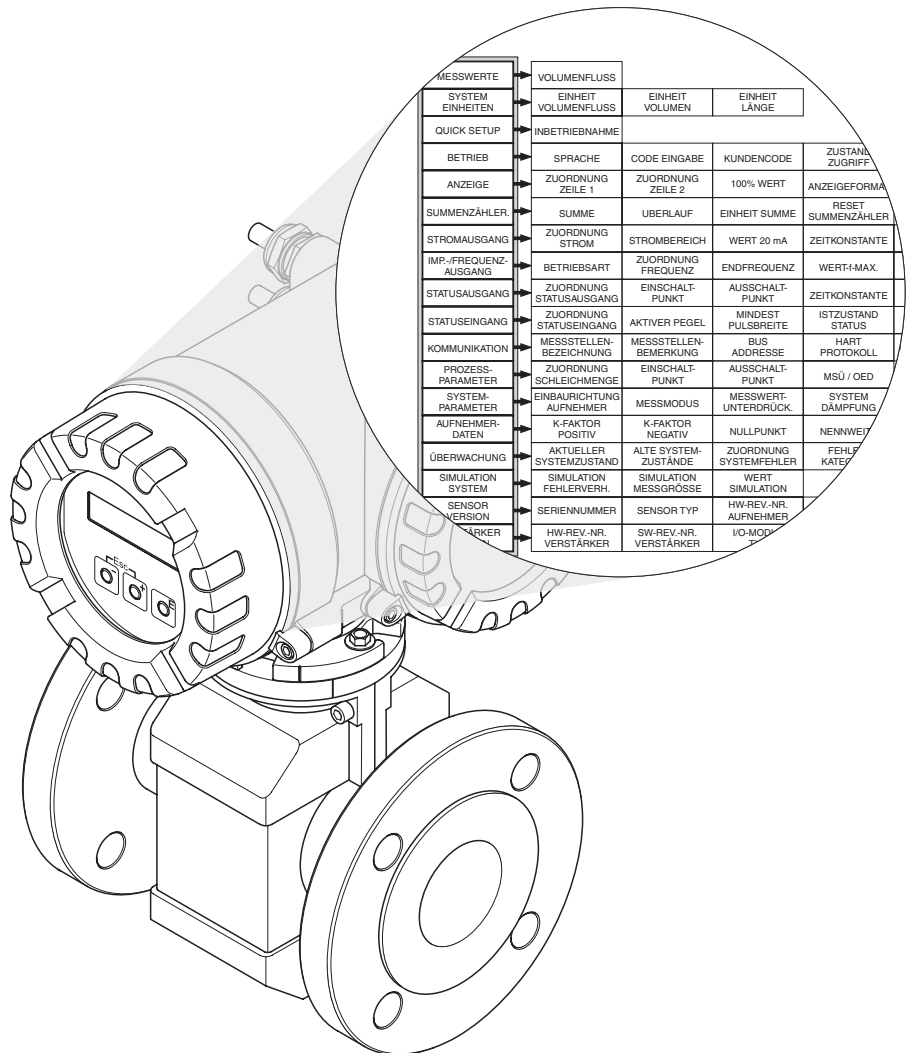


PROline promag 50

Elektromágneses áramlásmérő rendszer

Készülékfunkciók leírása



Tartalomjegyzék

1	PROline Promag 50 funkció mátrixa	5
1.1	A funkció mátrix: elrendezése és használata	5
1.2	A funkció mátrix felépítése	6
2	MÉRT ÉRTÉK csoport	7
3	MÉRTÉKEGYSÉGEK csoport	8
4	GYORS BEÁLLÍTÁS csoport	10
5	KEZELÉS csoport	11
6	FELHASZNÁLÓI FELÜLET csoport	13
7	ÖSSZEGZŐ csoport	15
8	ÁRAMKIMENET csoport	17
9	PULZUS/FREKVENCIA KIMENET csoport	20
10	ÁLLAPOTKIMENET csoport	27
10.1	Információk az állapotkimenet működéséről	30
10.2	Az állapotkimenet kapcsolási lehetőségei	30
11	ÁLLAPOT BEMENET csoport	33
12	KOMMUNIKÁCIÓ csoport	35
13	FOLYAMAT PARAMÉTER csoport	36
14	RENDSZER PARAMÉTER csoport	41
15	SZENZOR ADATOK csoport	44
16	FELÜGYELET csoport	46
17	SZIMULÁCIÓ csoport	49
18	SZENZOR VÁLTOZAT csoport	51
19	ERŐSÍTŐ VÁLTOZAT csoport	51
20	Gyári beállítások	52
20.1	SI mértékegységek (nem vonatkoznak USA-ra és Kanadára)	52
20.1.1	Kúszás elnyomás, végérték, impulzusérték, összegző	52
20.1.2	Nyelv	53
20.1.3	Hossz	53
20.2	USA mértékegységek (Csak az USA-ra és Kanadára vonatkozik)	54
20.2.1	Kúszás elnyomás, végérték, impulzusérték, összegző	54
20.2.2	Nyelv, hossz	54
21	Kulcsszavak betürendes jegyzéke	55

Bejegyzett védjegyek

HART®

A HART Communication Foundation, (Austin, USA) bejegyzett védjegye

S-DAT™

Az Endress+Hauser Flowtec AG, (Reinach, CH) bejegyzett védjegye

1 PROline Promag 50 funkció mátrixa

1.1 A funkció mátrix: elrendezése és használata

A funkció mátrix felépítése két szintű: az egyik szintet a csoportok alakítják, míg a másikat a funkciók. A legmagasabb szintű csoportok a mérőműszer felhasználási opciói alapján van kialakítva.

Minden csoportnak száma van és funkciók vannak hozzájuk rendelve.

Válassza ki a megfelelő csoportot a mérőműszer különböző funkciói és paraméterei eléréséhez.

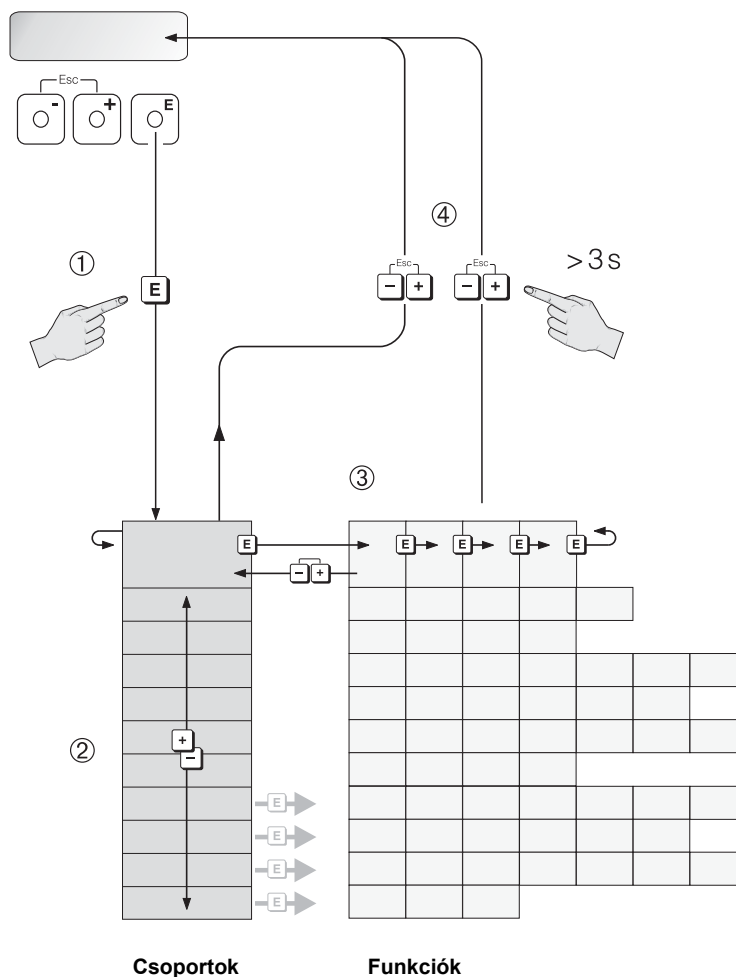
A csoportok áttekinthető listája a 3. oldali tartalomjegyzékben található, valamint a 6. oldalon található a funkciók mátrix grafikus felépítése.

Az összes funkció áttekintése a 6. oldalon található, a referencia lapokkal és tulajdonságok részletes leírásaival.

A funkciók egyedi leírása a 7. oldalon kezdődik.

Bemutatunk egy példát hogyan kell megadni egy funkciónak a paramétereit (ebben az esetben a felhasználói felület nyelvének megváltoztatását):

- ① Lépjen be a funkció mátrixba (E-es gomb).
- ② Válassza ki az operációs csoportot (OPERATION).
- ③ Válassza ki a nyelv funkciót (LANGUAGE), és változtassa meg a beállítást angol nyelvről (ENGLISH) német nyelvre (DEUTSCH)  gomb és tárolja be az  gombbal (a kijelzőn mostantól az összes szöveg német nyelven fog megjelenni).
- ④ Lépjen ki a funkció mátrixból ( > 3 másodperc).



F-X000000-19-xx-xx-xx-000

1.2 A funkció mátrix felépítése

Funkciócsoportok		Funkciók →									
MÉRT ÉRTÉK (7. oldal)	▲	TÉRFOGATÁRAM (7. oldal)									
MÉRTÉKEGYSÉGEK (8. oldal)	▲	TÉR.F.ÁRAM MÉRTÉK- EGYSÉGE (8. oldal)	TÉRFOGAT MÉRTÉK- EGYSÉGE (9. oldal)	HOSSZ MÉRTÉK- EGYSÉGE (9. oldal)							
GYORS BEÁLLÍTÁS (10. oldal)	▲	ÜZEMBEBEHÉLYEZÉS (10. oldal)									
KEZELÉS (11. oldal)	▲	NYELV (11. oldal)	HOZZÁFÉRÉSI KÓD (11. oldal)	PRIVÁT KÓD (12. oldal)	HOZZÁFÉRÉS ÁLLA- POTA (12. oldal)						
FELHASZNÁLÓI FELÜLET (13. oldal)	▲	1. SOR HOZZÁREN- DELES (13. oldal)	2. SOR HOZZÁREN- DELES (13. oldal)	100%-OS ÉRTÉK (13. oldal)	MEGJELENÍTÉSI FOR- MÁTUM (13. oldal)	KIJELZÉS CSIL- LAPTÁSA (14. oldal)	LCD KONTRASZT (14. oldal)	KIJELZŐ TESZT (14. oldal)			
ÖSSZEGZŐ (15. oldal)	▲	ÖSSZEGZETT ÉRTÉK (15. oldal)	TULCSORDULÁS (15. oldal)	ÖSSZEGZŐ MÉRTÉK- EGYSÉGE (15. oldal)	ÖSSZEGZŐ NUL- LAZÁSA (15. oldal)	BIZTONSÁGI HIBA- JELZÉS (16. oldal)					
ÁRAMKIMENET (17. oldal)	▲	ÁRAMKIM. HOZZÁ- RENDELES (17. oldal)	ÁRAMTARTOMÁNY (17. oldal)	20 mA-HÉZ TARTOZÓ ÉRTÉK (18. oldal)	IDŐÁLLANDÓ (18. oldal)	BIZTONSÁGI HIBA- JELZÉS (18. oldal)	AKTUALIS ÁRAM (19. oldal)	SZIMULÁCIÓS ÁRAM (19. oldal)	SZIMUL. ÁRAMÉRTÉK (19. oldal)		
PULZUS/FREKVENCIA KIMENET (20. oldal)	▲	MŰKÖDÉSI MÓD (20. oldal)	FREKVENCIA HOZZÁ- RENDELES (20. oldal)	HATÁRFREKVENCIA (20. oldal)	MAXIMÁLIS FREKVEN- CIA (21. oldal)	KIMENŐ JEL (21. oldal)	IDŐÁLLANDÓ (22. oldal)	BIZTONSÁGI HIBA- JELZÉS (22. oldal)	ÉRTÉK HIBA ESETÉN (23. oldal)	AKTUALIS FREKVEN- CIA (23. oldal)	SZIMULÁCIÓS FREK- VENCIA (23. oldal)
		SZIMUL. FREKVENCIA ÉRTÉK (24. oldal)									
		IMPULZUS HOZZÁ- RENDELES (24. oldal)	IMPULZUS ÉRTÉK (24. oldal)	PULZUS SZÉLESSÉG (25. oldal)	KIMENŐ JEL (26. oldal)	BIZTONSÁGI HIBA- JELZÉS (26. oldal)					
ÁLLAPOTKIMENET (27. oldal)	▲	ÁLLAPOTKIM. KIVÁ- LASZTÁSA (27. oldal)	BEKAPCSOLÁSI ÉRTÉK (28. oldal)	KIKAPCSOLÁSI ÉRTÉK (28. oldal)	IDŐÁLLANDÓ (29. oldal)	AKTUALIS ÁLLAPOT (29. oldal)	SZIMUL. KAPCSOLÁSI PONT (29. oldal)	SZIMUL. KAPCS. PONT ÉRTÉKE (29. oldal)			
ÁLLAPOT BEJENET (33. oldal)	▲	ÁLLAPOTBEM. HOZ- ZÁRENDELES (33. oldal)	AKTIVÁLÁSI SZINT (33. oldal)	LEGKISEBB PULZUS SZÉLESS. (33. oldal)	TÉNYLEGES ÁLLAPOT (33. oldal)	SZIMULÁCIÓS ÁLLA- POTBEM. (33. oldal)	SZIMUL. ÁLLAPOT ÉRTÉKE (34. oldal)				
KOMMUNIKÁCIÓ (35. oldal)	▲	TERVEJEL (35. oldal)	MÉRÉSPONT LEÍRÁS (35. oldal)	BUSZ CÍM (35. oldal)	HART PROTOKOL (35. oldal)	MŰSZERAZONOSÍTÓ (35. oldal)					
FOLYAMAT PAPA- METER (36. oldal)	▲	KÜSZAS ELYNYOMÁS (36. oldal)	BEKAPCSOLÁSI ÉRTÉK (36. oldal)	KIKAPCSOLÁSI ÉRTÉK (36. oldal)	EPD/OED KIVÁLASZ- TÁS (37. oldal)	EPD/OED BEÁLLÍTÁS (38. oldal)	EPD/OED VÁLASZIDŐ (39. oldal)	ELEKTRODA TISZTÍTÓ ÁRAMKÖR (39. oldal)	ELEKTR. TISZT. IDŐ- TARTAMA (39. oldal)	ECC FELÉLEDESI IDŐ (39. oldal)	ECC TISZTÍTÁSI CÍK- LUS (40. oldal)
RENDSZER PAPA- METER (41. oldal)	▲	BEÉPÍTÁSI IRÁNY (41. oldal)	MÉRÉSI MÓD (41. oldal)	MÉRÉSI ÉRTÉK EL- NYOMÁS (43. oldal)	ÁTFOLYÁS CSIL- LAPTÁS (43. oldal)	INTEGRÁLÁSI IDŐ (43. oldal)					
SENZOR ADATOK (44. oldal)	▲	POZITIV K-FAKTOR (44. oldal)	NEGATIV K-FAKTOR (44. oldal)	NULLA PONT (44. oldal)	NÉVLEGES ÁTMÉRŐ (44. oldal)	MÉRÉSI CIKLUS IDŐTART. (45. oldal)	TULFESZ. IDŐTÁR- TAMA (45. oldal)	EPD ELEKTRODA (45. oldal)	ELEKTR. TISZT. PO- LARTÁSA (45. oldal)		
FELÜGYELET (46. oldal)	▲	AKTIV RENDSZER ÁLLAPOT (46. oldal)	HIBA ÉS ÁLLAPOT NAPLÓ (46. oldal)	RENDSZ. HIBA HOZZÁ- RENDELES (46. oldal)	HIBABESOROLÁS (46. oldal)	FOLYAMATHIBA HOZ- ZÁREND. (46. oldal)	HIBA BESOROLÁS (47. oldal)	RIASZTÁS KÉS- LELTETÉS (47. oldal)	RENDSZER NUL- LAZÁSA (47. oldal)	HIBAELHÁRÍTÁS (48. oldal)	
SZIMULÁCIÓ (49. oldal)	▲	SZIMUL. BIZT. HIBA- JELZÉS (49. oldal)	SZIMULÁCIÓ KIVA- LASZTÁSA (49. oldal)	SZIMULÁCIÓS ÉRTÉK (50. oldal)							
SENZOR VÁLTOZAT (51. oldal)	▲	SOROZATSZÁM (51. oldal)	SENZOR TÍPUSA (51. oldal)	SENZOR HW REVÍ- ZIÓ SZÁMA (51. oldal)	S-DAT REVÍZIÓ SZÁMA (51. oldal)						
ERŐSÍTŐ VÁLTOZAT (51. oldal)	▲	ERŐSÍTŐ HW REVÍZIÓ SZÁMA (51. oldal)	ERŐSÍTŐ SW REVÍZIÓ SZÁMA (51. oldal)	I/O MODUL TÍPUSA (51. oldal)	I/O MODUL HW REV. SZÁMA (51. oldal)	I/O MODUL SW REV. SZÁMA (51. oldal)					

2 MÉRT ÉRTÉK csoport

MÉRT ÉRTÉK funkció leírása	
 Fontos! - Az itt látható mérési érték mértékegysége a MÉRTÉKEGYSÉGEK (SYSTEM UNITS) csoportban állítható be (lásd 8. oldal). - Ha a csőben levő folyadék visszafelé folyik, a kijelzőn negatív előjel lesz látható.	
TÉRFOGATÁRAM (VOLUME FLOW)	A pillanatnyi térfogatáram jelenik meg a kijelzőn. Megjelenítés: 5-számjegyű lebegőpontos kijelző, amelyen látható a mértékegység és az előjel. (pl. 5.5445 dm³/perc; 1.4359 m³/óra; -731.63 gallon/nap; stb.)

3 MÉRTÉKEGYSÉGEK csoport

MÉRTÉKEGYSÉGEK funkció leírása	
Ezt a funkciós csoportot használja a mérési értékek mértékegységének kiválasztásához.	
TÉRFOGAT MÉRTÉKEGYSÉGE (UNIT VOLUME FLOW)	Ezt a funkciót használja a térfogatáram mértékegységének kiválasztására. Az itt kijelölt mértékegység érvényes a következőkre is: - Áramkimenet - Frekvenciakimenet - Kapcsolási pontok (határérték az átfolyó mennyiségre, áramlási irányra) - Kúszás elnyomás esetén Opciók: Metrikus: Köbcentiméter → cm³/mp; cm³/perc; cm³/óra; cm³/nap Köbdeciméter → dm³/mp; dm³/perc; dm³/óra; dm³/nap Köbméter → m³/mp; m³/perc; m³/óra; m³/nap Milliliter → ml/mp; ml/perc; ml/óra; ml/nap Liter → l/mp; l/perc; l/óra; l/nap Hektoliter → hl/mp; hl/perc; hl/óra; hl/nap Megaliter → Ml/mp; Ml/perc; Ml/óra; Ml/nap USA: Köbcentiméter → cc/mp; cc/perc; cc/óra; cc/nap Acre láb → af/mp; af/perc; af/óra; af/nap Köb láb → ft³/mp; ft³/perc; ft³/óra; ft³/nap Folyadék uncia → oz f/mp; oz f/perc; oz f/óra; oz f/nap gallon → gallon/mp; gallon/perc; gallon/óra; gallon/nap Millió gallon → Mgallon/mp; Mgallon/perc; Mgallon/óra; Mgall./nap Hordó (normál folyadékok: 31.5 gallon/bbl) → bbl/mp; bbl/perc; bbl/óra; bbl/nap Hordó (sör: 31.0 gallon/bbl) → bbl/mp; bbl/perc; bbl/óra; bbl/nap Hordó (petrolkémiai folyadékok: 42.0 gallon/bbl) → bbl/mp; bbl/perc; bbl/óra; bbl/nap Hordó (töltőtartályok: 55.0 gallon/bbl) → bbl/mp; bbl/perc; bbl/óra; bbl/nap Imperiális gallon → gallon/mp; gallon/perc; gallon/óra; gallon/nap Mega gallon → Mgallon/mp; Mgallon/perc; Mgallon/óra; Mgall./napay Hordó (sör: 36.0 gallon/bbl) → bbl/mp; bbl/min; bbl/óra; bbl/nap Hordó (petrolkémiai folyadékok: 34.97 gallon/bbl) → bbl/mp; bbl/min; bbl/óra; bbl/nap Gyári beállítás: A névleges átmérőtől és az országtól függően. (dm³/perc...m³/óra vagy USA-gallon/perc...USA-Mgall./nap), (lásd 52. oldal).

MÉRTÉKEGYSÉGEK funkció leírása	
TÉRFOGAT MÉRTÉK- EGYSÉGE (UNIT VOLUME)	Ezt a funkciót használja a térfogat mértékegységének kiválasztására. Az itt kijelölt mértékegység érvényes a következőkre is: • <i>Impulzusérték</i>(pl. m³/imp.) Opciók: Metrikus → cm³; dm³; m³; ml; l; hl; Ml USA → cc; af; ft³; oz f; gallon; Mgallon; bbl (normál folyadékok); bbl (sör); bbl (petrolkémiai folyadékok) → bbl (töltőtartályok) Imperial → gallon; Mgallon; bbl (sör); bbl (petrolkémiai folyadékok) Gyári beállítás: A névleges átmérőtől és az országtól függően, a gyárilag beállított összegző mértékegység szerint. (lásd 52. oldal).  Fontos! Ezen a helyen a összegző mértékegysége független az Ön választásától. Minden egyes összegzőnek a mértékegysége külön van kiválasztható.
HOSSZ MÉRTÉK- EGYSÉGE (UNIT LENGTH)	Ezt a funkciót használja a hossz mértékegységének kiválasztására. Ezen a helyen kijelölt mértékegység érvényes a következőkre is: • A szenzor névleges átmérője, (lásd a NÉVLEGES ÁTMÉRŐ (NOMINAL DIAMETER) funkciót. (44. oldal) Opciók: MILIMÉTER HÜVELYK Gyári beállítás: Az országtól függően (MILIMÉTER vagy HÜVELYK), lásd "gyári beállítások" 52. oldal.

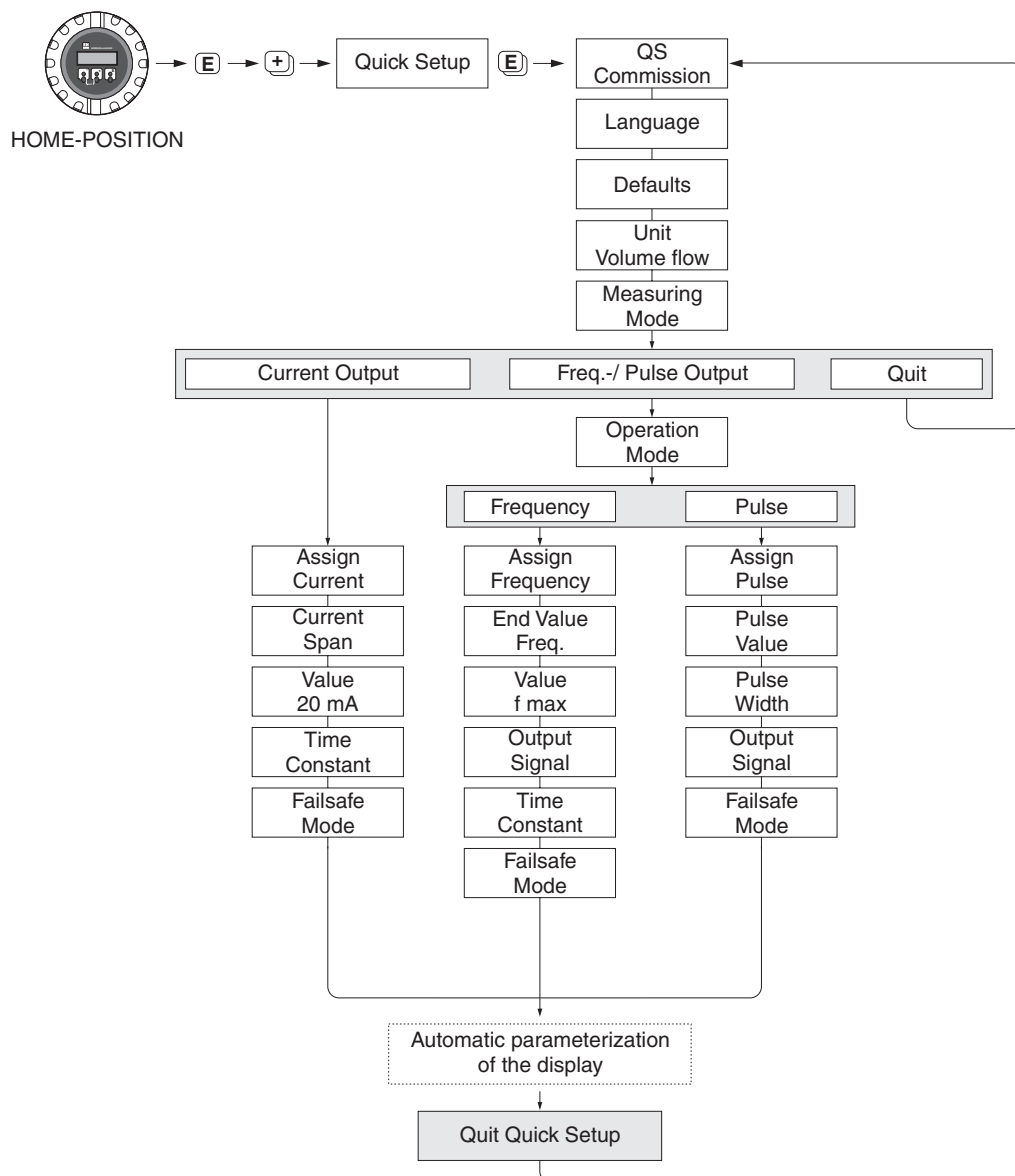
4 GYORS BEÁLLÍTÁS csoport

GYORS BEÁLLÍTÁS funkció leírása	
ÜZEMBEHELYEZÉS (QS COMMISSION)	Ezt a funkciót használja a gyors beállítás (Quick Setup) menü elindításához. Opciók: IGEN (YES) NEM (NO) Gyári beállítás: NEM (NO)



Fontos!

A kijelző visszalép a gyors beállítás elindítása (GYORS BEÁLLÍTÁS) cellára, ha a lekérdezés során megnyomja az "ESC" billentyűt (ESC).



F06-50xxxx-19-xx-xx-en-000

5 KEZELÉS csoport

KEZELÉS funkció leírása	
NYELV (LANGUAGE)	Ezt a funkciót használhatja a helyi kijelzőn megjelenő összes szöveg, paraméter és üzenet nyelvének kiválasztására. Opciók: ANGOL NÉMET FRANCIA SPANYOL OLASZ JAPÁN (fonetikus) Gyári beállítás: Az országtól függően, lásd Gyári beállítások, 52. oldal.  Fontos! Ha bekapcsoláskor benyomja a  billentyűt, a gyári beállítás "ANGOL" ((ENGLISH)) nyelv lesz.
HOZZÁFÉRÉSI KÓD (ACCESS CODE)	A mérési rendszer összes adatai le vannak védve az illetéktelen változtatástól. A programozás le van tiltva, és a változtatásokat nem lehet bevinni 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). Az Ön személyes kódjának a beadásával engedélyezheti a programozást. (gyári beállítás= 50, lásd a PRIVÁT KÓD (PRIVATE CODE) funkciót. (12. oldal) Megadandó: max. 4-jegyű szám: 0 ...9999  Fontos! - 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 szervízhalózata segítségére lehet abban az esetben, ha elveszíti a személyes kódját.

KEZELÉS funkció leírása	
PRIVÁT KÓD (PRIVATE CODE)	Ezzel a funkcióval bevíheti személyes kódszámát a programozás engedélyezéséhez. Megadandó: 0...9999 (max. 4-jegyű szám) Gyári beállítás: 50  Fontos! • 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.
HOZZÁFÉRÉS ÁLLAPOTA (STATUS ACCESS)	Ezzel a funkcióval ellenőrizheti a funkció mátrix hozzáférési állapotát. Opciók: FELHASZNÁLÓ HOZZÁFÉRÉS (ACCESS CUSTOMER) paraméterezés lehetséges LEZÁRVA (LOCKED) paraméterezés nem lehetséges

6 FELHASZNÁLÓI FELÜLET csoport

FELHASZNÁLÓI FELÜLET funkció leírása	
1. SOR HOZZÁRENDELÉS (ASSIGN LINE 1)	Ezzel a funkcióval lehet beállítani hogy, a kijelző felső sorába (1. sor) milyen érték jelenjen meg a kijelző normál mérési üzeme alatt. Opciók: KIKAPCSOLT (OFF) TÉRFOGATÁRAM (VOLUME FLOW) TÉRFOGATÁRAM %-ban (VOLUME FLOW IN %) Gyári beállítás: TÉRFOGATÁRAM (VOLUME FLOW)
2. SOR HOZZÁRENDELÉS (ASSIGN LINE 2)	Ezzel a funkcióval lehet beállítani hogy, a kijelző kiegészítő, alsó sorába (2. sor) milyen érték jelenjen meg a kijelző normál mérési üzeme alatt. Opciók: KIKAPCSOLT (OFF) TÉRFOGATÁRAM (VOLUME FLOW) TÉRFOGATÁRAM %-ban (VOLUME FLOW IN %) TÉRFOGATÁRAM GRAFIKONJA %-ban ÖSSZEGZŐ JELŐLŐ CIMKE MŰKÖDTETÉS/RENDSZER ALLAPOT ÁRAMLÁSI IRÁNY Gyári beállítás: ÖSSZEGZŐ
100%-OS ÉRTÉK (100% VALUE)	 Fontos! Jelen funkcióhoz csak akkor lehet hozzáférni, ha a %-ban megadott TÉRFOGATÁRAM, vagy a %-ban megadott TÉRFOGATÁRAM GRAFIKONJA opció van kiválasztva 1. SOR HOZZÁRENDELÉS vagy a 2. SOR HOZZÁRENDELÉS funkcióban. Ezt a funkciót használja az áramlási irány meghatározásához, amely a kijelzőn 100%-os értékként jelenik meg. Megadandó: 5-számjegyű lebegőpontos szám Gyári beállítás: A névleges átmérőtől és az országtól függően. (dm3/perc...m3/óra vagy USA-gallon/perc...USA-Mgall./nap), (lásd 52. oldal).
MEGJELENÍTÉSI FORMÁTUM (FORMAT)	Ezzel a funkcióval adhatja meg a tizedesvessző utáni maximális számú helyet, amely a fővonalon található kijelzőn kerül leolvasásra. Opciók: XXXXX. - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX -X.XXXX Gyári beállítás: X.XXXX  Fontos! - 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.

FELHASZNÁLÓI FELÜLET funkció leírása	
KIJELZÉS CSIL-LAPÍTÁSA (DISPLAY DAMPING)	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). Megadandó: 0...100 másodperc Gyári beállítás: 1 mp  Fontos! A csillapítás kikapcsolható, ha az időállandót nulla másodpercre állítjuk be.
LCD KONTRASZT (CONTRAST LCD)	Ezzel a funkcióval beállíthatja a kijelző kontrasztját a helyi működési viszonyokhoz. Megadandó: 10...100% Gyári beállítás: 50%
KIJELZŐ TESZT (DISPLAY TEST)	Ezzel a funkcióval leellenőrizheti a helyi kijelző működését és annak képelemeit. Opciók: KIKAPCSOLT (OFF) BEKAPCSOLT (ON) Gyári beállítás: KIKAPCSOLT (OFF) Tesztelési sorrend: 1. "BEKAPCSOLT" (ON) gomb kiválasztásával indítsa el a tesztet. 2. A fővonalban és a kiegészítő vonalban levő képelemek sötétítve vannak legalább 0.75 másodpercig. 3. A fővonal és a kiegészítő vonal minden egyes kijelzőhelyen "8"-ast jeleznek legalább 0.75 másodpercig. 4. A fővonal és a kiegészítő vonal minden egyes kijelzőhelyen "0"-át jeleznek legalább 0.75 másodpercig. 5. 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.

7 ÖSSZEGZŐ csoport

ÖSSZEGZŐ funkció leírása	
ÖSSZEGZETT ÉRTÉK (SUM)	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. Megadandó: legfeljebb 7-számjegyű lebegőpontos szám, előjellel és mértékegységgel. (pl. 15467.04 m³)  Fontos! Az ÖSSZEGZŐ hibaérzékenysége a BIZTONSÁGI HIBAJELZÉS (FAILSAFE MODE) funkcióban van meghatározva. (16. oldal).
TÚLCSORDULÁS (OVERFLOW)	A mérés kezdete óta keletkezett összegző túlsordulás jelenik meg a kijelzőn. 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. 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 Megjelenítés: Egész szám kitevővel, hozzátartozó előjellel és mértékegységgel, pl. 2 E7 dm³
ÖSSZEGZŐ MÉRTÉKEGYSÉGE (UNIT TOTALIZER)	Ezzel a funkcióval kiválaszthatja az összegző mértékegységét. Opciók: Metrikus → cm³; dm³; m³; ml; l; hl; Ml USA → cc; af; ft³; oz f; gallon; Mgallon; bbl (normál folyadékok); bbl (sör); bbl (petrolkémiai folyadékok); bbl (töltőtartályok) Imperiális → gallon; Mgallon; bbl (sör); bbl (petrolkémiai folyadékok) Gyári beállítás: A névleges átmérőtől és az országtól függően. (dm³/perc...m³/óra vagy USA-gallon/perc...USA-Mgall./nap), (lásd 52. oldal).
ÖSSZEGZŐ NUL-LÁZÁSA (RESET TOTALIZER)	Ezzel a funkcióval lehet visszaállítani az összegző értékét és a túlfolyását nullára (= RESET). Opciók: NEM (NO) IGEN (YES) Gyári beállítás: NEM (NO)  Fontos! Abban az esetben, ha a műszer el van látva megfelelően konfigurált állapotbemenettel, az összegzőt impulzussal is lehet nullázni.

ÖSSZEGZŐ funkció leírása	
BIZTONSÁGI HIBA- JELZÉS (FAILSAFE MODE)	Ezzel a funkcióval lehet megadni az összegző hibaérzékenységét. Opciók: LEÁLLÍTÁS (STOP) Az összegző működése szünetel, amíg a hiba fennáll. TÉNYLEGES ÉRTÉK (ACTUAL VALUE) Az összegző folytatja a számolást az aktuális átfolyási érték alapján. A hiba figyelmen kívül van hagyva. MEGTARTOTT ÉRTÉK (HOLD VALUE) Az összegző folytatja a számolását a legutolsó érvényes átfolyási érték alapján (mielőtt a hiba bekövetkezett volna). Gyári beállítás: LEÁLLÍTÁS (STOP)

8 ÁRAMKIMENET csoport

ÁRAMKIMENET funkció leírása	
ÁRAMKIMENET HOZZÁRENDELÉS (ASSIGN CURRENT OUTPUT)	Ezzel a funkcióval rendelheti hozzá a mért változókat az áramkimenethez. Opciók: KIKAPCSOLÁS (OFF) TÉRFOGATÁRAM (VOLUME FLOW) Gyári beállítás: TÉRFOGATÁRAM (VOLUME FLOW)  Fontos! Ha itt kiválasztja a KIKAPCSOLÁS-t (OFF), az egyetlen választható funkció az ÁRAMKIMENET csoportban a ÁRAMKIMENET HOZZÁRENDELÉS (ASSIGN CURRENT OUTPUT) funkció marad.
ÁRAMTARTOMÁNY (CURRENT RANGE)	Ezzel a funkcióval határozhatja meg a kimeneti áramtartományt. Az áramkimenetet be lehet állítani a NAMUR javaslat szerint is, (legfeljebb 20.5 mA) vagy a 25 mA-es max. kivezérlésre. Opciók: - NAMUR megfelelés szerint: 0-20 mA 4-20 mA 4-20 mA HART - nem NAMUR megfelelés esetén: 0-20 mA (25 mA) 4-20 mA (25 mA) 4-20 mA (25 mA) HART Gyári beállítás: 4-20 mA HART ① = Teljes skálára vonatkozó érték Q = Átfolyás  Fontos! Amikor az aktívról a passzív kimeneti jelre vált, válasszon ki 4-20 mA-es áramtartományt (lásd PROline promag 50, BA 046D/06/hu használati utasítást).

F06-x0xxxxx-05-xxxx-xx-003

ÁRAMKIMENET funkció leírása	
20 mA-HEZ TARTOZÓ ÉRTÉK (VALUE 20 mA)	Ezzel a funkcióval a 20 mA-es áramhoz rendelhetünk hozzá egy végértéket. Ez pozitív és negatív értéke is lehet. A mérési tartományt a 20 mA-HEZ TARTOZÓ ÉRTÉK-ben megadott szám határozza meg. A SZIMMETRIKUS (SYMMETRY) mérési üzemmódban (41. oldal), a kiválasztott érték mindkét átfolyási irányra vonatkozik; az ÁLTALÁNOS (STANDARD) mérési üzemmódban az érték csak a kiválasztott átfolyási irányra vonatkozik. Megadandó: 5-jegyű lebegő pontos szám, előjellel. Gyári beállítás: A névleges átmérőtől, és az országtól függ. [érték] / [dm³...m³ vagy USA-gallon...USA-Mgallon], (lásd 52. oldal).  Fontos! - A megfelelő mértékegység a MÉRTÉKEGYSÉGEK csoportból van kiválasztva (8. oldal). - A 0 vagy 4 mA-s érték mindig megfelel a nulla átfolyásnak (0 [mértékegység]). Ez egy rögzített érték, amelyet nem lehet módosítani.
IDŐÁLLANDÓ (TIME CONSTANT)	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). Megadandó: rögzített helyiértékű szám 0.01...100.00 mp Gyári beállítás: 1.00 mp
BIZTONSÁGI HIBA-JELZÉS (FAILSAFE MODE)	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. Opciók: ÁRAM MINIMUM (MIN. CURRENT) Az ÁRAMTARTOMÁNY (CURRENT RANGE) funkcióban kiválasztott beállításoktól függ, abban az esetben, ha az áramtartomány: 0-20 mA (25 mA) → Kimeneti áram = 0 mA 4-20 mA (25 mA) → Kimeneti áram = 2 mA 4-20 mA (25 mA) HART → Kimeneti áram = 2 mA 0-20 mA (NAMUR) → Kimeneti áram = 0 mA 4-20 mA (NAMUR) → Kimeneti áram = 2 mA 4-20 mA HART (NAMUR) → Kimeneti áram = 2 mA ÁRAM MAXIMUM (MAX. CURRENT) Az ÁRAMTARTOMÁNY (CURRENT RANGE) funkcióban kiválasztott beállításoktól függ, abban az esetben, ha az áramtartomány: 0-20 mA (25 mA) → Kimeneti áram = 25 mA 4-20 mA (25 mA) → Kimeneti áram = 25 mA 4-20 mA (25 mA) HART → Kimeneti áram = 25 mA 0-20 mA (NAMUR) → Kimeneti áram = 22 mA 4-20 mA (NAMUR) → Kimeneti áram = 22 mA 4-20 mA HART (NAMUR) → Kimeneti áram = 22 mA MEGTARTOTT ÉRTÉK (HOLD VALUE) A kimeneti érték az utolsó eltárolt mérési adat, mielőtt a hiba bekövetkezett volna. AKTUÁLIS ÉRTÉK (ACTUAL VALUE) A kimeneti érték az aktuális mérési adat. A hiba figyelmen kívül van hagyva. Gyári beállítás: ÁRAM MINIMUM (MIN. CURRENT)

ÁRAMKIMENET funkció leírása	
AKTUÁLIS ÁRAM (ACTUAL CURRENT)	Ezzel a funkcióval megnézheti a számított kimeneti áram tényleges értékét. Megjelenítés: 0.00...25.00 mA
SZIMULÁCIÓS ÁRAMÉRTÉK (SIMULATION CUR- RENT)	Ezzel a funkcióval lehet aktivizálni az áramkimenet szimulációját. Opciók: KIKAPCSOLT (OFF) BEKAPCSOLT (ON) Gyári beállítás: KIKAPCSOLT (OFF)  Fontos! - A "SIMULATION CURRENT 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.  Vigyázat! Tápfeszültség kimaradása esetén a beállítás nincs elmentve.
SZIMULÁCIÓS ÁRAMÉRTÉK (VALUE SIMULATION CURRENT)	 Fontos! Ez a funkció csak akkor érhető el, ha a SZIMULÁCIÓS ÁRAM (SIMULATION CURRENT) funkció aktiválva van. 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. Megadandó: Lebegőpontos számjegy: 0.00...25.00 mA Gyári beállítás: 0.00 mA  Vigyázat! Tápfeszültség kimaradása esetén a beállítás nincs elmentve.

9 PULZUS/FREKVENCIA KIMENET csoport

PULZUS/FREKVENCIA KIMENET funkció leírása	
Ez a csoport csak akkor áll rendelkezésre, ha a mérőműszer impulzus/frekvenciakimenettel van ellátva.	
MŰKÖDÉSI MÓD (OPERATION MODE)	Ezzel a funkcióval állíthatja be a kimenetet impulzus vagy frekvencia kimenetként. Ebben a funkciós csoportban található funkciók változhatnak, az opciók kiválasztásának függvényében. Opciók: IMPULZUS (PULSE) FREKVENCIA (FREQUENCY) Gyári beállítás: IMPULZUS (PULSE)
FREKVENCIA HOZZÁRENDELÉS (ASSIGN FREQUENCY)	 Fontos! Ez a funkció csak akkor érhető el, ha a FREKVENCIA (FREQUENCY) beállítás lett kiválasztva a MŰKÖDÉSI MÓD (OPERATION MODE) funkcióban. Ezzel a funkcióval lehet hozzárendelni a mért változót a frekvenciakimenethez. Opciók: KIKAPCSOLT (OFF) TÉRFOGATÁRAM (VOLUME FLOW) Gyári beállítás: TÉRFOGATÁRAM (VOLUME FLOW)  Fontos! Abban az esetben, ha itt a KIKAPCSOLT (OFF) opció van kiválasztva, akkor a továbbiakban a csoportban csak a FREKVENCIA HOZZÁRENDELÉS és a MŰKÖDÉSI MÓD funkció jelenik meg.
HATÁRFREKVENCIA (END VALUE FREQUENCY)	 Fontos! Ez a funkció csak akkor érhető el, ha a FREKVENCIA (FREQUENCY) beállítás lett kiválasztva a MŰKÖDÉSI MÓD (OPERATION MODE) funkcióban. Ezzel a funkcióval lehet kiválasztani a frekvencia kimenet felső határfrekvenciáját. A méréstartományhoz tartozó frekvencia értékeket a MAXIMÁLIS FREKVENCIA (VALUE-f HIGH) funkciónál lehet magadni (21. oldal.) Megadandó: 4 számjegyű szám 2...1250 Hz Gyári beállítás: 1000 Hz Példa: - MAXIMÁLIS FREKVENCIA = 1000 l/h, HATÁRFREKVENCIA = 1000 Hz: pl. 1000 l/h TÉRFOGATÁRAM esetén a kimenő frekvencia 1000 Hz. - MAXIMÁLIS FREKVENCIA = 3600 l/h, HATÁRFREKVENCIA = 1000 Hz: pl. 3600 l/h TÉRFOGATÁRAM esetén a kimenő frekvencia 1000 Hz.  Fontos! - A FREKVENCIA üzemmódban a kimenőjel szimmetrikus (1:1 arányú). Alacsony frekvenciáknál az impulzus időtartama legfeljebb 2 másodpercre van behatárolva, emiatt a bekapcsolási/kikapcsolási arány többé már nem szimmetrikus. - A kezdeti frekvencia mindig 0 Hz. Ez egy rögzített érték amelyet nem lehet módosítani.

PULZUS/FREKVENCIA KIMENET funkció leírása	
MAXIMÁLIS FREKVENCIA (VALUE-f HIGH)	 Fontos! Ez a funkció csak akkor érhető el, ha a FREKVENCIA (FREQUENCY) beállítás lett kiválasztva a MŰKÖDÉSI MÓD (OPERATION MODE) funkcióban. Ezzel a funkcióval lehet értéket hozzárendelni a HATÁRFREKVENCIAHOZ. Pozitív és negatív értékek is előfordulhatnak. A méréstartományt a MAXIMÁLIS FREKVENCIA (VALUE-f HIGH) funkcióban megadott érték határozza meg. A SZIMMETRIKUS (SYMMETRY) mérési üzemmódban, (41. oldal), a kiválasztott érték mindkét átfolyási irányra vonatkozik; az ÁLTALÁNOS (STANDARD) mérési üzemmódban az érték csak a kiválasztott átfolyási irányra vonatkozik. Megadandó: 5-számjegyű lebegőpontos szám Gyári beállítás: A névleges átmérőtől, és az országtól függ. [érték] / [dm³...m³ vagy USA-gallon...USA-Mgallon], (lásd 52. oldal). ① = MAXIMÁLIS FREKVENCIA, ② = Méréstartomány Q = Átfolyás (pozitív / negatív)  Fontos! - A mértékegység kiválasztható MÉRTÉKEGYSÉGEK csoportból, (8. oldal). - Az f-min-hez tartozó kezdőfrekvencia a nulla átfolyásnak (0 [mértékegység]) felel meg. Ez egy rögzített érték amelyet nem lehet módosítani.
KIMENŐ JEL (OUTPUT SIGNAL)	 Fontos! Ez a funkció csak akkor érhető el, ha a FREKVENCIA (FREQUENCY) beállítás lett kiválasztva a MŰKÖDÉSI MÓD (OPERATION MODE) funkcióban. Ezzel a funkcióval választhatja ki a frekvenciajel polaritását. Opciók: PASSZÍV-POZITÍV (PASSIVE - POSITIVE) PASSZÍV-NEGATÍV (PASSIVE - NEGATIVE) Gyári beállítás: PASSZÍV-POZITÍV (PASSIVE - POSITIVE)  Fontos! Tartós terhelőáram legfeljebb 25 mA ($I_{max} = 250 \text{ mA} / 20 \text{ ms}$) PASSIVE-POSITIVE PASSIVE-NEGATIVE

PULZUS/FREKVENCIA KIMENET funkció leírása	
IDŐÁLLANDÓ (TIME CONSTANT)	 Fontos! Ez a funkció csak akkor érhető el, ha a FREKVENCIA (FREQUENCY) beállítás lett kiválasztva a MŰKÖDÉSI MÓD (OPERATION MODE) funkcióban. Ezzel a funkcióval adhat meg egy időállandót, amely meghatározza a frekvencia kimenet reagálását az erősen ingadozó mérési változókra, amely vagy nagyon gyors lehet (egy alacsony időállandó beadásával), vagy csillapítással (magas időállandó beadásával). Megadandó: 0.00...100.00 s Gyári beállítás: 0.00 s
BIZTONSÁGI HIBA- JELZÉS (FAILSAFE MODE)	 Fontos! Ez a funkció csak akkor érhető el, ha a FREKVENCIA (FREQUENCY) beállítás lett kiválasztva a MŰKÖDÉSI MÓD (OPERATION MODE) funkcióban. Biztonsági okok miatt célszerű létrehozni a frekvencia kimeneten egy előre meghatározott állapotot meghibásodás esetére. Ez a beállítás csak az frekvencia kimenetet befolyásolja. Semmilyen más kimenetre vagy a kijelzőre (pl. ÖSSZEGZŐ) nincs hatással. Opciók: VISSZAESETT ÉRTÉK (FALLBACK VALUE) A kimenet 0 Hz. HIBA SZINT (FAILSAFE LEVEL) A kimenet a ÉRTÉK HIBA ESETÉN (FAILSAFE VALUE) funkcióban meghatározott frekvencia. MEGTARTOTT ÉRTÉK (HOLD VALUE) A kimeneti érték mérése a legutolsó rögzített mérési értéken alapszik, amely a hiba bekövetkezése előtt lett rögzítve. TÉNYLEGES ÉRTÉK (ACTUAL VALUE) A kimeneti érték mérése az aktuális átfolyás mérésen alapszik. A hiba figyelmen kívül van hagyva. Gyári beállítás: VISSZAESETT ÉRTÉK (FALLBACK VALUE)

PULZUS/FREKVENCIA KIMENET funkció leírása	
ÉRTÉK HIBA ESETÉN (FAILSAFE VALUE)	 Fontos! Ez a funkció csak akkor érhrtő el, ha a FREKVENCIA (FREQUENCY) beállítás lett kiválasztva a MŰKÖDÉSI MÓD (OPERATION MODE) funkcióban és a HIBA SZINT (FAILSAFE LEVEL) is ki lett választva a ÜZEMMÓD HIBA ESETÉN (FAILSAFE MODE) funkcióban. Ezzel a funkcióval adhatja meg azt a frekvenciát amelyet megjelenik a kimeneten hiba előfordulása esetén. Megadandó: legfeljebb 4-jegyű szám: 0...1250 Hz Gyári beállítás: 1250 Hz
AKTUÁLIS FREKVEN- CIA (ACTUAL FREQUENCY)	 Fontos! Ez a funkció csak akkor érhrtő el, ha a FREKVENCIA (FREQUENCY) beállítás lett kiválasztva a MŰKÖDÉSI MÓD (OPERATION MODE) funkcióban. Ezzel a funkcióval nézheti meg a kimeneti frekvencia számított értékét. Megjelenítés: 0...1250 Hz
SZIMULÁCIÓS FREK- VENCIA (SIMULATION FRE- QUENCY)	 Fontos! Ez a funkció csak akkor érhrtő el, ha a FREKVENCIA (FREQUENCY) beállítás lett kiválasztva a MŰKÖDÉSI MÓD (OPERATION MODE) funkcióban. Ezzel a funkcióval lehet bekapcsolni a frekvencia kimenet szimulációját. Opciók: KIKAPCSOLT (OFF) BEKAPCSOLT (ON) Gyári beállítás: KIKAPCSOLT (OFF)  Fontos! - A "SIMULATION FREQUENCY 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.  Vigyázat! Tápfeszültség kimaradása esetén a beállítás nincs elmentve.

PULZUS/FREKVENCIA KIMENET funkció leírása	
SZIMULÁCIÓS FREKVENCIA ÉRTÉK (VALUE SIMULATION FREQUENCY)	 Fontos! Ez a funkció csak akkor érhető el, ha a FREKVENCIA (FREQUENCY) beállítás lett kiválasztva a MŰKÖDÉSI MÓD (OPERATION MODE) funkcióban és a SZIMULÁCIÓS FREKVENCIA funkció BEKAPCSOLT (ON) értékre van állítva. Ezt a funkciót használja egy tetszőleges frekvencia megadására (pl. 500 Hz) amely a frekvencia kimeneten jelenik meg. Ezzel a szimulációval maga a készülék és a további mérő rendszer tesztelhető. Megadandó: 0...1250 Hz Gyári beállítás: 0 Hz  Vigyázat! Tápfeszültség kimaradása esetén a beállítás nincs elmentve.
IMPULZUS HOZZÁRENDELÉS (ASSIGN PULSE)	 Fontos! Ez a funkció csak akkor érhető el, ha az IMPULZUS (PULSE) beállítás lett kiválasztva a MŰKÖDÉSI MÓD (OPERATION MODE) funkcióban. Ezzel a funkcióval lehet hozzárendelni a mért változót az impulzus kimenethez. Opciók: KIKAPCSOLT (OFF) TÉRFOGATÁRAM (VOLUME FLOW) Gyári beállítás: TÉRFOGATÁRAM (VOLUME FLOW)  Fontos! Abban az esetben, ha itt a KIKAPCSOLT (OFF) opció van kiválasztva, akkor a továbbiakban a csoportban csak az IMPULZUS HOZZÁRENDELÉS és a MŰKÖDÉSI MÓD funkció jelenik meg.
IMPULZUS ÉRTÉK (PULSE VALUE)	 Fontos! Ez a funkció csak akkor érhető el, ha az IMPULZUS (PULSE) beállítás lett kiválasztva a MŰKÖDÉSI MÓD (OPERATION MODE) funkcióban. Ezzel a funkcióval határozhatja meg az átfolyáshoz tartozó impulzus számot. Ezeket az impulzusokat összesíteni lehet egy külső összegzővel, így a teljes átfolyást a mérés kezdete óta regisztrálni lehet. Megadandó: 5-jegyű lebegőpontos szám, [mértékegység] Gyári beállítás: A névleges átmérőtől, és az országtól függ. [érték] / [dm³...m³ vagy USA-gallon...USA-Mgallon], (lásd 52. oldal).  Fontos! A megfelelő mértékegység a MÉRTÉKEGYSÉGEK csoportból van kiválasztva (8. oldal).

PULZUS/FREKVENCIA KIMENET funkció leírása

PULZUS SZÉLESSÉG
(PULSE WIDTH)

Fontos!

Ez a funkció csak akkor érhető el, ha az IMPULZUS (PULSE) beállítás lett kiválasztva a MŰKÖDÉSI MÓD (OPERATION MODE) funkcióban.

Ezzel a funkcióval meg lehet adni a kimenő impulzusok maximális impulzusszélességét.

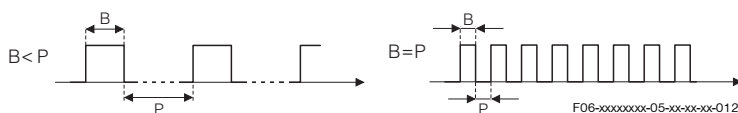
Megadandó:

0.5...2000 ms

Gyári beállítás:

100 ms

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.



B = A megadott szélességű impulzusok (a rajz a pozitív impulzusokat ábrázolja)

P = Időintervallum a következő impulzus kezdetéig



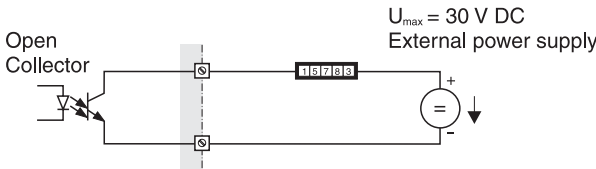
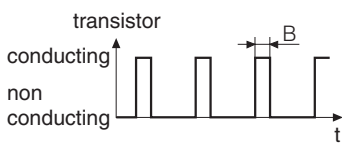
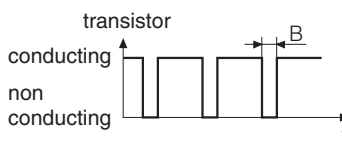
Fontos!

Az impulzusszélesség megadásakor olyan értéket válasszon, amelyet egy külső összegző még fel tud dolgozni (pl. mechanikai számláló, PLC, stb.)



Vigyázat!

Abban az esetben, ha az impulzusszám vagy a frekvencia amely a megadott impulzusértékből adódik (lásd PULZUS SZÉLESSÉG funkció a 24. oldal), 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.

PULZUS/FREKVENCIA KIMENET funkció leírása	
KIMENŐ JEL (OUTPUT SIGNAL)	Fontos! Ez a funkció csak akkor érhető el, ha az IMPULZUS (PULSE) beállítás lett kiválasztva a MŰKÖDÉSI MÓD (OPERATION MODE) funkcióban. Ezzel a funkcióval állítható be a kimenet úgy, hogy az megfeleljen pl. egy külső szám-láló működéséhez. Felhasználási területtől függően választható ki az impulzus fel-futásának éle. Options: PASSÍV-POZITÍV (PASSIVE - POSITIVE) PASSÍV-NEGATÍV (PASSIVE - NEGATIVE) Gyári beállítás: PASSÍV-POZITÍV (PASSIVE - POSITIVE) PASSÍV: Open Collector  Fontos! Tartós terhelőáram legfeljebb 25 mA (I_{max} = 250 mA / 20 ms) PASSIVE-POSITIVE pulses  B = Pulse width PASSIVE-NEGATIVE pulses 
BIZTONSÁGI HIBA-JELZÉS (FAILSAFE MODE)	Fontos! Ez a funkció csak akkor érhető el, ha az IMPULZUS (PULSE) beállítás lett kiválasztva a MŰKÖDÉSI MÓD (OPERATION MODE) funkcióban. Biztonsági okok miatt célszerű létrehozni az impulzus kimeneten egy előre meg-határozott állapotot meghibásodás esetére. Ez a beállítás csak az impulzus kimene-tet befolyásolja. Semmilyen más kimenetre vagy a kijelzőre (pl. ÖSSZEGZŐ) nincs hatással. Options: VISSZAESETT ÉRTÉK (FALLBACK VALUE) A kimenet 0 impulzus. MEGTARTOTT ÉRTÉK (HOLD VALUE) A kimeneti érték mérése a legutolsó rögzített mérési értéken alapszik, amely a hiba bekövetkezése előtt lett rögzítve. TÉNYLEGES ÉRTÉK (ACTUAL VALUE) A kimeneti érték mérése az aktuális átfolyás mérésen alapszik. A hiba figyelmen kívül van hagyva. Gyári beállítás: VISSZAESETT ÉRTÉK (FALLBACK VALUE)

10 ÁLLAPOTKIMENET csoport

ÁLLAPOTKIMENET funkció leírása	
Ez a csoport csak akkor érhető el, ha a mérőműszer el van látva állapotkimenettel.	
ÁLLAPOTKIMENET KIVÁLASZTÁSA (ASSIGN STATUS OUTPUT)	Ezzel a funkcióval az állapotkimenet kapcsolási funkcióját lehet kiválasztani. Opciók: KIKAPCSOLT (OFF) BEKAPCSOLT (ON) HIBAÜZENET (FAULT MESSAGE) FIGYELMEZTETŐ ÜZENET (NOTICE MESSAGE) HIBAÜZENET vagy FIGYELMEZTETŐ ÜZENET EPD/OED (üres csővezeték /nyitott elektróda ellenőrzése, csak akkor, ha aktív) ÁTFOLYÁSI IRÁNY (FLOW DIRECTION) TÉRFOGATÁRAM HATÁRÉRTÉKE (VOLUME FLOW LIMIT VALUE) Gyári beállítás: HIBAÜZENET (FAULT MESSAGE)  Fontos! - Az állapotkimenet alapálapotban 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, (30. oldal). - Abban az esetben, ha KIKAPCSOLT (OFF) funkciót választja, az egyetlen választható funkció ebben a csoportban az ÁLLAPOTKIMENET KIVÁLASZTÁSA (ASSIGN STATUS OUTPUT).

ÁLLAPOTKIMENET funkció leírása	
BEKAPCSOLÁSI ÉRTÉK (ON-VALUE)	 Fontos! Ez a funkció csak akkor érhető el, ha a HATÁRÉRTÉK (LIMIT VALUE) vagy az ÁRAMLÁSI IRÁNY (FLOW DIRECTION) beállítás van kiválasztva az ÁLLAPOTKIMENET KIVÁLASZTÁSA (ASSIGN STATUS OUTPUT) funkcióban. 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. Megadandó: 5-jegyű lebegőpontos szám, [mértékegység] Gyári beállítás: 0 [mértékegység]  Fontos! - A megfelelő mértékegység a MÉRTÉKEGYSÉGEK csoportból van kiválasztva, (8. oldal). - ÁRAMLÁSI IRÁNY (FLOW DIRECTION) beállítás esetén csak bekapcsolási pont adható meg (kikapcsolási pont nem). Ha a megadott érték nem egyenlő a nulla áramlással (pl. 5), a különbség a nulla áramlás és a megadott érték között az átkapcsolási hiszterézis fele lesz.
KIKAPCSOLÁSI ÉRTÉK (OFF-VALUE)	 Fontos! Ez a funkció csak akkor érhető el, ha a HATÁRÉRTÉK (LIMIT VALUE) vagy az ÁRAMLÁSI IRÁNY (FLOW DIRECTION) beállítás van kiválasztva az ÁLLAPOTKIMENET KIVÁLASZTÁSA (ASSIGN STATUS OUTPUT) funkcióban. Ezzel a funkcióval lehet kiválasztani egy értéket a kikapcsolási ponthoz (az állapotkimenet elenged). Az érték lehet egyenlő, nagyobb vagy kisebb mint a bekapcsolási pont. A pozitív és negatív értékek is megengedhetők. Megadandó: 5-jegyű lebegőpontos szám, [mértékegység] Gyári beállítás: 0 [mértékegység]  Fontos! - A megfelelő mértékegység a MÉRTÉKEGYSÉGEK csoportból van kiválasztva, (8. oldal). - Abban az esetben, ha SZIMMETRIA (SYMMETRY) van kiválasztva a MÉRÉSI MÓD (MEASURING MODE) funkcióban (41. oldal) és különböző előjelű értékek vannak megadva a bekapcsolási és kikapcsolási pontokra a BEMENETI TARTOMÁNY TÚLLÉPÉSE (INPUT RANGE EXCEEDED) figyelmeztető üzenet jelenik meg..

ÁLLAPOTKIMENET funkció leírása	
IDŐÁLLANDÓ (TIME CONSTANT)	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). A csillapítás célja azonban az, hogy az állapotkimenet állapotváltozásait akadályozza az ingadozó átfolyások alatt. Megadandó: 0.00...100.00 s Gyári beállítás: 0.00 s
AKTUÁLIS ÁLLAPOT (ACTUAL STATUS OUTPUT)	Ezzel a funkcióval leellenőrizheti az állapotkimenet jelenlegi állapotát. Megjelenítés: KIKAPCSOLT (NOT CONDUCTIVE) BEKAPCSOLT (CONDUCTIVE)
SZIMULÁCIÓS KAP- CSOLÁSI PONT (SIMULATION SWITCH POINT)	Ezzel a funkcióval aktiválni lehet az állapotkimenet szimulációját. Opciók: KIKAPCSOLÁS (OFF) BEKAPCSOLÁS (ON) Gyári beállítás: KIKAPCSOLÁS (OFF)  Fontos! - A "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.  Vigyázat! Tápfeszültség kimaradása esetén a beállítás nincs elmentve.
SZIMULÁCIÓS KAP- CSOLÁSI PONT ÉRTÉKE (VALUE SIMULATION SWITCH POINT)	 Fontos! Ez a funkció csak akkor áll rendelkezésre, ha a SZIMULÁCIÓS KAPCSOLÁSI PONT (SIMULATION SWITCH POINT) aktiválva van (=ON) Ezzel a funkcióval megadhatja az állapotkimenet kapcsolási érzékenységet szimuláció alatt. Ezzel a szimulációval maga a készülék és a további mérő rendszer tesztelhető. Options: KIKAPCSOLT (NOT CONDUCTIVE) BEKAPCSOLT (CONDUCTIVE) Gyári beállítás: KIKAPCSOLT (NOT CONDUCTIVE)  Vigyázat! Tápfeszültség kimaradása esetén a beállítás nincs elmentve.

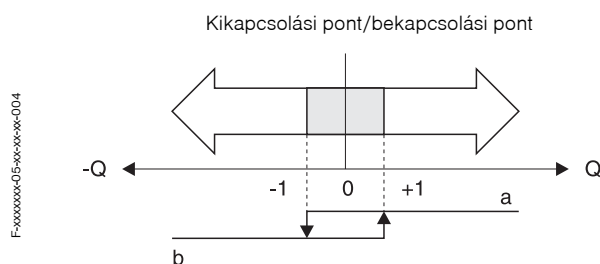
10.1 Információk az állapotkimenet működéséről

Általános

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 az áramlási irány függvényében

A BEKAPCSOLÁSI PONT (SWITCH-ON POINT) funkcióban megadott érték határozza meg a pozitív és negatív áramlási irányhoz tartozó kapcsolási pontot. Ha például, a megadott kapcsolási érték = 1 m³/óra, az állapotkimenet kikapcsol a -1 m³/óra értéknél (nem vezet) és ujrakapcsol a +1 m³/óra értéknél (vezet). Ha közvetlen átkapcsolás szükséges (kapcsolási histerézis nélkül), állítsa a kapcsolási értéket 0-ra. KÜSZÁS ELNYOMÁS bekapcsolása esetén cél-szerű a histerézist nagyobb vagy egyforma értékre beállítani, mint a KÜSZÁS ELNYOMÁS értéke.



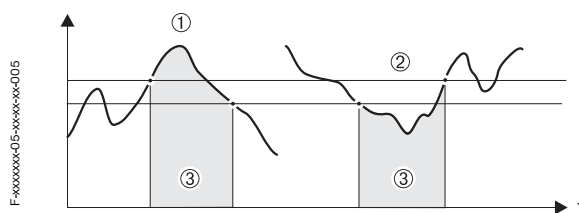
a = állapot kimenet bekapcsolt (vezet)

b = állapot kimenet kikapcsolt (nem vezet)

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



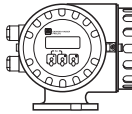
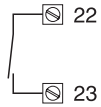
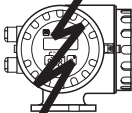
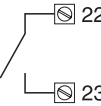
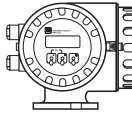
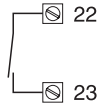
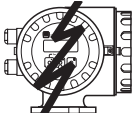
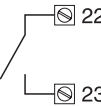
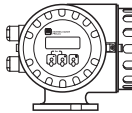
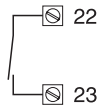
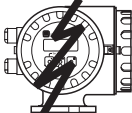
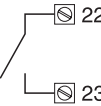
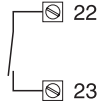
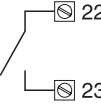
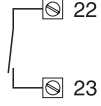
① = Bekapcsolás (ON) ≤ KIKAPCSOLÁSI ÉRTÉK (SWITCH-OFF POINT) (maximális biztonság)

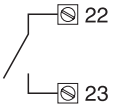
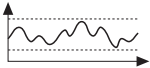
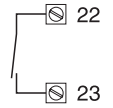
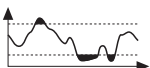
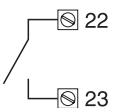
② = Bekapcsolás (ON) > KIKAPCSOLÁSI ÉRTÉK (SWITCH-OFF POINT) (minimális biztonság)

③ = Állapotkimenet ki van kapcsolva (nem vezet)

10.2 Az állapotkimenet kapcsolási lehetőségei

Funkció	Állapot	Nyitott kollektoros kiment (tranzisztor)
BE (működés)	A rendszer mérési üzemmódban van 	bekapcsolt (vezet)
	A rendszer nincs mérési üzemmódban (nincs áramellátás) 	kikapcsolt (nem vezet)

Funkció	Állapot	Nyitott kollektoros kiment (tranzisztor)
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 vagy figyelmeztető üzenet	A rendszer rendben van 	bekapcsolt (vezet) 
	(Rendszer vagy folyamathiba) Hiba → Mérés folytatása vagy Figyelmeztetés → Mérés folytatása 	kikapcsolt (nem vezet) 
Üres cső érzékelés (EPD) / Nyitott elektróda érzékelés (OED)	A mérőcső telt 	bekapcsolt (vezet) 
	A mérőcső részben telt / üres mérőcső 	kikapcsolt (nem vezet) 
Áramlási irány	Előre 	bekapcsolt (vezet) 

Funkció	Állapot	Nyitott kollektoros kiment (tranzisztor)
	Hátra 	kikapcsolt (nem vezet) 
Határérték Térfogatáram	A határértéket nem éri el vagy nem haladja meg 	bekapcsolt (vezet) 
	A határértéket eléri vagy meghaladja 	kikapcsolt (nem vezet) 

11 ÁLLAPOT BEMENET csoport

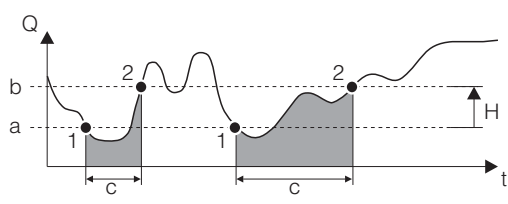
ÁLLAPOT BEMENET funkció leírása	
Ez a csoport csak akkor érhető el, ha a mérőműszer el van látva állapot bemenettel	
ÁLLAPOTBEMENET HOZZÁRENDELÉS (ASSIGN STATUS INPUT)	Ezzel a funkcióval választhatja ki a kacsolási funkciót az állapotbemenethez. Opciók: KI (OFF) ÖSSZEGZŐ NULLÁZÁSA (RESET TOTALIZER) KIMENET TILTÁSA (POSITIVE ZERO RETURN) Gyári beállítás: KI (OFF)  Fontos! A kimenet tiltása mindaddig megmarad, amíg az állapot bemeneten lévő aktív szint (folyamatosan) fennáll. A többi kiválasztása esetén az állapot bemenet szintváltásra (impulzus) reagál.
AKTIVÁLÁSI SZINT (ACTIVE LEVEL)	Ezzel a funkcióval határozhatja meg, hogy az előző funkcióban (ÁLLAPOTBEMENET HOZZÁRENDELÉS) kiválasztott beállítás aktiválása magas (HIGH) vagy alacsony (LOW) szintű jelre törtéjen. Opciók: MAGAS (HIGH) ALACSONY (LOW) Gyári beállítás: MAGAS (HIGH)
LEGKISEBB PULZUS SZÉLESSÉG (MINIMUM PULSE WIDTH)	Ezzel a funkcióval adhatja meg a minimális impulzusszélességet amelyet a bemeneti impulzusnak el kell érnie, a kiválasztott kapcsolási funkciót aktiválásához. Megadandó: 20...100 ms Gyári beállítás: 50 ms
TÉNYLEGES ÁLLAPOT (ACTUAL STATUS)	Ezzel a funkcióval ellenőrzheti az állapotbemenet aktuális szintjét. Megjelenítés: MAGAS (HIGH) ALACSONY (LOW)
SZIMULÁCIÓS ÁLLAPOTBEMENET (SIMULATION STATUS INPUT)	Ezzel a funkcióval aktivizálhatja az állapotbemenet szimulációját, illetve indíthatja be a funkciót amely az állapotbemenethez tartozik, (lásd az ÁLLAPOTBEMENET HOZZÁRENDELÉS (ASSIGN STATUS INPUT) funkciót, 27. oldal). Opciók: KIKAPCSOLT (OFF) BEKAPCSOLT (ON) Gyári beállítás: KIKAPCSOLT (OFF)  Fontos! - A "SIMULATION STATUS INPUT" 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.  Vigyázat! Tápfeszültség kimaradása esetén a beállítás nincs elmentve.

ÁLLAPOT BEMENET funkció leírása	
SZIMULÁCIÓS ÁLLAPOT ÉRTÉKE (VALUE SIMULATION STATUS INPUT)	Fontos! Ez a funkció csak akkor érhető el, ha az SZIMULÁCIÓS ÁLLAPOTBEMENET funkció aktív (=ON). Ezzel a funkcióval választhatja ki a szimulációs szintet az állapotbemeneten. Opciók: MAGAS (HIGH) ALACSONY (LOW) Gyári beállítás: ALACSONY (LOW) Vigyázat! Tápfeszültség kimaradása esetén a beállítás nincs elmentve.

12 KOMMUNIKÁCIÓ csoport

KOMMUNIKÁCIÓ funkció leírása	
TERVJEL (TAG NAME)	Ezzel a funkcióval írhatja be a mérőműszer tervjelét. Ezt szerkesztheti és leolvashatja a helyi kijelzőn vagy a HART protokolon keresztül. Megadandó: legfeljebb 8 betűs szöveg, a következő karakterekkel: A-Z, 0-9, +,- Gyári beállítás: " _ _ _ _ _ " (Nincs szöveg)
MÉRÉSPONT LEÍRÁS (TAG DESCRIPTION)	Ezzel a funkcióval írhatja be a mérési pont leírását. Ezt szerkesztheti és leolvashatja a helyi kijelzőn vagy a HART protokolon keresztül. Megadandó: legfeljebb 16 betűs szöveg, a következő karakterekkel: A-Z, 0-9, +,- Gyári beállítás: " _ _ _ _ _ " (Nincs szöveg)
BUSZ CÍM (BUS ADDRESS)	Ezzel a funkcióval adhatja meg az eszköz címét a HART protokollon keresztül történő adatforgalomhoz. Megadandó: 0...15 Gyári beállítás: 0  Fontos! Címek 1...15-ig: állandó, 4 mA értékű áram használatban.
HART PROTOKOL (HART PROTOCOL)	Használja ezt a funkciót a HART protokoll működésének ellenőrzésére. Megjelenítés: KIKAPCSOLT (OFF) = HART protokoll nincs aktivizálva BEKAPCSOLT (ON) = HART protokoll aktivizálva van  Fontos! A HART protokoll csak akkor lehet aktív, ha az ÁRAMTARTOMÁNY (CURRENT RANGE) funkcióban a 4-20 mA HART, vagy 4-20 mA (25 mA) HART van kiválasztva (17. oldal).
GYÁRTÓ AZONOSÍTÓ (MANUFACTURER NO.)	Ezzel a funkcióval nézheti meg a gyártó azonosítóját tizes rendszerű számrendszerben. Megjelenítés: 17 (≅ hex11) Endress+Hauser részére fenntartva
MŰSZERAZONOSÍTÓ (DEVICE ID)	Ezzel a funkcióval nézheti meg a műszerazonosítót hexadecimális számrendszerben. Megjelenítés: 41 (≅ dec 65) Promag 50 részére fenntartva

13 FOLYAMAT PARAMÉTER csoport

FOLYAMAT PARAMÉTER funkció leírása	
KÚSZÁS ELYNOMÁS (ASSIGN LOW FLOW CUT OFF)	Ezzel a funkcióval lehet kiválasztani a kúszás elnyomás üzemmódot. Opciók: KIKAPCSOLT (OFF) TÉRFOGATÁRAM (VOLUME FLOW) Gyári beállítás: TÉRFOGATÁRAM (VOLUME FLOW)
BEKAPCSOLÁSI ÉRTÉK (ON-VALUE LOW FLOW CUT OFF)	Ebben a funkcióban adhatja meg a kúszás elnyomáshoz tartozó bekapcsolási értéket. 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. Megadandó: 5-jegyű lebegőpontos szám, [mértékegység] Gyári beállítás: A névleges átmérőtől, és az országtól függ. [érték] / [dm³...m³ vagy USA-gallon...USA-Mgallon], lásd 52. oldal).  Fontos! A megfelelő mértékegység a MÉRTÉKEGYSÉGEK csoportból van kiválasztva (8. oldal).
KIKAPCSOLÁSI ÉRTÉK (OFF-VALUE LOW FLOW CUT OFF)	Ebben a funkcióban adhatja meg a kúszás elnyomáshoz tartozó kikapcsolási értéket. A kikapcsolási pontot úgy válassza meg, hogy a bekapcsolási ponthoz képest pozitív hiszterézis alakuljon ki. Megadandó: egész szám 0...100% Gyári beállítás: 50% Példa:  Q = Átfolyás [térfogat/idő] t = Idő H = Hiszterézis a = Kúszás elnyomás bekapcsolási értéke = 200 dm³/h b = Kúszás elnyomás kikapcsolási értéke = 10% c = Kúszás elnyomásf aktíve 1 = Kúszás elnyomás bekapcsolási pontja 200 dm³/h 2 = Kúszás elnyomás kikapcsolási pontja 220 dm³/h

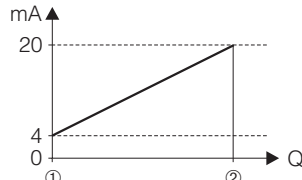
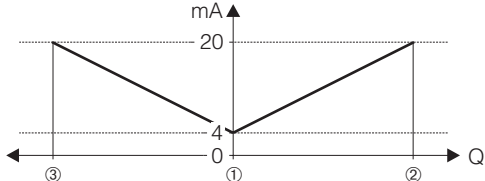
FOLYAMAT PARAMÉTER funkció leírása	
EPD/OED KIVÁLASZTÁS (EPD/OED MODE)	Ezzel a funkcióval kapcsolhatja be az üres cső (EPD) illetve a nyitott elektróda (OED) detektálást. Opciók: KIKAPCSOLT (OFF) EPD (üres cső detektálása) OED (nyitott elektróda detektálás) Gyári beállítás: KIKAPCSOLT (OFF)  Fontos! - Az üres cső detektálása (EPD) opció csak akkor érhető el, ha a műszer el van látva "EPD" elektródával. - Az "EPD"/"OED" funkció gyári beállítás, a műszer kiszállításakor a KIKAPCSOLT (OFF) állásban van. A funkciókat előírás szerint kell aktiválni. - Az "EPD"/"OED" funkciók gyárilag ivóvízzel vannak hitelesítve (500 µS/cm). Abban az esetben, ha bizonyos folyadékok vezetőképessége eltér ettől a referenciától, üres cső/teli cső beállításokat kell végrehajtani. (lásd "EPD"/"OED" BEÁLLÍTÁSA funkciót 38. oldal) - A beállítási tényezőknek érvényesnek kell lenniük, mielőtt bekapcsolja az "EPD" vagy "OED" funkciót. Abban az esetben, ha ezek nem megfelelőek, az EPD/OED BEÁLLÍTÁS (EPD/OED ADJUSTMENT) funkcióban (lásd 38. oldal) állítható be. - Helytelen beállítás esetén a következő hibaüzenetek jelenthetnek meg a kijelzőn: - BEÁLLÍTÁS TELE=ÜRES (ADJUSTMENT FULL = EMPTY): A beállított értékek a tele és üres csövekre egyezők. - BEÁLLÍTÁS NEM MEGFELELŐ (ADJUSTMENT NOT OK): A beállítás nem lehetséges és a folyadék vezetőképességi határértékei a megengedett határokon kívül esnek. lyen esetekben, az üres cső/tele cső beállítást kötelezően újra be kell állítani. Megjegyzések az üres csövek detektálásáról (EPD) - Az áramlást nem lehet pontosan mérni, csak ha a cső teljesen tele van. Ez az állapot bármikor ellenőrizhető az "EPD" funkcióval. - Egy üres vagy részben telt cső folyamathibát eredményez. Ennek hatására a gyári beállítás alapján, figyelmeztető üzenetet kapunk, de ez a folyamathiba nincs hatással a kimenetekre. - Az "EPD" folyamathiba megjeleníthető az állapotkimeneten keresztül. - A FOLYAMATHIBA HOZZÁRENDELÉS (ASSIGN PROCESS ERROR) funkcióval (46. oldal) lehet beállítani, hogy figyelmeztető üzenetet, vagy hibajelzés aktivizálódjon. Részben feltöltött cső érzékelése Abban az esetben, ha az ÜRES CSŐ DETEKTÁLÁSA (EPD) be van kapcsolva, és ez a részben feltöltött csövet érzékeli, "ÜRES CSŐ" (EMPTY PIPE) figyelmeztető üzenet jelenik meg a kijelzőn. Ha a cső részben üres, és az ÜRES CSŐ DETEKTÁLÁSA (EPD) nincs bekapcsolva, az ugyanúgy beállított rendszerek különbözőképp viselkedhetnek: - Az áramlás mérés ingadozik - Zéro áramlás - Kifejezetten magas áramlási értékek Megjegyzések a nyitott elektróda detektálásáról (OED) A nyitott elektróda detektálás (OED) úgy működik, mint az üres cső detektálás (EPD), azonban az "EPD" esetén a mérőeszköznek rendelkeznie kell egy különálló elektródával. Az "OED" képes érzékelni a részleges teltséget (a folyadék már nem fedi az mérőelektródákat) két mérőelektródának köszönhetően, amelyek az alapfelszereltséghez tartoznak. A nyitott elektródás detektálás használható, ha: - a szenzor nincs optimálisan felszerelve az "EPD" használatára (optimális = vízszintesen felszerelve). - a szenzor nincs felszerelve egy opcionális "EPD" elektródával.

FOLYAMAT PARAMÉTER funkció leírása	
EPD/OED BEÁLLÍTÁS (EPD/OED ADJUSTMENT)	Ezzel a funkcióval adhatja meg a beállítás körülményeit. Opciók: KIKAPCSOLT (OFF) EPD TELT CSŐ BEÁLLÍTÁSA (EPD FULL PIPE ADJUST) EPD ÜRES CSŐ BEÁLLÍTÁSA (EPD EMPTY PIPE ADJUST) OED TELT CSŐ BEÁLLÍTÁSA (OED FULL PIPE ADJUST) OED ÜRES CSŐ BEÁLLÍTÁSA (OED EMPTY PIPE ADJUST) Gyári beállítás: KIKAPCSOLT (OFF) Az "EPD" vagy "OED" üres/teli csöves beállítások 1. Üritse ki a csőhálózatot. Az üres csöves beállításhoz a mérni kívánt cső falai folyadékkal kell hogy legyenek bevonva. 2. Kezdje el az üres cső beállítását: Válassza ki az "ÜRES CSŐ BEÁLLÍTÁSÁT (EMPTY PIPE ADJUST)" és nyomja meg az  gombot. 3. Töltse fel a csővezetékét folyadékkal. 4. Teljes feltöltődés után indítsa el a telt cső beállításait: Válassza ki a TELT CSŐ BEÁLLÍTÁSÁT (FULL PIPE ADJUST), és nyomja meg az  gombot. 5. Fejezze be a beállítás folyamatát a KIKAPCSOLT (OFF) kiválasztással, és nyomja be az  gombot. 6. Amikor a beállítási folyamat befejeződött, kapcsolja be a detektálási rendszert: Válassza ki az "EPD"-t vagy "OED"-t (villog) és nyomja meg az  gombot.
EPD/OED VÁLASZIDŐ (EPD/OED RESPONSE TIME)	 Fontos! Ez a funkció csak akkor érhető el ha az EPD vagy az OED ki van választva az EPD/OED KIVÁLASZTÁS funkcióban. Ezzel a funkcióval adhatja meg azt az időtartamot amely meghatározza az "üres" cső kritériumát, melyet megszakítás nélkül ki kell elégíteni mielőtt a figyelmeztető üzenet, vagy hibajelzés megjelenik. Az itt meghatározott beállítás az aktív üres cső detektáláskor (EPD) vagy nyitott elektróda detektáláskor (OED) érvényes. Megadandó: 1.0...100 s Gyári beállítás: 1.0 s

FOLYAMAT PARAMÉTER funkció leírása	
ELEKTRODA TISZTÍTÓ ÁRAMKÖR (ECC)	 Fontos! Ez a funkció csak akkor érhető el, ha a mérőműszer fel van szerelve az opcionális elektródatisztító funkcióval (ECC). Ezzel a funkcióval lehet beindítani a ciklikus elektróda tisztítást. Opciók: KIKAPCSOLT (OFF) BEKAPCSOLT (ON) Gyári beállítás: BEKAPCSOLT (ON) (csak abban az esetben, ha az opcionális elektróda tisztító áramkör (ECC) fel van szerelve) Megjegyzések az elektróda tisztításhoz (ECC) Az elektródákon és a mérőcsővön lerakódó vezetőképes lerakódások (pl. mágnesvasérc) megzavarhatják a mérési eredményeket. Az elektróda tisztító áramkört (ECC) azért fejlesztették ki, hogy megelőzze az ilyen jellegű vezetőképes lerakódásokat az elektródák környékén. Az összes létező elektróda anyag használata során az ECC a fenti leírás szerint működik, kivéve a tantál esetében. Ha az elektróda anyaga tantálból van, az ECC csak az oxidációtól védi meg az elektróda anyagot.  Vigyázat! Ha az ECC funkciót hosszabb időre kikapcsoljuk, a vezetőképes lerakódásoknak köszönhetően egy réteg képződik a mérőcső belsejében, amely megzavarhatja a mért adatokat. Ha a réteglelakodás folytatódik bizonyos határig, már nem lesz lehetőségünk arra, hogy ezt letisztítsák az ECC bekapcsolásával. Ha ez megtörténik, ki kell tisztítani a mérőcsövet, és eltávolítani a lerakódott réteget.
ELEKTRODA TISZTÍTÁS IDŐTARTAMA (ECC DURATION)	 Fontos! Ez a funkció csak akkor érhető el, ha a mérőműszer fel van szerelve az opcionális elektródatisztító funkcióval (ECC). Ezzel a funkcióval határozhatja meg az elektróda tisztításának időtartamát. Megadandó: 0.01...30.0 s Gyári beállítás: 2.0 s
ECC FELÉLEDÉSI IDŐ (ECC RECOVERY TIME)	 Fontos! Ez a funkció csak akkor érhető el, ha a mérőműszer fel van szerelve az opcionális elektródatisztító funkcióval (ECC). Ezzel a funkcióval adhatja meg azt az időtartamot, amely a tisztítási ciklus után a mérés inaktív. A feléledési idő meghatározása azért szükséges, mert a kimenőjelek elkezdenek ingadozni az elektróda tisztítás után fellépő elektrokémiai interferencia feszültségek miatt. Megadandó: legfeljebb 3-számjegyű szám: 1... 600 s Gyári beállítás: 5 s  Vigyázat! Az elektróda tisztítás (legfeljebb 30 mp) és a feléledési időtartam (legfeljebb 600 mp) alatt a kimeneten az utolsó mérési érték van jelen. Ez azt jelenti, hogy erre az időszakra a mérőrendszer nem rögzíti az átfolyás változásait, mint pl. áramlás megszűnése.

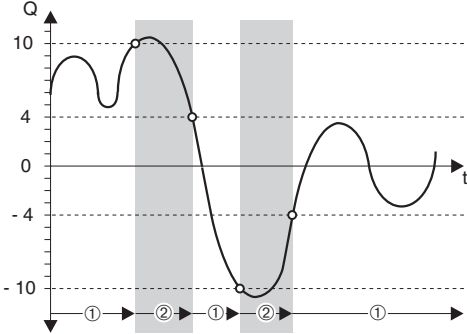
FOLYAMAT PARAMÉTER funkció leírása	
ECC TISZTÍTÁSI CIKLUS (ECC CLEANING CYCLE)	 Fontos! Ez a funkció csak akkor érhető el, ha a mérőműszer fel van szerelve az opcionális elektródatisztító funkcióval (ECC). Ezzel a funkcióval meg lehet határozni az elektródatisztítás tisztító ciklusát. Megadandó: 30...10080 perc Gyári beállítás: 30 perc

14 RENDSZER PARAMÉTER csoport

RENDSZER PARAMÉTER funkció leírása	
BEÉPÍTÁSI IRÁNY (INSTALLATION DIRECTION SENSOR)	Ezzel a funkcióval szükség esetén meg lehet fordítani az áramlási mennyiség előjelét. Opciók: NORMÁL (NORMAL) (nyíl szerinti irányú áramlás) ELLENIRÁNYÚ (INVERSE) (nyíl irányától ellentétes irányú áramlás) Gyári beállítás: NORMÁL  Fontos! Állapítsa meg a folyadékáramlás tényleges irányát az érzékelőn jelző nyíl irányához képest (adattábla).
MÉRÉSI MÓD (MEASURING MODE)	Ezzel a funkcióval választhatja ki az összes kimenet és a belső összegző mérési üzemmódját. Opciók: ÁLTALÁNOS (STANDARD) SZIMMETRIKUS (SYMMETRY) Gyári beállítás: ÁLTALÁNOS (STANDARD) A következő oldalakon megtalálja az egyes kimenetek és a belső összegző viselkedését a különböző mérési üzemmódokban: Áramkimenet és frekvenciakimenet ÁLTALÁNOS (STANDARD) Csak a kiválasztott áramlási irányral megegyező áramlások összegződnek (az áramlási iránytól ② függően pozitív vagy negatív értékkel). Az ezzel ellentétes áramlások figyelmen kívül vannak hagyva (összetevők tiltása). Az áramkimenet példája:  SZIMMETRIKUS (SYMMETRY) Az áram- és frekvenciakimenet kimenő jelei függetlenek az áramlási iránytól (a mért érték abszolút értéke). A "20 mA-HEZ TARTOZÓ ÉRTÉK" vagy a "MAXIMÁLIS FREKVENCIA" ③ (pl. visszafolyás) értéke megfelel a tükrözött 20 mA-HEZ TARTOZÓ ÉRTÉK vagy a MAXIMÁLIS FREKVENCIA ② (pl. előrefolyás) értéknek. A pozitív és a negatív áramlási összetevők is figyelembe vannak véve. Az áramkimenet példája:   Fontos! Az áramlási irány megjeleníthető a konfigurálható állapotkimeneten keresztül. (folytatás a következő oldalon)

F-xxxxxx-05-xx-xx-xx-003

F-xxxxxx-05-xx-xx-xx-007

RENDSZER PARAMÉTER funkció leírása	
MÉRÉSI MÓD (folytatás) (MEASURING MODE)	Impulzus kimenet ÁLTALÁNOS (STANDARD) Csak a pozitív áramlású összetevők vannak összegezve. A negatív összetevők nincsenek figyelembe véve SZIMMETRIA (SYMMETRY) A pozitív és negatív áramlási összetevők is számításba vannak véve.  Fontos! Az áramlási irány megjeleníthető a konfigurálható állapotkimeneten keresztül. Állapotkimenet  Fontos! Csak akkor használható, ha a HATÁRÉRTÉK (LIMIT VALUE) lett kiválasztva a ÁLLAPOTKIMENET KIVÁLASZTÁSA (ASSIGN STATUS OUTPUT) funkcióban. ÁLTALÁNOS (STANDARD) Az állapotkimenet jele átkapcsol a meghatározott kapcsolási pontokon. SZIMMETRIA (SYMMETRY) Az állapotkimenet átkapcsol a meghatározott kapcsolási pontokon, függetlenül azok előjelétől. Más szóval, ha megadunk egy pozitív előjelű kapcsolási pontot, az állapotkimenet jele akkor is átkapcsol, ha a megadott értéket negatív irányban (negatív előjellel) is eléri, (lásd ábra). Példa a SZIMMETRIA (SYMMETRY) mérési üzemmódra: Bekapcsolási pont: Q = 4 Kikapcsolási pont: Q = 10 ① = Állapotkimenet bekapcsolva (vezet) ② = Állapotkimenet kikapcsolva (nem vezet)  Összegző ÁLTALÁNOS (STANDARD) Csak a pozitív áramlású összetevők vannak összegezve. A negatív összetevők figyelmen kívül vannak hagyva. SZIMMETRIA (SYMMETRY) A pozitív és a negatív áramlási összetevők ellentétesen összegződnek. Tehát egy valós (nettó) áramlási érték képződik.

RENDSZER PARAMÉTER funkció leírása	
MÉRÉSI ÉRTÉK ELNYOMÁS (POSITIVE ZERO RETURN)	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. Opciók: KIKAPCSOLT (OFF) BEKAPCSOLT (ON) → A kimenőjel a NULLA ÁTFOLYÁSNAK megfelelő érték. Gyári beállítás: KIKAPCSOLT (OFF)
ÁTFOLYÁS CSIL- LAPÍTÁS (FLOW DAMPING)	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. Megadandó: 0 ...15 Gyári beállítás: 7  Fontos! A rendszer csillapítása hatással van a mérőműszer összes funkciójára és kimenetére.
INTEGRÁLÁSI IDŐ (INTEGRATION TIME)	Ezzel a funkcióval lehet beállítani az integrálási időt. Általános körülmények között nem szükséges a gyári beállítás módosítása. Megadandó: 3.3...65 ms Factory setting: 20 ms → 50 Hz-es hálózati frekvencia esetén (pl. Európa) 16.7 ms → 60 Hz-es hálózati frekvencia esetén (pl. USA)  Fontos! Az integrálási idő a készülék belső mérési időzítését határozza meg. Ebben a mérési ciklusban a műszer a válós átfolyást méri. Ezután a következő mérési ciklusban a mágneses mező ellenkező polaritással épül fel.

15 SZENZOR ADATOK csoport

SZENZOR ADATOK funkció leírása	
A szenzor összes adata (hitelesítési tényezők, nullpont, névleges átmérő, stb.) a gyárban lett beállítva és rögzítve az S-DAT szenzormemória áramkörben.  Vigázat! 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. Emiatt az alábbiakban leírt funkciókat még akkor sem lehet megváltoztatni, ha a személyes kódunkat is megadjuk. Ha ezekről a funkciókról bármilyen kérdése lenne, lépjen kapcsolatba az E+H szervízhalózzal.	
POZITÍV K-FAKTOR (K-FACTOR POSITIVE)	Ezzel a funkcióval ki lehet jelezni a szenzor aktuális hitelesítési tényezőjét (pozitív áramlási irány) A hitelesítési tényezőt a gyárban meghatározták és beállították. Megadandó: 0.5000 ...2.0000 Gyári beállítás: A névleges átmérőtől és a hitelesítéstől függ.  Fontos! Ez az érték megtalálható a szenzor adattábláján is.
NEGATÍV K-FAKTOR (K-FACTOR NEGATIVE)	Ezzel a funkcióval meg lehet jeleníteni a szenzor aktuális hitelesítési tényezőjét (negatív áramlási irány) A hitelesítési tényezőt a gyárban meghatározták és beállították. Megjelenítés: 0.5000 ...2.0000 Gyári beállítás: A névleges átmérőtől és a hitelesítéstől függ.  Fontos! Ez az érték megtalálható a szenzor adattábláján is.
NULLA PONT (ZERO POINT)	Ez a funkció megmutatja a szenzor aktuális nullpont korrekciós értékét. A nullpont korrekciót a gyárban határozták meg és állították be. Megjelenítés: -1000...+1000 Gyári beállítás: A névleges átmérőtől és a hitelesítéstől függ.  Fontos! Ez az érték megtalálható a szenzor adattábláján is.
NÉVLEGES ÁTMÉRŐ (NOMINAL DIAMETER)	Ez a funkció mutatja meg a szenzor névleges átmérőjét. A névleges átmérő a szenzor méretétől függ, beállítása a gyárban történik. Megjelenítés: 2...2000 mm or 1/12...78" Gyári beállítás: A szenzor méretétől függ  Fontos! Ez az érték szintén megtalálható a szenzor adattábláján.

SZENZOR ADATOK funkció leírása	
MÉRÉSI CIKLUS IDŐTARTAMA (MEASURING PERIOD)	Ezzel a funkcióval be lehet állítani az időt a teljes mérési időtartamra. A mérési időtartamot a következőkkel számoljuk : a mágneses mező felfutási ideje, egy rövid feléledési idő, integrációs idő (amelyet be lehet állítani) és az üres cső detektálási ideje. Megjelenítés: 0.0...1000 ms Gyári beállítás: A névleges átmérőtől függ.  Fontos! A rendszer ellenőrzi a beállított időt, és beállítja azt a mérési időtartamot, amelyet ténylegesen belsőlegesen használ egy elfogadható értékig. Ha beírja a 0 ms-ot a rendszer automatikusan a legrövidebb idővel számol.
TÚLFESZÜLTSG IDŐTARTAMA (OVERVOLTAGE TIME)	Ezzel a funkcióval meg lehet határozni az időtartamot amely alatt túlfeszültség lép fel a tekercs áramkörére, azzal a céllal, hogy a lehető legrövidebb idő alatt mágneses teret építsen fel. A túlfeszültség időtartamának a beállítása automatikusan történik, amíg a mérés folyamatban van. A túlfeszültség időtartama a szenzor típusától és a névleges átmérőtől függ, beállítása a gyárban történik. Megjelenítés: 0.0...100.0 ms Gyári beállítás: A névleges átmérőtől függ.
EPD ELEKTRODA (EPD ELECTRODE)	Ezzel a funkcióval le lehet ellenőrizni, hogy a szenzor rendelkezik-e az "EPD" elektróddal. Megjelenítés: IGEN (YES) NEM (NO) Gyári beállítás: IGEN (YES) → Az elektróda opció nélkül is be van építve.
ELEKTRODA TISZTÍTÁS POLARITÁSA (POLARITY ECC)	Ezzel a funkcióval lehet megjeleníteni az "ECC" tényleges polaritását. Az elektróda tisztításához pozitív vagy negatív polaritású áram szükséges, az elektróda anyagától függően. A mérőműszer automatikusan kiválasztja a megfelelő polaritást, az elektróda-anyagok adatai alapján amelyek be vannak tárolva az S-DAT™-ben. Megjelenítés: POZITÍV (POSITIVE) → a következő anyagból készült elektródákhoz: 1.4435, Hastelloy C, platina NEGATÍV (NEGATIVE) → a következő anyagból készült elektródákhoz: tantál  Vigyázat! Abban az esetben, ha nem megfelelő polaritású áramot használunk az elektródákhoz, az elektróda anyaga megsemmisül.

16 FELÜGYELET csoport

FELÜGYELET funkció leírása	
AKTÍV RENDSZER ÁLLAPOT (CURRENT SYSTEM CONDITION)	Ezzel a funkcióval ellenőrizheti a rendszer jelenlegi állapotát. Megjelenítés: A RENDSZER RENDBEN (SYSTEM OK) vagy hiba / figyelmeztető üzenet a legmagasabb prioritással.
HIBA ÉS ÁLLAPOT NAPLÓ (PREVIOUS SYSTEM CONDITIONS)	Ezzel a funkcióval ellenőrizheti le a legutolsó tizenöt hiba- és figyelmeztető üzenetet. Megjelenítés: A 15 legutóbbi hiba / figyelmeztető üzenet megjelenik a kijelzőn.
RENDSZERHIBA HOZZÁRENDELÉS (ASSIGN SYSTEM ERROR)	Ezzel a funkcióval lehet megnézni az összes rendszerhibát és a hozzájuk tartozó hibaosztályt. (hibaüzenet vagy figyelmeztető üzenet). Bármelyik kiválasztott rendszerhibának megváltoztathatja annak hibaosztályát Megadandó: TÖRLÉS (CANCEL) A rendszerhibák listája, egy ikonnal amely minden egyes tétel előtt szerepel.  Fontos! - Nyomja meg a  billentyűt kétszer, hogy beléphejen a HIBABESOROLÁS (ERROR CATEGORY) funkcióba. - A  billentyűvel vagy a TÖRLÉS "CANCEL" kiválasztásával léphet ki a funkcióból. - A lehetséges rendszerhibák listája megtalálható a Használati utasítás PROline promag 50, BA 046D/06/hu.-ban.
HIBABESOROLÁS (ERROR CATEGORY)	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. Opciók: FIGYELMEZTETŐ ÜZENETEK (NOTICE MESSAGES) (csak a kijelzőn) HIBAÜZENETEK (FAULT MESSAGES) (a kimenetek és a kijelzőn)  Fontos! A RENDSZERHIBA HOZZÁRENDELÉS (ASSIGN SYSTEM ERROR) funkció eléréséhez nyomja meg a  billentyűt kétszer.
FOLYAMATHIBA HOZZÁRENDELÉS (ASSIGN PROCESS ERROR)	Ezzel a funkcióval nézheti meg az összes folyamathibát és a hozzátartozó hibaosztályokat (hibaüzenet vagy figyelmeztető üzenet). Bármelyik kiválasztott folyamathibának megváltoztathatja annak hibaosztályát. Megadandó: TÖRLÉS (CANCEL) A rendszerhibák listája, egy ikonnal amely minden egyes tétel előtt szerepel.  Fontos! - Nyomja meg a  billentyűt kétszer, hogy beléphejen a HIBABESOROLÁS (ERROR CATEGORY) funkcióba. - A  billentyűvel vagy a TÖRLÉS "CANCEL" kiválasztásával léphet ki a funkcióból. - A lehetséges rendszerhibák listája megtalálható a Használati utasítás PROline promag 50, BA 046D/06/hu.-ban.

FELÜGYELET funkció leírása	
HIBA BESOROLÁS (ERROR CATEGORY)	Ezzel a funkcióval határozhatja meg, hogy a folyamat hiba 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. Opciók: FIGYELMEZTETŐ ÜZENETEK (NOTICE MESSAGES) (csak a kijelzőn) HIBAÜZENETEK (FAULT MESSAGES) (a kimenetek és a kijelzőn)  Fontos! A RENDSZERHIBA HOZZÁRENDELÉS (ASSIGN SYSTEM ERROR) funkció eléréséhez nyomja meg a  billentyűt kétszer.
RIASZTÁS KÉSLELTETÉS (ALARM DELAY)	Ezzel a funkcióval adhatja meg azt az időtartamot, amely alatt egy hibakritériumnak fenn kell állnia megszakítás nélkül, mielőtt a hibaüzenet vagy figyelmeztető üzenet generálna. A beállítástól és hibatípustól függően, ez hatással van a: • Kijelzőre • Állapotkimenetre • Áramkimenetre • Frekvenciakimenetre Megadandó: 0...100 mp (egy másodperces lépésekben) Gyári beállítás: 0 mp  Vigyázat! 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. Abban az esetben, ha nem lehet elhárítani a hiba- és figyelmeztető üzeneteket, akkor a késleltetésnek 0 másodperces értéket kell megadni.
RENDSZER NUL- LÁZÁSA (SYSTEM RESET)	Ezzel a funkcióval nullázhatja a mérőrendszert. Opciók: NEM (NO) RENDSZER ÚJRAINDÍTÁSA (RESTART SYSTEM) (újraindítás tápfeszültség megsza- kítása nélkül) Gyári beállítás: NEM (NO)

FELÜGYELET funkció leírása	
HIBAEHÁRÍTÁS (TROUBLESHOOTING)	Ezzel a funkcióval lehet az EEPROM-ban megjelenő hibákat kijavítani. Az EEPROM számos blokkra van felosztva. Csak azokat a blokkokat lehet látni, ahol hibaüzenet jelent meg. Ennek a hibának a kijavítására válassza ki a kérdéses blokkot és nyomja meg a  billentyűt a hiba nyugtázásához.  Vigyázat! Amikor kitöröl egy hibát a blokkból, a kiválasztott blokk paraméterei visszaállnak a gyári beállításra. Opciók: TÖRÖL (CANCEL) "Hibás blokk" (Faulty Block)

17 SZIMULÁCIÓ csoport

SZIMULÁCIÓ funkció leírása	
SZIMULÁCIÓS BIZTONSÁGI HIBAJELZÉS (SIMULATION FAILSAFE MODE)	Ebben a funkcióban lehet bekapcsolni az összes be- és kimenet és az összegző biztonsági hibajelzésének ellenőrzését. Az ellenőrzés alatt a kijelzőn a SZIMULÁCIÓS BIZTONSÁGI HIBAJELZÉS (SIMULATION FAILSAFE MODE) üzenet jelenik meg. Opciók: BEKAPCSOLT (ON) KIKAPCSOLT (OFF) Gyári beállítás: KIKAPCSOLT (OFF)
SZIMULÁCIÓ KIVÁLASZTÁSA (SIMULATION MEASURED VARIABLE)	Ebben a funkcióban lehet az összes be- és kimenet és az összegző mindenkor áramlási viselkedésének üzemmódját leellenőrizni. Az ellenőrzés alatt a kijelzőn a SZIMULÁCIÓ KIVÁLASZTÁSA (SIMULATION MEASURED VARIABLE) üzenet jelenik meg. Opciók: KIKAPCSOLT (OFF) TÉRFOGATÁRAM (VOLUME FLOW) Gyári beállítás: KIKAPCSOLT (OFF)  Vigyázat! • A mérőműszer nem mér, amíg jelen szimuláció folyamatban van. • Tápfeszültség kimaradása esetén a beállítás nincs elmentve.

SZIMULÁCIÓ funkció leírása	
SZIMULÁCIÓS ÉRTÉK (VALUE SIMULATION MEASURED VARIABLE)	Fontos! Ez a funkció csak akkor érhető el, ha a SZIMULÁCIÓ KIVÁLASZTÁSA (SIMULATION MEASURED VARIABLE) funkció aktív (=TÉRFOGATÁRSAM (VOLUME FLOW)). 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. Megadandó: 5-jegyű lebegőpontos szám, [mértékegység] Gyári beállítás: 0 [mértékegység] Vigyázat! Tápfeszültség kimaradása esetén a beállítás nincs elmentve. Fontos! A megfelelő mértékegység a MÉRTÉKEGYSÉGEK csoportból van kiválasztva (8. oldal).

18 SZENZOR VÁLTOZAT csoport

SZENZOR VÁLTOZAT funkció leírása	
SOROZATSZÁM (SERIAL NUMBER)	Ezzel a funkcióval meg lehet nézni a szenzor sorozatszámát.
SZENZOR TÍPUSA (SENSOR TYPE)	Ezzel a funkcióval meg lehet nézni a szenzor típusát.
SZENZOR HW REVÍZIÓ SZÁMA (HARDWARE REVI- SION NUMBER SEN- SOR)	Ezzel a funkcióval meg lehet nézni a szenzor hardver revízió számát.
S-DAT REVÍZIÓ SZÁMA (SOFTWARE REVISION NUMBER S-DAT)	Ezzel a funkcióval megnézheti az S-DAT tartalmát felépítő szoftver revízió számát.

19 ERŐSÍTŐ VÁLTOZAT csoport

ERŐSÍTŐ VÁLTOZAT funkció leírása	
ERŐSÍTŐ HW REVÍZIÓ SZÁMA (HARDWARE REVI- SION NUMBER AMPLI- FIER)	Ezzel a funkcióval megnézheti az erősítő hardver revízió számát.
ERŐSÍTŐ SW REVÍZIÓ SZÁMA (SOFTWARE REVISION NUMBER AMPLIFIER)	Ezzel a funkcióval megnézheti az erősítő szoftver revízió számát.
I/O MODUL TÍPUSA (I/O MODULE TYPE)	Ezzel a funkcióval megnézheti a BE/KI modul felépítését a sorkapocs számokkal együtt.
I/O MODUL HW REVÍ- ZIÓS SZÁMA (HARDWARE REVISION NUMBER I/O MODULE)	Ezzel a funkcióval megnézheti a BE/KI modul hardver revíziós számát.
I/O MODUL SW REVÍ- ZIÓS SZÁMA (SOFTWARE REVISION NUMBER I/O MODULE)	Ezzel a funkcióval megnézheti a BE/KI modul szoftver revíziós számát.

20 Gyári beállítások

20.1 SI mértékegységek (nem vonatkoznak USA-ra és Kanadára)

20.1.1 Kúszás elnyomás, végérték, impulzusérték, összegző

Névleges átmérő		Kúszás elnyomás		Végérték		Impulzusérték		Összegző
[mm]	[hüvelyk]	(kb. v = 0.04 m/s)		(kb. v = 2.5 m/s)		(kb. 2 impulzus/mp v = 2.5 m/s esetén)		
2	1/12"	0.01	dm ³ /min	0.5	dm ³ /min	0.005	dm ³	dm ³
4	5/32"	0.05	dm ³ /min	2	dm ³ /min	0.025	dm ³	dm ³
8	5/16"	0.1	dm ³ /min	8	dm ³ /min	0.10	dm ³	dm ³
15	1/2"	0.5	dm ³ /min	25	dm ³ /min	0.20	dm ³	dm ³
25	1"	1	dm ³ /min	75	dm ³ /min	0.50	dm ³	dm ³
32	1 1/4"	2	dm ³ /min	125	dm ³ /min	1.00	dm ³	dm ³
40	1 1/2"	3	dm ³ /min	200	dm ³ /min	1.50	dm ³	dm ³
50	2"	5	dm ³ /min	300	dm ³ /min	2.50	dm ³	dm ³
65	2 1/2"	8	dm ³ /min	500	dm ³ /min	5.00	dm ³	dm ³
80	3"	12	dm ³ /min	750	dm ³ /min	5.00	dm ³	dm ³
100	4"	20	dm ³ /min	1200	dm ³ /min	10.00	dm ³	dm ³
125	5"	30	dm ³ /min	1850	dm ³ /min	15.00	dm ³	dm ³
150	6"	2.5	m ³ /h	150	m ³ /h	0.025	m ³	m ³
200	8"	5.0	m ³ /h	300	m ³ /h	0.05	m ³	m ³
250	10"	7.5	m ³ /h	500	m ³ /h	0.05	m ³	m ³
300	12"	10	m ³ /h	750	m ³ /h	0.10	m ³	m ³
350	14"	15	m ³ /h	1000	m ³ /h	0.10	m ³	m ³
400	16"	20	m ³ /h	1200	m ³ /h	0.15	m ³	m ³
450	18"	25	m ³ /h	1500	m ³ /h	0.25	m ³	m ³
500	20"	30	m ³ /h	2000	m ³ /h	0.25	m ³	m ³
600	24"	40	m ³ /h	2500	m ³ /h	0.30	m ³	m ³
700	28"	50	m ³ /h	3500	m ³ /h	0.50	m ³	m ³
–	30"	60	m ³ /h	4000	m ³ /h	0.50	m ³	m ³
800	32"	75	m ³ /h	4500	m ³ /h	0.75	m ³	m ³
900	36"	100	m ³ /h	6000	m ³ /h	0.75	m ³	m ³
1000	40"	125	m ³ /h	7000	m ³ /h	1.00	m ³	m ³
–	42"	125	m ³ /h	8000	m ³ /h	1.00	m ³	m ³
1200	48"	150	m ³ /h	10000	m ³ /h	1.50	m ³	m ³
–	54"	200	m ³ /h	13000	m ³ /h	1.50	m ³	m ³
1400	–	225	m ³ /h	14000	m ³ /h	2.00	m ³	m ³
–	60"	250	m ³ /h	16000	m ³ /h	2.00	m ³	m ³
1600	–	300	m ³ /h	18000	m ³ /h	2.50	m ³	m ³
–	66"	325	m ³ /h	20500	m ³ /h	2.50	m ³	m ³
1800	72"	350	m ³ /h	23000	m ³ /h	3.00	m ³	m ³
–	78"	450	m ³ /h	28500	m ³ /h	3.50	m ³	m ³
2000	–	450	m ³ /h	28500	m ³ /h	3.50	m ³	m ³

20.1.2 Nyelv

Ország	Nyelv
Ausztria	Német
Belgium	Francia
Dánia	Angol
Anglia	Angol
Finnország	Angol
Franciaország	Francia
Németország	Német
Hollandia	Angol
Hong Kong	Angol
Instruments International	Angol
Olaszország	Olasz
Japán	Japán
Malézia	Angol
Norvégia	Angol
Szingapur	Angol
Dél-Afrika	Angol
Spanyolország	Spanyol
Svédország	Angol
Svájc	Német
Thaiföld	Angol

20.1.3 Hossz

	Mértékegység
Hossz	mm

20.2 USA mértékegységek (Csak az USA-ra és Kanadára vonatkozik)

20.2.1 Kúszás elnyomás, végérték, impulzusérték, összegző

Névleges átmérő		Kúszás elnyomás		Végérték		Impulzusérték		Összegző
[hüvelyk]	[mm]	(kb. v = 0.04 m/s)		(kb. v = 2.5 m/s)		(kb. 2 impulzus/mp v = 2.5 m/s esetén)		
1/12"	2	0.002	gal/min	0.1	gal/min	0.001	gal	gal
5/32"	4	0.008	gal/min	0.5	gal/min	0.005	gal	gal
5/16"	8	0.025	gal/min	2	gal/min	0.02	gal	gal
1/2"	15	0.10	gal/min	6	gal/min	0.05	gal	gal
1"	25	0.25	gal/min	18	gal/min	0.20	gal	gal
1 1/4"	32	0.50	gal/min	30	gal/min	0.20	gal	gal
1 1/2"	40	0.75	gal/min	50	gal/min	0.50	gal	gal
2"	50	1.25	gal/min	75	gal/min	0.50	gal	gal
2 1/2"	65	2.0	gal/min	130	gal/min	1	gal	gal
3"	80	2.5	gal/min	200	gal/min	2	gal	gal
4"	100	4.0	gal/min	300	gal/min	2	gal	gal
5"	125	7.0	gal/min	450	gal/min	5	gal	gal
6"	150	12	gal/min	600	gal/min	5	gal	gal
8"	200	15	gal/min	1200	gal/min	10	gal	gal
10"	250	30	gal/min	1500	gal/min	15	gal	gal
12"	300	45	gal/min	2400	gal/min	25	gal	gal
14"	350	60	gal/min	3600	gal/min	30	gal	gal
16"	400	60	gal/min	4800	gal/min	50	gal	gal
18"	450	90	gal/min	6000	gal/min	50	gal	gal
20"	500	120	gal/min	7500	gal/min	75	gal	gal
24"	600	180	gal/min	10500	gal/min	100	gal	gal
28"	700	210	gal/min	13500	gal/min	125	gal	gal
30"	–	270	gal/min	16500	gal/min	150	gal	gal
32"	800	300	gal/min	19500	gal/min	200	gal	gal
36"	900	360	gal/min	24000	gal/min	225	gal	gal
40"	1000	480	gal/min	30000	gal/min	250	gal	gal
42"	–	600	gal/min	33000	gal/min	250	gal	gal
48"	1200	600	gal/min	42000	gal/min	400	gal	gal
54"	–	1.3	Mgal/d	75	Mgal/d	0.0005	Mgal	Mgal
–	1400	1.3	Mgal/d	85	Mgal/d	0.0005	Mgal	Mgal
60"	–	1.3	Mgal/d	95	Mgal/d	0.0005	Mgal	Mgal
–	1600	1.7	Mgal/d	110	Mgal/d	0.00075	Mgal	Mgal
66"	–	2.2	Mgal/d	120	Mgal/d	0.00075	Mgal	Mgal
72"	1800	2.6	Mgal/d	140	Mgal/d	0.00075	Mgal	Mgal
78"	–	3.0	Mgal/d	175	Mgal/d	0.001	Mgal	Mgal
–	2000	3.0	Mgal/d	175	Mgal/d	0.001	Mgal	Mgal

20.2.2 Nyelv, hossz

	Unit
Nyelv	Angol
Hossz	mm

21 Kulcsszavak tartalomjegyzéke

A

Access code (Hozzáférési kód)	11
Active level (Aktív szint)	32
Actual (Tényleges)	
Current (Áram)	19
Frequency (Frekvencia)	23
Status output (Állapotkimenet)	28
Actual status (Tényleges állapot)	32
Alarm delay (Riasztó késleltetése)	46
Assign (Kiválasztás)	
Current output (Áramkimenet)	17
Display line 1 (Kijelző vonal 1)	13
Display line 2 (Kijelző vonal 2)	13
Frequency (Frekvencia)	20
Low flow cut off (Megszakítás kis átfolyás esetén)	35
Process error (Folyamathiba)	45
Pulse (Impulzus)	24
Status input (Állapotbemenet)	32
Status output (Állapotkimenet)	27
System error (Rendszerhiba)	45

B

Bus address (Címbusz)	34
-----------------------------	----

C

Contrast LCD (LCD kontraszt)	14
Current range (Áramtartomány)	17
Current system conditions (Áramrendszer feltételei)	45

D

Define private code (Magánkód megadása)	12
Device ID (Műszer azonosítója)	34
Display (Kijelző)	
Damping (Csillapítása)	14
Format (Formátum)	13
Test (Tesztelés)	14
Display damping (Kijelző csillapítása)	14

E

ECC (electrode cleaning) (elektroda tisztítás)	38
Cleaning cycle (Tisztítási ciklus)	39
Duration (Időtartam)	38
Polarity (Polaritás)	44
Recovery time (Feléledési idő)	38
Empty pipe detection (EPD) (Üres cső detektálása)	36
End value frequency (Határérték frekvencia)	20
EPD (empty pipe detection) (EPD üres cső detektálása)	
Electrode (Elektroda)	44
EPD/OED adjustment (EPD/OED beállítás)	37
EPD/OED mode (EPD/OED üzemmód)	36
EPD/OED response time (EPD/OED érzékenysége)	37
Error category (Hiba osztályozás)	
Process error (Folyamathiba)	46
System error (Rendszerhiba)	45

F

Factory settings (Gyári beállítások)	49
Failsafe mode (Hibabiztos üzemmód)	
Current output (Áramkimenet)	18
Frequency output (Frekvenciakimenet)	22
Pulse output (Impulzuskimenet)	26
Totalizer (Összesítő)	16
Flow damping (Áramlás csillapítása)	42
Format (display)	13
Frequency (High value)	21
Function matrix (Funkció mátrix)	
Layout and use (Ábra és használata)	5
Overview (Áttekintés)	6

G

Group (Csoport)	
Amplifier version (Erősítő változat)	48
Communication (Kommunikáció)	34
Current output (Áramkimenet)	17
Measuring values (Mérési értékek)	7
Operation (Kezelés)	11
Process parameter (Folyamatparaméter)	35
Pulse/frequency output (Impulzus/Frekvenciakimenet)	20
Quick Setup (Gyors beállítás)	10
Sensor data (Szenzoradatok)	43
Simulation system (Szimulációs rendszer)	47
Status input (Állapotbemenet)	32
Status output (Állapotkimenet)	27
Supervision (Felügyelet)	45
System parameters (Rendszerparaméterek)	40
System units (Rendszer mértékegységei)	8
Totalizer (Összesítő)	15
User interface (Felhasználói interfész)	13

H

Hardware revision number (Hardverellenőrző szám)	
Amplifier (Erősítő)	48
I/O Module (Be/Ki modul)	48
Sensor (Szenzor)	48
HART Protocol ("HART" protokoll)	34

I

Installation direction sensor (Írányszensor beépítése)	40
Integration time (Integrációs idő)	42
I/O module type (input/output type) (Be/Ki típusú modul)	48

K

K-Factor (K-Faktor)	
Negative (Negatív)	43
Positive (Pozitív)	43

L

Language (Nyelv)	11
Low flow cut off (Kis átfolyású megszakítás)	
Off value (Kikapcsolási érték)	35

M

Manufacturer No.(Gyártási szám)	35
Measuring mode (Mérési üzemmód)	41
Measuring period (Mérési időtartam)	45
Minimum pulse width (Minimális impulzusszélesség)	33

N

Nominal diameter (Névleges átmérő)	44
--	----

O

Off value (Kikapcsolási érték)	
Low flow cut off (Kis átfolyású megszakítás)	36
Status output (Állapotkimenet)	27
On value (Bekapcsolási érték)	
Low flow cut off (Kis átfolyású megszakítás)	36
Status output (Állapotkimenet)	27
Open electrode detection (OED) (Nyitott elektróda detek-	
tálás)	37
Operation mode (Működési üzemmód)	20
Output signal (Kimenőjel)	
Frequency output (Frekvenciakimenet)	21
Pulse (Impulzus)	26
Overflow (Túlfolyás)	15
Overvoltage time (Túlfeszültség időtartama)	45

P

Polarity ECC (Polaritás ECC)	45
Positive zero return (Pozitív nullaállító)	43
Previous system conditions (Előző rendszerállapot)	46
Pulse value (Impulzusérték)	24
Pulse width (Impulzusszélesség)	25

Q

Quick Setup commissioning (Gyors beállítás beindítása)	
Diagram (Vázlat)	10

R

Reset (Nullázás)	
Totalizer (Összesítő)	15

S

Sensor serial number (Szenzor sorszáma)	49
Sensor type (Szenzor típusa)	49
Simulation (Szimuláció)	
Current (Áram)	19
Failsafe mode (Hibabiztos üzemmód)	48
Frequency (Frekvencia)	23
Measured variable (Mért változó)	48
Status input (Állapotbemenet)	33
Switch point (Kapcsolási pont)	28
Software revision number (Szoftver ellenőrző száma)	
Amplifier (Erősítő)	49
I/O Module (Be/Ki modul)	49
S-DAT	49
Status access (Állapot hozzáférése)	12
Status output (Állapotkimenet)	
Flow direction (Áramlási irány)	30
General (Általános)	30
Limit value (Határérték)	30
Switching action (Kapcsolási működés)	31

Sum (Összegzés)	15
System (Rendszer)	
Conditions (Állapotok)	
Current (Mostani)	46
Previous (Előző)	46
Reset (Nullázás)	46

T

Tag (Címke)	
Description (Leírás)	35
Name (Név)	35
Test display (Kijelző ellenőrzése)	14
Time constant (Időállandó)	
Current output (Áramkimenet)	18
Frequency output (Frekvenciakimenet)	22
Status output (Állapotkimenet)	28
Totalizer (Összesítő)	15
Troubleshooting (Hibaelhárítás)	47

U

Unit (Mértékegység)	
Length (Hossz)	9
Totalizer (Összesítő)	15
Volume (Tömeg)	9
Volume flow (Pillanatnyi átfolyó mennyiség)	8

V

Value (Érték)	
f high (Magasfrekvenciás)	21
Failsafe level (Hibabiztos szint)	22
20 mA	18
Value simulation (Értékszimuláció)	
Current (Áram)	19
Frequency (Frekvencia)	23
Measured variable (Mért változó)	48
Status input (Állapotbemenet)	34
Switch point (Kapcsolási pont)	28
Volume flow (Pillanatnyi átfolyó mennyiség)	7

Z

Zero point (Nullpont)	43
---------------------------------	----

Numbers (Számok)

100% Value (100%-os érték)	13
--------------------------------------	----

Europe	Endress+Hauser A/S	Iceland	Warszawy Tel. (022) 7201090, Fax (022) 7201085
Austria	Søborg Tel. (70) 131132, Fax (70) 132133	BIL ehf Reykjavik Tel. (05) 619616, Fax (05) 619617	Portugal
Endress+Hauser Ges.m.b.H.	Estonia	Ireland	Tecnisis, Lda Cacém Tel. (21) 4267290, Fax (21) 4267299
Wien Tel. (01) 88056-0, Fax (01) 88056-35	ELVI-Aqua Tartu Tel. (7) 441638, Fax (7) 441582	Flomeaco Company Ltd. Kildare Tel. (045) 868615, Fax (045) 868182	Romania
Belarus	Finland	Italy	Romconseng S.R.L. Bucharest Tel. (01) 4101634, Fax (01) 4112501
Belorgsintez	Endress+Hauser Oy	Endress+Hauser S.p.A.	Russia
Minsk Tel. (0172) 508473, Fax (0172) 508583	Helsinki Tel. (0204) 83160, Fax (0204) 83161	Cernusco s/N Milano Tel. (02) 921921, Fax (02) 92107153	Endress+Hauser Moscow Office
Belgium / Luxembourg	France	Latvia	Moscow Tel. (095) 1587564, Fax (095) 1589871
Endress+Hauser N.V.	Endress+Hauser S.A.	Rino TK Riga Tel. (07) 315087, Fax (07) 315084	Slovakia
Brussels Tel. (02) 2480600, Fax (02) 2480553	Huningue Tel. (389) 696768, Fax (389) 694802	Lithuania	Transcom Technik s.r.o. Bratislava Tel. (7) 44888684, Fax (7) 44887112
Bulgaria	Germany	UAB "Agava" Kaunas Tel. (07) 202410, Fax (07) 207414	Slovenia
INTERTECH-AUTOMATION Sofia Tel. (02) 664869, Fax (02) 9631389	Endress+Hauser Messtechnik GmbH+Co.	Netherland	Endress+Hauser D.O.O.
Croatia	Weil am Rhein Tel. (07621) 975-01, Fax (07621) 975-555	Endress+Hauser B.V.	Ljubljana Tel. (061) 5192217, Fax (061) 5192298
Endress+Hauser GmbH+Co.	Great Britain	Naarden Tel. (035) 6958611, Fax (035) 6958825	Spain
Zagreb Tel. (01) 6637785, Fax (01) 6637823	Endress+Hauser Ltd.	Norway	Endress+Hauser S.A.
Cyprus	Manchester Tel. (0161) 2865000, Fax (0161) 9981841	Endress+Hauser A/S	Sant Just Desvern Tel. (93) 4803366, Fax (93) 4733839
I+G Electrical Services Co. Ltd. Nicosia Tel. (02) 484788, Fax (02) 484690	Greece	Tranby Tel. (032) 859850, Fax (032) 859851	Sweden
Czech Republic	I & G Building S.A. Athens Tel. (01) 9241500, Fax (01) 9221714	Poland	Endress+Hauser AB
Endress+Hauser GmbH+Co.	Hungary	Endress+Hauser Polska Sp. z o.o.	Sollentuna Tel. (08) 55511600, Fax (08) 55511655
Praha Tel. (026) 6784200, Fax (026) 6784179	Endress+Hauser Magyarország Kft. Budapest Tel. (01) 41220421, Fax (01) 41220424		
Denmark			

<http://www.endress.com>

□ Members of the Endress+Hauser Group

BA 049D/06/hu/06.01
50097085
FM+SGML 6.0

Endress + Hauser

The Power of Know How



Switzerland	Tel. (01) 793077, Fax (01) 788595	Ecuador	Instrumentation Co. Ltd. Shanghai Tel. (021) 54902300, Fax (021) 54902303
Endress+Hauser AG	America	Insetec Cia. Ltda. Quito Tel. (02) 269148, Fax (02) 461833	
Reinach/BL 1 Tel. (061) 7157575, Fax (061) 7111650	Argentina	Guatemala	Endress+Hauser Beijing Office
Turkey	Endress+Hauser Argentina S.A.	ACISA Automatizacion Y Control Industrial S.A. Ciudad de Guatemala, C.A. Tel. (03) 345985, Fax (03) 327431	Beijing Tel. (010) 68344058, Fax (010) 68344068
Intek Endüstriyel Ölçü ve Kontrol Sistemleriİstanbul Tel. (0212) 2751355, Fax (0212) 2662775	Buenos Aires Tel. (01) 145227970, Fax (01) 145227909	Mexico	Hong Kong
Ukraine	Bolivia	Endress+Hauser S.A. de C.V.	Endress+Hauser HK Ltd.
Photonika GmbH Kiev Tel. (44) 26881, Fax (44) 26908	Tritec S.R.L. Cochabamba Tel. (042) 56993, Fax (042) 50981	Mexico City Tel. (5) 5682405, Fax (5) 5687459	Hong Kong Tel. 25283120, Fax 28654171
Yugoslavia Rep.	Brazil	Paraguay	India
Meris d.o.o. Beograd Tel. (11) 4441966, Fax (11) 4441966	Samson Endress+Hauser Ltda.	Incoel S.R.L. Asuncion Tel. (021) 213989, Fax (021) 226583	Endress+Hauser (India) Pvt Ltd.
Africa	Sao Paulo Tel. (011) 50313455, Fax (011) 50313067	Uruguay	Mumbai Tel. (022) 8521458, Fax (022) 8521927
Egypt	Canada	Circular S.A. Montevideo Tel. (02) 925785, Fax (02) 929151	Indonesia
Anasia Heliopolis/Cairo Tel. (02) 4179007, Fax (02) 4179008	Endress+Hauser Ltd.	USA	PT Grama Bazita Jakarta Tel. (21) 7975083, Fax (21) 7975089
Morocco	Chile	Endress+Hauser Inc.	Japan
Oussama S.A. Casablanca Tel. (02) 241338, Fax (02) 402657	Endress+Hauser Chile Ltd.	Greenwood, Indiana Tel. (317) 535-7138, Fax (317) 535-8498	Sakura Endress Co. Ltd.
South Africa	Santiago Tel. (02) 3213009, Fax (02) 3213025	Venezuela	Tokyo Tel. (0422) 540613, Fax (0422) 550275
Endress+Hauser Pty. Ltd.	Colombia	Controval C.A. Caracas Tel. (02) 9440966, Fax (02) 9444554	Malaysia
Sandton Tel. (011) 4441386, Fax (011) 4441977	Colsein Ltda. Bogota D.C. Tel. (01) 2367659, Fax (01) 6104186	Asia	Endress+Hauser (M) Sdn. Bhd.
Tunisia	Costa Rica	China	Petalang Jaya, Selangor Darul Ehsan Tel. (03) 7334848, Fax (03) 7338800
Controle, Maintenance et Regulation Tunis	EURO-TEC S.A. San Jose Tel. (02) 961542, Fax (02) 961542	Endress+Hauser Shanghai	Pakistan
			Speedy Automation Karachi