

# TA SCOPE

HU



*we knowhow*



**Tartalom**

Bevezetés .....	5
Beszabályozó műszer és alkatrészei .....	6
Felhasználói kézikönyv a beszabályozó műszerhez .....	8
A műszer kijelzője	8
Rövidítések	9
Kijelző és billentyűzet .....	10
Kijelző – Az információs sáv ikonjai	10
Billentyűzet – Billentyűzet-ikonok	10
Funkciók	11
Mérési előkészületek .....	12
A TA-SCOPE beszabályozó műszerrel történő beszabályozás előfeltételei	12
A beszabályozó műszer egységeinek be- és kikapcsolása	12
Vezetéknélküli kommunikáció	13
A műszer csatlakoztatása a beszabályozó szelepre/ levétel	14
A Dp Szenzor kalibrálása	15
Kézikerék	16
Kábelcsatlakozások	16
Hidraulikai funkciók.....	17
Gyors mérés .....	18
Térfogatáram mérés	18
A mentett adatok megtekintése	20
Térfogatáram beállítás – Komputer módszer	20
Nyomáskülönbség ( $\Delta p$ ) mérése	22
Hőmérséklet mérése	22
Teljesítmény mérése	23
Hidraulikai hálózat .....	26
Navigálás a hidraulikai hálózatban	26
Meglévő hálózat szerkesztése	27
Hálózat törlése	28
Hidraulikus hálózat létrehozása	28
Beszabályozás .....	30
Hidraulikus hálózat beszabályozása a TA-Balance módszerrel	30
Hibadiagnosztika .....	34

Adatgyűjtés.....	35
Új adatgyűjtés indítása	35
Adatgyűjtések letöltése	38
Adatgyűjtések megjelenítése	38
Kisegítő funkciók .....	40
Közeg .....	41
Közeg módosítása	41
Hidraulikai számítások.....	42
Számítás: Térfogatáram/Kv/Dp ( $\Delta p$ )/Teljesítmény/ DT ( $\Delta T$ )	42
Előbeállítás számítása	43
Csőméret ellenőrzése	43
Szelepméret ajánlása	44
Mértékegység-átváltás	44
Beállítások .....	45
Információ .....	47
PC kommunikáció.....	48
Adattovábbítás	48
Szoftverfrissítés	48
A műszer karbantartása és szervizelése .....	49
Akkumulátorok – Kapacitás & Töltés	49
A szűrő tisztítása	51
Kalibrációs tanúsítványok	51
Garancia .....	52
FCC tájékoztató és ETL jelölések.....	53
Műszaki adatok.....	54
Tartozékok .....	56

A TA-SCOPE az OMRON SOFTWARE Co., Ltd. által engedélyezett szoftvert tartalmaz.

Advanced Wnn® OMRON SOFTWARE Co., Ltd. 2002 – 2010.  
Minden jog fenntartva.



**Megjegyzés!** A jelen kiadványban szereplő termékeket, fényképeket, grafikákat és ábrákat a Tour & Andersson AB előzetes értesítés és indoklás nélkül megváltoztathatja. Termékeinkről és specifikációinkról a legfrissebb információk a [www.tourandersson.com](http://www.tourandersson.com) internetes oldalon található.

## Bevezetés



A TA-SCOPE nagy teljesítményű, hatékony beszállító műszer. Segítségével pontosan megmérhető és dokumentálható a hidraulikai rendszerekben fellépő nyomáskülönbség ( $\Delta p$ ), térfogatáram, hőmérséklet és teljesítmény.

A vezeték nélküli üzemi és az egyszerű kezelőfelület gyorsabb, költséghatékonyabb beszállítást és hibakeresést tesz lehetővé.

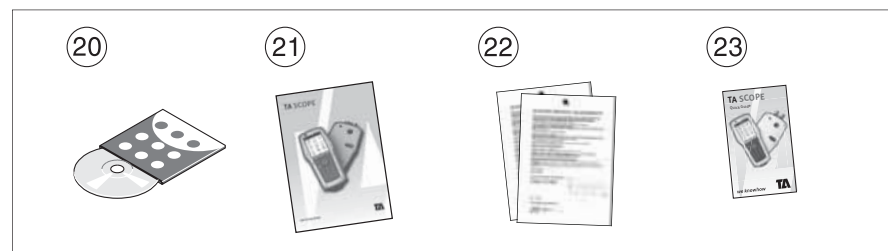
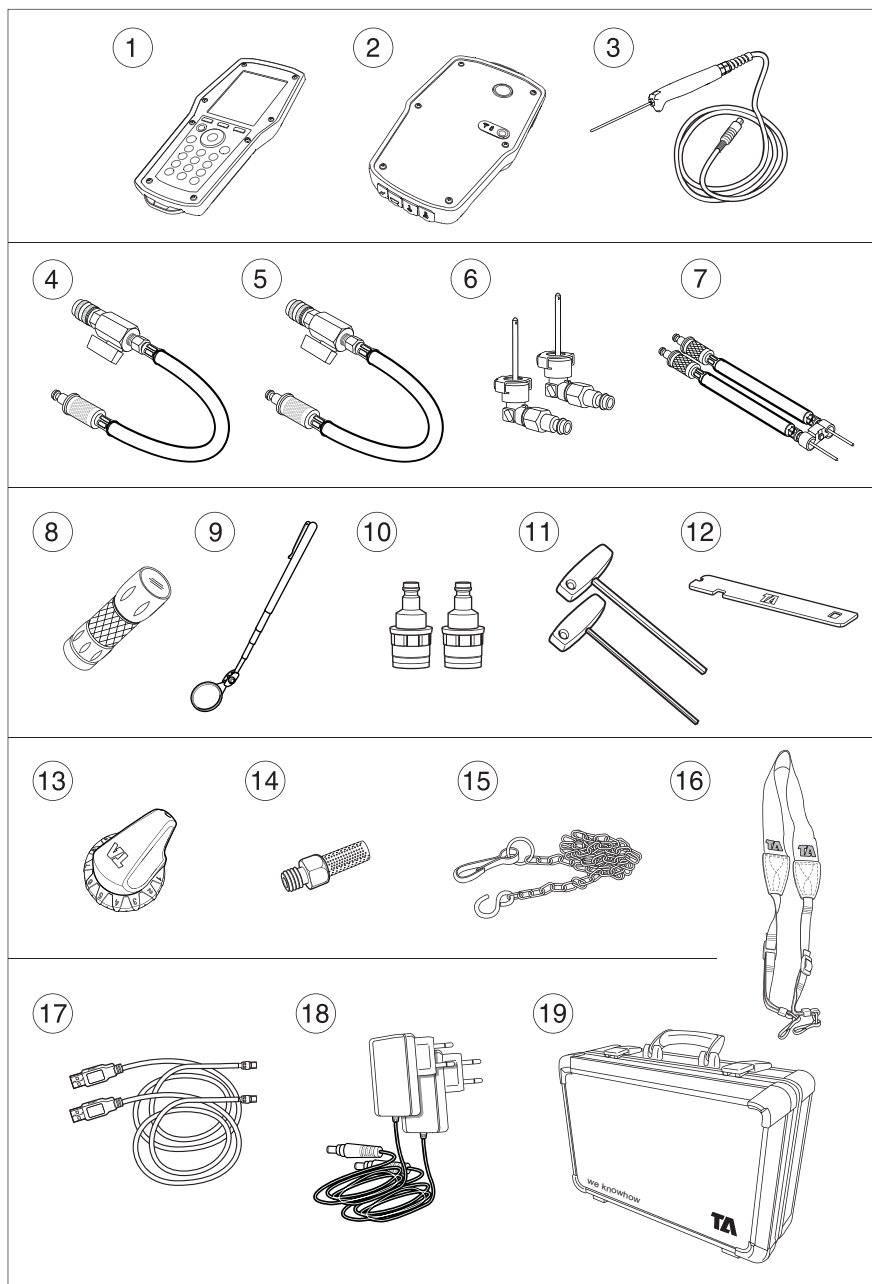
A TA-SCOPE beszállító műszer könnyen csatlakoztatható a TA Select számítógépes szoftverhez, így a rögzített adatok a lehető legjobban kiértékelhetők, professzionális mérési jegyzőkönyvek készíthetők, és a beszállító műszer szoftvere automatikusan frissíthető.

A TA-SCOPE beszállító műszer két fő alkotórészből áll:

**Műszer** – számítógépes alapú egység, mely tartalmazza a beprogramozott TA szelepjelleggörbéket. A színes kijelzőn könnyen elérhetőek és egyszerűen kezelhetőek az egyes funkciók.

**Nyomáskülönbség Szenzor** – A Dp Szenzor vezeték nélkül kommunikál a műszerrel. A szenzor LED-kijelzővel rendelkezik, mely mutatja a kommunikáció és az akkumulátor állapotát.

## Beszabályozó műszer és alkatrészei



- 1 Műszer (Mű)
- 2 Dp Szenzor (DpS)
- 3 Digitális Hőmérséklet Szenzor (DTS)
- 4 Mérőtömlő, 400 mm, piros
- 5 Mérőtömlő, 400 mm, kék
- 6 Sarok mérőszondák
- 7 Kettős mérőtömlő mérőszondákkal, 150 mm
- 8 Zseblámpa
- 9 Tükör
- 10 Mérőtömlő csatlakozó régi típusú beszabályozó szelephez, piros/kék
- 11 Imbuszkulcsok, 3 mm/5 mm
- 12 STA kulcs
- 13 Előbeállító szerszám, új típusú TBV-C/TBV-C/TBV-CMP
- 14 Tartalék szűrők
- 15 Lánc a mérőműszer felszereléséhez
- 16 Nyakpánt
- 17 USB csatlakozó kábelek: Mű – DpS és Mű – PC
- 18 Töltő a műszerhez és a Dp Szenzorhoz
- 19 Hordtáska
- 20 TA-Select szoftver
- 21 Felhasználói kézikönyv
- 22 Kalibrációs bizonylat a DpS-hez és a DTS-hez
- 23 Használati útmutató zsebkönyv

## Felhasználói kézikönyv a beszabályozó műszerhez

### Általános útmutató a műszerhez

A TA-SCOPE áttekinthető menüvel könnyíti meg az egyes mérési funkciók alkalmazását.

### A műszer kijelzője

A kijelző három fő területre osztható fel. Ezek az Információs sáv, a Főképernyő és a Funkciógombok.



#### 1 – Információ sáv

A sáv ikonjai jelzik az akkumulátor töltöttségi szintjét, a kommunikáció típusát és a kommunikáció jelének erősségét.

#### 2 – Főképernyő

A mérési funkciók végrehajtására vonatkozó útmutatások a főképernyőn jelennek meg.

#### 3 – Funkciógombok

A billentyűzet három felső gombja a főképernyő alsó részében látható opciók kiválasztására szolgál. Az opciók az aktuálisan megjelenített menütől függően változnak.

### Billentyűzet

- Az alfanumerikus gombok a legtöbb mobiltelefon gombjaihoz hasonlóan működnek. A betűk a gombok többszöri lenyomásával hívhatók elő. A gombok hosszabb idejű lenyomására a számjegyek jelennek meg.
- A "pont" billentyű itt kisbetű/nagybetű váltóként működik. A pont karakter beviteléhez tartsa lenyomva a "pont" billentyűt addig, amíg a képernyőn nem jelenik meg maga a „pont” karakter.
- A zérus-gomb szóközként működik.




**Jótanácsok!** A alfanumerikus gombok (1-9), egyben a menük gyorsítívó gombjai is.

### Információk bevitele a menükben

- Ha valamely menü beviteli mezőjében adatot kíván megadni, akkor a  $\Delta \nabla$  gombbal lépjen a kívánt sorra, és kezdje meg a gépelést.
- A beviteli mezők opciói között a  $\leftarrow \rightarrow$  gombbal görgethet.
- A menüből minden hidraulikai funkció mértékegysége megváltoztatható. Ehhez a  $\Delta \nabla$  gombbal lépjen a kívánt sorba, és a  $\leftarrow \rightarrow$  gombokkal görgessen a lehetséges mértékegységek között.
- A szelepméret, idő, dátumok és hasonló értékek növeléséhez/csökkentéséhez közvetlenül a beviteli mezőben görgethet az opciók között a  $\leftarrow \rightarrow$  gombbal.
- A túl magas vagy túl alacsony értékek kiküszöbölése érdekében a TA-SCOPE automatikusan kijavítja a beviteli mezőkben megadott értékeket. A maximális/minimális érték pirossal, hangjelzés kíséretében jelenik meg.

### Különleges menüfunkciók



Ha a mérés során több hőmérséklet-szenzort csatlakoztatott, akkor a szenzorok között a  $\Delta \nabla$  gombbal a hőmérsékleti sorba navigálva és ott az Enter-t lenyomva görgethet. A kijelzőn a  ikon mutatja, hogy pillanatnyilag mely szenzor mért hőmérséklete látható.

A közeg tulajdonságaitól függő hőmérséklet vagy az egyik csatlakoztatott hőmérséklet szenzor mérése alapján lesz figyelembe véve vagy közvetlenül megadható a közeg mezőben. Ehhez a  $\Delta \nabla$  gombbal lépjen közeg mező melletti ikonra, nyomja meg az enter-t és görgessen az elérhető lehetőségek között.



### Rövidítések

Mű	Műszer
DpS	Nyomáskülönbség Szenzor
DTS	Digitális Hőmérséklet Szenzor
Dp / $\Delta p$	Nyomáskülönbség
DT / $\Delta T$	Hőmérséklet-különbség
q	Tértfogatóram
P	Teljesítmény
T	Hőmérséklet

## Kijelző és billentyűzet

## Kijelző



## Billentyűzet



## Az információs sáv ikonjai

	Akkumulátor állapotjelző
	Akkutöltés
	Akkumulátor szimbóluma
	Műszer
	Dp Szenzor
	Vezetéknélküli kommunikáció
	Vezetéknélküli jel erőssége
	Vezetéknélküli jel kikapcsolása
	Csatlakozás kábelen keresztül

## Billentyűzet-ikonok

	Funkciógomb Az aktuálisan megjelenített menütől függ
	Be/Ki
	Térfogatáram beállítás (Komputer módszer) <i>Hivatkozásgomb</i>
	Return/Escape
	Enter
	Navigálás felfelé/lefelé
	Navigálás jobbra/balra
	Alfanumerikus 0-9, A-Z és szimbólumok

## Funkciók

	Gyors mérés <i>18. oldal</i>	Térfogatáram mérése Nyomáskülönbség mérése( $\Delta p$ ) Hőmérséklet mérése Teljesítmény mérése A mentett mérések megtekintése
	Hidraulikai hálózat <i>26. oldal</i>	Navigálás a hidraulikus hálózatokban Új hálózat hozzáadása Hálózat szerkesztése Hálózat törlése Mérési, be szabályozási & adatgyűjtési funkció
	Beszabályozás <i>30. oldal</i>	Beszabályozási tőrés Meglévő hidraulikai hálózat be szabályozása Újonnan definiált modulok be szabályozása
	Hibadiagnosztika <i>34. oldal</i>	Szoftveres hibadiagnosztikai varázslók Dp elemzés
	Adatgyűjtés <i>35. oldal</i>	Adatgyűjtési paraméterek beállítása Adatgyűjtés végrehajtása Adatgyűjtés letöltése a Dp Szenzorról A műszerben lévő adatgyűjtések megtekintése Adatgyűjtés megjelenítése grafikusán/listában
	Közeg <i>41. oldal</i>	Közeg típusa Hőmérséklet Adalékanyag kiválasztása Adalékanyag koncentrációja Más közeg választása
	Hidraulikai számítások <i>42. oldal</i>	Számítás: Térfogatáram-Kv-Dp Számítás: Teljesítmény-Térfogatáram-DT Számítás: Szelepállás Csővezeték / Szelep kiválasztása Mértékegységek átváltása
	Beállítások <i>45. oldal</i>	A műszer beállítása Vezetéknélküli kapcsolat Be/Ki Nyelv Energiatakarékos üzemmód
	Információ <i>47. oldal</i>	Információk a műszerről Szoftververzió Akkumulátor töltöttségi szint

## Mérési előkészületek

### A TA-SCOPE beszabályozó műszerrel történő beszabályozás előfeltételei

A TA-SCOPE, a TA által a hidraulikai rendszerekhez kifejlesztett, hatékony beszabályozási módszer egyik segédeszköze.

Minden fűtési és hűtési rendszer célja a kívánt beltéri hőmérsékletviszonyok elérése – a lehető legalacsonyabb energiafelhasználás mellett. E célkitűzés megvalósítása teljes mértékben szabályozható hidraulikai rendszert igényel. A teljes hidraulikai szabályozhatóság három fő feltételtől függ:

- A tervezett térfogatáramnak minden fogyasztónál rendelkezésre kell állnia.
- A szabályozó szelepeken a nyomáskülönbség ( $\Delta p$ ) nem változhat túl nagy mértékben.
- A rendszer határokra (termelő-elosztó hálózat-fogyasztó) a térfogatáramoknak kompatibilisnek kell lenniük.


E feltételek legjobban a TA-SCOPE használatával történő beszabályozási eljárással érhetők el. A beszabályozás segítségével biztosítható, hogy a tervező által megadott paraméterek az üzem során elérhetőek legyenek.

### A beszabályozó műszer egységeinek be- és kikapcsolása


A műszer és a Dp Szenzor önállóan kapcsolható be/ki.

A műszer információs sávjában láthatók a vezeték nélküli jel erősségére, illetve a csatlakoztatott egységek akkumulátorainak töltöttségére vonatkozó információk.

#### Műszer

A műszer a ki/bekapcsolásához, nyomja folyamatosan 1 mp-ig a  ki/bekapcsoló gombot.

#### Dp Szenzor

A Dp szenzor ki/bekapcsolásához, nyomja folyamatosan 1 mp-ig a  ki/bekapcsoló gombot.

### Készenléti üzemmód

A készenléti üzemmódba helyezett műszer kijelzője elsötétül, de az egység bekapcsolva marad. A legutoljára használt képernyő előhívásához nyomja meg valamelyik gombot.

Ha az egységet készenléti üzemmódban kapcsolják ki, majd újraindítják, akkor a kezdő állapot a főmenü, és a kikapcsoláskor aktív műveletek nem folytatódnak.

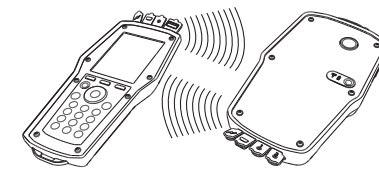


Ha a Dp szenzor aktív az adatgyűjtés során, 15 perc után automatikusan készenléti állapotra vált. Az adatgyűjtés ebben az állapotban is folytatódik. Ha a Dp szenzor nem aktív az adatgyűjtés során, akkor automatikusan kikapcsol, ha 30 percen belül nem talál hozzápárosított műszer egységet.

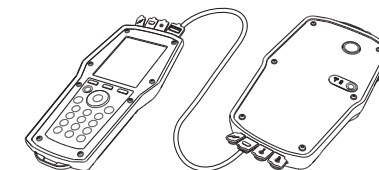
A kijelző-tulajdonságok és a készenléti üzemmód beállításai a **Beállítások** menüben szerkeszthetők (lásd 45. oldal).

### Vezetéknélküli kommunikáció

A TA-SCOPE beszabályozó műszert vezeték nélküli kommunikációra felkészítve szállítjuk. Nincs szükség beállításra vagy egyéb műveletre.





Szükség esetén a műszer és a Dp Szenzor kábelrel keresztül is összeköthető.



A vezeték nélküli kommunikáció rádiófrekvenciával történik, ezért nem alkalmazható

olyan területeken, ahol más, létfontosságú működését zavarhatja meg. Nem használható például orvosi berendezések, szívritmus-szabályozók közelében, egészségügyi intézményekben, repülőgépeken, robbantásnak kitett területeken, potenciálisan robbanásveszélyes zónákban, illetve egyéb, a rádióadóvevők kikapcsolására felszólító táblával ellátott helyeken.

A vezeték nélküli kommunikáció a **Beállítások** menüből kapcsolható ki. Az információs sávjában a  ikon jelenik meg, a Dp Szenzoron pedig a vezeték nélküli ikon pirosra vált ().


A vezeték nélküli funkció újraindításakor az egységeket először kábelrel csatlakoztatni kell egymáshoz. Ha a vezeték nélküli kommunikáció a hatótáv túllépése miatt szakad meg, akkor az egységek automatikusan újracsatlakoznak, ha ismét hatótávba kerülnek, és a **Vezetéknélküli jel** opció **Be** van kapcsolva.



**Tudnivalók!** Vezeték nélküli hatótáv – Dp Szenzor  
Hatótáv kültéren – kb. 70 méter  
Hatótáv épületen belül – kb. 20-30 méter

### Másik Dp Szenzor csatlakoztatása

Minden műszer és Dp Szenzor vezeték nélküli párt képezhet egymással. Ez különösen hasznos lehet olyan cégeknél, ahol több TA-SCOPE műszer is használatban van. Hozza létre meg a kommunikációt a műszeregység, valamint az aktuálisan használni kívánt Dp Szenzor között.

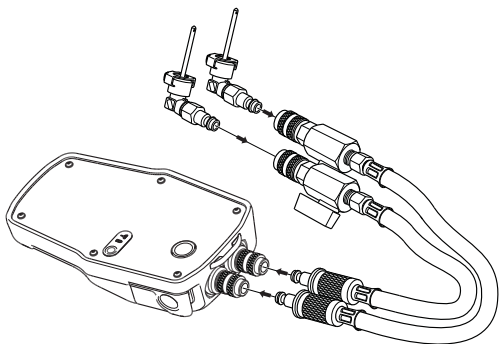
- 1 Az egységeket kösse össze a kábellel, és ellenőrizze, hogy a **Beállítások** menü Vezeték nélküli jel opciója **Be** van-e kapcsolva.
- 2 Várjon, amíg a  vezeték nélküli ikon megjelenik az információs sávban.
- 3 Húzza ki a kábelt az egységekből: a vezeték nélküli kommunikáció létrejött.

### A műszer csatlakoztatása a beszabályozó szelepre/ levétel

A Dp Szenzor csatlakozó csomagtörzsi/mérőtömlői színek kódoltak, hogy mindig pozitív nyomáskülönbséget mérjen. A magasnyomású ágat piros, az alacsony nyomásút kék szín jelzi.



**Vigyázat!** Ügyeljen a szelepből levő forró közegre. A műszer csatlakoztatásánál és levételénél mindig az itt leírt folyamat szerint járjon el.



**Először** – csatlakoztassa a mérő szondákat a Dp Szenzorhoz már korábban csatlakoztatott mérőtömlőkhöz. Ügyeljen a színekre. Zárja el a mérőtömlőbe épített golyóscsapokat.

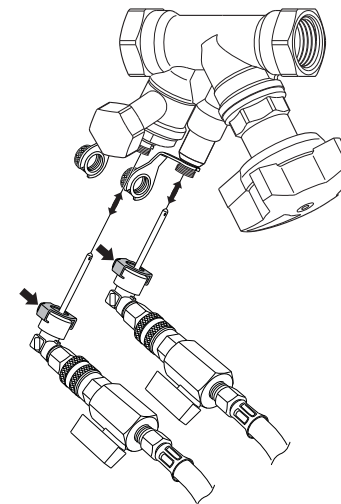


**Megjegyzés!** Mérés közben a mérőtömlőbe épített golyóscsapnak nyitva kell lennie.

**Másodszor** – csatlakoztassa a mérő szondákat a szelep szintén színekódolt mérőcsomagtörzsihez.

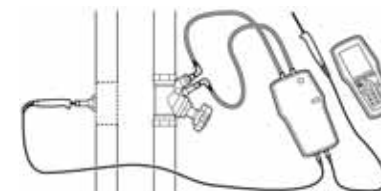
Levételénél zárja a mérőtömlő golyóscsapját. Így megelőzhető a közeg kiszivárgása.

A levételhez nyomja le a mérőtűk biztonsági reteszeit, és húzza ki a mérőszondákat.



A TA-SCOPE minden hidraulikai funkciója a mérőtömlők és a hőmérséklet-szenzorok egyedi elrendezését igényli.

Az elrendezéshez a műszeregység kijelzőjén megjelenő ábrák nyújtanak segítséget.

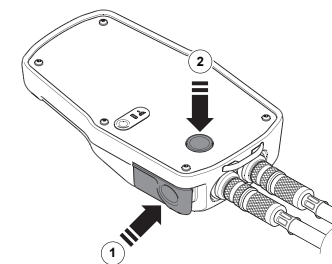


### A Dp Szenzor kalibrálása

A mért értékek pontossága érdekében a térfogatáram és a nyomáskülönbség ( $\Delta p$ ) mérése előtt mindig kalibrálni kell a Dp Szenzort.

A tömlőkben légbuborékok lehetnek. Az optimális pontosság érdekében ezeket kalibrációval el kell távolítani.

A TA-SCOPE automatikusan felszólít a kalibrációra, ha annak szükségességét érzékeli. Ilyen felszólítás esetén – nyomja le a Dp Szenzor kalibrációs gombját (1). A kalibrációs gombot akkor engedje ki (2), ha a kalibráció befejezéséről üzenet jelenik meg.

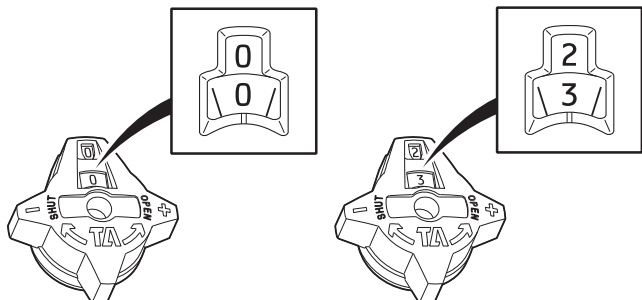




## Kézikerék

Minden TA beszabályozó szelep rendelkezik a szelepállást kijelző kézikerékkel. A kézikeréken látható számok mutatják a fordulatok számát.

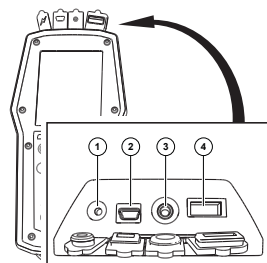
Az alábbi ábrán a bal oldali szelep teljesen elzárt állapotban van (0,0-t mutat), a jobb oldali szelep pedig 2,3 állásba van kinyitva nyitott.



## Kábelcsatlakozások

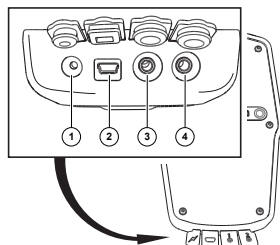
### A műszer csatlakozásai

- 1 Töltő
- 2 USB a PC-hez
- 3 Digitális Hőmérséklet Szenzor
- 4 USB a Dp Szenzorhoz



### Dp Szenzor csatlakozásai

- 1 Töltő
- 2 USB a műszeregységhez
- 3 Digitális Hőmérséklet Szenzor 1
- 4 Digitális Hőmérséklet Szenzor 2



## Hidraulikai funkciók

### A hidraulikai funkciók áttekintése

A TA-SCOPE a hidraulikus rendszerek áttekintésére és diagnosztikájára különböző alternatívákat kínál. A képernyőn megjelenő ábrák segítenek a mérőberendezések fizikai elrendezésében, a végrehajtandó hidraulikai funkció követelményeinek megfelelően.

Ezután a hidraulikai funkciók segítségével a rendszeradatok könnyen, rugalmasan, dolgozhatók fel.

A TA-SCOPE a következő fő hidraulikai funkciókkal rendelkezik a hidraulikai rendszer adatainak összegyűjtéséhez és alkalmazásához:

**Gyors mérés** – A térfogatáram, a nyomáskülönbség ( $\Delta p$ ), a hőmérséklet és a teljesítmény egyszerű mérése. Akkor használatos, ha csak egy vagy néhány szelepet vizsgál. A funkció nem igényli a hálózat vagy modul előzetes definiálását.



**Hidraulikai hálózat** – A TA-Select szoftverrel létrehozott, összetett hálózatok könnyen áttölthetők a TA-SCOPE-ra. Az előre definiált hálózatot bármikor használhatja mérésre, beszabályozásra, az üzembehelyezés során hibadiagnosztikára. Minden hidraulikai funkció alkalmazható bármely, a hidraulikai hálózatból kiválasztott szelepre.



**Beszabályozás** – A TA hatékony beszabályozási módszere hidraulikus hálózatokhoz. A modul összes szelepének lemérése, és a megfelelő szelep állások kiszámítása a tervezett térfogatáram eléréséhez.



**Hibakeresés** – A szoftveres varázslók lépésről-lépésre vezetik a felhasználót a hidraulikus rendszerekben fellépő problémák, hibák azonosítási, elhárítási eljárásain, pl. a Dp ( $\Delta p$ ) analízisen.



**Adatgyűjtés** – Adott időtartamra kiterjedő mérés. Célja a térfogatáram, nyomáskülönbség ( $\Delta p$ ), hőmérséklet és teljesítmény esetleges ingadozásainak elemzése. Az összegyűjtött adatok tárolódnak, és numerikus vagy grafikus formában megjeleníthetők, a TA-SCOPE műszer kijelzőjén és a TA-Select szoftverben is.



## Gyors mérés

### A funkció ismertetése



A Gyors mérés funkcióval fűtési/hűtési rendszerekben térfogatáramot, nyomáskülönbséget ( $\Delta p$ ) és hőmérsékletet mérhet. A funkció a pillanatnyi teljesítmény is tartalmaz mérési módszert.

A kisszámú szelepen végzett, különálló mérésekhez a Gyors mérés funkció használata a legcélszerűbb. Ilyen eset lehet a már be szabályozott rendszerek ellenőrzése.

### Térfogatáram mérés

- 1 A be szabályozó műszert a kívánt mérésnek megfelelően csatlakoztassa.

A **Térfogatáram mérés** funkció a nyomáskülönbség ( $\Delta p$ ), a térfogatáram és a hőmérséklet kombinált mérését teszi lehetővé. A csatlakoztatásról további részletek a 14. oldalon találhatóak.



- 2 A  $\Delta$  gombbal navigáljon a főmenü **Gyors mérés** pontjára, és nyomja le az Enter-t.
- 3 A  $\Delta$  gombbal navigáljon a **Térfogatáram mérés** pontra, és nyomja le az Enter-t.



- 4 Opcionálisan adja meg a **Tervezett térfogatáram**-ot. A  $\Delta$  gombbal navigáljon a  $\Delta$  ikonra, és adja meg a fogyasztó tervezett térfogatáramát. A mérés során ekkor az eltérés a tervezett térfogatáram mellett, százalékban kerül megadásra.

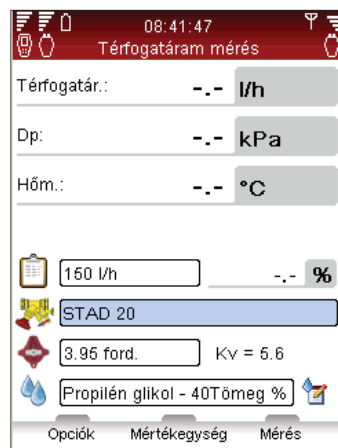


- 5 **Szelep választás.** A  $\Delta$  gombbal navigáljon a  $\Delta$  ikonra, és nyomja le az Enter-t.

- 6 Válassza ki a **Típus** beviteli mezőt, és nyomja le az Enter-t.

- 7 A  $\Delta$  gombbal navigáljon a kívánt szeleptípusra, és nyomja le az Enter-t.

- 8 Ezután azonos módon definiálja a **Család** és a **Szelep** értékeket.

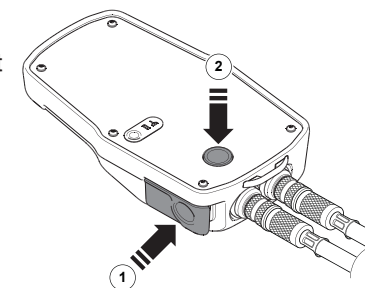


- 9 A szelepbeállításokat a **Kész** funkciógomb lenyomásával érvényesítse. A szelepbeállítások a **Térfogatáram mérés** menüben válnak láthatóvá. Innen a szelepméret könnyen megváltoztatható: a  $\Delta$  gombbal navigáljon a  $\Delta$  ikonra, és a  $\Delta$  gombbal görgessen az opciók között. A szelep típusa és családja azonos marad.
- 10 Adja meg a **Szelepállás** értékét. A  $\Delta$  gombbal navigáljon a  $\Delta$  ikonra, és adja meg a kézikerekről leolvasható fordulatok számát. A kézikerekről további részletek a 16. oldalon olvashatók.
- 11 A  $\Delta$  ikon alatt adja meg a közeget. Nyomja le az Enter-t, és a  $\Delta$  gombbal navigáljon a közeg hőmérsékletének és tulajdonságainak megadásához. Nyomja le az Enter-t.
- 12 A fagyáspont a hőmérséklet-beviteli mező alatt automatikusan jelenik meg. Az automatikus korrekciós funkció jelzi, ha a megengedett határértékeket túllépte. A **Közeg**-ről további részletek a 40. oldalon találhatóak.
- 13 Nyomja le a **Kész** funkciógombot a közeg definiálásának befejezéséhez.



**Megjegyzés!** Ne feledje a közeg tulajdonságait mindig az éppen mérés alatt álló rendszer közegének megfelelően frissíteni.

- 14 A mérés megkezdéséhez nyomja le a **Mérés** funkciógombot.
- 15 Nyomja le a **Kalibráció** gombot (1) a Dp Szenzoron.
- 16 A kalibráció akkor fejeződik be, ha a kalibrációs gomb kiengedésére felszólító üzenet jelenik meg (2).
- 17 Megkezdődik a mérés, és megjelennek a nyomáskülönbség ( $\Delta p$ ), a térfogatáram, illetve – ha hőmérsékletszenzor(oka)t csatlakoztattak – a hőmérséklet értékek.



**Jótanácsok!** Ha a Mérés menüből akarja megváltoztatni a szelep méretét és/vagy a szelepkerek állását – a beviteli mező kijelölt állapotában nyomja le a  $\Delta$  gombot.



- 18 Ha több hőmérsékletszenzort csatlakoztatott, akkor a szenzorok között a gombbal a hőmérséklet sorba navigálva és ott az Enter-t lenyomva görgethet. A ikon jelzi, hogy pillanatnyilag mely szenzor által mért hőmérséklet értéke látható.
- 19 Nyomja le a **Tart** funkciógombot a mérés szüneteltetéséhez. A mérés folytatásához nyomja le a **Folytatás** gombot.
- 20 **Mérések mentése**
  - Nyomja le a **Mentés** funkciógombot a mért adatok jövőbeli felhasználáshoz történő mentésére.
  - Adja meg az elvégzett mérés nevét. A dátumot és az időpontot a rendszer automatikusan adja hozzá.
  - Ha a bevitt név már foglalt, akkor a rendszer megkérdezi, hogy felül kívánja-e írni.
  - Opcionálisan a mérés leírását is megadhatja.
  - Nyomja le a **Mentés** funkciógombot. A mérés elmentésre kerül, és újra megjelenik a mérési menü.
- 21 A mérést a menüből való kilépéssel fejezheti be. Nyomja le a gombot, és a 14. oldalon leírtak szerint vegye le a mérőtömlőket a szelep mérőcsonkjairól.

#### A mentett adatok megtekintése

- 1 Válassza az **A mentett adatok megtekintése** menü pontot a **Gyors mérés** főmenüből, és nyomja le az Enter-t.
- 2 A mérések listában jelennek meg, referenciáikkal, azaz a bevitt névvel, a mérés típusával, valamint a dátummal és időponttal együtt.
- 3 Nyomja le a **Megtekintés** funkciógombot a kijelölt mérés részleteinek megjelenítéséhez.
- 4 A mérések egyenként a **Törlés** funkciógombbal törölhetők.
- 5 Az összes mentett mérés törléséhez nyomja le az **Opciók** funkciógombot, és a gombbal navigáljon a **Minden gyors mérés törlése** pontra, majd nyomja le az Enter-t.

#### Térfogatáram beállítás – Komputer módszer

A TA-SCOPE beszabályozó műszerrel a térfogatáram beállítható úgy, hogy a fogyasztókra a tervezett térfogatáram jusson. A korrekció a TA-SCOPE útmutatásai alapján hajtható végre.

- 1 A szelep mérése közben nyomja le a hivatkozásgombot vagy az **Opciók** funkciógombot, és a gombbal navigáljon a **Térfogatáram-beállítás (Komputer módszer)** pontra, majd nyomja le az Enter-t.
- 2 Zárja el a a mért szelepet, és nyomja le a **Kész** funkciógombot.
- 3 A mérés folytatódik, és a zárt szelepre megjelenik a zárási nyomáskülönbség ( $\Delta p$ ).
- 4 A TA-SCOPE automatikusan új kézikerek-pozíciót számol a tervezett térfogatáram eléréséhez.
- 5 Állítsa be ennek megfelelően a kézikereket, és nyomja le az **Újrászámolás** funkciógombot.
- 6 Szükség esetén végezzen további számításokat és kézikerek-beállítást a kívánt térfogatáram eléréséhez.
- 7 A beállítást a **Kilépés** funkciógomb lenyomásával fejezheti be.

#### Kv-mód a nem a TA által gyártott szelepekhez

A TA-SCOPE a TA szelepekhez friss adatbázist tartalmaz. Nyomáskülönbséget mérni azonban a nem a TA által gyártott szelepeken is lehetséges. Ekkor a TA szelep kiválasztása helyett a Kv-érték használatos.

- 1 Nyomja le az **Opciók** funkciógombot, és a gombbal navigáljon az **Átváltás Kv-módra** pontra. Nyomja le az Enter-t.
- 2 Kv ikon jelenik meg a ikon helyett, és a szeleptulajdonságok nem állíthatók.
- 3 A Kv-módban indított gyors mérési műveletek ebben a módban folytatódnak mindaddig, amíg vissza nem kapcsol TA szelepmódba.



#### Mértékegységek módosítása

A TA-SCOPE alapértelmezett mértékegységei automatikusan az Ön országában érvényes mértékegység rendszert veszik alapul. A személyes preferenciáktól függően azonban minden mértékegység meg is változtatható.



**Jótanácsok!** A mértékegységek könnyen megváltoztathatók közvetlenül a mérési menüből is – a gombbal navigáljon, pl. a Térfogatáram sorába, és a ismételt lenyomásával görgessen a rendelkezésre álló mértékegységek között.

- 1 A mértékegységek a **Mértékegységek** funkciógomb lenyomásával módosíthatók.
- 2 A  $\Delta$   $\nabla$  gombbal navigálhat a listában felfelé és lefelé.
- 3 A  $\leftarrow$   $\rightarrow$  gombbal vagy az Enter lenyomásával görgethet a lehetőségek között. A kiválasztás az Enter-rel történik.
- 4 A **Reset** funkciógombbal a kijelölt mértékegység visszaáll alapértelmezésre.
- 5 A **Teljes reset** funkciógombbal minden paraméter értéke alapértelmezésre áll vissza.
- 6 A mérési menübe a **Kilépés** funkciógomb, illetve a billentyűzet  $\hookrightarrow$  gombjának lenyomásával térhet vissza.

### Nyomáskülönbség ( $\Delta p$ ) mérése

- 1 Csatlakoztassa a műszert a 14. oldalon leírtak szerint.
- 2 A  $\Delta$   $\nabla$  gombbal navigáljon a főmenü **Gyors mérés** pontjára, és nyomja le az Enter-t.
- 3 A  $\Delta$   $\nabla$  gombbal navigáljon a **Dp mérés** pontra, és nyomja le az Enter-t.
- 4 Nyomja be a Dp Szenzor **Kalibráció** gombját (lásd 15. oldal).
- 5 A kalibráció akkor fejeződik be, ha a kalibrációs gomb kiengedésére felszólító üzenet jelenik meg.
- 6 Megkezdődik a mérés, és megjelenik a nyomáskülönbség ( $\Delta p$ ).
- 7 A mért adatok menthetők is: lásd a **Térfogatáram mérés** fejezet 20. tételét.
- 8 A mérést a menüből való kilépéssel fejezheti be. Nyomja le a  $\hookrightarrow$  gombot, és a 14. oldalon leírtak szerint vegye le a beosztó műszert szelepről.

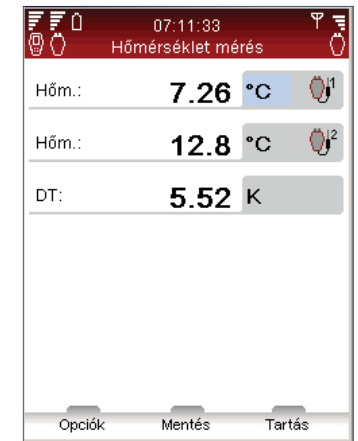
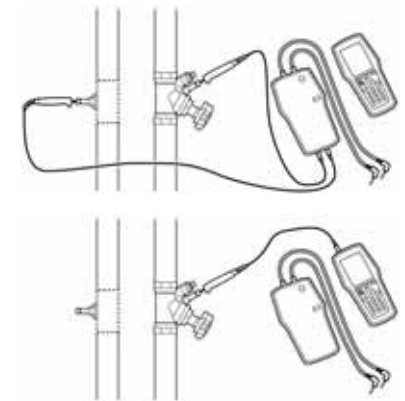


### Hőmérséklet mérése



- A TA-SCOPE beosztó műszerre a hőmérsékletszenzorok háromféleképpen csatlakoztathatók. A Dp Szenzor két, a műszeregység egy csatlakozással rendelkezik. A bal oldali ikonok mutatják, hogy a kijelző egyes soraiban mely szenzor adatai láthatók.
- 1 Csatlakoztassa a szükséges hőmérsékletszenzorokat.













- 2 A  $\Delta$   $\nabla$  gombbal navigáljon a főmenü **Gyors mérés** pontjára, és nyomja le az Enter-t.
- 3 A  $\Delta$   $\nabla$  gombbal navigáljon a **Hőmérséklet mérés** pontra, és nyomja le az Enter-t.
- 4 A hőmérsékletszenzor(ok) közvetlenül megkezdik a mérést.
- 5 Ha két szenzor mér, akkor megjelenik a hőmérséklet-különbség (DT -  $\Delta T$ ). A DT ( $\Delta T$ ) kijelzését opcionálisan el is lehet rejtetni. Nyomja le az **Opciók** funkciógombot.
- 6 A mért adatok menthetők is: lásd a **Térfogatáram mérés** fejezet 20. tételét.
- 7 A mérést a menüből kilépve fejezheti be (nyomja le a  $\hookrightarrow$  gombot). A befejezés után vegye le a hőmérsékletszenzorokat a mérési pontokról.




### Teljesítmény mérése

A TA-SCOPE beosztó műszerrel mérhető a pillanatnyi teljesítmény. Az hidraulikai kör típusától, azaz a rendelkezésre álló mérési pontok számától függően a funkció többféleképpen hajtható végre. Kövesse a kijelzőn megjelenő részletes útmutatást.

- 1 A  $\Delta$   $\nabla$  gombbal navigáljon a főmenü **Gyors mérés** pontjára, és nyomja le az Enter-t.
- 2 A  $\Delta$   $\nabla$  gombbal navigáljon a **Teljesítmény mérés** pontra, és nyomja le az Enter-t.
- 3 **Áramkör megadása** – adja meg a mérési pontok számát.
- 4 Válassza ki az hidraulikai kör típusához szükséges mérőberendezést. Csatlakoztassa a mérőszondákat és a szenzor(oka)t (lásd 14. oldal).

- 5 A TA-SCOPE automatikusan ellenőrzi, hogy a kiválasztott hidraulikai kör típusnak megfelelő szenzorokat csatlakoztatták-e.
- 6 Ha a hidraulikai kör négy mérési ponttal rendelkezik, akkor az alábbiak szerint járjon el. Három mérési ponttal rendelkező hidraulikai körökhöz más útmutatás jelenik meg.
- 7 Opcionálisan adja meg a **Tervezett térfogatáram**-ot. A  gombbal navigáljon a  ikonra, és adja meg a fogyasztó tervezett térfogatáramát. A mérés során ekkor az eltérés a tervezett térfogatáram mellett, százalékban kerül kijelzésre.
- 8 **Szelep választás.** A  gombbal navigáljon a  ikonra, és nyomja le az Enter-t.
- 9 Válassza ki a **Típus** beviteli mezőt, és nyomja le az Enter-t.
- 10 A  gombbal navigáljon a kívánt szeleptípusra, és nyomja le az Enter-t.
- 11 Ezután azonos módon definiálja a **Család** és a **Szelep** értékeket.
- 12 A szelepbeállításokat a **Kész** funkciógomb lenyomásával érvényesítse. A szelepbeállítások a **Térfogatáram mérés** menüben válnak láthatóvá. Innen a szelepméret könnyen megváltoztatható: a  gombbal navigáljon a  ikonra, és a  gombbal görgessen az opciók között. A szelep típusa és családja azonos marad.
- 13 Adja meg a **Szelepállás** értékét. A  gombbal navigáljon a  ikonra, és adja meg a kézikerékről leolvasható fordulatok számát. A kézikerékről további részletek a 16. oldalon olvashatók.
- 14 A  ikon alatt adja meg a közeget. Nyomja le az Enter-t, és a  gombbal navigáljon a közeg hőmérsékletének és tulajdonságainak megadásához. Nyomja le az Enter-t.
- 15 A fagyáspont a hőmérséklet-beviteli mező alatt automatikusan jelenik meg. Az automatikus korrekciós funkció jelzi, ha a megengedett határértékeket túllépte. A **Közeg**-ről további részletek a 40. oldalon találhatóak.
- 16 A közeg definíciójának érvényesítéséhez nyomja le a **Kész** funkciógombot.
- 17 A mérés megkezdéséhez nyomja le a **Mérés** funkciógombot.
- 18 Nyomja be a Dp Szenzor **Kalibráció** gombját (lásd 15. oldal).
- 19 A kalibráció akkor fejeződik be, ha a kalibrációs gomb kiengedésére felszólító üzenet jelenik meg.



- 20 Megkezdődik a mérés. Megjelennek a teljesítmény, a térfogatáram és a hőmérséklet-különbség ( $\Delta T$ ) értékei.
- 21 Nyomja le a **Tart** funkciógombot a mérés szüneteltetéséhez. A mérés folytatásához nyomja le a **Folytatás** gombot.
- 22 A mérési adatok a térfogatáram-méréssel azonos módon menthetők. Lásd a **Térfogatáram mérés** fejezet 20. tételét.
- 23 A mérést a menüből való kilépéssel fejezheti be. Nyomja le a  gombot, és a 14. oldalon leírtak szerint vegye le a beszabályozó műszert szelepről.

## Hidraulikai hálózat

### A funkció ismertetése








A TA-Select szoftverrel egyszerűen hozhatók létre és kezelhetők a hidraulikai hálózatok. A kész hálózatok azután letölthetők a TA-SCOPE műszerre (lásd 49. oldal).

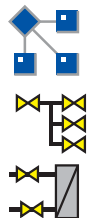
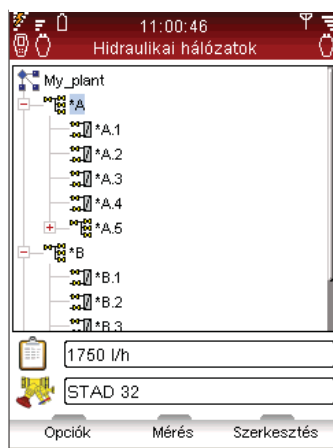
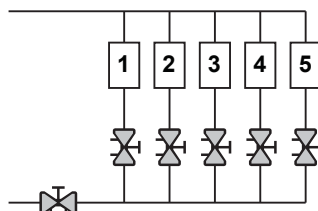
A Hidraulikai hálózat funkcióval tekinthetők át és használhatók fel a TA-SCOPE opcióihoz a hidraulikai hálózatok. Az opciók: Gyors mérés, Beszabályozás, Hibadiagnosztika és Adatgyűjtés.

A funkcióval új hálózatok hozhatók létre. A valós hidraulikai hálózaton végzett mérések után a mérési adatok, valamint a frissített hálózati felépítés és kialakítás feltölthető a TA-Select szoftverbe.

A Hidraulikai hálózat funkcióval mind a kézi, mind a Dp-vezérlésen alapuló beszabályozásra tervezett hálózatok kezelhetők.

### Navigálás a hidraulikai hálózatban

- 1 A főmenüből válassza a **Hidraulikai hálózat** pontot.
- 2 A műszer memóriájában tárolt hálózatok ekkor listában jelennek meg. Ha még nem hoztak létre vagy töltöttek le hálózatot, akkor a **Nincs hálózat** felirat látható.
- 3 A kijelölt hálózat további információi a kijelző alsó részén látszanak.
- 4 A  gombbal válasszon hálózatot, vagy a megnyitáshoz nyomja le a **Navigálás** funkciógombot.
- 5 A hálózat a  gombbal tekinthető át. A  gombbal görgetheti le vagy zárhatja be a a fogyasztó nélküli áramkörök () és a fogyasztói áramkörök hálózati struktúráját. ()









**Jótanácsok!** A Hidraulikus hálózat menüben az \*A és \*A1. szintek elosztói hálózatok. Van rá lehetőség, hogy ehhez szinthez áramköri elemeket, azaz fogyasztót illetve további elosztó hálózatot adjunk. Az \*A1.1 fogasztót jelöl.

- 6 A végrehajtandó mérés típusának megválasztásához nyomja le az **Opciók** gombot. A **Mérés** például **Gyors mérés** műveletet indítja el, a **Beszabályozás** a hálózati teljesítmény beszabályozását végzi el, az **Adatgyűjtés** pedig a hálózatról gyűjt adatokat.

### Meglevő hálózat szerkesztése

A TA-SCOPE műszerrel a hidraulikus hálózatok módosíthatók is, ha a tervezett kialakítással szemben a helyszínen eltéréseket tapasztalunk.




Különböző opciók hajthatók végre, attól függően, hogy a hálózat melyik szintjét választja ki.

- 1 A  gombbal navigáljon a módosítandó körhöz.
- 2 Nyomja le az **Opciók** funkciógombot.
- 3 Innen az **Áramkör hozzáadása**, a **Kivágás**, a **Másolás**, a **Beillesztés** és a **Törlés** szerkesztési opciók állnak rendelkezésre.
- 4 Az **Áramkör hozzáadása** művelet csak a hálózat felső szintjén, fogyasztó nélküli körből végezhető el.
- 5 Az Opciók menüből válassza az **Áramkör hozzáadása** pontot. Adja meg, hogy az új kör fogyasztói vagy fogyasztó nélküli kör.
- 6 A TA-SCOPE az áramkörök beszabályozásához számos opcióval rendelkezik. A  gombokkal navigáljon a **Beszabályozás típusa** legördülő listára, és nyomja le az Enter-t. A listán a  gombokkal görgethet. A kiválasztott tételt az Enter-rel jelölheti ki. A Dp-szabályozású hidraulikus rendszerekről további részletekért forduljon a helyi TA értékesítési irodához.
- 7 Nyomja le a **Folytatás** funkciógombot.
- 8 **Szelep választás**  a körhöz. Az alapértelmezettként az előzőleg bevitt szeleptípus és -méretet ajánlja fel. A méretek között a  gombbal választhat. Az Enter-rel megnyithatja a **Szelep választás** menüt.
- 9 Fogyasztói áramkörökhöz **Tervezett térfogatáram**:  megadható (opcionálisan).
- 10 Adja meg a körök számát. Ezzel ugyanaz a kör megtöbbszörözhető.
- 11 Nyomja le a **Hozzáadás** funkciógombot.







**Hálózat törlése**

A **Hidraulikai hálózat** főmenüből a teljes hálózat törölhető.






- 1 A  gombokkal navigáljon a törlendő hálózathoz.
- 2 Nyomja le az **Opciók** funkciógombot.
- 3 Válassza a **Törlés** pontot, és nyomja le az Enter-t.
- 4 Nyomja le az **Igen** funkciógombot. A hálózat eltűnik a listáról.
- 5 Különálló áramkörök hálózatból való törléséhez a  gombokkal navigáljon az egyes áramkörökre, és egyenként törölje azokat.
- 6 Nyissa meg a hálózatot, és a  gombbal navigáljon az áramkörre.
- 7 Nyomja le az **Opciók** funkciógombot, és válassza a Törlés pontot.

**Hidraulikus hálózat létrehozása**

Ha a TA-Select szoftverből nem töltött le hidraulikus hálózatot, akkor a hálózat közvetlenül a TA-SCOPE műszerben is létrehozható.

- 1 Nyomja le az **Új** funkciógombot a **Hidraulikus hálózat** főmenüben.
- 2 Adja meg a hálózat nevét és (opcionális) leírását. A "pont" billentyű itt kisbetű/nagybetű váltóként működik. A pont karakter beviteléhez tartsa lenyomva a "pont" billentyűt addig, amíg a képernyőn nem jelenik meg a maga a pont karakter. A számbillentyűk azonos elven működnek: a számjegyek beviteléhez tartsa a alfabetikus billentyűket lenyomva hosszabb ideig.
- 3 Szükség esetén a közeg beállításai is szerkeszthetők. A  gombbal navigáljon a  ikonra, és nyomja le az Enter-t. További **Közeg** adatok a 40. oldalon találhatóak.
- 4 Nyomja le a **Létrehoz** funkciógombot. Az új hálózat megjelenik a **Hidraulikai hálózat** főmenüben látható listában.
- 5 A  gombbal válassza ki az új hálózatot, és nyomja le az Enter-t.
- 6 Építse fel a hálózatot a hálózathoz. Nyomja le az **Opciók** funkciógombot, válassza a  gombbal az **Áramkör hozzáadása** pontot, és nyomja le az Enter-t.



- 7 Ha fogyasztóról van szó, akkor az Enter lenyomásával jelölje ki az **Áramkör fogyasztóval** jelölőnégyzetet.
- 8 A TA-SCOPE az áramkörök beszabályozásához számos opcióval rendelkezik. A  gombokkal navigáljon a **Beszabályozás típusa** legördülő listára, és nyomja le az Enter-t. A listán a  gombokkal görgethet. A kiválasztott tételt az Enter-rel jelölheti ki. A Dp-szabályozóval ellátott hidraulikus rendszerekről további részletekért forduljon a helyi TA értékesítési irodához.
- 9 Nyomja le a **Folytatás** funkciógombot.
- 10 **Szelep választás**  a körhöz. Az alapértelmezettként az előzőleg bevitt szeleptípus és -méretet ajánlja fel. A méretek között a  gombbal választhat. Az Enter-rel megnyithatja a **Szelep választás** menüt.
- 11 Fogyasztói áramkörökhöz **Tervezett térfogatáram:**  megadható (opcionálisan).
- 12 Adja meg a hozzáadandó áramkörök számát.
- 13 Nyomja le a **Hozzáadás** funkciógombot.



## Beszabályozás

### A funkció ismertetése



A **Beszabályozás** a TA-SCOPE beszabályozó műszer egyik fő funkciója. A funkció szisztematikus módszert ad a hidraulikus rendszer tervezett működésének biztosítására és a kívánt beltéri hőmérsékletviszonyok legalacsonyabb energia fogyasztás mellett fenntartására.

A TA beszabályozási funkciójával felmérhető a teljes hidraulikai rendszer, és beállítható a hidraulikai hálózat összes szelepe és modulja. A TA-SCOPE kijelzőjén egyszerűen végrehajtható, útmutatások jelennek meg lépésről-lépésre.

A beszabályozás a TA-Select szoftverrel létrehozott és onnan letöltött hidraulikai hálózaton, illetve a TA-SCOPE műszerrel a helyszínen definiált modulokon is végrehajtható.

### A beszabályozás előfeltételei

A beszabályozás megkezdése előtt számos fontos rendszerkövetelménynek teljesülnie kell.

- A változtatható fordulatszámú szivattyúnak teljes fordulatszámon kell üzemelnie (a beszabályozás után optimalizálandó).
- A szabályozó szelepeknek teljesen nyitva kell lenniük.
- A partnerszelepeknek teljesen nyitva kell lennie.
- A modul összes beszabályozó szelepeinek félig nyitva, illetve a számított előbeállítási értéken kell lennie.
- Hűtési rendszerekben megfelelő közeghőmérséklet.

### Hidraulikus hálózat beszabályozása a TA-Balance módszerrel

A TA-Balance módszerrel automatikusan kiszámítható a szelepek kézikerekeinek beállítása a teljes hidraulikai rendszerben. Így minden fogyasztónál a tervezett térfogatáram fog rendelkezésre állni.

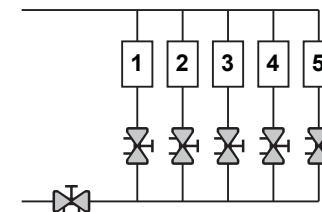
Az előre definiált hidraulikai hálózatok beszabályozásánál a művelet indítható a **Beszabályozás** funkcióval (lásd alább), illetve közvetlenül a **Hidraulikai hálózat** funkcióból is (lásd 26. oldal). Maga a módszer és a szükséges teendők mindkét esetben azonosak.

- 1 A főmenüből válassza a **▲▼ Beszabályozás** pontot, majd nyomja le az Enter-t.



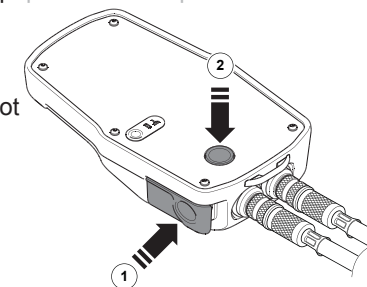
- 2 Szükség esetén adja meg a tervezés során számított megengedett térfogatáram-eltéréseket a **Beszabályozási tolerancia** pontban (a **Beállítások** menüből is elérhető, lásd 45. oldal).
- 3 Válassza a **TA Balance módszer** pontot. Nyomja le az Enter-t.
- 4 Ellenőrizze, hogy az alapvető beszabályozási előfeltételek teljesülnek-e, majd nyomja le a **Folytatás** funkciógombot.
- 5 Ekkor megjelenik a TA-SCOPE műszer memóriájában tárolt hálózatok listája. A **▲▼** gombbal navigáljon a kívánt hálózatra, és nyomja le az Enter-t. Ha nincs eltárolva hidraulikai hálózat, akkor csak az Új Hidraulikai Hálózat opció jelenik meg.
- 6 Válassza a **Létező hidraulikai hálózat** pontra, és nyomja le az Enter-t.
- 7 A kiválasztott hálózat megjelenik a kijelzőn. A **◀ ▶** gombbal gördítse le a hálózatot, és a **▲▼** gombbal navigáljon ahhoz a modulhoz, ahonnan a beszabályozást indítani kell.
- 8 A beszabályozó műszert csatlakoztassa az első mérendő szelephez (a csatlakoztatás részleteit lásd a 14. oldalon).

- 9 Adja meg az aktuálisan mérendő szelepek számát. A szám azonos kell, hogy legyen az adott szelephez a rendszertervben rendelt számmal.



**Jótanácsok!** A TA-Balance módszer alkalmazása során a szelepeket nem kell sorrendben megmérni, de a szelepek számozása növekvő számsorrendet kell, hogy kövessen. Az egyes sorszámú, a modul első szelepe (a szivattyúhoz legközelebb eső), a legnagyobb sorszámú pedig a modul utolsó szelepe kell, hogy legyen.

- 10 Megjelennek a kiválasztott szelep tulajdonságai, például az tervezett térfogatáram, a szeleptípus és a szeleppállás.
- 11 Nyomja le a **Mérés** funkciógombot.
- 12 Nyomja be a **Kalibráció** gombot (1) a Dp Szenzoron.
- 13 A kalibráció akkor fejeződik be, ha a kalibrációs gomb kiengedésére felszólító üzenet jelenik meg (2).











- 14 Megkezdődik a mérés, és megjelennek a a szelepen mért értékek.
- 15 Nyomja le a **Folytatás** funkciógombot.
- 16 Zárja el a szelepet, majd nyomja le a **Kész** funkciógombot.
- 17 Megjelennek a zárt szelepen mért értékek. Nyomja le a **Folytatás** funkciógombot.
- 18 Az ábra szerint nyissa ki a szelepet az előző szelepkerek állásba, és nyomja le a **Folytatás** funkciógombot.
- 19 A kijelzőn megjelenik az opciók listája, a beszabályozási folyamat aktuális állásától függően.
- 20 Válassza a **Következő szelep mérése** pontot, és ismétlje meg az eljárást a 8. lépéstől.
- 21 Mérje le a modul összes szelepét, a fentiek, illetve a kijelzőn megjelenő útmutatások szerint, addig, amíg az összes szelep zölddel ki nem lesz pipálva. A modul szelepeinek aktuális állapotát az **Opciók** menü **A mért adatok megtekintése** pontjával lehet ellenőrizni.
- 22 Ha a kiválasztott modul összes szelepét lemérte, akkor az **Opciók** memüből válassza a **Számítás** pontot.
- 23 A modul összes szelepének számított állása megjelenik a listában. A szelepeket ennek megfelelően állítsa be.
- 24 A fenti beszabályozási eljárást (6-23 pont) a hidraulikus hálózat összes elemére ismétlje meg.
- 25 A beszabályozási eljárás sikerességének ellenőrzésére érdekében, minden szelepen kontrollmérést kell végezni.
- 26 A kontrollmérésből származó adatok feltölthetők a TA-Select szoftverre, és felhasználhatók a beszabályozási jegyzőkönyvben.

### Modul módosítása vagy új modul létrehozása

A helyszínen, a hidraulikai rendszer beszabályozása közben lehet, hogy eltérések észlelhetők az eredeti tervekhez képest. Az **Új modul** funkcióval a TA-SCOPE-ban modulok adhatók hozzá a hidraulikai hálózatokhoz.



**Jótanácsok!** Ha a Dp Szenzor  a mérés vagy beszabályozás során alacsony akkumulátor-kapacitást jelez, akkor a megfelelő áramellátás érdekében csatlakoztassa a Dp Szenzort az USB kábelen keresztül a műszerhez. A töltés részleteiről lásd a 49. oldalt.

- 1 A főmenüből válassza a  **Beszabályozás** pontot, majd nyomja le az Enter-t.
- 2 Szükség esetén adja meg a tervezés során meghatározott térfogatáram-túréseket a **Beszabályozási tolerancia** opcióban (a **Beállítások** menüből is elérhető, lásd 45. oldal).
- 3 Válassza a **TA Balance módszer** pontot. Nyomja le az Enter-t.
- 4 A  gombbal navigáljon az **Új modul** pontra, és nyomja le az Enter-t.
- 5 A modul hozzáadásához adja meg az áramkörök számát.
- 6 Ne jelölje be a **Van partnerszelep** opciót, ha a modulban nem található partner szelep.
- 7 Szükség esetén állítsa be az adott országban használatos értékre a **Minimum Dp az index szelepen** opciót.
- 8 Nyomja le a **Folytatás** funkciógombot.
- 9 Definiálja a tulajdonságokat az új modul szelepeinél, például a tervezett térfogatáramot és a szelepállást. Nyomja le a **Folytatás** funkciógombot.
- 10 Megjelenik a meglévő hidraulikai hálózatok listája. Az újonnan definiált modul most beilleszthető az egyik ilyen hálózatba. A  gombbal navigáljon a kívánt hálózatra, és nyomja le az Enter-t.
- 11 A hálózat legördíthető struktúraként jelenik meg. A  gombbal vagy az Enter-rel görgetheti le vagy zárhatja be a hálózati struktúrát. A  gombbal navigáljon az új szelepnek megfelelő szintre, és nyomja le az Enter-t a beillesztéshez.
- 12 Adjon meg saját modulnevet, vagy használja az automatikus névadási funkciót. Ehhez az Enter-rel jelölje ki az **Automatikus** jelölőnégyzetet.
- 13 Az új modul számára különálló hálózat is létrehozható. Meglévő hálózat választása helyett ilyenkor adjon meg egy korábban még nem használt hálózati nevet. A modult is nevezze el, vagy saját név beírásával, vagy az automatikus funkció használatával.
- 14 Az új modul szelepeinek beszabályozása a **Folytatás** funkciógombbal indítható.
- 15 A beszabályozási folyamatot a "Hidraulikus hálózat beszabályozása a TA-Balance módszerrel című részben (7-26 tétel) végezze el.

## Hibadiagnosztika

### A funkció ismertetése



A szoftveres varázslók lépésről-lépésre vezetik a felhasználót a hidraulikus rendszerekben fellépő problémák, hibák azonosítási, elhárítási eljárásain, pl. a Dp analízisen.

## Adatgyűjtés

### A funkció ismertetése



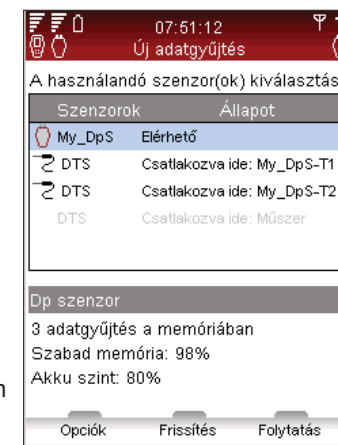
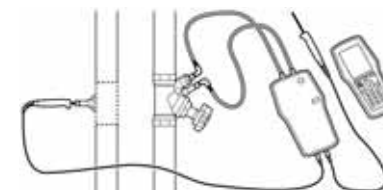
Az adatgyűjtés segítségével tanulmányozhatók a teljesítmény ingadozásai egy előre definiált időtartam során. A térfogatáram, a nyomáskülönbség ( $\Delta p$ ), a hőmérséklet és a teljesítmény adatok gyűjthetők.




Csatlakoztassa a Dp Szenzort a szelepre, majd hajtja végre az előkészületeket a mérendő adatok összegyűjtésére. Az előre meghatározott időtartamig a Dp Szenzor a mérési helyszínen hagyva, gyűjti a kért adatokat. A mérési periódus befejeztével a tárolt adatok letölthetővé válnak a műszer belső memóriájába.

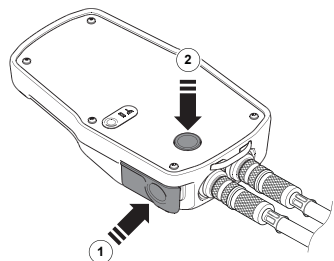
Az adatgyűjtés mind a hidraulikai hálózatban definiált szelepnél, mind egyedileg kiválasztott szelepnél lehetséges.

### Új adatgyűjtés indítása

- 1 Csatlakoztassa a mérőberendezést a végrehajtandó adatgyűjtés szerint. Például a **Térfogatáram és hőmérséklet adatgyűjtés** esetén a Dp szenzor és egy hőmérsékletszenzor szükséges. A csatlakoztatás részletei a 14. oldalon találhatóak.
- 2 A  $\Delta \nabla$  gombbal navigáljon a főmenü **Adatgyűjtés** pontjára, és nyomja le az Enter-t.
- 3 Válassza az **Új adatgyűjtés** pontot, és nyomja le az Enter-t.
- 4 A  $\Delta \nabla$  gombokkal navigáljon a végrehajtandó mérés típusára (pl. **Térfogatáram és hőmérséklet adatgyűjtés**), és nyomja le az Enter-t.
- 5 A rendelkezésre álló szenzorok, illetve azok állapota és csatlakozása listában jelenik meg. A lista alatt további részletek és tudnivalók találhatóak. Az adatgyűjtés során nem használatos szenzorok kiszűrítve jelennek meg, és nem választhatók ki.





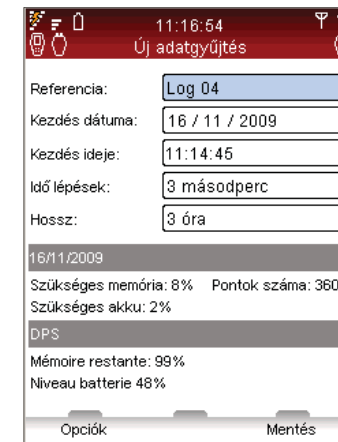
- 6 A  gombokkal navigáljon a kívánt szenzorokra, és az Enter-rel jelölje ki azokat. Az eljárás megismétlével válassza ki az összes kívánt szenzort.
- 7 A kiválasztott állapotot a szenzor listabeli neve előtt a  vagy  ikon jelzi.
- 8 A szelep kiválasztáshoz való továbblépéshez nyomja le a **Folytatás** funkciógombot.
- 9 A térfogatáram, nyomáskülönbség ( $\Delta p$ ) és a teljesítmény adatgyűjtéséhez kalibrációra van szükség.
- 10 Nyomja be a **Kalibráció** gombot (1) a Dp Szenzoron.
- 11 A kalibráció akkor fejeződik be, ha a kalibrációs gomb kiengedésére felszólító üzenet jelenik meg (2).
- 12 Adja meg a szelep és a közeg tulajdonságait az adatgyűjtésre kijelölt szelepnél.
- 13 Ha az adatgyűjtést a Hidraulikus hálózat funkcióból indították el (lásd 26. oldal), akkor a hálózati sor aktív, és látható a kör neve.
- 14 Ha a szelep nem kapcsolódik hidraulikus hálózathoz, akkor a hálózati sorban **Névtelen** jelenik meg.



#### Adatgyűjtési opciók

Típus	Rövidítés	Szükséges szenzorok
Térfogatáram adatgyűjtés	q	DpS
Dp adatgyűjtés	Dp ( $\Delta p$ )	DpS
Hőmérséklet adatgyűjtés	T	1 DTS <i>csatlakoztatva a DpS-hez</i>
DT adatgyűjtés	DT ( $\Delta T$ )	2 DTS <i>csatlakoztatva a DpS-hez</i>
Teljesítmény adatgyűjtés	P	DpS & 2 DTS
Térfogatáram és hőmérséklet adatgyűjtés	q, T	DpS & 1 DTS
Dp és hőmérséklet adatgyűjtés	Dp ( $\Delta p$ ), T	DpS & 1 DTS

- 15 Nem TA-szelepek esetén nyomja le az **Opció** funkciógombot, válassza az **Átváltás Kv-módra** pontot, és nyomja le az Enter-t. Adja meg a szelepre vonatkozó információkat.
- 16 Az adatgyűjtés további beállításaihoz nyomja le a **Folytatás** funkciógombot.
- 17 A **Referencia név** alapértelmezésben a "Log" karaktersorból, valamint az összegyűjtött adatsorok száma szerint növekvő számból áll. A referencia név a saját igények szerint módosítható is.
- 18 Állítsa be a **Kezdés dátuma:** és a **Kezdés ideje:** értékeket az adatgyűjtéshez.
- 19 Állítsa be a mintavétel idejét másodpercben. Az intervallum 3 és 240 másodperc között változtatható.
- 20 Adja meg az adatgyűjtés **Hossz:**-át. Az adatgyűjtés hosszát a szabad memória, valamint a Dp Szenzor akkukapacitása korlátozza. Mindkét érték megjelenik a képernyőn.
- 21 Memóriaterület a régi adatgyűjtések törlésével szabadítható fel. Nyomja le az **Opciók** funkciógombot, válassza ki az **A Dp szenzorban lévő adatgyűjtések** pontot, és nyomja le az Enter-t.
- 22 Megjelenik az adatgyűjtések listája és az elfoglalt memóriaterület. Nyomja le a **Törlés** funkciógombot a kijelölt adatgyűjtés törléséhez, illetve az **Összes törlése** gombot a teljes memória törléséhez.
- 23 Az adatgyűjtési tulajdonságokhoz a **Kész** gombbal térhet vissza.
- 24 A paraméterek az **Opciók** gombbal történő kiválasztással, vagy a  gombokkal a tételre navigálva, az Enter-t lenyomva, és a beállítást a  gombbal módosítva szerkeszthetők. Nyomja le az Enter-t.
- 25 Nyomja le a **Mentés** funkciógombot. A rendszer a beállításoknak megfelelően végrehajtja az adatgyűjtést.



- 26 Az adatgyűjtéshez a Dp Szenzort hagyja bekapcsolva a szelepen. A szenzor a mérések között automatikusan készenléti üzemmódba áll, csökkentve az áramfelvételt.
- 27 Az adatgyűjtés befejeztével vegye le a szelepről a Dp Szenzort.

### Adatgyűjtések letöltése

Az adatgyűjtés befejeztével az adatok készen állnak a letöltésre a Dp Szenzorról a műszer belső memóriájába megtekintés, illetve PC-re további elemzés céljából.

- 1 Ellenőrizze, hogy a vezetékes vagy kábeles kommunikáció fennáll-e a műszer és a Dp Szenzor között.
- 2 Válassza ki az **Adatgyűjtés letöltése Dp szenzorról** pontot az **Adatgyűjtés** főmenüből.
- 3 Megjelenik a Dp szenzor állapota. Az állapotok a következők lehetnek:
  - **Elérhető** – az adatgyűjtés befejeződött, letöltésre kész
  - **Adatgyűjtés folyamatban** – az adatgyűjtés végrehajtás alatt
  - **Adatgyűjtés programozva** – A Dp Szenzor felkészült az adatgyűjtés végrehajtására
- 4 Nyomja le a **Megnéz** funkciógombot a Dp Szenzorban tárolt adatgyűjtések megjelenítéséhez.
- 5 A **↕** gombbal navigáljon a letölteni kívánt adatgyűjtésre.
- 6 Nyomja le a **Letöltés** funkciógombot a letöltés elindításához. A letöltés során kiválasztható, hogy az adatgyűjtés a letöltés befejezése után törlődjön.

### Adatgyűjtések megjelenítése

Az összegyűjtött adatok az **Műszerben lévő adatgyűjtések** funkcióval tárolhatók és érhetők el. Az adatok grafikus alakban, illetve többféle formátumú listákban is megjeleníthetők. A főmenüből válassza az **Adatgyűjtés** pontot, majd nyomja le az Enter-t.

- 1 A **↕** gombbal navigáljon az **Műszerben lévő adatgyűjtések** pontra, és nyomja le az Enter-t.



**Jótanácsok!** A még folyamatban lévő adatgyűjtés közben is le lehet tölteni a mért adatokat.

- 2 A **↕** gombbal navigáljon a kívánt adatgyűjtésre, és nyomja le a **Megnéz** funkciógombot.
- 3 Megjelenik az adatgyűjtés összefoglalása.
- 4 Nyomja le az **Opciók** funkciógombot, és válassza ki a **↕** gombbal az adatok felváltva való megjelenítését.
  - **Az adatgyűjtés adatainak megtekintése** – a mérési pontok a hozzájuk tartozó időpontokkal és értékekkel jelennek meg.
  - A **↕** navigációs gombokkal a lista görgethető. Egyszerre hat tételek jelennek meg. Az **Opciók** funkciógombbal a lista a legelejére vagy a legvégére görgethető, illetve megváltoztatható a mért adatok mértékegysége.
  - **Az adatgyűjtés grafikonjának megtekintése** – a mért adatok grafikusán jelennek meg.
  - A nagyítás/kicsinyítés és a **↕**, a jobbra/balra görgetés a **↔** navigációs gombokkal végezhető. A gyűjtött adatok lépésenkénti megtekintéséhez nyomja le a **Részletek** funkciógombot. Az aktuális mérési pontot függőleges fekete mérési vonal jelzi. Az adatok a grafikon alatt jelennek meg. A mérési vonal a **↔** gombbal mozgatható. A művelet befejezéséhez nyomja le a **Részletek nélkül** gombot.
  - **Az adatgyűjtés adatainak megtekintése** – az egyes adattípusok maximális és minimális értékének áttekintése az adatgyűjtési időszak alatt.
- 5 A mértékegységek a **Mértékegységek** funkciógomb lenyomásával módosíthatók.

## Kisegítő funkciók

### A kisegítő funkciók áttekintése

A hidraulikai funkciókon kívül a TA-SCOPE számos, azokat támogató funkcióval is rendelkezik.



**Közeg** – A rendszerben mérendő és diagnosztizálendő közeg beállításai. A leggyakrabban használt közeg a víz, de a TA-SCOPE a különféle adalékanyagokkal ellátott vizet is képes kezelni.



**Hidraulikai számítások** – Számítások végrehajtása a térfogatáram, nyomáskülönbség ( $\Delta p$ ), Kv-érték, a teljesítmény, illetve hőmérséklet-különbség ( $\Delta T$ ) összefüggése alapján. A funkció a csővezetékek és szelepek kiválasztásában is segítséget nyújt a hidraulikus rendszerek tervezésénél, illetve a mértékegység-átváltásokat is lehetővé tesz.



**Beállítások** – A műszerre, illetve a Beállítások funkció információinak megjelenítésére vonatkozó beállítások kezelése.




**Információ** – Olyan hasznos információkat jelenít meg, mint pl. a szoftververzió, az utolsó kalibráció időpontja, illetve a műszeregység, a Dp Szenzor vagy a hőmérsékletszenzor akkumulátorának állapota.

## Közeg

### A funkció ismertetése




E funkcióval adhatók meg a mérendő és beszabályozandó rendszerben használt közeg beállításai. A közeg beállításai a mérési menüből, a definíciók megadásánál is módosíthatók a  ikonnal.

A közegbeállítások bármelyik menüből végrehajtva azonnal érvényesítésre kerülnek a TA-SCOPE összes aktuálisan végzett műveletében.

A leggyakoribb közeg a víz, a TA-SCOPE azonban különböző adalékanyagok kezelésére is képes. A rendszer minden TA-szelepre automatikus viszkozitás-korrekciót végez.

### Közeg módosítása



- 1 A főmenüből válassza a  ikont, majd nyomja le az Enter-t.
- 2 A  $\Delta$   $\nabla$  gombbal lépjen a második beviteli mezőre, majd nyomja le az Enter-t a lista legörgetéséhez.
- 3 A  $\Delta$   $\nabla$  gombbal válassza ki a kívánt folyadék típust, majd nyomja le az Enter-t. A legördülő listában szerepelnek a leggyakoribb közegtípusok: a glikol, a sóoldat és az alkohol.
- 4 Az **Egyéb közeg** opcióval beállítható az esetleges egyéb közeg sűrűsége, viszkozitása és fajhője. Nyomja le a **Tulajdonságok** funkciógombot, és adja meg a folyadék adatait.
- 5 A Glikol, Sóoldat és Alkohol közegeknél adja meg az adalékanyagot és a százalékos koncentrációt.
- 6 A legfelső beviteli mező a folyadékhoz tartozó **Hőmérséklet**. A fagyáspontot a rendszer automatikusan számítja..
- 7 Az adatok bevitele után nyomja le a **Kilépés** funkciógombot.



**Jótanácsok!** Az automatikus javítási funkcióval megelőzhető a túl magas vagy túl alacsony értékek bevitele a hőmérsékletnél és az adalékanyag koncentrációnál.

## Hidraulikai számítások

### A funkció ismertetése



A Hidraulikai számítások funkcióval könnyen elvégezhetők a térfogatáram, a nyomáskülönbség ( $\Delta p$ ), a Kv-érték, a teljesítmény, illetve a hőmérséklet-különbség ( $\Delta T$ ) összefüggéseire alapuló számítások.

A funkció a csövek és szelepek kiválasztásában is segítséget nyújt a hidraulikus rendszerek tervezésénél, valamint mértékegység-átváltási lehetőséget is biztosít.

A TA-SCOPE Hidraulikai számítások funkciója megegyezik a beszabályozó szelep kiválasztó tárcsára (beszabályozási nomogram/piros korong) épülő TA-Pocket funkciójával.



Térfogatáram-Kv-Dp ( $\Delta p$ ) számítás






Teljesítmény-Térfogatáram-DT ( $\Delta T$ ) számítás






Szelep beállítás számítás

### Számítás: Térfogatáram/Kv/Dp ( $\Delta p$ )/Teljesítmény/DT ( $\Delta T$ )


- 1 A főmenüből válassza a  $\triangle\triangledown$  gombbal a **Hidraulikai számítások** pontot, majd nyomja le az Enter-t.
- 2 Válassza ki a  $\triangle\triangledown$  gombbal a számítási opciót:  
Számítás: Térfogatáram-Kv-Dp ( $\Delta p$ ) számítás  
Számítás: Teljesítmény-Térfogatáram-DT ( $\Delta T$ ) számítás
- 3 Válassza ki a számítandó változót a **Számítás** legördülő listából, majd nyomja meg az Enter-t a megjelenítéshez. A listában a  $\triangleleft \triangleright$  gombbal görgethet.
- 4 Írja be a másik két változó értékét.
- 5 Az eredmény automatikusan kijelzésre kerül.
- 6 Más változó számítására a ,  és  gombokkal kapcsolhat.
- 7 A Hidraulikai számítások főmenüjébe a **Kilépés** funkciógombbal térhet vissza.

### Előbeállítás számítása

- 1 Válassza a  $\triangle\triangledown$  gombbal a **Szelep beállítás számítás** pontot, és nyomja le az Enter-t.
- 2 A Számítás legördülő listából válassza a **Beállítás** pontot.
- 3 Adja meg a térfogatáram és a nyomáskülönbség ( $\Delta p$ ) értékeit.
- 4 Válassza ki a szelepméretet a legördülő listából, és nyomja le az Enter-t.
- 5 Definiálja a szeleptípust a legördülő listából, és nyomja le az Enter-t.
- 6 Az eredmény automatikusan kijelzésre kerül.
- 7 Más változó számítására a ,  és  gombokkal kapcsolhat.
- 8 A **Hidraulikai számítások** főmenüjébe a **Kilépés** funkciógombbal térhet vissza.


### Csőméret ellenőrzése



- 1 Navigáljon a  $\triangle\triangledown$  gombbal a **Csővezeték választás** menübe, és nyomja le az Enter-t.
- 2 Adja meg a **Térfogatáram** értékét.
- 3 A **Csővezeték választás** pontban az opciók között a  $\triangleleft \triangleright$  gombbal böngészhet, vagy az Enterrel megnyithatja a legördülő listát.
- 4 A kiszámított csővezetékek eredménylistája automatikusan kijelzésre kerül.
- 5 A legmegfelelőbb csővezeték-méretet zöld nyíl jelzi.
- 6 A  $\triangle\triangledown$  gombbal görgetheti a listát.
- 7 Minden csővezetékhez megjelenik a lineáris nyomásesés és a sebesség is.
- 8 Menjen a **Szelep választás** funkcióra: nyomja le a  funkciógombot.
- 9 A **Hidraulikai számítások** főmenüjébe a **Kilépés** funkciógombbal térhet vissza.

### Szelepméret ajánlása



- 1 Navigáljon a  $\triangle\triangledown$  gombbal a **Szelep választás** menübe, és nyomja le az Enter-t.
- 2 Adja meg a **Térfogatáram** értékét.
- 3 A **Szelep választás** pontban az opciók között a  $\leftarrow \rightarrow$  gombbal böngészhet, vagy az Enterrel megnyithatja a legördülő listát.
- 4 A kiszámított szelepek eredménylistája automatikusan kijelzésre kerül.
- 5 A legmegfelelőbb szelepméretet zöld nyíl jelzi.
- 6 A  $\triangle\triangledown$  gombbal görgetheti a listát.
- 7 A lista a nyomáskülönbség ( $\Delta p$ ) két alternatíváját is megjeleníti a különböző szeleppállításoknál, a szeleptípustól függően.
- 8 Menjen a **Csővezeték választás** funkcióra: nyomja le a  funkciógombot.
- 9 A **Hidraulikai számítások** főmenüjébe a **Kilépés** funkciógombbal térhet vissza.

### Mértékegység-átváltás

- 1 Navigáljon a  $\triangle\triangledown$  gombbal a **Mértékegység-átváltás** funkcióra: nyomja le az Enter-t.
- 2 Válassza ki az átváltandó változót. Az opciók között a  $\leftarrow \rightarrow$  gombbal böngészhet, vagy az Enterrel megnyithatja a legördülő listát.
- 3 Állítsa be a mértékegységeket a kívánt átváltás szerint.
- 4 Ha ezután az egyik értékmezőben megad valamilyen értéket, akkor a másik mezőben a megfelelően átváltott érték jelenik meg.
- 5 A **Hidraulikai számítások** főmenüjébe a **Kilépés** funkciógombbal térhet vissza.


### Beállítások

#### A funkció ismertetése



A **Beállítások** menüben személyre szabhatók a műszer beállításai és információ-megjelenítési módjai.

#### Vezetéknélküli jel

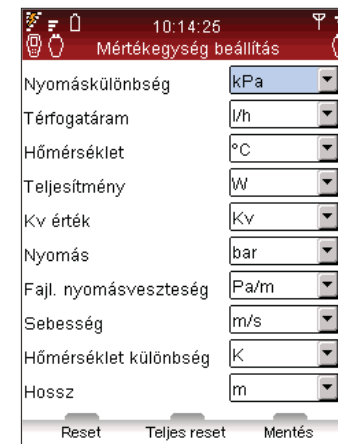
A vezetéknélküli jel **Ki/Be** kapcsolása. A vezetéknélküli jel **Be**-kapcsolásakor a kapcsolat létrehozása érdekében az egységeket először USB kábelon keresztül kell csatlakoztatni egymáshoz. Ha az Információ sávban a  ikon látható, akkor a kábel kihúzásával megkezdhető a vezeték nélküli kommunikáció.

#### Műszaki jellemzők

Az alapértelmezett beállításokon kívül további ma már nem gyártott TA szelepek is megjeleníthetők az adatbázisban. A szelepek összetettebb műszaki jellemzői is személyre szabhatók.

#### Mértékegységek

A megjelenített mértékegységeket szállítás előtt az Ön országában érvényes mértékegység rendszer szerint állítjuk be, de ezek ebből a menüből később átállíthatók. A kijelzett mértékegységek használat közben, közvetlenül a mérési menüből is módosíthatók. A frissített mértékegységeket a TA-SCOPE szabályozó műszer átveszi. A Mértékegységek menü Teljes reset gombja visszatölti az adott országra jellemző alapbeállításokat.



#### Energiatakarékosság

A kijelző háttérvilágításának fényerejét, illetve a kijelző elhalványulásának, a készenléti módba lépésnek, valamint a kikapcsolásnak az időhatárait állítja be.

### Készülék nevek

Minden műszer és Dp Szenzor egyedi névvel látható el. Ez különösen hasznos lehet olyan cégeknél, ahol több TA-SCOPE műszer is használatban van. Minden műszeregység és Dp Szenzor vezeték nélküli párt képezhet egymással. Két tetszőleges egység között a kommunikáció az új Dp Szenzor csatlakoztatási folyamatánál leírtak szerint (lásd 13. oldal) hozható létre.

### Nyelv & Formátum

A kijelző nyelvét, illetve a dátum-, idő- és tizedestört-formátumokat állítja be.

### Billentyű hang

A billentyűk lenyomásakor hallható hangjelzés hangerejének kétfokozatú beállítása vagy kikapcsolása.

### Dátum & Idő

A dátum és az idő beállítása. Az idő a műszer Információ sávjában jelenik meg.

### Üzenetek

Egyesével engedélyezheti/letilthatja a különböző üzenetek megjelenését.

### A gyári alapbeállítások visszaállítása

Itt állíthatja vissza a gyárilag definiált alapbeállításokat. Ekkor minden mért és tárolt adat törlődik.

## Információ

### A funkció ismertetése



Az **Információ** menü megjeleníti a műszer és a rendelkezésre álló szenzorok alapvető műszaki adatait:

- Elérhető akkukapacitás.
- Aktuális szoftververzió és az utolsó frissítés dátuma.
- Adatbázis területe és verziója a TA-szelepekhez és egyéb TA-információk.
- A Dp Szenzor és a Hőmérséklet szenzor(ok) utolsó kalibrációja. Ha az érték pirossal jelenik meg, akkor a legutóbbi kalibráció egy évnél régebbi: új kalibráció szükséges.
- Nyomáskülönbség kalibráció.

Eszköz	Név
Műszer	Hh
DTS itt: Hh	-
Dp szenzor	My_DpS

Műszer Hh
MAC cím 1
Szoftver verzió TA-SCOPE v0.5.01
TADB terület International
TADB verzió 3.93
Vezeték nélküli jel Engedélyezve
Wireless version: 0.0



**Jótanácsok!** Az Információ menü részletei akkor hasznosak, ha a TA-SCOPE műszerrel összefüggésben kapcsolatba kell lépni a TA céggel.

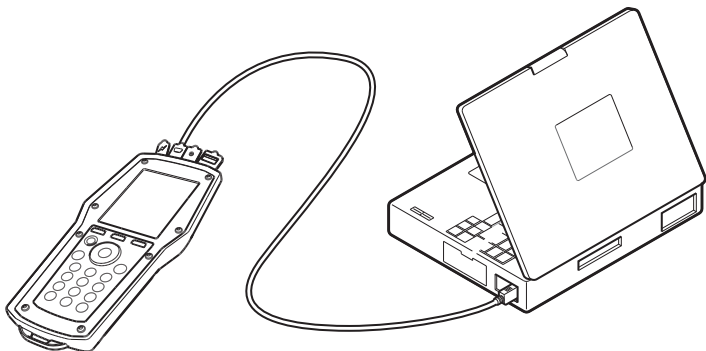


## PC kommunikáció

### Adattovábbítás

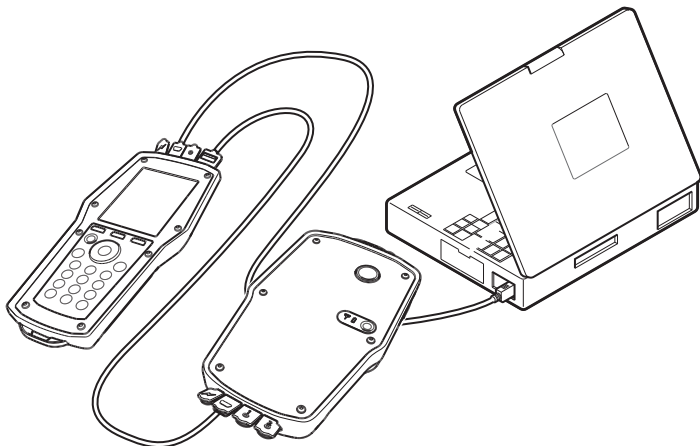
Ha a TA-SCOPE műszert PC-hez csatlakoztatja, akkor a PC-n futó TA-Select szoftverrel adatok cserélhetők ki például a hidraulikus hálózatokról vagy az összegyűjtött rendszerinformációról.

A műszer az USB-kábellel csatlakoztatható a számítógéphez. A TA-Select szoftver automatikusan csatlakozik a TA-SCOPE rendszerhez. Elegendő követni a PC-n megjelenő útmutatásokat.



### Szoftverfrissítés

Ha a TA-SCOPE szoftverének új verziója érhető el, akkor a TA-Select automatikusan frissítést javasol. Ehhez elegendő a TA-SCOPE becsatlakoztatni a műszert az ábra szerint csatlakoztatni, és követni a PC-n megjelenő útmutatásokat.



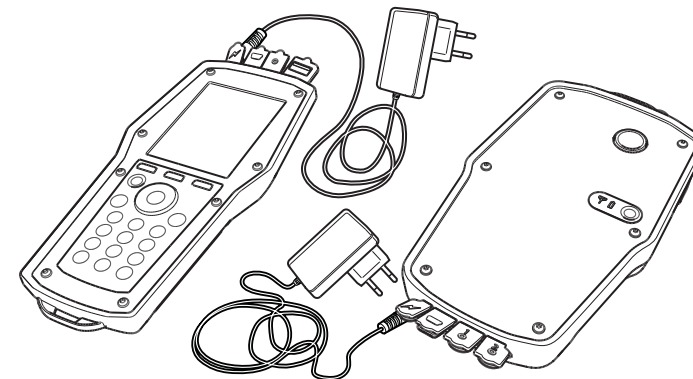
## A műszer karbantartása és szervizelése

### Karbantartási & szervizelési javaslatok

- A TA-SCOPE nedves textillal és semleges kémhatású tisztítószerrel tisztítható.
- Fagyveszély fennállása esetén (pl. téli időszakban gépjárműben hagyva) szigorúan tilos vizet hagyni a Dp Szenzorban!
- Ne tegye ki szélsőséges hőmérsékletnek. Az akkumulátor tűzbe dobva felrobbanhat.
- A 60°C hőmérséklet feletti tárolás csökkenti az akkumulátor élettartamát.



**Vigyázat!** Ne szedje szét a műszert. A felnyitás hatására a műszer károsodhat, és a garancia elveszhet! További információkért lásd az 52. oldalt.



### Akkumulátorok – Kapacitás & Töltés

A TA-SCOPE becsatlakoztatott műszert teljesen feltöltött, azonnali becsatlakozásra kész állapotban szállítjuk. A műszer információs sávjában látható a műszer és a Dp Szenzor akkumulátorának állapota, amennyiben a kommunikáció létrejött.

A műszert és a Dp Szenzort külön-külön kell feltölteni. A TA-SCOPE becsatlakoztatott műszerhez ennek megfelelően két akkutöltőt mellékelünk.



**Megjegyzés!** A műszer és a Dp Szenzor is tartalmaz akkumulátorokat, melyek feltöltést igényelnek. Mindenképpen a TA által mellékelte töltőket használja!



**Jótanácsok!** Az akkumulátor élettartama növelhető a háttérvilágítás, illetve a készenléti mód és az automatikus kikapcsolás időtartamának megfelelő megadásával. Az **Energiatakarékosság**-i opciók a **Beállítások** menüből férhetők hozzá.

A TA-SCOPE beszállító műszerbe épített akkumulátorokat kimondottan ehhez az alkalmazáshoz tervezték, így semmilyen körülmények között nem szabad más típusra cserélni őket. Az akkumulátorokkal kapcsolatos problémák esetén forduljon a helyi TA értékesítési irodához.

A lemerült akkumulátorok feltöltési ideje mintegy 6-7 óra. A teljesen feltöltött akkumulátor kapacitása legfeljebb három teljes munkanap vezeték nélküli kapcsolat fenntartására elegendő.

Ha a Dp Szenzor akkuteljesítménye alacsony, akkor a műszerhez csatlakoztatva a további energiaellátás biztosított, így a mérés/ beszállítás folytatható.

A Dp Szenzor ebben az esetben nem töltődik, így a munka befejezése után a lehető leghamarabb fel kell tölteni az akkumulátorát.

A műszer a PC-hez csatlakoztatva, a mérési adatok és szoftverfrissítések fel- és letöltése alatt is töltődik. Lásd 48. oldal.

### Dp Szenzor akkumulátor-kijelzője



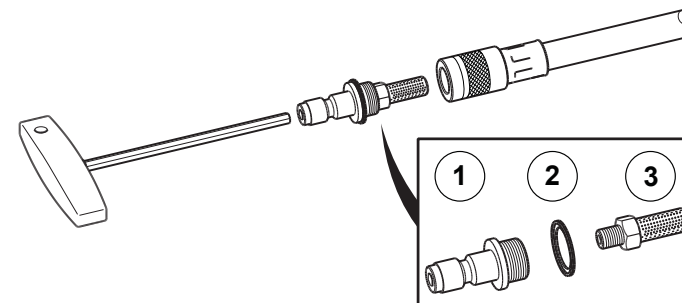
A Dp Szenzor akkumulátor töltöttség-kijelzőt tartalmaz. Ez az akku állapotától és a fennmaradó kapacitástól függően folyamatos vagy villogó zöld, narancsszínű, illetve piros fényel világít.

Piros színű fény	Kevesebb, mint 30% akkutöltöttség
Narancs színű fény	Kevesebb, mint 70% akkutöltöttség
Zöld színű fény	Több mint 70% akkutöltöttség
Folyamatos fény	Feltöltve
Villogó fény 1 mp-ként	Töltés alatt
Villogó fény 3 mp-ként	A Dp szenzor és a műszer, USB kábelon keresztül csatlakoztatva van egymáshoz kiegészítő energiaellátás miatt.
Villogó fény 9 mp-ként	A Dp szenzor készenléti állapotban van az adatgyűjtés alatt. A Dp szenzor aktiválásához tartsa lenyomva 1 mp-ig a ki/bekapcsoló gombot.

### A szűrő tisztítása

A mérőtömlőbe épített szűrő védi a Dp Szenzort a hidraulikai rendszerben jelen levő szennyeződésektől és szilárd részecskéktől.

A szűrő elhasználódása az üzemi körülményektől függ. A szűrőt az optimális mérési pontosság fenntartása érdekében szükség esetén cserélni kell. A TA-SCOPE szállítási terjedelme tartalék szűrőkészletet is tartalmaz. A szűrők ezen kívül tartozékként is rendelhetők.



A szűrőket gyakran, ha lehetséges, minden beszállítás után tisztítsa meg.

A TA-SCOPE hordtáskában található 3 mm-es imbuszkulcs segítségével távolítsa el a szűrőtartót (1), az alátétet (2) és a szűrőt (3). Csavarja ki a szűrőt a tartójából és mossa át.

### Kalibrációs tanúsítványok

A TA-SCOPE Dp Szenzor és Digitális Hőmérséklet Szenzor kalibrációs tanúsítványát a szállítás előtti ellenőrzéskor állítják ki. A berendezés megfelel az ISO 9001 vagy azzal egyenértékű szabvány szerinti nemzeti szabványoknak.

A kalibráció gyakorisága az üzemi körülményekről, valamint a vállalaton belüli szabványok követelményeitől függ. A TA ajánlása szerint az optimális teljesítmény érdekében a Dp Szenzort és a Digitális Hőmérséklet Szenzort évente kalibráltassa.

## Garancia

Rendeltetésszerű használat és szervizelés esetén garantáljuk, hogy a TA-SCOPE beszállító műszer mentes mindennemű működési és anyaghibáktól. A garancia időtartama a szállítás napjától számított (a szállítás napját is beleértve) két év. A garanciális idő első 365 napja magába foglalja a javítást és a szervízt.

A garancia kizárólag az eredeti vásárló számára érvényes. Nem vonatkozik a fogyóanyagokra, valamint az olyan mérőműszerekre, amelyeket a Tour & Andersson AB véleménye szerint nem rendeltetésszerűen használtak, elhanyagoltak, illetve amelyek baleset vagy rendellenes használat/kezelés következtében károsodtak. A TA garantálja, hogy szoftvere minden szignifikáns szempontból a specifikációnak megfelelően üzemel. A TA nem garantálja, hogy szoftvere hibamentes, illetve rendszerösszeomlás nélkül üzemel.

A garancia időtartama alatt a TA kötelezettségvállalása kiterjed a TA felhatalmazott szervizközpontba szállított készülék vásárlási árának visszatérítésére vagy a hibás készülék ingyenes javítására illetve cseréjére – a TA döntése szerint. A garanciális igény érvényesítéséhez vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi felhatalmazott TA szervizközponttal, illetve a fuvardíj és biztosítás kifizetésével (FOB), a hiba leírásával együtt küldje el a terméket a legközelebbi felhatalmazott TA szervizközpontba. A TA nem vállalja a felelősséget a termék szállítási sérüléseinek kockázatáért. A garanciális javítás végrehajtása után a TA a fuvardíj kifizetésével (FOB) visszaküldi a terméket a vásárlónak.

Ha a TA véleménye szerint a hibát nem megfelelő használat, a rendszer módosítása, baleset, illetve rendellenes használat/kezelés okozta, akkor a munka megkezdése előtt javítási költségbecslést állítunk fel, és megvárjuk a költségbecslés jóváhagyását a vásárló részéről. Javítás után a fuvardíj megfizetésével visszaküldjük a terméket a vásárlónak. Ezt követően a vásárló részére kiszámlázzuk a javítás és a termék visszaküldésének (FOB) költségét.

## FCC tájékoztató és ETL jelölések

A TA-SCOPE megfelel az FCC-szabályozás 15. részének. Az üzemeltetés a következő két feltételtől függ: (1) A jelen berendezés nem okozhat káros interferenciát, és (2) a jelen berendezésnek el kell viselnie minden beérkező interferenciát, beleértve a nem kívánt interferenciákat is.



**Megjegyzés!** A megfelelőségért felelős fél által nem kimondottan jóváhagyott változtatások, módosítások semmissé tehetik a felhasználó jogosultságát a berendezés használatára.

A berendezés a bevizsgálás szerint megfelel az FCC-szabályozás 15. része szerinti B osztályú digitális eszközökkel szemben támasztott határértékeknek. E határértékek ésszerű védelmet nyújtanak a lakossági telepítésben előforduló káros interferencia ellen. A jelen berendezés rádiófrekvenciás energiát generál, alkalmaz és sugározhat ki. Ha nem az útmutatóban leírtaknak megfelelően telepítik, akkor károsan befolyásolhatja a rádiós kommunikációt. Nem garantálható azonban, hogy valamely adott telepítésben semmiképpen nem jelenik meg interferencia. Ha a berendezés a rádió- vagy a televíziós vételben káros interferenciát okoz (ez a berendezés ki- és bekapcsolásával állapítható meg), akkor a felhasználó számára az interferencia megszüntetése a következő módszerek szerint ajánlott:

- Fordítsa el vagy helyezze át a vevőantennát.
- Vigye egymástól távolabb a berendezést és a vevőkészüléket.
- A berendezést kösse másik áramkör aljzatába, mint amelyre a vevőkészüléket kötötte.
- Segítségért forduljon a kereskedőhöz vagy tapasztalt rádió-/televízió-szerelőhöz.

### ETL Besorolás:

Megfelel a 61010-1 sz. UL-szabványnak:

A C22.2 No. 61010-1 sz. CSA szabvány szerint tanúsított.



## Műszaki adatok

## Méréstartomány

Relatív nyomás.....	max 2 500 kPa
Nyomáskülönbség	
– TA-SCOPE .....	0-200 kPa
– TA-SCOPE HP.....	0-1 000 kPa
Ajánlott nyomáskülönbség tartomány térfogatáram mérésénél	
– TA-SCOPE .....	3-200 kPa
– TA-SCOPE HP.....	3-1 000 kPa
Hőmérséklet folyékony közeg mérésénél.....	-20-120°C

## Mérési hibahatár

Nyomáskülönbség	
– TA-SCOPE .....	0,1 kPa vagy a mért érték 1%-a, közül a nagyobb
– TA-SCOPE HP.....	0,2 kPa vagy a mért érték 1%-a, közül a nagyobb
Térfogatáram .....	mint a nyomáskülönbségnél + a szelep mérési hibahatára
Hőmérséklet .....	<0,2°C

## Akkumulátor kapacitása, üzem- és töltési idők

Műszer akkumulátor, kapacitás .....	4 400 mAh
– üzemidő (bekapcsolt háttérvilágítással) .....	>25 óra
– töltési ideje teljes kapacitásra .....	6-7 óra
Dp Szenzor egység akkumulátor, kapacitás.....	1 100 mAh
– üzemidő (folyamatos mérés) .....	>25 óra
– töltési idő teljes kapacitásra.....	1,5 óra
Adatgyűjtési idő (készletléti állapotban) .....	>100 nap

## Környezeti hőmérséklet

Üzem közben.....	0-40°C
Töltés közben .....	0-40°C
Tárolás során*) .....	-20-60°C

\*) Fagyveszély fennállása esetén ne hagyjon vizet a szenzorban.

## Relatív páratartalom

Relatív páratartalom .....	max. 90%RH
----------------------------	------------

## Érintésvédelem

Műszeregység (vezeték nélküli üzemmódban) .....	IP 64
Dp Szenzor egység (vezeték nélküli üzemmódban) .....	IP 64
Digitális Hőmérséklet Szenzor.....	IP 65

## Műszaki adatok

## Méret/Tömeg

Műszer.....	205x96x29 mm, 365g
Dp Szenzor.....	199x106x45 mm, 730g

## Kijelző

Méret .....	3,5"
Pixelek száma .....	320x240
LCD típus.....	TFT
Szín .....	262K (24BIT)
Háttérvilágítás.....	LED, FEHÉR

## Adattárolás

Mért adatok tárolása.....	>2 000 szelep
Adatgyűjtés (3 csatorna).....	3 x 40 000 szelep mérése

## Vezetéknélküli kapcsolat

Hatótáv kültéren .....	kb. 70 m
Hatótáv beltéren .....	kb. 20-30 m

## Töltő

Feszültség .....	5.2 V
Frekvencia .....	50 Hz
Kimenő áramerősség .....	1 200 mA

## Tartozékok

## Mérőtömlők

Mérőtömlő hosszabító, 3 m, piros	52 199-997
Mérőtömlő hosszabító, 3 m, kék	52 199-998
Mérőtömlő, 400 mm, piros	52 199-995
Mérőtömlő, 400 mm, kék	52 199-996
Kettős mérőtömlő mérőszondákkal, 150 mm	52 199-999



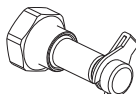
## Mérőtömlő csatlakozó

Mérőtömlő csatlakozó (piros) régi típusú beszabályozó szelephez és TA-BVS Mérőtömlő csatlakozó (kék) régi típusú beszabályozó szelephez és TA-BVS	52 198-802
	52 198-803



## Mérőcsatlakozók

TA mérőcsatlakozó 1/2" belső menetes	52 197-303
TA mérőcsatlakozó 3/4" belső menetes	52 197-304



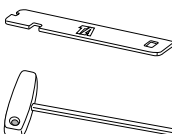
## Mérőcsonkok

STAF-SG, NÁ 20-50	
39 mm 1/4"	52 179-009
103 mm 1/4"	52 179-609
STAF /-SG, NÁ 65-400	
39 mm 3/8"	52 179-008
103 mm 3/8"	52 179-608



## Szerszámok

STA kulcs	52 187-004
Imbuszkulcs, 3 mm-es	52 187-103
Imbuszkulcs, 5 mm-es	52 187-105

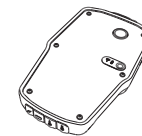


## Tartozékok

## Dp Szenzor (DpS)

0-200 kPa (standard)	
EU	52 199-931*
US	52 199-933*
AU/NZ	52 199-935*
UK	52 199-937*
0-1000 kPa (HP, emelt nyomású)	
EU	52 199-932*
US	52 199-934*
AU/NZ	52 199-936*
UK	52 199-938*

\*) Az adott piacra alkalmas töltővel



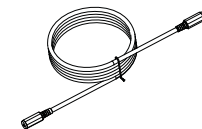
## Digitális Hőmérséklet Szenzor (DTS)

52 199-941



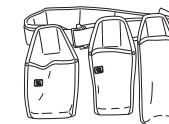
## Hosszabító kábel a Digitális Hőmérséklet Szenzorhoz

Hossz: 5 m 52 199-994



## Hordszíj műszer zsebekkel

M/L méret	52 199-991
L/XL méret	52 199-992
További zseb a tartozékok számára	52 199-993



## Tartalék szűrő

Mérőtömlőkhöz 309 206-01





**310 297-13**  
HU  
2010.11

*we knowhow*



---

**Tour & Andersson**  
[www.tourandersson.com](http://www.tourandersson.com)