



## BWT bestaqua 60 - 62

fordított ozmózis berendezések

For You and Planet Blue.



## Tartalom

<b>1</b>	<b>Általános bevezető .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Szómagyarázatok .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Az egyes funkciók leírása .....</b>	<b>6</b>
	3.1 Permeátumelőállítás .....	6
<b>4</b>	<b>Az RO berendezés helyének kiválasztása .....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Vízminőség . .....</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Vízcsatlakozások.....</b>	<b>7</b>
	6.1. Tápvíz (bemenő víz) csatlakoztatása.....	7
<b>7</b>	<b>A kimenő flexibilis cső csatlakoztatása.....</b>	<b>8</b>
	7.1 A túlfolyó cső csatlakoztatása . .....	8
	7.2 Permeátum(kezeltvív)csatlakoztatása.....	8
<b>8</b>	<b>Elektromos csatlakoztatás.....</b>	<b>8</b>
<b>9</b>	<b>A kijelző funkciógombjai .....</b>	<b>9</b>
	9.1 Menü: beállítások-ÁLTALÁNOS.....	10
	9.2 Menü: beállítások-NYOMÁS .....	11
	9.3 Menü: beállítások-VEZETŐKÉPESSÉG .....	11
	9.4 Menü: beállítások – kihozatali tényező beállítása .....	12
	9.5 Menü: beállítások – késleltetések.....	12
	9.6 Menü: Opcionális egységek installálása (jelszóval védett).....	13
	9.7 Menü:KARBANTARTÁS.....	14
	9.8 Menü: INFORMÁCIÓK.....	15
<b>10</b>	<b>Az RO berendezés üzembe helyezése.....</b>	<b>16</b>
	10.1 10.1. A kilépő koncentrátum mennyiségének beállítása .....	16
	10.2 A visszakeringetett koncentrátum beállítása.....	17
	10.3 A permeátum-szivattyú elindítása (LT és HQ típusok).....	18
	10.4 A kézi bypass szelep használata.....	18
<b>11</b>	<b>Automata funkciók.....</b>	<b>18</b>
<b>12</b>	<b>Karbantartás és hibakalauz.....</b>	<b>18</b>

12.1	Karbantartás.....	18
12.2	RO membránok cseréje.....	19
12.3	Az állapot- és vészjelző LED-ek áttekintése .....	20
12.4	Hibakalauz.....	20
<b>13</b>	<b>Műszaki adatok .....</b>	<b>21</b>
<b>14</b>	<b>Melléklet .....</b>	<b>22</b>
14.1	BWT bestaqua 60, 61 és 62 típusok gyárilag beállított értékei .....	22
14.2	Kapcsolási rajz .....	23
14.3	Műszerezési folyamatábra .....	26
14.4	Általános elrendezési rajz.....	27
14.5	Üzembe helyezési jegyzőkönyv.....	28
14.6	Üzeminapló.....	29
14.7	Pótalkatrészek ábrája .....	30
14.8	Pótalkatrészlista BWT bestaqua 60, 61 és 62 típusú berendezésekhez .....	31
14.9	Hulladék ártalmatlanítása.....	33
14.10	Megfelelőségi nyilatkozat .....	34

## 1. Általános bevezető

Ez a szerelési és üzemeltetési útmutató a BWT bestaqua 60-62 típusú, teljes sótalánítást végző, fordított ozmózis berendezésekre vonatkozik.

TA gépkönyv fontos információkat tartalmaz a berendezések helyes beszerelésére és üzemeltetésére vonatkozóan.

1. A gépkönyvhöz mellékelt üzembe helyezési jegyzőkönyvet (13.4. pont) ki kell tölteni és az üzemi naplóval együtt meg kell őrizni.
2. Az üzemi naplót a 13.5. pontban írtak szerint kell frissíteni.
3. Az RO berendezés közvetlen közelében gondoskodni kell padlóösszefolyóról.
4. A BWT bestaqua 60-62 típusú berendezések a vízben lévő sók több mint 99 %-át eltávolítják. Ezért – ha jobb vízminőség szükséges – esetleg utókezelést kell végeznie kevertágyas vízlágyítóval vagy hasonló módszer alkalmazásával.
5. A hivatalos forgalmazó teljes felelősséget vállal BWT részéről felmerülő költségek nélkül. Utóbbi viszont azzal a feltétellel nyújt 12 hónap garanciát – a meghibásodott pótalkatrészek cseréjére is kiterjedően –, hogy az alkatrészeket BWT-nek a hiba leírásával és a gyártás hónapjának/évének megadásával együtt (RO berendezés gyártási száma) visszaküldik.
6. Garanciavesztést eredményez, ha az RO berendezést nem BWT által arra feljogosított szerviztechnikus üzemeli be.
7. A karbantartás elmaradása is garanciavesztéssel jár.

A berendezés beszerelése és üzembe helyezése előtt gondosan olvassa el a gépkönyvet. A helyes beszerelés és üzemeltetés a garancia előfeltételeit jelentik.

A kompakt BWT bestaqua 60-62 típusú berendezések beépített tárolótartállyal rendelkeznek és ezért a lehető legkisebb helyet foglalják el.

A kompakt felépítésnek is köszönhetően a berendezések beszerelése egyszerű, hiszen minden egységét gyárilag előszereltük és teszteltük.

A berendezések kerekeken mozgathatóak, így elhelyezhetőek pl. pult alatt, ahonnan az egyszerű szervizeléshez ki lehet őket húzni.

A berendezések nagy teljesítményű permeátum-szivattyúval szereltek, amely a vizet hasonló nyomás és fluxus értékeken szállítja, mint a vízművek.

A berendezések minimális karbantartást igényelnek és hosszú időn át problémamentesen üzemelnek. Ennek feltétele azonban az RO berendezés helyes beszerelése és karbantartása.

**Beüzemelés előtt feltétlenül olvassa el ezt a szerelési és üzemeltetési útmutatót!**

## 2. Szómagyarázatok

A gépkönyvben használt néhány szakkifejezés magyarázata az alábbi:

**Tápvíz (előkezelt nyersvíz):** a közvetlenül a BWT bestaqua 60-62 típusú berendezésekbe bejutó víz, aminek a sótalánítására sor kerül.

**Permeátum:** a tisztított, sótalánított víz, amit az RO berendezés állít elő és a tárolótartályba szállít.

**Koncentrátum:** a vízből eltávolított sókat és ásványi anyagokat tartalmazó szennyvíz.

**WCF (kihozatali tényező):** az előállított tisztított víz (permeátum) és az ehhez szükséges tápvíz (lágy víz) mennyiség aránya, amit permeátum-kihozatalnak ill. kihozatali tényezőnek nevezünk.

**TDS:** az összes oldott szilárd anyag mennyisége, amit mg/l értékben adunk meg.

**Vezetőképesség:** a víz sókoncentrációja, amit  $\mu\text{S/cm}$ -ben adunk meg. Minél alacsonyabb az érték, annál jobb a vízminőség.

**RO:** a fordított ozmózis rövidítése.

**Membrán:** az RO berendezés szűrője, mely berendezés segítségével – nagy nyomáson és átfolyási teljesítmény mellett – elvégezzük a tápvíz sótalanítását.

**Permeátum-szivattyú:** a kezelt vizet az RO berendezés tárolótartályától a fogyasztóig szállító szivattyú.

**Nagynyomású szivattyú:** az a szivattyú, mely a tápvizet – nagy nyomással – átpréseli a membránokon, ahol megtörténik annak sótalanítása.

**Szintkapcsoló:** az a kapcsoló, mely jelet ad akkor, ha az RO berendezést el kell indítani vagy le kell állítani, valamint a tárolótartály szárazon futásakor leállítja a permeátum-szivattyút.

**Nyomás-távadó:** továbbítja a nagynyomású és a permeátum-szivattyú nyomásértékét a vezérlő dobozra.

**Vezetőképesség-távadó:** továbbítja a tápvíz és a permeátum vezetőképességének értékét a vezérlő dobozra.

**RobotFlow technológia:** az opcionális egység segítségével automatikusan szabályozható a kihozatali tényező, így optimálisan használható fel a tápvíz, annak vezetőképességétől függően.

### 3. Az egyes funkciók leírása

#### 3.1. Permeátum előállítása

A vizet a nagynyomású szivattyú átpréseli az RO membránon, majd a permeátum elvezetésre kerül a fogyasztóhoz és pl. tárolótartályban is összegyűjthető. A koncentrátum (a szennyező anyagokban feldúsult maradék) a csatornába távozik. A permeátum és a koncentrátum arányát vagy kézzel kell beállítani a túszelepen vagy beállítása automatikusan történik, ha az RO berendezés rendelkezik az opcionális RobotFlow technológiával.

Szokványos körülmények között történő üzemeltetés esetén az RO membránok hosszú élettartamúak. Bizonyos mértékű elszennyeződésre azonban még akkor is sor kerül, ha az előkezelt nyersvíz jó vízminőségű. Ilyenkor a permeátum-kihozatal fokozatosan csökken.

#### 4. Az RO berendezés helyének kiválasztása

A berendezést fagymentes helyiségben szerelje be, sík, egyenletes padozaton, hogy a tárolótartályban lévő víz ne folyjon túl, amikor a tartály tele van.

A padozatnak kb. 90 kg terhelést kell elbírnia (ez a feltöltött RO berendezés súlya).

A berendezés kerekekkel szerelt, így ha mozgatni szeretné, a padozatnak egyenletesnek és szilárdnak kell lennie.

A berendezés befoglaló mérete (szél.xmélys.xmag.) 350x530x740 mm, de a helyének kiválasztásakor vegye figyelembe, hogy a karbantartáshoz a burkolatát le kell szerelni. Vagy számítson hozzá

500 mm-t a magasságához, hogy le lehessen emelni a burkolatot vagy úgy helyezze el a berendezést, hogy a szervizeléshez a kerekeken ki lehessen húzni (pl. helyezze el pult vagy más berendezési tárgy alatt).

A berendezés mögött is kell helyet hagyni a vízszelők munkákhöz (főként az RO kimenő flexibilis csövet szem előtt tartva).

### **A flexibilis cső semmiképpen ne hajoljon meg!**

Úgy kell elhelyezni a berendezést, hogy semmiképpen ne lehessen letakarni a berendezés hátulján lévő légbeszívót.

Az RO berendezés előtt is kell helyet hagyni, hogy könnyen le lehessen olvasni az LCD kijelzőt és ahhoz is, hogy a karbantartáshoz a kerekeken ki lehessen húzni a berendezést.

A berendezés leállása esetén a tárolótartály túlfolyhat. Ezért az RO berendezés közvetlen közelében mindenképpen lennie kell csatornának, hogy a túlfolyó víz ne okozhasson károkat.

A berendezés beszerelésekor a kockázatok elkerülésére az alábbi feltételeknek eleget kell tenni:

- a padozatnak lefelé lejtene kell a működő padlóösszefolyó irányában,
  - a koncentrátumnak/túlfolyó víznek szabadon kell áramolnia az RO berendezéstől a csatornához.

## **5. Vízhőmérséklet**

A BWT bestaqua 60-62 típusú berendezésekkel kezelendő tápvíznek ivóvíz minőségűnek kell lennie. TDS értéke max. 500 mg/l, hőmérséklete max. 25° C legyen. Az utóbbi értéket gyárilag 10° C-ra állítottuk be.

A tápvíz maximum értékei az alábbiak legyenek:

* Fe:	0.05 mg/l
* Mn:	0.02 mg/l
* Cl:	0.1 mg/l
* Zavarosság:	1.0 NTU
* SDI:	3.0 %/min
* KMnO <sub>4</sub> :	10 mg/l

Ha kétséges a tápvíz összetétele, el kell végezni a vízanalízist. Az RO berendezésbe belépő tápvíz nyomása min. 3/max. 6 bar legyen. A kezelt víz minősége 10° C értéken 20 µS/cm alatt lesz.

## **6. Vízcsatlakozások**

**Figyelem!** Valamennyi csatlakoztatást a helyi előírásoknak megfelelően kell elvégezni

### **6.1. Tápvíz (bemenő víz) csatlakoztatása**

A BWT bestaqua 60-62 berendezésekhez komplett szerelőkészlet vásárolható.

**Tápvíz oldalon be kell szerelni egy golyósszelepet, hogy a karbantartás alatt el lehessen zárni a vizet.**

**Szereljen be egy 3/4"-os flexibilis nyomócsövet a berendezés hátulján „tápvíz” felirattal jelölt 3/4"-os fittingen. Csatlakoztassa az ellenkező végét ahhoz az 5 µ előszűrőhöz, mely a tápvízellátáshoz csatlakozik.**

**A berendezés üzeme során a legjobb eredmény akkor biztosítható, ha a bemenő vízhez használt cső mérete min. 3/4", hiszen így csökkenthető az RO berendezés előtt a nyomásesés. Ha túl kicsi a csatlakozó méret, a víznyomás hiánya miatt felmerülhet az RO berendezés leállításának veszélye, pl. amikor**

Állítsa be a következőket: ... Állítsa be a következőket: ... Állítsa be a következőket: ...

**Figyelem!** A teljesen sóatlanított víz felgyorsíthatja a korróziót és ezért a kezelt vízhez mindig korrózióálló anyagból, pl. nemesacélból vagy PVC-ből, készült csövet használjon.

... Állítsa be a következőket: ... Állítsa be a következőket: ... Állítsa be a következőket: ...

... Állítsa be a következőket: ... Állítsa be a következőket: ... Állítsa be a következőket: ...

**Figyelem!** ... Állítsa be a következőket: ... Állítsa be a következőket: ... Állítsa be a következőket: ...

**Figyelem!** ... Állítsa be a következőket: ... Állítsa be a következőket: ... Állítsa be a következőket: ...

**7.1. A túlfolyó cső csatlakoztatása**

A berendezés hátoldalán – a túlfolyó csővégen – csatlakoztatni kell egy 1”-os műanyag flexibilis csövet a padlóösszefolyóval vagy más, mélyebben fekvő, csatornával. Ez egy biztonsági túlfolyó arra az esetre, ha az RO berendezés szintkapcsolója meghibásodik és ennek következtében a tárolótartály túlfolyna.

**7.2 Permeátum (kezelt víz) csatlakoztatása**

Rögzítsen egy 3/4"-os flexibilis nyomócsövet a berendezés hátoldalán PERMEÁTUM felirattal jelölt fittinghez. Az ellenkező végét a kezelt víz fogyasztójához vagy olyan csőcsatlakozáshoz kell csatlakoztatni, amit a kezelt víz fogyasztójához vezet el.

**Figyelem!** A teljesen sóatlanított víz felgyorsíthatja a korróziót és ezért a kezelt vízhez mindig korrózióálló anyagból, pl. nemesacélból vagy PVC-ből, készült csövet használjon.

**8. Elektromos csatlakoztatás**

Figyelem! Az elektromos csatlakoztatásokat a helyi előírásoknak megfelelően kell elvégezni.

A BWT bestaqua 60-62 berendezések elektromos csatlakozásának a következő követelményeknek kell megfelelnie:

- Feszültség: 230 Volt-50 Hz
- Olvadóbizt.: 10 Amp
- Max. felvett teljesítmény: 1.6 kW

**Elektromos vezeték színe/kódszáma:**

Kék/2 vezeték: N

Barna/1 vezeték: L

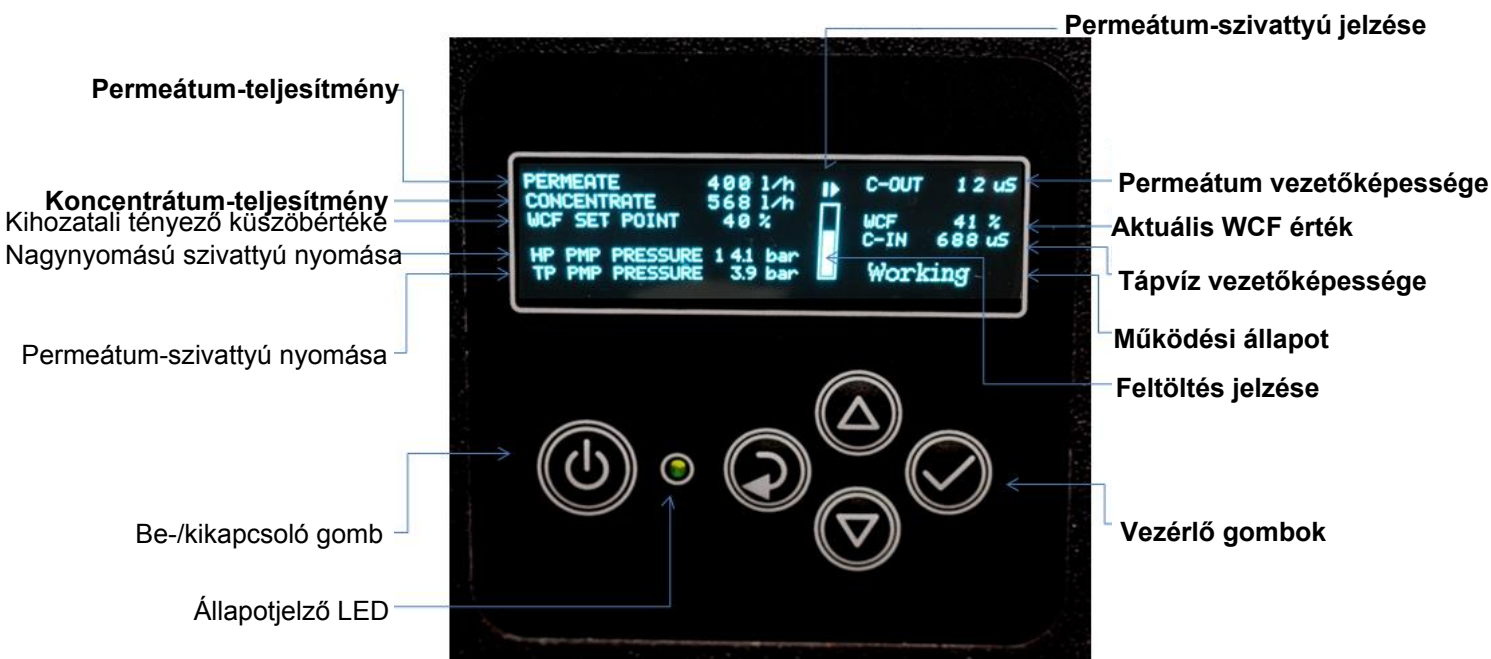
Sárga/zöld vezeték: PE

Ha a gyárilag beszerelt elektromos vezeték bármely okból ki kell cserélnie, ld. a melléklet 14.2. pontjában lévő kapcsolási rajzokat.

Az RO berendezés valamennyi belső csatlakozását – pl. szivattyúvezérlés, szintszabályozás – gyárilag előszereltük. Ezért csupán a berendezéssel együtt szállított – a vezérlő dobozhoz csatlakozó – elektromos vezeték kell dugaszoló aljzathoz csatlakoztatni vagy huzalozni.



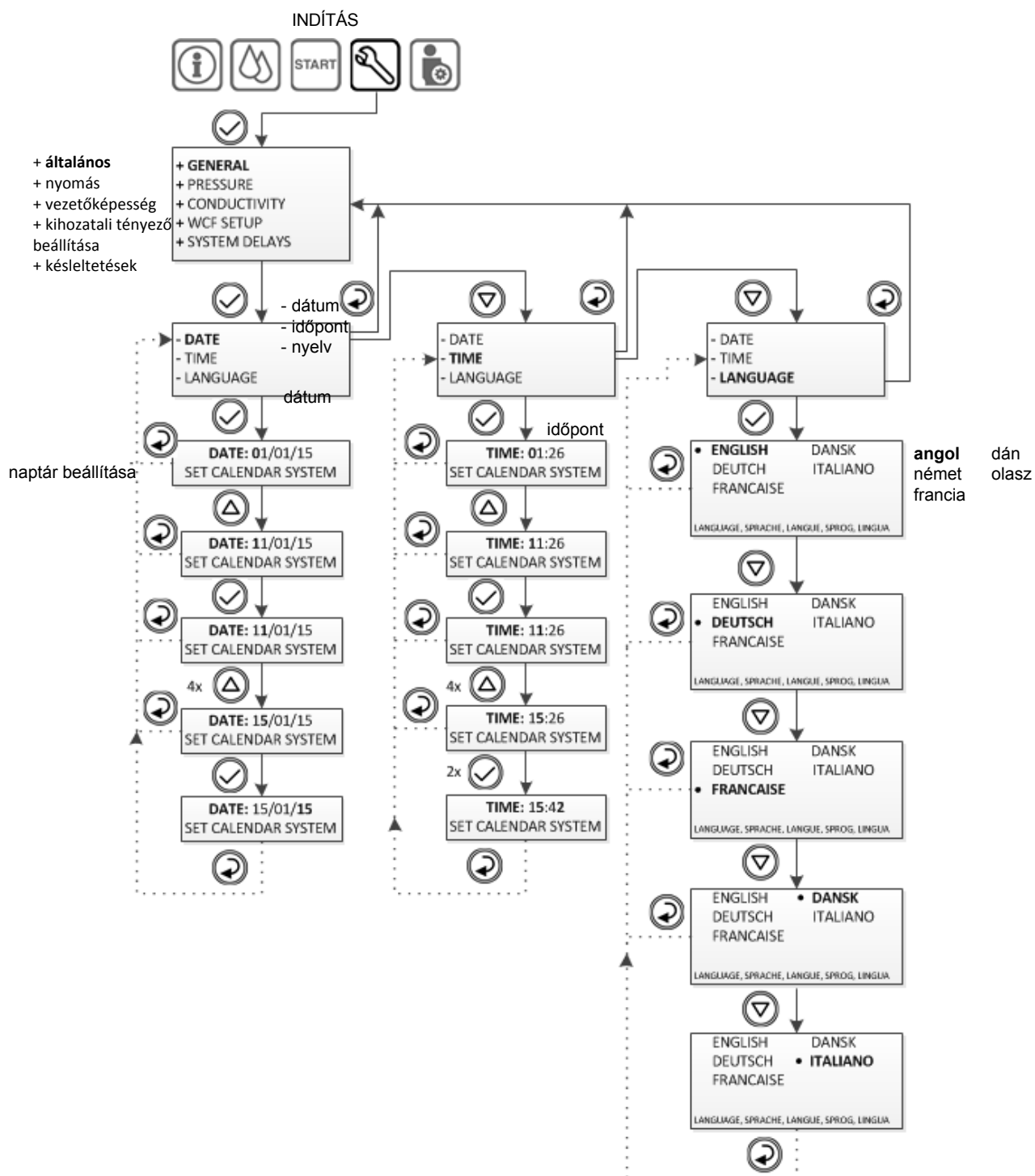
## 9. A kijelző funkciógombjai



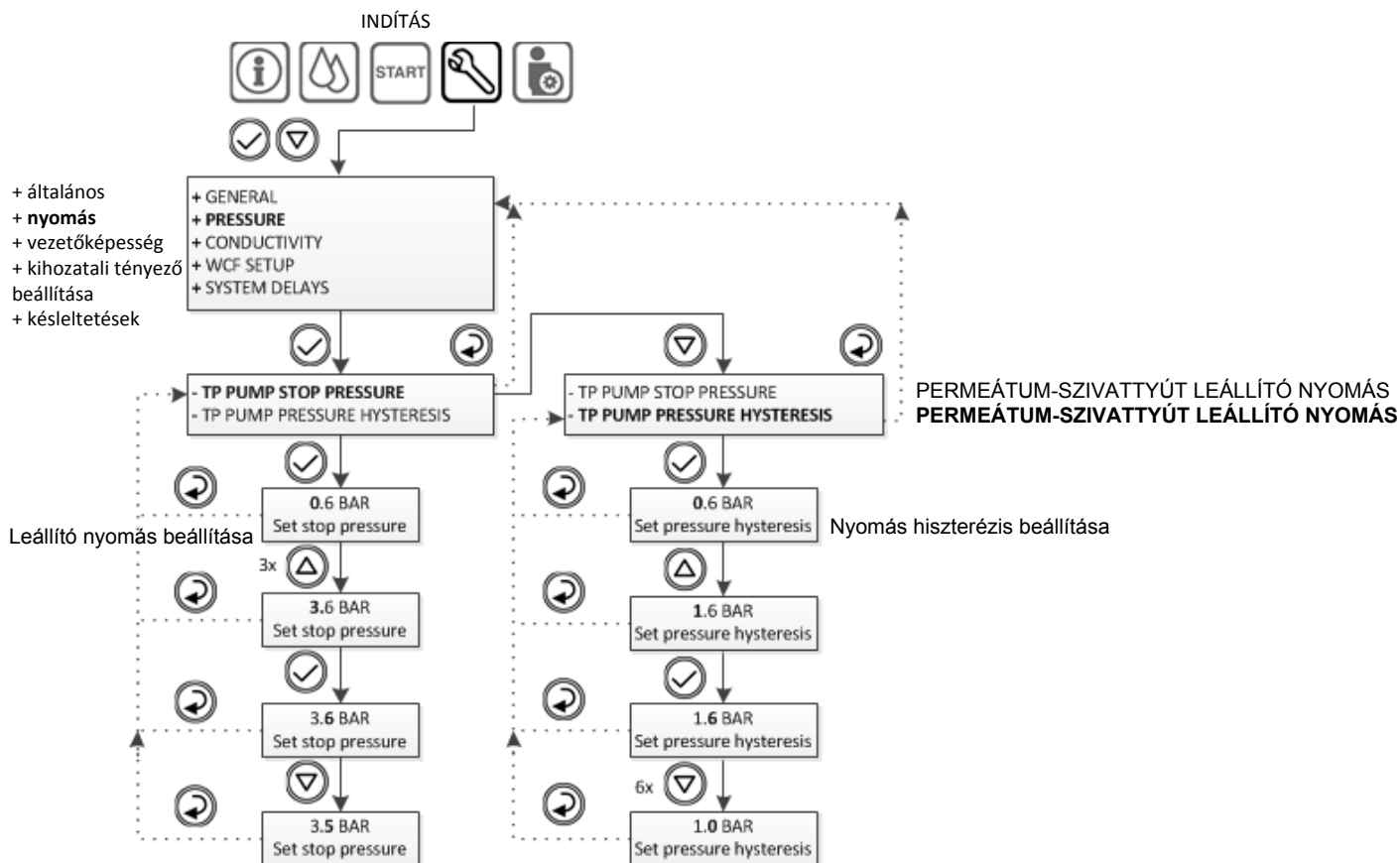
	[Ha 2 mp-ig folyamatosan nyomja, a [be-/kikapcsoló] gomb a készenlétről BÉ/KI kapcsolja a készüléket és vészjelek és/vagy üzemhiba esetén nullázza azt. A [be-/kikapcsoló] gomb rövid megnyomásával leállítja/szünetelteti az RO berendezés üzemét.
	A (felfelé nyíllal) jelölt gomb felfelé/jobbra végiggörgeti a menüoldalakat és a kijelzőn aktuálisan leolvasható paraméter értékét megnöveli.
	A (lefelé nyíllal) jelölt gomb lefelé/balra végiggörgeti a menüoldalakat és a kijelzőn aktuálisan leolvasható paraméter értékét csökkenti.
	A nyugtázó gombbal a kijelzőn aktuálisan leolvasható paramétert lehet nyugtázni.
	A vissza gombbal vissza lehet térni az előző menüre vagy paraméter beállításra.
<b>LED</b>	Üzemállapot- és hibajelző LED. Az üzemállapot-jelző LED (zöld/piros) a készülék állapotát mutatja. A részletekhez ld. melléklet 12.3. pontja.

	A permeátum-szivattyú permeátumot szállít.
	A permeátum-szivattyú működése szünetel és arra vár, hogy a tárolótartály megteljen.
	A permeátum-szivattyú működése szünetel, de készen áll a permeátum szállítására.

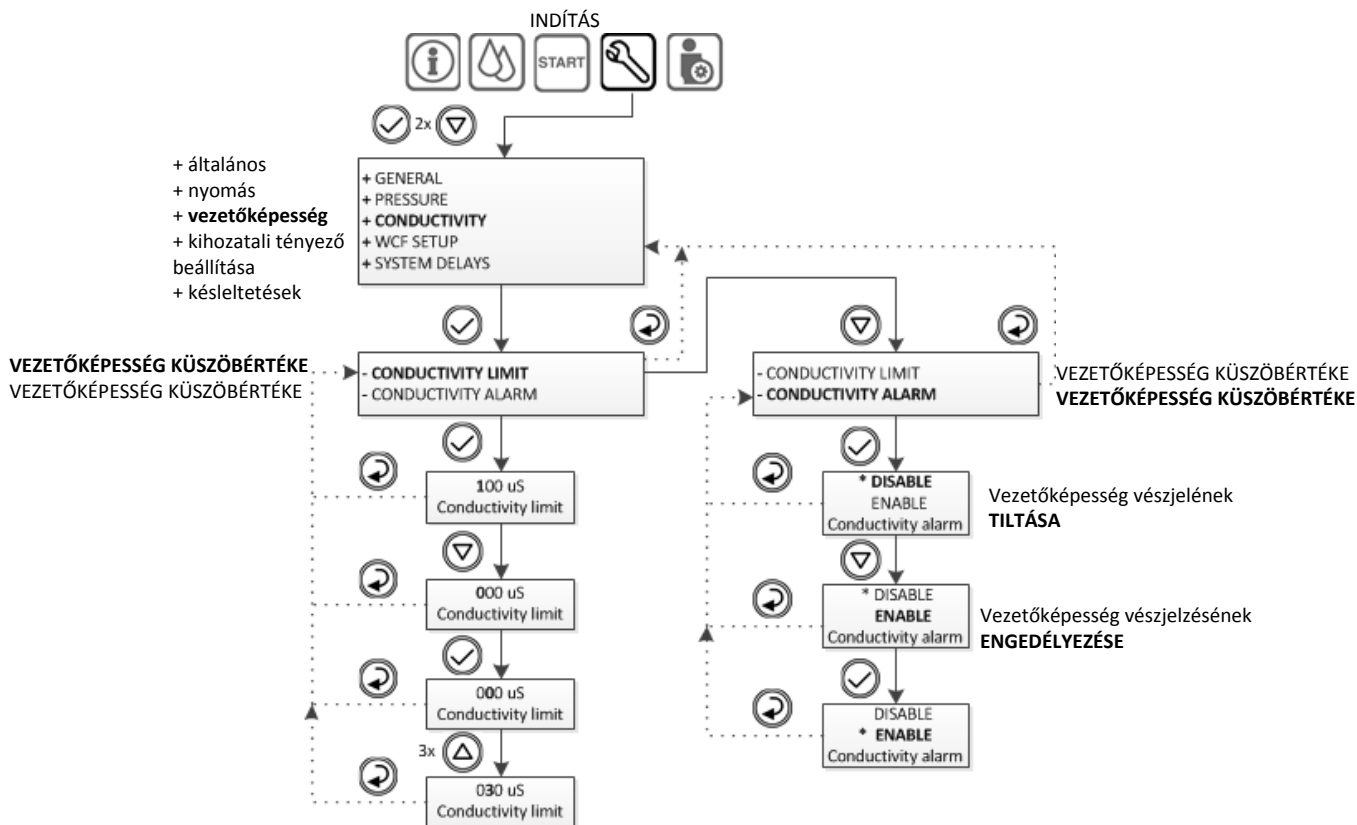
## 9.1 Menü: beállítások – ÁLTALÁNOS



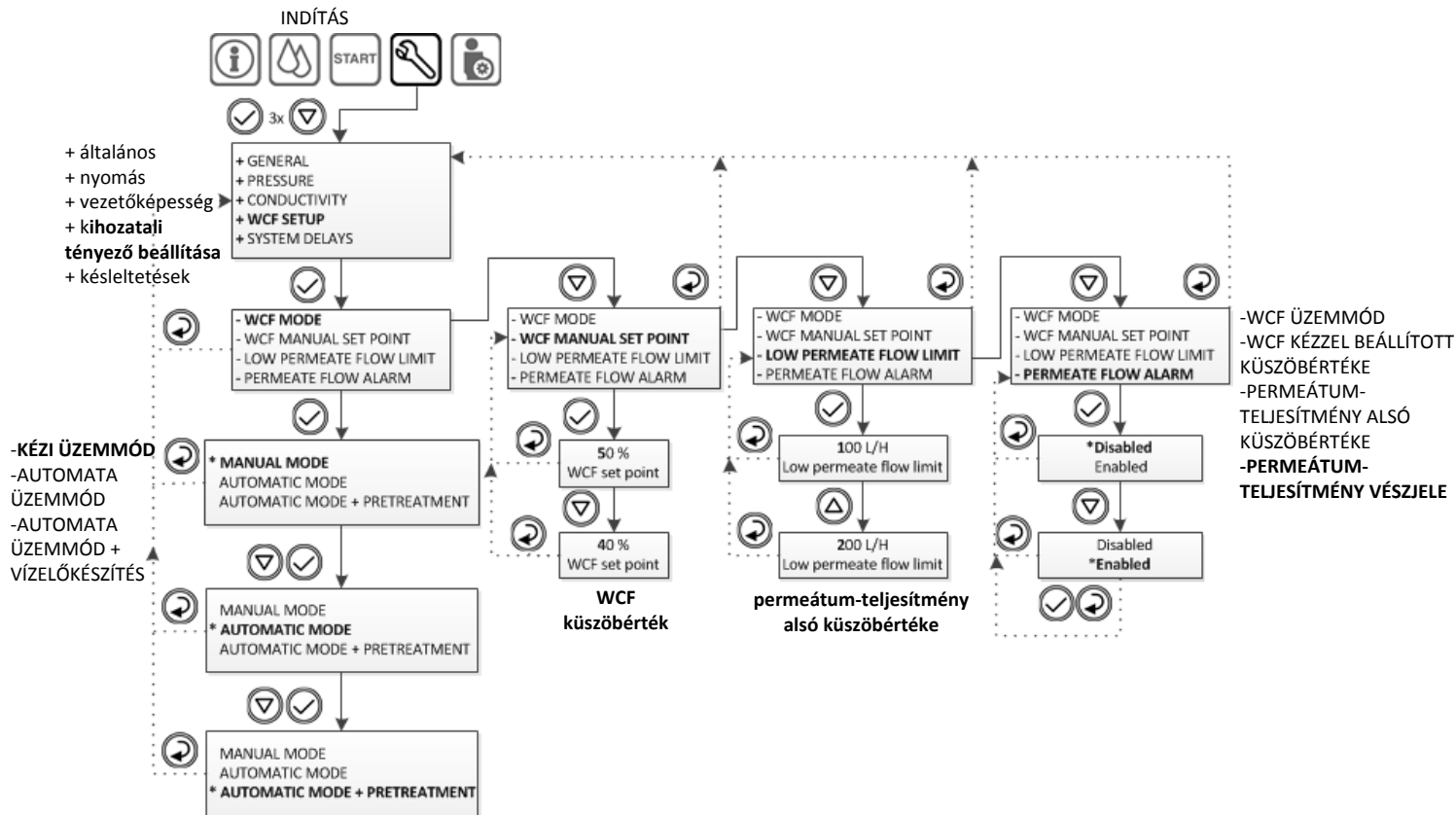
## 9.2 Menü: beállítások - NYOMÁS



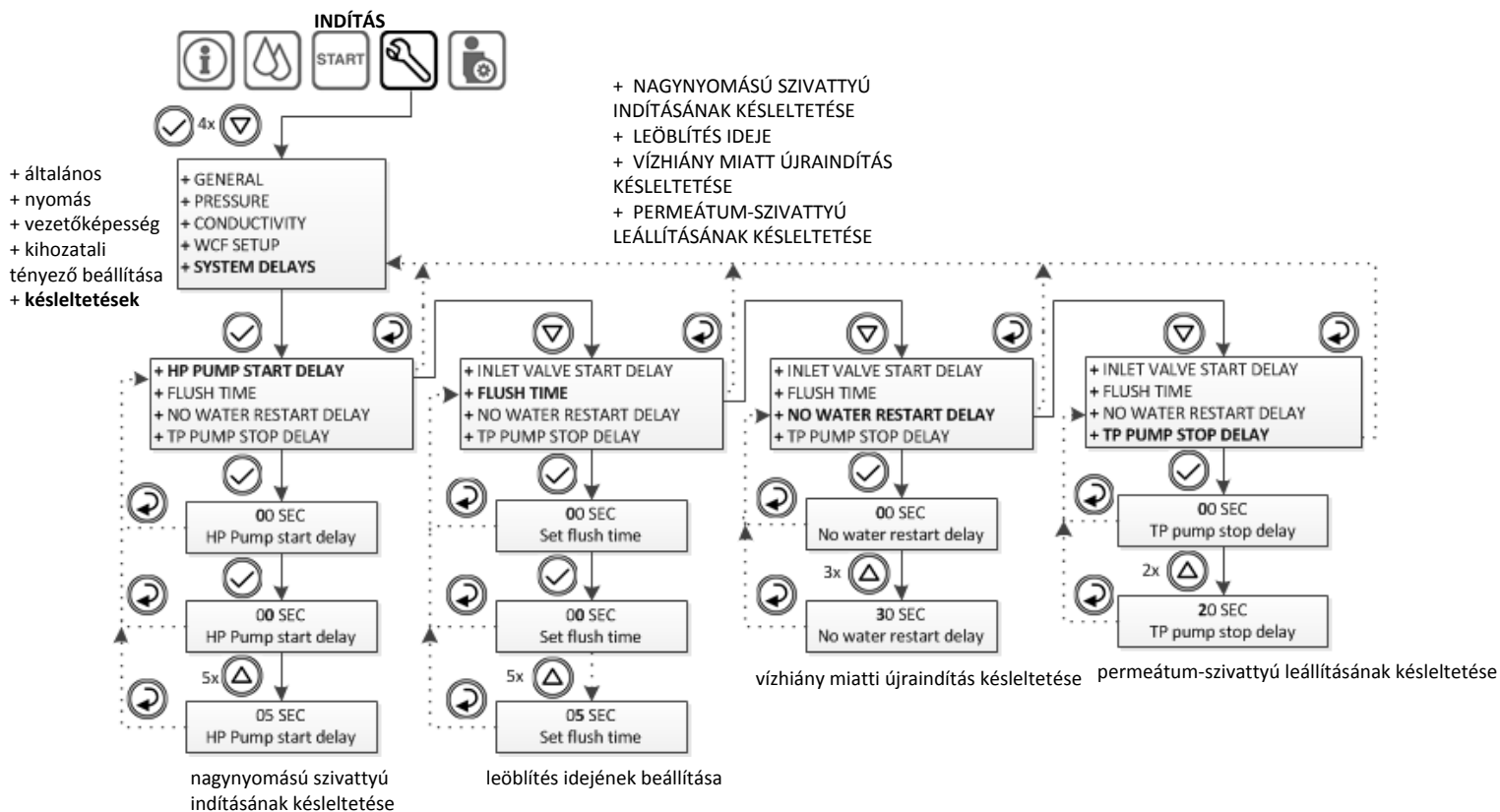
## 9.3 • Menü: beállítások - VEZETŐKÉPESSÉG



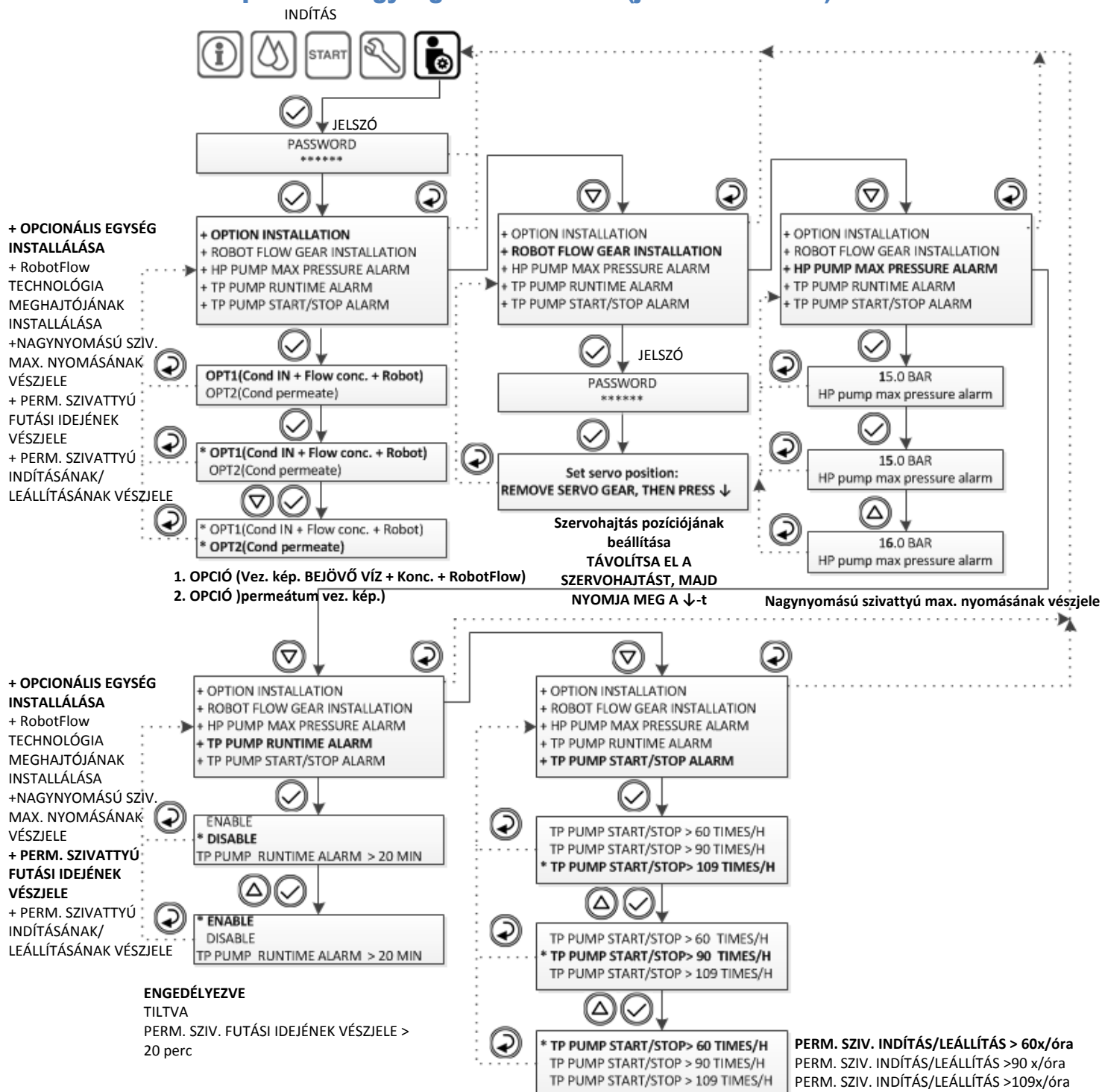
### 9.4 Menü: beállítások – kihozatali tényező beállítása



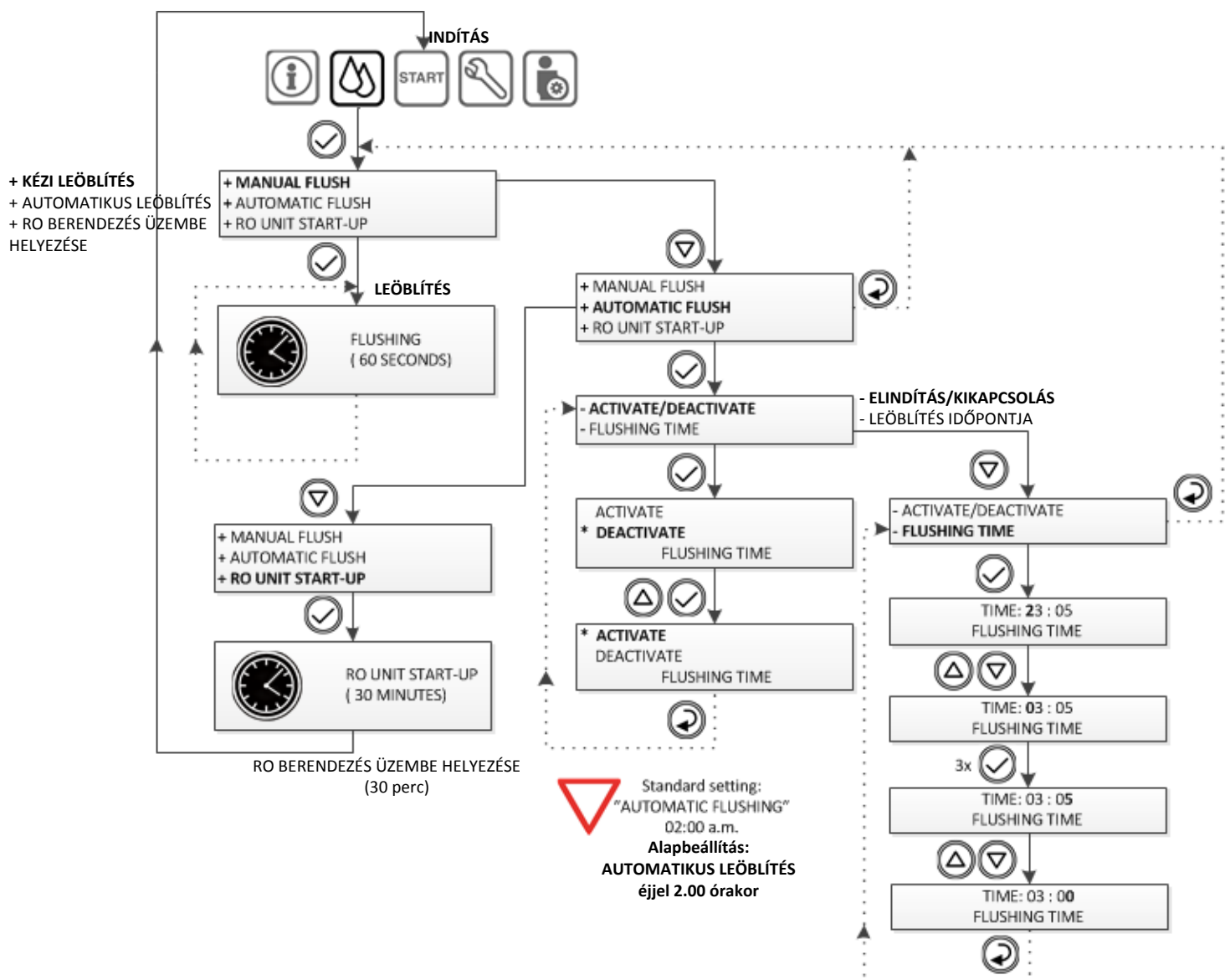
### 9.5 Menü: beállítások – késleltetések



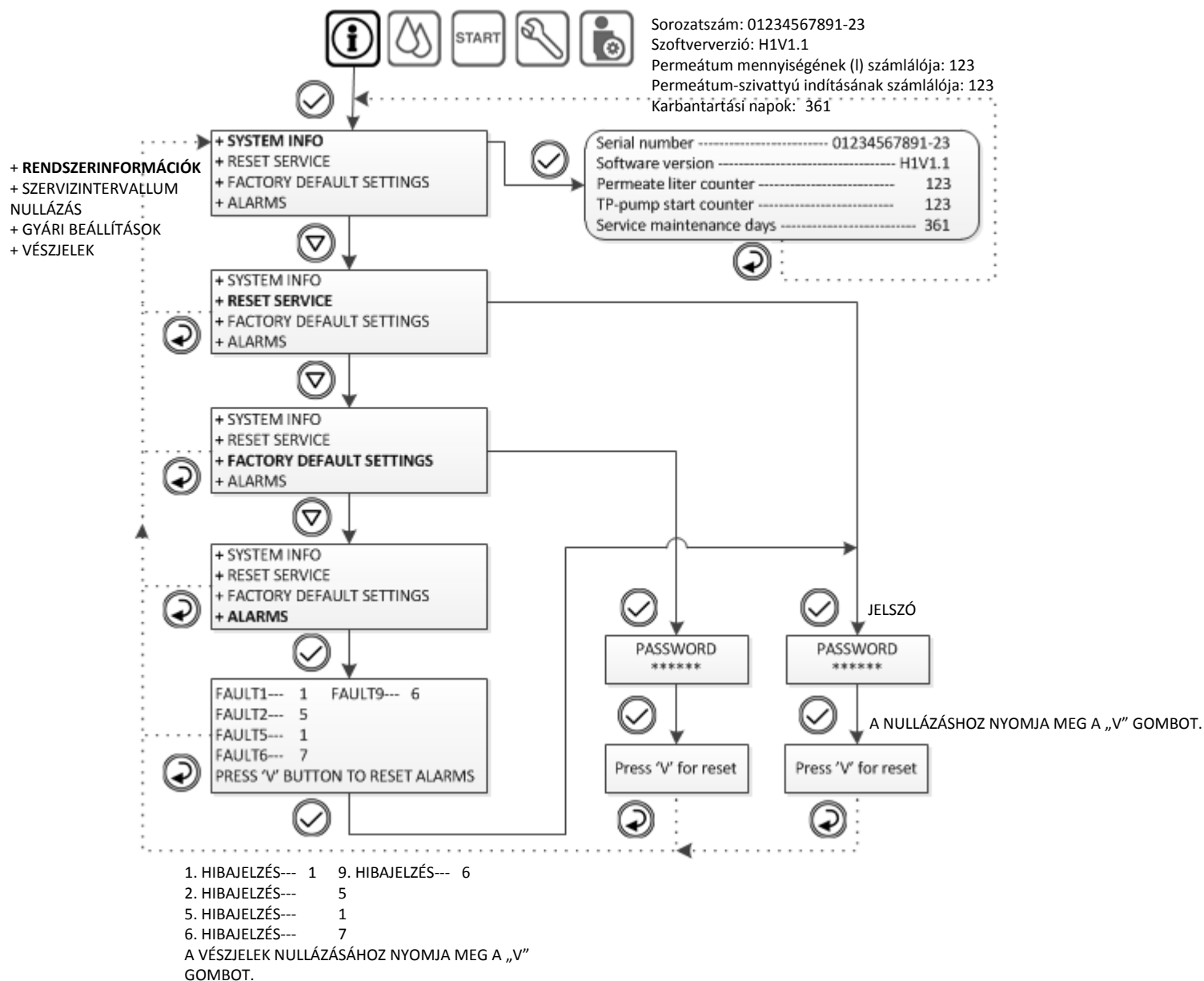
## 9.6 Menü: Opcionális egységek installálása (jelszóval védett)



### 9.7 Menü: KARBANTARTÁS



## 9.8 Menü: INFORMÁCIÓK





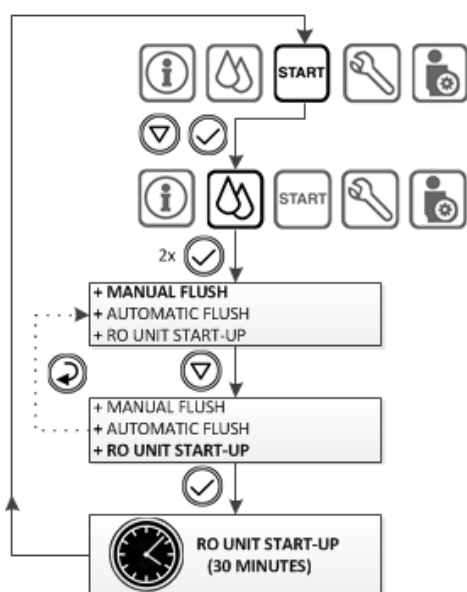
## 10. Az RO berendezés üzembe helyezése

Az RO berendezés üzembe helyezése előtt gondosan el kell olvasni az alábbi fejezetet.

A berendezés első üzembe helyezése alatt ki kell tölteni a gépkönyvhöz mellékelt üzembe helyezési jegyzőkönyvet, melyet az üzemi naplóval együtt meg kell őrizni.

Az RO berendezés üzembe helyezésének lépései:

1. Mindenekelőtt ellenőrizze, hogy valamennyi víz- és elektromos csatlakoztatást az előző fejezetekben írtak és a helyi előírások szerint elvégezték-e.
2. Nyissa ki a tápvízellátást.
3. Ellenőrizze a vízcsatlakozások tömítettségét.
4. Csatlakoztassa az elektromos vezetékét és nyomja meg az LCD kijelzőn lévő bekapcsoló gombot. A BWT bestaqua 60 berendezés automatikusan végigfuttatja az érzékelő vezérlés tesztjét, majd megjelenik az üzemeltetési menü.
5. A membránok tápvízzel történő leöblítéséhez az alábbi lépéseket kell elvégezni.



**Figyelem!** Mihelyt a tartály megtelt, a membrán leöblítésének folyamata befejeződik.

**Figyelem!** Csak BWT bestaqua 60 LT típus esetén: a 30 perces leöblítés után az RO berendezés automatikusan megkezdheti a permeátum termelését, ha van vízfogyasztás. A beüzemelését végző szakembernek azonban az adott RO berendezés típusnak megfelelően be kell állítania a permeátum és a koncentrátum térfogatáramát (ld. 10.1. és 10.2. pont).

**Figyelem!** Csak BWT bestaqua 60 HQ típus esetén: a 30 perces leöblítés után az RO berendezés automatikusan megkezdheti a permeátum termelését, ha van vízfogyasztás. További beállításra már nincs szükség.

6. Mihelyt megtelt a tárolótartály, a légtelenítéséhez – nagy térfogatárammal – 2 percig működtesse a permeátum-szivattyút.

**NE FELEDJE!** Az alábbiaknak minden esetben eleget kell tenni:

- Permeátum-mennyiség: max kapacitás [l/h], 10-25°C-on
- Üzemi nyomás: 13,5-14,5 bar
- Maximum nyomás: 16 bar

A permeátum mennyisége és a max. nyomás semmiképpen nem haladhatja meg a fenti értékeket, mivel ez a membrán károsodását okozná.

### 10.1. A kilépő koncentrátum mennyiségének beállítása

Fontos! A beállítás elvégzése előtt olvassa el a teljes 10.1. és 10.2. pontokat.

A RobotFlow technológiával rendelkező típusok automatikusan beállítják az optimális értékre a permeátum-kihozatal és a kilépő koncentrátum arányát.

Az ezzel a technológiával nem rendelkező típusoknál kézzel kell beállítani a kilépő koncentrátum mennyiségét, ami a tápvíz minőségétől függ. Túl nagy kihozatal esetén a membránok károsodnak.



Ha a tápvíz minősége eleget tesz a követelményeknek, az RO berendezés 40 %-os kihozattal üzemel. Lágyított tápvíz esetén elérhetjük a 70-80 %-os kihozattal, a vízben lévő szerves anyagok mennyiségétől függően.

Végezetül a kihozatal a permeátum vezetőképességét is befolyásolja, ami azt jelenti, ha 99 %-ot meghaladó sóvisszatartási rátát kell elérnünk, a kihozattal alacsonyabb értékre lehet beállítani. Ügyeljen arra, hogy a 99 %-os sóvisszatartási ráta 75 %-os kihozatalra vonatkozik. Forduljon BWT-hez vagy az RO berendezés forgalmazójához, hogy meghatározzák az Ön tápvíz értékei esetén szükség kilépő koncentráum mennyiségét.

Az RO berendezés kilépő koncentráumának mennyiségét egyszerűen ellenőrizheti az alábbiak szerint:

*Kilépő koncentráum mennyisége (l/h) =*

*100 x permeátum-teljesítmény*

*Kihozatal (%) permeátum-teljesítmény l/h*

RO típus	Permeátum-teljesítmény (l/h) 10° C-on	Kilépő koncentráum (l/h)	
		Hálózati víz (40 %-os kihozatal)	Lerakódásgátló adagolással (75 %-os kihozatal)
	160	240	53
61	250	375	83
62	400	600	

Pl.: BWT bestaqua 62, 40%-os kihozattal:

$$\text{Kilépő koncentráum} = \frac{100 \times 400}{40} - 400 = 600 \text{ l/h}$$

Miután a kilépő koncentráum kívánt mennyiségét beállította, szorítsa meg a kimenő szelepen lévő ellenanyát úgy, hogy záródjon. Miután megszorította, fontos, hogy ellenőrizze a kilépő koncentráum mennyiségét,

hogy meggyőződhessen arról, a szelep nem mozdult el. Az ellenanyát meg kell szorítani.

**Fontos!** A kimenő szelepet a kívánt kilépő vízmennyiségnek megfelelően kell megszorítani. Ha ugyanis úgy zárja a túszelepet, hogy kisebb lesz a kilépő vízmennyiség, a membránok károsodnak.

## 10.2 A visszakeringetett koncentráum beállítása

A RobotFlow technológiával szerelt RO berendezések automatikusan beállítják az optimális értékre a visszakeringetett koncentráum és a permeátum arányát.

Az ezzel a technológiával nem rendelkező típusoknál kézzel kell beállítani a visszakeringetett koncentráum mennyiségét. Ehhez ki kell lazítani a visszakeringető szelepen található ellenanyát. A permeátum-teljesítményt a BWT bestaqua 60-62 típusok esetén – 10-25° C érték mellett – max. 160-400 l/h értékre állítsa be.

10° C alatti hőmérséklet esetén mindenegyes ennél alacsonyabb hőmérsékleti fokra vonatkoztatva 3 %-kal csökken a normál értékhez képest a teljesítmény.

Ha pl. a tápvíz hőmérséklete 8° C, akkor az a BWT bestaqua 60 esetén a normál 160 l/h permeátum-teljesítményhez képest 6 %-kal alacsonyabb teljesítményt eredményez (azaz 151 l/h-t). Ugyanakkor ügyeljen arra, hogy a nagynyomású szivattyú nyomása nem haladhatja meg a 15 bar értéket, beleértve a tápvíz hálózati nyomását.

A normál permeátum-teljesítmény eléréséhez szükséges normál nyomás – ami a kijelzőn megjelenik – kb. 13,5-14,5 bar értékű.

Miután sikerült elérni a kívánt nyomást és permeátum-teljesítményt, ellenőrizze újra, hogy a kilépő koncentráum mennyiségét helyesen állította-e be.

Miután mindkét szelepet beállította, rögzítse őket az ellenanyákkal. A rögzítéskor ügyeljen arra, hogy ne mozduljon el a szelep.

Figyelem! Miután rögzítette a szelepeket, indítsa el és állítsa le négyszer-ötször az RO berendezést, majd ellenőrizze újra a térfogatáramot és szükség szerint szabályozza be újra a szelepeket.

Ezután ellenőrizze a kezelt víz minőségét a permeátum elvezetésére szolgáló csőnél. A vezetőképességének  $20 \mu\text{S}/\text{cm}$  alatt kell lennie (kiegészítő alkatrészként rendelhető vezetőképesség-mérő).  $20 \mu\text{S}/\text{cm}$  alatti érték esetében a vezetőképesség rendben van és a csövet visszahelyezheti a tárolótartályban lévő részbe.

Ezután töltsse fel a 34 literes tárolótartályt a  $20 \mu\text{S}/\text{cm}$  érték alatti kezelt vízzel.

Jegyezze be az üzemi adatokat a mellékelt üzemi naplóba (ld. 14.6. pont az üzemi naplóról).

## A permeátum-szivattyú elindítása (LT és HQ típusok)

Mihelyt megtelt a tárolótartály, a légtelenítéséhez – nagy térfogatárammal – 2 percig működtesse a permeátum-szivattyút. Vegye figyelembe, hogy a permeátum-szivattyút a nyomás-távadó vezérli. Így amikor a nyomás a (beállítható) 3,8 bar értéket meghaladja, a permeátum-szivattyú leáll. Ha a hiszterézis (beállítható) értéke 1,0 bar, a permeátum-szivattyú akkor lép működésbe, amikor a nyomás 2,8 bar értékre csökken.

### 10.4. A kézi bypass szelep használata

Fentiekén túlmenően az RO berendezés rendelkezik egy kézi bypass szeleppel a nyersvízhez, vagyis amikor valamely okból fennáll az RO berendezés üzemzavara, kinyithatja ezt a szelepet és a fogyasztáshoz így rendelkezik a kimenetnél a nyersvíz.

**FONTOS!** Az RO berendezés újraindításakor

újra el kell zárni a bypass szelepet, mert ellenkező esetben a kimenetnél a bekevert permeátum és nyersvíz fog rendelkezésre állni.

## 11. Automata funkciók

A BWT bestaqua 60-62 berendezések vezérlő dobozzal szereltek, mely az alábbi, beépített, vezérlő funkciókat látja el:

- szintkapcsoló a nagynyomású szivattyú indításához/leállításához,
- alsó szint kijelzése és a permeátum-szivattyú leállítása,
- mágnesszelep a belépő tápvíz vezérléséhez,
- mágnesszelep az egyenáramú haladó leöblítés vezérléséhez,
- nyomás-távadó a permeátum-szivattyú indításához/leállításához,
- vészjelet ad, amikor a tápvíz nyomása – a saját igény szerint meghatározott időtartamon belül – 0,5 bar alá csökken,
- vészjelet ad, amikor a permeátum-teljesítmény a saját igény szerint meghatározott határérték alá esik (ilyenkor javasolt a szervizelés),
- vészjelet ad, amikor a magas nyomás értéke
- túl magas, ily módon megakadályozva, hogy a szivattyú károsodjon,
- a saját igény szerint meghatározott időtartammal késlelteti a permeátum- és a nagynyomású szivattyú leállítását,
- opcionális RobotFlow technológia az optimális vízfelhasználáshoz és egyszerű beszereléshez,
- vészjelet ad, ha a permeátum-szivattyú 20 percnél hosszabb ideig üzemel,
- 20 ill. 30 másodperccel késlelteti a szivattyú leállítását.

## 12. Karbantartás és hibakalauz

### 12.1 Karbantartás

A BWT bestaqua 60-62 berendezéseket úgy gyártjuk és tervezzük, hogy minimális szervizelést és karbantartás igényeljenek. Ennek ellenére a berendezések bizonyos

funkcióit rendszeresen ellenőrizni kell. A karbantartást hetente egyszer javasolt elvégezni, amihez ld. az üzemi naplóról szóló 14.6. pont.

## 12.2 RO membránok cseréje

A membránok letisztítását/cseréjét megelőzően, kérjük, olvassa végig a 12. fejezetet.

Szakítsa meg a berendezés áramellátását.

Szerelje le a nemesacél membránház tetején elhelyezett műanyag flexibilis csöveket.

**Figyelem!** Jegyezze meg a csövek csatlakoztatásának módját, mert később ugyanúgy kell őket visszaszerelni.

Úgy húzza ki a csöveket, hogy a benyomható szerelvényen elhelyezett gyűrűt megnyomja. Végig lenyomva ki lehet húzni a csövet.

Szerelje le a membránház végén elhelyezett U alakú reteszt, ami a membrán zárólemezt a helyén rögzíti. Vegye ki a reteszből a sasszeget és húzza ki a reteszt a membránházból.

Ekkor ide-oda mozgatva és ugyanakkor felfelé húzva azt ki tudja húzni a zárólemezt a membránházból.

Most húzza ki a membránt a membránházból.

**Figyelem!** Jegyezze meg, hogy a membránon kívül annak melyik végén található a nagyméretű, fekete, V alakú tömítőgyűrű, mert az új membrán behelyezése után azt a membrán ugyanazon végén kell rögzíteni. Így, ha a V gyűrű a membránház tetején van, az új membrán V gyűrűjét szintén

úgy kell beszerezni, hogy az felül legyen, amikor a membránt behelyezi a membránházba.

Miután kicserélte a membránt, visszahelyezte a zárólemezt – az U alakú retesz behelyezésével –, szerelje vissza a csöveket.

**Figyelem!** A flexibilis csövet egészen addig kell belenyomni a benyomható szerelvénybe, míg kattató hangot nem hall.

Miután valamennyi csatlakoztatást újra elvégzett és a zárólemezeket az U alakú retesszel szilárdan rögzítette, indítsa el újra az RO berendezést.

Kövesse a berendezés üzembe helyezéséről szóló 10. fejezetben írt lépéseket.

### **Jegyezze be az alábbiakat az üzemi naplóba:**

1. membráncsere időpontja,
2. az RO berendezés új teljesítmény adatai,
3. vízminőség ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ),
4. a berendezés üzemi nyomása,
5. a tápvíz nyomása,
6. a tápvíz hőmérséklete.

## 12.3 • Az állapot- és vészjelző LED-ek áttekintése

Állapot és vészjel:	LED színe/ jelzés:	Állapot leírása
Készenlét/Működés	● zöld / világít	Kész az újabb permeátum igényre/normál üzemelés
Vészjel	● piros / világít	Hiba jelzése
Berendezés kikapcsolva	○ KI	Kikapcsolt állapot

Vészjel nullázása üzemeltető által: fontos, hogy olyan hiba esetén, amikor a piros LED folyamatosan világít, az üzemeltetőnek meg kell vizsgálnia a berendezést és szükség esetén ki is kell kapcsolnia azt. Kikapcsolás esetén a berendezés újbóli bekapcsolása előtt rövid ideig (kb. 30 mp-ig) várni kell.

## 12.4 Hibakalauz

Ha a fordított ozmózis berendezés nem előírászerűen üzemel, kérjük, nézze át az alábbi hibaüzeneteket. Hiba fennállása esetén annak javítását csak szerviztechnikus szakember végezheti el.

Vészjel/hibaüzenet:	Lehetséges oka:	Megszüntetése:
1. HIBA: ADATBUSZ MEGHIBÁSODÁS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ellenőrizze, hogy az LCD kijelző és a vezérlő doboz közti kábel nem szakadt-e el.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cserélje ki a kábelt.</li> </ul>
2. HIBA: VEZETŐKÉPESSÉG túl nagy > xxx $\mu\text{S}/\text{cm}^2$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Előre beáll. vészjelzési határértéket túllépte.</li> <li>Ingadozó tápvíz-minőség</li> <li>Magas a víz hőmérséklete</li> <li>Meghibásodott RO membránok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Növelje a határértéket, ha nem lehet,</li> <li>➤ cserélje ki a membránmodult.</li> <li>➤ Hívja BWT SZERVIZT.</li> </ul>
3. HIBA: NAGYNYOM. SZIV. NYOMÁS-TÁVADÓ HIBÁJA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nyomásérz. meghibásodott (permeátum)</li> <li>Kábelcsatlakozás hibás vagy nem megfelelő (vezetékszakadás)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hívja BWT SZERVIZT.</li> <li>➤ Nyomásérzékelő/Multiblock cseréje</li> </ul>
4. HIBA: PERM. SZIV. NYOMÁS-TÁVADÓ HIBÁJA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nyomásérz. meghibásodott</li> <li>Kábelcsatlakozás hibás vagy nem megfelelő (vezetékszakadás)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hívja BWT SZERVIZT.</li> <li>➤ Nyomásérzékelő/Multiblock cseréje</li> </ul>
5. HIBA: NAGYNY. SZIV. NYOM. ÉRTÉKE TÚL NAGY	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permeátum-/koncentrátum-telj. helytelen beállítása</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Visszakering. szelepet addig nyissa ki, míg 15 bar alá csökken a nyomás.</li> </ul>
6. HIBA: PERMEÁTUM-TELJ. VÉSZJELE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Előre beáll. vészjelzési határértéket túllépte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Növelje a vészjel határértékét.</li> <li>➤ Cserélje ki a membránokat.</li> <li>➤ Hívja BWT SZERVIZT</li> </ul>
7. HIBA: NAGYNYOM. SZIV. OLVADÓBIZTOSÍTÓJA KIOLVADT	<ul style="list-style-type: none"> <li>Szivattyú meghibásodott (biztosíték)</li> <li>Motor hibája, ellen. az üzemi paramétereket.</li> <li>Szivattyú mechanikusan eltömődött vagy megsérült</li> <li>Nyom. fok. sziv. olvadóbizt. Kiegett.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cserélje ki az olvadóbiztosítót.</li> <li>➤ Hívja BWT SZERVIZT.</li> </ul>
8. HIBA: PERM. SZIV. OLV. BIZTOSÍTÓJA KIOLVADT	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perm. sziv. olvadóbiztosítója kiolvadt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cserélje ki az olvadóbiztosítót.</li> <li>➤ Hívja BWT SZERVIZT.</li> </ul>
9. HIBA: VÍZHIÁNY MIATTI VÉSZJEL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Az elzárt zárószelepek vagy a bemenetnél lévő egyéb elzárt szerelvények miatt nincs tápvízellátás.</li> <li>Nincs tápvíznyomás.</li> <li>Előszűrő eltömődött.</li> <li>A bemeneti víznyomás túl alacsony.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nyissa ki a főelzáró szelepeket és szükség esetén ellenőrizze a vízellátást.</li> <li>➤ Szükség esetén cserélje ki az előszűrőt.</li> <li>➤ Vegye figyelembe a külső előszűrő kezelési útmutatóját.</li> <li>➤ A víznyomásnak 3,0 – 6,0 bar között kell lennie.</li> </ul>
10. HIBA: PERM. SZIV. FUTÁSI IDEJÉNEK VÉSZJELE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permeátum-szivattyú több mint 20 perce folyamatosan üzemel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ellenőrizze, hogy a permeátumot elvezető cső nem folytat-e.</li> </ul>
11. HIBA: BEMENETI VEZETŐKÉPESSÉG VÉSZJELE	<ul style="list-style-type: none"> <li>BEMENETI VEZETŐKÉPESSÉG túl alacsony.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ellenőrizze és cserélje ki a vezetőképesség-mérőt/Multiblock-ot.</li> </ul>
12. HIBA: PERM. SZIV. TÚL SOKSZOR INDUL EL/ÁLL LE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permeátum-szivattyú több mint 20 perce elindul/leáll.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ellenőrizze, hogy a membránházat 2,9 bar nyomásértékre állította-e be.</li> </ul>

## 13 Műszaki adatok

BWT bestaqua típusok	Mértékegység	60HQ	61HQ	62HQ	60LT	61LT	62LT
<b>Teljesítmény</b>							
Névleges teljesítmény, 10° C-on*	l/h	160	250	400	160	250	400
Névleges teljesítmény, 15° C-on *	l/h	180	275	400	180	275	400
Permeátum-vezetőképesség (max.)	µS/cm	< 20			< 20		
Sóvísszatartási ráta	%	> 99			>99		
Kihozatali tényező (WCF)** (min./max.)	%	40/80 (kézi beállítás)			40/75 (autom. beállítás)		
Permeátum-szivattyú térfogatárama 3 bar-on	m <sup>3</sup> /h	3			3		
Permeátum-tartály térfogata	l	37		34	37		34
<b>Tápvíz</b>							
Tápvíz-nyomás (min./max.)	bar	2...6			2...6		
Tápvíz-/környezeti hőmérséklet (min./max.)	°C	5...25 / 5...35			5...25 / 5...35		
Vas- és mangántartalom (Fe+Mn)	mg/l	< 0.1			< 0.1		
<b>Tartozékok</b>							
Vezetőképesség-távadó - permeátum		beépített			beépített		
Vezetőképesség-távadó - tápvíz		beépített			nincs		
Áramlásmérő-távadó - permeátum		beépített			beépített		
Áramlásmérő-távadó - koncentráció		beépített			nincs		
RobotFlow, WCF/kihozatali tényező automatikus beállítása		beépített			nincs		
Kézi bypass szelep		beépített			beépített		
<b>Csatlakozások és méretek</b>							
Villamos védelem	IP	54			54		
Villamos csatlakozás/olvadóbiztosító	V/Hz/A	230 / 50 / 10			230 / 50 / 10		
Felvett teljesítmény (üzem/ készenlét)	W	1600/ 5			1600/ 5		
Felvett teljesítmény a permeátum-termeléshez	kW/ m <sup>3</sup>	< 3.8	< 2.8	< 1.6	< 3.8	< 2.8	< 1.6
Hidraulikus csatlakozások (tápvíz/ perm./koncentráció/túlfolyó víz)		¾ " / ¾" / 12mm /25mm			¾ " / ¾" / 12mm /25mm		
Méretek (szél.xmélys.xmag.)	mm	350 x 530 x 740			350 x 530 x 740		
Önsúly	kg	50		55	50		55

\* A tápvíz ivóvíz minőségű, azaz 10° C/15° C, 3 bar, TDS ≤ 500 mg/l ± 15 %, SDI ≤ 3,0,oxidáló szerek ≤ 0,05 mg/l.

\*\* Előkezelt nyersvíz minőségét figyelembe véve, aminek max. TDS értéke ≤ 500 mg/l (5 µm előszűrő + előkezelés, azaz vízlágyítás vagy lerakódásgátló vegyszer adagolása). A szerelésre vonatkozó helyi előírásokat, az általános irányelveket, higiéniai követelményeket és műszaki adatokat figyelembe kell venni.

## 14 Melléklet

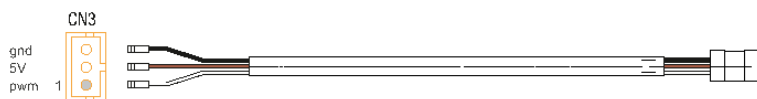
### 14.1 BWT bestaqua 60, 61 és 62 típusok gyárilag beállított értékei

Paraméter:	Értéktartomány és mértékegység:	Alapértelmezett értékek:
DÁTUM	[nap/hónap/év]	Aktuális dátum
IDŐ	[óra, perc]	Aktuális időpont
NYELV	EN, DK, DE, IT, FR	EN
VEZETŐKÉPESSÉGI KÜSZÖBÉRTÉK	0-190 $\mu$ S	40
VEZETŐKÉPESSÉGI VÉSZJEL	engedélyezve/tiltva	engedélyezve
PERMEÁTUM-TELJESÍTMÉNY ALSÓ KÜSZÖBÉRTÉKE	100-390	100
PERMEÁTUM ALSÓ KÜSZÖBÉRTÉKE MIATTI VÉSZJEL	engedélyezve/tiltva	tiltva
Kézzel beállított kihozatali tényező (WCF)	40-75 %	40-75 %
MIN./MAX. WCF, VÍZKEZELÉSSEL	40-80%	automatikus
MIN./MAX. WCF/ VÍZKEZELÉS NÉLKÜL	40-75 %	automatikus
WCF üzemmódja	kézi automatikus automatiku+előkezelés	kézi
WCF kézzel beállított küszöbértéke	40-75	40%
PERMEÁTUM-SZIVATTYÚ LEÁLLÍTÓ NYOMÁSA	2,0-4,0 BAR	3,8
PERMEÁTUM-SZIVATTYÚ NYOMÁS-HISZTERÉZIS	0,5-1,9 BAR	1,0
PERM. SZIV. LEÁLLÍTÁSI IDEJÉNEK KÉSLELTETÉSE	20-60 mp	20
Perm. sziv. futási idejének vészjele > 20 min	engedélyezve/tiltva	engedélyezve
Permeátum-szivattyú indítása/leállítása	60 / 90 / 109	60x/óra
LEÖBLÍTÉSI IDŐ (EGYENÁRAMÚ LEÖBLÍTÉS)	0-30 mp	5
AUTOMTIKUS ÖBLÍTÉS	engedélyezve/tiltva	engedélyezve
ÖBLÍTÉS IDŐPONTJA	23:30-3.00	éjjel 2:00
ÚJRAINDÍTÁS VÍZHIÁNY MIATTI KÉSLELTETÉSE	0-99 mp	30
NAGYNYOMÁSÚ SZIVATTYÚ INDÍTÁSÁNAK KÉSLELTETÉSE	0-60 mp	5
NAGYNYOM. SZIV. MAX. NYOMÁSA miatti vészjel	13,0-19,9 BAR	16,0

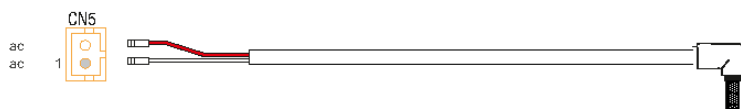
## 14.2 Kapcsolási rajz



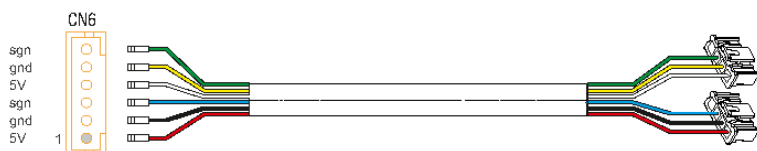
Tank Level Probe - Tartály szintjelző



Servo Motor - Szervohajtás

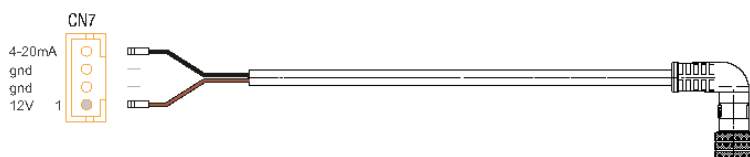


Inlet Water Conductivity  
- Bemenő víz vezetőképessége

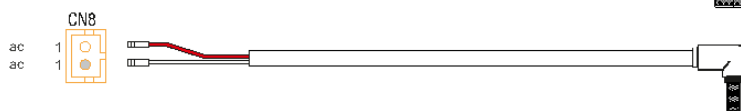


HP Pump Sensor- Nagynyomású szivattyú érzékelője

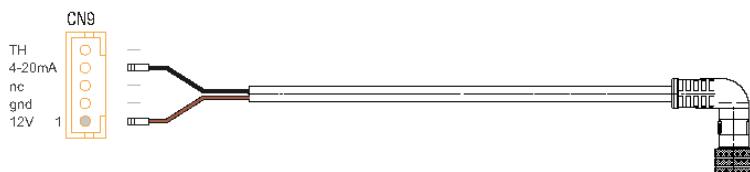
TP Pump Pressure - Permeátum-szivattyú nyomása



Concentrate Flow Meter  
- Áramlásmérő a koncentrátumhoz



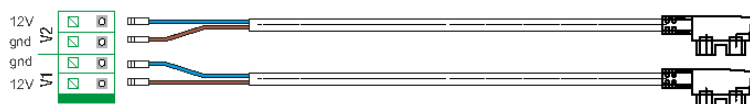
Permeate Conductivity  
- Permeátum vezetőképesség-mérő



Concentrate Flow Meter  
-Áramlásmérő a koncentrátumhoz

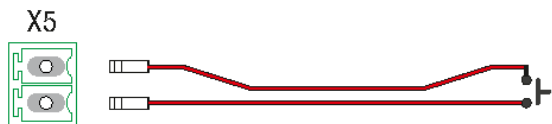


Console - Kezelőfelület

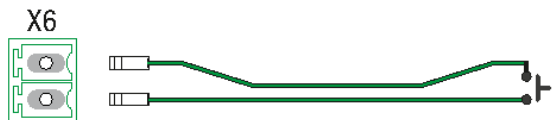


Flush Solenoid - Mágnesszelep az öblítéshez

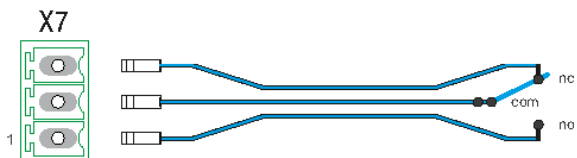
Inlet Water Solenoid  
- Mágnesszelep a bemenő vízhez



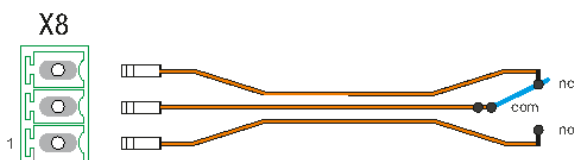
Input port 1 1-es bemeneti port



Input port 2 2-es bemeneti port

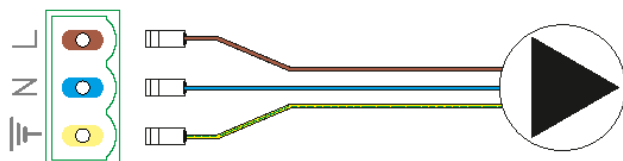


Output port 1 1-es kimeneti port



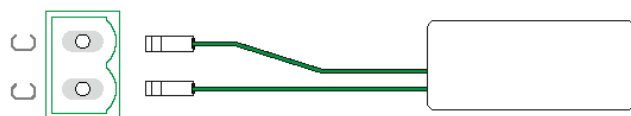
Output port 2 2-es kimeneti port

PR PUMP



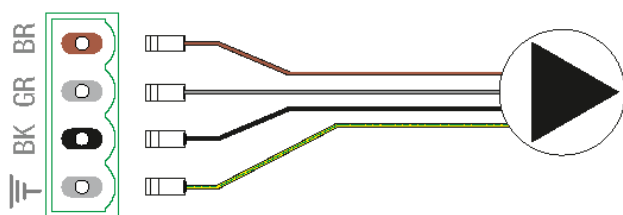
High Pressure Pump Nagynyomású szivattyú

C\_TRP



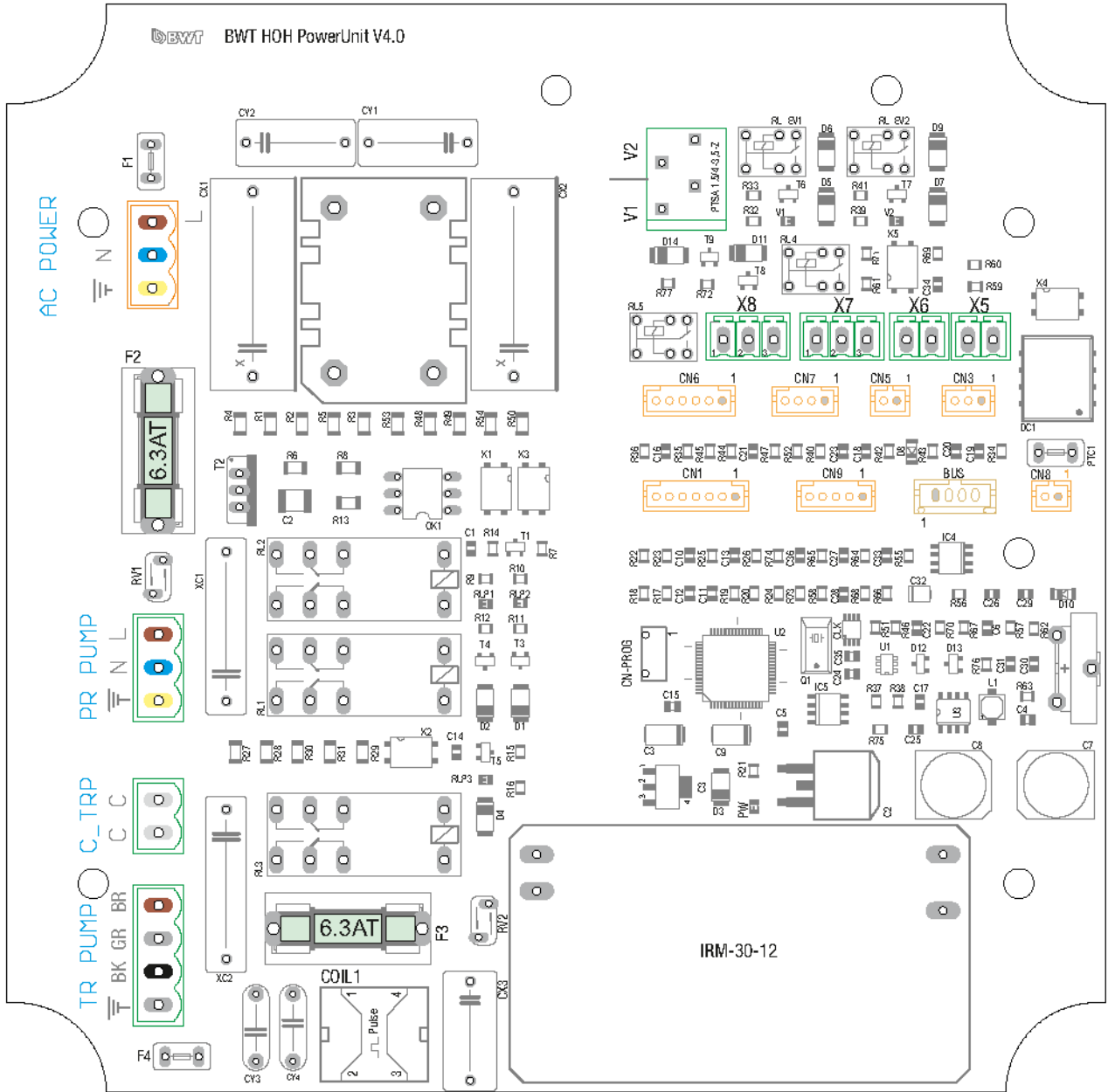
TP Capacitor Permeátum-szivattyú kondenzátora

TR PUMP

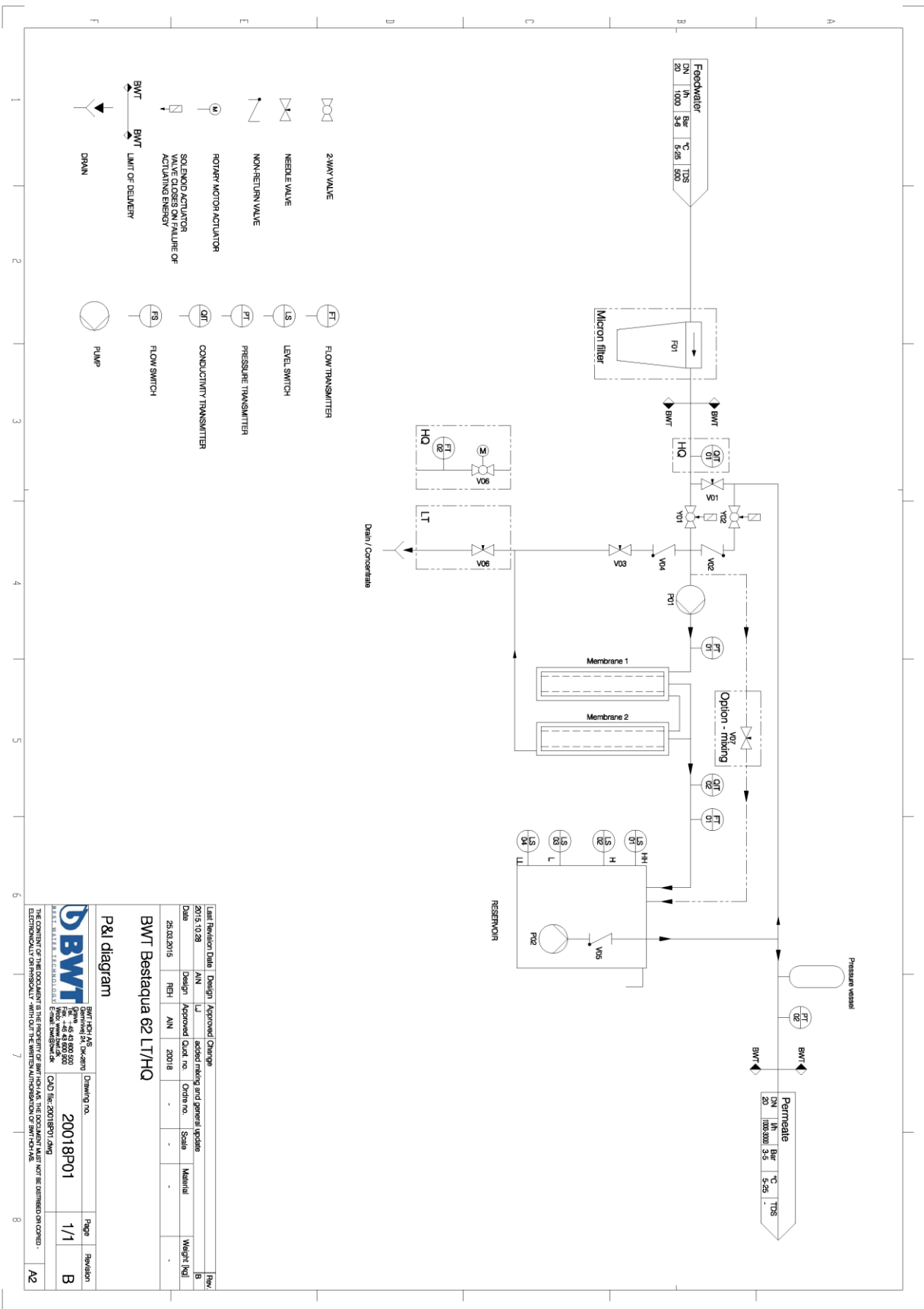


Transport Pump Permeátum-szivattyú





### 14.3 Műszerezési folyamatábra



Last Revision Date		Design		Approved/Change		Rev.	
2015.10.28	ANN	LJ					B
		Design		Approved		Order no.	
26.02.2015		REH	ANN	20018			B

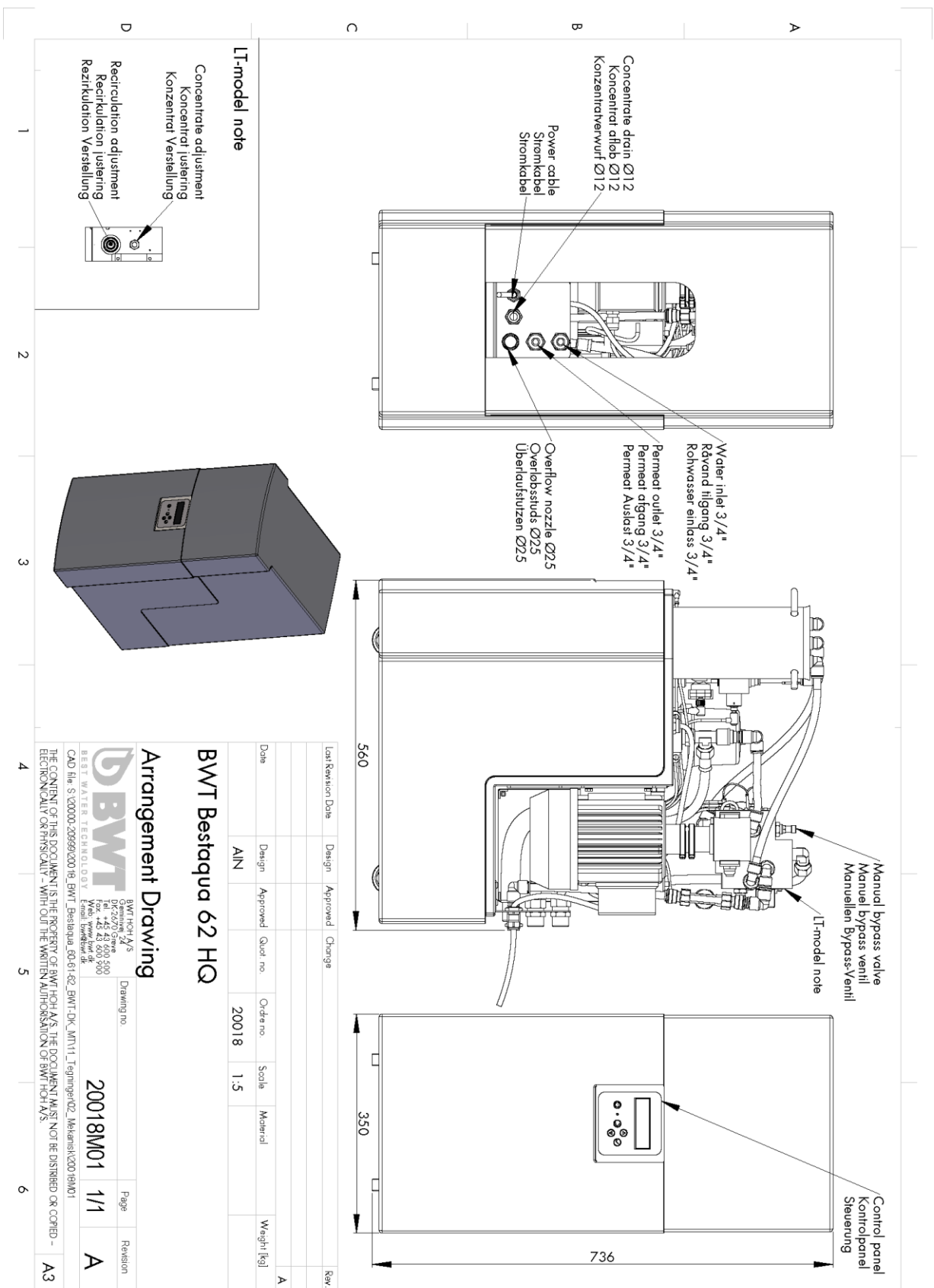
**BWT Bestacqua 62 LT/HQ**

**P&ID diagram**

Drawing no.	Page	Revision
20018P01	1/1	B

**BWT** HUNGARY AS (Központi)  
 Örményi út 12/A  
 1048 Budapest  
 Hungary  
 Tel: +36 (0)1 48 800 200  
 Fax: +36 (0)1 48 800 201  
 E-mail: info@bwt.hu  
 CAD file: 20018P01.dwg  
 The content of this document is the property of BWT HUNGARY AS. THE DOCUMENT MUST NOT BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, ELECTRONICALLY OR MECHANICALLY, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF BWT HUNGARY AS.

14.4 • Általános elrendezési rajz



Last Revision	Date	Design	Approved	Change	Rev.
		AIN			A

BWT Bestaqua 62 HQ

Arrangement Drawing

BWT HOH A/S Gøstevang 28 DK-2670 Grønså Tel. +45 40 500 500 Fax +45 40 500 500 E-mail: <a href="mailto:info@bwt.com">info@bwt.com</a> Web: <a href="http://www.bwt.com">www.bwt.com</a>	Drawing no.	Page	Revision
	20018M01	1/1	A

CAD file: S:\20000-20999\20018\_BWT\_Bestaqua\_62\62\_BWT\_DK\_MIT11\_Trajnige\02\_Mekana\20018M01  
 THE CONTENT OF THIS DOCUMENT IS THE PROPERTY OF BWT HOH A/S. THE DOCUMENT MUST NOT BE DISTRIBUTED OR COPIED -  
 ELEKTRONIKAILAG VAGY FIZIKAILAG - VEHETŐ A ÍRÁSOK ALÁÍRÁSÁVAL BWT HOH A/S.

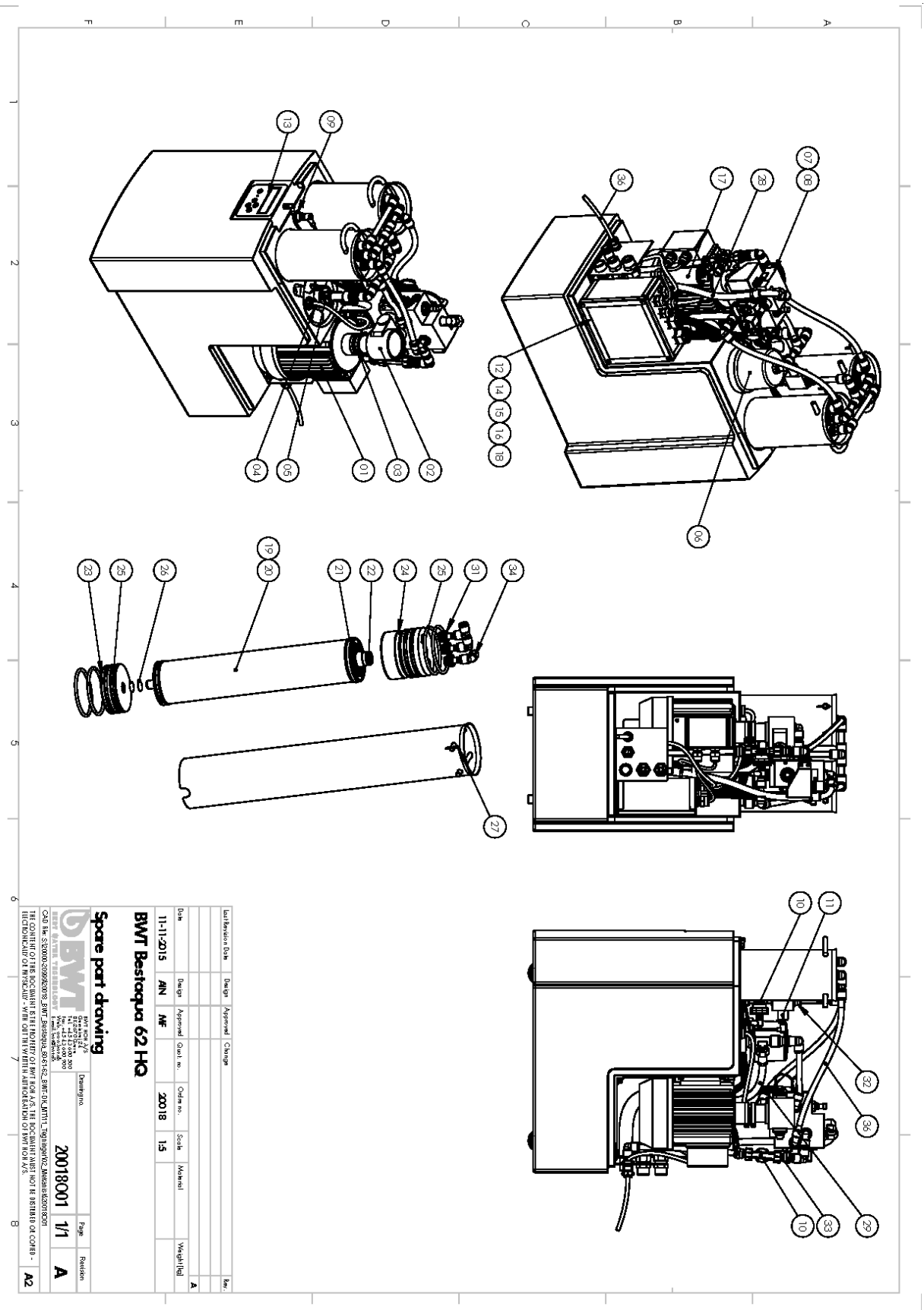
## 14.5 Üzembe helyezési jegyzőkönyv

### 14.6. Üzemi napló

A karbantartást az alábbi üzemi naplóban megadott időközönként el kell végezni. Az elhasználódó alkatrészek cseréjének gyakoriságát a 14.8. pont tartalmazza (BWT bestaqua 60-62 berendezések pótalkatrészeinek listája).

Opcióként lerakódásgátló vegyszer adagolása	Lerakódásgátló mennyisége														
Opcióként vízlágyító berendezés	Vízkeménység [nk°]														
Tápvíz	Tápvíz hőmérséklete [°C]														
	Tápvíznyomása [bar]														
BWT bestaqua 60-62	Nagynyomású szivattyú üzemi nyomása [bar]														
	Vezetőképesség mérő [ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ]														
	Permeátum-áramlásmérő [l/h]														
Aláírás															
Dátum															

14.7 Pótalkatrészek ábrája



Date		Designer		Approved		Changes	
11-11-2015	AN	MF					
Date		Designer		Approved		Changes	
Date		Designer		Approved		Changes	

**BWT Bestaqua 62 HQ**

**Spare part drawing**

Order no.	20018	Scale	1:1
Material		Weight	
Revision	A	Page	1/1
Design no.	20018001	Revision	A

CAD FILE: S:\000\03995\0018\_BWT\_Bestaqua\_62HQ\_S2\_BWT\_DLA\1111\_11g\an\mf\mf\bestaqua\_62hq\_001.dwg  
 THE CONTENT OF THE DOCUMENT BELONGS TO THE PROPERTY OF BWT FROM A.S. THE DOCUMENT MUST NOT BE REPRODUCED OR COPIED -  
 REPRODUCING OR TRANSLATING THIS DOCUMENT WITH OR WITHOUT PERMISSION OF BWT FROM A.S.

### 14.8 Pótalkatrészlista BWT bestaqua 60, 61 és 62 típusú berendezésekhez

Poz. sz.	BWT bestaqua 60, 61 és 62	Pótalkatrész sz.	Javasolt pótalkatrészek	Csere javasolt gyakorisága
1	Nagynyomású szivattyú motorja	451202495		
2	Nagynyomású szivattyú	451202490		
3	Nagynyom. sziv. tengelykapcsoló	451202485		
4	Permeátum-szivattyú	454100070		
5	Visszacsapó szelep ½"	200729004		
6	Nyomótartály	451404571	1	3-5 évente
7	Elágazó csőidom (LT típus)	421090680		
8	Elágazó csőidom (HQ típus)	421090690		
9	Szintkapcsoló	451404488	1	5 évente
10	Áramlásmérő távadó	453012100		
11	Vezetőképesség-érzékelő (perm.)	452536012		
12	Vezérlő doboz			
13	Vezérlő (elülső)			
14	Kábelek LT típushoz			
15	Kábelek HQ típushoz			
16	Kondenzátor 20 µF (perm. sziv.)	750001270	1	
17	Kondenzátor 16 µF (nagy. sziv.)	750001860	1	
18	Olvadóbiztosító 6,3 A			
19	Membrán	451404980	1	1 évente
20	Membrán HF	451404965	1	1 évente
21	V alakú tömítőgyűrű a membránhoz	451404208		
22	Membrán O gyűrűje			
23	Alsó zárólemez	451404108	1	3-5 évente
24	Felső zárólemez	451404107	1	3-5 évente
25	Külső O gyűrű	451202212	8	2 évente
26	Belső O gyűrű	451404215	8	2 évente
27	Retes az U alakú reteszhez	451202121		
28	Tápvíz flexibilis csőve	451404189	1	3 évente
29	Permeátum flexibilis csőve	451404188	1	3 évente
30	Benyomható szerelvény, 12x½", könyök	454091012	1	3 évente
31	Benyomható szerelvény, 12x½", alap	454065013	1	3 évente
32	Benyomható szerelvény, 12x½", átmeneti	454060012	1	3 évente
33	Benyomható szerelvény, 12x½", karmantyú	454061212	1	3 évente
34	Benyomható szerelvény, 12x12, könyök	454090012	1	3 évente
35	Benyomható szerelvény, 12x12x12, T-idom	454095012	1	3 évente
36	Flexibilis cső Ø12	454001032	3m	3 évente

	Komplett szerelőkészlet BWT bestaqua 60-hoz	656525125		
	RO beüzemelési szerszámkészlet	451409000		
	Előszűrő szűrőháza 10", 3/4"	321401000		
	Előszűrő szűrőbetétje 10", 5µm	321411000	2	½ évente
	Előszűrő szűrőbetétje 10", aktív szén	321413000	2	½ évente
	Csavarkulcs a szűrőházhoz	321417100		
	Flex. cső 3/4" 1500 mm, egyenes	656513030		
	Flex. cső 3/4" 1500 mm, 90 °-os	656513035		



## 14.9 Hulladék ártalmatlanítása

Ha már nincs rá szükség, a csomagolóanyagot a helyi hulladéklerakóba kell eljuttatni. A csomagolás környezetbarát anyagokból készült, melyeket másodlagos nyersanyagokként fel lehet használni



A készülék – beleértve a kiegészítő alkatrészeit és az elemeket – nem helyezhető el a háztartási hulladékok között. A tagállamokban érvényes EU előírások szerint az elektromos és elektronikus készülékeket a szét nem válogatott települési hulladékoktól külön kell gyűjteni, hogy újrahasznosításukra lehetőség nyíljon.

Dániában és számos más országban is BWT magára vállalja az elektronikus és elektromos készülékeinek visszavételét és az előírások szerinti ártalmatlanításukra vonatkozó intézkedést. A készülékek nem helyezhetőek el a háztartási hulladékok között ill. a helyi hulladéklerakóban.

Az ártalmatlanításhoz, kérjük, forduljon a helyi BWT szerviztechnikusokhoz

A nem EU tagállamokban vagy azokban az országokban, melyekben nincs BWT leányvállalat vagy forgalmazó, kérjük, forduljon a helyi szervekhez vagy hulladékgazdálkodási céghez.

A készülék ártalmatlanítása/hulladékként történő elhelyezése előtt, kérjük, távolítsa el az elemeket és adja le azokat a gyűjtőponton.

BWT, fiókvállalatai, leánycégei és forgalmazói a veszélyes anyagokkal (ABC, azaz atom-, biológiai és vegyi szennyező anyagokkal) szennyeződött berendezéseket nem veszik vissza sem javítás, sem ártalmatlanítás céljából. A berendezések javítására és ártalmatlanítására vonatkozóan a címetek megtalálja a [www.bwt-group.com](http://www.bwt-group.com) oldalon

## 14.10 Megfeleléségi nyilatkozat

**EC megfeleléségi nyilatkozat az Európai Parlament és a  
Tanács gépekről szóló 2006/42/EK sz. irányelv, II.  
melléklet, A. pont,  
a kisfeszültségű berendezésekre vonatkozó, valamint  
az elektromágneses összeférhetőségről szóló (EMC)**



BWT HOH A/S  
Geminivej 24 - DK-2670 Greve  
tel.: +45 43 600 500 - fax: +45 43 600 900  
bwt@bwt.dk - www.bwt.dk

ezúton kijelenti, hogy

**BWT bestaqua 60LT, 60HQ, 61LT, 61HQ, 62LT, 62HQ**

- eleget tesznek a gépekről szóló 2006/42/EK sz. irányelv, valamint
- a kisfeszültségű berendezésekről szóló 2006/95/EK sz. irányelv és
- az elektromágneses összeférhetőségről szóló (EMC) 2004/108/  
EK sz. irányelv követelményeinek.
  
- Kelt.: Greve, Dánia
  
- 2015. 12. 17. napján



Lars Jensen  
termékmenedzsment vezető



## Megjegyzések

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

További információért kérjük hívja:

BWT Hungária Kft.  
Keleti út. 7.  
H-2040 Budaörs  
Tel : +36 23 430 480  
Fax: +36 23 430 482  
E-Mail: [bwt@bwt.hu](mailto:bwt@bwt.hu)