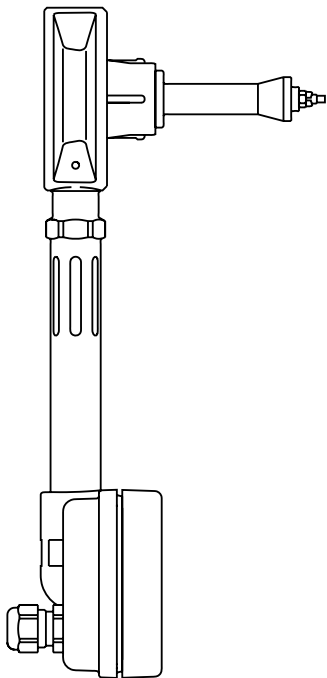


TVA tömegárammérő
telített gőzre
Vezetékelési és paraméterezési utasítás



3.3 Elektromos bekötés:

A TVA mérő huroktáplált berendezés. Ebben a fejezetben található huroktáb és kivezetések bekötésének leírása (EIA 232C és RS 232 bekötéseket lásd a 4.11, pontban 28. oldalon) továbbá a kiegészítők rákapcsolását a mérőre (pl. adatrögzítő PC, huroktáplált távoli kijelző)

TVA mérő vezetékeltése:

A bekötési kapcsokhoz a hátlap lecsavarozásával férhetünk hozzá. A bekötések rajza a külön ábrán látható. Ábra 18.

Ha M750 tip. kijelzőt is vásárolnak a Spirax Sarco-tól a TVA mérőhöz, akkor az M750-et a TVA -hoz 20 mA tömegáramhoz kell hozzá konfigurálni. Ha TVA mérő 4- 20 mA kimenetét újraprogramozzuk, akkor (Lásd 4.6.1 pont) 20 mA bemenetet is újra kell állítani az M750 kijelzőn.

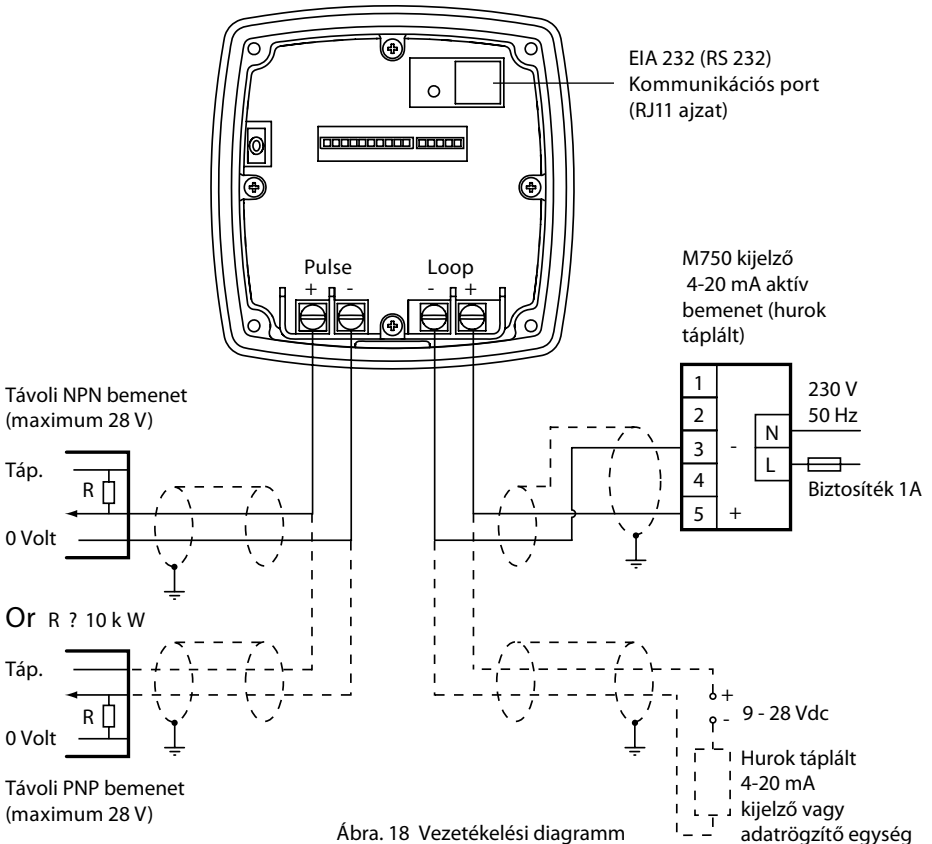
Figyelem:

TV Amérőt földelni kell. A készülék 1 méteres földkábelrel és kerül leszállításra. A crög-zítésre a 20 mm átmérőlyű betáp mellett lévő 4mm-es menetes furat szolgál.

Ha szükséges, akkor cseréljük a kábelt hosszabbra.

A megfelelő kontakt érdekében a festéket távolítsuk el.

A földkábelnek legalább 4 mm² -nek kell lennie. A csatlakozáshoz érvég hüvelyt használunk. A páramegkötő silica tasakot beüzemelés után ne felejtjük el eltávolítani.



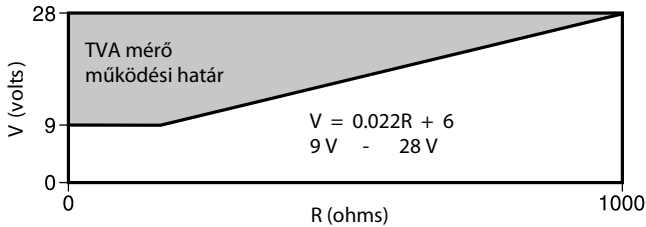
Ábra. 18 Vezetékeltési diagramm

Tápellátás:

Névleges érték 24 V egyenáram, de a készülék a 19. Ábra szerinti diagram alapján tág feszültséghatárok mellett is megfelelően működik. Egy táppal több készülék is üzemeltethető.

A berendezések különböző helyeken elhelyezhetők, irányító helyiség, üzemi csőhálózat, de nem kapcsolhatók egy hurokra. A táp gyártójának utasításai szerint végezzük a táp beépítését.

A diagramm (Ábra 19) mutatja az üzemi feszültség határokat és a hurok ellenállást amivel a TVA mérő képes üzemelni. A hurokellenállás a teljes vezetékszakasra vonatkozik.



Ábra. 19

Kábelhossz:

A max. tápkábel hossz 300 m lehet, de annak hosszát alavetően a hálózati berendezések és a vezetékek együttes ellenállása határozza meg..

Javasolt kábel típus: mind az impulzus kimenetre, mind a hurokra árnyékolt csavart 7-es érpár 0,5 mm²-es keresztmetszettel.

Javasolt ábell csatlakoztatás M20 x 1.5 EN 50262 / IP68

Csatlakozás meghúzási nyomatéka 5 Nm

4. Paraméterezés

A megfelelő beépítés és elektromos bekötés után akészüléket az alábbiak szerint kell felparaméterezni.

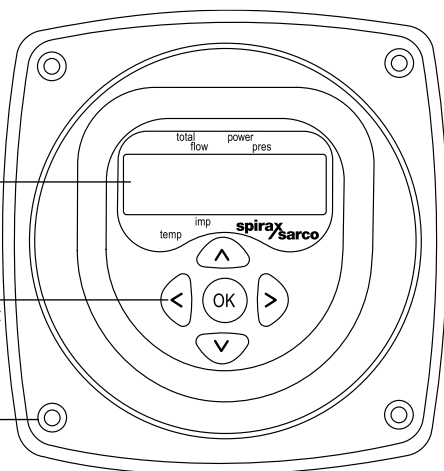
A TVA mérőt csak kiszakasztott állapotban szabad felparaméterezni.

Figyelem: a TVA mérő gyári alapbeállítása metrikus. Angolszász mértékegység beállítását lásd a 4.4.2 pontban a 24. oldalon.

LCD
Kijelző

5 gombos
billentyűzet

Rögzítő csavarok



Ábra : 20. TVA mérőegység kijelző

A teljes paraméterezés a kijelző panelről, akészülék előlapi zárófedelének levételét követően végezhető el. Az előlap egy LCD kijelzőből és 5 gombos billentyűzetből áll. A bevitt adatok védett memóriába kerülnek rögzítésre. Az adatbevitel egy 9V PP3 elemről megtáblált feszültséggel is elvégezhető 4-20 mA huroktáb nélkül is.

Tényleges üzembehelyezéskor a TVA mérőt nullázni és működését ellenőrizni kell lásd (4.5.3 pont)

Külön kijelzőt is csatlakoztathatunk (pl.: M750), ha a készüléktől távolabb tudjuk csak az értéket leolvasni kihasználva a lineáris output jelet.

Kijelző elforgatása:

A kijelző 180° -al elforgatható hogy a paraméterezés és leolvasás könnyebb legyen. Az elforgatáshoz feszültségmentesítsük a készüléket, szedjük ki a csavarokat és kissé elemelve forgassuk el a kijelzőt. Óvatosan helyezzük vissza a kijelzőt és ismét csavarozzuk le. Rögzítés után már ne próbáljuk elforgatni. Ismét csatlakoztassuk a vezetékeket. Figyelem: elektrosztatikus feltöltődés ellen (ESD) az elforgatás alatt védeni kell a készüléket.

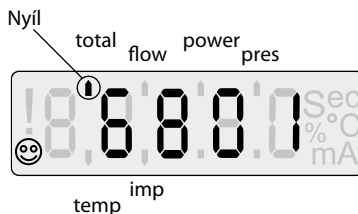
4.1 Mérési Üzem mód:

Alaphelyzetben a TVA mérő mérési üzemmódban van, a kijelzőn az össz. tömegáram, pillanatnyi tömegáram, energia, nyomás, illetve a hőmérséklet jeleníthető meg.

Bekapcsolás után a készülék automatikusan mérés üzemmódba kapcsol és innen érhető el a paraméterezési mód is. Részleteket lásd a 4.2, Paraméterezés pontban.missioning

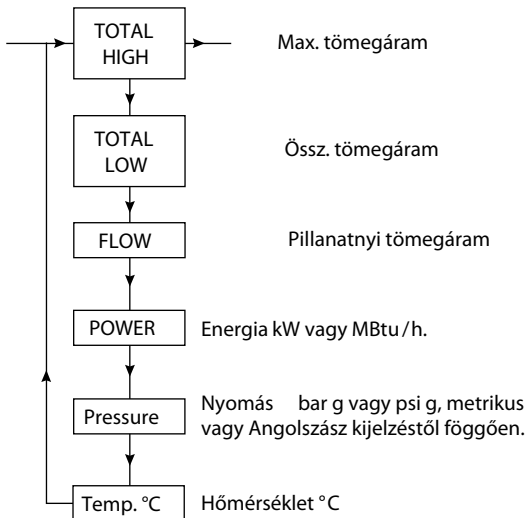
A mérési adatok a kijelzőn le és fel nyilak lenyomásával érhetőek el. A megfelelő számok felett vonatkozik pl.: total = összes tömegáram flow=pillanatnyi tömegáram, power=energia pres=nyomás, temp=hőmérséklet, imp=Angolszász mértékegység. A hőmérséklet csak °C)-ban jeleníthető meg.

Az összes tömegáram két részletben jeleníthető meg az első öt karakter 10 másodpercig jelenik meg majd ezkövetően az utolsó öt karakter látható a kijelzőn. Az első öt karakter megjelenítéséhez a le-és fel nyilakkal vissza kell lépni az össz.tömegáram kijelzéshez.



Ábra. 21

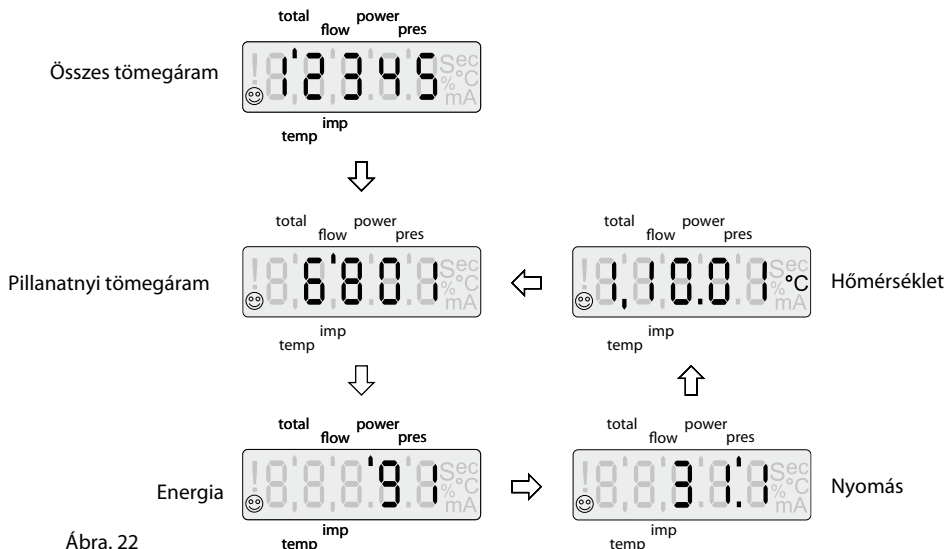
4.1.1 Mérési Módok:



A paraméterezésnek megfelelően az alábbi mértékegységek jeleníthetők meg..

Közeg	Telített gőz
Metrikus	Kg/h, KW, bar g, °C
Angolsz.	lb/h, MBtu/h, psi g,

A TVA mérő alapbeállítása metrikus. A le-és fel nyilakkal lépkedhetünk a mért értékek kezelési között.



Ábra. 22

4.1.2 Hibaüzemnetek:

Mérési üzemmódban az össze hiba kijelzésre kerül. A hibaüzenetet villogással jeleníti meg a kijelző. A hibaüzenet OK gombnyomással törölhető. Ha több hiba is van, akkor a következő hibaüzenet jelenik meg. Ha a hiba nem szűnt meg, akkor 2 másodperc múlva ezt villogó ! jellel jelzi a készülék. Néhány hiba esetén a 4-20 mA hibaüzenet is megjelenik..

Kijelzésre kerülő hibaüzenetek :

POWER OUT	= Nincs feszültség.
NO SIGNL	= Nincs jel az érzékelőtől. = (aktiválhatja a 4-20 mA hibajelet is).
SENSR CONSt	= Érzékelő jele állandó. = (aktivlhatja a 4-20 mA alarm hibajelet is).
HIGH FLOW	= Tömegáram max. érték fölött.

4.2 Paraméterezési mód:

A paraméterezési módban végezhető a készülék nullázása, újra kalibrálása, output-ok beállítása és tesztelése és a biztonsági kód megváltoztatása.

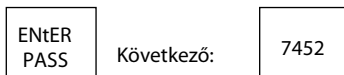
Az összes adat a menük és almenükön keresztül nyíl gombokkal vihető be. Menük, almenük jobb oldali nyíl, menün belül lépkedés le-és fel nyilakkal. Kilépés menüből bal nyíl.

Elfogadás OK gombbal. Villogó érték a korábban bevitt aktuális értéket jelzi.

Ha 5 pecig nem történik művelet, akkor a készülék automatikusan mérési módba kapcsol vissza.

Paraméterezési folyamatábrát lásd a 4.3. pontban

Paraméterezési módba lépés 'OK' gomb 3 másodpercig nyomva tartva. A kijelzőn megjelenik:



A villogó karakter jelzi a kurzor pozícióját.

Gyári jelszó 7452. (Paraméterezési módban megváltoztatható)

Le-és fel nyilak érték változtatása, jobb-bal nyilak pozíció változtatása.

'OK' gomb érték rögzítése.

Helytelen kód használata esetén a készülék automatikusan visszalép mérési üzemmódba..

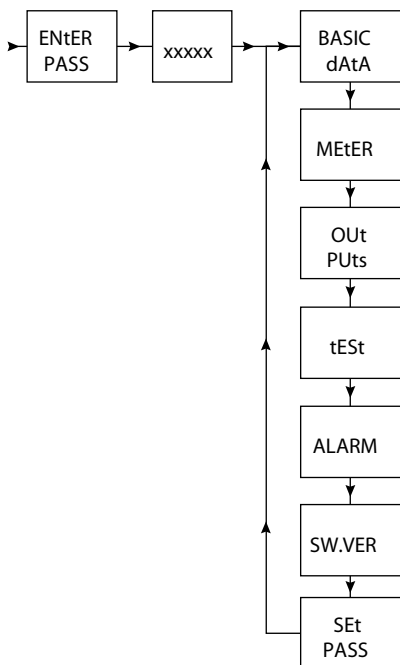
Helyes kód esetén a kijelzőn megjelenik:



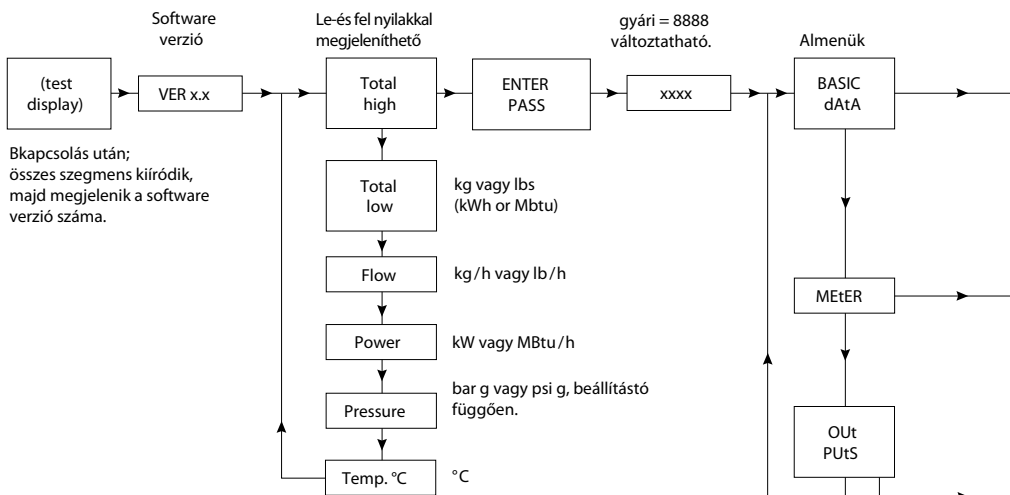
Paraméterezési módból kilépés bal nyíl nyomvatartásával visszaléphetünk a mérési módba.

Le-és fel nyilakkal lépkedés a főmenü pontjai között.

Jobb nyíl lenyomásával beléphetünk a kiválasztott menübe.



4.3 TVA mérő paraméterezési folyamatára:



Bkapcsolás után; összes szegmens kiíródik, majd megjelenik a software verzió száma.

Hibaüzenetek

Kijelző felváltva villong hibaüzenet és mérés mód között. 'OK' lennyomással hiba törlése és ugrás a a következő hibára, ha van..

Ha a hiba nem szűnt meg, akkor 2 másodperc el-teltével a törlés ellenére a hibaüzenet ismét megjelenik.

Feszültég kimaradás

POWER
OUt

Nincs érzékelő jel

NO
SIGNL

4-20 mA hibajel is aktivizálódhat

Érzékelő jel nem változik

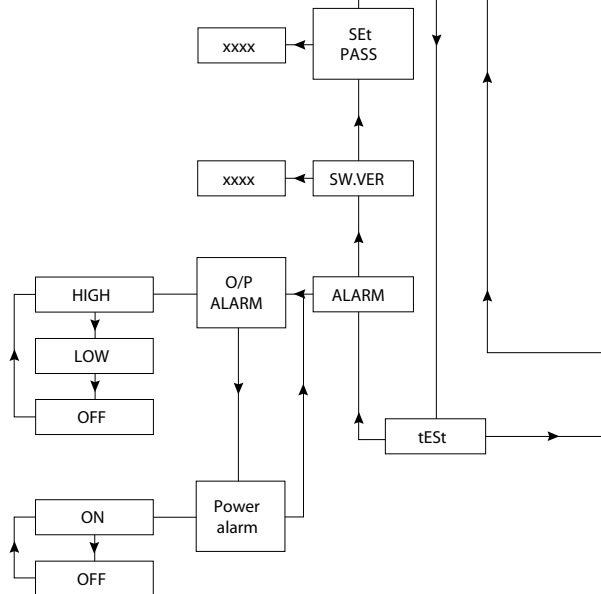
SENSR
CONST

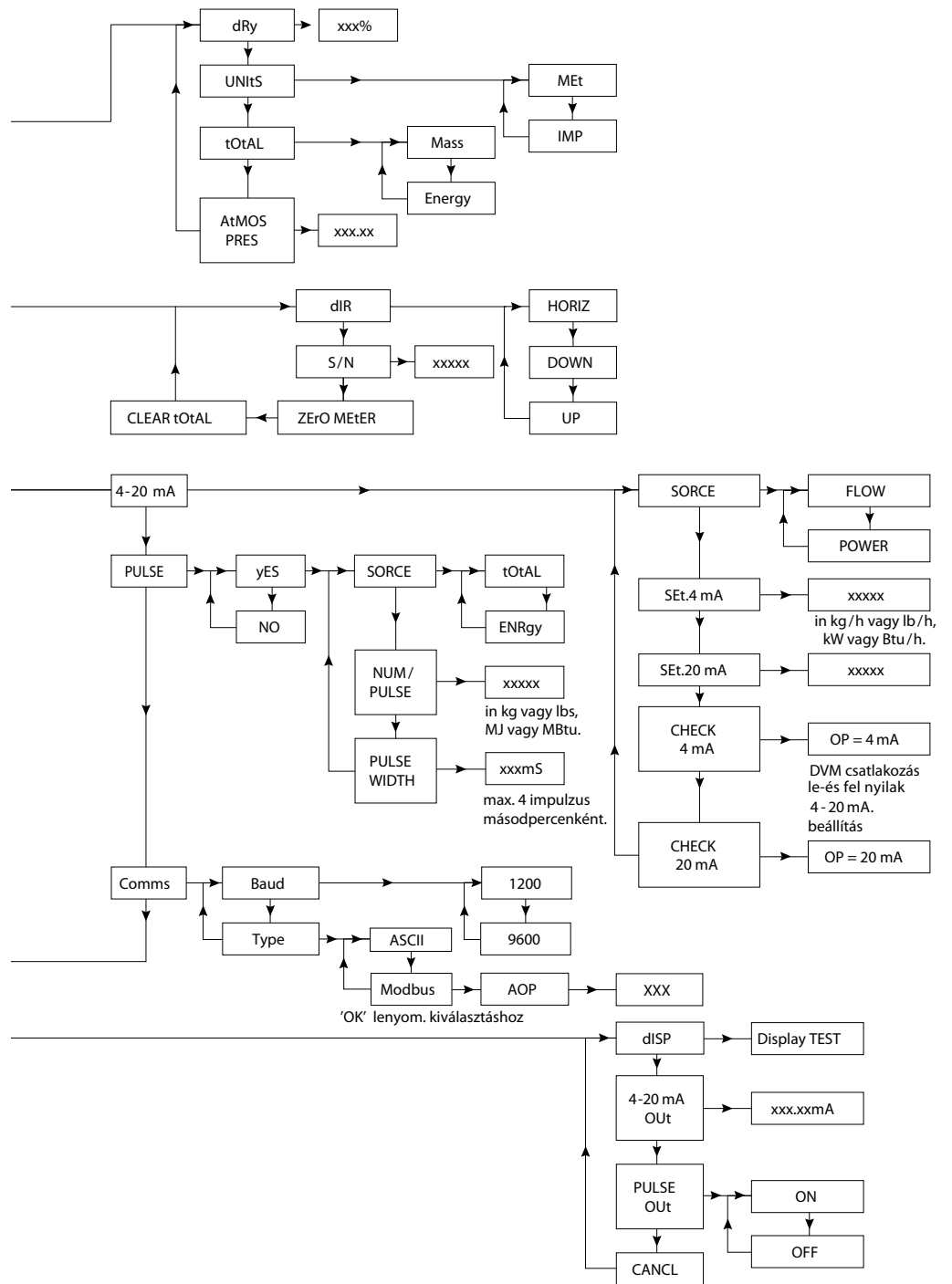
4-20 mA hibajel is aktivizálódhat

Tömegáram max. érték fölött.

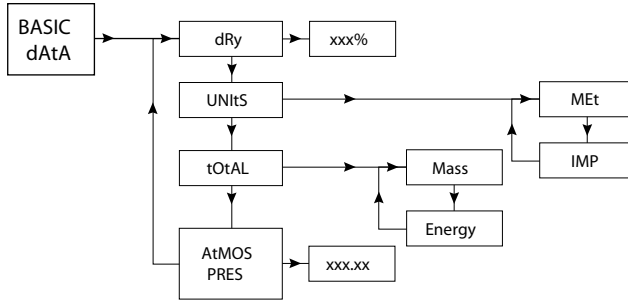
HIGH
FLOW

Mérő kapacitása fölötti érték





4.4 BASIC dAtA Almenü:



4.4.1 dRy- Gőz nedvesség tartalom

Jobb nyíl lennyomással a gőz nedvességtartalma menübe lépünk. Az alkalmazásnak megfelelő értéket OK lennyomással rögzítjük. Megadandó érték 100%-gőz víztartalma (pl.=95%)

Nedvességtartalom megadása után továbblépés mértékegység megadása menübe 'UNItS'

4.4.2 UNItS - Mértékegységek

Metrikus (MEt), vagy Angolszász mértékegység kiválasztása (IMP).

Közeg	Telített gőz
Metrikus	Kg/h, KW, bar g, °C
Angolsz.	lb/h, MBtu/h, psi g, °F

Kiválasztás le fel nyilak, érték rögzítés 'OK'

4.4.3 CLEAR tOtAL - Össz. tömegáram törlése

Törlés 'OK' gomb 3 másodpercig nyomva tartva.

Figyelem:: a memóriába rögzítés 8 percenként történik, feszültség kimaradás esetén a TVA max. ezt a 8 percnyi mérési adatot nem adja hozzá az össz. méréshez a védett memóriában.

4.4.4 AtMOS PRES - Atmoszférikus nyomás

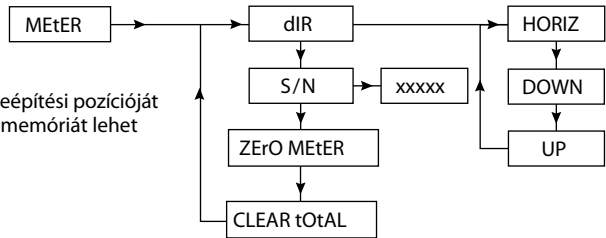
Légköri nyomás megadása nagy pontosságú méréshez vagy magas tengerszint feletti magasság esetén szükséges módosítani az alapértéket.

Figyelem: bevétel két tizedes pontig lehetséges.

Metrikus és Angolszász érték esetén abszolút bar ill. psi értéket kell megadni.

4.5 MEtER- Almenü

Ebben a menüpontban a mérő beépítési pozícióját kell megadni, nullázni és a Totál memóriát lehet törölni.



4.5.1 dIR

dIR pontban a beépítési helyzetet kell megadni. A TVA mérő vízszintes helyzetben 32 bar g (464 psi g) nyomásig használható. Függőleges beépítési helyzetben nyomás nem haladhatja meg 7 bar g (101 psi g) nyomást

Ebben a pontban a mérőkúpra ható gravitáció kompenzálása történik.

Figyelem: dIR almenübe lépéskor először mindig a HORLz jelenik meg a kijelzőn és mindig az aktuális érték villog.

4.5.2 S/N

Jobb nyíl lenyomással a mérő gyári száma jelenik meg.
the right key.

4.5.3 ZErO MEtER

Ebben a funkcióban a TVA mérőt alaphelyzetét lehet finombeállítva nullázni kompenzálva az esetleges jeleltolódást..

A beállítást a következő képpen kell elvégezni:

- Szakaszoljuk ki a mérőt és győződjünk meg róla, hogyhly noncs áramlás a csővezetékben. A vezeték hőmérséklete 5 °C (41 °F) és 30 °C (86 °F) között kell lennie..
- Tartsuk lenyomva az 'OK' gombot három másodpercig.

A művelet befejezésével a készülék az S/N menüpontra lép .

Ha 'ZErO ErrOr' jelenik meg a kijelzőn, ellenőrizzük, hogy valóban nincs -e áramlás a vezetékben. 'tEMP ErrOr' esetén a hőmérséklet alacsonyabb 5 °C (41 F) nál, ilyenkor hadjuk felmelegedni a vezetékét. Figyelem: 12 havovonta legalább egyszer nullázuk a készüléket.

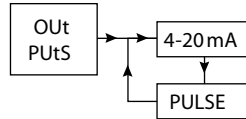
4.5.4 CLEAR tOtAL

Itt törölhetjük a TOTAL (összegző) memóriát az OK gombot 3 másodpercig lenyomva tartva.

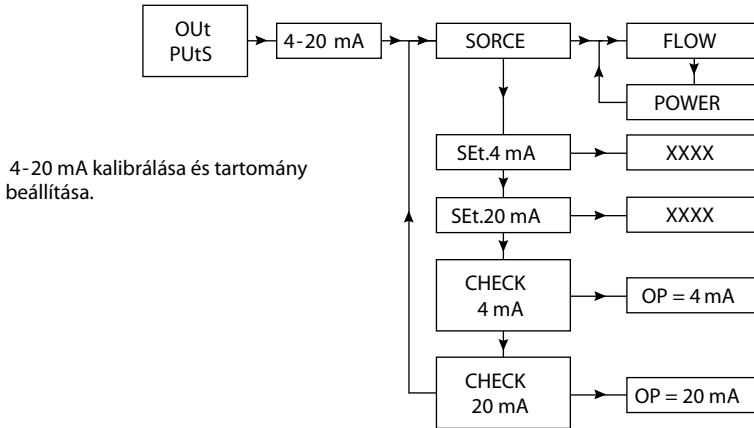
Figyelem: az adatok 8 másodpercenként kerülnek mentésre a védett memóriában, így feszültség kimaradás esetén is csak max. 8 másodpercnyi mérés nem kerülhet rögzítésre.

4.6 OutPutS - Almenü

Ebben a menüpontban a 4-20 mA és az impulzus kimenetett lehet beállítani.



4.6.1 4-20 mA Output - Almenü



4-20 mA kalibrálása és tartomány beállítása.

4.6.2 SORCE

4-20 mA hozzárendelés tömegáramhoz vagy energia mennyiséghez.

4.6.3 SEt 4 mA

4 mA -hez tartozó érték megadása (értelemszerűen 4mA=0)

4.6.4 SEt 20 mA

20 mA -hez tartozó érték megadása (értelemszerűen a mérő max. kapacitásánál kisebb érték).

4.6.5 CHECK 4 mA

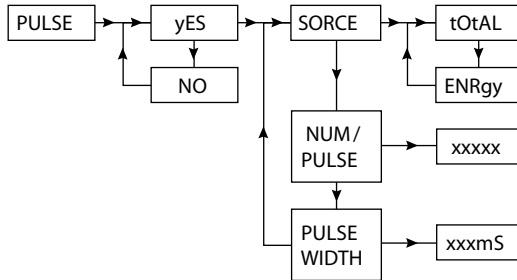
4 mA kalibrálása. A digitális volt mérőt/multimetert sorba kötjük a 4-20 mA kimenettel. Lenyomva jobb nyilat a kijelzőn OP=4mA -nek kell megjelennie, eltérés esetén le-és fel nyilakkal korrigálhatunk és OK lenyomással rögzítjük a beállítást.

4.6.6 CHECK 20 mA

20 mA kalibrálása. A digitális volt mérőt/multimetert sorba kötjük a 4-20 mA kimenettel. Lenyomva jobb nyilat a kijelzőn OP=4mA -nek kell megjelennie, eltérés esetén le-és fel nyilakkal korrigálhatunk és OK lenyomással rögzítjük a beállítást.

4.6.7 Pulse Output

Ebben a menüben az impulzus kimetetet tesztelhetjük.



4.6.8 PULSE

Impulzus kimenet használat kiválasztása, Yes -igen, No- nem.

4.6.9 SORCE

Kimenethez adatfajta hozzárendelése , ami lehet tömegáram / impulzus (tOtAL) vagy energia / impulzus (ENRgy).

4.6.10 NUM/PULSE

Egy impulzusra eső tömegáram kg vagy energia MJ megadása.

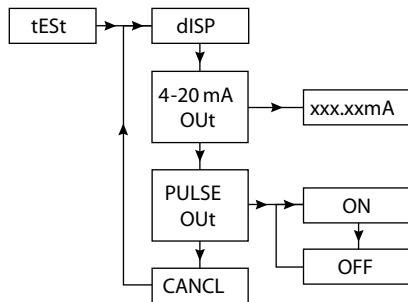
4.6.11 PULSE WIDTH

Impulzus időhosszának megadása min. 0,01 0,02 lépésenként 0,2 másodpercig.

.

4.7 tEst - Almenü

Ebben a menüben tesztelhető a kijelző ,4-20 mA és az impulzus kimenet.



4.7.1 diSP

Jobb nyíl lenyomásakor az összes karakter szegmensnek meg kell jelennie a kijelzőn. bal nyíl lenyomással ugrás a következő pontra.

4.7.2 4-20 mA Out

4-20 mA kimenet tesztelése. Beírva egy értéket és lenyomva az 'OK' gombot a kimenetre is ezt az érték kerül 5 percig. Megszakítás CANCL gombbal.

4.7.3 PULSE Out

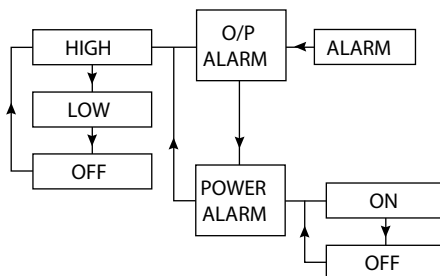
Impulzus kimenet tesztelése. Kiválasztva 'ON' vagy 'OFF' OK gomblenyomásával a kimenetre 5 percig a kiválasztott érték kerül. Megszakítás CANCL gombbal.

4.7.4 CANCEL

Kimenő jel megszakítása az 5 perc leltelte előtt.

4.8 ALARM - Almenü

Itt adhatjuk meg, hogy a 4-20 mA kimeneten a TVA mérő milyen hibäuzenetet adjon ki. Füzülség kimaradás esetén is adható hibäuzeneti jel.



4.8.1 O / P ALARM

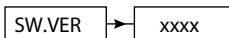
HIGH	Ha nincs jel vagy a jel hosszú ideje nem változik , akkor a kimeneten 22mA jelenik meg.
LOW	Ha nincs jel vagy a jel hosszú ideje nem változik , akkor a kimeneten 3,8mA jelenik meg.
OFF	Kikapcsolva 4-20 mA hibajel funkció.

4.8.2 POWER ALARM

OFF	Kikapcsolva a 4-20 mA a hibajel funkció (gyári alapbeállítás).
ON	Hibajel funkció bekapcsolva.

4.9 SW.VER

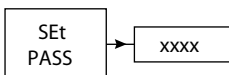
Software verzió kiíratása.



4.10 SEt PASS

Hozáférési kód megváltoztatása.

Ha megváltoztattuk a kódot, akkor az írjuk fel és örizzük meg.



4.11 EIA 232C (RS 232) communications

A TVA mérő rendelkezik MODbus EIA 232C kompatibilitás kommunikációs lehetőséggel. Ez lehetővé teszi a külön kijelzőhöz vagy PC-hez való csatlakoztatást. A csatlakoztatási távolság max. 15 méter a TVA mérőtől.

TVA mérő kommunikációs protokoll. (nem változtatható)

TVA mérő UART beállítás	
Baud rate	1200
Data bits	7
Stop bits	One
Parity	None
Echo	Off

Válaszideje a TVA mérőnek kevesebb, mint 0.5 másodperc. Ha a PC ettől rövidebet kér (pl. 2 szer másodpercenként), akkor a mérő az elsőre válaszol, de a továbbiakat figyelmen kívül fogja hagyni.

4.11.1 EIA 232C használata:

Feltételezve, hogy:

- A vezetékelés az EIA 232C szabvány szerinti. Figyelem a TVA mérő csatlakoztatásához RJ11 csatlakozás szükséges 9 way D-type típusú átalakítóval
Lásd: Ábra 23, csatlakozás szemből nézve.

The table below lists the RJ11 socket's pin connections.
The signals are named from the PC (or data terminal) end.

RJ11 pin	9-way D-type	Signal
1		Not used
2	→ 4	DTR
3	→ 5	GND
4	→ 2	RX
5	→ 3	TX
6	→ 8	CTS

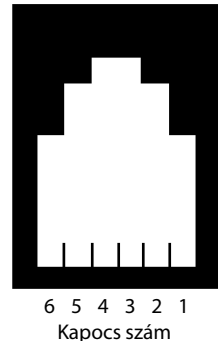


Fig. 23 RJ11 csatl.

- A kommunikáció beállítása az előzőekben leírtak szerint.

Táblázat a működési kódokhoz, ASCII karakterek:-

Felhasználó trans.	[LF] jelentése line feed	TVA válaszjel
AT[LF]		Total kg [LF]
AR[LF]		Tömegáram kg /h [LF]
AB[LF]		Nyomás bar g [LF]
AC[LF]		Hőmérséklet Celsius [LF]
AP[LF]		Energia KW [LF]
AE[LF]		Víz tömegáram egyenérték l/min [LF]

4.12

Beüzemelés és karbantartás után ellenőrizzük az összes funkció helyes működését. A hiba jelezéseket és védelmi rendszert is ellenőrizzük..