabb meghibásodás esetén, az átfolyásmérőt vissza kell küldeni a gyártóhoz javításra. Mielőtt az átfolyásmérő vissza lenne küldve az Endress+Hausernek, a 8. oldalon található utasítások szerint kell eljárni.

Mindig mellékelje a gondosan kitöltött "Szennyezettségi nyilatkozatot". Ezt a kitöltetlen formanyomtatványt megtalálhatja a jelen használati leírás hatulján.

Tipus	Hibaüzenet/ Száma	Tünet	Megoldás / pótalkatrész
<p>A komolyabb rendszerhibák mindig "Hibaüzenet"-ként jelennek meg a műszer kijelzőjén, villogó villám (\$) kíséretében. A hibaüzenetek közvetlen hatással vannak a bemenetekre és a kimenetekre. Ezzel szemben a szimulációk és a mérés letiltása figyelmeztető üzenetként jelennek meg a műszer kijelzőjén.</p> <p>Kérjük, ellenőrizze az alábbi oldalakon található információkat → Oldal 29 ff. és 62. oldal.</p> <p>S = Rendszerhiba \$ = Hibaüzenet (amely hatással van a bemenetekre és a kimenetekre) ! = Figyelmeztető üzenet (amely nincs hatással a kimenetekre és a bemenetekre)</p>			
S \$	SÚLYOS HIBA ("CRITICAL FAILURE") # 001	Komoly műszerhiba	Cserélje le az erősítőpanelt. Pótalkatrészek → 67 oldal
S \$	"AMP HW EEPROM" # 011	Erősítő: Meghibásodott EEPROM	Cserélje le az erősítőpanelt. Pótalkatrészek → 67 oldal
S \$	"AMP SW EEPROM" # 012	Erősítő: Meghibásodás az EEPROM adatok hozzáférése során	Lépjen kapcsoltaba az E+H szervizzel.
S \$	COM HW EEPROM # 021	COM modul: Hibás EEPROM	Cserélje le a COM modult. Pótalkatrészek → 67 oldal
S \$	COM SW EEPROM # 022	COM modul: Hiba jelenik meg az EEPROM-ról való adatletöltés alatt.	Lépjen kapcsoltaba az E+H szervizzel.
S \$	CHECKSUM TOT. # 111	Összegző ellenőrző összeg hibája	Cserélje le az erősítőpanelt. Pótalkatrészek → 67 oldal
S !	ÁRAM TARTOMÁNY ("CURRENT RANGE") sz. # 351...354	Áramkimenet: Az áramlás tartományon kívül van.	1. Változtassa meg az alsó vagy felső határérték beállítását. 2. Növelje vagy csökkentse az áramlást.

Tipu s	Hibaüzenet/ Száma	Tünet	Megoldás / pótalkatrész
S !	IMPULZUS TAR- TOMÁNY ("PULSE RANGE") sz. # 359	Impulzus kimenet: Az impulzus kimeneti frekvenciája tartományon kívül van.	<ol style="list-style-type: none"> Növelje meg az impulzus értéket. Az impulzusszélesség kiválasztásakor olyan értéket válasszon, amelyet a bekötött számláló még mindig tud kezelni (pl. mechanikai számláló, PLC, stb.). <p><i>Az impulzusszélesség meghatáro- zása:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 1-es változat: Gépelje be a minimális időtartamot, amely alatt az impulzusnak jelen kell lennie a csatlakoztatott számlálón a regisztrálás biztosítása érdekében. 2-es változat: Gépelje be a maximális (impulzus) frekvenciát ami a "reciprok értéknek" a fele, amely alatt az impulzusnak jelen kell lennie a csatlakoztatott számlálón a regisztrálás biztosítása érdekében. <p>Példa: A számláló maximális bemeneti frekvenciája 10 Hz. A begépelt impulzus szélesség a következő:</p> $\frac{1}{2 \cdot 10 \text{ Hz}} = 50 \text{ ms}$ <ol style="list-style-type: none"> Csökkentse az áramlást.
S ⚡	RESONANCE DSC # 379	<p>A műszer a saját rezonancia frekvencián volt használva</p> <p> Vigázat! Ha a műszer saját rezonancia frekvencián volt használva, ez olyan meghibásodáshoz vezethet, amely a teljes műszer meghibásodását okozhatja.</p>	Csökkentse az áramlást.
S ⚡	DSC SENS DEFCT # 394	A DSC szenzor meghibásodott a mérés már nem működik.	Lépjen kapcsoltba az E+H szervízzel.
S !	DSC SENS LIMIT # 395	A DSC szenzor a saját alkalmazási határon lett használva, nemsokára várható a műszer meghibásodása.	Ha ez az üzenet folyamatosan látható a kijelzőn, lépjen kapcsoltba az E+H szervízzel.
S ⚡	JEL >ALUL ÁTERESZTŐ ("SIGNAL > LOW PASS") # 396	<p>A műszer érzékeli a jelet, amely a szűrő beállított tartományon kívül esik.</p> <p>Lehetséges okok:</p> <ul style="list-style-type: none"> Az áramlás a mérési tartományon kívül esik. A jelett egy erőv rezgés okozta, amelyet szándékosan nem vettük figyelembe, és a mérési tartományon kívül esik. 	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze le, hogy a műszer beszerelése az áramlási iránnyal egyezően történt-e. Ellenőrizze, hogy megfelelően volt-e kiválasztva az ALKALMAZÁS ("APPLICATION") funkció. Ellenőrizze, hogy az üzemelési feltételek megfelelnek-e a műszer jellemzőinek (pl. az áramlás a mérési tartományom túlra esik, ezért pl. az áramlást csökkenteni kell) <p>Ha ezek az ellenőrzések nem oldják meg a problémát, lépjen kapcsolatba az E+H szervízzel.</p>
S ⚡	ELŐERŐSÍTŐ KIKAPCSOLVA ("PREAMP. DISCONN.") # 399	Az előerősítő ki van kapcsolva.	Ellenőrizze le, hogy a kapcsolat az előerősítő és az erősítő panel között létezik-e, és szükség szerint javítsa ki, illetve szükség szerint létesítsen kapcsolatot.

Tipu s	Hibaüzenet/ Száma	Tünet	Megoldás / pótalkatrész
S !	SZOFTVER FRISSÍTÉSE ("SW.- UPDATE AKT.") # 501	Az új erősítő szoftverváltozata letöltés alatt van. Jelenleg semmilyen más parancs nem lehetséges.	Várja meg, amíg a folyamat befejeződik. Utána indítsa újra a műszert.
S !	LETÖLTÉS AKTÍV ("DOWNLOAD ACTIVE") # 502	A műszer adatai letöltés alatt vannak. Jelenleg semmilyen más parancs nem lehetséges.	Várja meg, amíg a folyamat befejeződik.
S !	POZITÍV NULLAÁL- LÍTÓ ("POS. ZERO- RETURN") # 601	A mérés letiltása aktiválva van.  Figyelem: Ennek az üzenetnek a legmagas- abb a prioritása a kijelzőn!	Kapcsolja ki a mérés letiltását.
S !	SZIMULÁCIÓS ÁRAMIKIMENET ("SIM. CURR. OUT.") sz. # 611	Szimulációs áramkimenet aktiválva	Szimulációt kikapcsolni
S !	SZIMULÁCIÓS FREK- VENCIAKIMENET ("SIM. FREQ. OUT.") sz # 621	Szimulációs frekvenciakimenet aktiválva.	Szimulációt kikapcsolni
S !	SZIMULÁCIÓS ÁLLA- POTKIMENET ("SIM. STAT. OUT") sz. # 641	Szimulációs állapotkimenet aktiválva	Szimulációt kikapcsolni
S !	BIZTONSÁGI SZIMULÁCIÓ ("SIM. FAILSAFE") # 691	Aktiválva van a (kimeneti) hibaérzékenység	Szimulációt kikapcsolni
S !	MÉRENDŐ ÉRTÉK SZIMULÁCIÓJA ("SIM. MEASURAND") # 692	A mérendő érték szimulációja aktiválva van (pl. tömrg áramlás)	Szimulációt kikapcsolni
S !	JELENLEGI BEÁLLÍTÁS ("CURR. ADJUST") # 698	A jelenlegi beállítás aktiválva van.	Abbahagyni a jelenlegi beállítást.
S !	JELENLEGI BEÁLLÍTÁS ("CURR. ADJUST") # 699	A jelenlegi beállítás aktiválva van.	Abbahagyni a jelenlegi beállítást.

9.3 Üzenet nélküli folyamathibák

Tünetek	Helyesbítés
<p>Megjegyzés:</p> <p>Elképzeltető, hogy változtatnia, vagy helyesbítene kell bizonyos beállításokat a funkciókon belül a funkció mátrixban, a hiba kiküszöbölése érdekében. Az alábbi kiemelt funkciók, mint például a kijelző CSILLAPÍTÁSA, részletesen le van írva a "Műszerfunkciók leírása" használati utasításban. »Műszerfunkciók leírása« 89 oldal ff.</p>	
Nincs áramlási jel	<ul style="list-style-type: none"> Folyadékok esetén: Ellenőrizze le, hogy a csőhálózat teljesen fel vannak-e töltve. A csőhálózatnak mindig teljesen feltöltött állapotban kell lennie a pontos és megbízható áramlásmérés érdekében. Ellenőrizze le, hogy a csomagoló anyag, beleértve a csőtestet borító védőburkolatot, teljesen el volt-e távolítva, mielőtt a műszer beszerelésre került. Ellenőrizze le, hogy a kívánt elektromos kimenőjel megfelelően volt-e csatlakoztatva.
Áramlás jel látható akkor is, ha nincs is valójában áramlás	<p>Ellenőrizze le, hogy a mérőműszer ki van-e téve különösen erős rezgéseknek. Ha úgy van, a műszer kimutatja az áramlást még akkor is, ha a folyadék készenléti/nyugalmi állapotban van, ami a rezgések frekvenciájától és irányától függ.</p> <p>Orvoslati lehetőségek a műszeren:</p> <ul style="list-style-type: none"> 90°-al forgassa el a szenzort (jegyezze meg a beszerelési feltételeket, lásd a 12. oldalon ff.). A mérőrendszer legérzékenyebb pontja a rezgések, amelyek a szenzor tengelyén keletkeznek. Más tengelyeken levő rezgések jóval kisebb hatással vannak a műszerre. Az erősítést lehet módosítani az ERŐSÍTÉS ("AMPLIFICATION") funkció alkalmazásával (lásd 127. oldal). <p>Probléma orvoslása konstruktív intézkedéseken keresztül a beszerelés alatt:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ha a rezgés forrását (pl. szivattyú vagy szelep) megtaláltuk, a rezgéseket lehet csillapítani csatlós megszüntetésével, vagy a forrás alátámasztásával. Támassza alá a csővezeték, amely a mérőműszer közelében van <p>Ha ezek az intézkedések nem hoznak megoldást, az Önök Endress + Hauser szervíz hálózata beállíthatja a mérőműszer szűrőit, úgy, hogy megfeleljenek az Ön különleges alkalmazásainak.</p>

Tünetek	Helyesbítés
Hibás vagy erősen ingadozó áramlásjel	<ul style="list-style-type: none"> A folyadék nem megfelelően egyfázisú, vagy homogén. A csövezetet mindig teljes egészében feltöltött állapotban kell tartani, és a rendszerben levő folyadéknak egyfázisúnak és homogénnek kell lennie a pontos és megbízható áramlásméréshez. Sok esetben, a következő intézkedéseket lehet végrehajtani a mérési eredmények javításához, még a nem tökéletes feltételeknél: <ul style="list-style-type: none"> Azok a folyadékok, amelyek alacsony gáztartalommal rendelkeznek, a vízszintes csőhálózatban segít, ha a műszert úgy szereljük fel, hogy az eleje lefelé, vagy oldalra mutat. Ez feljavítja a mérési jelet, mivel a szenzor sincs abban a környezetben, ahol gyülemlik a gáz, amikor ezt a fajta beszerelést alkalmazunk. Azok a folyadékok, ahol a szilárdanyag tartalom alacsony, ki kell kerülni ezt a fajta mérőműszer beszerelést, ahol az elektronika burkolata lefelé mutat. A gőz és gázok esetében, ahol a szilárdanyag tartalom alacsony, ki kell kerülni ezt a fajta mérőműszer beszerelést, ahol az elektronika burkolata lefelé mutat. A bevezető és kivezető szakaszoknak jelen kell lenniük a beszerelési utasítások szerint. (lásd 17. oldal). A megfelelő tömítéseket be kell szerelni és középpontba állítani a cső belsejében. Ezeknek a tömítéseknek a belső átmérője nem szabad, hogy kisebbek legyenek mint a cső belső átmérője. A statikus nyomásnak elég erősnek kell lennie ahhoz, hogy az nyomja ki az üregesedést a szenzor körüli területen. <p>Folytatás a következő oldalon</p>
Hibás vagy erősen ingadozó áramlásjel (folytatás)	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze le, hogy megfelelő folyadék került kiválasztásra az ALKALMAZÁS ("APPLICATION") funkcióban (lásd 118. oldal). Ebben a funkcióban levő beállítás megadja a filter beállításait ami befolyásolhatja a mérési tartományt. Ellenőrizze le, hogy a kalibrációs faktor ("K-faktor") adatok, amelyek az adattáblánt találhatók, egyeznek-e az adatokkal, amelyek megtalálhatóak a K-FAKTOR ("K-FACTOR") funkcióban. (lásd 126. oldal). Ellenőrizze le, hogy a műszer megfelelően, áramlásirányban be van-e építve . Ellenőrizze le, hogy az illeszkedő cső belső átmérője megegyezik-e az áramlásmérő belső átmérőjével. (lásd 122. oldal). Az áramlásnak benne kell lennie a mérőműszer mérési tartományában. (lásd 73. oldal). A mérési tartomány kezdete a mérni kívánt folyadék viszkozitásától és sűrűségétől függ. A sűrűség és a viszkozitás a hőmérséklettől függ. Gázok esetén a sűrűség függ a folyamat nyomástól is. Ellenőrizze le, hogy az üzemi nyomást befolyásolja-e a nyomás impulzusokat (pl. a szelepes szivattyúktól). Ezek a pulzások jelentősen befolyásolhatják a vortex lökéseket, ha hasonló frekvencián vannak a vortex frekvenciával. Ellenőrizze le, hogy megfelelő mértékegység lett-e kiválasztva az áramlásra vagy összegzőnek. Ellenőrizze le, hogy az áramkimenet vagy az impulzusérték megfelelően lett-e beállítva.

Tünetek	Helyesbítés
A hibát nem lehetett kiigazítani, vagy olyan hiba jelent meg, amely nincs leírva az alábbi hibameghatározóban. Ha ez az eset merült fel, kérjük, lépjen kapcsolatba az Önök E+H szervizével.	<p>Következő lehetőségek vannak az ilyen jellegű problémák megoldásához:</p> <p>Kérjen segítséget egy E+H szervíz-technikustól Ha kapcsolatba lépett a szervízzel azzal a kéréssel, hogy a szervíz küldjön ki egy technikust a probléma megoldásához, kérjük készítse elő az alábbi információkat:</p> <ul style="list-style-type: none"> – A hiba rövid leírása az alkalmazás adataival. – Adattábla tulajdonságok (a 8. oldalon ff.): rendelési kód és a sorszám <p>Műszer visszaküldése az E+H-nak A folyamatot, amely megtalálható a 8. oldalon végre kell hajtani, mielőtt visszaküldi javításra vagy újrahitelesítésre a mérőműszert az Endress+Hauser-nek. Mindíg mellékeljen egy gondosan kitöltött "Szennyezettségi nyilatkozat" formanyomtatványt az áramlásmérővel együtt. Ennek a formanyomtatványnak a másolatát megtalálhatja a jelen Használati Utasítás végén.</p> <p>Cserélje ki a távadó elektronikáját Elektronikai alkatrész meghibásodottak → rendeljen pótalkatrészt → 67 oldal</p>


9.4 A kimenetek hibaérzékenysége

A kimenetek viselkedése hiba esetén:



Fontos:
Az összegzők, áram-, impulzus- és frekvenciakimenetek biztonsági üzemmódjának több funkcióját egyedileg be lehet állítani a funkció mátrixban.

Mérés letiltása és a biztonsági üzemmód:
Az áram-, impulzus-, és frekvenciajelek kimeneteinek visszaeső értékeire való beállításához használhatja a mérés letiltását, például akkor, amikor meg kell szakítani a mérést a cső tisztítása alatt.
Ez a funkció elsőbbséget élvez az összes többi műszerfunkció előtt: például, amikor a szimulációk le vannak fojtva.

A kimenetek és összegzők biztonsági üzemmódja		
	Folyamat/rendszerhiba folyamatban van	Mérés letiltása aktiválva van
<div> Figyelem!</div> <p>A rendszer- vagy folyamathibák, amelyek "figyelmeztető üzenetként" vannak meghatározva, nincsenek hatással a bemenetekre és a kimenetekre lásd a a 30. oldalon ff. található információkat.</p>		
Áramkimenet	<p>MINIMÁLIS ÁRAM Az ÁRAMTARTOMÁNY ("CURRENT RANGE") funkcióban beállított tartománytól függ. Ha az áramtartomány: 4-20 mA HART NAMUR → kimenő áram= 3.6 mA 4-20 mA HART US → kimenő áram= 3.75 mA</p> <p>MAXIMÁLIS ÁRAM 22.6 mA</p> <p>MEGTARTOTT ÉRTÉK Az utolsó érvényes érték (a hibakeletkezést megelőzően) van a kimeneten.</p> <p>TÉNYLEGES ÉRTÉK A hiba mellőzve van, illetve a normál mért érték van a kimeneten a folyamatban levő áramlásmérés alapján.</p>	A kimenőjel megfelel a "zérus átfolyásnak".
Impulzus-kimenet	<p>VISSZAESŐ ÉRTÉK Kimenőjel → nincsenek impulzusok <i>a kimeneten</i></p> <p>MEGTARTOTT ÉRTÉK Az utolsó érvényes érték (a hibakeletkezést megelőzően) van a kimeneten.</p> <p>TÉNYLEGES ÉRTÉK A hiba mellőzve van, illetve a normál mért érték van a kimeneten a folyamatban levő áramlásmérés alapján.</p>	A kimenőjel megfelel a "zérus átfolyásnak".
Állapot-kimenet	A hiba vagy tápegység meghibásodása esetén: Állapotkimenet → nem vezetőképés	Nincs hatással az állapotkimenetre.

A kimenetek és összegzők biztonsági üzemmódja		
	Folyamat/rendszerhiba folyamatban van	Mérés letiltása aktiválva van
Összegző	<p>LEÁLLÍTÁS Az összegzők le vannak állítva amíg a hiba nincs kijavítva</p> <p>MEGTARTOTT ÉRTÉK Az összegzők továbbra is számlálnak az utolsó érvényes áramlásérték szerint (a hibakeletkezését megelőzően)</p> <p>TÉNYLEGES ÉRTÉK A hiba mellőzve van. Az összegzők továbbra is számlálnak a folyamatban levő áramlásérték szerint.</p>	Összegző leáll

9.5 Pótalkatrészek

A 9.1 fejezetben megtalálható a részletes hibajegyzék. Ezenkívül, a mérőműszer kiegészítő segítséget nyújt a folyamatos önellenőrzés és a hibaüzenetek formájában. Elképzelhető, hogy a hiba megoldásához a sérült komponenseket ki kell cserélni tesztelt pótalkatrészekkel. Az alábbi ábrán található a pótalkatrészek választéka.



Fontos:

Rendelje meg a pótalkatrészeket közvetlenül az Ön E+H szervízhalozatától a távadó adattábláján található sorszám melléklésével (lásd 8. oldal).

A pótalkatrészek készletekben érkeznek, amelyek a következő alkatrészekből állnak:

- Pótalkatrész
- Kiegészítő alkatrész, apró tételek (csavarok, stb.)
- Felszerelési utasítások
- Csomagolás

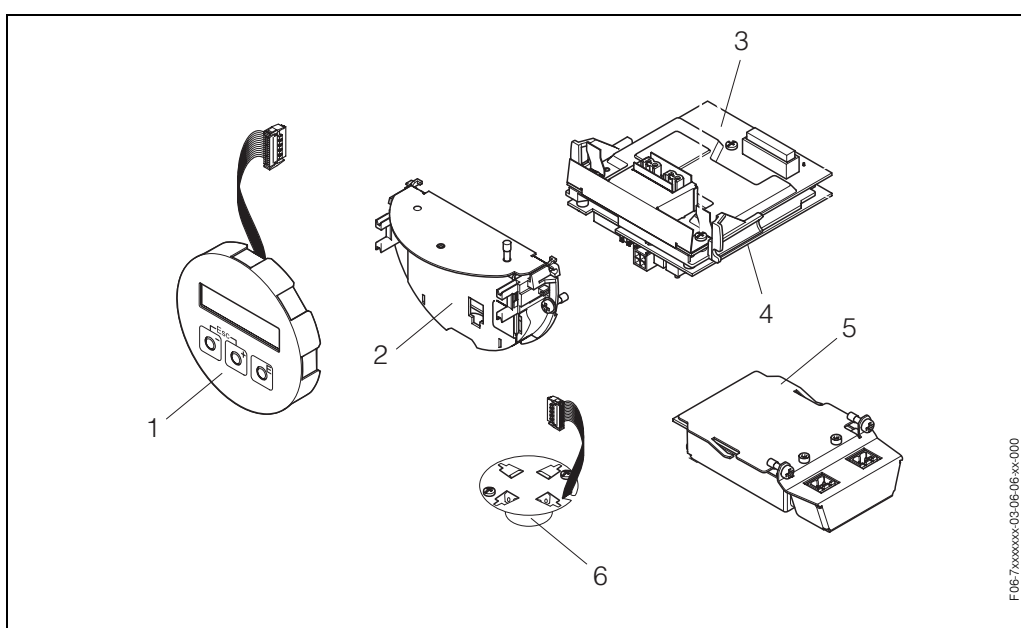


Fig. 25: Pótalkatrészek a PROline Prowirl 72 távadóhoz (kültéri kivitelű és falra szerelt változat)

- 1 Helyi kijelző
- 2 Panel tartó
- 3 BE/KI panel (COM modul), Nem-Ex és Ex-i változat
- 4 Erősítő panel
- 5 BE/KI panel (COM modul), Ex-d változat
- 6 Előerősítő

9.6 A nyomtatott áramkörök eltávolítása és beépítése

9.6.1 Nem-Ex, Ex-i változat



- Figyelmeztetés!
- Amikor az Ex-besorolású műszereket csatlakoztatja, kérjük nézze meg a feljegyzéseket és a diagrammokat, amelyek az Ex műszerekre vonatkoznak, és a jelen Használati utasítás Ex-műszerekre vonatkozó részben található.
- Fenáll az elektronikus részegységek károsodásának veszélye. (ESD védelem). A statikus elektromosság tönkretelheti az elektronikus alkatrészeket, vagy ronthatja a működőképességüket. Olyan munkahelyen dolgozzon, ahol földelt munkafelület létezik, kifejezetten az elektrosztatikusan érzékeny műszerekhez!

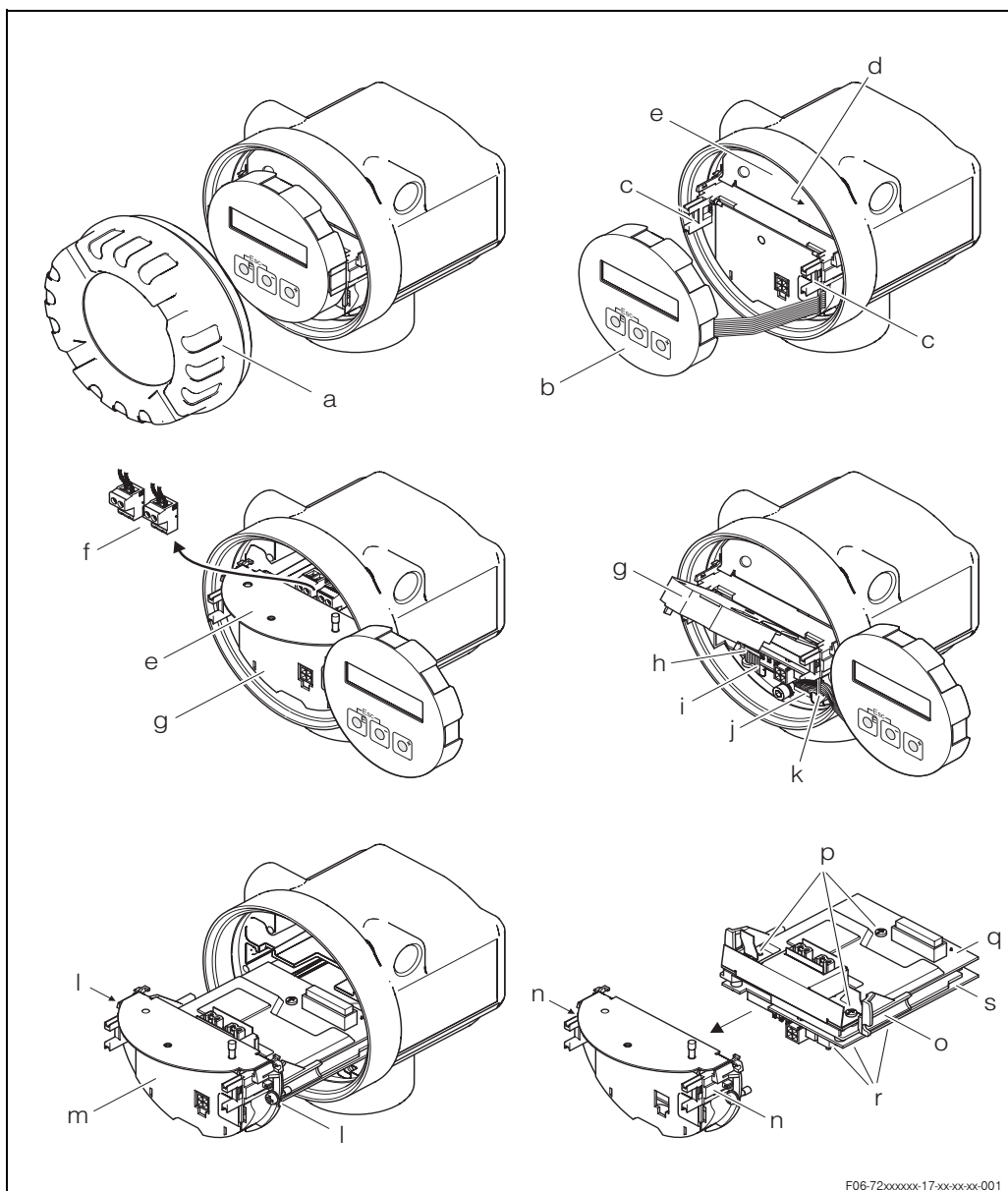


Vigyázat!

Csak eredeti Endress+Hauser alkatrészeket használjon.

A nyomtatott áramkörök eltávolítási és beépítési folyamata (lásd 26. oldal)

1. Csavarozza le a távadó burkolat fedelét. (a)
2. Távolítsa el a beépített kijelzőt (b) a rögzített keresztartóról (c).
3. Rögzítse a helyi kijelzőt úgy (b) hogy a kijelző bal oldalát rögzítsük a keresztartó jobb oldalához (c)
(ez biztosítja a kijelző modult).
4. Távolítsa el a csavarokat (d) és az elektronikus rekesz fedelét (e) a csatlakozó rekesz tetejéről, és hajtuk le a fedelet.
5. Húzza ki a csatlakozó kivezetést (f) a BE/KI panelből (COM modul) (q).
6. Hajtsa fel a műanyag fedelet (g).
7. Távolítsa el a jelvezeték csatlakozót (h) az erősítő panelből (s) és eressze ki a vezetékartóból (i).
8. Húzza le a szalagvezetékét (j) az erősítő panelből (s) és engedje ki a vezetékartóból (k).
9. Távolítsa el a helyi kijelző modulját (b) a rögzítő kerettartóból (c).
10. Hajtsa le újra a műanyag fedelet (g).
11. Lazítsa meg mindkét csavart (l) amely a paneltartón található (m).
12. Húzza ki teljesen a panel tartót (m).
13. Nyomja be az oldalrészecskéket (n) a paneltartón és válassza el a paneltartót (m) a paneltől (o).
14. Cserélje ki a BE/KI panelt (COM modul) (q):
 - Csavarozza ki a három rögzítőcsavart (p) a BE/KI panelről (COM modul).
 - Távolítsa el a BE/KI panelt (COM modul) (q) a paneltartóról (o).
 - Szerelje be az új BE/KI panelt (COM modul) a paneltartóra.
15. Cserélje ki az erősítő panelt (s):
 - Lazítsa meg a csavarokat (r) az erősítő panelon.
 - Távolítsa el az erősítő panelt (s) a paneltartóról (o).
 - Szerelje be az új erősítő panelt a paneltartóra.
16. A beépítés ellentétes a leszerelés folyamatával.



F06-72xxxxxx-17-xx-xx-xx-001

Fig. 26: Az elektronikus panelek ki- és beszerelése Nem-Ex, Ex-i változat

- a Elektronikus rekesz fedele
- b Helyi kijelző modul
- c Helyi kijelző modul rögzítő kereszttartója
- d Rögzítőcsavarok a csatlakozórekesz fedeléhez
- e Csatlakozórekesz fedele
- f Kivezető csatlakozó
- g Műanyag fedél
- h Jelvezeték csatlakozója
- i Rögzítő a jelvezeték csatlakozóhoz
- j Szalagvezeték-csatlakozó kijelző modulja
- k Szalagvezeték-csatlakozó rögzítője
- l Panel tartó menetes csatlakozója
- m Panel tartó
- n Panel tartó reteszei
- o Panel test
- p BE/KI panel (COM modul) menetes csatlakozás
- q BE/KI panel (COM modul)
- r Erősítő panel, menetes csatlakozás
- s Erősítő panel

9.6.2 Ex-d változat



- Figyelmeztetés!
- Amikor az Ex-besorolású műszereket csatlakoztatja, kérjük nézze meg a feljegyzéseket és a diagrammokat, amelyek az Ex műszerekre vonatkoznak, és a jelen Használati utasítás Ex-műszerekre vonatkozó részben található.
- Fenáll az elektronikus részek károsodásának veszélye. (ESD védelem). A statikus elektromosság tönkretelheti az elektronikus alkatrészeket, vagy ronthatja a működőképességüket. Olyan munkahelyen dolgozzon, ahol földelt munkafelület létezik, kifejezetten az elektrosztatikusan érzékeny műszerekhez!



Vigyázat!

Csak eredeti Endress+Hauser alkatrészeket használjon.

A nyomtatott áramkörök eltávolítási és beépítési folyamata (lásd 27. oldal)

A BE/KI panel be- és kiserelése (COM modul)

1. Csavarozza le a távadó burkolat fedelét (a) a csatlakozó rekeszről (b)
2. Távolítsa el a csatlakozó rekesz fedelét (b) a távadó házról (c).
3. Húzza ki a csatlakozó kivezetést (c) a BE/KI panelből (COM modul) (e).
4. Csavarozza ki a rögzítőcsavarokat (d) a BE/KI panelről (COM modul), és óvatosan húzza ki a panelt.
5. Húzza szét a csatlakozó kábel csatlakozóját (f) a BE/KI panelből (COM modul) (e) és teljesen távolítsa el a panelt.
6. A beépítés ellentétes a leszerelés folyamatával.

Az erősítő panel kiserelése/beszerelése

1. Csavarozza le a távadó burkolat fedelét. (g)
2. Távolítsa el a beépített kijelzőt (h) a rögzített keresztartóról (i).
3. Hajtsa fel a műanyag fedelet (j).
4. Távolítsa el a jelvezeték csatlakozót (h) az erősítő panelből (s) és eressze ki a vezetékartóból.
5. Húzza le a szalagvezetékét (k) az erősítő panelből (t) és engedje ki a vezetékartóból.
6. Csavarozza ki a rögzítőcsavart (l) és hajtsa le újra a műanyag fedelet (m).
7. Lazítsa meg mindkét csavart (n) amely a paneltartón található (o).
8. Óvatosan húzza ki a panel csatlakozó vezeték csatlakozóját(o) a panel testből (p).
9. Húzza ki teljesen a panel tartót (o).
10. Nyomja be az oldalrekeszeket (q) a paneltartón és válassza el a paneltartót (o) a panel testétől (r).
11. Cserélje ki az erősítő panelt (s):
 - Lazítsa meg a csavarokat (r) az erősítő panelon.
 - Távolítsa el az erősítő panelt (s) a paneltartóról (o).
 - Szerelje be az új erősítő panelt a paneltartóra.
12. A beépítés ellentétes a leszerelés folyamatával.

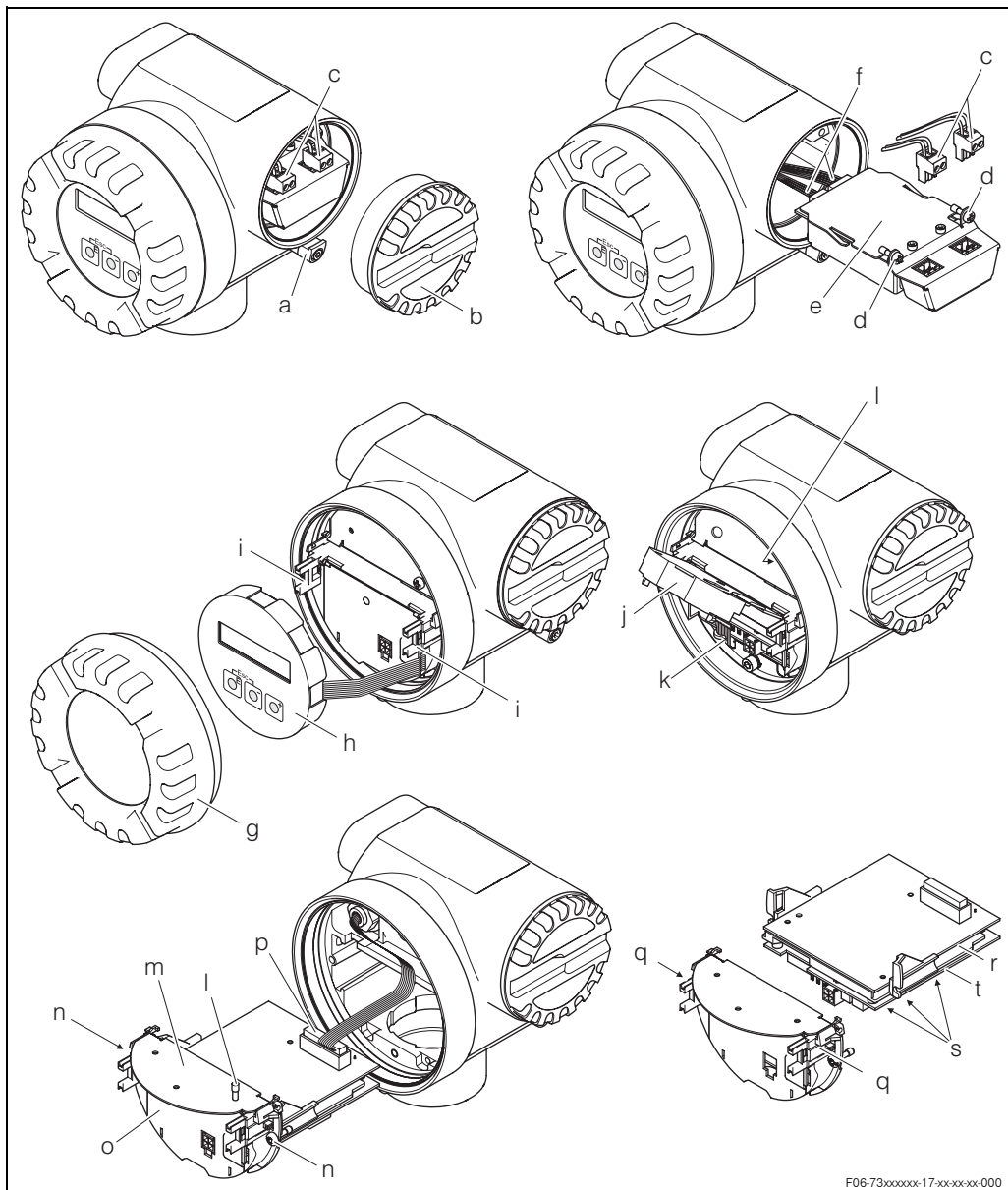


Fig. 27: Az elektronikus panelek ki- és beszerelése. Ex-d változat

- a Csatlakozó rekesz bilincskivezetője
- b Csatlakozó rekesz fedele
- c Kivezető csatlakozó
- d BE/KI panel (COM modul) menetes csatlakozás
- e BE/KI panel (COM modul)
- f Rögzítőcsavarok a csatlakozórekesz fedeléhez
- g Csatlakozó kábel csatlakozója, BE/KI modul
- h Az elektronikai rekesz fedele
- i Helyi kijelző modul
- j Helyi kijelző modul rögzítő kereszttartója
- k Műanyag fedél
- l Jelvezeték csatlakozója
- m Rögzítő csavarok a csatlakozórekesz fedeléhez
- n Csatlakozórekesz fedele
- o Paneltartó menetes kapcsolata
- p Panel tartó
- q Csatlakozó kábel csatlakozója
- r Paaneltartó reteszek
- s Panel test
- t Erősítő panel menetes kapcsolata
- u Erősítő panel

9.7 Szoftver előzmények

Szoftverváltozat / dátum	Szoftverváltozat / dátum	Szoftverváltozat / dátum
Szoftverváltozat / dátum		
V 1.00.00 / 01.2003	Eredeti szoftver. Kompatibilis a következőkkel: – FieldTool™ – Commuwin II (változat 2.05.03 és magasabb) HART Communicator DXR 275 (az OS 4.6-ból) a Rev. 1, DD 1-el.	—
V 1.01.XX / 07.2003	Fel-/Letöltés HART-on keresztül a ToF Tool-FieldTool Csomag használatával	—



Fontos!

Általában, a különböző szoftverváltozatok közötti feltöltések és letöltések csak a speciális szervíz szoftverrel lehetségesek.

10 Műszaki adatok

10.1 Műszaki adatok rövid összefoglalása

10.1.1 Alkalmazás

A mérőműszer alkalmas telítettt gőz, túlhevített gőz, gázok és folyadékok térfogatáramának méréséhez. Ha a folyamat nyomása és hőmérséklete állandó, a mérőműszer ugyanúgy mérheti az áramlást mint számított tömegáramlást és térfogatáramlást.

10.1.2 Működési elv és rendszerfelépítés

Mérési elv	Vortex áramlásmérés a Kármán Tódor vortex elv alapján.
Mérési rendszer	<p>A mérőrendszer a távadóból és a szenorból áll.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Távadó Prowirl 72 • Prowirl F vagy W szenzor <p>Két változatban kapható:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompakt változat: A távadó és a szenzor egy mechanikai egységet alkotnak. • Szétválasztott változat: A távadó és a szenzor külön vannak beépítve.

10.1.3 Bemenet

Mért változó	<p>Térfogat áramlás (terfogatóram) arányos a vortex lökés frekvenciájával az örvénykeltő test után.</p> <p>A kimeneti változók a térfogatáram vagy, (ha a folyamat feltételek nem változnak), számított tömeg átfolyás, illetve javított térfogatáram.</p> <p>Mérési tartomány</p> <p>A mérési tartomány függ a folyadéktól és a cső átmérőtől.</p>
--------------	---

A mérési tartomány kezdete:

Függ a sűrűségtől és a Reynolds-számtól ($Re_{\min} = 4,000$, $Re_{\text{linear}} = 20,000$) A Reynolds-szám dimenzió-kívüli és indikálja a folyadék inerciós erőit amelyek egyenesen arányosak a saját viszkozitási erőivel. Ezzel a számmal meghatározzuk az áramlást. A Reynolds számot a következőképpen lehet kiszámítani:

$$Re = \frac{4 \cdot Q [m^3/s] \cdot \rho [kg/m^3]}{\pi \cdot d_i [m] \cdot \mu [Pa \cdot s]}$$

Re = Reynolds szám
 Q = Áramlás
 d_i = Belső átmérő
 μ = Dinamikus viszkozitás
 ρ = Sűrűség

F06-72xxxxxx-19-xx-06-xx-000

$$DN 15...25 \rightarrow v_{\min.} = \frac{6}{\sqrt{\rho [kg/m^3]}} [m/s] \quad DN 40...300 \rightarrow v_{\min.} = \frac{7}{\sqrt{\rho [kg/m^3]}} [m/s]$$

F06-72xxxxxx-19-xx-06-xx-002

Teljes tartományérték:

– Gáz /gőz: $v_{\max} = 75 \text{ m/s}$ (DN 15: $v_{\max} = 46 \text{ m/s}$)

- Folyadékok: $v_{\max} = 9 \text{ m/s}$



Fontos!

Az Applicator tervező program használatával, meghatározhatja a felhasznált folyadékok pontos értékeit. Az Applicator programot beszerezheti az Ön Endress+Hauser eladási központjától, vagy az Interneten keresztül, a www.endress.com. címen.

A K-faktor tartománya

A táblázat segédeszköz. Az a tartomány, ahol a K-faktor megtalálható, be van jelölve a különálló fajtáras átmérőkre és kivitelekre.

Névleges átmérő		K - faktor tartomány [pul./dm ³]	
DIN	ANSI	72 F	72 W
DN 15	1/2"	390...450	245...280
DN 25	1"	70...85	48...55
DN 40	1 1/2"	18...22	14...17
DN 50	2"	8...11	6...8
DN 80	3"	2.5...3.2	1.9...2.4
DN 100	4"	1.1...1.4	0.9...1.1
DN 150	6"	0.3...0.4	0.27...0.32
DN 200	8"	0.1266...0.1400	–
DN 250	10"	0.0677...0.0748	–
DN 300	12"	0.0364...0.0402	–

10.1.4 Kimenet

Kimenőjel

Áramkimenet

- 4...20 mA HART-tal
- Teljes tartományértéket és időállandót (0...100 mp) lehet beállítani
- Hőmérséklet együttható: jellemzően 0.005% o.r. / °C (o.r. = leolvasott érték szerint)

Impulzus/ állapotkimenet:

Nyitott kollektorral, passzív, galvanikusan leválasztott

- Nem-Ex, EEx d - változat:
 $U_{\max} = 36 \text{ V}, 15 \text{ mA}$ áram határral, $R_i = 500 \Omega$
- EEx i - változat:
 $U_{\max} = 30 \text{ V}, 15 \text{ mA}$ áram határral, $R_i = 500 \Omega$

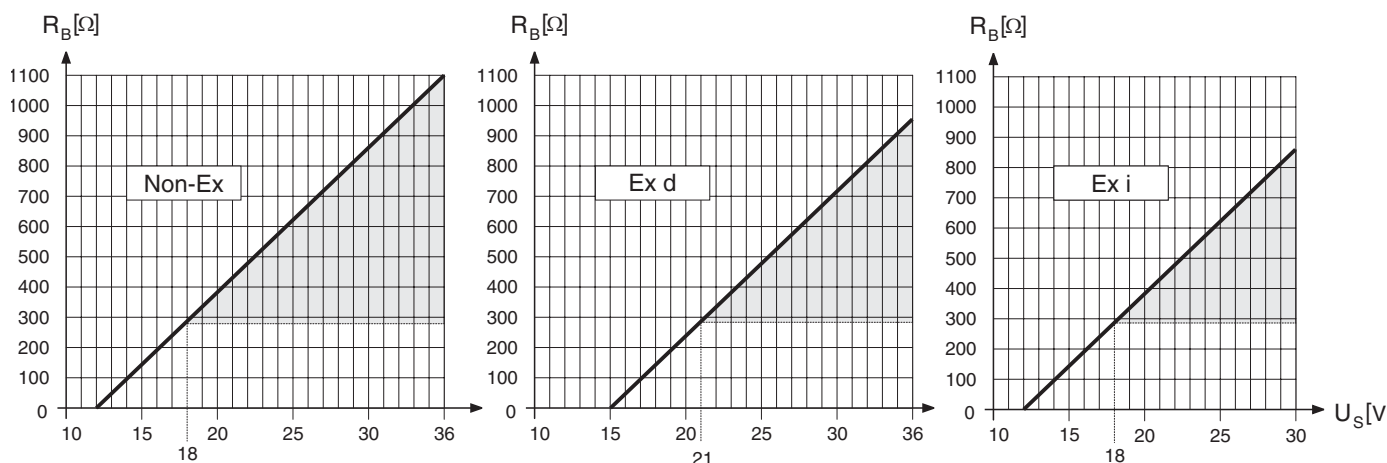
Az impulzus /állapotkimenetet lehet úgy konfigurálni mint:

- Impulzus kimenet: Impulzusérték és impulzus polaritás kiválasztható (5...2000 ms), Impulzus frekvencia legfeljebb 100 Hz
- Állapot kimenet: Konfigurálható a hibaüzenetekre vagy áramlási határértékekre
- Vortex frekvencia: A nem beszkálázott vortex impulzusok közvetlen kimenete 0.5...2850 Hzn értékig (impulzus arány: 1:1)
- PFM jel (impulzus-frekvencia): Az impulzus és áramkimenet csatlakozásával.

Jelküldés riasztáskor

- Áramkimenet → biztonsági üzemmód kiválasztható (pl. a NAMUR javaslat NE 43 előírásai szerint)
- Impulzus kimenet: Biztonsági üzemmód kiválasztható
- Állapotkimenet: "Nem vezetőképessé" meghibásodás esetén

Terhelés



F06-73xxxxxx-05-xxxx-en-000

Szürke színben bejelölt tartomány jelzi a megengedett terhelést (HART-al: legalább 250 Ω)

A terhelést a következőképpen számíthatjuk ki:

$$R_B = \frac{(U_S - U_{KI})}{(I_{max} - 10^{-3})} = \frac{(U_S - U_{KI})}{0.022}$$

R_B Terhelés, terhelés ellenállás

U_S Tápfeszültség:

- Nem-Ex = 12...36 V DC

- Ex d = 15...36 V DC

- Ex i = 12...30 V DC

U_{KI} Kivezetés feszültsége:

- Nem-Ex = legalább 12 V DC

- Ex d = legalább 15 V DC

- Ex i = legalább 12 V DC

I_{max} Kimenő áram (22.6 mA)

Kúszás elnyomás

Kapcsolási pontok kiválaszthatók a kúszás elnyomás beállításához

Galvanikus leválasztás

Az összes bemeneti és kimeneti áramkör, valamint a tápegység, galvanikusan le van választva egymástól.

10.1.5 Tápegység

Villamos kapcsolások

Lásd a 21. oldalon ff.

Tápfeszültség

Nem-Ex: 12...36 V DC (HART-al: 18...36 V DC)

EEx-i: 12...30 V DC (HART-al 18...30 V DC)

EEx-d: 15...36 V DC (HART-al: 21...36 V DC)

Kábel bevezetés

Tápegység és jelvezetékek (kimenetek):

- Kábel bevezetés: M20 x 1.5 (8...11.5 mm)
- A kábel bevezetés csavarmenetei: 1/2" NPT, G 1/2" (nem vonatkozik szétválasztott változatra)

Vezeték tulajdonságai

- Megengedett hőmérséklettartomány: -40°C...(maximális környezeti hőmérséklet+ 10 °C)
- Szétválasztott változat → 21 oldal

Áramkimaradás

- Az összegző leáll az utolsó meghatározott értéknél (konfigurálható).
- Az összes beállítás el van tárolva az EEPROM-ban.
- Hibaüzenetek (beleértve a működési időtartam számlálót is) el vannak tárolva.

10.1.6 Teljesítmény jellemzők

Referencia- működési feltételek	<p>Hiba határértékek az ISO/DIN 11631 szerint:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20...30 °C • 2...4 bar • Hitelesítés beállítva a nemzeti szabványok szerint. • Hitelesítés összhangban van az aktuális folyamattal és az ehhez tartozó előírásokkal.
Legnagyobb mérhető hiba	<ul style="list-style-type: none"> • Folyadék: <ul style="list-style-type: none"> < 0.75% a leolvasott érték szerint, ahol $Re > 20,000$ < 0.75% a leolvasott teljes tartományérték szerint, ahol Re 4,000...20,000 között van • Gáz/gőz: <ul style="list-style-type: none"> < 1% a leolvasott érték szerint, ahol $Re > 20,000$ < 1% a leolvasott teljes tartományérték szerint, ahol Re 4,000...20,000 között van <p>o.r. = A leolvasott érték szerint o.f.s = A leolvasott teljes tartományérték szerint Re = Reynolds szám</p>
Ismétlő képesség	±0.25% (o.r. = a leolvasott érték szerint)
Beépítés	
Beszereleési utasítások	Lásd a 12. oldalon ff.
Bevezető és kivezető csőcsatlakozások	Lásd a 17. oldalon ff.
Környezet	
Környezeti hőmérséklet	<ul style="list-style-type: none"> • Egybe épített változat: -40...+70 °C (EEx d változat: -40...+60°C; ATEX II 1/2 GD változat/ por és gyulladásbiztos: -20...+55°C) A kijelzőt -20 °C...+70 °C között lehet leolvasni • Szétválasztott változat Szenzor -40...+85 °C (ATEX II 1/2 GD változat/ por és gyulladásbiztos: -20...+55°C) Távadó -40...+80 °C (EEx-d változat: -40...+60°C; ATEX II 1/2 GD változat/ por és gyulladásbiztos: -20...+55°C) A kijelzőt -20 °C...+70 °C között lehet leolvasni <p>Külső beszerelés esetén, kérülje a közvetlen napsütést, különösen a meleg éghajlatú régiókban. A műanyag védőfedővel megvédheti a műszert a közvetlen napsütéstől (rendelési szám :543199).</p>
Tárolási hőmérséklet	-40...+80 °C (ATEX II 1/2 GD változat/ por és gyulladásbiztos: -20...+55°C)
Védelmi besorolás	IP 67 (NEMA 4X) az EN 60529 szerint.
Rázkodás és rezgés ellenálló- képesség	Gyorsulás 1 g-ig, 10...500 Hz, követcóve az IEC 60068-2-6 előírásait
Elektromágneses kompatibilitás (EMC)	Az EN 61326/A1 és NAMUR NE 21-es javaslat szerint

Folyamat

Közeg hőmérséklet

- DSC szenzor (digitális kapcsolási kapacitás; kapacitív szenzor):

DSC általános szenzor	-40...+260 °C
DSC magas/alacsony hőmérsékletű szenzor	-200...+400 °C
DSC szenzor C-22-es ötvözzel	-200...+400 °C
DSC szenzor Inconel (csak PN 64...160, 600-as osztály, JIS 40K és Dualsens változat)	-200...+400 °C

- Tömítés:

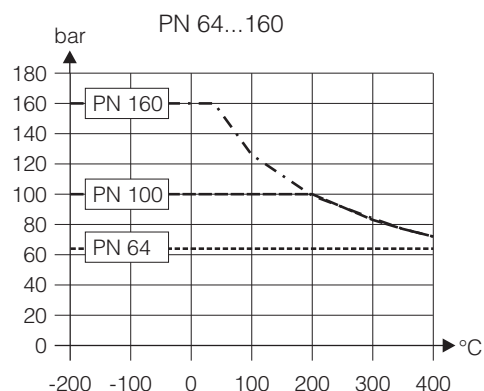
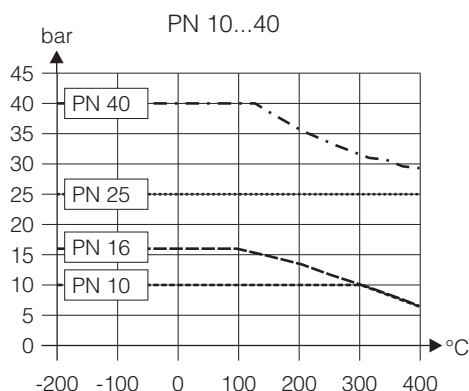
Grafoil (grafit)	-200...+400 °C
Viton	-15...+175 °C
Kalrez	-20...+275 °C
Gylon (PTFE)	-200...+260 °C

Közeg hőmérséklet

Nyomás-hőmérséklet görbe a EN (DIN) szabvány szerint, rozsdamentes acél

PN 10...40 → Prowirl 72 W és 72 F

PN 64...160 → Prowirl 72 F



F06:7xxxxxx05-xx-xx-xx-000

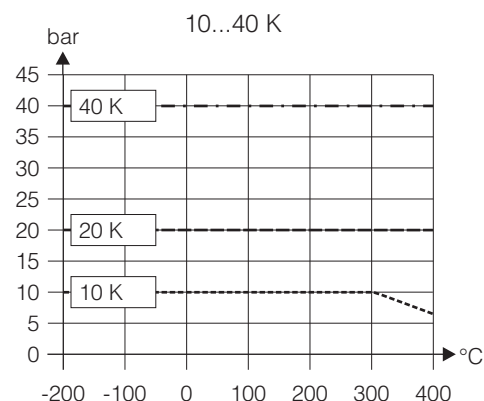
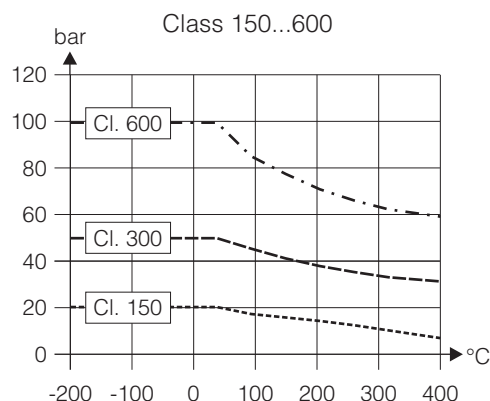
Nyomás-hőmérséklet görbe az ANSI B16.5 és JIS B2238 szerint, rozsdamentes acél

- ANSI B16.5:

Osztály 150...300 → Prowirl 72 W és 72 F
 Osztály 600 → Prowirl 72 F

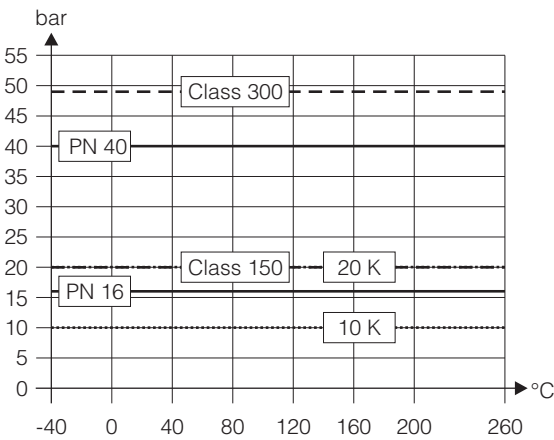
- JIS B2238:

10...20K → Prowirl 72 W és 72 F
 40K → Prowirl 72 F



F06-7xxxxxxxx-05-xx-xx-xx-001

Nyomás-hőmérséklet görbe a DIN, ANSI B16.5 és JIS B2238 szerint, C-22-es ötvözet
PN 16...40, Class 150...300, 10...20K → Prowirl 72 F



F06-7xxxxxxxx-05-xx-xx-xx-002

Áramlási határértékek	Lásd a 55. oldalon ff. ("mérési határérték")
Nyomásesés	A nyomásesést meg lehet határozni az Applicator segítségével. Az Applicator egy olyan szoftver, amely segít az áramlásmérők kiválasztásában és tervezésben. A szoftver letölthető az Interneten keresztül (www.applicator.com) és a helyi CD-ROM-ról az helyi PC-re való telepítéshez.

10.1.7 Mechanikai felépítés

Tervezés / méretek	Lásd a 78. oldalon ff.
Súly	Lásd a 78. oldalon ff.
Anyagok	<ul style="list-style-type: none">• Távadó ház: Porszórásos öntött alumínium• Szenzor:<ul style="list-style-type: none">– Karimás változat: Rozsdamentes acél, A351-CF3M (1.4404), a NACE MR 0175 előírások szerint; C-22 ötvözet-változat → C-22 2.4602 ötvözet (A 494-CX2MW/N 26022)– Szendvics változat: Rozsdamentes acél, A351-CF3M (1.4404), a NACE MR 0175 előírások szerint• Karimák:<ul style="list-style-type: none">– EN (DIN) → Rozsdamentes acél, A351-CF3M (1.4404), a NACE MR 0175 előírások szerint; (DN 15...150-es nyomással, amely elmegy PN 40-ig: úgy mint 2004-es átváltási forma a teljesen öntött konstruciótól a ráhegesztett karimás változatig a 1.4404-es szerint)– ANSI ésJIS → Rozsdamentes acél, A351-CF3M (1.4404), a NACE MR 0175 előírások szerint; (1/2"...6" -os nyomással, amely elmegy CI 300 ésDN 15...150-ig nyomással, amely elmegy 20 K-ig : úgy mint 2004-es átváltási forma a teljesen öntött konstruciótól a ráhegesztett karimás változatig a 316/316L-ig a NACE MR 0175-ös előírás szerint)– C-22-es ötvözet változata (EN/DIN/ANSI/JIS) → C-22 2.4602 -es ötvözet (A 494-CX2MW/ N 26022)• DSC szenzor (differenciális kapcsolási kondezátor; kapacitiv szenzor) Nedvesített alkatrészek (bejelölve mint "wet" a DSC szenzor karimáján):

- Általános a PN 40, CI 300, JIS 40 K nyomásokra (elkülönítve a "Dualsens" változattól): Rozsdamentes acél 1.4435 (316L), a NACE MR 0175 előírásokkal összhangban.
- Magasabb nyomás arányokra és a "Dualsens" változatra: Inconel 2.4668/N 07718 (B637) (Inconel 718), a NACE MR 0175 előírás szerint
- C-22-es ötvözet szenzor: C-22-es ötvözet, 2.4602/N 06022, a NACE MR 0175 előírásokkal összhangban.

Nem nedvesített alkatrészek: Rozsdamentes acél 1.4301 (CF3)

- Támasztó: Rozsdamentes acél, 1.4308 (CF8)

- Tömítés
 - Grafit (Grafolaj)
 - Viton
 - Kalrez 6375
 - Gylon (PTFE) 3504

10.1.8 Felhasználói felület

Kijelző	<ul style="list-style-type: none"> • Folyadék kristályos kijelző: megvilágított, két soros, soronkénti 16 karakterrel • Felhasználó által kiválasztható beállítások a különböző mért értékek és állapotváltozók megjelenítéséhez, összegző
Működtetés	<ul style="list-style-type: none"> • Helyi működtetés három nyomógommbal (+, -, E) • "Gyors Beállítás" menük a közvetlen üzembehelyezéshez • Működési elemek szintén hozzáférhetők az Ex zónákban
Távműködtetés	<p>Működtetés:</p> <ul style="list-style-type: none"> • a HART protokollon keresztül • FieldTool (Endress+Hauser szoftvercsomag teljes konfiguráláshoz, üzembehelyezéshez és állapotfelméréshez.)

10.1.9 Tanusítványok és engedélyezések

CE engedély	Lásd a 12. oldalon ff.
"Ex" engedélyek	Az összes információ, ami az Ex engedélyekre vonatkozik, különálló "Ex" dokumentációban található.
Nyomásmérő műszerek engedélyei	Azok a műszerek, amelyeknek a névleges átmérőjük kisebb, vagy egyenlő a DN 25-el, megfelelnek a 3 (3) paragrafusnak az EC Előírás 97/23/EC (Nyomás műszerekre vonatkozó előírások). Ennél nagyobb névleges átmérőjű mérőműszerek, az ún. III. osztályba besorolható áramlásmérők, opciósan, ha szükséges, megrendelhetők, (ami függ a folyadéktól és az üzemi nyomástól is). Az összes mérőműszer elméletileg alkalmas az összes folyadék, instabil gázok mérésre, valamint ezek a műszerek a legjobb mérnöki hagyományok szerint lettek megtervezve.
Egyéb szabványok és előírások	<ul style="list-style-type: none"> • EN 60529: Védelmi fokozatok burkolat alkalmazásával (IP kód) • EN 61010: Villamos mérő- felügyeleti-, szabályozó és laboratóriumi eljárásokban használatos berendezésekre vonatkozó védelmi intézkedések • EN 61326/A1: Elektromágneses kompatibilitás (EMC előírások) • NAMUR NE 21: Elektromágneses kompatibilitás (EMC) az ipari eljárásokra vonatkozóan, valamint a laboratóriumi ellenőrző felszerelésekre vonatkozóan. • NAMUR NE 43: A jelszint szabványosítása, amely az analóg kimenettel rendelkező digitális távadók által összegyűjtött adatok részletes elemzésre vonatkozik • NACE Szabvány MR0175: Általános anyag-követelmények - Szulfidos repedésálló fémes anyagok az olajmezőkre alkalmas felszereléshez

- VDI 2643: Folyadékok áramlás mérése a vortex áramlásmérőkkel
- ANSI/ISA-S82.01: Biztonsági szabvány a villamos és elektronikus teszt-, mérő-, irányító-, és ehhez kapcsolódó műszerekhez- Általános követelmények, szennyezettségi fok 2, II.-es beszerelési osztály.
- CAN/CSA-C22.2 No. 1010.1-92: Biztonsági szabvány az irányító és laboratóriumi villamos mérőberendezésekre. Szennyezettségi fok 2, II.-es beszerelési osztály.

Rendelési információk

Az E+H szervízhalózat kérésére rendelkezésre bocsátja a részletes rendelési információkat, valamint információkat a meghatározott rendelési kódokról.

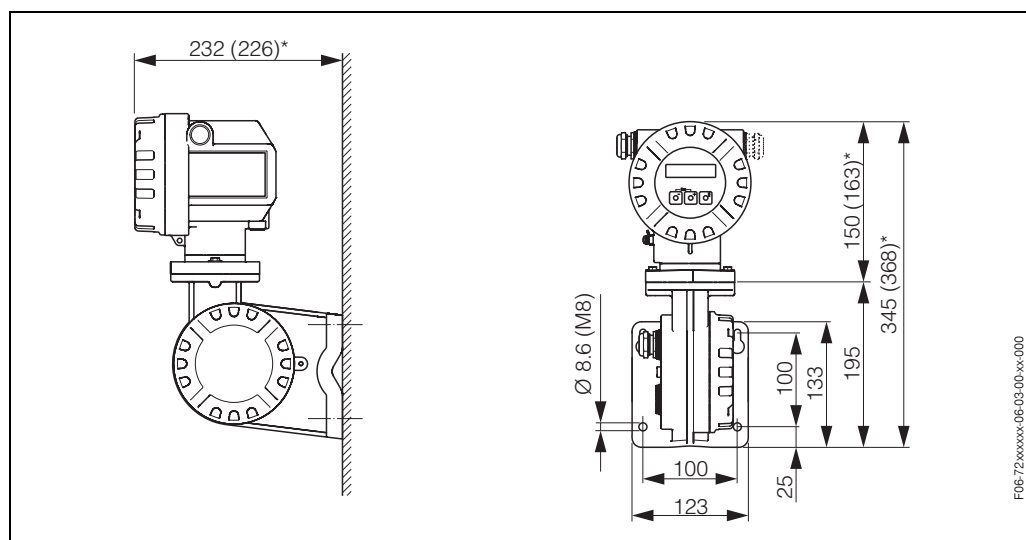
10.1.10 Tartozékok

A távadóhoz és a szenzorhoz különböző tartozékok kaphatók külön rendelésre az E+H-től (lásd 51. oldal). Kérésére az E+H szervízhalózat részletes információkat biztosít.

10.1.11 Kiegészítő dokumentáció

- q Ehhez kapcsolódó Ex dokumentáció
- q Ehhez kapcsolódó, Nyomásmérő berendezések előírásai
- q Rendszerinformáció PROline Prowirl 72
- q Rendszerinformáció PROline Prowirl 72/73

10.2 A távadó méretei, szétválasztott változat



28. ábra: Távadó méretei, szétválasztott változat

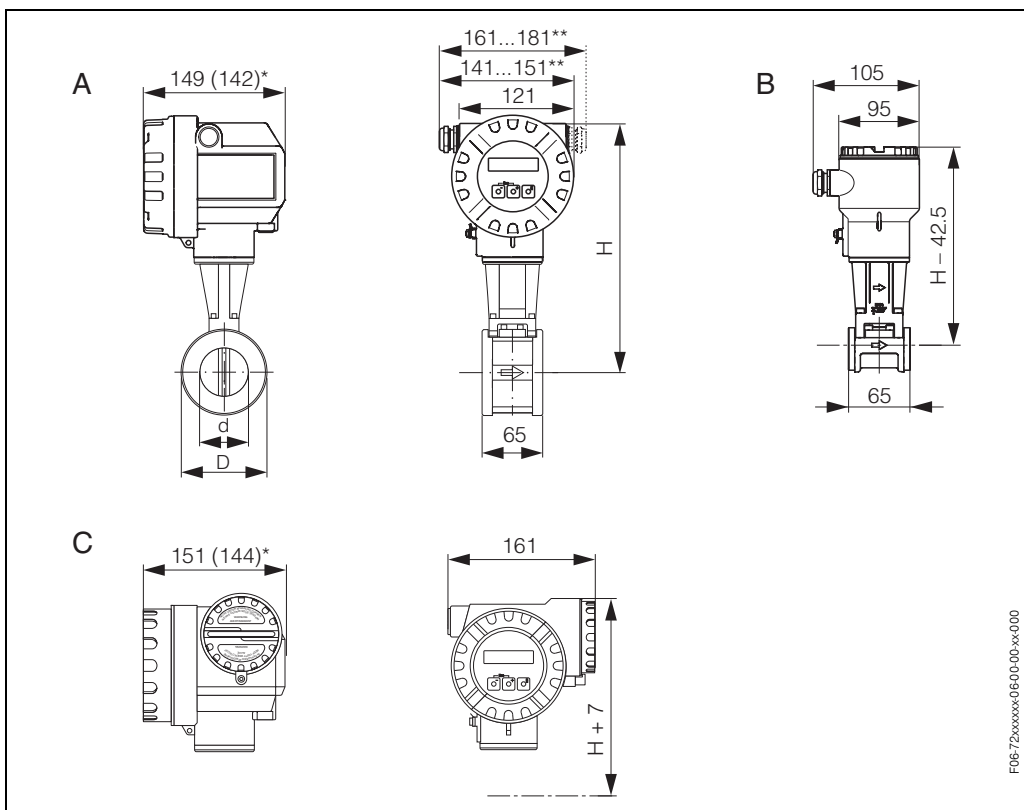
* Az alábbi méretek módosulhatnak, ami függ a változattól:

- A 232 mm-es méret módosul 226 mm-re a "vak" ("blind") változatban (ahol nincs helyi kezelés).
- A 150 mm-es méret módosul 163 mm-re az Ex-d változatban.
- A 345 mm-es méret módosul 368 mm-re az Ex-d változatban.

10.3 A Prowirl 72 W méretei

Szendvics változat a következő karimákra:

- EN 1092-1 (DIN 2501), PN 10...40,
- ANSI B16.5, Class 150...300, Sch 40
- JIS B2238, 10...20K, Sch40



29. ábra: A Prowirl 72 W méretei

A = Általános és Ex-i változat

B = Szétválasztott változat

C = Ex-d változat (távadó)

* Az alábbi méretek módosulhatnak, mint a "vak" ("blind") változatban (ahol nincs helyi kezelés).

– Alap és Ex-i változatnál: a 149 mm-es méret módosul 142 mm-re a "vak" ("blind") változatban.

– Ex-d változatnál: 151 mm-es méret módosul 144 mm-re a "vak" ("blind") változatban.

** A méret függ a felhasznált tömszelencétől.

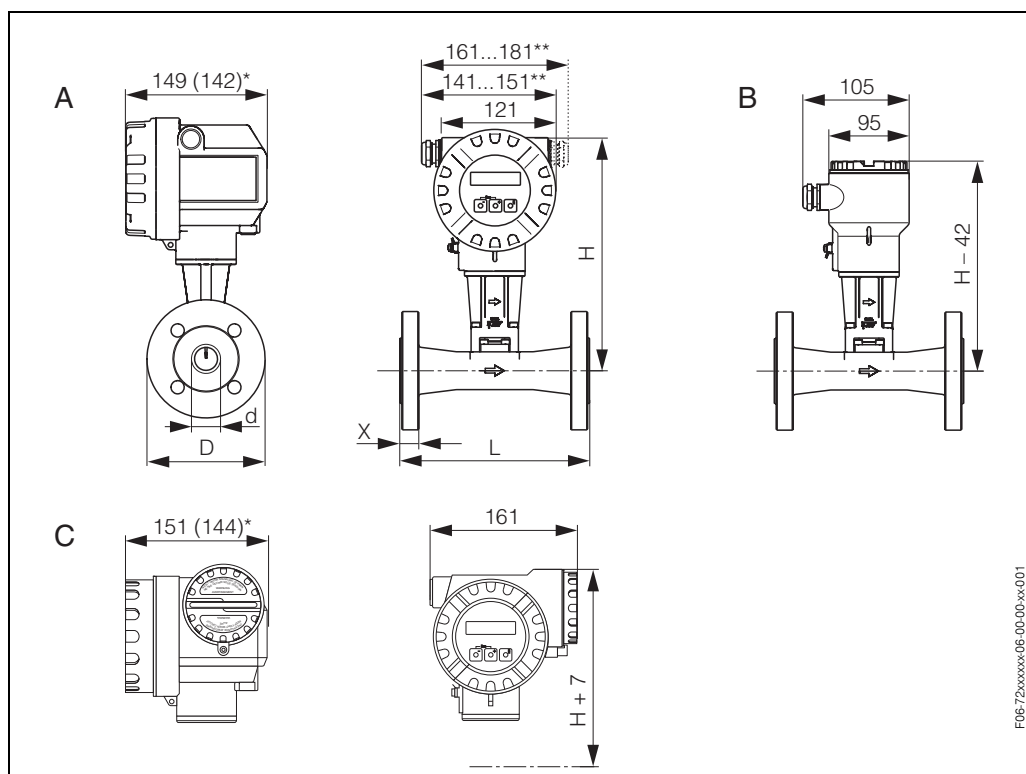
- Fontos!
- Az alábbi táblázatoknál a H méret nő 29 mm-rel a szélesebb hőmérséklet-tartománnyal rendelkező változatnál (Magas / alacsony hőmérséklet-változat), és abban a változatban, ahol a DSC szenzor a C-22-es ötvözetből van.
- A súlyadatok a kompakt változatra vonatkoznak. A súly 0.5 kg-al nő a szélesebb hőmérséklet-tartománnyal rendelkező változatban.

DN		d	D	H	Súly
DIN/JIS	ANSI	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
15	1/2"	16.50	45.0	247	3.0
25	1"	27.60	64.0	257	3.2
40	1 1/2"	42.00	82.0	265	3.8
50	2"	53.50	92.0	272	4.1
80	3"	80.25	127.0	286	5.5
100	4"	104.75	157.2	299	6.5
150	6"	156.75	215.9	325	9.0

10.4 A Prowirl 72 F méretei

Karimás változat az alábbiak szerint:

- EN 1092-1 (DIN 2501), Ra = 6,3...12,5 µm, raised face according to:
 - EN 1092-1 B1-es forma (DIN 2526 C-forma), PN 10...40, Ra = 6,3...12,5 µm
 - EN 1092-1 B2-es forma (DIN 2526 E-forma), PN 64...100, Ra = 1,6...3,2 µm
 - DIN 2526 B2-es forma, PN 160, Ra = 1,6...3,2 µm
- ANSI B16.5, 150...600-as osztály, Ra = 125...250 µin
- JIS B2238, 10...40K, Ra = 125...250 µin



30. ábra: AProwirl 72 F méretei

A = Általános és Ex-i változat

B = Szétválasztott változat

C = Ex-d változat (távadó)

* Az alábbi méretek módosulhatnak, mint a "vak" ("blind") változatban (ahol nincs helyi kezelés).

– Alap és Ex-i változatnál: a 149 mm-es méret módosul 142 mm-re a "vak" ("blind") változatban.

– Ex-d változatnál: 151 mm-es méret módosul 144 mm-re a "vak" ("blind") változatban.

** A méret függ a felhasznált tömszelencétől.



- Fontos!
- Az alábbi táblázatoknál a H méret nő 29 mm-rel a szélesebb hőmérséklet-tartománnyal rendelkező változatnál (Magas / alacsony hőmérséklet-változat), és abban a változatban, ahol a DSC szenzor a C-22-es ötvözetből van.
- A súlyadatok a kompakt változatra vonatkoznak. A súly 0.5 kg-al nő a szélesebb hőmérséklet-tartománnyal rendelkező változatban.

Táblázat: A Prowirl 72 F méretei az EN 1092-1 (DIN 2501) szabvány szerint

DN	Nyomás osztályozás	d [mm]	D [mm]	H [mm]	L [mm]	x [mm]	Súly [kg]
15	PN 40	17.3	95.0	248	200	16	5
	PN 160	17.3	105.0	288	200	23	7
25	PN 40	28.5	115.0	255	200	18	7
	PN 100	28.5	140.0	295	200	27	11
	PN 160	27.9					
40	PN 40	43.1	150.0	263	200	21	10
	PN 100	42.5	170.0	303	200	31	15
	PN 160	41.1					
50	PN 40	54.5	165.0	270	200	23	12
	PN 64	54.5	180.0	310	200	33	17
	PN 100	53.9	195.0				19
	PN 160	52.3					
80	PN 40	82.5	200.0	283	200	29	20
	PN 64	81.7	215.0	323	200	39	24
	PN 100	80.9	230.0				27
	PN 160	76.3					
100	PN 16	107.1	220.0	295	250	32	27
	PN 40	107.1	235.0				
	PN 64	106.3	250.0	335	250	49	39
	PN 100	104.3	265.0				42
	PN 160	98.3					
150	PN 16	159.3	285.0	319	300	37	51
	PN 40	159.3	300.0				
	PN 64	157.1	345.0	359	300	64	86
	PN 100	154.1	355.0				88
	PN 160	146.3					
200	PN 10	207.3	340.0	348	300	42	63
	PN 16	207.3	340.0				62
	PN 25	206.5	360.0				68
	PN 40	206.5	375.0				72
250	PN 10	260.4	395.0	375	380	48	88
	PN 16	260.4	405.0				92
	PN 25	258.8	425.0				100
	PN 40	258.8	450.0				111
300	PN 10	309.7	445.0	398	450	51	121
	PN 16	309.7	460.0				129
	PN 25	307.9	485.0				140
	PN 40	307.9	515.0				158

Táblázat : A Prowirl 72 F méretei az ANSI B16.5 szabvány szerint

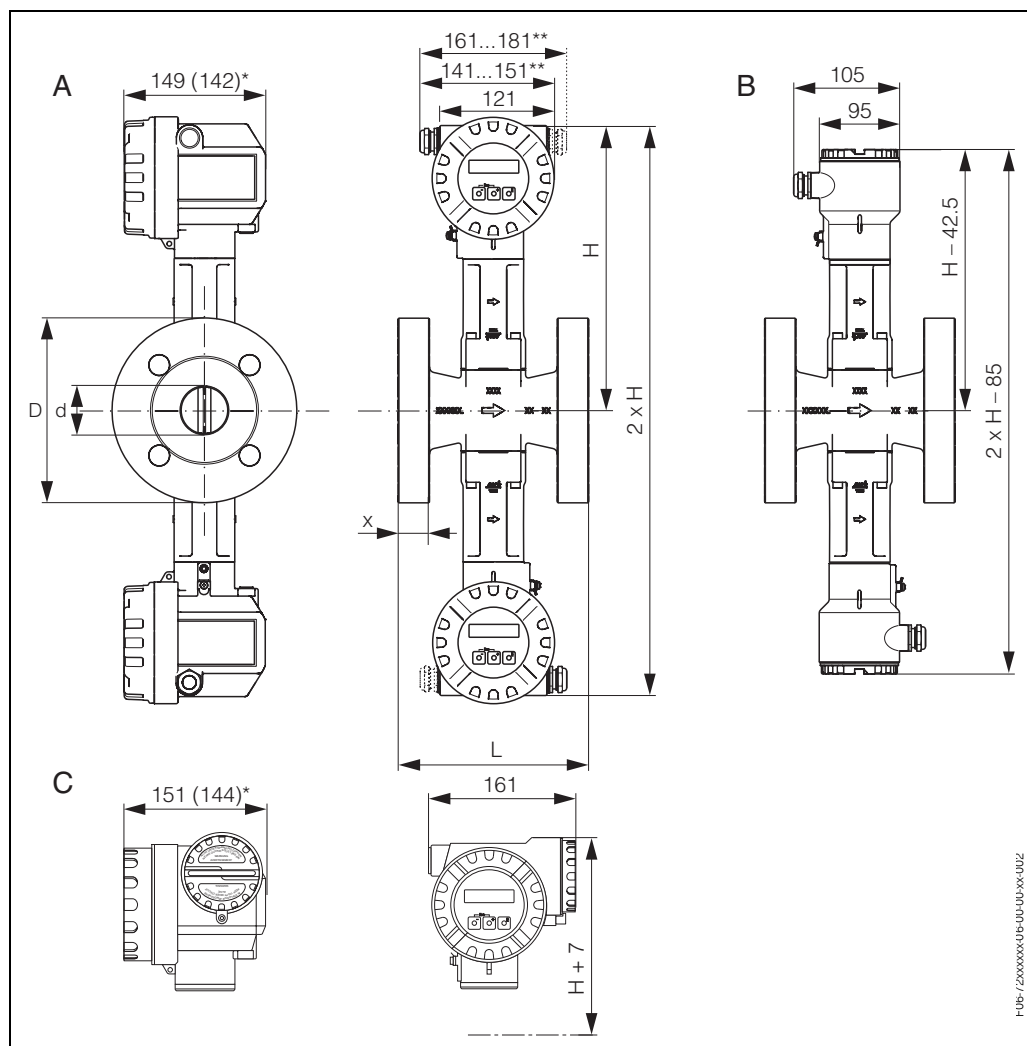
DN	Nyomás osztályozás		d [mm]	D [mm]	H [mm]	L [mm]	x [mm]	Súly [kg]
1/2"	40-es táblázat	Cl. 150	15.7	88.9	248	200	16	5
		Cl. 300	15.7	95.0				
	80-as táblázat	Cl. 150	13.9	88.9				
		Cl. 300	13.9	95.0				
		Cl. 600	13.9	95.3	288	200	23	6
1"	40-es táblázat	Cl. 150	26.7	107.9	255	200	18	7
		Cl. 300	26.7	123.8				
	80-as táblázat	Cl. 150	24.3	107.9				
		Cl. 300	24.3	123.8				
		Cl. 600	24.3	124.0	295	200	27	9
1 1/2"	40-es táblázat	Cl. 150	40.9	127.0	263	200	21	10
		Cl. 300	40.9	155.6				
	80-as táblázat	Cl. 150	38.1	127.0				
		Cl. 300	38.1	155.6				
		Cl. 600	38.1	155.4	303	200	31	13
2"	40-es táblázat	Cl. 150	52.6	152.4	270	200	23	12
		Cl. 300	52.6	165.0				
	80-as táblázat	Cl. 150	49.2	152.4				
		Cl. 300	49.2	165.0				
		Cl. 600	49.2	165.1	310	200	33	14
3"	40-es táblázat	Cl. 150	78.0	190.5	283	200	29	20
		Cl. 300	78.0	210.0				
	80-as táblázat	Cl. 150	73.7	190.5				
		Cl. 300	73.7	210.0				
		Cl. 600	73.7	209.6	323	200	39	22
4"	40-es táblázat	Cl. 150	102.4	228.6	295	250	32	27
		Cl. 300	102.4	254.0				
	80-as táblázat	Cl. 150	97.0	228.6				
		Cl. 300	97.0	254.0				
		Cl. 600	97.0	273.1	335	250	49	43
6"	40-es táblázat	Cl. 150	154.2	279.4	319	300	37	51
		Cl. 300	154.2	317.5				
	80-as táblázat	Cl. 150	146.3	279.4				
		Cl. 300	146.3	317.5				
		Cl. 600	146.3	355.6	359	300	64	87
8"	40-es táblázat	Cl. 150	202.7	342.9	348	300	42	64
		Cl. 300	202.7	381.0				76
10"	40-es táblázat	Cl. 150	254.5	406.4	375	380	48	92
		Cl. 300	254.5	444.5				109
12"	40-es táblázat	Cl. 150	304.8	482.6	398	450	60	143
		Cl. 300	304.8	520.7				162

Táblázat: A Prowirl 72 F méretei a JIS B2238 szabvány szerint

DN	Nyomás osztályozása		d [mm]	D [mm]	H [mm]	L [mm]	x [mm]	Súly [kg]
15	40-es táblázat	20K	16.1	95.0	248	200	16	5
	80-as táblázat	20K	13.9	95.0				
		40K	13.9	115.0	288	200	23	8
20	40-es táblázat	20K	27.2	125.0	255	200	18	7
	80-as táblázat	20K	24.3	130.0				
		40K	24.3	125.0	295	200	27	10
40	40-es táblázat	20K	41.2	140.0	263	200	21	10
	80-as táblázat	20K	38.1	140.0				
		40K	38.1	160.0	303	200	31	14
50	40-es táblázat	10K	52.7	155.0	270	200	23	12
		20K	52.7	155.0				
	80-as táblázat	10K	49.2	155.0				
		20K	49.2	155.0				
		40K	49.2	165.0	310	200	33	15
80	40-es táblázat	10K	78.1	185.0	283	200	29	20
		20K	78.1	200.0				
	80-as táblázat	10K	73.7	185.0				
		20K	73.7	200.0				
		40K	73.7	210.0	323	200	39	24
100	40-es táblázat	10K	102.3	210.0	295	250	32	27
		20K	102.3	225.0				
	80-as táblázat	10K	97.0	210.0				
		20K	97.0	225.0				
		40K	97.0	240.0	335	250	49	36
150	40-es táblázat	10K	151.0	280.0	319	300	37	51
		20K	151.0	305.0				
	80-as táblázat	10K	146.3	280.0				
		20K	146.3	305.0				
		40K	146.6	325.0	359	300	64	77
200	40-es táblázat	10K	202.7	330.0	348	300	42	58
		20K	202.7	350.0				64
250	40-es táblázat	10K	254.5	400.0	375	380	48	90
		20K	254.5	430.0				104
300	40-es táblázat	10K	304.8	445.0	398	450	51	119
		20K	304.8	480.0				134

10.5 A Prowirl 72 F méretei, "Dualsens" változat

- EN 1092-1 (DIN 2501), $R_a = 6,3...12,5 \mu\text{m}$, felemelt előlnézetű, az alábbiak szerint:
 - EN 1092-1 B1-es forma (DIN 2526 C-forma), PN 10...40, $R_a = 6,3...12,5 \mu\text{m}$
 - EN 1092-1 B2-es forma (DIN 2526 E-forma), PN 64...100, $R_a = 1,6...3,2 \mu\text{m}$
 - DIN 2526 B2-es forma, PN 160, $R_a = 1,6...3,2 \mu\text{m}$
- ANSI B16.5, 150...600-as osztály, $R_a = 125...250 \mu\text{in}$
- JIS B2238, 10...40K, $R_a = 125...250 \mu\text{in}$



31. ábra: A Prowirl 72 F méretei, "Dualsens" változat

A = Általános és Ex-i változat

B = Szétválasztott változat

C = Ex-d változat (távadó)

Az alábbi méretek módosulhatnak, mint a "vak" ("blind") változatban (ahol nincs helyi kezelés).

- Alap és Ex-i változatnál: a 149 mm-es méret módosul 142 mm-re a "vak" ("blind") változatban.
- Ex-d változatnál: 151 mm-es méret módosul 144 mm-re a "vak" ("blind") változatban.

** A méret függ a felhasznált tömszelencétől.



• Fontos!

A súlyadatok a kompakt változatra vonatkoznak. A súly 0.5 kg-al nő a szélesebb hőmérséklet-tartománnyal rendelkező változatban.

Táblázat: A Prowirl 72 F méretei, "Dualsens" változat, az EN 1092-1 (DIN 2501) szabvány szerint

DN	Nyomás osztályozás	d [mm]	D [mm]	H [mm]	L [mm]	x [mm]	Súly [kg]
40	PN 40	43.1	150.0	303	200	31	16
	PN 100	42.5	170.0				18
	PN 160	41.1	170.0				
50	PN 40	54.5	165.0	310	200	33	18
	PN 64	54.5	180.0				20
	PN 100	53.9	195.0				22
	PN 160	52.3	195.0				
80	PN 40	82.5	200.0	323	200	39	25
	PN 64	81.7	215.0				27
	PN 100	80.9	230.0				30
	PN 160	76.3	230.0				
100	PN 16	107.1	220.0	335	250	49	42
	PN 40	107.1	235.0				
	PN 64	106.3	250.0				
	PN 100	104.3	265.0				45
	PN 160	98.3	265.0				
150	PN 16	159.3	285.0	359	300	64	80
	PN 40	159.3	300.0				
	PN 64	157.1	345.0				89
	PN 100	154.1	355.0				
	PN 160	146.3	355.0				91

Táblázat: A Prowirl 72 F méretei, "Dualsens" változat az ANSI B16.5 szabvány szerint

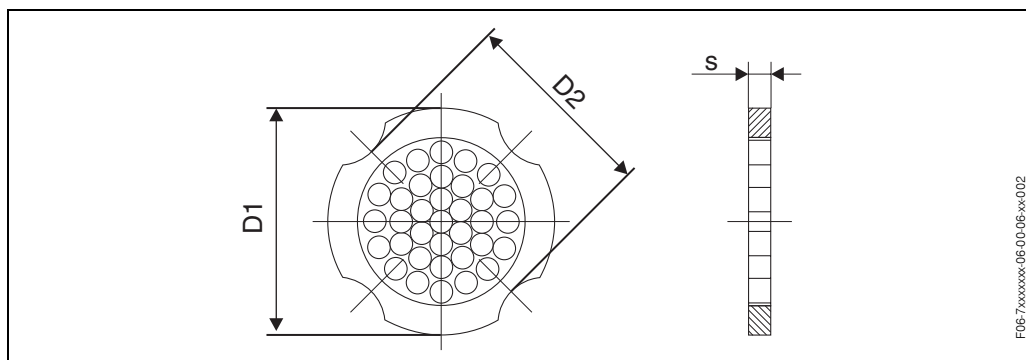
DN	Nyomás osztályozás	d [mm]	D [mm]	H [mm]	L [mm]	x [mm]	Súly [kg]
1 1/2"	40-es táblázat	Cl. 150	40.9	127.0	303	200	31
		Cl. 300	40.9	155.6			
	80-as táblázat	Cl. 150	38.1	127.0			
		Cl. 300	38.1	155.6			
		Cl. 600	38.1	155.4			
2"	40-es táblázat	Cl. 150	52.6	152.4	310	200	33
		Cl. 300	52.6	165.0			
	80-as táblázat	Cl. 150	49.2	152.4			
		Cl. 300	49.2	165.0			
		Cl. 600	49.2	165.1			
3"	40-es táblázat	Cl. 150	78.0	190.5	323	200	39
		Cl. 300	78.0	210.0			
	80-as táblázat	Cl. 150	73.7	190.5			
		Cl. 300	73.7	210.0			
		Cl. 600	73.7	209.6			

DN	Nyomás osztályozás		d [mm]	D [mm]	H [mm]	L [mm]	x [mm]	Súly [kg]
4"	40-es táblázat	Cl. 150	102.4	228.6	335	250	49	42
		Cl. 300	102.4	254.0				
	80-as táblázat	Cl. 150	97.0	228.6				
		Cl. 300	97.0	254.0				
		Cl. 600	97.0	273.1				
6"	Schedule 40	Cl. 150	154.2	279.4	359	300	64	80
		Cl. 300	154.2	317.5				
	80-as táblázat	Cl. 150	146.3	279.4				
		Cl. 300	146.3	317.5				
		Cl. 600	146.3	355.6				

Táblázat: A Prowirl 72 F méretei, "Dualsens" változat a JIS B2238 szabvány szerint

DN	Nyomás osztályozás		d [mm]	D [mm]	H [mm]	L [mm]	x [mm]	Súly [kg]
40	40-es táblázat	20K	41.2	140.0	303	200	31	16
		20K	38.1	140.0				17
	80-as táblázat	40K	38.1	160.0				
50	40-es táblázat	10K	52.7	155.0	310	200	33	18
		20K	52.7	155.0				
	80-as táblázat	10K	49.2	155.0				
		20K	49.2	155.0				
		40K	49.2	165.0				
80	40-es táblázat	10K	78.1	185.0	323	200	39	25
		20K	78.1	200.0				
	80-as táblázat	10K	73.7	185.0				
		20K	73.7	200.0				27
		40K	73.7	210.0				
100	40-es táblázat	10K	102.3	210.0	335	250	49	42
		20K	102.3	225.0				
	80-as táblázat	10K	97.0	210.0				
		20K	97.0	225.0				49
		40K	97.0	240.0				
150	40-es táblázat	10K	151.0	280.0	359	300	64	80
		20K	151.0	305.0				
	80-as táblázat	10K	146.3	280.0				
		20K	146.3	305.0				
		40K	146.6	325.0				

10.6 Áramlás-kondicionáló méretei



32. ábra: Az áramlás-kondicionáló méretei az EN (DIN)/ANSI, 1.4435-es anyag (316L) szerint

D1 : Az áramlás kondicionáló fel van szerelve a csavarok közti külső keresztmetszetre.

D2 : Az áramlás kondicionáló fel van szerelve a csavarok közti mélyedésre.

Táblázat: Az áramlás-kondicionáló méretei az EN (DIN) szabvány szerint

DN	Nyomás osztályozás	Központosító átmérő [mm]	D1 / D2	s [mm]	Súly [kg]
15	PN 10...40 PN 64	54.3	D2	2.0	0.04
		64.3	D1		0.05
25	PN 10...40 PN 64	74.3	D1	3.5	0.12
		85.3	D1		0.15
40	PN 10...40 PN 64	95.3	D1	5.3	0.3
		106.3	D1		0.4
50	PN 10...40 PN 64	110.0	D2	6.8	0.5
		116.3	D1		0.6
80	PN 10...40 PN 64	145.3	D2	10.1	1.4
		151.3	D1		
100	PN 10/16	165.3	D2	13.3	
	PN 25/40	171.3	D1		2.4
	PN 64	252.0	D1		
150	PN 10/16	221.0	D2	20.0	6.3
	PN 25/40	227.0	D2		7.8
	PN 64	252.0	D1		7.8
200	PN 10	274.0	D1	26.3	11.5
	PN 16	274.0	D2		12.3
	PN 25	280.0	D1		12.3
	PN 40	294.0	D2		15.9
	PN 64	309.0	D1		15.9
250	PN 10/16	330.0	D2	33.0	25.7
	PN 25	340.0	D1		25.7
	PN 40	355.0	D2		27.5
	PN 64	363.0	D1		27.5
300	PN 10/16	380.0	D2	39.6	36.4
	PN 25	404.0	D1		36.4
	PN 40/64	420.0	D1		44.7

Táblázat: Az áramlás-kondicionáló méretei az ANSI szabvány szerint

DN	Nyomás osztályozás	Központosító átmérő [mm]	D1 / D2	s [mm]	Súly [kg]
1/2"	Cl. 150 Cl. 300	51.1 56.5	D1 D1	2.0	0.03 0.04
1"	Cl. 150 Cl. 300	69.2 74.3	D2 D1	3.5	0.12
1 1/2"	Cl. 150 Cl. 300	88.2 97.7	D2 D2	5.3	0.3
2"	Cl. 150 Cl. 300	106.6 113.0	D2 D1	6.8	0.5
3"	Cl. 150 Cl. 300	138.4 151.3	D1 D1	10.1	1.2 1.4
4"	Cl. 150 Cl. 300	176.5 182.6	D2 D1	13.3	2.7
6"	Cl. 150 Cl. 300	223.6 252.0	D1 D1	20.0	6.3 7.8
8"	Cl. 150 Cl. 300	274.0 309.0	D2 D1	26.3	12.3 15.8
10"	Cl. 150 Cl. 300	340.0 363.0	D1 D1	33.0	25.7 27.5
12"	Cl. 150 Cl. 300	404.0 402.0	D1 D1	39.6	36.4 44.6



11 Műszerfunkciók leírása

11.1 A funkció mátrix felépítése


MÉRT ÉRTEKEK (92. oldal)	ÁRAMLÁS (90. oldal)	VORTEX-FREKVENCIA (90. oldal)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
-----------------------------	------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--


11.2 Műszerfunkciók leírása



11.2.1 MÉRT ÉRTÉKEK csoport



MÉRT ÉRTÉKEK Funkció leírása	
ÁRAMLÁS ("FLOW")	<p>A pillanatnyilag mért áramlás jelenik meg a kijelzőn</p> <p>Megjelenítés: 5-számjegyű lebegőpontos kijelző. (pl. 5.5445 dm³/perc; 1.4359 m³/óra; -731.63 gallon/nap; stb.)</p> <p> Megjegyzés! A megfelelő mértékegységet az ÁRAMLÁS MÉRTÉKEGYSÉGE ("UNIT FLOW") funkcióból került kiválasztásra (lásd 92. oldal).</p>
VORTEX FREKVENCIA ("VORTEX FREQUENCY")	<p>A pillanatnyilag mért vortex frekvencia jelenik meg a kijelzőn</p> <p>Megjelenítés: 5-számjegyű lebegőpontos kijelző, beleértve a Hz mértékegységet (pl. 120.23 Hz)</p> <p> Megjegyzés! Ez a funkció csak a valószínűség ellenőrzéséhez használható.</p>


11.2.2 MÉRTÉKEGYSÉGEK csoport

MÉRTÉKEGYSÉGEK funkció leírása	
MÉRT MÉRTÉKEGYSÉG TÍPUSA ("MEASURING UNIT TYPE")	<p>Ezzel a funkcióval meghatározhatja a mértékegység típusát, amelyet a mérőműszernek alkalmaznia kellene az áramlásmérés kimenetén.</p> <p>A következő műsbertípusok kaphatók:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Térfogat áram A mérőműszer térfogatáramot mér; semmilyen más számítást nem végez. • Számított tömeg átfolyás A számított tömeg átfolyás a mért térfogatáram és a MŰKÖDÉSI SŰRŰSSÉG ("OPERATING DENSITY") funkcióban beadott érték szerint kerül kiszámításra (lásd 119. oldal). • Számított korrigált térfogatáram A korrigált térfogatáram kiszámítása a mért térfogatáram és a beírt értékek közti arányok felhasználásával végrehajtható, a MŰKÖDÉSI SŰRŰSSÉG ("OPERATING DENSITY") funkció, (lásd 119. oldal) és a REFERENCIA SŰRŰSSÉG ("REFERENCE DENSITY") funkcióval (lásd 120. oldal). <p> Fontos!</p> <p>A "számított térfogatáram" és a "számított korrigált térfogatáram" mértékegységek fix értékek segítségével kerülnek kiszámításra a MŰKÖDÉSI SŰRŰSSÉG ("OPERATING DENSITY") és REFERENCIA SŰRŰSSÉG ("REFERENCE DENSITY") funkciókkal. Emiatt csak ezeket a mértékegység típusokat lehet használni az ismert folyamatfeltételek alatt, és ezeket nem szabad cserélni. Ha a folyamat feltételek nem ismertek, illetve, ha a folyamat feltételek változhatnak, javasoljuk az áramlás- számítóegyet (pl. Compart DXF 351 vagy RMC 621). Akkor is, ha a folyamat feltételek esetleg változnának, ezek az áramlás-számítóegyek képesek pontosan kiszámítani az áramlást a nyomás és a hőmérséklet kompenzációval.</p> <p>Opciók: TÉRFOGATÁRAM ("VOLUME FLOW") SZÁMÍTOTT TÖMEGÁRAM ("CALCULATED MASS FLOW") KORRIGÁLT TÉRFOGATÁRAM ("CORRECTED VOLUME FLOW") (számított)</p> <p>Gyári beállítás: Lásd a mellékelt, kinyomtatott paramétereket (a kinyomtatott paraméterek a jelen Kezelési Utasítás elválaszthatatlan részét képezik)</p> <p>Fontos! Ha a mértékegység típusa ki van cserélve, a műszer meg fogja kérdezni Önt, hogy az összegzőt szükséges-e lenullázni. Az új mértékegység fajta csak akkor kerül elfogadásra, ha Ön ezt az üzenetet jóváhagyja az "Igen" ("Yes") válasszal. Abban az esetben, ha ezt az üzenetet nem nyugtázza, a mérőműszer folytatni fogja működését az előzőleg aktivált mértékegység típusossal.</p>

MÉRTÉKEGYSÉGEK funkció leírása	
<p>ÁRAMLÁS MÉRTÉKEGYSÉGE ("UNIT FLOW")</p>	<p>Ezzel a funkcióval kiválaszthatja azt a mértékegységet, amellyel ki tudja jelezni az áramlást. Annak függvényében, mi került kiválasztásra MÉRT MÉRTÉKEGYSÉG TÍPUSA ("MEASURING UNIT TYPE ") funkcióban (lásd 91. oldal), csak a hozzátartozó mértékegységek (térfogat vagy tömeg, illetve javított térfogat) kerül kijelzésre.</p> <p>A kiválasztott mértékegység szintén érvényes a következő funkciókra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Áramlás kijelzése • Áramkimenet (20 mA-es érték) • Impulzus/ állapotkimenet (impulzusérték, kikapcsolási pont / bekapcsolási pont) • Bekapcsolási éték kúszás elnyomása • Mérendő érték szimulációja <p> Fontos!</p> <p>Kiválaszthatjuk a következő idő mértékegységeket: s = másodperc , m = perc, h = óra, d = nap</p> <p>Opciók: (a MÉRT MÉRTÉKEGYSÉG TÍPUSA ("MEASURING UNIT TYPE ") funkcióval = TÉRFOGATÁRAM /"VOLUME FLOW"/)</p> <p><i>Metrikus:</i> Köbcentiméter → cm³/ idő mértékegysége Köb deciméter → dm³/ idő mértékegysége Köbméter → m³/ idő mértékegysége Milliliter → ml/ idő mértékegysége Liter → l/ idő mértékegysége Hektoliter → hl/ idő mértékegysége Megaliter → Ml/ idő mértékegysége MEGA</p> <p><i>USA:</i> Köbcentiméter → cc/ idő mértékegysége Hold láb → af/ idő mértékegysége Köb láb → ft³/ idő mértékegysége Folyadék uncia → ozf/ idő mértékegysége Gallon → USA gallon/ idő mértékegysége Millió gallon → USA Mgal/ idő mértékegysége Hordó (normál folyadékok: 31.5 gal/bbl) → USA bbl/ idő mértékegysége NORM. Hordó (sör : 31.0 gal/bbl) → USA bbl/ idő mértékegysége SÖR ("BEER") Hordó (petrokémiai anyagok: 42.0 gal/bbl) → USA bbl/ idő mértékegysége PETR. Hordó (tartályok töltése: 55.0 gal/bbl) → USA bbl/ idő mértékegysége TARTÁLY</p> <p><i>Britt fejedelmi:</i> Gallon → imp. gal/ idő mértékegysége Mega gallon → imp. Mgal/ idő mértékegysége Hordó (sör: 36.0 gal/bbl) → imp. bbl/ idő mértékegysége SÖR ("BEER") Hordó (petrokémiai anyagok: 34.97 gal/bbl) → imp. bbl/ idő mértékegysége PETR.</p> <p><i>Tetszőleges térfogat mértékegység:</i> Ez az opció csak akkor jelenik meg a kijelzőn, ha a térfogat mértékegysége meghatározásra került a TETSZŐLEGES SZÖVEGŰ TÉRFOGAT MÉRTÉKEGYSÉGE ("TEXT ARBITRARY VOLUME UNIT") funkción keresztül (lásd 94. oldal).</p> <p>Gyári beállítás Lásd a mellékelt, kinyomtatott paramétereket (a kinyomtatott paraméterek a jelen Kezelési Utasítás elválaszthatatlan részét képezik)</p> <p>Opciók: A MÉRT MÉRTÉKEGYSÉG TÍPUSA ("MEASURING UNIT TYPE ") funkcióval = SZÁMÍTOTT TÖMEGÁRAMLÁS ("CALCULATED MASS FLOW")</p> <p><i>Metrikus:</i> Gramm → g / idő mértékegysége Kilógramm → kg / idő mértékegysége Metrikus tonna (máza) → t/ idő mértékegysége (Folytatás a következő oldalon)</p>

MÉRTÉKEGYSÉGEK funkció leírása	
ÁRAMLÁS MÉRTÉKEGYSÉGE ("UNIT FLOW") (folytatás)	<p>Gyári beállítás Lásd a mellékelt, kinyomtatott paramétereket (a kinyomtatott paraméterek a jelen Kezelési Utasítás elválaszthatatlan részét képezik)</p> <p><i>USA:</i> Uncia → oz / idő mértékegysége Font → lb / idő mértékegysége Tonna → ton / idő mértékegysége</p> <p>Opciók: A MÉRT MÉRTÉKEGYSÉG TÍPUSA ("MEASURING UNIT TYPE") funkcióval = JAVÍTOTT TÉRFOGATÁRAM ("CORRECTED VOLUME FLOW")</p> <p><i>Metrikus:</i> Standard liter → NI / idő mértékegysége Standard köbméter → Nm3 / idő mértékegysége</p> <p><i>USA:</i> Standard köbméter → Sm3 / idő mértékegysége Standard köbláb → Scf / idő mértékegysége</p> <p>Gyári beállítás Lásd a mellékelt, kinyomtatott paramétereket (a kinyomtatott paraméterek a jelen Kezelési Utasítás elválaszthatatlan részét képezik)</p> <p> Fontos! Az összegző mértékegysége független az itt kiválasztott opciótól; Annak mértékegysége ki lett választva a ÖSSZEGZŐ MÉRTÉKEGYSÉGE ("UNIT TOTALIZER") funkcióban (lásd 102. oldal).</p>
SÚRÚSSÉG MÉRTÉKEGYSÉGE ("UNIT DENSITY")	<p> Fontos!</p> <p>Ez a funkció csak akkor elérhető, ha ki lett választva a SZÁMÍTOTT TÖMEGÁRAM ("CALCULATED MASS FLOW") vagy JAVÍTOTT TÉRFOGATÁRAM ("CORRECTED VOLUME FLOW") (számított) opció a MÉRT MÉRTÉKEGYSÉG TÍPUSA ("MEASURING UNIT TYPE") funkcióban (lásd 91. oldal).</p> <p>Ezzel a funkcióval ki lehet választani a sűrűség mértékegységét amely megjelenik a kijelzőn, a MŰKÖDÉSI SÚRÚSSÉG ("OPERATING DENSITY") funkció (lásd 119. oldal) és REFERENCIA SÚRÚSSÉG ("REFERENCE DENSITY") funkció (lásd 120. oldal).</p> <p>Opciók: <i>Metrikus</i> g/cm3; g/cc; kg/dm3; kg/l; kg/m3; SD 4 °C, SD 15 °C, SD 20 °C; SG 4 °C, SG 15 °C, SG 20 °C</p> <p><i>USA:</i> lb/ft3; lb/US gal; lb/US bbl NORM (normál folyadékok); lb/US bbl SÖR ("BEER"); lb/USA bbl PETR. (petrokémiai vegyületek); lb/US bbl TARTÁLYOK ("TANKS") (tartályok töltése)</p> <p><i>Britt fejedelmi:</i> lb/imp. gal; lb/imp. bbl SÖR (BEER) (beer); lb / imp. bbl PETR. (petrokémiai vegyületek)</p> <p>Gyári beállítás Lásd a mellékelt, kinyomtatott paramétereket (a kinyomtatott paraméterek a jelen Kezelési Utasítás elválaszthatatlan részét képezik)</p> <p>SD = Fajlagos sűrűség (Specific Density), SG = Fajlagos gravitáció ("Specific Gravity") A fajlagos sűrűség a folyadék sűrűségének és a víz sűrűségének kölcsönös aránya (ahol a víz hőmérséklete = 4, 15, 20 °C).</p>






MÉRTÉKEGYSÉGEK funkció leírása	
MŰSZER HŐMÉRSÉKLETE ("UNIT TEMPERATURE")	<p>Ezzel a funkcióval ki lehet választani a hőmérséklet mértékegységét a MŰKÖDÉSI HŐMÉRSÉKLET ("OPERATING TEMPERATURE") funkcióban (lásd 121. oldal) .</p> <p>Opció: °C (CELSIUS) K (KELVIN) °F (FAHRENHEIT) R (RANKIN)</p> <p>Gyári beállítás: Országtól függően, lásd 133. oldal (metrikus mértékegységek) vagy 135 oldal (USA mértékegységek)</p>
HOSSZ MÉRTÉKEGYSÉGE ("UNIT LENGTH")	<p>Ezen a helyen kijelölt mértékegység érvényes a következőkre is: A szenzor névleges átmérője, NÉVLEGES ÁTMÉRŐ ("NOMINAL DIAMETER") funkcióban (lásd 126. oldal) .</p> <p>Opciók: MILIMÉTER HÜVELYK</p> <p>Gyári beállítás: Az országtól függően, lásd 133. oldal (Metrikus mértékegységek) vagy a 135 oldalt (USA mértékegységek)</p>
TETSZŐLEGES SZÖVEGŰ TÉRFOGAT MÉRTÉKEGYSÉGE ("TEXT ARBITRARY VOLUME UNIT")	<p> Fontos!</p> <p>Ez a funkció csak akkor elérhető, ha a TÉRFOGATÁRAM ("VOLUME FLOW") opciót választjuk ki a MÉRT MÉRTÉKEGYSÉG TÍPUSA ("MEASURING UNIT TYPE") funkcióban (lásd 91. oldal) .</p> <p>Ezzel a funkcióval szöveget lehet beadni a kiválasztott térfogatáram mértékegységéhez. Csak meg kell határozni a szöveget, és a hozzátartozó időegység beállításra kerül az ÁRAMLÁS MÉRTÉKEGYSÉGE ("UNIT FLOW") funkcióban (lásd 92. oldal) .</p> <p>Felhasználói bemenet: xxxx (legfeljebb 4 karakter) A begépelhető karakterek a következők: A-Z, 0-9, +, -, decimális pont, szóköz vagy aláhúzás</p> <p>Gyári beállítás: "- - - -" (nincs szöveg)</p> <p>Példa: lásd TETSZŐLEGES FAKTORU TÉRFOGAT MÉRTÉKEGYSÉGE ("FACTOR ARBITRARY VOLUME UNIT") funkciót.</p> <p> Fontos!</p> <p>Ebben a funkcióban található térfogat mértékegysége lehetséges opcióként van beállítva (<i>tetszőleges térfogat egység</i>) az ÁRAMLÁS MÉRTÉKEGYSÉGE ("UNIT FLOW") funkcióban (lásd 92. oldal) .</p>

MÉRTÉKEGYSÉGEK funkció leírása	
TETSZÓLEGES FAKTORU TÉRFOGAT MÉRTÉKEGYSÉGE ("FACTOR ARBITRARY VOLUME UNIT")	<div data-bbox="778 275 896 309">  Fontos! </div> <p>Ez a funkció csak akkor elérhető, ha szöveg került beírásra a TETSZÓLEGES SZÖVEGŰ TÉRFOGAT MÉRTÉKEGYSÉGE ("TEXT ARBITRARY VOLUME UNIT") funkcióban.</p> <p>Ezzel a funkcióval meghatározhatja a mennyiségi tényezőt (idő nélkül) a kiválasztandó terfogatarám mértékegységhez. A térfogat mértékegysége, amelyen a tényező (faktor) alapul, egy liter.</p> <p>Felhasználói bemenet:</p> <p>5-számjegyű, lebegőpontos számlappal</p> <p>Gyári beállítás: 1</p> <p>Mértékegység: Tetszőleges térfogat mértékegységnek szövege/ liter</p> <p>Példa: Szeretne telítéd gőzt mérni, amelynek az állandó hőmérséklete 180°C, és a a kijelzőn kimutatni a hóáranlást. Használja fel az alábbi táblázatban található értékeket (pl.: IAPWS-IF97):</p> <p>a. sűrűség: 5.158 kg/m³ b. entalpia (képződési hő): 2777.22 kJ/kg</p> <p>Mivel 1 m³ gőznek az entalpiája 538.9 kJ, 1 liter megfelel a 538.9 Joule-nak.</p> <p>A TETSZÓLEGES SZÖVEGŰ TÉRFOGAT MÉRTÉKEGYSÉGE ("TEXT ARBITRARY VOLUME UNIT") funkcióba például, beleírhatja a "JOUL"-t mint a térfogat mértékének elnevezését, ami megegyezik a térfogat mértékegységével (ez opcióként megtalálható az ÁRAMLÁS MÉRTÉKEGYSÉGE ("UNIT FLOW") funkcióban).</p> <p>Az 538.9-as értéket meg kellene határozni a TETSZÓLEGES FAKTORU TÉRFOGAT MÉRTÉKEGYSÉGE ("FACTOR ARBITRARY VOLUME UNIT") funkcióban.</p>

11.2.3 GYORS BEÁLLÍTÁS csoport



GYORS BEÁLLÍTÁS funkció beállítása	
ÜZEMBEHELYEZÉS GYORS BEÁLLÍTÁSA ("QUICK SETUP COMMISSIONING")	<p>Ezt a funkciót használja a gyors beállítás (Quick Setup) menü elindításához.</p> <p>Opciók: IGEN (YES) NEM (NO)</p> <p>Gyári beállítás: NEM (NO)</p> <p> Fontos!</p> <p>Az "Üzembehelyezés" gyors beállítása menü részletes leírását megtalálhatja a 46. oldalon.</p>





11.2.4 KEZELÉS csoport

KEZELÉS funkció leírása	
NYELV ("LANGUAGE")	<p>Ezt a funkciót használhatja a helyi kijelzőn megjelenő összes szöveg, paraméter és üzenet nyelvének kiválasztására.</p> <p>Opciók: ANGOL NÉMET FRANCIA SPANYOL OLASZ HOLLAND NORVÉG SVÉD FINN LENGYEL (előkészítés folyamatban) CSEH (előkészítés folyamatban)</p> <p>Gyári beállítás: Az országtól függően, lásd 133. oldal (Metrikus mértékegységek) vagy a 135 oldalt (USA mértékegységek)</p> <p> Fontos! Ha bekapcsoláskor benyomja a  billentyűt, a gyári beállítás "ANGOL" (ENGLISH) nyelv lesz.</p>
HOZZÁFÉRÉSI KÓD ("ACCESS CODE")	<p>A mérési rendszer összes adatai le vannak védve az illetéktelen változtatástól. A programozás le van tiltva, és a változtatásokat nem lehet bevenni amíg nincs megadva a hozzáférési kód. Ha bármelyik funkció kezelése során benyomja a  billentyűt, a mérési rendszer automatikusan átkapcsol erre a funkcióra, és a kód beírási parancs megjelenik a kijelzőn (amikor a programozás le van tiltva).</p> <p>Az Ön személyes kódjának a beadásával engedélyezheti a programozást. (gyári beállítás = 72, lásd PRIVÁT KÓD DEFINIÁLÁSA ("DEFINE PRIVATE CODE") funkciót).</p> <p>Megadandó: max. 4-jegyű szám: 0 ...9999</p> <p> Fontos!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abban az esetben, ha 60 másodpercen belül nem nyomja le billentyűt, a programozási szintek le lesznek tiltva, és automatikusan visszatérnek az alap (HOME) beállításba. • Ugyanakkor, letilthatja a programozást, ha ebben az állásban beüti bármelyik számot, (amely más mint az előzetesen megadott személyes kód). • Az Endress+Hauser szervízhálózata segítségére lehet abban az esetben, ha elveszíti a személyes kódját.
PRIVÁT KÓD DEFINIÁLÁSA ("DEFINE PRIVATE CODE")	<p>Ezzel a funkcióval bevíheti személyes kódját a programozás engedélyezéséhez.</p> <p>Megadandó: 0...9999 (max.4-jegyű szám)</p> <p>Gyári beállítás: 72</p> <p> Fontos!</p> <ul style="list-style-type: none"> • A programozás engedélyezése mindig a "0" kóddal lehetséges. • A fenti kód megváltoztatása előtt a programozást engedélyezni kell. Ha a programozás le van tiltva, ez a funkció nem áll rendelkezésre, ezzel megakadályozva, hogy illetéktelen személyek hozzáférhessenek az Ön személyes kódjához.


KEZELÉS funkció leírása	
PRIVÁT KÓD DEFINIÁLÁSA ("DEFINE PRIVATE CODE")	<p>A funkció mátrix hozzáférési állapota megjelenik a kijelzőn.</p> <p>Kijelző: ÜGYFÉL HOZZÁFÉRÉSE ("ACCESS CUSTOMER") (a paramétereket meg lehet változtatni) LEZÁRVA ("LOCKED") (a paramétereket nem lehet módosítani)</p>
HOZZÁFÉRÉSI KÓDSZÁMLÁLÓ ("ACCESS CODE COUNTER") (előkészítés folyamatban)	<p>A műszer belépéséhez szükséges privát és szolgálati kód beírásának száma megjelenik a kijelzőn</p> <p>Kijelző Egész (racionalis) szám (szállítási állapot: 0)</p>

11.2.5 FELHASZNÁLÓI FELÜLET csoport

FELHASZNÁLÓI FELÜLET funkció leírása	
1.SOR HOZZÁRENDELÉS ("ASSIGN LINE 1")	<p>Ezzel a funkcióval lehet beállítani hogy, a kijelző felső sorába milyen érték jelenjen meg a kijelző normál mérési üzeme alatt.</p> <p>Opciók: KIKAPCSOLT (OFF) TÉRFOGATÁRAM (VOLUME FLOW) TÉRFOGATÁRAM %-ban (VOLUME FLOW IN %)</p> <p>Gyári beállítás: TÉRFOGATÁRAM (VOLUME FLOW)</p>
2.SOR HOZZÁRENDELÉSE ("ASSIGN LINE 2")	<p>Ezzel a funkcióval lehet beállítani hogy, a kijelző kiegészítő, alsó sorába milyen érték jelenjen meg a kijelző normál mérési üzeme alatt.</p> <p>Options: KIKAPCSOL ("OFF") ÁRAMLÁS ("FLOW") ÁRAMLÁS %-ban ("FLOW IN %") ÖSSZEGZŐ ("TOTALIZER") JELÖLŐ CIMKE ("TAG NAME") MŰKÖDTETÉS / RENDSZER ÁLLAPOT ("OPERATING/SYSTEM CONDITIONS") ÁRAMLÁSI IRÁNY %-ban ("FLOW BARGRAPH IN %")</p> <p>Gyári beállítás: ÖSSZEGZŐ</p>
100% -os ÉRTÉK ("100% VALUE")	<p> Fontos!</p> <p>Ehhez a funkcióhoz csak akkor lehet hozzáférni:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ha az ÁRAMLÁS %-ban ("FLOW IN %") opció ki van választva az 1.SOR HOZZÁRENDELÉS ("ASSIGN LINE 1") funkcióban Ha az ÁRAMLÁS %-ban ("FLOW IN %") opció ki van választva az 2.SOR HOZZÁRENDELÉSE ("ASSIGN LINE 2") funkcióban. <p>vagy</p> <p>Ezt a funkciót használja az áramlási irány meghatározásához, amely a kijelzőn 100%-os értékként jelenik meg.</p> <p>Megadandó: 5-számjegyes lebegőpontos szám</p> <p>Gyári beállítás: Az országtól függően, lásd 133. oldal (Metrikus mértékegységek) vagy a 135 oldal (USA mértékegységek)</p> <p> Fontos!</p> <p>Ha egy érték meg lett adva a 20 mA-es ÉRTÉK ("VALUE 20 mA") funkcióhoz rendeléskor, ez az érték itt szintén be lett állítva mint gyári beállítás.</p>

FELHASZNÁLÓI FELÜLET funkció leírása	
MEGJELENÍTÉSI FORMÁTUM ("FORMAT")	<p>Ezzel a funkcióval adhatja meg a tizedesvessző utáni maximális számú helyet, amely a fővonalon található kijelzőn kerül leolvasásra.</p> <p>Opciók: XXXXX - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX -X.XXXX</p> <p>Gyári neállítás: XX.XXX</p> <p> Fontos!</p> <ul style="list-style-type: none"> Ez a beállítás csak a kijelzőn megjelenített leolvasást befolyásolja, azon kívül semmilyen hatása nincs a műszer pontosságára, vagy a rendszer számításaira. A tizedesvessző utáni helyek nincsenek mindig a műszer kijelzőn, mivel ez a fenti beállítástól és a kiválasztott mértékegységtől függ. Ilyen esetekben egy nyíl jelenik meg a kijelzőn a mért érték és a mértékegység között (pl. 1.2 → l/óra), ami azt jelzi, hogy a mérőrendszer több tizedeshellyel számol, mint amennyit a kijelzőn ki lehetne mutatni.
KIJELZÉS CSILLAPÍTÁSA ("DISPLAY DAMPING")	<p>Ezzel a funkcióval adhat meg egy időállandót, amely meghatározza a kijelző reagálását az erősen ingadozó átfolyási tényezőkre, ami lehet nagyon gyors (egy alacsony időállandó beadásával), vagy csillapítással (magas időállandó beadásával).</p> <p>Megadandó: 0...100 másodperc</p> <p>Gyári beállítás: 5 mp</p> <p> Fontos!</p> <ul style="list-style-type: none"> A csillapítás kikapcsolható, ha az időállandót nulla másodpercre állítjuk be. A funkció reagálási ideje függ a ÁRAMLÁS CSILLAPÍTÁS ("FLOW DAMPING") funkcióban beállított időtől (lásd 125. oldal).
LCD KONTRASZT ("CONTRAST LCD")	<p>Ezzel a funkcióval beállíthatja a kijelző kontrasztját a helyi működési viszonyokhoz.</p> <p>Megadandó: 10...100%</p> <p>Gyári beállítás: 50%</p> <p> Fontos!</p> <p>Ha bekapcsoláskor benyomja a  billentyűt, a gyári beállítás "ANGOL" (ENGLISH) nyelv lesz.</p>
KIJELZŐ TESZT ("TEST DISPLAY")	<p>Ezzel a funkcióval leellenőrizheti a helyi kijelző működését és annak képelemeit.</p> <p>Opciók: KIKAPCSOLT (OFF) BEKAPCSOLT (ON)</p> <p>Gyári beállítás: KIKAPCSOLT (OFF)</p> <p>Tesztelési sorrend:</p> <ol style="list-style-type: none"> "BEKAPCSOLT" (ON) gomb kiválasztásával indítsa el a tesztet. A fővonalban és a kiegészítő vonalban levő képelemek sötétítve vannak legalább 0.75 másodpercig. A fővonal és a kiegészítő vonal minden egyes kijelzőhelyen "8"-ast jeleznek legalább 0.75 másodpercig. A fővonal és a kiegészítő vonal minden egyes kijelzőhelyen "0"-át jeleznek legalább 0.75 másodpercig. A fővonal és a kiegészítő vonal nem jelez semmit (üres kijelző) legalább 0.75 másodpercig. A teszt befejezésekor a helyi kijelző visszaáll a kezdőállásba, és megváltoztatja a beállítást "KIKAPCSOLT" (OFF) állásba.



11.2.6 ÖSSZEGZŐ csoport



ÖSSZEGZŐ funkció leírása	
ÖSSZEGZETT ÉRTÉK ("SUM")	<p>A mérés kezdete óta keletkezett, az összegzőn összesített mért értékek jelennek meg a kijelzőn. Ez az érték lehet pozitív vagy negatív, az áramlás irányától függően.</p> <p>Megadandó: legfeljebb 7-számjegyű lebegőpontos szám, mértékegységgel. (pl. 15467.04 m³)</p> <p> Fontos! Az ÖSSZEGZŐ hibaérzékenysége a "BIZTONSÁGI HIBAJELZÉS" ("FAILSAFE MODE") funkcióban van meghatározva (lásd 103. oldal).</p>
TÚLCSORDULÁS ("OVERFLOW")	<p>A mérés kezdete óta keletkezett összegző túlcsordulás jelenik meg a kijelzőn.</p> <p>A teljes átfolyás mennyiségét lebegőpontos szám jelzi, amely legfeljebb 7 számjegyű lehet. Ezzel a funkcióval megnézheti a nagyobb számértékeket is (>9,999,999). Az effektív mennyiség összeadódik a TÚLCSORDULÁS (OVERFLOW) és az ÖSSZEGZETT ÉRTÉK (SUM) funkcióban kijelzett értékekből.</p> <p>Példa: 2 túlfolyás leolvasása: 2 E7 dm³ (= 20,000,000 dm³) A kijelzett érték az ÖSSZEGZETT ÉRTÉK (SUM) funkcióban: = 196,845.7 dm³ A teljes effektív mennyiség= 20,196,845.7 dm³</p> <p>Megjelenítés: Egész szám kitevővel, hozzátartozó előjellel és mértékegységgel, pl. 2 E7 dm³</p>






ÖSSZEGZŐ funkció leírása	
ÖSSZEGZŐ MÉRTÉKEGYSÉGE ("UNIT TOTALIZER")	<p>Ezzel a funkcióval kiválaszthatja az összegző mértékegységét. Annak függvényében, hogy mi került kiválasztásra a MÉRT MÉRTÉKEGYSÉG TÍPUSA ("MEASURING UNIT TYPE") funkcióban (lásd 91. oldal), itt csak az idetartozó kiválasztott mértékegységek (térfogat vagy tömeg, vagy javított tömeg) jelennek meg a kijelzőn.</p> <p>Opciók: (A MÉRT MÉRTÉKEGYSÉG TÍPUSA ("MEASURING UNIT TYPE") funkcióval = TÉRFOGAT ÁRAMLÁS ("VOLUME FLOW"))</p> <p><i>Metrikus:</i> Köbcentiméter → cm³ Köbdeciméter → dm³ Köbméter → m³ Mililiter → ml Liter → l Hektoliter → hl Megaliter → Ml</p> <p><i>USA:</i> Köbcentiméter → cc Hold láb → af Köb láb → ft³ Folyadék uncia → ozf Gallon → USA gallon Millió gallon → USA Mgal Hordó (normál folyadékok: 31.5 gal/bbl) → USA bbl/ (normál folyadékok) Hordó (sör: 31.0 gal/bbl) → USA bbl/ (sör) Hordó (petrokémiai anyagok: 42.0 gal/bbl) → USA bbl/ (petrolkémiai) Hordó (tartályok töltése: 55.0 gal/bbl) → USA bbl (tartály)</p> <p><i>Britt fejedelmi:</i> Gallon → imp. gal/ Mega gallon → imp. Mgal/ idő mértékegysége Hordó (sör: 36.0 gal/bbl) → imp. bbl/ idő mértékegysége SÖR ("BEER") Hordó (petrokémiai anyagok: 34.97 gal/bbl) → imp. bbl/ idő mértékegysége PETR.</p> <p><i>Tetszőleges térfogat mértékegység:</i> Ez az opció csak akkor jelenik meg, ha a térfogat mértékegysége meg van határozva a TETSZŐLEGES SZÖVEGŰ TÉRFOGAT MÉRTÉKEGYSÉGE ("TEXT ARBITRARY VOLUME UNIT") funkcióban (lásd 94. oldal).</p> <p>Gyári beállítás: Az országtól függően, lásd 133. oldal (Metrikus mértékegységek) vagy a 135 oldalt (USA mértékegységek)</p> <p>Opciók: (A MÉRT MÉRTÉKEGYSÉG TÍPUSA ("MEASURING UNIT TYPE") funkció = SZÁMÍTOTT TÖMEGÁRAMLÁS / "CALCULATED MASS FLOW")</p> <p><i>Metrikus:</i> Gramm → g Kilogramm → kg Metrikus tonna (mázsa) → t</p> <p><i>USA:</i> Uncia → oz Font → lb Tonna → ton</p> <p>Gyári beállítás: Az országtól függően, lásd 133. oldal (Metrikus mértékegységek) vagy a 135 oldalt (USA mértékegységek)</p> <p>Folytatás a következő oldalon</p>

ÖSSZEGZŐ funkció leírása	
ÖSSZEGZŐ MÉRTÉKEGYSÉGE ("UNIT TOTALIZER") (folytatás)	<p>Opciók: (A MÉRT MÉRTÉKEGYSÉG TÍPUSA ("MEASURING UNIT TYPE") funkció = JAVÍTOTT TÉRFOGAT ÁRAMLÁS /"CORRECTED VOLUME FLOW"/)</p> <p><i>Metrikus:</i> Standard liter → NI Standard köbméter → Nm³</p> <p><i>USA:</i> Standard köbméter → Sm³ Standard köbláb → Scf</p> <p>Gyári beállítás: Az országtól függően, lásd 133. oldal (Metrikus mértékegységek) vagy a 135 oldalt (USA mértékegységek)</p>
ÖSSZEGZŐ NULLÁZÁSA ("RESET TOTALIZER")	<p>Ezzel a funkcióval lehet visszaállítani az összegző értékét és a túlfolyását nullára (= RESET).</p> <p>Opciók: NEM (NO) IGEN (YES)</p> <p>Gyári beállítás: NEM (NO)</p>
BIZTONSÁGI HIBAJELZÉS ("FAILSAFE MODE")	<p>Ezzel a funkcióval lehet megadni az összegző riasztási hibaérzékenységet.</p> <p>Opciók: LEÁLLÍTÁS (STOP) Az összegző működése szünetel, amíg a hiba fennáll. Az összegző leáll a legutolsó megadott értékre mielőtt a riasztási állapot megindult.</p> <p>TÉNYLEGES ÉRTÉK (ACTUAL VALUE) Az összegző folytatja a számolást az aktuális átfolyási érték alapján. A hiba figyelmen kívül van hagyva.</p> <p>MEGTARTOTT ÉRTÉK (HOLD VALUE) Az összegző folytatja a számolását a legutolsó érvényes átfolyási érték alapján (mielőtt a hiba bekövetkezett volna).</p> <p>Gyári beállítás: LEÁLLÍTÁS (STOP)</p>





11.2.7 ÁRAMKIMENET csoport




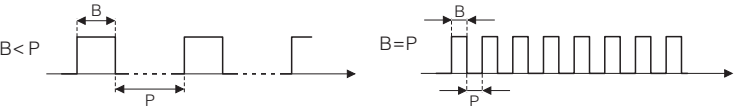

ÁRAMKIMENET funkció leírása	
ÁRAMTARTOMÁNY ("CURRENT RANGE")	<p>Ezzel a funkcióval határozhatja meg a kimeneti áramtartományt. Az áramkimenetet be lehet állítani a NAMUR javaslat szerint is, vagy azokra az értékekre, amelyek leggyakrabban előfordulnak az Egyesült Államokban.</p> <p>Opciók: 4-20 mA HART NAMUR 4-20 mA HART USA</p> <p>Gyári beállítás Lásd a mellékelt, kinyomtatott paramétereket (a kinyomtatott paraméterek a jelen Kezelési Utasítás elválaszthatatlan részét képezik)</p>
20 mA-es ÉRTÉK ("VALUE 20 mA")	<p>Ezzel a funkcióval a 20 mA-es áramhoz rendelhetünk hozzá egy értéket.</p> <p>Megadandó: 5-jegyű lebegő pontos szám</p> <p>Gyári beállítás Lásd a mellékelt, kinyomtatott paramétereket (a kinyomtatott paraméterek a jelen Kezelési Utasítás elválaszthatatlan részét képezik)</p> <p> Fontos! Amegfelelő mértékegységet kiválasztottuk a ÁRAMLÁS MÉRTÉKEGYSÉGE ("UNIT FLOW") funkcióból (lásd 92. oldal).</p>
TIME CONSTANT ("TIME CONSTANT")	<p>Ezzel a funkcióval adhatja meg az időállandót, amely meghatározza az áramkimenet jelének a reakcióját az erősen ingadozó mért változókra, amely vagy nagyon gyors lehet (egy alacsony időállandó beadásával), vagy csillapított (magas időállandó beadásával).</p> <p>Megadandó: rögzített helyiértékű szám 0.01...100 mp</p> <p>Gyári beállítás: 5 mp</p> <p> Fontos! A funkció reagálási ideje szintén függ az időtől, amely meg lett határozva az ÁRAMLÁS CSILLAPÍTÁS ("FLOW DAMPING") funkcióban (lásd 125. oldal).</p>
BIZTONSÁGI HIBA-JELZÉS ("FAILSAFE MODE")	<p>Biztonsági okok miatt célszerű létrehozni az áramkimeneten egy előre meghatározott állapotot meghibásodás esetére. Ez a beállítás csak az áramkimenetet befolyásolja. Semmilyen más kimenetre vagy a kijelzőre (pl. ÖSSZEGZŐ) nincs hatással.</p> <p>Opciók: ÁRAM MINIMUM ("MIN. CURRENT") Az ÁRAMTARTOMÁNY ("CURRENT RANGE") funkcióban kiválasztott beállításoktól függ (lásd 104. oldal). Abban az esetben, ha az áramtartomány: 4-20 mA HART (NAMUR) →Kimeneti áram = 3.6 mA 4-20 mA HART USA →Kimeneti áram = 3.75 mA</p> <p>ÁRAM MAXIMUM ("MAX. CURRENT") 22.6 mA</p> <p>MEGTARTOTT ÉRTÉK ("HOLD VALUE") A kimeneti érték az utolsó eltárolt mérési adat, mielőtt a hiba bekövetkezett volna.</p> <p>AKTUÁLIS ÉRTÉK ("ACTUAL VALUE") A kimeneti érték az aktuális mérési adat. A hiba figyelmen kívül van hagyva.</p> <p>Gyári beállítás: ÁRAM MAXIMUM ("MAX. CURRENT")</p>

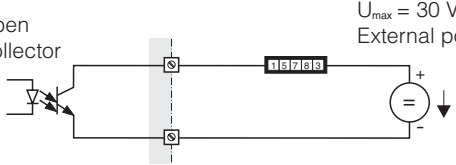

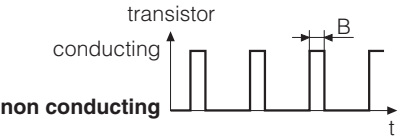
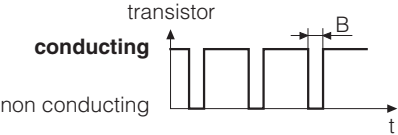


ÁRAMKIMENET funkció leírása	
ACTUAL CURRENT (“ACTUAL CURRENT”)	<p>Ezzel a funkcióval megnézheti a számított kimeneti áram tényleges értékét.</p> <p>Megjelenítés: 3.60...22.60 mA</p>
SZIMULÁCIÓS ÁRAMÉRTÉK (“SIMULATION CURRENT”)	<p>Ezzel a funkcióval lehet aktivizálni az áramkimenet szimulációját.</p> <p>Opciók: KIKAPCSOLT (OFF) BEKAPCSOLT (ON)</p> <p>Gyári beállítás: KIKAPCSOLT (OFF)</p> <p> Fontos!</p> <ul style="list-style-type: none"> A #611 “SIMULATION CURRENT OUTPUT” figyelmeztető üzenet azt jelzi, hogy a szimuláció aktivizálva van. Azok az értékek, amelyeknek meg kell jelenniük az áramkimeneten, meg vannak határozva a SZIMULÁCIÓS ÁRAMÉRTÉK(“VALUE SIMULATION CURRENT”) funkcióban. Amíg a szimuláció tart, a mérőeszköz folytatja a méréseket, pl. a pillanatnyi mért értékek a többi kimeneten továbbra is megjelennek. <p> Vigyázat! Tápfeszültség kimaradása esetén a beállítás nincs elmentve.</p>







ÁRAMKIMENET funkció leírása	
SZIMULÁCIÓS ÁRAMÉRTÉK ("VALUE SIMULATION CURRENT")	<div><div> Fontos!</div><p>Ez a funkció csak akkor érhető el, ha a SZIMULÁCIÓS ÁRAM (SIMULATION CURRENT) funkció aktiválva van.</p><p>Ebben a funkcióban egy szabadon választható érték megadásával (pl. 12mA) az áramkimenet árama adható meg. Ez a funkció az áramlás, és a mérőberendezés tesztelésére használható.</p><p>Megadandó: Lebegőpontos számjegy: 3.60...22.60 mA</p><p>Gyári beállítás: 3.60 mA</p><div><div> Vigyázat!</div><p>Tápfeszültség kimaradása esetén a beállítás nincs elmentve.</p><div><div> Fontos!</div><p>A szimuláció elindítása a szimulációs érték jóváhagyásával kezdődik a  billentyűvel. Ha a  billentyű ezután megint le van nyomva, a kijelzőn "Szimuláció vége/NEM/IGEN/ ("End simulation" (NO/YES)) jelenik meg. Ha "NEM"-et ("NO") választ, a szimuláció aktív marad, és a csoport kiválasztás jelenik meg a kijelzőn. A szimulációt újra ki lehet kapcsolni a SIMULATION CURRENT ("SIMULATION CURRENT") funkción keresztül. Abban az esetben, ha "IGEN"-t ("YES") választ, a szimulációt befejezi, és a csoport kiválasztás megjelenik a kijelzőn.</p></div></div></div>







11.2.8 IMPULZUS/ÁLLAPOTKIMENET csoport

IMPULZUS/ÁLLAPOTKIMENET (impulzus) funkció leírása	
OPERATING MODE (“OPERATING MODE”)	<p>Ezzel a funkcióval állíthatja be a kimenetet impulzus vagy frekvencia kimenetként. Ebben a funkciós csoportban található funkciók változhatnak, az opciók kiválasztásának függvényében.</p> <p>Opciók: IMPULZUS (“PULSE”) ÁLLAPOT (“STATUS”) VORTEX FREKVENCIA (“VORTEX FREQUENCY”) (beskálázatlan impulzusok) IMPLUZUS-FREKVENCIA MODULÁCIÓ (“PFM”)</p> <p>Gyári beállítás: IMPULZUS (PULSE)</p> <p> •Fontos!</p> <ul style="list-style-type: none"> Miután az Impulzus-frekvencia moduláció (“PFM”) ki lett választva, a csoportos áramkimenet már nem áll rendelkezésre (lásd 104. oldal ff.) Ha az Impulzus-frekvencia moduláció (“PFM”) ki lett választva, 4mA-es értékű áramszimuláció automatikusa aktiválódik. Abban az esetben ha a távadó Impulzus-frekvencia modulációra lett bekötve, (see 17. oldal), a HART protokoll nem áll rendelkezésre. Ha a VORTEX-FREKVENCIA és az Impulzus-frekvencia moduláció (“PFM”) ki lett választva, a vortex impulzusok közvetlenül vannak ráengedve. A kúszás elnyomás számításba van véve.
IMPULZUSÉRTÉK (“PULSE VALUE”)	<p> Fontos!</p> <p>Ez a funkció csak akkor érhető el, ha az IMPULZUS (PULSE) beállítás lett kiválasztva a MŰKÖDÉSI MÓD (OPERATION MODE) funkcióban.</p> <p>Ezzel a funkcióval határozhatja meg az átfolyáshoz tartozó implzus számot. Ezeket az impulzusokat összesíteni lehet egy külső összegzővel, így a teljes átfolyást a mérés kezdete óta regisztrálni lehet.</p> <p> Fontos!</p> <p>Állítsa be az impulzusértéket olyan módon, hogy az impulzus frekvencia nem lépi túl a 100 Hz-es értéket a maximális áramlás esetén.</p> <p>Megadandó: 5-jegyű lebegőpontos szám</p> <p>Gyári beállítás Lásd a mellékelt, kinyomtatott paramétereket (a kinyomtatott paraméterek a jelen Kezelési Utasítás elválaszthatatlan részét képezik)</p> <p> Fontos!</p> <p>A megfelelő mértékegység az ÁRAMLÁS MÉRTÉKEGYSÉGE (“UNIT FLOW”) funkcióból került kiválasztásra (lásd 92. oldal).</p>






IMPULZUS/ÁLLAPOTKIMENET (impulzus) funkció leírása	
IMPULZUSSZÉLESSÉG ("PULSE WIDTH")	<div><div> Fontos!</div><p>Ez a funkció csak akkor érhető el, ha az IMPULZUS (PULSE) beállítás lett kiválasztva a MŰKÖDÉSI MÓD (OPERATION MODE) funkcióban.</p><p>Ezzel a funkcióval meg lehet adni a kimenő impulzusok maximális impulzusszélességét.</p><p>Megadandó: 5...2000 ms</p><p>Gyári beállítás: 20 ms</p><p>Ebben a funkcióban az impulzuskimenet mindig az impulzusszélességgel (B) együtt van megadva. A (P) intervallumok a különálló impulzusok között automatikusan állítódnak be. Az intervallumoknak legalább az impulzusszélességhez (B = P) meg kell felelniük.</p></div>
IMPULZUSSZÉLESSÉG ("PULSE WIDTH") (folytatás)	<div><div> Fontos!</div><p>Az impulzusszélesség megadásakor olyan értéket válasszon, amelyet egy külső összegző még fel tud dolgozni (pl. mechanikai számláló, PLC, stb.)</p><div><div> Vigyázat!</div><p>Abban az esetben, ha az impulzusszám vagy a frekvencia amely a megadott impulzusértékből adódik (lásd IMPULZUSÉRTÉK ("PULSE VALUE") funkció a 107 oldalon) és a pillanatnyi térfogatáram túl nagy ahhoz, hogy a kiválasztott impulzusszélesség kivitelezhető legyen (a P intervallum kisebb mint a megadott B impulzusszélesség), rendszerhiba (impulzus memória) keletkezik. (#359, IMPULZUS TARTOMÁNY ("PULSE RANGE") funkció keletkezett a pufferelést / kiegyensúlyozást követően.</p></div></div> <div><div></div><div>F06-xxxxxxxx-05-xx-xxxx-012</div><div>B = A megadott szélességű impulzusok (a rajz a pozitív impulzusokat ábrázolja) P= Időintervallum a következő impulzus kezdetéig</div></div>
KIMENŐ JEL ("OUTPUT SIGNAL")	<div><div> Fontos!</div><p>Ez a funkció csak akkor érhető el, ha az IMPULZUS (PULSE) beállítás lett kiválasztva a MŰKÖDÉSI MÓD (OPERATION MODE) funkcióban.</p><p>Ezzel a funkcióval állítható be a kimenet úgy, hogy az megfeleljen pl. egy külső számláló működéséhez. Felhasználási területtől függően választható ki az impulzus felfutásának éle.</p><p>Opciók: PASSÍV-POZITÍV (PASSIVE - POSITIVE) PASSÍV-NEGATÍV (PASSIVE - NEGATIVE)</p><p>Gyári beállítás Lásd a mellékelt, kinyomtatott paramétereket (a kinyomtatott paraméterek a jelen Kezelési Utasítás elválaszthatatlan részét képezik).</p></div>




IMPULZUS/ÁLLAPOTKIMENET (impulzus) funkció leírása	
	<p>PASSZÍV:</p> <p>Open Collector</p>  <p>$U_{\max} = 30 \text{ V DC}$ External power supply</p> <p>Fxxxxxxx-04-xx-xx-en-000</p> <p> Fontos! Tartós terhelőáram legfeljebb 15 mA</p> <p>PASSZÍV-NEGATÍV ("PASSIVE-NEGATIVE") Impulzus (B = Impulzus szélesség)</p>  <p>F06-7xxxxxxx-05-xx-xx-en-002</p> <p>PASSZÍV-POZITÍV ("PASSIVE-POSITIVE") Impulzus (B = Impulzus szélesség)</p>  <p>F06-7xxxxxxx-05-xx-xx-en-003</p>
BIZTONSÁGI HIBAJELZÉS ("FAILSAFE MODE")	<p> Fontos! Ez a funkció csak akkor érhrtő el, ha az IMPULZUS (PULSE) beállítás lett kiválasztva a MŰKÖDÉSI MÓD (OPERATION MODE) funkcióban.</p> <p>Biztonsági okok miatt célszerű létrehozni az impulzus kimeneten egy előre meghatározott állapotot meghibásodás esetére. Ez a beállítás csak az impulzus kimenetet befolyásolja. Semmilyen más kimenetre vagy a kijelzőre (pl. ÖSSZEGZŐ) nincs hatással.</p> <p>Opciók: VISSZAESETT ÉRTÉK (FALLBACK VALUE) A kimenet 0 impulzus.</p> <p>MEGTARTOTT ÉRTÉK (HOLD VALUE) A kimeneti érték mérése a legutolsó rögzített mérési értéken alapszik, amely a hiba bekövetkezése előtt lett rögzítve.</p> <p>TÉNYLEGES ÉRTÉK (ACTUAL VALUE) A kimeneti érték mérése az aktuális átfolyás mérésen alapszik. A hiba figyelmen kívül van hagyva.</p> <p>Gyári beállítás: VISSZAESETT ÉRTÉK (FALLBACK VALUE)</p>
ACTUAL PULSE ("ACTUAL PULSE")	<p> Fontos! Ez a funkció csak akkor elérhető, ha ki lett választva az IMPULZUS ("PULSE") opció az MŰKÖDÉSI MÓD ("OPERATING MODE") funkcióban. A kijelzőn megjelenik a kimeneti frekvencia aktuális kiszámított értéke.</p> <p>Kijelző: 0...100 impulzus/másodperc</p>








IMPULZUS/ÁLLAPOTKIMENET (impulzus) funkció leírása	
<p>MŰKÖDÉSI MÓD (“OPERATING MODE”)</p>	<p> Fontos!</p> <p>Ez a funkció csak akkor elérhető, ha ki lett választva az IMPULZUS (“PULSE”) opció az MŰKÖDÉSI MÓD (“OPERATING MODE”) funkcióban.</p> <p>Ezzel a funkcióval aktiválni lehet az impulzus kimenetet.</p> <p>Opció: KIKAPCSOLT (“OFF”)</p> <p>VISSZASZÁMLÁLÁS (“COUNTDOWN”) Azok az impulzusok, amelyek meg vannak határozva a SZIMULÁCIÓS IMPULZUSÉRTÉK (“VALUE SIMULATION PULSE”) funkcióban, jelen vannak a kimeneten.</p> <p>FOLYAMATOSAN (“CONTINUOUSLY”) Az impulzusok folyamatosan jelen vannak a kimeneten a meghatározott impulzus-szélességben az IMPULZUSSZÉLESSÉG (“PULSE WIDTH”) funkció szerint. A szimuláció aktiválódik amint a FOLYAMATOSAN (“CONTINUOUSLY”) opció visszaigazolvá lesz a  billentyűvel.</p> <p> Fontos! A szimuláció aktiválódik amint a FOLYAMATOS (“CONTINUOUSLY”) opció be lesz billentyűzve a  billentyűvel. Ha a  billentyű ezután megint be van nyomva a kijelzőn meg fog jelenni a “Szimuláció vége” NEM / IGEN (“End simulation”) (NO/YES). Ha “NEM”-et (“NO”) választ ki, a szimuláció aktív marad, és a csoport kiválasztás elő lesz hívva. A szimulációt újra ki lehet kapcsolni a SZIMULÁCIÓS IMPULZUS (“SIMULATION PULSE”) funkción keresztül. Ha kiválasztja az “IGEN-t” (“YES”), ezzel befejezi a szimulációt, és a csoport kiválasztás elő lesz hívva.</p>
<p>SZIMULÁCIÓS IMPULZUS (“SIMULATION PULSE”) (folytatás)</p>	<p>Gyári beállítás: KIKAPCSOLT (“OFF+”)</p> <p> • Fontos!</p> <ul style="list-style-type: none"> • A fontos (“notice”) üzenet #631 “SIM. PULSE” azt jelzi, hogy a szimuláció aktiválva van. • A be/ki arány is 1:1 mindkét típusú szimulációra. • A mérőműszer folytatja a mérést amíg a szimuláció folyamatban van, illetve, amíg az aktuális mért értékek előírászerűen megjelennek más kimeneteken keresztül. <p> Vigyázat! Tápfeszültség kimaradása esetén a beállítás nincs elmentve..</p>

IMPULZUS/ÁLLAPOTKIMENET (impulzus) funkció leírása	
SZIMULÁCIÓS IMPULZUSÉRTÉK ("VALUE SIMULATION PULSE")	<p> Fontos!</p> <p>Ez a funkció csak akkor elérhető, ha a VISSZASZÁMLÁLÁS ("COUNTDOWN") opció került kiválasztásra a SZIMULÁCIÓS IMPULZUS ("SIMULATION PULSE") funkcióban.</p> <p>Akkor alkalmazható ez a funkció, amikor meg kell határozni az impulzusok számát (pl. 50) amelyek a szimuláció alatt megjelennek a kimeneten. Ez az érték használatos az áramlásirányú (szűkítő) idomok esetén, és a mérőműszereken is. Az impulzusok megjelennek a kimeneten a IMPULZUSSZÉLESSÉG ("PULSE WIDTH") funkcióban meghatározott impulzus szélességben. A be- / kikapcsolási arány 1:1.</p> <p>A szimuláció aktiválódik, amint a meghatározott érték jóváhagyásra kerül a  billentyű segítségével. A kijelző 0 marad, ha a meghatározott impulzusok megjelennek a kimeneten.</p> <p>Felhasználói bemenet: 0...10,000</p> <p>Gyári beállítás: 0</p> <p> Fontos!</p> <p>A szimuláció aktiválódik amint a szimulációs érték jóváhagyásra kerül a  billentyűvel. Ha a  billentyű ezután megint be van nyomva a kijelzőn meg fog jelenni a "Szimuláció vége" NEM / IGEN ("End simulation") (NO/YES).</p> <p>Ha "NEM"-et ("NO") választ ki, a szimuláció aktív marad, és a csoport kiválasztás elő lesz hívva. A szimulációt újra ki lehet kapcsolni a SZIMULÁCIÓS IMPULZUS ("SIMULATION PULSE") funkcióban keresztül.</p> <p>Ha kiválasztja az "IGEN-t" ("YES"), ezzel befejezi a szimulációt, és a csoport kiválasztás elő lesz hívva.</p> <p> Vigyázat!</p> <p>Tápfeszültség kimaradása esetén a beállítás nincs elmentve.</p>

IMPULZUS/ÁLLAPOTKIMENET (állapot) funkció leírása	
ÁLLAPOT HOZZÁRENDELÉSE ("ASSIGN STATUS")	<p> Fontos!</p> <p>Ez a funkció csak akkor elérhető, ha a ÁLLAPOT ("STATUS") opció kiválasztásra került a MŰKÖDÉSI MÓD ("OPERATING MODE") funkcióban.</p> <p>Ezzel a funkcióval hozzárendelheti a kapcsolási funkciót az állapotkimenethez.</p> <p>Opciók: KIKAPCSOLT ("OFF") BEKAPCSOLT ("ON") (üzemelés) HIBAÜZENET (FAULT MESSAGE) FIGYELMEZTETŐ ÜZENET (NOTICE MESSAGE) HIBAÜZENET vagy FIGYELMEZTETŐ ÜZENET ÁRAMLÁSI HATÁRÉRTÉK ("LIMIT FLOW") HATÁROLÓ ÖSSZEGZŐ ("LIMIT TOTALIZER")</p> <p>Gyári beállítás HIBAÜZENET (FAULT MESSAGE)</p> <p> • Fontos!</p> <ul style="list-style-type: none"> Az állapotkimenet alapállapotban zárt, ami azt jelenti, hogy a nyitott kollektoros tranzisztoros kimenet normál, hibamentes mérési folyamatban zárt (vezet). Nagyon fontos elolvasni és betartani az állapotkimenet kapcsolási karakterisztikájával kapcsolatos információkat (lásd 115. oldal). Abban az esetben, ha KIKAPCSOLT (OFF) funkciót választja, az egyetlen választható funkció ebben a csoportban az (ÁLLAPOT HOZZÁRENDELÉSE) ("ASSIGN STATUS").
BEKAPCSOLÁSI PONT ("SWITCH-ON POINT")	<p> Fontos!</p> <p>Ez a funkció csak akkor érhető el, ha a HATÁRÁRAMLÁS ("LIMIT FLOW") vagy a HATÁROLÓ ÖSSZEGZŐ ("LIMIT TOTALIZER") opció került kiválasztásra az ÁLLAPOT HOZZÁRENDELÉSE ("ASSIGN STATUS") funkción belül.</p> <p>Ezzel a funkcióval lehet kiválasztani egy értéket a bekapcsolási ponthoz (az állapotkimenet meghúzó). Az érték lehet egyenlő, nagyobb vagy kisebb mint a kikapcsolási pont. A pozitív és negatív értékek is megengedhetők.</p> <p>Megadandó: 5-jegyű lebegőpontos szám</p> <p>Gyári beállítás:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ha HATÁRÁRAMLÁS ("LIMIT FLOW") került kiválasztásra az ÁLLAPOT HOZZÁRENDELÉSE ("ASSIGN STATUS") funkcióban: A névleges átmérőtől függően, lásd 133. oldal (Metrikus mértékegységek) vagy a 135. oldalt (USA mértékegységek) Ha HATÁROLÓ ÖSSZEGZŐ ("LIMIT TOTALIZER") került kiválasztásra az ÁLLAPOT HOZZÁRENDELÉSE ("ASSIGN STATUS") funkcióban: 0 <p> Fontos!</p> <p>A megfelelő mértékegység ki lett választva a ÁRAMLÁS MÉRTÉKEGYSÉGE ("UNIT FLOW") funkcióban (lásd 92. oldal) vagy UNIT TOTALIZER ("UNIT TOTALIZER") funkcióban (lásd 102. oldal).</p>

IMPULZUS/ÁLLAPOTKIMENET (állapot) funkció leírása	
KIKAPCSOLÁSI PONT (“SWITCH-OFF POINT”)	<p> Fontos!</p> <p>Ez a funkció csak akkor érhető el, ha a HATÁRÁRAMLÁS (“LIMIT FLOW”) vagy a HATÁROLÓ ÖSSZEGZŐ (“LIMIT TOTALIZER”) opció került kiválasztásra az ÁLLAPOT HOZZÁRENDELÉSE (“ASSIGN STATUS”) funkción belül.</p> <p>Ezzel a funkcióval lehet kiválasztani egy értéket a kikapcsolási ponthoz (az állapot-kimenet elenged). Az érték lehet egyenlő, nagyobb vagy kisebb mint a bekapcsolási pont. Csak a pozitív értékek megengedhetők.</p> <p>Megadandó: 5-jegyű lebegőpontos szám, [mértékegység]</p> <p>Gyári beállítás: A névleges átmérőtől függően, lásd 133. oldal (Metrikus mértékegységek) vagy a 135 oldalt (USA mértékegységek)</p> <p> Fontos!</p> <p>A megfelelő mértékegység ki lett választva a ÁRAMLÁS MÉRTÉKEGYSÉGE (“UNIT FLOW”) funkcióban (lásd 92. oldal).</p>
IDŐÁLLANDÓ (“TIME CONSTANT”)	<p> Fontos!</p> <p>Ez a funkció csak akkor érhető el, ha a HATÁRÁRAMLÁS (“LIMIT FLOW”) opció került kiválasztásra az ÁLLAPOT HOZZÁRENDELÉSE (“ASSIGN STATUS”) funkción belül.</p> <p>Ezzel a funkcióval adhat meg egy időállandót, amely meghatározza a reagálást az erősen ingadozó mérési változókra, amely vagy nagyon gyors lehet (egy alacsony időállandó beadásával), vagy csillapítással (magas időállandó beadásával).</p> <p>A csillapítás célja azonban az, hogy az állapotkimenet állapotváltozásait akadályozza az ingadozó átfolyások alatt.</p> <p>Megadandó: 0....100 s</p> <p>Gyári beállítás: 0 s</p> <p> Fontos!</p> <p>A funkció reakció ideje függ az ÁRAMLÁS CSILLAPÍTÁS (“FLOW DAMPING”) funkcióban meghatározott időtől (lásd 125. oldal).</p>
TÉNYLEGES ÁLLAPOTKIMENET (“ACTUAL STATUS OUTPUT”)	<p> Fontos!</p> <p>Ez a funkció csak akkor elérhető, ha a ÁLLAPOT (“STATUS”) opció kiválasztásra került a MŰKÖDÉSI MÓD (“OPERATING MODE”) funkcióban.</p> <p>Az állapotkimenet aktuális állapota megjelenik a kijelzőn.</p> <p>Megjelenítés: KIKAPCSOLT (NOT CONDUCTIVE) BEKAPCSOLT(CONDUCTIVE)</p>

IMPULZUS/ÁLLAPOTKIMENET (állapot) funkció leírása	
SZIMULÁCIÓS KAPCSOLÁSI PONT ("SIMULATION SWITCH POINT")	<div data-bbox="687 275 805 309">  Fontos! </div> <p>Ez a funkció csak akkor elérhető, ha a ÁLLAPOT ("STATUS") opció kiválasztásra került a MŰKÖDÉSI MÓD ("OPERATING MODE") funkcióban.</p> <p>Ezzel a funkcióval aktiválhatja az állapotkimenet szimulációját.</p> <p>Opciók: KIKAPCSOLÁS (OFF) BEKAPCSOLÁS (ON)</p> <p>Gyári beállítás: KIKAPCSOLÁS (OFF)</p> <div data-bbox="687 663 815 696">  Fontos! </div> <ul style="list-style-type: none"> • A #641 "SIMULATION STATUS OUTPUT" figyelmeztető üzenet azt jelzi, hogy a szimuláció aktivizálva van. • Amíg a szimuláció tart, a mérőeszköz folytatja a méréseket, pl. a pillanatnyi mért értékek a többi kimeneten továbbra is megjelennek. <div data-bbox="687 824 828 875">  Vigyázat! </div> <p>Tápfeszültség kimaradása esetén a beállítás nincs elmentve.</p>

IMPULZUS/ÁLLAPOTKIMENET (állapot) funkció leírása	
ÉRTÉKSZIMULÁCIÓS KAPCSOLÁSI PONT ("VALUE SIMULATION SWITCH POINT")	<p> Fontos!</p> <p>Ez a funkció csak akkor elérhető, ha a BEKAPCSOLT ("ON") opció kerül kiválasztásra a SZIMULÁCIÓS KAPCSOLÁSI PONT ("SIMULATION SWITCH POINT") funkcióban. Ezzel a funcióval meghatározhatja a szimuláció alatti állapotkimenet kapcsolási viselkedését. Ez az érték használatos az áramlási irányú (szűkítő) idomok esetén, és a mérőműszeren is.</p> <p>Megjelenítés: KIKAPCSOLT (NOT CONDUCTIVE) BEKAPCSOLT (CONDUCTIVE)</p> <p>Gyári beállítás: KIKAPCSOLT (NOT CONDUCTIVE)</p> <p> Fontos!</p> <p>Módosíthatja az állapot kimenet kapcsolási viselkedését a szimuláció alatt. A kijelzőn megjelenik a "BEKAPCSOLT" ("CONDUCTIVE") vagy "KIKAPCSOLT" ("NOT CONDUCTIVE") felirat, ha a  vagy a  billentyű be van nyomva. Válassza ki a kívánt kapcsolási viselkedést, és kezdje el a szimulációt a  billentyű megnyomásával. Ha a  billentyű ezután megint be van nyomva a kijelzőn meg fog jelenni a "Szimuláció vége" NEM / IGEN ("End simulation") (NO/YES). Ha "NEM"-et ("NO") választ ki, a szimuláció aktív marad, és a csoport kiválasztás elő lesz hívva. A szimulációt újra ki lehet kapcsolni a SZIMULÁCIÓS KAPCSOLÁSI PONT ("SIMULATION SWITCH POINT") funkción keresztül. Ha kiválasztja az "IGEN-t" ("YES"), ezzel befejezi a szimulációt, és a csoport kiválasztás elő lesz hívva.</p> <p> Vigyázat! Tápfeszültség kimaradása esetén a beállítás nincs elmentve.</p>

11.2.9 Információk az állapotkimenet működéséről

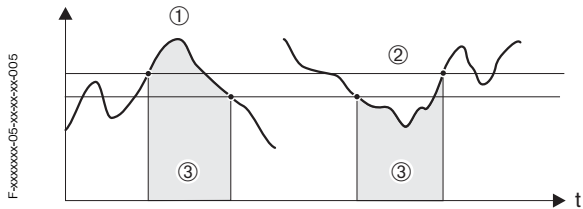
Általános információk

Ha az állapotkimenet be van állítva a HÁTÁRÉRTÉKRE (LIMIT VALUE) vagy az ÁTFOLYÁS IRÁNYÁRA (FLOW DIRECTION), meg lehet határozni a szükséges kapcsolási pontokat a BEKAPCSOLÁSI ÉRTÉK (ON-VALUE) és KIKAPCSOLÁSI ÉRTÉK (OFF-VALUE) funkciókban. Amikor a kérdéses mért változók elérik az előírt értékeket, az állapotkimenet átkapcsol az alábbi rajzok szerint.

Állapotkimenet beállítása határérték esetén

Az állapotkimenet kapcsol amint a mért változó eléri vagy meghaladja a meghatározott kapcsolási pontot. Felhasználási terület: átfolyás ellenőrzése vagy határértékek észlelése a folyamatban.

Mért változó





- ⌘ = Bekapcsolás (ON) ≤ KIKAPCSOLÁSI ÉRTÉK (SWITCH-OFF POINT) (maximális biztonság)
- ⌘ = Bekapcsolás (ON) > KIKAPCSOLÁSI ÉRTÉK (SWITCH-OFF POINT) (minimális biztonság)
- ⌘ = Állapotkimenet ki van kapcsolva (nem vezet)


Az állapotkimenet kapcsolási lehetőségei



Funkció	Állapot	Nyitott kollektoros viselkedés (tranzisztor)
BE (működés)	A rendszer mérési üzemmódban van 	bekapcsolt (vezet)
	A rendszer nincs mérési üzemmódban (nincs áramellátás) 	kikapcsolt (nem vezet)
Hibaüzenet	A rendszer rendben van 	bekapcsolt (vezet)
	(Rendszer vagy folyamathiba) hiba → Ki/bemeneti és összegző hibajelzés 	kikapcsolt (nem vezet)
Figyelmeztető üzenet	A rendszer rendben van 	bekapcsolt (vezet)
	(Rendszer vagy folyamathiba) Hiba→ Mérés folytatása 	kikapcsolt (nem vezet)
Hibaüzenet vagyfigyelmeztető üzenet	A rendszer rendben van 	bekapcsolt (vezet)
	(Rendszer vagy folyamathiba) Hiba→ Mérés folytatása Figyelmeztetés → Mérés folytatása 	kikapcsolt (nem vezet)
• Határérték Térfogatáram • Összegző	A határértéket nem éri el vagy nem haladja meg 	bekapcsolt (vezet)
	A határértéket nem éri el vagy nem haladja meg 	kikapcsolt (nem vezet)



11.2.10 KOMMUNIKÁCIÓ csoport




KOMMUNIKÁCIÓ funkció leírása	
TERVJEL ("TAG NAME")	<p>Ezzel a funkcióval írhatja be a mérőműszer tervjelét. Ezt szerkesztheti és leolvashatja a helyi kijelzőn vagy a HART protokolon keresztül.</p> <p>Megadandó: legfeljebb 8 betűs szöveg, a következő karakterekkel: A-Z, 0-9, +, - írásjelek.</p> <p>Gyári beállítás: " _____ " (Nincs szöveg)</p>
MÉRÉSPONT LEÍRÁS ("TAG DESCRIPTION")	<p>Ezzel a funkcióval írhatja be a mérési pont leírását. Ezt szerkesztheti és leolvashatja a helyi kijelzőn vagy a HART protokolon keresztül.</p> <p>Megadandó: legfeljebb 16 betűs szöveg, a következő karakterekkel: A-Z, 0-9, +, - írásjelek.</p> <p>Gyári beállítás: " _____ " (Nincs szöveg)</p>
BUSZ CÍM ("BUS ADDRESS")	<p>Ezzel a funkcióval adhatja meg az eszköz címét a HART protokollon keresztül történő adatforgalomhoz.</p> <p>Megadandó: 0...15</p> <p>Gyári beállítás: 0</p> <p> Fontos! Címek 1...15-ig: állandó, 4 mA értékű áram használatban.</p>
ÍRÁSVÉDELEM ("WRITE PROTECTION")	<p>Ezzel a funkcióval le lehet ellenőrizni, hogy a mérőműszer írás szempontjából hozzáférhető-e.</p> <p>Kijelző: KIKAPCSOLT ("OFF") (aktív állapot) = Adatforgalom lehetséges BEKAPCSOLT ("ON") = Adatforgalom nem lehetséges</p> <p> Fontos! Az írásvédelem aktiválása és deaktiválása egy DIP kapcsolóval lehetséges, amely megtalálható az erősítő panelen (lásd 43. oldal).</p>
FOLYAMATOS ÜZEMMÓD ("BURST MODE")	<p>Ezzel a funkcióval beállítható a folyamat változók áramlásainak ciklikus adatforgalma és összegzése, a gyorsabb kommunikálás elérése érdekében.</p> <p>Opciók: KIKAPCSOLT ("OFF") BEKAPCSOLT ("ON")</p> <p>Gyári beállítás: KIKAPCSOLT ("OFF")</p>
GYÁRTÓ AZONOSÍTÓ ("MANUFACTURER ID")	<p>A gyártó azonosítója tizedes számrendszerben jelenik meg a kijelzőn.</p> <p>Kijelző: 17 = (11 hex) azEndress+Hauser részére</p>
MŰSZERAZONOSÍTÓ ("DEVICE ID")	<p>A műszerazonosító hexadecimális formátumban jelenik meg a kijelzőn.</p> <p>Kijelző: 56 = (86 dec) a Prowirl 72 részére</p>

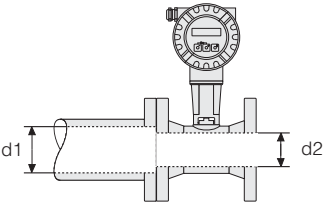

11.2.11 FOLYAMAT PARAMÉTER csoport

FOLYAMAT PARAMÉTER funkció leírása	
ALKALMAZÁS ("APPLICATION")	<p>Ezzel a funkcióval meghatározhatja a folyadék fegyülemelésének állapotát.</p> <p>Opciók: GÁZ / GŐZ FOLYADÉK</p> <p>Gyári beállítás: Lásd a mellékelt, kinyomtatott paramétereket (a kinyomtatott paraméterek a jelen Kezelési Utasítás elválaszthatatlan részét képezik)</p> <p> • Fontos!</p> <ul style="list-style-type: none"> Ha ebben a funkcióban levő kiválasztást módosítjuk, az alábbi funkciókban levő értékeket szintén kell módosítani: <ul style="list-style-type: none"> – 20 mA-es ÉRTÉK ("VALUE 20 mA"), lásd 104. oldal – IMPULZUSSZÉLESSÉG ("PULSE WIDTH"), lásd 108. oldal – 100% -os ÉRTÉK ("100% VALUE") (1-es sor), lásd 99. oldal – 100% -os ÉRTÉK ("100% VALUE") (2-es sor), lásd 99. oldal Ha ebben a funkcióban levő kiválasztást módosítjuk, a műszer meg fogja kérdezni Önt, hogy az összezőt le kell-e nullázni. Javasoljuk az üzenet jóváhagyását és az összegző lenullázását.


FOLYAMAT PARAMÉTER funkció leírása	
MŰKÖDÉSI SŰRŰSSÉG ("OPERATING DENSITY")	<div data-bbox="778 277 895 309">  Fontos! </div> <p data-bbox="778 338 1533 524">Ez a funkció csak akkor elérhető, ha a SZÁMÍTOTT TÖMEGÁRAMLÁS ("CALCULATED MASS FLOW") vagy a JAVÍTOTT TÉRFOGAT ÁRAMLÁS ("CORRECTED VOLUME FLOW") opció kiválasztásra kerül a MÉRT MÉRTÉKEGYSÉG TÍPUSA ("MEASURING UNIT TYPE") funkcióban. Ezzel a funkcióval fix értéket adhatja be a folyamat feltételek sűrűségére. Ez az érték a számított tömegáramlás és a javított térfogatáramlás kiszámításhoz alkalmas (lásd MÉRT MÉRTÉKEGYSÉG TÍPUSA ("MEASURING UNIT TYPE") funkciót a 91 oldalon).</p> <p data-bbox="778 553 1007 577">Felhasználói bemenet:</p> <p data-bbox="778 580 1075 604">5-számjegyű, lebegőpontos szám</p> <p data-bbox="778 633 932 658">Gyári beállítás:</p> <p data-bbox="778 660 1493 710">Lásd a mellékelt, kinyomtatott paramétereket (a kinyomtatott paraméterek a jelen Kezelési Utasítás elválaszthatatlan részét képezik)</p> <div data-bbox="778 745 911 777">  • Fontos! </div> <ul data-bbox="778 779 1533 909" style="list-style-type: none"> • A megfelelő mértékegységet a SŰRŰSSÉG MÉRTÉKEGYSÉGE ("UNIT DENSITY") funkcióból vettük ki. (lásd 92. oldal). • Ha ebben a funkcióban levő kiválasztást módosítjuk, a műszer meg fogja kérdezni Önt, hogy az összezőt le kell-e nullázni. Javasoljuk az üzenet jóváhagyását és az összező lenullázását.

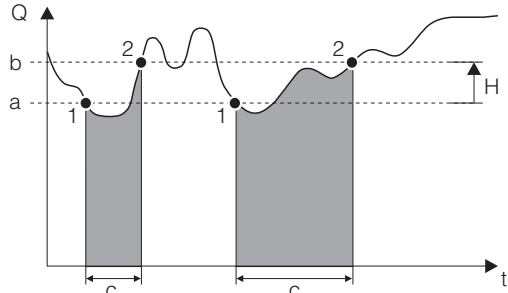
FOLYAMAT PARAMÉTER funkció leírása	
REFERENCIA SŰRŰSSÉG ("REFERENCE DENSITY")	<p> Fontos!</p> <p>Ez a funkció csak akkor elérhető, ha a JAVÍTOTT TÉRFOGAT ÁRAMLÁS ("CORRECTED VOLUME FLOW") opció kiválasztásra kerül a MÉRT MÉRTÉKEGYSÉG TÍPUSA ("MEASURING UNIT TYPE") funkcióban.</p> <p>Ezzel a funkcióval fix értéket adhatja be a folyamat feltételek sűrűsségre. Ez az érték a számított tömegáramlás és a javított térfogatáramlás kiszámításhoz alkalmas (lásd MÉRT MÉRTÉKEGYSÉG TÍPUSA ("MEASURING UNIT TYPE") funkciót a 91 oldalon)..</p> <p>Felhasználói bemenet: 5-számjegyű, lebegőpontos szám</p> <p>Gyári beállítás: Lásd a mellékelt, kinyomtatott paramétereket (a kinyomtatott paraméterek a jelen Kezelési Utasítás elválaszthatatlan részét képezik).</p> <p> • Fontos!</p> <ul style="list-style-type: none"> A megfelelő mértékegységet a SŰRŰSSÉG MÉRTÉKEGYSÉGE ("UNIT DENSITY") funkcióból vettük ki. (lásd 92. oldal). Ha ebben a funkcióban levő kiválasztást módosítjuk, a műszer meg fogja kérdezni Önt, hogy az összezőt le kell-e nullázni. Javasoljuk az üzenet jóváhagyását és az összegző lenullázását.

FOLYAMAT PARAMÉTER funkció leírása	
MŰKÖDÉSI HŐMÉRSÉKLET ("OPERATING TEMPERATURE")	<p>Ezzel a funkcióval meg lehet adni a folyamat hőmérséklet fix értékét.</p> <p> •Fontos!</p> <p>A szenzor (a mérőcső és a örvénykeltő test) másképpen tágul, ami a meglévő folyamathőmérséklettől függ. Ez arányosan hatással van a mérőrendszer pontosságra, mivel a mérőműszer fixen adott hitelesítési hőmérséklet, (20 °C /293 K/) alapján lett hitelesítve. Azonban, ezt az aktuális mért értékekre és a belső összegzőre gyakorolt hatást lehet kompenzálni azzal, hogy az aktuális funkcióban beadjuk a az átlagos folyamat hőmérsékletet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ha a folyamat-hőmérséklet erősen változik, javasoljuk az áramlás-számítógép alkalmazását (pl. Compart DXF 351 vagy az RMS 621). Ezek az áramlás-számítógépek kompenzálhatják a K-fakorra kihatott hatást a hőmérséklet-kompenzáció alkalmazásával. Ha használjuk az áramlás-számítógépet, ebben a funkcióban meg kell adni a gyárilag megadott értéket (20°C, 293.16 K, 68 °F, 527.67 R). <p>Felhasználói bemenet: 5-számjegyű, lebegőpontos szám</p> <p>Gyári beállítás: 20°C / 293.16 K / 68 °F / 527.67 R</p> <p> Fontos!</p> <p>A megfelelő mértékegység át lett véve a MŰSZER HŐMÉRSÉKLETE ("UNIT TEMPERATURE") funkcióból (lásd 94. oldal).</p> <p> Vigyázat!</p> <p>Ez a beállítás nincs hatással a mérőrendszer megegedett hőmérséklet-tartományra. Kérjük, különös figyelemmel ügyeljen az alkalmazott hőmérséklet határértékekre, amelyek megtalálhatók a termék tulajdonságoknál. (lásd 71. oldal).</p>

FOLYAMAT PARAMÉTER funkció leírása	
ILLESZKEDŐ CSŐ ÁTMÉRŐJE ("MATING PIPE DIAMETER")	<p>A műszer képes korrigálni a méretek közti különbségeket, amelyek a csővezet belső átmérője, és az áramlásmérő belső átmérője között. Ez a funkció aktiválható az illeszkedő cső tényleges átmérőjének beadásával (lásd az alábbi ábrát, d1).</p> <p>Ha az illeszkedő cső belső átmérője (d1), valamint az áramlásmérő belső átmérője (d2) különbözik egymástól, a mért áramlási adatok pontatlanok lesznek. A csővezet belső átmérője és az áramlásmérő méretek közti különbsége előfordulhat a következő adatoknál:</p> <ul style="list-style-type: none"> nyomás mértéke. Táblázat (ANSI csövek, pl. 80-as Táblázat a 40-es Táblázat helyett). anyag (DIN szabványú csövek). <p>A mérőműszer hitelesítési tényezőjének eredmény eltolódását korrigálni lehet azzal, hogy az illeszkedő cső tényleges átmérőjét (d1) megadjuk ebben a funkcióban.</p>  <p>d1 > d2 d1 = illeszkedő cső átmérője d2 = áramlásmérő átmérője</p> <p>Felhasználói bemenet: 5-számjegyű, lebegőpontos szám</p> <p>Gyári beállítás: 0</p> <p> • Fontos!</p> <ul style="list-style-type: none"> A bevezető csőcsatlakozás korrekciója ki van kapcsolva, ha a funkcióban 0 lett beadva. A megfelelő mértékegység felhasználásra kerül a HOSSZ MÉRTÉKEGYSÉGE ("UNIT LENGTH") funkcióból (lásd 94. oldal). A csővezetés belső átmérője és az áramlásmérő belső átmérőből adódó méretkülönbség csak azonos szabványú méretosztályon belül korrigálható. (pl. DN 50, 1"). Ha a mérőműszerhez megrendelt szabványos méretű folyamat-csatlakozás belső átmérője, és a csőhálózat belső átmérője különbözik egymástól, akkor általában hozzá kell adni még 0.1% bizonytalansági százalékot (mérésben) minden egyes 1 mm-es különbségre.


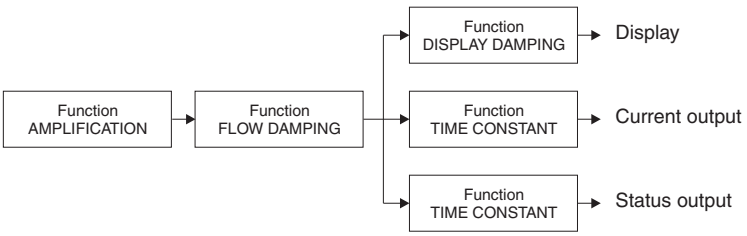
F06-72xxxxx-16-Q0-00-xx-000

FOLYAMAT PARAMÉTER funkció leírása	
BEKAPCSOLÁSI ÉRTÉK KÚSZÁS ELYNOMÁSA ("ON-VALUE LOW FLOW CUT OFF")	<p>Ebben a funkcióban adhatja meg a kúszás elnyomáshoz tartozó bekapcsolási értéket.</p> <p>A kúszás elnyomás akkor aktív, amikor a megadott érték nem egyenlő 0-val. A kijelzőn lévő átfolyási érték előjele jelzi, hogy a kúszás elnyomás aktiválva van.</p> <p>Megadandó: 5-jegyű lebegőpontos szám</p> <p>Gyári beállítás: A standar mérési határértéken belül</p> <p> •Fontos!</p> <ul style="list-style-type: none"> A megfelelő mértékegység felhasználásra kerül a ÁRAMLÁS MÉRTÉKEGYSÉGE ("UNIT FLOW") funkcióból (lásd 92. oldal). A bekapcsolási értéket be lehet állítani arra az értékre, amely megfelel a Reynolds szám $Re = 20,000$. Ennek köszönletően, a nemlineáris tartományban végzett mérések nem kerülnek értékelésre. A Reynolds szám és az áramlás (ha a Reynolds number = 20,000) meghatározható az Endress+Hauser "Applikátor" ("Applicator") szoftver alkalmazásával. <p>Az "Applikátor" egy áramlásmérőket kiválasztó és tervező szoftver. A kívánt értékeket meg lehet határozni a távadó előzetes bekapcsolása nélkül. Az "Applikátor" ("Applicator") letölthető az Interneten keresztül, (www.applicator.com) és kapható CD-ROM változatban is a helyi PC-re való telepítéshez.</p>




FOLYAMAT PARAMÉTER funkció leírása	
<p>KIKAPCSOLÁSI ÉRTÉK KÚSZÁS ELNYOMÁSA ("OFF-VALUE LF CUT OFF")</p>	<p>Ebben a funkcióban adhatja meg a kúszás elnyomáshoz tartozó bekapcsolási értéket. Adja be a kikapcsolási értéket mint a bekapcsolási érték pozitív hiszterézisű értékét.</p> <p>Megadandó: Egész szám 0...100%</p> <p>Gyári beállítás: 50%</p> <p>Példa:</p>  <p>Q = Áramlás [térfogat/idő] t = Idő a = BEKAPCSOLÁSI ÉRTÉK KÚSZÁS-ELNYOMÁSA ("ON-VALUE LOW FLOW CUT OFF") = 20 m³/h b = KIKAPCSOLÁSI ÉRTÉK KÚSZÁS-ELNYOMÁSA ("OFF-VALUE LOW FLOW CUT OFF") = 10% c = Kikapcsolási érték kúszás elnyomása aktiválva van 1 = Kikapcsolási érték kúszás elnyomása aktiválódik a 20 m³/óra-nál 2 = Kikapcsolási érték kúszás elnyomása aktiválódik a 22 m³/óra-nál H = Hiszterézis</p>


F06-80xxxx-05-x-xx-xx-007

11.2.12 RENDSZER PARAMÉTER csoport










RENDSZER PARAMÉTER funkció leírása	
KÚSZÁS ELYNOMÁS ("POSITIVE ZERO RETURN")	<p>Ezzel a funkcióval meg lehet szakítani a mért adatok kiértékelését. Ez szükséges lehet pl. ha tisztítani kell a csővezetékét. Ez a beállítás hatással van a mérőműszer összes kimenetére és funkcióira. Ha a kúszás elnyomás aktiválva van, a kijelzőn megjelenik az alábbi figyelmeztető üzenet: #601 "POS. ZERO- RET.".</p> <p>Opciók: KIKAPCSOLT (OFF) BEKAPCSOLT (ON)→ A kimenőjel a NULLA ÁTFOLYÁSNAK megfelelő érték.</p> <p>Gyári beállítás: KIKAPCSOLT (OFF)</p>
ÁRAMLÁS CSILLAPÍTÁS ("FLOW DAMPING")	<p>Ezzel a funkcióval be lehet állítani a digitális szűrő meredekségét. A mérőjel érzékenysége csökkenthető a zavar-csúcsokkal szemben (pl. nagy szilárdanyag tartalom, gázbuborékok a folyadékban, stb.). A rendszer reakcióideje nő a szűrő értékének növelésével.</p> <p>Megadandó: 0...100 mp</p> <p>Gyári beállítás: 1 mp</p> <p> Fontos! A rendszer csillapítása hatással van a mérőműszer alábbi funkcióira és kimenetéire.:</p> <div style="text-align: center;">  <pre> graph LR A[Function AMPLIFICATION] --> B[Function FLOW DAMPING] B --> C[Function DISPLAY DAMPING] B --> D[Function TIME CONSTANT] B --> E[Function TIME CONSTANT] C --> F[Display] D --> G[Current output] E --> H[Status output] </pre> </div> <p style="text-align: right;">F06-72xxxxxx-19-xx-xx-en-001</p>

11.2.13 SZENZOR ADATOK csoport

SZENZOR ADATOK funkció leírása	
<p>A szenzor összes adata (hitelesítési tényezők, névleges átmérő, stb.) a gyárban lett beállítva.</p> <p> Vigyázat!</p> <p>Általános körülmények között nem szükséges megváltoztatni a következő paraméter beállításokat, mivel az ilyen jellegű változtatások számos funkciót befolyásolnak az egész mérőrendszerre nézve, valamint különösen befolyásolják a mérőrendszer pontosságát.</p> <p>Ha ezekről a funkciókról bármilyen kérdése lenne, lépjen kapcsolatba az E+H szervízhalózzal.</p>	
K-FAKTOR ("K-FACTOR")	<p>Ezzel a funkcióval ki lehet jelezni a szenzor aktuális hitelesítési tényezőjét.</p> <p>Megjelenítés: pl. 100 P/l (impulzus literenként)</p> <p> Fontos!</p> <p>Ez az érték megtalálható a szenzor adattábláján is, a szenzor és a hitelesítési jelentés alatt: "K-fct."</p>
K-FAKTOR KOMPENZÁLT ("K-FACTOR COMPENSATED")	<p>Ezzel a funkcióval meg lehet jeleníteni a szenzor aktuális hitelesítési tényezőjét.</p> <p>A következők kerülnek kkompenzálásra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A szenzor hőmérséklet-függő tágulása (lásd 121. oldal). • Az átmérő beugrik a mérőműszer bevezető szakaszába (lásd 122. oldal). <p>Megjelenítés: pl. 102 P/l (impulzus literenként)</p>
NÉVLEGES ÁTMÉRŐ ("NOMINAL DIAMETER")	<p>A szenzor névleges átmérője megjelenik a kijelzőn.</p> <p>Megjelenítés: pl. DN 25</p>
MÉRŐTEST TIPUSA MB ("METER BODY TYPE MB")	<p>A szenzor mérőtestének típusa (MB) megjelenik a kijelzőn.</p> <p>Megjelenítés: pl. 71</p> <p> Fontos!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ezt a funkciót használjon, amikor meg kell határozni a névleges átmérőt, és a szenzor típusát. • A Mérő Test Típusa MB szintén megtalálható a kinyomtatott paramétereken.
HŐMÉRSÉKLET ÁLLANDÓ ("TEMPERATURE COEFFICIENT")	<p>A kijelzőn megjelenik a hitelesítési tényezőre ható hőmérséklet hatása. A hőmérsékleti változások miatt, a mérő test az anyagtól függően különbözőképpen tágul. A tágulásnak hatása van a K-faktorra.</p> <p>Megjelenítés: 4.8800*10⁻⁵ / K (rozsdamentes acél) 2.6000*10⁻⁵ / K (C-22-es ötvözet)</p>


SZENZOR ADATOK funkció leírása	
ERŐSÍTÉS ("AMPLIFICATION")	<p>A műszerek mindig optimálisan vannak konfigurálva azokhoz a folyamat feltételekhez, amelyeket Ön meghatározott.</p> <p>Azonban, bizonyos folyamat-feltételek alatt interferencia-jelek jelennek meg (pl. erős rezgések). Ezeket a jeleket el lehet nyomni, illetve a mérési tartomány ki lehet szélesíteni az erősítés módosításával.</p> <p>Az erősítés következőképpen lett konfigurálva:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Az erősítéshez nagyobb értéket be lehet adni, ha a folyadék-áramlás túl lassú, a sűrűség alacsony, és léteznek kisebb zavaró tényezők is (pl. rezgések a telepen). • Az erősítéshez alacsonyabb értéket be lehet adni, ha a folyadék-áramlás túl gyors, a sűrűség magas, és léteznek erős zavaró tényezők is (pl. rezgések a telepen). <p> Vigyázat!</p> <p>A helytelenül konfigurált erősítés a következő hatással járhat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A mérési tartomány korlátozott oly módon, hogy kisebb áramlások nem kerülnek rögzítésre, vagy a kijelzőre. Ilyen esetben, az erősítés értékét növelni kell. • A mérőműszer észlelte a nemkívánatos interferencia-jeleket, ami azt jelenti, hogy a műszer akkor is áramlást mutat, amikor egyébként a folyadék áll (ill. készenléti állapotban van). Ilyen esetben, az erősítés értékét csökkenteni kell. <p>Opciók: 1...5 (1 = legkisebb erősítés, 5= legnagyobb erősítés)</p> <p>Gyári beállítás: 3</p>




11.2.14 FELÜGYELET csoport

FELÜGYELET funkció leírása	
AKTÍV RENDSZER ÁLLAPOT ("ACTUAL SYSTEM CONDITION")	<p>Ezzel a funkcióval ellenőrizheti a rendszer jelenlegi állapotát.</p> <p>Megjelenítés: A RENDSZER RENDBEN (SYSTEM OK) vagy hiba / figyelmeztető üzenet a legmagasabb prioritással.</p>
HIBA ÉS ÁLLAPOTNAPLÓ ("PREVIOUS SYSTEM CONDITIONS")	<p>Ezzel a funkcióval ellenőrizheti le a legutolsó tizenöt hiba- és figyelmeztető üzenetet.</p>
RENDSZERHIBA HOZZÁRENDELÉS ("ASSIGN SYSTEM ERROR")	<p>Ezzel a funkcióval lehet megnézni az összes rendszerhibát és a hozzájuk tartozó hibaosztályt. (hibaüzenet / vagy figyelmeztető üzenet!) Bármelyik kiválasztott rendszerhibának megváltoztathatja annak hibaosztályát</p> <p>Megjelenítés: Rendszerhibák listája</p> <p> • Fontos!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minden egyes üzenet kiválasztható az  és a  billentyű felhasználásával. • Ha kétszer nyomjuk meg a  billentyűt, előhívjuk a HIBABESOROLÁS ("ERROR CATEGORY") funkciót. • A  billentyűvel vagy a TÖRLÉS-el ("CANCEL") (amely megtalálható a rendszer hibalistáján) kiléphet ebből a funkcióból.
HIBABESOROLÁS ("ERROR CATEGORY")	<p>Ezzel a funkcióval határozhatja meg, hogy a rendszerhiba indítson figyelmeztető üzenetet vagy hibaüzenetet. Abban az esetben ha kiválasztja a HIBAÜZENETEK (FAULT MESSAGES) opciót, az összes kimenet hiba válsza a meghatározott minták szerint jelenik meg.</p> <p>Opciók: FIGYELMEZTETŐ ÜZENETEK (NOTICE MESSAGES) (csak a kijelzőn) HIBAÜZENETEK (FAULT MESSAGES) (a kimenetek és a kijelzőn)</p> <p> Fontos!</p> <ul style="list-style-type: none"> • A RENDSZERHIBA HOZZÁRENDELÉS (ASSIGN SYSTEM ERROR) funkció eléréséhez nyomja meg a  billentyűt kétszer. • A  billentyűvel kiléphet ebből a funkcióból.
RIASZTÁS KÉSLELTETÉS ("ALARM DELAY")	<p>Ezzel a funkcióval adhatja meg azt az időtartamot, amely alatt egy hibakritériumnak fenn kell állnia megszakítás nélkül, mielőtt a hibaüzenet vagy figyelmeztető üzenet generálódna.</p> <p>A beállítástól és hibatípustól függően, ez hatással van a kijelzőre, áramkimenetre, és az impulzus/állapot kimenetre.</p> <p>Megadandó: 0...100 mp (egy másodperces lépésekben)</p> <p>Gyári beállítás: 0 mp</p> <p> Vigyázat!</p> <p>Ha ez a funkció aktiválva van, a hibaüzenetek és a figyelmeztető üzenetek arányosan késleltetve vannak a beállítás szerint, mielőtt továbbítva lennének a magasabb rendű szabályozó felé (folyamatszabályzó, stb.). Emiatt feltétlenül szükséges előre megbi-zonyosodni arról, hogy az ilyen jellegű késleltetés befolyásolhatja-e a folyamat biztonsági előírásait.</p> <p>Abban az esetben, ha nem lehet elhárítani a hiba- és figyelmeztető üzeneteket, akkor a késleltetésnek 0 másodperces értéket kell megadni.</p>

FELÜGYELET funkció leírása	
RENDSZER NULLÁZÁSA ("SYSTEM RESET")	<p>Ezzel a funkcióval nullázhatja a mérőrendszert.</p> <p>Opciók: NEM (NO) RENDSZER ÚJRAINDÍTÁSA ("RESTART SYSTEM") (újraindítás tápfeszültség megszakítása nélkül)</p> <p>SZÁLLÍTÁS NULLÁZÁSA ("RESET DELIVERY") →újraindítás tápfeszültség megszakítása nélkül, a szállítási állapotra vonatkozó eltárolt beállítások (gyári beállítások) kerülnek alkalmazásra.</p> <p>Gyári beállítás: NEM (NO)</p>
MŰKÖDÉSI IDŐTARTAM ("OPERATION HOURS") (előkészítés alatt)	<p>A mérőműszer működési időtartama megjelenik a kijelzőn.</p> <p>Megjelenítés: Az elmúlt üzemelési időtartamtól függ: Működési időtartam < 10 óra → kijelző formátum = 0:00:00 (óra:perc mp) Működési időtartam 10...10,000 óra → kijelző formátum = 0000:00 (óra:perc) Működési időtartam < 10,000 óra → kijelző formátum = 000000 (óra)</p>

11.2.15 SZIMULÁCIÓ RENDSZER csoport

SZIMULÁCIÓ RENDSZER funkció leírása	
SZIMULÁCIÓS BIZTONSÁGI HIBAJELZÉS ("SIMULATION FAILSAFE MODE")	<p>Ebben a funkcióban lehet bekapcsolni az összes be- és kimenet és az összegző biztonsági hibajelzésének ellenőrzését. Az ellenőrzés alatt a kijelzőn a #691 SZIMULÁCIÓS BIZTONSÁGI HIBAJELZÉS ("SIMULATION FAILSAFE MODE") üzenet jelenik meg.</p> <p>Opciók: BEKAPCSOLT (ON) KIKAPCSOLT (OFF)</p> <p>Gyári beállítás: KIKAPCSOLT (OFF)</p>
MÉRENDŐ SZIMULÁCIÓ ("SIMULATION MEASURAND")	<p>Ebben a funkcióban lehet az összes be- és kimenet és az összegző mindenkori áramlási viselkedésének üzemmódját leellenőrizni. Az ellenőrzés alatt a kijelzőn a "#692 MÉRENDŐ SZIMULÁCIÓ ("SIMULATION MEASURAND") üzenet jelenik meg.</p> <p>Opciók: KIKAPCSOLT (OFF) ÁRAMLÁS (FLOW)</p> <p>Gyári beállítás: KIKAPCSOLT (OFF)</p> <p> Vigyázat!</p> <ul style="list-style-type: none"> • A mérőműszer csak bizonyos fokig mér, amíg jelen szimuláció folyamatban van. • Tápfeszültség kimaradása esetén a beállítás nincs elmentve.

SZIMULÁCIÓ RENDSZER funkció leírása	
MÉRENDŐ ÉRTÉK SZIMULÁCIÓJA ("VALUE SIMULATION MEASURAND")	<div data-bbox="778 277 895 309">  Fontos! </div> <p>Ez a funkció csak akkor érhető el, ha a MÉRENDŐ SZIMULÁCIÓ ("SIMULATION MEASURAND") funkció aktiválva van. Ezzel a funkcióval lehet meghatározni egy beállítható értéket (pl. 12 m³/mp). Ezzel az értékkel le lehet ellenőrizni az áramlás további berendezéseit, valamint magát a mérőműszert is.</p> <p>Megadandó: 5-jegyű lebegőpontos szám</p> <p>Gyári beállítás: 0</p> <div data-bbox="778 667 884 698">  Note! </div> <p>A megfelelő mértékegység az ÁRAMLÁS MÉRTÉKEGYSÉGE ("UNIT FLOW") funkcióból lett kiválasztva (lásd 92. oldal).</p> <div data-bbox="778 779 810 824">  Vigyázat! </div> <p>Tápfeszültség kimaradása esetén a beállítás nincs elmentve.</p>

11.2.16 SZENZOR VÁLTOZAT csoport

SZENZOR VÁLTOZAT funkció leírása	
SOROZATSZÁM (“SERIAL NUMBER”)	Ezzel a funkcióval a kijelzőn meg lehet nézni a szenzor sorozatszámát.
SZENZOR TÍPUSA (“SENSOR TYPE”)	Ezzel a funkcióval a kijelzőn meg lehet nézni a szenzor típusát (pl. Prowirl F).
DSC SZENZOR SORSZÁMA (“SERIAL NUMBER DSC SENSOR”)	A DSC szenzor sorszáma megjelenik a kijelzőnappears on the display.

11.2.17 ERŐSÍTŐ VÁLTOZAT csoport

ERŐSÍTŐ VÁLTOZAT funkció leírása	
ERŐSÍTŐ HW REVÍZIÓ SZÁMA (“HARDWARE REVISION NUMBER AMPLIFIER”)	Ezzel a funkcióval meg lehet nézni az erősítő hardver revízió számát.
ERŐSÍTŐ SW REVÍZIÓ SZÁMA (“SOFTWARE REVISION NUMBER AMPLIFIER”)	Ezzel a funkcióval a kijelzőn meg lehet nézni az erősítő szoftver revízió számát.
HARDWARE REVÍZIÓ SZÁM BE/KI MODUL (“HARDWARE REVISION NUMBER I/O MODULE”)	A BE/KI modul hardver revíziós száma megjelenik a kijelzőn.

11.3 Gyári beállítások

11.3.1 Metrikus mértékegységek (nem vonatkoznak USA-ra és Kanadára)

Hossz, hőmérséklet mértékegysége (lásd 93. oldal)

	Mértékegység
Hossz	mm
Hőmérséklet	°C

Nyelv (lásd 97. oldal)

Ország	Nyelv	Föld	Beszéd
Ausztrália	Angol	Norvégia	Norvég
Belgium	Angol	Ausztria	Német
Dánia	Angol	Lengyelország	Lengyel
Németország	Német	Portugália	Portugál
Anglia	Angol	Svédország	Svéd
Finnország	Finn	Svájc	Német
Franciaország	Francia	Szingapúr	Angol
Hollandia	Holland	Spanyolország	Spanyol
Hong Kong	Angol	Dél-Afrika	Angol
India	Angol	Thaiföld	Angol
Olaszország	Olasz	Csehország	Cseh
Luxemburg	Francia	Magyarország	Angol
Malajzia	Angol	Egyéb országok	Angol

100%-os érték 1-es sor és 2-es sor (lásd 99. oldal)

A táblázatban megtalálható gyári beállítások dm³/mp mértékegységben vannak megadva. Ha más mértékegység került kiválasztásra az ÁRAMLÁS MÉRTÉKEGYSÉGE ("UNIT FLOW") funkcióban (lásd 92. oldal), a megfelelő érték át van számítva a kiválasztott mértékegységbe, ami meg van jelenítve a kijelzőn.

Névleges átmérő DN		Karima		Szendvics	
DIN [mm]	ANSI [hüvelyk]	Gáz [dm ³ /mp]	Folyadék [dm ³ /mp]	Gáz [dm ³ /mp]	Folyadék [dm ³ /mp]
15	1/2" 1/2"	7.2	1.4	8	2
25	1"	32	4	48	6
40	1 1/2"	80	10	80	16
50	2"	160	16	160	20
80	3"	320	40	400	48
100	4"	560	64	640	80
150	6"	1280	160	1600	160
200	8"	2400	320	–	–
250	10"	4000	480	–	–
300	12"	5600	640	–	–

Összegző mértékegységei (lásd 102. oldal)

Áramlás	Mértékegység
Térfogatáram	m ³
Számított tömegáram	kg
Javított térfogatáram	Nm ³

Bekapcsolási pont és kikapcsolási pont, Prowirl W (lásd 112. oldal)

A táblázatban megtalálható gyári beállítások dm³/mp mértékegységben vannak megadva. Ha más mértékegység került kiválasztásra az ÁRAMLÁS MÉRTÉKEGYSÉGE ("UNIT FLOW") funkcióban (lásd 92. oldal), a megfelelő érték át van számítva a kiválasztott mértékegységbe, ami meg van jelenítve a kijelzőn.

Névtelenes átmérő DN		Karima		Szendvics	
DIN [mm]	ANSI [hüvelyk]	Bekapcsolási pont [dm ³ /mp]	Kikapcsolási pont [dm ³ /mp]	Bekapcsolási pont [dm ³ /mp]	Kikapcsolási pont [dm ³ /mp]
15	1/2"	13	10	2.1	1.7
25	1"	49	40	5.9	4.8
40	1 1/2"	110	94	14	11
50	2"	190	150	22	18
80	3"	420	340	50	41
100	4"	710	580	85	70
150	6"	1600	1300	190	160
200	8"	–	–	–	–
250	10"	–	–	–	–
300	12"	–	–	–	–

Bekapcsolási pont és kikapcsolási pont, Prowirl F (lásd 112. oldal)

A táblázatban megtalálható gyári beállítások dm³/mp mértékegységben vannak megadva. Ha más mértékegység került kiválasztásra az ÁRAMLÁS MÉRTÉKEGYSÉGE ("UNIT FLOW") funkcióban (lásd 92. oldal), a megfelelő érték át van számítva a kiválasztott mértékegységbe, ami meg van jelenítve a kijelzőn.

Névtelenes átmérő DN		Gáz		Folyadék	
DIN [mm]	ANSI [hüvelyk]	Bekapcsolási pont [dm ³ /mp]	Kikapcsolási pont [dm ³ /mp]	Bekapcsolási pont [dm ³ /mp]	Kikapcsolási pont [dm ³ /mp]
15	1/2"	7.7	6.3	1.5	1.2
25	1"	38	31	4.6	3.8
40	1 1/2"	94	77	11	9.2
50	2"	160	130	19	15
80	3"	350	290	42	35
100	4"	610	500	73	60
150	6"	1400	1100	170	140
200	8"	2700	2200	320	260
250	10"	4200	3400	500	410
300	12"	6000	4900	720	590

11.3.2 USA mértékegységek (csak az USA-ra és Kanadára)

Hossz, hőmérséklet mértékegységei (lásd 93. oldal)

	Mértékegység
Hossz	Hüvelyk
Hőmérséklet	°F

Nyelv (lásd 97. oldal)

Ország	Nyelv
USA	Angol
Kanada	Angol

100%-os érték 1-es sor és 2-es sor (lásd 99. oldal)

A táblázatban megtalálható gyári beállítások USA gallon/perc (GPM). mértékegységben vannak megadva. Ha más mértékegység került kiválasztásra az ÁRAMLÁS MÉRTÉKEGYSÉGE ("UNIT FLOW") funkcióban (lásd 92. oldal), a megfelelő érték át van számítva a kiválasztott mértékegységbe, ami meg van jelenítve a kijelzőn.

Névleges átmérő DN		Karima		Szendvics	
DIN [mm]	ANSI [hüvelyk]	Gáz [USA gallon/perc]	Folyadék [USA gallon/perc]	Gáz [USA gallon/perc]	Folyadék [USA gallon/perc]
15	1/2"	110	22	120	32
25	1"	550	63	760	95
40	1 1/2"	1300	160	1300	250
50	2"	2500	250	2500	310
80	3"	5100	630	6300	760
100	4"	8900	1000	10,000	1300
150	6"	20,000	2500	25,000	2500
200	8"	38,000	5100	-	-
250	10"	63,000	7600	-	-
300	12"	89,000	10,000	-	-

Összegző mértékegysége (lásd 102. oldal)

Áramlás	Mértékegység
Térfogatáram	US gal
Számított tömegáram	lb
Javitott térfogatáram	Sm3

Bekapcsolási pont és kikapcsolási pont, Prowirl W (lásd 112. oldal)

A táblázatban megtalálható gyári beállítások USA gallon/perc (GPM). mértékegységben vannak megadva. Ha más mértékegység került kiválasztásra az ÁRAMLÁS MÉRTÉKEGYSÉGE ("UNIT FLOW") funkcióban (lásd 92. oldal), a megfelelő érték át van számítva a kiválasztott mértékegységbe, ami meg van jelenítve a kijelzőn

Névleges átmérő DN		Gáz		Folyadék	
DIN [mm]	ANSI [hüvelyk]	Bekapcsolási pont [USA gallon/mp]	Kikapcsolási pont [USA gallon/mp]	Bekapcsolási pont [USA gallon/mp]	Kikapcsolási pont [USA gallon/mp]
15	1/2"	200	160	34	27
25	1"	780	640	94	77
40	1 1/2"	1800	1500	220	180
50	2"	2900	2400	350	290
80	3"	6600	5400	790	650
100	4"	11000	9200	1400	1100
150	6"	25000	21000	3000	2500
200	8"	-	-	-	-
250	10"	-	-	-	-

300	12"	-	-	-	-
-----	-----	---	---	---	---

Bekapcsolási pont és kikapcsolási pont, Prowirl F (lásd: 112. oldal)

A táblázatban megtalálható gyári beállítások USA gallon/perc (GPM). mértékegységben vannak megadva. Ha más mértékegység került kiválasztásra az ÁRAMLÁS MÉRTÉKEGYSÉGE ("UNIT FLOW") funkcióban (lásd 92. oldal), a megfelelő érték át van számítva a kiválasztott mértékegységbe, ami meg van jelenítve a kijelzőn

Névleges átmérő DN		Gáz		Folyadék	
DIN [mm]	ANSI [hüvelyk]	Bekapcsolási pont [USA gallon/mp]	Kikapcsolási pont [USA gallon/mp]	Bekapcsolási pont [USA gallon/mp]	Kikapcsolási pont [USA gallon/mp]
15	1/2"	120	100	24	19
25	1"	610	500	73	60
40	1 1/2"	1500	1200	180	150
50	2"	2500	2000	300	240
80	3"	5600	4600	6700	550
100	4"	9700	7900	1200	950
150	6"	22000	18000	2600	2200
200	8"	42000	35000	5100	4100
250	10"	67000	54000	8000	6500
300	12"	95000	78000	11000	9400

Declaration of contamination

Dear customer,

Because of legal determinations and for the safety of our employees and operating equipment we need this "Declaration of contamination" with your signature before your order can be handled. Please put the completely filled in declaration to the instrument and to the shipping documents in any case. Add also safety sheets and/or specific handling instructions if necessary.

type of instrument / sensor: _____ serial number: _____

medium / concentration: _____ temperature: _____ pressure: _____

cleaned with: _____ conductivity: _____ viscosity: _____

Warning hints for medium used:



radioactive



explosive



caustic



poisonous



harmful to
health



biologically
hazardous



inflammable



safe

Please mark the appropriate warning hints.

Reason for return:

Company data:

company:	_____	contact person:	_____
	_____		_____
	_____	department:	_____
address:	_____	phone number:	_____
	_____	fax / e-mail:	_____
	_____	your order no.:	_____

I hereby certify that the returned equipment has been cleaned and decontaminated acc. to good industrial practices and is in compliance with all regulations. This equipment poses no health or safety risks due to contamination.

(Date)

(company stamp and legally binding signature)



Europe

Austria – Wien q Endress+Hauser Ges.m.b.H. Tel. (01) 88 05 60, Fax (01) 88 05 63 35
Belarus – Minsk Belorgsintez Tel. (017) 2 50 84 73, Fax (017) 2 50 85 83
Belgium / Luxembourg – Bruxelles q Endress+Hauser S.A. / N.V. Tel. (02) 2 48 06 00, Fax (02) 2 48 05 53
Bulgaria – Sofia Intertech-Automation Ltd. Tel. (02) 9 62 71 52, Fax (02) 9 62 14 71
Croatia – Zagreb q Endress+Hauser GmbH+Co. Tel. (01) 6 63 77 85, Fax (01) 6 63 78 23
Cyprus – Nicosia I+G Electrical Services Co. Ltd. Tel. (02) 48 47 88, Fax (02) 48 46 90
Czech Republic – Praha q Endress+Hauser Czech s.r.o. Tel. (02) 66 78 42 00, Fax (026) 66 78 41 79
Denmark – Søborg q Endress+Hauser A/S Tel. (70) 13 11 32, Fax (70) 13 21 33
Estonia – Tartu Elvi-Aqua OÜ Tel. (7) 30 27 32, Fax (7) 30 27 31
Finland – Helsinki q Metso Endress+Hauser Oy Tel. (204) 8 31 60, Fax (204) 8 31 61
France – Huingue q Endress+Hauser S.A. Tel. (389) 69 67 68, Fax (389) 69 48 02
Germany – Weil am Rhein q Endress+Hauser Messtechnik GmbH+Co. KG Tel. (07621) 9 75 01, Fax (07621) 97 55 55
Great Britain – Manchester q Endress+Hauser Ltd. Tel. (0161) 2 86 50 00, Fax (0161) 9 98 18 41
Greece – Athens I & G Building Services Automation S.A. Tel. (01) 9 24 15 00, Fax (01) 9 22 17 14
Hungary – Budapest q Endress+Hauser Magyarország Tel. (01) 4 12 04 21, Fax (01) 4 12 04 24
Iceland – Reykjavik Sindra-Stál hf Tel. 5 75 00 00, Fax 5 75 00 10
Ireland – Clane / County Kildare q Flomeaco Endress+Hauser Ltd. Tel. (045) 86 86 15, Fax (045) 86 81 82
Italy – Cernusco s/N, Milano q Endress+Hauser S.p.A. Tel. (02) 92 19 21, Fax (02) 92 19 23 62
Latvia – Riga Elekoms Ltd. Tel. (07) 33 64 44, Fax (07) 33 64 48
Lithuania – Kaunas UAB Agava Ltd. Tel. (03) 7 20 24 10, Fax (03) 7 20 74 14
Macedonia – Beograd Meris d.o.o. Tel. (11) 44 42 96 6, Fax (11) 30 85 77 8
Moldavia – Chisinau S.C. Techno Test SRL Tel. (02) 22 61 60, Fax (02) 22 83 13
Netherlands – Naarden q Endress+Hauser B.V. Tel. (035) 6 95 86 11, Fax (035) 6 95 88 25

Norway – Lierskogen q Endress+Hauser A/S Tel. 32 85 98 50, Fax 32 85 98 51
Poland – Wroclaw q Endress+Hauser Polska Sp. z o.o. Tel. (071) 7 80 37 00, Fax (071) 7 80 37 60
Portugal – Cacem q Endress+Hauser Lda. Tel. (21) 4 26 72 90, Fax (21) 4 26 72 99
Romania – Bucharest Romconseng S.R.L. Tel. (021) 41 12 50 1, Fax (021) 41 01 63 4
Russia – Moscow q Endress+Hauser GmbH+Co Tel. (095) 78 32 85 0, Fax (095) 78 32 85 5
Slovak Republic – Bratislava Transcom Technik s.r.o. Tel. (2) 44 88 86 90, Fax (2) 44 88 71 12
Slovenia – Ljubljana q Endress+Hauser (Slovenija) D.O.O. Tel. (01) 5 19 22 17, Fax (01) 5 19 22 98
Spain – Sant Just Desvern q Endress+Hauser S.A. Tel. (93) 4 80 33 66, Fax (93) 4 73 38 39
Sweden – Sollentuna q Endress+Hauser AB Tel. (08) 55 51 16 00, Fax (08) 55 51 16 55
Switzerland – Reinach/BL 1 q Endress+Hauser Metso AG Tel. (061) 7 15 75 75, Fax (061) 7 11 16 50
Turkey – Levent/Istanbul Intek Endüstriyel Ölçü ve Kontrol Sistemleri Tel. (0212) 2 75 13 55, Fax (0212) 2 66 27 75
Ukraine – Kiev Photonika GmbH Tel. (44) 2 68 81 02, Fax (44) 2 69 07 05
Yugoslavia Republic – Beograd Meris d.o.o. Tel. (11) 4 44 29 66, Fax (11) 3 08 57 78

Africa

Algeria – Annaba Symes Systemes et Mesures Tel. (38) 88 30 03, Fax (38) 88 30 02
Egypt – Heliopolis/Cairo Anasia Egypt For Trading (S.A.E.) Tel. (02) 2 68 41 59, Fax (02) 2 68 41 69
Morocco – Casablanca Oussama S.A. Tel. (02) 22 24 13 38, Fax (02) 2 40 26 57
Rep. South Africa – Sandton q Endress+Hauser (Pty.) Ltd. Tel. (011) 2 62 80 00, Fax (011) 2 62 80 62

Tunisia – Tunis CMR Controle, Maintenance et Regulation Tel. (07) 17 93 07 7, Fax (07) 17 88 59 5
--

America

Argentina – Buenos Aires q Endress+Hauser Argentina S.A. Tel. (11) 45 22 79 70, Fax (11) 45 22 79 09
Brazil – Sao Paulo q Samson Endress+Hauser Ltda. Tel. (011) 50 33 43 33, Fax (011) 50 31 30 67
Canada – Burlington, Ontario q Endress+Hauser Canada Ltd. Tel. (905) 68 19 29 2, Fax (905) 68 19 44 4
Chile – Santiago de Chile q Endress+Hauser (Chile) Ltd. Tel. (02) 3 21 30 09, Fax (02) 3 21 30 25

Colombia – Bogota D.C. Colsein Ltda. Tel. (01) 2 36 76 59, Fax (01) 6 10 78 68
Costa Rica – San Jose Euro-Tec S.A. Tel. 2 20 28 08, Fax 2 96 15 42
Ecuador – Quito Insetec Cia. Ltda. Tel. (02) 2 26 91 48, Fax (02) 2 46 18 33
El Salvador – San Salvador Automatizacion y Control Industrial de El Salvador, S.A. de C.V. Tel. 2 60 24 24, Fax 2 60 56 77
Guatemala – Ciudad de Guatemala Automatizacion y Control Industrial, S.A. Tel. (03) 34 59 85, Fax (03) 32 74 31
Honduras – San Pedro Sula, Cortes Automatizacion y Control Industrial de Honduras, S.A. de C.V. Tel. 5 57 91 36, Fax 5 57 91 39
Mexico – México, D.F q Endress+Hauser (México), S.A. de C.V. Tel. (5) 5 55 68 24 07, Fax (5) 5 55 68 74 59
Nicaragua – Managua Automatización y Control Industrial de Nicaragua, S.A. Tel. 2 22 61 90, Fax 2 28 70 24
Peru – Miraflores Corsusa International Tel. (1) 44 41 20 0, Fax (1) 44 43 66 4
USA – Greenwood, Indiana q Endress+Hauser Inc. Tel. (317) 5 35 71 38, Fax (317) 5 35 84 98
USA – Norcross, Atlanta q Endress+Hauser Systems & Gauging Inc. Tel. (770) 4 47 92 02, Fax (770) 4 47 57 67
Venezuela – Caracas Controlval C.A. Tel. (212) 9 44 09 66, Fax (212) 9 44 45 54
Asia
Azerbaijan – Baku Modcon Systems - Baku Tel. (12) 92 98 59, Fax (12) 99 13 72
Brunei – Negara Brunei Darussalam American International Industries (B) Sdn. Bhd. Tel. (3) 22 37 37, Fax (3) 22 54 58
Cambodia – Khan Daun Penh, Phom Penh Comin Khmere Co. Ltd. Tel. (23) 42 60 56, Fax (23) 42 66 22
China – Shanghai q Endress+Hauser (Shanghai) Instrumentation Co. Ltd. Tel. (021) 54 90 23 00, Fax (021) 54 90 23 03
China – Beijing q Endress+Hauser (Beijing) Instrumentation Co. Ltd. Tel. (010) 65 88 24 68, Fax (010) 65 88 17 25
Hong Kong – Tsimshatsui / Kowloon q Endress+Hauser (H.K.) Ltd. Tel. 8 52 25 28 31 20, Fax 8 52 28 65 41 71
India – Mumbai q Endress+Hauser (India) Pvt. Ltd. Tel. (022) 56 93 83 33, Fax (022) 56 93 88 330
Indonesia – Jakarta PT Grama Bazita Tel. (21) 7 95 50 83, Fax (21) 7 97 50 89
Iran – Tehran Patsa Industry Tel. (021) 8 72 68 69, Fax (021) 8 71 96 66
Israel – Netanya Instrumetrics Industrial Control Ltd.

Tel. (09) 8 35 70 90, Fax (09) 8 35 06 19

Japan – Tokyo q Sakura Endress Co. Ltd. Tel. (0422) 54 06 11, Fax (0422) 55 02 75
Jordan – Amman A.P. Parpas Engineering S.A. Tel. (06) 5 53 92 83, Fax (06) 5 53 92 05
Kazakhstan – Almaty BEI Electro Tel. (72) 30 00 28, Fax (72) 50 71 30
Korea, South – Seoul q Endress+Hauser (Korea) Co. Ltd. Tel. (02) 26 58 72 00, Fax (02) 26 59 28 38
Kuwait – Safat United Technical Services Est. For General Trading Tel. 2 41 12 63, Fax 2 41 15 93
Lebanon – Jbeil Main Entry Network Engineering Tel. (3) 94 40 80, Fax (9) 54 80 38

Malaysia – Shah Alam, Selangor Darul Ehsan q Endress+Hauser (M) Sdn. Bhd. Tel. (03) 78 46 48 48, Fax (03) 78 46 88 00
--

Pakistan – Karachi Speedy Automation Tel. (021) 7 72 29 53, Fax (021) 7 73 68 84

Philippines – Pasig City, Metro Manila q Endress+Hauser (Philippines) Inc. Tel. (2) 6 38 18 71, Fax (2) 6 38 80 42

Saudi Arabia – Jeddah Anasia Trading Est. Tel. (02) 6 53 36 61, Fax (02) 6 53 35 04
--

Singapore – Singapore q Endress+Hauser (S.E.A.) Pte. Ltd. Tel. (65) 66 82 22, Fax (65) 66 68 48
--

Sultanate of Oman – Ruwi Mustafa & Sultan Sience & Industry Co. L.L.C. Tel. 63 60 00, Fax 60 70 66

Taiwan – Taipei Kingjari Corporation Tel. (02) 27 18 39 38, Fax (02) 27 13 41 90

Thailand – Bangkok 10210 q Endress+Hauser (Thailand) Ltd. Tel. (2) 9 96 78 11-20, Fax (2) 9 96 78 10

United Arab Emirates – Dubai Descon Trading L.L.C. Tel. (04) 2 65 36 51, Fax (04) 2 65 32 64

Uzbekistan – Tashkent Im Mexatronika-Tes Tel. (71) 1 91 77 07, Fax (71) 1 91 76 94

Vietnam – Ho Chi Minh City Tan Viet Bao Co. Ltd. Tel. (08) 8 33 52 25, Fax (08) 8 33 52 27

Australia + New Zealand

Australia – North Ryde NSW 2113 q Endress+Hauser Australia Pty. Ltd. Tel. (02) 88 77 70 00, Fax (02) 88 77 70 99

New Zealand – Auckland EMC Industrial Group Ltd. Tel. (09) 4 15 51 10, Fax (09) 4 15 51 15

All other countries

q Endress+Hauser GmbH+Co. KG Instruments International Weil am Rhein, Germany Tel. (07621) 9 75 02, Fax (07621) 97 53 45
