



A változtatás joga fenntartva. A nem megfelelő beszabályozási eredményekért a törvényi szabályozás keretein belül bármely felelősség kizárva.

	oldal
Tartalomjegyzék	3
Általános információk	4
Lista a műszer memóriájában áramlástechnikai adatokkal tárolt szerelvényekről	5
A szervizbőrönd tartalma	7
Kábelcsatlakozások, akkumulátor-egység	8
Műszaki adatok	10
A billentyűzet	11
Főmenü-pontok	12
Rendszerjellemzők beállítása	12
Mérési jellemzők beállítása	13
Szelepadatok bevitele	13
Hőmérséklet-mérés	14
Mérési módszerek	15
Standard mérési módszer	15
Sorozatmérés (Data Logging)	16
Kv-érték módszer	17
Középérték módszer	17
A „Cocon”- / „Cocon 4” szabályozószelepek és mérőperemek folyamatos mérése	18
A nyomáskülönbség folyamatos mérése	18
OV-Balance módszer	19
A szelepadatok tárolása és kinyomtatása	28
Jegyzőkönyv nyomtatási példa	29
Akkumulátorok / elemek	30
Kontraszt-állítás a kijelzőn	30
A billentyűzet zárolása	30
Folyamat-jelentések a kijelzőn	31
Hibaüzenetek	32
Jegyzetek	34
Címek	36

Általános információk:

Az "OV-DMC 2" mérőműszer kifejezetten térfogatáram mérésére és ezzel összekapcsolva központi fűtő- és hűtőberendezések beszabályozásának elvégzéséhez lett tervezve és kialakítva. A tölthető telepegység alkalmazásával villamos hálózattól független helyszíni munkát tesz lehetővé. Egyszerűsíti a munkát, hogy a nullpont-állítás teljesen automatizált. Ezt a mérőfejbe épített és minden mérés során a készülék processzora által vezérelt villamos motor automatikusan hajtja végre. A megoldás további előnye, hogy a mérőfejbe épített nyomásérzékelők káros behatásoktól védettek. A nyomásérzékelőknek és a jelátalakítónak elpiszkolódás elleni védelmét biztosítja, hogy mind a bemeneti, mind a kimeneti csatlakozóknál szennyező szűrők kerültek beépítésre. A 17-es villáskulccsal cserélhető szűrőbetétek a 106 91 86 termékszám, kiegészítő tartozékként utólag is rendelhetők.

- Figyelem!**
- Mielőtt a mérőfejet vízdalon összekötné a mérendő szeleppel, a mérőfej villamos oldali kötését szerelje kézre és kapcsolja be a műszert.
 - A mérési tevékenység megkezdése előtt a mérőtömlőket öblítse át tiszta vízzel. Amennyiben jelentős elszennyeződést tapasztal, úgy a mérőfejben található szűrőt is tisztítsa meg vagy cserélje ki.

A mérés elvégzésével kapcsolatos további teendőket a 12. oldaltól kezdődően talál.

A készülék logikus felépítése, a következetesen kialakított menürendszer - számítási adatok nélküli meglévő rendszerek esetén is - jó feltételeket biztosít az eredményes beszabályozáshoz. Egy beszabályozó-szelep előbeállítási értékének a számítása a szelep névleges méretének és a kívánt átfolyási teljesítménynek (térfogatáramnak) a megadásával háromféle módon is lehetséges: a standard-, a középérték- és az OV-Balance eljárásokkal. A tárgyval kapcsolatos ismereteket az Oventrop hidraulikai beszabályozással foglalkozó német nyelvű szakkönyve ("Hydraulischer Abgleich") részletesen tartalmazza. A mérőműszer memóriája mindazon áramlástechnikai alapadattal feltöltésre került, amelyek az Oventrop gyártmányú szelepek előbeállításának meghatározásához szükséges. A szabad memóriakapacitás erejéig egyéb gyártók szerelvényjellemzői is használhatók (lásd az alábbi listát).

A memóriaegységben nem szereplő, nem Oventrop gyártmányú szerelvények beszabályozása esetén az "OV-DMC 2" mérőműszer „mérési jellemzők” menüpontjában a kv-érték módszert kell választani és a mérés megkezdése előtt az adott szerelvénynek a vonatkozó kv-értékét a mérőműszernek, mint mérési alapadatot meg kell adni. Minden megadott és mért adat a műszer memóriájába elmentésre kerül. A mentett adatok a műszer tartozékát képező adatfeldolgozó szoftver felhasználásával, továbbá Windows operációs rendszerrel dolgozó PC alkalmazásával feldolgozhatóak.

A műszer a fentiekén túlmenően – a mérőöröndben található hőmérséklet-érzékelő segítségével - alkalmas hőmérséklet mérésére is. Glikolos hőhordozóval feltöltött rendszer mérésénél szükséges az áramló közeg hőmérsékletének ismerete is. Az érzékelővel a tűs csatlakozású mérőszelepeken keresztül („Hydrocontrol” szelepek) közvetlenül mérhetjük az alkalmazott hőhordozó hőmérsékletét. „Hycocn” szerelvényeknél a szelepház falán, vagy csatlakozó vezeték felületén tudunk hőmérsékletet mérni.

Oventrop szerelvények

Megjelenés a kijelzőn

"Hycococon V, VTZ, VPZ" beszabályozó szelepek, DN15 ...DN40	Hycococon V
"Hycococon T, ETZ" szabályozó szelepek, DN15 ...DN25	Hycococon T
"Hycococon TM, HTZ" szabályozó szelepek, DN15 ... DN40	Hycococon TM
"Hycococon TM, HTZ" szabályozó szelepek, v.ö. kvs 5.0 DN20	Hyco. TM RG
"Aquaström C" beszabályozó szelepek, DN15 ...DN32	AquaströmC
"Hydrocontrol R, VTR, VPR" beszabályozó szelepek, DN10 ...DN65	Hydroc. R
"Hydrocontrol F, VFC" beszabályozó szelepek, DN 20 ...DN400	Hydroc. F
"Hydrocontrol FR, VFR" beszabályozó szelepek, DN20 ...DN200	Hydroc. FR
"Hydrocontrol FS, VFN" beszabályozó szelepek, DN65 ...DN300	Hydroc. FS
"Hydrocontrol G, VGC" beszabályozó szelepek, DN65 ...DN300	Hydroc. G
"G-86" " beszabályozó szelepek, DN10... DN65 (svéd piacra)	G-86
"RF-93" beszabályozó szelepek, DN20.. DN300 (svéd piacra)	RF-83
"Cocon 2TZ" szabályozó szelep kvs 0,45 DN15	Coconkv045
"Cocon 2TZ" szabályozó szelep kvs 1,0 DN15	Coconkv1.0
"Cocon 2TZ" szabályozó szelep kvs 1,8 DN15	Coconkv1.8
"Cocon 2TZ" szabályozó szelep kvs 4,5 DN20	Coconkv4.5
"Cocon 4TZ" szabályozó szelep kvs 0,45 DN15	Cocon4-045
"Cocon 4TZ" szabályozó szelep kvs 01,0 DN15	Cocon4-1.0
"Cocon 4TZ" szabályozó szelep kvs 01,8 DN15	Cocon4_1.8
LF sárgaréz mérőperem kvs 0,55 DN15	met.st.LF
MF sárgaréz mérőperem kvs 1,2 DN15	met.st.MF
Sárgaréz mérőperem DN 15 – 50 / nemesacél karimákkal DN 65 – 900	met.st.
Sárgaréz mérőperem DN 15 – 50 / szürkeöntvény karimákkal DN 65 – 300	met.st.Cl

Más gyártók szerelvényei

Tour & Andersson (az 1999. évi katalógusadatok alapján tárolt értékek)	
Beszabályozó szelep, karimás kivitel „STAF” DN 20 – 300	STAF
Beszabályozó szelep, karimás kivitel „STAF-SG” DN 20 – 300	STAF-SG
Beszabályozó szelep, karimás kivitel „STAF-R” DN 65 – 150	STAF-R
Beszabályozó szelep, körhormos kivitel „STAG” DN 65 – 300	STAG
Beszabályozó szelep, belsőmenetes kivitel „STA” DN 15 – 50	STA
Beszabályozó szelep, belsőmenetes kivitel „STAD” DN 10 – 50	STAD
Beszabályozó szelep, külsőmenetes kivitel „STADA” DN 10 – 50	STADA
Beszabályozó szelep, belsőmenetes kivitel „STA-DR” DN 15 – 25	STA-DR

Crane (a 2000. évi katalógusadatok alapján tárolt értékek)

Beszabályozó szelepek Tip.sz. „D 930” DN 10 – 50	D930
Beszabályozó szelepek Tip.sz. „DM 930” DN 20 – 300	DM930

Mérőperemek / mérőperem-szelep kombinációk

Tip.sz. „D901/D941/D931” DN 10 – 50	D901/D941/D931
Tip.sz. „D902/D942” DN 15	D902/D942
Tip.sz. „D932” DN 15	D932
Tip.sz. „D933” DN 15	D933
Tip.sz. „D934” DN 15	D934
Tip.sz. „DM 900/ DM 940” DN 20 – 300	DM900/DM940
Tip.sz. „D950” DN 50 – 300	DM950

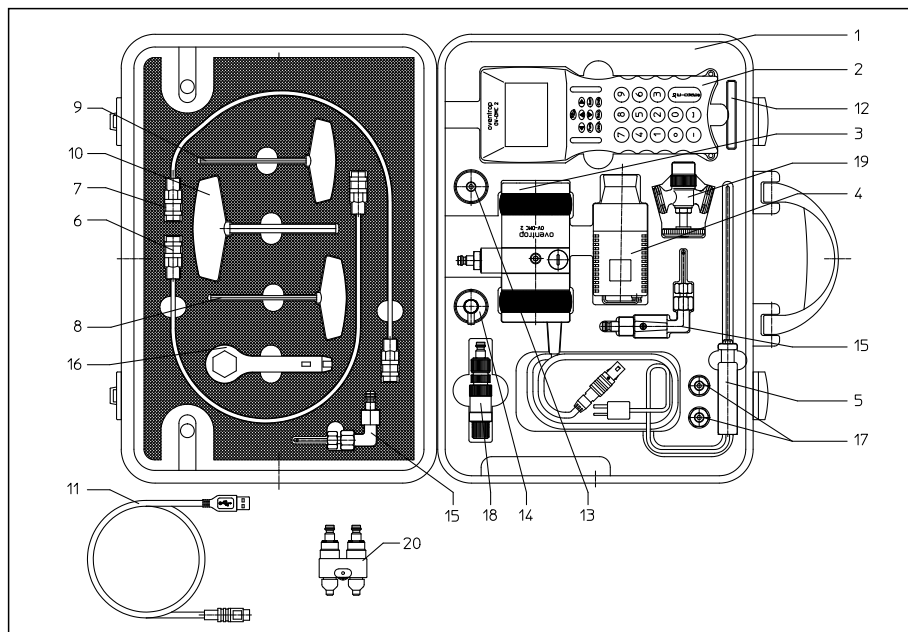
Hattersley (a 2000. évi katalógusadatok alapján tárolt értékek)

Jelölés a műszer kijelzőjén

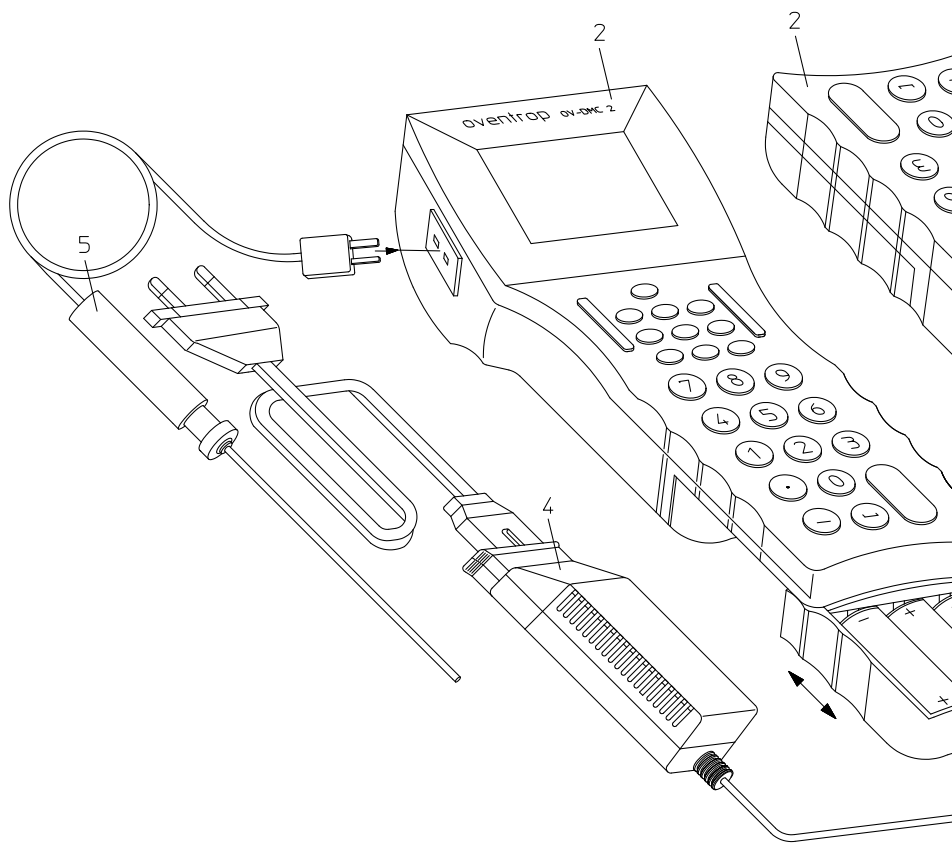
Beszabályozó szelepek Tip.sz. „M 737” DN 50 – 300	M737
Beszabályozó szelepek Tip.sz. „1700” DN 15 – 50	1700
Beszabályozó szelepek Tip.sz. „1700L” DN 15	1700L
Beszabályozó szelepek Tip.sz. „1710” DN 15 – 50	1710

Mérőperemek / mérőperem-szelep kombinációk

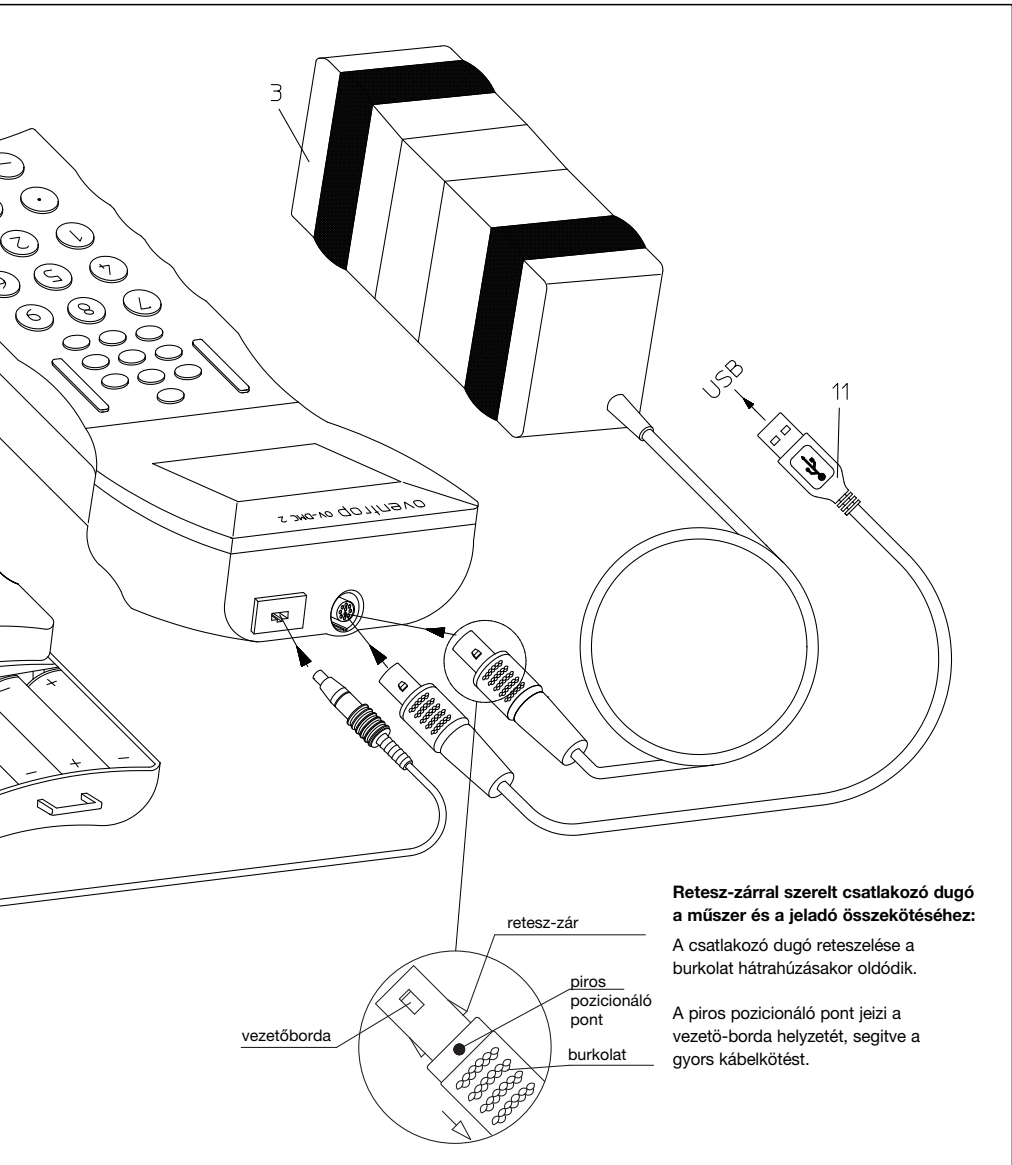
Tip.sz. „M 2733” DN 50 - 300	M2733
Tip.sz. „M 2943G” DN 350 - 600	M2943G
Tip.sz. „M 2944G” DN 350 - 600	M2944G
Tip.sz. „M 2963G” DN 350 – 600	M2963G
Tip.sz. „M 2964G” DN 350 – 600	M2964G
Tip.sz. „M 2973G” DN 350 – 600	M2973G
Tip.sz. „M 2974G” DN 350 – 600	M2974G
Tip.sz. „2473LC” DN 15	2473LC
Tip.sz. „2473L” DN 15	2473L
Tip.sz. „2473MC” DN 15	2473MC
Tip.sz. „2473M” DN 15	2473M
Tip.sz. „2432C” DN 15	2432C
Tip.sz. „2432” DN 15 – 50	2432
Tip.sz. „5200” DN 15 – 50	5200
Tip.sz. „M 7733CSDR” DN 65 – 200	M7733CSDR



1. mérőbőrönd
2. "OV-DMC 2" mérőkészülék, hordszíjjal
3. mérőfej (nyomásérzékelő és jelátalakító egység), villamos kábelcsatlakozóval a műszer-kapcsolathoz, hidraulikus gyorscsatlakozókkal a mérőtömlőkhöz, két mechanikai védőperemmel szerelve
4. akkutöltő, hálózati csatlakozókábellel
5. hőmérsékletérzékelő, 1,0 m hosszúságú csatlakozó kábellel
6. mérőtömlő, piros színű, 0,5 m hosszúságú, mindkét végén gyorscsatlakozókkal szerelve
7. mérőtömlő, kék színű, 0,5 m hosszúságú, mindkét végén gyorscsatlakozókkal szerelve
8. imbusz-kulcs, 3,0 mm laptávolságú, fekete fogórésszel
9. imbusz-kulcs, 4,0 mm laptávolságú, fekete fogórésszel
10. imbusz-kulcs, 8,0 mm laptávolságú, fekete fogórésszel
11. PC csatlakozókábel
12. adatátviteli szoftver (CD adathordozón)
13. 2 db gyorscsatlakozós csomaggal szerelt G $\frac{3}{4}$ "belsőmenetes mérő-adapter a 106 17 91 termékszámú töltő- és ürítő golyócsaphoz alkalmazható („Hydrocontrol”, „Hycococon")
14. G $\frac{3}{4}$ "belsőmenetes mérő-adapter, tűs mérőcsatlakozóhoz („Hydrocontrol")
15. „classic" mérőtű-készlet (term.sz.106 91 99), pl. „Hydrocontrol" szelepekhez
16. állítókulcs (term.sz. 106 01 85), régebbi gyártású „Hydrocontrol" beszabályozó szelepekhez
17. 2 db tartalék csatlakozócsonk (term.sz. 106 91 86) a jelátalakítón lévő cseréjéhez
18. „eco" mérőtű-készlet (term.sz.106 17 99), pl. „Hycococon" szelepekhez
19. Töltő- és ürítőszelep (term.sz. 106 17 91) „eco" mérőcsatlakozású szerelvényekhez (pl. Hycococon)
20. mérőhíd (term.sz. 114 50 99) „eco" mérőcsatlakozású „Cocon" szelepekhez
21. használati útmutató (német nyelvű)



- 2. "OV-DMC 2" mérőműszer hordszíjjal
- 3. Nyomásérzékelő- és jelátalakító, vízdali tömlő- és villamos-oldali kábelcsatlakozásai, gumiszalagos ütésvédelemmel
- 4. Hálózati adapter, csatlakozó vezetékkel
- 5. Hőmérséklet-érzékelő, 1,0 m hosszúságú csatlakozó kábellei
- 11. Adatátviteli kábel a mérőműszer és PC közötti adatforgalomhoz



Mérési tartományok/ határok:

nyomáskülönbség mérése:	– 0.05 kPa ... 200 kPa 0,5... 2000 mbar
megengedett max. statikus nyomás:	2000 kPa 20 bar
hőmérséklet :	– 20 °C ... 120 °C

Kijelzés felbontása:

nyomáskülönbség mérésénél:	0.01 kPa
térfogatáram mérésénél:	0.0001 l/s
hőmérséklet kijelzésnél:	0.1 °C

Kijelzési pontosság:

Differenzdruck:	10 ... 2000 kPa tartományban a mérési érték százalékában
térfogatáram mérésénél:	0.01 l/s
hőmérséklet kijelzésnél:	± 1 °C

Megengedett környezeti hőmérséklet:

üzemeltetés / mérés során:	0 °C bis 40 °C
raktározás / tárolás esetén:	– 20 °C bis + 60 °C

Figyelem ! A mérőegységben fagyveszélyes helyen nem maradhat víz. A mérőegységből és a mérőtömlőkből fagyveszély esetén a vizet teljesen el kell távolítani.

Megengedett környezeti nedvesség-terhelés:

A környezeti levegő megengedett nedvességtartalma:	90%
Kondenzáció nem megengedett.	

Villamos védelem:

Készülékház: IP52
Billentyűzet: IP54

Méret / tömeg:

Mérőműszer mérete tömege	160 x 63 x 40 mm Gew. 470g
nyomásérzékelő és jelátalakító egység mérete tömege	130 x 70 x 70 mm Gew. 1240g

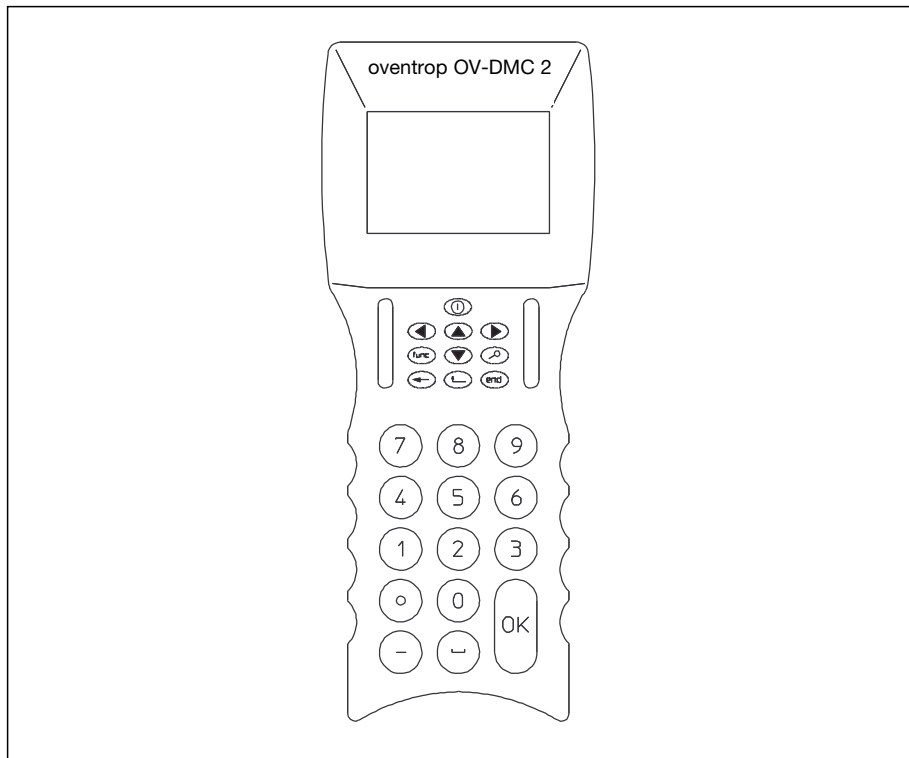
Kijelző:

háttérmegvilágításos LCD-kijelző

Villamos energia-ellátás:

4 darabból álló, a készülékkel együtt szállított újratölthető NiMH akkumulátor-egységgel vagy a szervízbüroöndben elhelyezett, a készülékkel együtt szállított 230V AC 50/60Hz hálózati adapterrel, vagy 4 db, a normál kereskedelmi forgalomban beszerezhető 1,5 V-os ceruzaelemmel (AA/R6/LR6/Mignon)

Figyelem! Amennyiben a készülékbe – nem tölthető – ceruzaelemeket helyez be, úgy a hálózati csatlakozó-adapter használata szigorúan tilos!



A műszer a  billentyűvel helyezhető üzembe. A bekapcsoláshoz a billentyűt kb. 1 másodperces időtartamra nyomjuk le. Amennyiben a készüléket üzemben kívül akarjuk helyezni (ez csak a főmenüből lehetséges), úgy a  billentyűt mintegy 3 másodpercen keresztül kell lenyomva tartani. Mielőtt a készülék véglegesen üzemben kívüli állapotba kerülne, elvégzi az adatmentést, továbbá ellenőrzi a mérőegységet, hogy a Bypass nyitott állapotban van-e. Ellenkező esetben a Bypass-t kinyitja. Emiatt fontos, hogy a kikapcsolás időpontjában a mérőegység a műszerrel villamos oldalon még kábellel összekötött állapotban legyen.



Az egyes menüpontok között a felfelé illetve a lefelé mutató kurzorbillentyűkkel mozoghatunk.



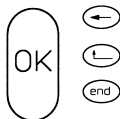
Adott menüponton belül a jobb- illetve a baloldali nyíliránnyal jelölt kurzorbillentyűkkel lehet dolgozni.



A műszer beállításait (például a kijelző kontraszterősségét) a funkció-billentyű segítségével tudjuk megváltoztatni.



Visszalépést biztosít egy előzőleg használt menüpontba, például a "Messung-Start" (Mérés indítása) menüpontból a "Ventil-Setup" (Szelepadatok rögzítése) menüpontba, hogy egy hibásnak vélt adatot (pl. szelepméretet) mérés előtt még egyszer ellenőrizzen és javítson.



A "OK" billentyűvel érhető el el az egyes menüpontok almenüi. Visszafelé a  és  billentyűkkel közlekedhetünk.

A főmenü

Üzembe-helyezési útmutató

A mérőműszert a nyomásérzékelő és jelátalakító egységgel történő összekötés után kapcsoljuk be. (a  billentyű kb. 1 másodperces időtartamú lenyomásával). Rövid inicializálási idő után a kijelzőn a főmenü lesz látható. A kijelző négy sarkában egyidejűleg a nyomásérzékelő- és jelátalakító egységben található bypass-szelep állására utaló "___" vagy " | " szimbólumok jelennek meg.

A "___" jel azt jelenti, hogy a nyomásérzékelő és jelátalakító egység Bypass szelepe nyitott állapotú (normál állapot).

Amennyiben a kijelzőn a " | " jel látható, úgy a Bypass ebben az esetben zárt állapotú. Ekkor az egységet ne kösse össze a mérendő szeleppel, ne indítson mérést. Futtasson le egy (off line) mérési műveletet a rendszerre történő rákötés nélkül, ezt követően a Bypass nyitott állapotú lesz. Csak ezután csatlakoztassa a készüléket a mérendő szelephez.

A mérőműszer beállítása („műszer-jellemzők“),

magyar: ----- a  és  billentyűk segítségével válasszon a rendelkezésre álló nyelvi lehetőségekből, majd hagyja jóvá az „OK” billentyűvel

billentyű hang: ----- be/ki kapcsolása a  és  billentyűkkel

megvilágítás: ----- be/ki kapcsolása a  és  billentyűkkel

megvilágítási idő:-- 10 és 60 mp között állítható a  és  billentyűkkel. Lekapcsolás után a megvilágítás bármely billentyű lenyomására újra aktiválódik.

akku-töltés: ----- a művelet az "OK" billentyű lenyomásával aktiválódik (lásd 29. oldal).

memória: ----- a műszer adattárolójának használatát lásd a 28. oldalon

tartalom nyomtatása

tartalom megtekintése

tartalom törlése

oventrop

XXXX

X.X

FŐMENÜ

=====

műszer beállítás
mérési jellemzők
szelepadatok
mérés (start)
hőm. mérés

MŰSZER BEÁLLÍTÁS

=====

magyar
hang: be
világítás: ki
vil. idő: 00 mp
akku töltés
memória

Mérési jellemzők:

mérési eljárás: ----- A  és  billentyűk segítségével a következők választhatóak: standard-, kv-érték-, közép-érték- és az OV-Balance mérési eljárások.

nyomás: ----- mértékegysége: ----- a  és  billentyűk segítségével előzetesen megválasztható.

térfogatáram: ----- mértékegysége a  és  billentyűk segítségével előzetesen megválasztható.

hőhordozó: ----- A  és  billentyűk segítségével előzetesen megválasztható (víz/etylén-/propilénlikol). Ugyanezen billentyűkkel módosítható a glikol-koncentráció. Etylénlikol esetén a  billentyűvel a %-os összetételéről is kijelzést kapunk.

Glikolos hőhordozó használata esetén a hőmérséklet-érzékelőt a mérőműszerhez kell csatlakoztatni. Ellenkező esetben a kijelzőn hibaüzenet jelenik meg. (lásd 14.oldalon, a hőmérséklet mérésénél)

A hőmérséklet mérésére az "OK" billentyűvel tudunk váltani. A mért hőmérsékletet az "OK" ismételt használatával rögzítjük, miközben a műszer kijelzője vissza tér a főmenühöz.

— mérési jellemzők —

standard eljárás
nyomás: mbar
térf.áram: l/h
víz
— —

— mérési jellemzők —

kv-érték eljárás
nyomás: mbar
térf.áram: l/h
víz
— —

— mérési jellemzők —

középérték eljárás
nyomás: mbar
térf.áram: l/h
víz
— —

— mérési jellemzők —

standard eljárás
nyomás: mbar
térf.áram: l/h
etylénlikol 35%
— —

Szelepadatok

szelepgyártó: ---- a gyártó megválasztása a  és  billentyűk segítségével történik

szeleptípus: ----- az adott gyártónak a mérőműszer memóriában tárolt szelepei közül a  billentyű segítségével választhatunk.

szelep mérete: --- a szelepméret kiválasztása a  és  billentyűk segítségével történik

— szelepadatok —

OVENTROP
típus: Hydrocon R
méret: 020
— —

Hőmérséklet-mérés

Csatlakoztassa a hőmérséklet-érzékelőt a mérőműszerhez. Az "OK" billentyű lenyomásával lépjen be a „hőmérséklet-mérés” menüpontba.

A mért hőmérséklet egyidejűleg °C-ban és F-ben is leolvasható.

A főmenübe az "OK", a  vagy az  billentyűkkel térhet vissza.

Amennyiben a "hőmérséklet-mérés" menüpontba hőzékelő csatlakoztatása nélkül lépett be, a kijelzőn hibaüzenet jelenik meg. Ebben az esetben térjen vissza a főmenübe, csatlakoztassa a hőérzékelőt, majd a mérést ismételje meg.

Hőhordozó mért hőmérsékleti értékének elmentése

Ha glikolozott hőhordozóval végzünk mérést, úgy valamennyi mérési eljárásnál (standard-, kv-érték-, közép-érték- és az OV-Balance) meg kell mérni és el kell tárolni a hőhordozó hőmérséklet-értékét.

A hőmérséklet-mérés során kapott értéket az „OK” billentyű lenyomásával rögzítjük, majd a műveletet az  billentyű használatával zárjuk le.

Az elmentett hőmérséklet-érték azt ezt követő műszerhasználat során mindaddig a rendelkezésünkre áll, ameddig újabb értéket nem rögzítünk.

Hőmérséklet-mérés	
=====	
hőm.:	022.2 °C 072.0 °F
— —	

mérési jellemzők	
=====	
standard eljárás	
nyomás: mbar	
térf.áram: l/h	
propilenglikol	
35%	
— —	

hőmérséklet	
=====	
művelet választása	
hőmérséklet mérése	
hőm.érték mentése	
— —	

mentett hőm.érték	
=====	
hőm.:	20.0 °C 68.0 °F
— —	

Mérési műveletek

Az Oventrop „Cocon” szabályozó szelepek és a mérőperemek mérése közvetlenül a „szelepadatok” menüpontból indul. A mérési módszer hasonló a kv-érték eljáráshoz és az ott leírtak érvényesek rá.

Minden más szabályozó-szelepre a „mérési jellemzők” menüpontban több eljárás áll rendelkezésre:

standard eljárás / sorozatmérés (Data Logging)

nyomáskülönbség mérése

kv-érték eljárás

középtérték eljárás

OV-Balance eljárás

Standard mérési eljárás

A kijelzőn - mint kiindulási adat - a „szelepadatok” almenüben előzőekben megadott szelepgyártó kiválasztott típusú és méretű szelepe jelenik meg.

Az „előbeáll.” adathelyen a műszer várja a mérendő szelep aktuális előbeállítási értékének megadását. Az adatbevitel után a műveletet az „OK” billentyű lenyomásával kell nyugtázni.

Ezáltal aktiválódik a nyomásérzékelő és jelátalakító egység. A beépített Bypass automatikusan záródik, a folyamatot a kijelző sarkaiban lévő jelek forgó mozgása is jelzi.

A Bypass záródása után (a folyamatkijelző rögzült „I” állása is mutatja) rövid időn belül kiírásra kerül a kijelzőn a mért nyomáskülönbség és az ebből adódó aktuális térfogatáram.

Ezután be kell billentyűzni az adott áramkörtől elvárt térfogatáram értéket.

A „OK” billentyű lenyomása után a készülék kiszámítja az ehhez szükséges új előbeállítási értéket, amely „új előbeáll. érték” feliratú sorban kerül a kijelzőn kiírásra.

Most állítsuk be a szelepen a műszer által javasolt új előbeállítási értéket, majd nyomjuk meg a „OK” billentyűt. A kijelzőn az „ELLENŐRZŐ MÉRÉS” menüablak jelenik meg. A mérés automatikus végrehajtása után leolvasható az új előbeállítási érték, az ezen beállítás mellett mért nyomáskülönbség és az ebből számítható térfogatáram, továbbá összevetés céljából az előző mérés során kapott térfogatáram. Megfelelő érték esetén az adatokat elmenthetjük vagy a  billentyű lenyomásával visszatérhetünk a menü elejére és új mérést végezhetünk el.

Figyelem: Addig ne kezdjünk új mérést, amíg az aktuális mérési művelet adatait az  billentyű lenyomásával nem mentettük el!

— STANDARD ELJÁRÁS —
=====

Hydrocon R DN 020

előbeáll.:

mbar

l/h

l/h

— új előbeáll. érték —

— ELLENŐRZŐ MÉRÉS —
=====

Hydrocon R DN 025

előbeállítás:

mbar

l/h

— >adatmentés< —

Sorozatmérés (Data Logging): Lehetőség nyílik ugyanazon mérési helyen, megadott időközökben történő méréssorozat lebonyolítására. A mérési eredmények - folyamatos sorszámozás mellett - a műszer memóriájában tárolásra kerülnek.

A „sorozatmérés” funkció használata a standard mérési eljárás alkalmazásánál és nyomáskülönbőség mérése esetén lehetséges.

Az „ELLENŐRZŐ MÉRÉS” menüablakban válasszuk az „adatmentés” parancsot, majd a „OK” billentyű lenyomásával elérjük „MÉRÉS MENTÉSE” menüt. A „név”, a „csoport”, és a „sorszám” mellett tárolódik a szeleptípus, a szelepméret, az előbeállítási érték, továbbá a mért nyomáskülönbőség és a számított tömegáram értéke is. Az eltárolt adatok a műszer adatportján keresztül számítógépre átvihetők.

Az „OK” billentyűt minden egyes adatbevitelnél használni kell, hogy a kívánt adatok mentésre kerüljenek.

A  billentyű segítségével válassza a „SOROZATMÉRÉS” menüt, majd az „OK” billentyű használatával lépjen bele. Itt megadhatja az egyes mérések közötti időközt (percben) és a kívánt mérésszámot. Legfeljebb 200 mérés hajtható végre. A mindenkor szabadd memóriakapacitás az adatbevitel során a kijelző alsó részén leolvasható.

A sorozatmérést a „START” parancs választásával indíthatjuk. A méréssorozat végrehajtása után a program automatikusan befejeződik.

Az akkumulátor tehermentesítése céljából hosszabb időtartamú mérést mindig töltő-adapterre csatlakoztatott készülékkel végezzünk. Amennyiben a mérés során a töltéshez villamos hálózat nem áll rendelkezésre, úgy az alább leírtak szerint korlátozni kell a programozott mérések számát:

- a mérési időköznek és a mérések számának szorzata max. 60 lehet (pl. 6 percenként 10 mérés)
- a mérések számát korlátozzuk max. 20 mérésre
- a mérési folyamat teljes időtartama ne haladja meg a 2 órát

Amennyiben a fenti korlátozásokat nem tartjuk be, úgy a készülék kijelzőjén hibaüzenet jelenik meg: „nincs hálózati töltő!”. Legkésőbb ekkor biztosítani kell a töltőcsatlakozást, majd a „OK” billentyűvel a hibaüzenet feloldható. Töltési üzemmódban a készüléken található zöld ellenőrző lámpa világít.

— STANDARD ELJÁRÁS —

=====

Hydrocon R DN 020

előbeáll.:

mbar

l/h

l/h

— új előbeáll. érték —

— ELLENŐRZŐ MÉRÉS —

=====

Hydrocon R DN 025

előbeállítás:

mbar

l/h

— >adatmentés< —

— MÉRÉS MENTÉSE —

=====

név: DataLog1

csoport: 2

sorszám: 1

> MENTÉS <

> **SOROZATMÉRÉS** <

— SOROZATMÉRÉS —

=====

időköz: 10 perc

mérés-szám: 200

indítás: 10 min

— > START < —

— SOROZATMÉRÉS —

!! biba !!

nics hálózati töltő!

> igen <

Kv-érték eljárás: Kv-érték eljárás: ennek az eljárásnak az alkalmazása során a műszer által nem ismert áramlási jellemzőkkel rendelkező szelep aktuális szeleppálásához tartozó kv-értéket nekünk kell megadni. Az érték bevitelle után a műveletet az „OK” billentyűvel le kell zárni. Ezzel aktiváljuk az érzékelő és jelátalakító egységet. A Bypass automatikusan lezár, a műveletet a kijelző sarkában lévő folyamat-jelző felé forgó mozgása is mutatja. A Bypass záródása után – a folyamat-jelzők “I” állásba kerülnek – rövid időn belül kiírásra kerül a kijelzőn a mért nyomáskülönbség és az ebből adódó aktuális térfogatáram. Ezután az „OK” billentyű lenyomásával nyugtázzuk a mérés befejezését és automatikusan a „mérés mentése” menüpontba kerülünk. A mérési adatok elmentéséhez töltjük ki a „név” és „csoport” és „sorszám” azonosítókat, majd használjuk az “” billentyűt. Az azonosítókat jelölt és eltárolt mérési eredmények a műszer adatportján keresztül elérhetőek.

Figyelem: Mielőtt új szelep méréséhez kezd, az előző mérést minden esetben az “” billentyű lenyomásával zárja le.

— kv-ÉRTÉK ELJÁRÁS —
=====

Kv-érték:
mbar
l/h

>adatmentés<

— **MÉRÉS MENTÉSE** —
 =====
 név:
 csoport:
 sorszá.:
 — >adatmentés< —

Középtértek eljárás: a kijelzőn - mint kiindulási adat - a "szelepadatok" alme-nűben előzőekben beállított szelepgyártó kiválasztott típusú és méretű szelepele jelenik meg. Adjuk meg a mérendő szelep aktuális előbeállítási értékét az "előbeáll. 1:"adathelyre. Válasszunk szabadon egy viszonylag nyitott szeleppállást. Majd a "OK" billentyű lenyomásával az adatbevitelt nyugtázzuk. Ezáltal aktiválódik a nyomásérzékelő és jelátalakító egység. A Bypass automatikusan lezár, a műveletet a kijelző sarkában lévő folyamat-jelző felé forgó mozgása is mutatja. A Bypass záródása után - a folyamat-jelző "1" állásba kerülnek - rövid időn belül kiírásra kerül a kijelzőn az aktuális térfogatáram. Ezután forgassuk a beszabályozó-szelep kézikerekeit zárási irányba. A szabadon kiválasztott új előbeállítási értéket adjuk meg a "előbeáll. 2:"adathelyre, majd az "OK" billentyű lenyomásával az nyugtázzuk az adatbevitelt. A kijelzőn a második mérésnél adódó térfogatáram is kiírásra kerül. A műszer ezután várja az elmerl kívánt térfogatáram értékének megadását. Az adatbevitel után nyomjuk le az "OK" billen-tyűt. A műszer kiszámítja az ehhez szükséges előbeállítási értéket, amelyet az „új előbeállítás” értékhelyen ír ki.

Állítsuk be a szelepelezt a műszer által számított előbeállítási értéket és nyomjuk le az "OK" billentyűt. Ezáltal a „ellenőrző mérés” menübe kerülünk. Írt kiírásra kerül az utolsó előbeállítási érték, az ezen érték mellett adódó nyomásmérlőbőrség és térfogatáram, továbbá összehasonlításkeppen az előző mérések során adódott térfogatáramok is. Megfelelő eredmény esetén végzük le az adatmentést. Ellenkező esetben a „” billentyű használatával visszaterhelünk az előző menüablakhoz és újból elvégezzhetjük a mérést.

Figyelem: Mielőtt új szelep méréséhez kezd, az előző mérést minden esetben az “” billentyű lenyomásával zárja le.

— KÖZÉPÉRTÉK ELJÁRÁS —
=====

Hydrocon R DN 020
előbeáll. 1:
előbeáll. 2:
l/h
l/h

— új előbeállítás —

— ELLENŐRZŐ MÉRÉS —
=====

Hydrocon R DN 025

előbeállítás:
mbar
l/h

— >adatmentés< —

„Cocon” / „Cocon 4” szelepek / mérőperemek folyamatos mérése:

A „szelepadatok” menüpontban mérendő szerelvényként válasszuk a „Cocon” szelepet vagy a „mérőperem”-et. Választásunkat az „OK” billentyű lenyomásával nyugtázzuk. Ezzel aktiváljuk az érzékelő és jelátalakító egységet. A Bypass automatikusan lezár, a műveletet a kijelző sarkaiban lévő folyamat-jelző jelek forgó mozgása is mutatja. A Bypass záródása után – a folyamat-jelzők „I” állásba kerülnek – rövid időn belül kiírásra kerül a kijelzőn a mért nyomáskülönbség és az ebből adódó aktuális térfogatáram. A mérési műveletet zárjuk le az „end” billentyű lenyomásával, majd az „OK” billentyű használatával „mérés mentése” menüpontba kerülünk. A mérési adatok elmentéséhez töltjük ki a „név”, „csoport” és „sorszám” azonosítókat, majd használjuk az „end” billentyűt. Az azonosítókkal jelölt és eltárolt mérési eredmények a műszer adat-portján keresztül elérhetőek.

Figyelem: Mielőtt új szelep méréséhez kezd, az előző mérést minden esetben az „end” billentyű lenyomásával zárja le.

A nyomáskülönbség folyamatos mérése:

A „mérési jellemzők” menüben válasszuk a „nyomáskülönbség” menüpontot. Választásunkat az „OK” billentyű lenyomásával nyugtázzuk. Ezzel aktiváljuk az érzékelő és jelátalakító egységet. A Bypass automatikusan lezár, a műveletet a kijelző sarkaiban lévő folyamat-jelző jelek forgó mozgása is mutatja. A Bypass záródása után – a folyamat-jelzők „I” állásba kerülnek – rövid időn belül kiírásra kerül a kijelzőn a mért nyomáskülönbség. A mérési műveletet zárjuk le az „end” billentyű lenyomásával, majd az „OK” billentyű használatával „mérés mentése” menüpontba kerülünk. A mérési adatok elmentéséhez töltjük ki a „név”, „csoport” és „sorszám” azonosítókat, majd használjuk az „end” billentyűt. Az azonosítókkal jelölt és eltárolt mérési eredmények a műszer adat-portján keresztül elérhetőek.

Figyelem: Mielőtt új szelep méréséhez kezd, az előző mérést minden esetben az „end” billentyű lenyomásával zárja le.

— MÉRÉSI MŰVELET —	
=====	
COCONkv045	DN 015 mbar l/h
— >adatmentés< —	

— MÉRÉS MENTÉSE —	
=====	
név:	
csoport:	
sorszám:	
— >adatmentés< —	

— Mérés jellemzők —	
=====	
nyomáskülönbség nyomás: mbar	
— —	

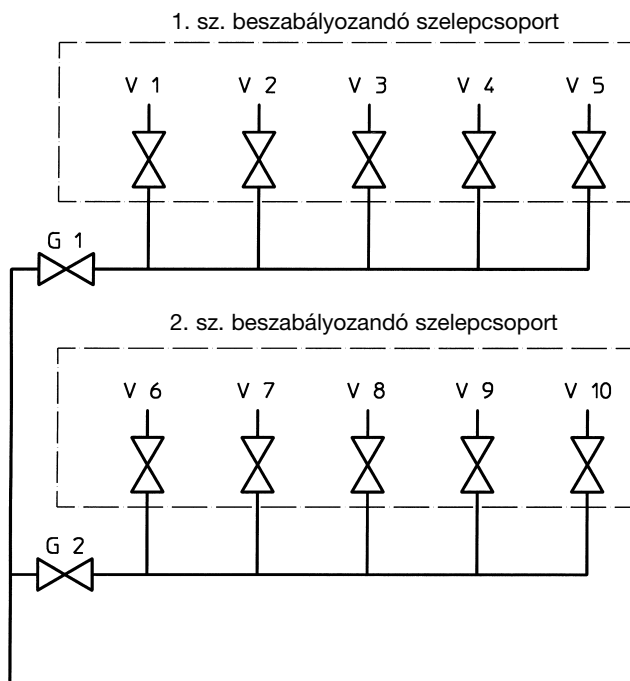
— MÉRÉSI MŰVELET —	
ny.különbség mbar	
— >adatmentés< —	

— MÉRÉS MENTÉSE —	
=====	
név:	
csoport:	
sorszám:	
>MENTÉS<	
>SOROZATMÉRÉS<	

OV-Balance: Ez a beszabályozási eljárás a korábbi kompenzációs eljárás továbbfejlesztése. A legnagyobb előnye abban rejlik, hogy az adott berendezés beszabályozását egyetlen személy képes elvégezni. Ezáltal jelentősen csökkenthető a beszabályozásra fordítandó időszükséglet. Az eljárás feltétele, hogy a beszabályozandó rendszerről egy áttekinthető, egyértelmű terv illetve kapcsolás álljon rendelkezésre. Ez lehetővé teszi, hogy a beszabályozandó szelepeket folytonos sorszámozással azonosíthassuk és beszabályozási szempontok alapján csoportosíthassuk.

Az előkészítési munka során kialakított és rögzített számozást a mérések során nem szabad megváltoztatni. Szükség esetén a csoporton belüli egyes szelepeket akkor helyezhetjük át, akkor törölhetjük vagy illeszthetünk be újat, ha ezeket a változtatásokat egy átsorszámozásnál valamennyi szelepnél figyelembe vesszük.

Példa egy berendezés szelepeinek beszabályozására:



Egy komplett vízhőhordozós fűtő- vagy hűtőberendezés több beszabályozási csoportra bontható. Minden egyes csoportnál a 20. oldalon található műveleti sorrendet és eljárást kell végrehajtani. A beszabályozást a keringető szivattyútól a legtávolabb eső szelepcsoportnál kezdjük el. Ahhoz, hogy a megfelelő nyomáskülönbséget a legkedvezőtlenebb helyzetben lévő szelepcsoportnál is biztosítani tudjuk, a kapcsolásban a mérendő csoportot megelőző csoportszelepeket kis előbeállítási értékekre állítsuk.

A mérőműszer által számított előbeállítási értékeket a szelepcsoporton belül be kell állítani.

Az előbeállítási értékek a műszer memóriájában tárolódnak és a csoportnév alapján a kijelzőn bármikor megtekinthetők.

Az OV-Balance eljárás mérési adatai jegyzőkönyvben kinyomtathatóak.

A tényleges beszabályozási munka megkezdése előtt ellenőrizni kell, hogy a vizsgált áramkörön beépített elzáró-szerelvények teljesen nyitott állapotúak-e. Vizsgálandó, hogy a berendezés kialakítása megfelel-e a tervekben rögzítetteknek. **Szükséges feltétel, hogy a mérendő rendszeren biztosítsuk a tervezéssel megál-
lapított névleges tömegáramot.** Ezzel kapcsolatosan ellenőrizendő a szabályozószelepek állapota. A villa-
mos meghatású szabályozószelepeket, háromjáratú szelepeket a mérés idejére fixen nyitott állapotra kell
hozni. Az előbeállítható kivitelű termosztatikus szelepek előbeállítását el kell végezni, a termosztátfejek lehe-
tőleg ne legyenek felszerelve, vagy valamennyi biztosan nyitott állapotú legyen, stb.

A beszabályozás műveleti feladatai:

- 1./ A beszabályozandó szelepcsoport minden egyes tagját sorszámmal kell ellátni. Ügyelni kell arra, hogy ne maradjon ki egyetlen beszabályozó szelep sem és a számozás folytonos legyen. (lásd 19. oldal)
- 2./ A mérendő részáramkörön szelepcsoport minden egyes szelepét állítsuk félig zárt állapotúra. A csoport-
szelep akár teljesen nyitott helyzetű is lehet.
- 3./ A beszabályozandó szelepcsoport minden egyes szelepét a mérőműszerrel félig nyitott és zárt állásban is
meg kell mérni. A mérés során tartsuk be a készülék kijelzőjén megjelenő utasításokat. A szelepcsoporton
belül a mérések sorrendje szabadon megválasztható, de az előzetesen meghatározott sorszám-azonosítót
ne változtatassuk meg.
- 4./ Az előzők szerint bemért szelepcsoporthoz tartozó csoportszelepen végezzük el a mérést zárt állapotban.
- 5./ A szelepcsoport tagjainak csoportszelep nélküli előbeállítási értékét számítsa ki a műszerrel. A kijelzőn
hibaüzenet fog megjelenni, amennyiben a művelet során a készülék bármelyik szelep adatainál olyan alkal-
mazástechnikai hibát vagy nem megfelelő nyomáskülönbség értéket talál, amely az előbeállítási érték szá-
mítását lehetetlenné teszi,
- 6./ A készülék által kiszámított előbeállítási értékekre állítsuk be a szelepeket.
A további szelepcsoportok beszabályozásánál a fentiekben leírtak szerint kell eljárni.
- 7./ A keringető szivattyúhoz legközelebb elhelyezkedő utolsó csoportszelep beszabályozása a középérték-
eljárással történik. Ennek során a mérőműszerrel - a szelep utáni szelepcsoportok ellátásához szükséges
teljes térfogatáram megadása után - ki kell számíttatni a szükséges előbeállítási értéket. Az előbeállítás
elvégzése után a berendezés hidraulikai beszabályozása befejeződik..

Az OV-Balance eljárás alkalmazása során az alábbi menüpontok állnak rendelkezésre.

- "mérés"
A beszabályozandó szelepcsoport egyes tagjainak és a csoportszelepeknek az adatrögzítése, majd a szük-
séges előbeállítási értékeknek a számítása. Lásd a 21, 22 és 23. oldalt.
- "új szelep"
Egy szelepcsoporthoz utólagosan egy új szelep hozzáadása, amelyet az előzetesen végrehajtott sorszá-
mozás során még nem vettünk figyelembe. Lásd a 24 és 25. oldalt.
- "szelep törlése"
Egy szelep elhagyása egy adott beszabályozandó szelepcsoportból. Lásd a 26. oldalt.
- „szelep áthelyezése”
Szelepek utólagos áthelyezése egy adott beszabályozandó szelepcsoportban, ha a "mérés" menüpontban
a sorszámozást megcseréltük. Lásd a 27. oldalt.

A szelepcsoportnak nevet kell adni (pl. pince). Az első betűt a  billentyű használatával válassza ki, majd a  billentyűvel ugorjon a következő betűre és így tovább. A név rögzítése után az "OK" billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.

```

— OV-BALANCE —
=====
NÉV/CSOPORT ÚJ
név      : pince
csoport  : 0
           0 szelep
—
    
```

Adja meg a beszabályozandó szelepcsoport jelölő-számát (pl.:1). Az "OK" billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.

```

— OV-BALANCE —
=====
NÉV/CSOPORT ÚJ
név      : pince
csoport  : 1
           0 szelep
—
    
```

Felhasználói üzenet.

Az "OK" billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.

```

— OV-BALANCE —
=====
*****
* szelepek száma *
* csoportszelep nélkül *
* adatbevitel *
*****
—
    
```

Adja meg a szelepcsoporton belüli szelepek darabszámát (pl. 5, a csoportszelep beszámítása nélkül). Az "OK" billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.

```

— OV-BALANCE —
=====
NÉV/CSOPORT ÚJ
név      : pince
csoport  : 1
           5 szelep
—
    
```

Válassza meg a kívánt menüpontot a  vagy  billentyűk használatával (pl. "mérés"). Az "OK" billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.

```

— OV-BALANCE —
=====
mérés
új szelep
szelep törlése
szelep áthelyezése
—
    
```

Adja meg a szelepcsoport első szelepének előbeállítási értékét (pl. 3,0; félgy nyitott állás). Az "OK" billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.

```

— OV-BALANCE —
=====
pince cs.: 1 / 1
          DN 0
3.0 előbeáll. 0.0
                  mbar
                  l/h
— >adatmentés< —
    
```

A megfelelő

  és,   billentyűk használatával válassza meg a szelepgyártót a szeleptípust és a szelepméretet. Az "OK" billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.

```

— szelepadatok —
=====
OVENTROP
tip:      Hydrocon R
méret:    DN 20
—
    
```

Az előzőekben megadott előbeállítási értéket a "OK" billentyű lenyomásával érvényesítjük. Egyidejűleg a program a következő menüablakra ugrik.

```

— OV-BALANCE —
=====
a csoportban =====
pince cs.: 1 / 1
Hydrocon R DN 20
3.0 előbeáll. 0.0
                  mbar
                  l/h
— >adatmentés< —
    
```

Felhasználói üzenet.

Az "OK" billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.

```

— OV-BALANCE —
=====
a csoportban =====
!! figyellem !!
szelepet beállítani!
—
    
```

Felhasználói üzenet.

Az "OK" billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.

```

— OV-BALANCE —
=====
a csoportban =====
!! Figyelem !!
szelepet elzámí!
—
    
```

A zárt állapotú szelep 0,0 értékű előbeállítási értékének kijelzése. Az "OK" billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.

```

— OV-BALANCE —
=====
a csoportban =====
pince cs.: 1 / 1
Hydrocon R DN 20
3.0 előbeáll. 0.0
                  mbar
                  l/h
— >adatmentés< —
    
```

Felhasználói üzenet.

Az "OK" billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.

```

— OV-BALANCE —
=====
a csoportban =====
!! Figyelem !!
Durchfl. eingeben!
—
    
```

Adja meg a szelepcsoport 1.sz. szelepének tervezett térfogatáramát (pl. 500 l/h). Az "OK" billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.

```

— OV-BALANCE —
----- a csoportban -----
pince   cs.: 1 / 1
         Hydrocon R DN 20
         3.0 előbeáll.  0.0
                               mbar
                   500 l/h
— >adatmentés< —
    
```

Az adatmentési parancs kijelzése.
Az "OK" billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.

```

— OV-BALANCE —
----- a csoportban -----
pince   cs.: 1 / 1
         Hydrocon R DN 20
         3.0 előbeáll.  0.0
                               mbar
                   500 l/h
— >adatmentés< —
    
```

Felhasználói üzenet.

A szelepet az előző előbeállítási értékre (pl. 3,0) állítsa vissza.
Az "OK" billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.

```

— OV-BALANCE —
===== a csoportban =====


!! Figyelem !!
        3.0
        szelep visszaáll.!


—
    
```

A kijelzőn a szelepcsoport soron következő szelepének (2) menüablaka jelenik meg. A ◀ és ▶ billentyűk segítségével a szelepcsoporton belül lévő másik szelepet is választhatunk. Ebben az esetben azonban ne feledkezzünk meg a korábban rögzített sorszámozási rendről.
Az "" billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.

```

— OV-BALANCE —
===== a csoportban =====
pince   cs.: 1 / 2
         ----- DN 00
         3.0 előbeáll.  0.0
                               mbar
                               l/h
— >adatmentés< —
    
```

Amennyiben a mérést a szelepcsoport valamennyi tagján elvégeztük, akkor a csoportszelep mérése következik. Ezt a kijelző is mutatja a "0" kiírásával. Az "OK" billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.

```

-- OV-BALANCE --
----- a csoportban -----
pince cs.: 1 / 0
Hydrocon R DN 25
3.0 előbeáll. 0.0
                                mbar
                                l/h
-- >adatmentés< --
    
```

A megfelelő

⏪ ⏩ és , ⏴ ⏵
billentyűk használatával
válassza meg
a szelepgyártót
a szeleptípust és
a szelepméretet.
Az "OK" billentyű
lenyomásával lépjen a
következő menüpontra.

```

-- szelepadatok --
-----
OVENTROP
tip.: Hydrocon R
méret: DN 25
--
    
```

Felhasználói üzenet.

Az "OK" billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.

```

-- OV-BALANCE --
----- a csoportban -----
!! Figyelem !!
csoportszelep!
    
```

Felhasználói üzenet.

Az "OK" billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.

```

-- OV-BALANCE --
----- a csoportban -----
!! Figyelem !!
szelepet elzárni!
    
```

A zárt állapotú szelep 0,0 értékű előbeállítási értékének kijelzése.
Az "OK" billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.

```

-- OV-BALANCE --
----- a csoportban -----
pince cs.: 1 / 0
Hydrocon R DN 25
- - - előbeáll. 0.0
                                mbar
                                l/h
-- >adatmentés< --
    
```

Az adatmentési parancs kijelzése.
Az "OK" billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.

```

-- OV-BALANCE --
----- a csoportban -----
pince cs.: 1 / 0
Hydrocon R DN 25
- - - előbeáll. 0.0
                                mbar
                                l/h
-- >adatmentés< --
    
```

Felhasználói üzenet.

A szelepet az előző előbeállítási értékre (pl. 3,0) állítsa vissza.
Az "OK" billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.

```

-- OV-BALANCE --
----- a csoportban -----
!! Figyelem !!
szelep visszaáll!
    
```

Felhasználói üzenet.

Az előbeállítási értékek számításának megkezdését indító menüablak
Az "OK" billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.

```

-- OV-BALANCE --
-----
*****
* OV-BALANCE *
* ? SZÁMÍTÁS ? *
* igen *
*****
    
```

Felhasználói üzenet.

Az előbeállítási érték számítása során esetlegesen adódó hiba kijelzése. (pl. A a 2.sz. szelepet újra meg kell mérni)

```

--
!! Figyelem !!
ellenőrizze a szelepet
--- 2 ---
    
```

A számítási művelet sikeres befejezése után az egyes szelepek számított előbeállítási értékeit a szelepek sorszáma szerint lekérdezhethetjük. (pl. az 1. sz. szelep mérési adatai és előbeállítási értéke a kijelzőn)

A lekérdezni kívánt szelep sorszámát ⏪ a ⏩ és billentyűk segítségével tudjuk megválasztani. Az **END** billentyű lenyomásával a főmenüre válthatunk.

```

BEÁLLÍTÁSOK
-----
név: : pince
cs.: 1 Nr.: 1
0.20 l/h
128.0 mbar
Hydrocon R DN 20
előbeállítás: 1.5
    
```

A főmenü menüválasztéka.

```

-- FŐMENÜ --
-----
műszer beállítás
mérési jellemzők
szelepadatok
mérés (start)
hőm. mérés
    
```

A szelepcsoport nevének kiválasztása (pl. pince).
Az "OK" billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.

```

-- OV-BALANCE --
=====
CSPORT-VÁLASZTÁS
név       : pince
csoport   : 1
           4 szelep
> ÜJ <
    
```

A szelepcsoport sor-
számának kiválasztása
(pl. 1).
Az "OK" billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.

```

-- OV-BALANCE --
=====
CSPORT-VÁLASZTÁS
név       : pince
csoport   : 1
           szelep
> ÜJ <
    
```

A számítási művelet in-
dítási képernyőjének
megjelenésekor a  és
 billentyűkkel válassza
a "nem" lehetőséget. Az
"OK" billentyű lenyomá-
sával lépjen a következ-
ő menüpontra.

```

-- OV-BALANCE --
=====
*****
* OV-BALANCE *
* ? SZÁMÍTÁS ? *
* nem *
*****
    
```

A megjelenő menüben a
 és  billentyűk
használatával válasszuk
az "új szelep" menü-
pontot. Az "OK"
billentyű lenyomásával
lépjen a következ-
ő menüpontra.

```

-- OV-BALANCE --
=====
           mérés
           új szelep
           szelep törlése
           szelep áthelyezése
    
```

Adja meg a meglévő
szelepcsoporthoz
hozzáfűzendő új szelep
beszúrási sorszámát (pl.
3). Az "OK" billentyű
lenyomásával lépjen a
következ-ő menüpontra.

```

-- OV-BALANCE --
=====
új szelep
név       : pince
csoport   : 1
Anzahl    : 4

Hinzufügen Nr.: 3
    
```

Az előzőekben
hozzáfűzött új szelep
mérési menüje.
Az "OK" billentyű
lenyomásával lépjen a
következ-ő menüpontra.

```

-- OV-BALANCE --
=====
a csoportban
pince cs.: 1 / 3
          DN 0
          3.0 előbeáll. 0.0
                      mbar
                      l/h
> adatmentés <
    
```

A  billentyű
lenyomásával lépünk a
következ-ő menüab-
lakra.

```

-- OV-BALANCE --
=====
a csoportban
pince cs.: 1 / 3
          DN 0
          3.0 előbeáll. 0.0
                      mbar
                      l/h
> adatmentés <
    
```

A megfelelő
 és  és,  és 
billentyűk használata-tával
válassza meg a
szelepgyártót
a szeleptípust és
a szelepméretet.
Az "OK" billentyű
lenyomásával lépjen a
következ-ő menüpontra.

```

-- szelepadatok --
=====
OVENTROP
Typ: Hydrocon R
tip.: DN 20
    
```

Adja meg a hozzá-fűzött
új szelep előbeállítási
értékét
(pl. 3.0 – félig nyitott
szeleppállásnál).
Az "OK" billentyű
lenyomásával lépjen a
következ-ő menüpontra.

```

-- OV-BALANCE --
=====
a csoportban
pince cs.: 1 / 3
          Hydrocon R DN 20
          3.0 előbeáll. 0.0
                      mbar
                      l/h
> adatmentés <
    
```

Felhasználói üzenet.

Az "OK" billentyű
lenyomásával lépjen a
következ-ő menüpontra.

```

-- OV-BALANCE --
=====
a csoportban
!! Figyelem !!
szelepet beállítani!
    
```

Felhasználói üzenet.

Az "OK" billentyű
lenyomásával lépjen a
következ-ő menüpontra.

```

-- OV-BALANCE --
=====
a csoportban
!! Figyelem !!
szelepet elzárni!
    
```

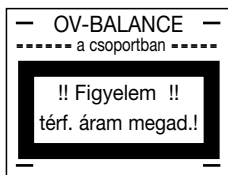
A zárt állapotú szelep
0,0 értékű előbeállítási
értékének kijelzése.
Az "OK" billentyű
lenyomásával lépjen a
következ-ő menüpontra.

```

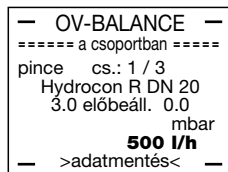
-- OV-BALANCE --
=====
a csoportban
pince cs.: 1 / 3
          Hydrocon R DN 20
          3.0 előbeáll. 0.0
                      mbar
                      l/h
> adatmentés <
    
```


Felhasználói üzenet.

Az "OK" billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.

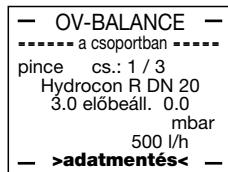


Adja meg a hozzáfűzött új, 3.sz. szelep tervezett térfogatáramát (pl. 500 l/h). Az "OK" billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.



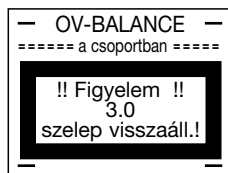
Az adatmentési parancs kijelzése.

Az "OK" billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.

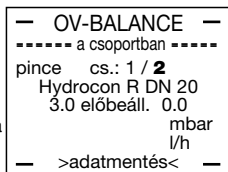


Felhasználói üzenet.

A szelepet az előző előbeállítási értékre (pl. 3,0) állítsa vissza. Az "OK" billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.

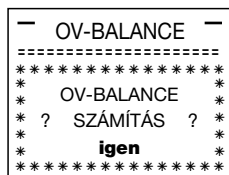


A kijelzőn a szelepcsoport soron következő mérendő szelepének (2) menüablaka jelenik meg. A ◀ és ▶ billentyűk segítségével a szelep-csoporton belül lévő másik szelepet is választhatunk. Ebben az esetben azonban ne feledkezzünk meg a korábban rögzített sorszámozási rendről. Az "OK" billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.



Felhasználói üzenet.

Az előbeállítási értékek számításának megkezdését indító menüablak. Az "OK" billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.



A megjelenő menüben a ▲ és ▼ billentyűk használatával válasszuk a "műszer beállítás" menü-pontot.



A megjelenő menüben a ▲ és ▼ billentyűk használatával válasszuk a "memória" menü-pontot



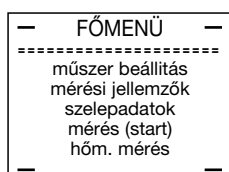
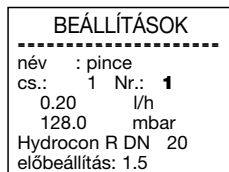
A megjelenő menüben a ▲ és ▼ billentyűk használatával válasszuk a "tartalom megtekintése" menü-pontot



A számítási művelet sikeres befejezése után az egyes szelepek számított előbeállítási értékeit a szelepek sorszáma szerint lekérdezhetjük. (pl. az 1. sz. szelep mérési adatai és előbeállítási értéke a kijelzőn). A lekérdezni kívánt szelep sorszáma-t a ◀ és ▶ billentyűk segítségével tudjuk megválasztani.

Az (END) billentyű lenyomásával a főmenüre válthatunk.

A főmenü menüválasztéka.



Válassza ki a szelepcsoport nevét (pl. „pince”). Az „OK” billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.

```

— OV-BALANCE —
=====
CSOPORT-VÁLASZTÁS
név       : pince
csoport   : 1
           5 szelep
           > ŰJ <
    
```

Válassza ki a szelepcsoport sorszámát (pl. „1”). Az „OK” billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.

```

— OV-BALANCE —
=====
CSOPORT-VÁLASZTÁS
név       : pince
csoport   : 1
           5 szelep
           > ŰJ <
    
```

A számítási művelet indítási képernyőjének megjelenésekor a  és  billentyűkkel válassza a „nem” lehetőséget. Az „OK” billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.

```

— OV-BALANCE —
=====
*****
* OV-BALANCE *
* ? SZÁMÍTÁS ? *
*      nem      *
*****
    
```

A megjelenő menüben  a és  billentyűk használatával válasszuk a „szelep törlése” menüpontot.

```

— OV-BALANCE —
=====
           mérés
           új szelep
           szelep törlése
           szelep áthelyezése
    
```

A megjelenő menüben  a és  billentyűk használatával a sorszám alapján válasszuk ki a törölendő szelepet.

```

— BEÁLLÍTÁSOK —
=====
név       : pince
cs.:      1 Nr.: 3

----- DN 0
előbeállítás: 0.0
    
```

A  és  billentyűkkel kilistázzhatjuk a törölendő szelep (3) adatait.

A  billentyűvel hívjuk be a törlési szándékot megerősítő menüablakot.

```

— BEÁLLÍTÁSOK —
=====
név       : pince
cs.:      1 Nr.: 3
           0.50 l/h
           68.9 mbar
           Hydrocon R DN 20
           előbeállítás: 3.4
    
```

A  törléshez a és  billentyűk segítségével válasszuk az „igen” parancsot. Az „OK” billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.

```

— BEÁLLÍTÁSOK —
=====
név       : pince
*****
*         *
* szelep törlése *
*      igen      *
*****
    
```

Felhasználói üzenet.

Az előbeállítási értékek számításának megkezdését indító menüablak. Az „OK” billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.

```

— OV-BALANCE —
=====
*****
* OV-BALANCE *
* ? SZÁMÍTÁS ? *
*      igen      *
*****
    
```

A számítási művelet sikeres befejezése után az egyes szelepek számított előbeállítási értékeit a szelepek sorszáma szerint lekérdezhethetjük. (pl. az 1. sz. szelep mérési adatai és előbeállítási értéke a kijelzőn). A lekérdezni kívánt szelep sorszámát a  és  billentyűk segítségével tudjuk megválasztani.

```

— BEÁLLÍTÁSOK —
=====
név       : pince
cs.:      1 Nr.: 1
           0.20 l/h
           128.0 mbar
           Hydrocon R DN 20
           előbeállítás: 1.3
    
```

Az  billentyű lenyomásával a főmenüre válthatunk.

A főmenü menüválasztéka.

```

— FŐMENÜ —
-----
műszer beállítás
mérési jellemzők
szelepadatok
mérés (start)
hőm. mérés
    
```

Válassza ki a szelepcsoport nevét (pl. „pince”). Az “OK” billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.

```

- OV-BALANCE -
=====
CSOPORT-VÁLASZTÁS
név       : pince
csoport   : 1
           5 szelep
> ŰJ <
    
```

Válassza ki a szelepcsoport sorszámát (pl. „1”). Az “OK” billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.

```

- OV-BALANCE -
=====
CSOPORT-VÁLASZTÁS
név       : pince
csoport   : 1
           5 szelep
> ŰJ <
    
```

A számítási művelet indítási képernyőjének megjelenésekor a  és  billentyűkkel válassza a “nem” lehetőséget. Az “OK” billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.

```

- OV-BALANCE -
=====
*****
* OV-BALANCE *
* ? SZÁMÍTÁS ? *
*      nem      *
*****
    
```

A megjelenő menüben a  és  billentyűk használatával válasszuk a “szelep áthelyezése” menü-pontot.

```

- OV-BALANCE -
=====
           mérés
           új szelep
           szelep törlése
szelep áthelyezése
    
```

Az áthelyezni kívánt szelep sorszámát a  és  billentyűk segítségével tudjuk megválasztani (pl. „3”). Valamennyi szelepadat kilistázása. Az “OK” billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.

```

OV-BALANCE
-- szelep áthelyezése --
név       : pince
cs.:      1 Nr.: 3
Hydrocon R DN 20
           áthelyezendő Nr. 3
           melyik után Nr. 4
    
```

Felhasználói üzenet.

Az előbeállítási értékek újraszámításának megkezdését indító menü-ablak. Az “OK” billentyű lenyomásával lépjen a következő menüpontra.

```

- OV-BALANCE -
=====
*****
* OV-BALANCE *
* ? SZÁMÍTÁS ? *
*      igen      *
*****
    
```

A számítási művelet sikeres befejezése után az egyes szelepek számított előbeállítási értékeit a szelepek sorszáma szerint lekérdezhetjük. (pl. az 1. sz. szelep mérési adatai és előbeállítási értéke a kijelzőn). A lekérdezni kívánt szelep sorszámát a  és  billentyűk segítségével tudjuk megválasztani.

BEÁLLÍTÁSOK

```

név       : pince
cs.:      1 Nr.: 1
           0.20 l/h
           128.0 mbar
Hydrocon R DN 20
           előbeállítás: 1.3
    
```

Az billentyű lenyomásával a főmenüre válthatunk.

A  főmenü menüválasztéka.

```

- FŐMENÜ -
=====
műszer beállítás
mérési jellemzők
szelepadatok
mérés (start)
hőm. mérés
    
```

Mérési eredmények mentése

Ebben a menüpontban tárolhatjuk el mérési eredményeinket. A „név”, a „csoport”, a „sorszám” mellett tárolódik a szeleptípus, a szelepméret, az előbeállítási érték, továbbá a mért nyomáskülönbség és a számított tömegáram értéke is. Az azonosítókkal jelölt és eltárolt mérési eredmények a műszer adat-portján keresztül elérhetőek.

Név

A „név” menüpontban max. 8 alfanumerikus jelet (0-9, A-Z, a-z) tárolhatunk. A kívánt számokat a megfelelő billentyű lenyomásával jeleníthetjük meg. A betűjeleket a  vagy  billentyűk használatával generálhatjuk. A billentyűk nyomogatásával lépkedhetünk a ABC betűi között előre (A,a,B,b) vagy vissza (Z,z,Y,y) irányban. Ha a megjeleníteni kívánt betűt elértük, vigyünk a kurzort a  billentyű segítségével egy hellyel jobbra. A feladat végeztével használjuk a „OK” billentyűt, amely után a „csoport” menüpontba kerülünk. Ahhoz, hogy egy mérési eredményt eltárolhassunk, szükséges előzőleg a tárolási helyhez egy névvel azonosított memóriacímét előkészíteni. Minden névhez csoport- és szelepszámok tartoznak.

Csoport

A legnagyobb megadható szám 999.

A számérték bevitale után nyomjuk le a „OK” billentyűt.

Sorszám

A legnagyobb megadható szám 999.

A számérték bevitale után nyomjuk le a „OK” billentyűt.

A szelepadatok kinyomtatása

Ebben a menüpontban nyílik lehetőség az eltárolt mérési adatok számítógépre történő átvitelére. Természetesen a mérési adatokat ehhez a „adatmentés” parancs használatával előzőleg tárolni kell. A műszer memóriájában összesen 199 mérési eredmény tárolható. A PC-re történő adatátvitelhez a szervízbüroöndben található adatkábellel kössük össze a mérőműszert és a számítógép soros (COM1 vagy COM2) portját. A Windows operációs rendszer rendszerbeállítások menüjében a feladathoz használt porthoz az alábbi értékeket kell beállítani:

Baudrate/baudráta (Bd):	19200
Datenbits/adatbitek száma:	8
Paritat/paritás:	nincs
Stopbits/stopbitek száma:	1
Protokoll:	nincs

A PC – re a mellékelt CD-n található programot fel kell telepíteni. A program elindítása után megjelenő ablakban az „adatfogadás” mezőre klikkeléssel tesszük lehetővé az adatok fogadását. A műszeren a „műszer beállítás” menü „memória” almenüjében válasszuk a „tartalom nyomtatása” pontot és a „OK” billentyű lenyomásával indítsuk el az adatátvitelt.

HÖMÉRSÉKLET MÉRÉS

=====

!! biba !!

nincs hőérzékelő!

> igen <

ELLENŐRZŐ MÉRÉS

=====

Hydrocon R DN 025

előbeállítás:

mbar

l/h

> adatmentés <

MÉRÉS MENTÉSE

=====

név:

csoport:

sorszám:

> adatmentés <

MÉMÓRIA

=====

tartalom nyomtatása

tartalom megtekintése

tartalom törlése

Példa a memóriában tárolt mérési adatok listázására

A mérési jegyzőkönyv adatainak sorrendje megegyezik az elvégzett mérések sorrendjével!

Példa a nyomtatási megjelenítésre:

Dátum: 30. 03. 11
Projekt sorszáma: 12/2011
Projekt megnevezése: lakóépület
Projekt címe: Tűzoltó u. 107. Budapest
Tervező:
Kivitelező:

***** Tárolt mérési adatok listája *****

név	csó. sz.	sze. sz.	szelep	DN	előbe.	terv. [m³/h]	mért [m³/h]	nyom. kül. [mbar]
pince	1	1	Hydrocon	15	1.36	0.15	0.15	78.03
pince	1	2	Hydrocon	15	2.63	0.30	0.31	78.45
pince	1	3	Hydrocon	20	3.60	0.60	0.61	78.32
pince	1	4	Hydrocon	25	1.90	0.70	0.69	77.91

Memóriatartalom megtekintése

Ennek a menüpontnak a választása esetén a kijelzőn megjeleníthetjük az eltárolt mérési adatokat. A vízszintes irányt vezérlő  és  kurzorbillentyűkkel lapozhatunk az adatállományban. A függőleges irányú  és  kurzorbillentyűkkel rákereshetünk a csoportszámra vagy a sorszáma, majd azonbelül a  és  billentyűkkel elérhetünk konkrét mérési adatokat. A menüpontot a  billentyűvel hagyhatjuk el.

Memóriatartalom törlése

Ennek a menüpontnak a választásával törölhetjük az eddigiekben rögzített mérési adatokat. A „memória” / „tartalom törlése” / „adattárolás” / „mérési adattárolás” / „?” törlés ?” funkcióválasztások után automatikusan felkínált „nem” lehetőséget a vízszintes irányt vezérlő  és  kurzor-billentyűkkel „igen” pozícióra változtatjuk, majd az „OK” billentyű lenyomásával elindítjuk a törlési folyamatot. A memóriatartalmat a tárolt adatok kinyomtatása után célszerű törölni.

A memóriatartalom törlése után az elkövetkezendő új mérések adatai biztonságosan tárolhatók.

Amennyiben munka közben a memória megtelik, a mérési eredmények a továbbiakban nem tárolhatók el. Ekkor a kijelzőn a jobboldali ábrán látható funkciók jelentés jelenik meg. Ebben az esetben az előzőekben leírtak szerint törölni kell a korábban rögzített adatokból.

FŐMENÜ

műszer beállítás

mérési jellemzők

szelepadatok

mérés (start)

hőm. mérés

MŰSZER BEÁLLÍTÁS

magyar

hang: be

világítás: ki

vil. idő: 00 mp

akku töltés

memória

MÉMÓRIA

tartalom nyomtatása

tartalom megtekintése

tartalom törlése

MÉMÓRIA

tartalom nyomtatása

tartalom megtekintése

tartalom törlése

ADATTÁROLÁS

MÉRÉSI ADATTÁROLÓ

? TÖRLÉS ?

nem

ADATTÁROLÁS

MÉRÉSI ADATTÁROLÓ

? TÖRLÉS ?

igen

Akkumulátor / elem

Lehetőség szerint csak 1,2 V feszültségű NiCd illetve NiMH akkumulátorokat használjunk. A min. tárolókapacitás 700 mAh. Hosszabb mérési feladatokhoz ideális az 1500 mAh kapacitású NiMH akkumulátorok alkalmazása.

Amennyiben mérés során az akku lemerülnének, a szerviz-bőröndben található hálózati csatlakozóval a munkát tovább folytathatjuk. A hálózati üzemmódot a mérőműszeren zöld színű ellenőrző lámpa jelzi.

Az akkutöltést a „műszer beállítás” / „akku töltés” menüpontjában lehet indítani. A töltési folyamatot a műszeren piros színű ellenőrző lámpa jelzi.

Töltés

A töltési művelet alatt a műszer kijelzőjén a akkuegység feszültsége és az eltelt töltési idő folyamatosan leolvasható. A töltési művelet automatikusan megszakításra kerül, amennyiben a töltési idő meghaladja a 12 órát vagy a feszültség eléri az 5,8 V-ot. A töltési művelet kézi úton is megszakítható. Ehhez használjuk a „OK” vagy a  vagy az  billentyűket.

Az akkumulátorok vagy elemek cseréjéhez a 6-7.oldalon található ábra szerint a mérőműszer alsó részén található tartófiókot húzzuk ki. A csere során figyeljünk a helyes polarításra (+/-).

Az eltávolításra kerülő használt elemeket és akkukat a környezetvédelmi előírásoknak megfelelően a gyűjtőhelyeken adjuk le.

A kijelző

Az LCD kijelző kontrasztállítás.

Kapcsoljuk be a mérőműszert a  billentyűvel.

Mialatt a kijelzőn az „Oventrop” feirat látható, tartsuk lenyomva a  billentyűt addig, amíg a kijelzőn megjelenik a “Kérjük várjon” üzenet.

Ezután a műszeren lehetővé válik a belépési kód megadása:

„Zugangscod eingeben” / „Belépési kód”.

A gyári belépési kód: 1234, amelyet a billentyűzeten keresztül tudunk megadni. A begépelés során a kódszámok természetesen nem olvashatóak: „----”.

A kód megadása után egy állapot-ellenőrző menübe kerülünk, ahol a  és  billentyűk használatával a kijelző kontrasztját állítani tudjuk, majd az  billentyűvel a műveletet le tudjuk zárni.

—	FŐMENÜ	—

műszer beállítás		
mérési jellemzők		
szelepadatok		
mérés (start)		
hőm. mérés		
—		—

—	MŰSZER BEÁLLÍTÁS	—

magyar		
hang: be		
világítás: ki		
vil. idő: 00 mp		
akku töltés		
memória		
—		—

AKKU TÖLTÉS	

akku fesz.: 5.3 V	
tölt.idő: 00h 00min	

oventrop	
----------	--

belépési kód megadása:	
---> : XXXX	

állapot-> [1]	
LCD kontr. le -> [<]	
LCD kontr. fel -> [>]	
kilépés  !	

—	FŐMENÜ	—

műszer beállítás		
mérési jellemzők		
szelepadatok		
mérés (start)		
hőm. mérés		
L		L

A főmenü **“mérés (start)”** menüpontjának indításakor a mérőfej (nyomásérzékelő és jelátalakító egység) Bypass-motorjának üzemállapotát a kijelzőn láthatjuk. Az üzenet a kijelzőn csak néhány másodpercig látható. A mérési program végrehajtása automatikusan folytatódik.



Az adatmentési üzenetnek a készülék kezelését illetően nincs jelentősége. Csak tájékoztatást nyújt.



Ez az üzenet abban az esetben jelenik meg, ha a memóriaegység nem rendelkezik több tároló-hellyel. (lásd a 29. oldalt)



A mérőműszer használata során a kijelzőn az alábbi hibaüzenetek jelenhetnek meg:

Hibajelzés: „nincs hőérzékelő”

A hiba elhárítása: A hőmérséklet-érzékelő csatlakoztatását végezzük el, majd az “OK” billentyű lenyomásával zárjuk a műveletet.

HŐMÉRSÉKLET MÉRÉS

!! hiba !!
nincs hőérzékelő!
> igen <

Hibajelzés: „nincs mérőfej”

A hiba elhárítása: A mérő- és jelátalakító egység csatlakoztatását végezzük el, majd nyomjuk le az “OK” billentyűt.

!! hiba !!
nincs mérőfej!
> igen <

Hibajelzés: “adatbeviteli hiba”

A hiba elhárítása: az utolsó adatbevittet ellenőrizzük le még egyszer, majd a javítást követően nyomjuk le az “OK” billentyűt.

!! hiba !!
adatbeviteli hiba!
> igen <

Hibajelzés: „negatív nyomás”

A hiba elhárítása: az “OK” billentyű lenyomásával az üzenetet a kijelzőről törölhetjük.

A háttérben két ok húzódhat meg:

a mérőfej vízőldali bekötésénél a +/- mérőcsatlakozók fel lettek cserélve vagy a beszabályozandó szelepen fordított az átáramlási irány.

Természetesen a hiba okát meg kell szüntetni és a mérést újra el kell végezni.

!! hiba !!
negatív nyomás!
> igen <

Hibajelenség: „nincs hálózati töltő”

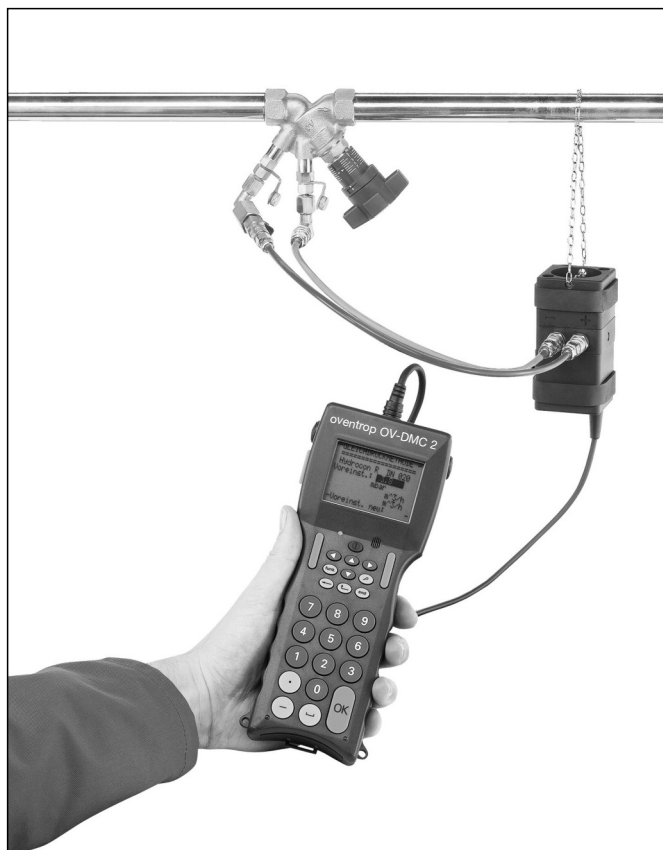
A hiba elhárítása: végezzük el a töltő-adapter megfelelő csatlakoztatását és a “OK” billentyű lenyomásával nyugtazzuk a műveletet.

A műszeren található ellenőrzőlámpa kigyulladásja jelzi töltési folyamat megindulását.

Ez az üzenet akkor jelenik meg, amikor a töltő-adapter csatlakoztatása nélkül a „FŐMENÜ”/„műszer-jellemzők”/„akku-töltés” menüpontot választjuk, vagy sorozatmérés programozásánál a megengedettnél hosszabb mérési időt vagy nagyobb mérésszámot adunk meg.

!! hiba !!
nincs hálózati töltő!
> igen <

Egyéb hibajelenség vagy kérdés esetén forduljon az Oventrop céghez.



106 91 77 termék számú "OV-DMC 2" mérőműszer
„Hydrocontrol VTR” beszabályozó-szeleppel összeépítve

34

35

OVENTROP GmbH & Co. KG
Paul-Oventrop-Straße 1
D-59939 Olsberg
Telefon +49 (0) 29 62 82-0
Telefax +49 (0) 29 62 82-400
E-Mail mail@oventrop.de
Internet www.oventrop.com

Cégünk világszerte elérhető képviselőinek listáját a
www.oventrop.com/honlap-cimen találja.