

930 Compact IC Flex



930 Compact IC Flex Oven SeS/PP/Deg

Kézikönyv – Rövid útmutató

8.930.8120HU / v5 / 2025-04-30



Metrohm AG
CH-9100 Herisau
Svájc
+41 71 353 85 85
info@metrohm.com
www.metrohm.com

930 Compact IC Flex

930 Compact IC Flex Oven SeS/PP/Deg

2.930.2560

Kézikönyv – Rövid útmutató

Ez a kézikönyv szerzői jogi védelem alatt áll. Minden jog fenntartva.

Ez a dokumentáció eredeti dokumentáció.

Ez a kézikönyv a lehető legnagyobb gondossággal készült. Ennek ellenére az esetleges hibák nem zárhatók ki teljesen. Kérjük, ilyen irányú észrevételeit a fenti címen jelezze.

Felelősség kizárása

A Metrohm vállalattól független körülményekből adódó hiányosságok, mint például a szakszerűtlen tárolás, szakszerűtlen használat stb. a jótállás köréből kifejezetten ki vannak zárva. A terméken végrehajtott, nem engedélyezett módosításokból (pl. átalakítások vagy kiegészítések) eredő károkért és következményekért a gyártó nem tartozik felelősséggel. A Metrohm termékdokumentációiban szereplő utasításokat és megjegyzéseket szigorúan be kell tartani. Ellenkező esetben a Metrohm felelőssége ki van zárva.

Tartalomjegyzék

1	A rövid útmutatóról	1
2	Bevezetés	2
2.1	A készülék leírása	2
2.2	Tartozékok és további információk	4
2.3	Szimbólumok és jelölések	5
3	Biztonság	6
3.1	Rendeltetésszerű használat	6
3.2	Az üzemeltető felelőssége	6
3.3	Az üzemeltető személyzettel szemben támasztott követelmények	7
3.4	Biztonsági tudnivalók	7
3.4.1	A biztonságra vonatkozó általános előírások	7
3.4.2	Elektromos biztonság	7
3.4.3	Cső- és kapilláris csatlakozások	8
3.4.4	Tűzveszélyes oldószerek és vegyszerek	9
3.4.5	Újrahasznosítás és hulladék-ártalmatlanítás	9
4	A készülék áttekintése	10
4.1	A készülék eleje	10
4.2	A készülék hátulja	11
5	Telepítés	13
5.1	A készülék telepítése	13
5.1.1	Csomagolás	13
5.1.2	Ellenőrzés	13
5.1.3	A telepítés helye	13
5.2	Kapilláriscsatlakozások az IC-rendszerben	13
5.3	A szállítási rögzítőcsavarok eltávolítása	15
5.4	A lefolyócsövek és a szivárgásérzékelő csatlakoztatása	16
5.4.1	A lefolyócsövek felszerelése	16
5.4.2	A szivárgásérzékelő csatlakoztatása	17
5.5	Oszloptermostát	18
5.6	Eluenspalack csatlakoztatása	18
5.7	Az eluens gázmentesítő csatlakoztatása	21
5.8	A nagynyomású pumpa felszerelése	21

Ábrajegyzék

1. Ábra	A készülék eleje	10
2. Ábra	A készülék hátulja	11
3. Ábra	A szállítási rögzítőcsavarok eltávolítása	15
4. Ábra	A csőnehezék és a felszívósűrő felszerelése	20
5. Ábra	Metrohm Suppressor Module (MSM) – összekötő kapillárisok	24
6. Ábra	Az MCS csatlakoztatása	28

1 A rövid útmutatóról

Ez a rövid útmutató a részletes kézikönyv fontos fejezeteit tartalmazza. A bevezetés, a biztonsági tudnivalók és a készülék áttekintése mellett megtalálhatók a 930 Compact IC Flex Oven SeS/PP/Deg telepítésével és kezelésével, valamint a szavatossággal kapcsolatos tudnivalók. Az interneten található, részletes kézikönyv PDF fájl formájában letölthető.

A kézikönyv letöltése

A részletes kézikönyv az interneten, a <http://www.metrohm.com/> weboldalon található:

1. A keresőmezőben adja meg készüléke rendelésszámát (pl. **2.930.2560**).
2. Kattintson a **Dokumentumok** menüpontra.
Megjelenik a készülékhez elérhető összes dokumentum.
3. A kívánt kézikönyv letöltéséhez kattintson a PDF-hivatkozására.

Oszloptermosztát

Az oszloptermosztát temperálja az elválasztóoszlopokat és az eluenseket, ezáltal stabil mérési feltételeket biztosít. Az oszloptermosztátban egy chip-lézerrel felszerelt oszloptartó található.

Eluens gázmentesítő

Az eluens gázmentesítő eltávolítja a gázbuborékokat és az oldott gázokat az eluensből.

Nagynyomású pumpa

Az intelligens és kis pulzálású, nagynyomású pumpa átpumpálja az eluents az IC-rendszeren keresztül. A pumpa olyan chippel van felszerelve, amely tárolja a pumpa műszaki adatait és „élettörténetét” (üzemóra, szervizadatok stb.).

Inline-szűrő

Az inline-szűrő biztonságosan védi az elválasztóoszlopot az eluensekből származó esetleges szennyeződésektől. A 2 µm pórusméretű szűrőlapok gyorsan és egyszerűen cserélhetők. Eltávolítják az oldatokból az olyan részecskéket, mint pl. a baktériumok és az algák.

Pulzáláscsillapító

A pulzáláscsillapító védi az elválasztóoszlopokat a nyomásingadozásokból származó sérülésekkel szemben, amelyek létrejöhetnek pl. az injektorszelep kapcsolásakor, továbbá nagy érzékenyséű méréseknél csökkenti a zavaró pulzálásokat.

Injektorszelep

Az injektorszelep összeköti az eluensútvonalat a mintaútvonallal. A gyors és precíz szelepváltással a mintahurok mérete által pontosan meghatározott mennyiségű mintaoldat kerül befecskendezésre, amely az eluenssel az elválasztóoszlopra mosódik.

Metrohm Suppressor Module (MSM)








A kémiai MSM (Metrohm Suppressor Module) szupresszor a szupresszormeghajtóból, egy rotorból, és szükség esetén egy adapterből áll. A szupresszormeghajtó az „egy meghajtó – sok rotor” elv alapján különféle rotorok rugalmas alkalmazását teszi lehetővé. A különböző kapacitású és konstrukciójú szupresszor rotorok vagy egy mintaelőkészítő rotor (SPM Rotor) szükség esetén egy adapterrel egyszerűen cserélhetők egymással. A rotorok nem tartoznak a készülékkel szállított tételek közé. Az alkalmazáshoz illő rotort és szükség esetén az adaptert külön kell megrendelni.

Perisztaltikus pumpa

A perisztaltikus pumpa a minták és a segédoldatok továbbítására szolgál. Mindkét irányba tud forogni.

2.3 Szimbólumok és jelölések

Ebben a dokumentációban a következő szimbólumok és formázások fordulhatnak elő:

(5-12)	Kereszthivatkozás az ábrák jelmagyarázatára Az 1. számjegy megfelel az ábra számának, a 2. az ábrán szereplő készülékelemnek.
1	Utasítás lépése Hajtsa végre a lépéseket egymás után.
Módszer	Párbeszédablak szövege, paraméter a szoftverben
Fájl ► Új	Menü, ill. menüpont
[Tovább]	Gomb vagy billentyű
	FIGYELMEZTETÉS Ez a jelzés általános életveszélyre vagy sérülésveszélyre utal.
	FIGYELMEZTETÉS Ez a jelzés elektromos áramütés veszélyére figyelmeztet.
	FIGYELMEZTETÉS Ez a jelzés hőre vagy a készülék forró alkatrészeire hívja fel a figyelmet.
	FIGYELMEZTETÉS Ez a jelzés biológiai veszélyre figyelmeztet.
	FIGYELMEZTETÉS Figyelmeztetés optikai sugárzásra
	VIGYÁZAT Ez a jelzés a készülék vagy a készülék alkatrészeinek esetleges sérülésére hívja fel a figyelmet.
	TUDNIVALÓ Ez a jelzés további tudnivalókat és tanácsokat jelez.

- Használat előtt ellenőrizze a termék állapotát.
- Azonnal szüntesse meg a hiányosságokat és hibákat.
- Rendszeresen tartsa karban és tisztítsa meg a terméket.

3.3 Az üzemeltető személyzettel szemben támasztott követelmények

A terméket csak szakképzett személyzet kezelheti. A szakképzett személyzet olyan személy, aki megfelel az alábbi követelményeknek:

- A munkatársak számára ismertek a vegyi laboratóriumokra vonatkozó alapvető munkavédelmi és baleset-megelőzési előírások, valamint betartják azokat.
- A veszélyes vegyi anyagok kezelésével kapcsolatos ismeretek rendelkezésre állnak. A személyzet képes felismerni és elkerülni a lehetséges veszélyeket.
- A laboratóriumi tűzvédelmi intézkedések alkalmazása ismert.
- A biztonsággal kapcsolatos információkat közöljük és megértjük. A személyzet biztonságosan képes a terméket kezelni.
- A felhasználói dokumentációt elolvasták és megértették. A személyzet a terméket a felhasználói dokumentáció előírásai szerint üzemelteti.

3.4 Biztonsági tudnivalók

3.4.1 A biztonságra vonatkozó általános előírások



FIGYELMEZTETÉS

A készülék kizárólag a jelen dokumentációban foglaltak szerint üzemeltethető.

A készülék biztonságtechnikai szempontból kifogástalan állapotban hagyta el a gyárat. Ennek az állapotnak a fenntartásához és a készülék veszélytelen üzemeltetéséhez gondosan be kell tartani a következő előírásokat.

3.4.2 Elektromos biztonság

A készülék használata közbeni elektromos biztonság az IEC 61010 nemzetközi szabványnak megfelelően biztosított.



FIGYELMEZTETÉS

Csak a Metrohm szakképzett személyzete jogosult szervizmunkákat végezni az elektromos alkatrészeken.



FIGYELMEZTETÉS

Soha ne nyissa ki a készülék házat. Ekkor ugyanis megsérülhet a készülék. Ezen túlmenően jelentős sérülésveszély áll fenn, ha eközben feszültség alatt álló alkatrészt megérint.

A készülék belsejében nincsenek olyan alkatrészek, amelyeket a felhasználó karban tarthatna vagy kicserélhetne.

Hálózati feszültség



FIGYELMEZTETÉS

Nem megfelelő erősségű hálózati feszültség kárt tehet a készülékben.

A készüléket csak a megadott hálózati feszültséggel üzemeltesse (lásd a készülék hátoldalán).

Az elektrosztatikus feltöltődés elleni védekezés



FIGYELMEZTETÉS

Az elektronikus alkatrészek érzékenyek az elektrosztatikus feltöltődéssel szemben, és a fellépő kisülések következtében tönkremehetnek.

A készülék hátoldalán történő elektromos csatlakoztatás vagy leválasztás végrehajtása előtt feltétlenül húzza ki a hálózati kábelt a csatlakozó-hüvelyből.

A készüléket csak zárt ajtókkal szabad üzemeltetni.

3.4.3 Cső- és kapilláris csatlakozások



VIGYÁZAT

A tömítetlen cső- és kapilláris csatlakozások biztonsági kockázatot jelentenek. Kézzel húzza meg jól az összes csatlakozót. A csőcsatlakozások meghúzásakor ne fejtse ki túl nagy erőt. A sérült csővégek tömítetlenséget eredményeznek. A csatlakozók kioldásához megfelelő szerszámok is alkalmazhatók.

Rendszeresen ellenőrizze a csatlakozók tömítettségét. Ha a berendezést túlnyomó részben felügyelet nélkül üzemelteti, elengedhetetlen a hetente történő ellenőrzés.

3.4.4 Tűzveszélyes oldószerek és vegyszerek

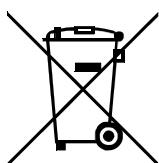


FIGYELMEZTETÉS

Tűzveszélyes oldószerekkel és vegyszerekkel való munkavégzés során vegye figyelembe az idevágó biztonsági intézkedéseket.

- A készüléket jól szellőztetett helyen (pl. szellőzőcsatorna közelében) állítsa fel.
- Tartsa távol a munkahelytől az összes lehetséges tűzforrást.
- Haladéktalanul távolítsa el a kiloccsant folyadékokat és a szilárd anyagokat.
- Tartsa be a vegyszer gyártójának biztonsági előírásait.

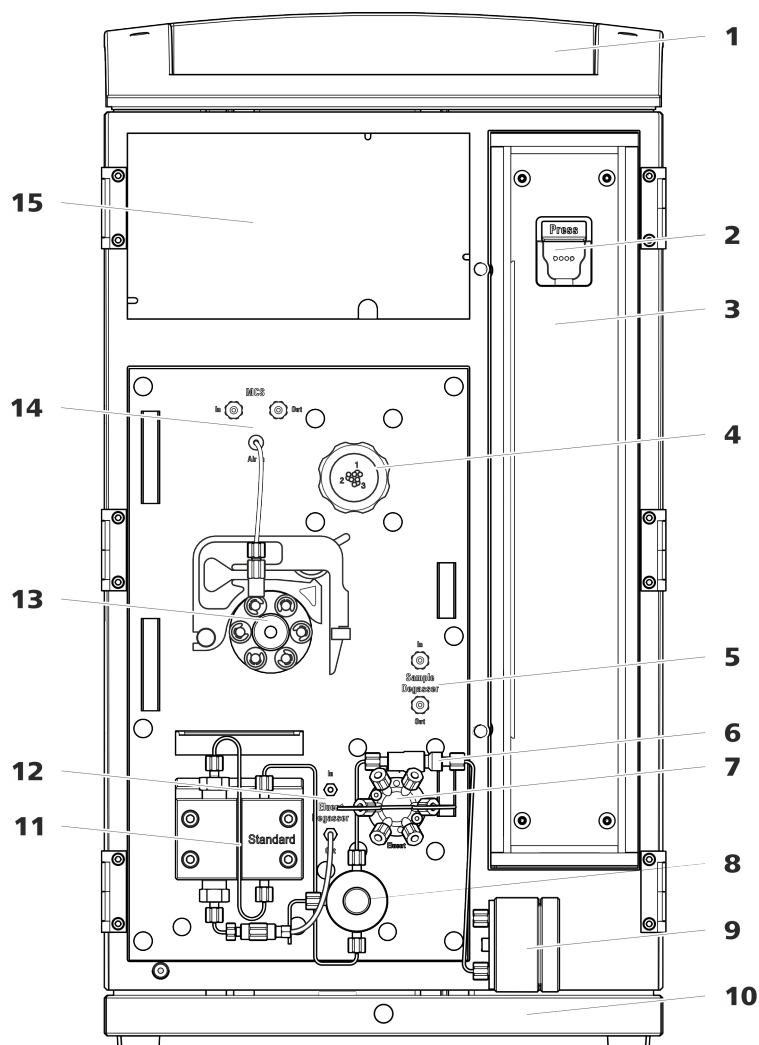
3.4.5 Újrahasznosítás és hulladék-ártalmatlanítás



A környezetre és az egészségre gyakorolt negatív következmények elkerülése érdekében a vegyszereket és a terméket szabályosan kell ártalmatlanítani. Az ártalmatlanítással kapcsolatban a helyi hatóságok, a hulladékkezelő vállalat vagy a kereskedők adnak bővebb felvilágosítást. Az elektromos berendezések hulladékainak szakszerű kezelésével kapcsolatban az Európai Unión belül az WEEE-irányelvben (WEEE = Waste Electrical and Electronic Equipment) foglaltakat be kell tartani.

4 A készülék áttekintése

4.1 A készülék eleje



1. Ábra A készülék eleje

1	Palacktartó	2	Oszloptartó Az elválasztóoszlop (iColumn) rögzítésére. Oszlopfelismeréssel.
3	Oszloptermosztát	4	Metrohm Suppressor Module (MSM)
5	Minta gázmentesítő	6	Inline-szűrő
7	Injektorszelep	8	Légtelenítőszelep
9	Pulzáláscsillapító	10	Alaptálca

11 Nagynyomású pumpa

13 Perisztaltikus pumpa

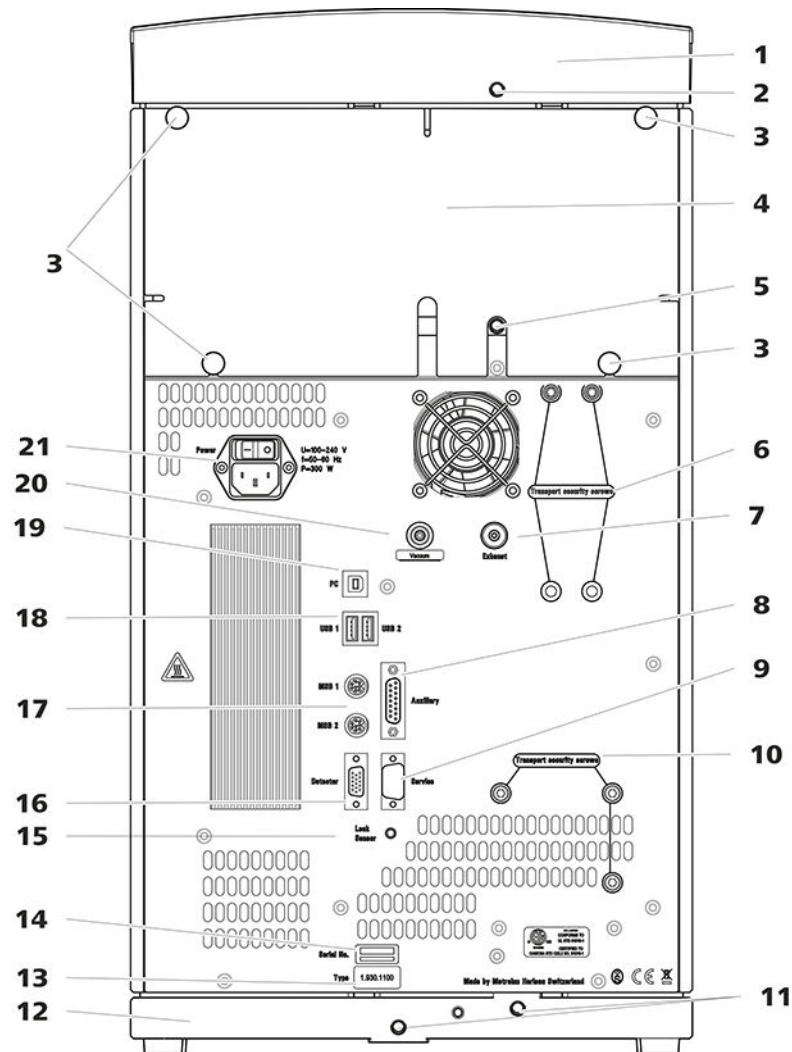
15 Detektortér

Helyet biztosít az MCS adszorberpatronjának.

12 Eluens gázmentesítő

14 Metrohm CO₂ Szupresszor (MCS)

4.2 A készülék hátulja



2. Ábra A készülék hátulja

1 Palacktartó

2 Lefolyócső-csatlakozó

A palacktartóból kilépő folyadékot elvezető lefolyócső csatlakoztatására.



<p>3 Recésfejű csavarok A levehető hátlap rögzítésére szolgál.</p>	<p>4 Hátlap Levehető. Hozzáférést biztosít a detektortérhez.</p>
<p>5 Lefolyócső-csatlakozó A detektortérből kilépő folyadékot elvezető lefolyócső csatlakoztatására.</p>	<p>6 Szállítási rögzítőcsavarok A vákuumpumpának a berendezés szállításkor történő biztosítására.</p>
<p>7 Légelvezető nyílás <i>Exhaust</i> (légelvezetés) felirattal. A vákuumkamrából eltávozó levegő elvezetésére.</p>	<p>8 Auxiliary csatlakozóaljzat A 891 Professional Analog Out (2.891.0010) csatlakoztatására szolgál.</p>
<p>9 Service-csatlakozóaljzat Kizárólag a Metrohm szerviz számára.</p>	<p>10 Szállítási rögzítőcsavarok A nagynyomású pumpának a berendezés szállításkor történő biztosítására.</p>
<p>11 Lefolyócső-csatlakozók A kifolyt folyadékot a szivárgásérzékelőhöz, majd onnan a hulladéktartályba vezető két lefolyócső csatlakoztatására.</p>	<p>12 Alaptálca Szivárgásérzékelővel.</p>
<p>13 Típus tábla</p>	<p>14 Sorozatszám</p>
<p>15 Szivárgásérzékelő-csatlakozóaljzat <i>Leak Sensor</i> (szivárgásérzékelő) felirattal. A szivárgásérzékelő csatlakozókábelének csatlakoztatására.</p>	<p>16 Detektor-csatlakozóaljzat <i>Detector</i> felirattal rendelkezik. A Metrohm detektorainak csatlakoztatására.</p>
<p>17 MSB-csatlakozóaljzatok <i>MSB 1</i> és <i>MSB 2</i> felirattal. MSB berendezések csatlakoztatására.</p>	<p>18 USB csatlakozóaljzatok <i>USB 1</i> és <i>USB 2</i> felirattal rendelkeznek. USB berendezések csatlakoztatására szolgálnak.</p>
<p>19 Számítógép-csatlakozóaljzat A berendezésnek USB-kábellel (6.2151.020) a számítógéphez történő csatlakoztatására.</p>	<p>20 Vákuumcsatlakozó Dugóval van lezárva.</p>
<p>21 Hálózati csatlakozóaljzat Hálózati csatlakozóaljzat a hálózati kábel és a hálózati kapcsoló csatlakoztatására, a készülék be- és kikapcsolásához.</p>	

5 Telepítés

5.1 A készülék telepítése

5.1.1 Csomagolás

A készülék szállítása a külön csomagolt tartozékokkal együtt nagyon jó védelmet nyújtó, különleges csomagolásban történik. Őrizze meg ezt a különleges csomagolást, mert csak ezzel biztosítható a készülék biztonságos szállítása.

5.1.2 Ellenőrzés

Az átvételt követően a szállítólevél alapján haladéktalanul ellenőrizze, hogy a szállítmány teljes és sértetlen.

5.1.3 A telepítés helye

A készüléket beltérben való használatra fejlesztették ki, és nem alkalmazható robbanásveszélyes környezetben.

A készüléket a laborban az üzemeltetéshez kedvező, rázkódásmentes, a korrozív légkörtől és a vegyszerek által okozott szennyeződéstől védett helyen állítsa fel.

A készüléket óvni kell a túlzott mértékű hőmérsékletingadozásoktól és a közvetlen napsugárzástól.

5.2 Kapilláriscsatlakozások az IC-rendszerben

Kapilláriscsatlakozások



TUDNIVALÓ

Vegyszerek kifröccsenése a kapillárisok kiugrása miatt

Ha nagyobb rendszeryomással (> 15 MPa) dolgozik, akkor előfordulhat, hogy egy kapilláris kiugrik a nyomástartó csavarból. Ennek során előfordulhat, hogy kifröccsennek a vegyszerek.

Ennek elkerülése érdekében azt javasoljuk,

- hogy telepítés előtt zsírtalanítsa a kapillárisok végeit. Nedvesítsen be egy kendőt acetonnal, és a kapillárisok nyomástartó csavarral való rögzítése előtt törölje le vele a kapillárisok végeit.
- Húzza meg kulccsal (6.2739.000) a nyomástartó csavarokat.



Az optimális analíziseredmény elérése érdekében egy IC-rendszer kapilláriscsatlakozásainak tökéletesen tömítetteknek és holttérfogattól menteseknek kell lenniük. Holttérfogat akkor fordul elő, ha a 2 összekapcsolt kapillárisvég nem illeszkedik pontosan egymáshoz, így a folyadék távozik. Ennek két oka lehet:

- A kapillárisok végei nem pontosan sík vágási felülettel rendelkeznek.
- A két kapillárisvég nem érintkezik egymással tökéletesen.

A holttérfogattól mentes kapilláris csatlakozások egyik előfeltétele, hogy mindkét kapilláris végei pontosan síkban legyenek levágva. Ennek érdekében a PEEK kapillárisok vágásához kizárólag a kapillárisvágót (6.2621.080) ajánljuk.

Lásd még a *Cutting capillaries* (Kapillárisok vágása) című videót az interneten, a <http://ic-help.metrohm.com> oldalon.

Holttérfogattól mentes kapilláris csatlakozások létrehozása

A holttérfogattól mentes kapilláris csatlakozás létrehozásához a következőképpen járjon el:

- 1** Törölje le a kapillárisok végeit egy acetonnal benedvesített kendővel.
- 2** Tolja át a kapillárison a nyomástartó csavart. Eközben ügyeljen arra, hogy a kapilláris a nyomástartó csavar hegyénél 1-2 mm-rel kiálljon.
- 3** Tolja be a kapillárist ütközésig a kapcsolóba vagy a csatlakozásba, és ott tartsa meg.
- 4** Csak ezután csavarja be a nyomástartó csavart. Becsavarás közben tartsa a kapillárisokat ütközési pozícióban.

5.3 A szállítási rögzítőcsavarok eltávolítása

Annak érdekében, hogy a nagynyomású pumpa és a vákuumpumpa meghajtói szállítás közben ne sérüljenek, a pumpák szállítási rögzítőcsavarokkal vannak biztosítva. Ezek a berendezés hátoldalán találhatók, és a **Transport security screws** felirattal vannak jelölve.

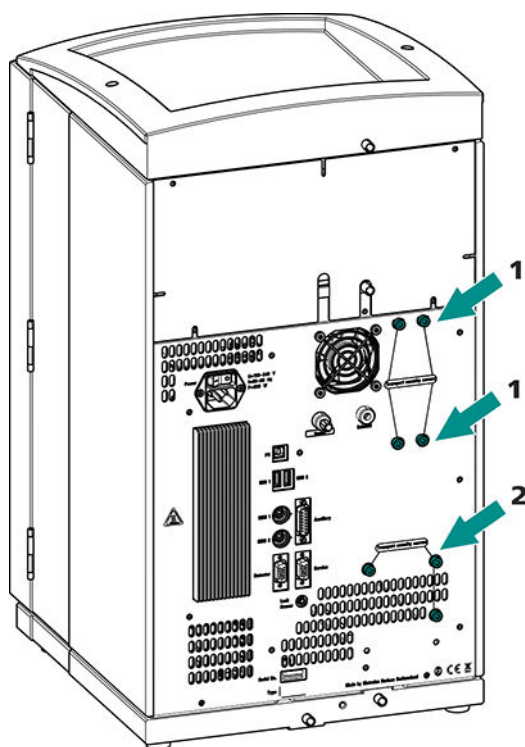
A berendezés első használatbavétele előtt távolítsa el ezeket a szállítási rögzítőcsavarokat.

Tartozékok

Ehhez a munkalépéshez a következő eszköz szükséges:

- 4 mm-es imbuszkulcs (6.2621.030)

A szállítási rögzítőcsavarok eltávolítása



3. Ábra A szállítási rögzítőcsavarok eltávolítása

1 Szállítási rögzítőcsavarok

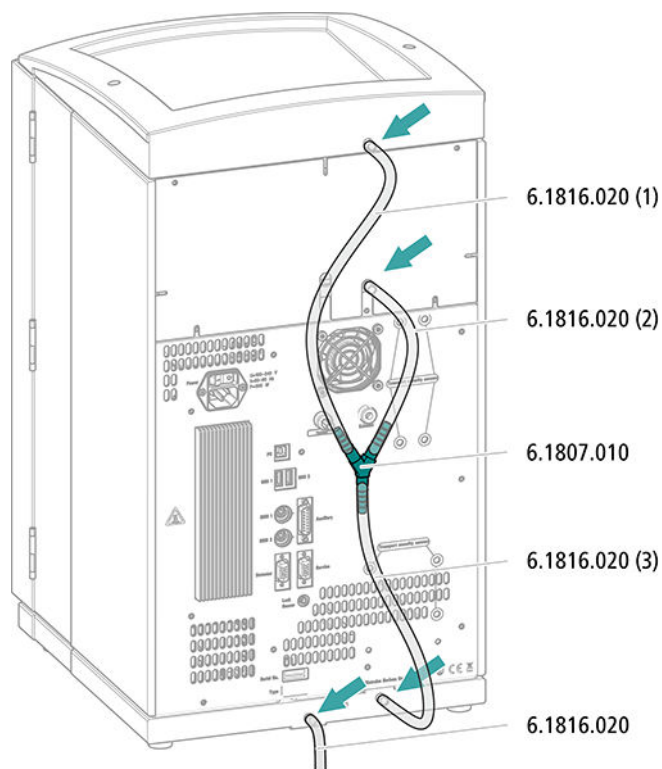
A vákuumpumpához. Csak akkor érhető el, ha a berendezés gázmentesítővel vagy CO₂-szupresszorral (MCS) rendelkezik.

2 Szállítási rögzítőcsavarok

A nagynyomású pumpához.

Őrizze meg a szállítási rögzítőcsavarokat. A berendezés minden nagyobb szállítása során használja újra azokat.

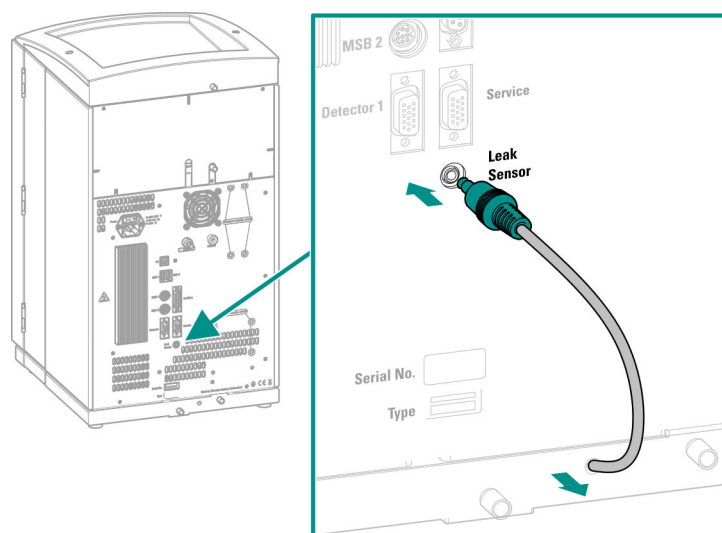
A lefolyócsövek felszerelése



5.4.2 A szivárgásérzékelő csatlakoztatása

A szivárgásérzékelő csatlakozókábelének bedugása

A szivárgásérzékelő csatlakozókábele az alaptálcában van feltekerve.





5.5 Oszloptermosztát

Az oszloptermosztát teljesen csatlakoztatva van. Nincs szükség szerelési munkákra.

5.6 Eluenspalack csatlakoztatása

Az eluensnek az eluenspalackból való kiszívása az eluensfelszívó csövön keresztül történik. Az eluensfelszívó cső az eluens gázmentesítő bemene-tére van felszerelve.

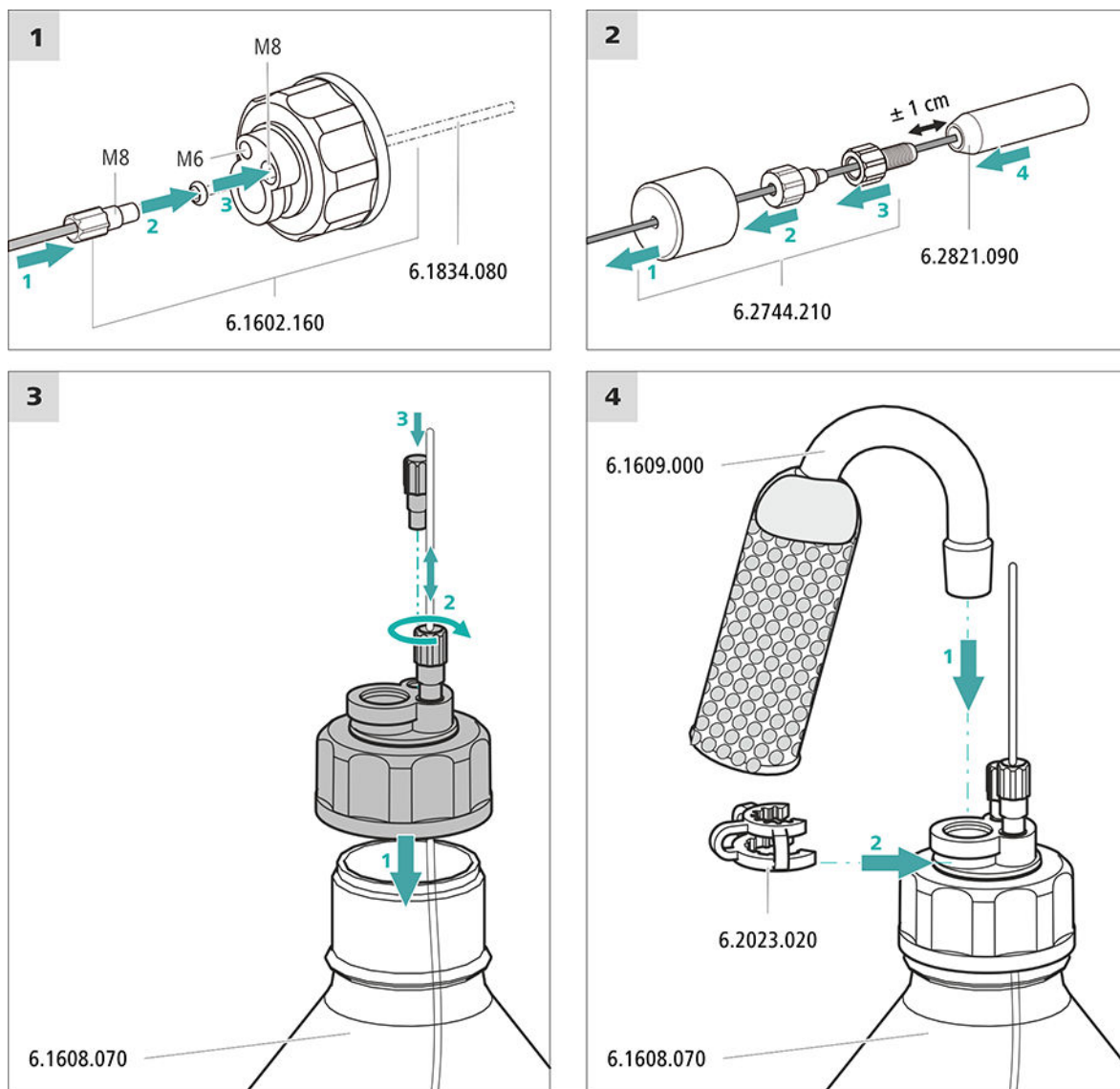
Tartozékok

Ehhez a munkalépéshez a következő tartozékokra van szükség:

Ezek az alkatrészek a *Vario/Flex ONE* (6.5000.010) tartozékkészlet részét képezik.

- Eluenspalack (6.1608.070)
- *GL 45-ös eluenspalack-kupak* (6.1602.160) tartozékkészlet
Ez a tartozékkészlet tartalmazza a palackkupakot, egy M6-os csőcsatlakozót, egy M8-as csőcsatlakozót, két O-gyűrűt, valamint egy-egy M6 és M8 méretű, menetes dugót.
- *Csőadapter a felszívósűrőhöz* (6.2744.210) tartozékkészlet
Ez a tartozékkészlet tartalmaz egy szűrőtartót, egy rögzítőcsavart, valamint egy csőnehezéket.
- Egy felszívósűrőt (6.2821.090)
- Az adszorber cső (6.1609.000)
- A szabványcsiszolatú tartókapocs (6.2023.020)

Az eluensfelszívó cső csatlakoztatása



1 Felszívósűrő előöblítése



TUDNIVALÓ

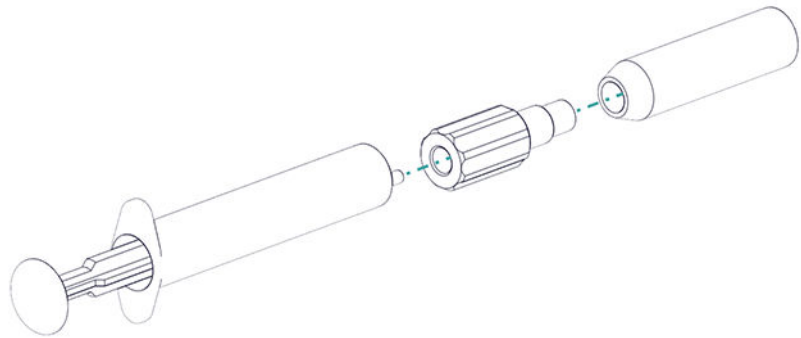
A felszívósűrőt csak kesztyűvel fogja meg.

A felszívósűrő telepítése utáni légbuborékok elkerülése érdekében azt ajánljuk, hogy öblítse ki előre a felszívósűrőt ultratiszta vízzel vagy eluenssel.



Az előöblítéshez szükség van egy Luer adapter belsőre, egy M6 külsőre (6.02744.050), egy fecskendőre és egy ultratiszta vizet vagy eluents tartalmazó edényre.

- Csavarja az adaptert a felszívósűrőre.
- Dugja be a fecskendőt az adapterbe.



- A felszívósűrőt merítse egy ultratiszta vizet vagy eluens tartalmazó edénybe.
- A fecskendőt 3-szor töltsé meg teljesen ultratiszta vízzel vagy eluenssel, majd újra ürítse ki.

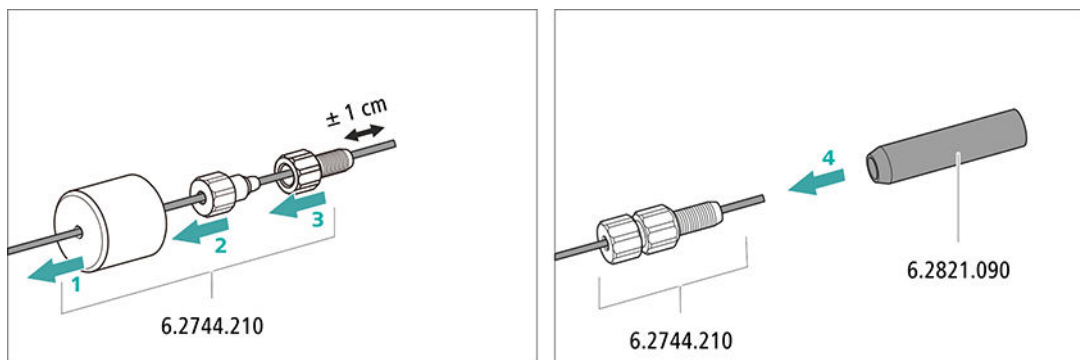
2 A felszívósűrő felszerelése



TUDNIVALÓ

A felszívósűrőt csak kesztyűvel fogja meg.

- Helyezze a felszívósűrőbe az eluensfelszívó cső szabad végét. A cső végének körülbelül a felszívósűrő közepéig kell elérnie.
- A felszívósűrőt csavarja szorosan a szűrőtartóra.



4. Ábra A csőnehezék és a felszívósűrő felszerelése

5.7 Az eluens gázmentesítő csatlakoztatása

Az eluens gázmentesítő teljesen csatlakoztatva van. Nincs szükség szerelési munkákra.

5.8 A nagynyomású pumpa felszerelése

A nagynyomású pumpa teljesen csatlakoztatva van. Nincs szükség szerelési munkákra.

5.9 Az inline-szűrő felszerelése

Az inline-szűrő teljesen csatlakoztatva van. Nincs szükség szerelési munkákra.

5.10 A pulzáláscsillapító telepítése

A pulzáláscsillapító a nagynyomású pumpa és az injektorszelep közé van felszerelve. Védi az elválasztóoszlopokat pl. az injektorszelep váltásakor jelentkező nyomásingadozásokból származó sérülésektől, és a nagy érzékenységű mérések során csökkenti a zavaró pulzálásokat.

A pulzáláscsillapító teljesen csatlakoztatva van. Nincs szükség szerelési munkákra.

5.11 Injektorszelep

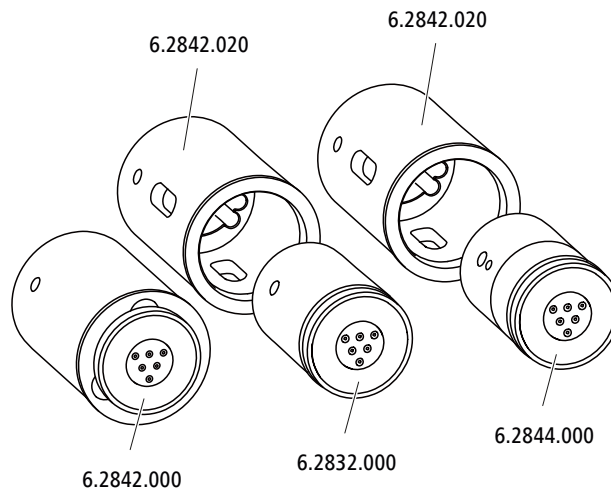
Az injektorszelep teljesen csatlakoztatva van. Nincs szükség szerelési munkákra.

5.12 Metrohm Suppressor Module (MSM)

A 930 Compact IC Flex szupresszormeghajtó különböző rotorokat képes befogadni. A nagy rotorok, mint például az MSM-HC Rotor A (6.2842.000) és az MSM-HC Rotor C (6.2842.200), közvetlenül használhatók.

A kisebb rotorokat, mint az MSM Rotor A (6.2832.000) és az MSM-LC Rotor A (6.2844.000), először be kell helyezni az adapterbe (6.2842.020), amely ezután a szupresszorházba kerül.

A Metrohm Suppressor Module (MSM) IC-rendszerhez való csatlakoztatására az összes rotor esetében a csatlakozódarab (6.2835.010) szolgál.



TUDNIVALÓ

A készüléket rotor és adapter nélkül szállítjuk.

A megfelelő rotort és esetlegesen az adaptert külön kell megrendelni.

5.12.1 Rotorok behelyezése

Tartozékok

Ehhez a munkalépéshez a következő tartozékokra van szükség:

- A szupresszáshoz: MSM Rotor A (6.2832.000) vagy MSM-HC Rotor A (6.2842.000), MSM-LC Rotor A (6.2844.000) vagy MSM-HC Rotor C (6.2842.200) vagy MSM-HC Rotor C (6.2842.200)
- opcionálisan: adapter (6.2842.020)
- csatlakozóidom (6.2835.010)

A nagy rotorok közvetlenül a rotorházba helyezhetők.

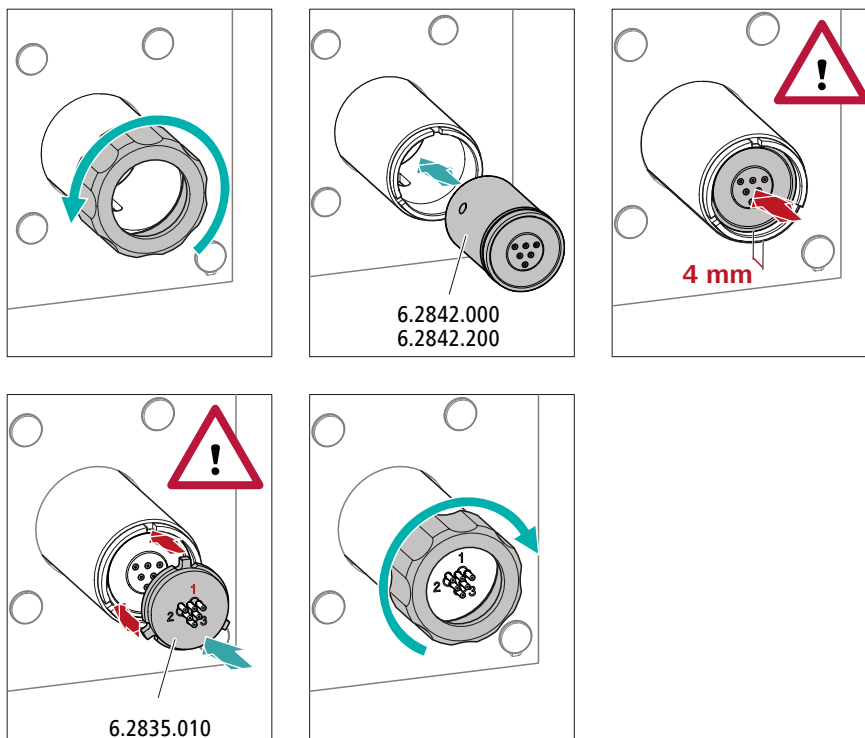


VIGYÁZAT

Ha a rotor behelyezése nem megfelelően történt, akkor a használatbavétel során tönkremehet.

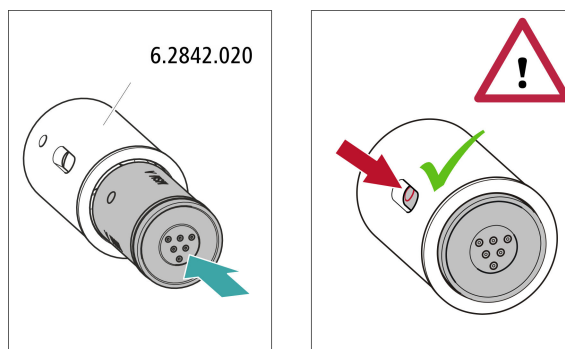
Ezért pontosan kövesse az alábbi utasításokat.

Nagy rotorok behelyezése



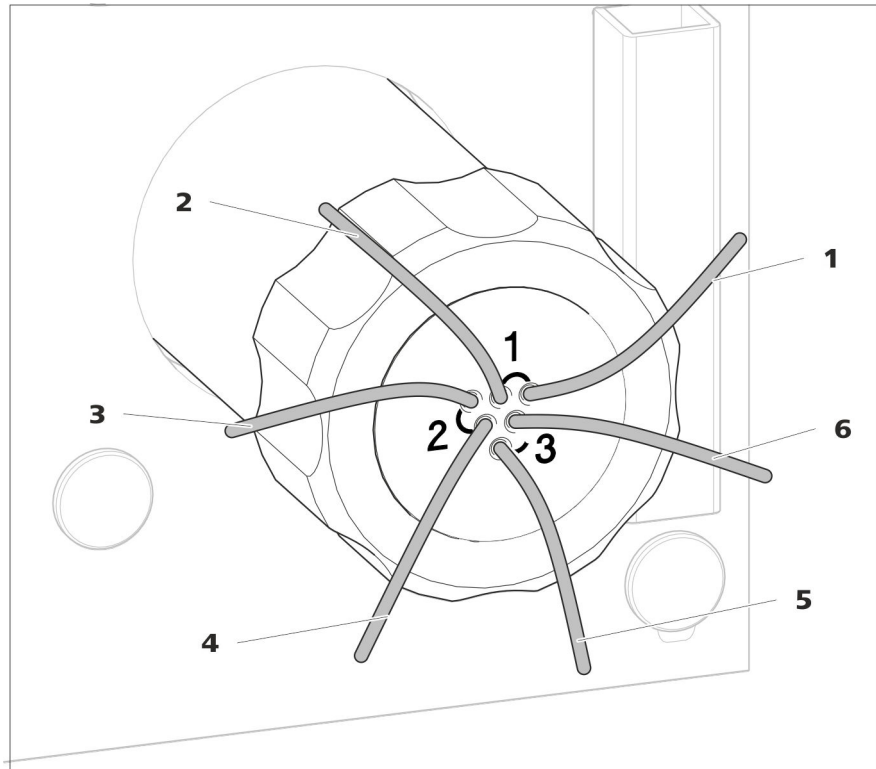
Kis rotorok behelyezése

A kis rotorok szupresszormeghajtóba helyezéséhez a (6.2842.020) adapterre van szüksége.



5.12.2 A Metrohm Suppressor Module (MSM) csatlakoztatása

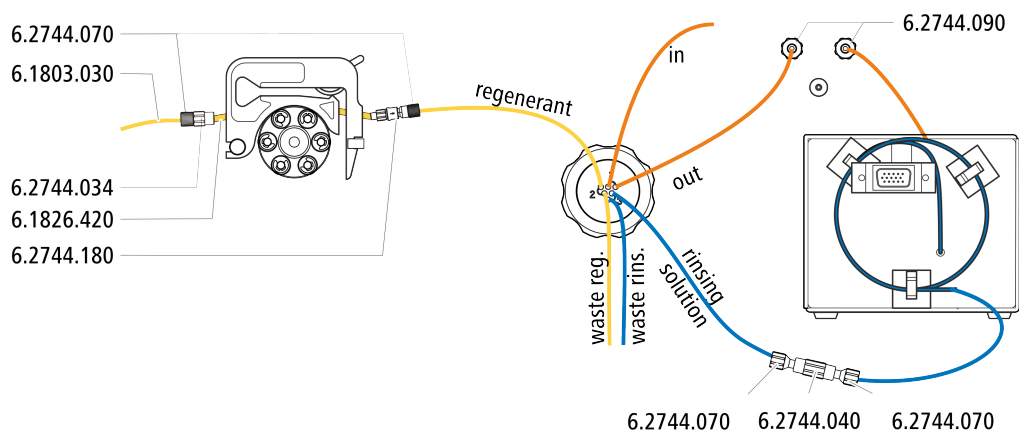
A szupresszorregységeknek a csatlakozódíszon 1, 2 és 3 számokkal ellátott, három bemenete és kimenete két-két fixen felszerelt PTFE-kapillárisal rendelkezik.



5. Ábra Metrohm Suppressor Module (MSM) – összekötő kapillárisok

1 out Kivezető kapilláris az eluens számára.	2 in Bevezető kapilláris az eluens számára.
3 regenerant Bevezető kapilláris a regenerálóoldathoz.	4 waste reg. Kivezető kapilláris a regenerálóoldathoz; a hulladéktartályhoz.
5 waste rins. Kivezető kapilláris az öblítőoldat számára; a hulladéktartályhoz.	6 rinsing solution Bevezető kapilláris az öblítőoldathoz.

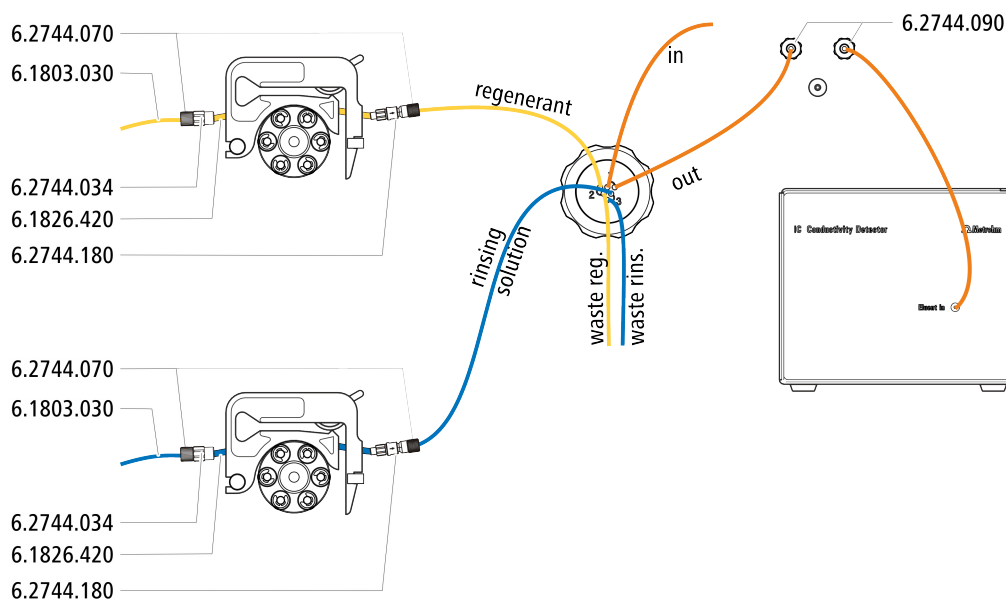
Ajánlott telepítés



Alternatív telepítés

Az alternatív telepítéshez szüksége van egy második csőkazettára (6.2755.000), amelyet külön kell megrendelni az alábbi tartozékokkal:

- Csőkazetta (6.2755.000)
- Csatlakozóoliva/UNF csatlakozó 10/32 2x (6.2744.034)
- Pumpacső-csatlakozó biztosítóval és szűrővel (6.2744.180)
- Pumpacső PharMed® (narancs/sárga) 3 ütköző (6.1826.420)
- Üvegpalack / 1000 ml / GL 45 (6.1608.020)
- Palackkupak / GL 45 - 3 × UNF 10/32 (6.1602.150)
- PTFE kapilláris 0,5 mm belső átmérő / 3 m (6.1803.030)

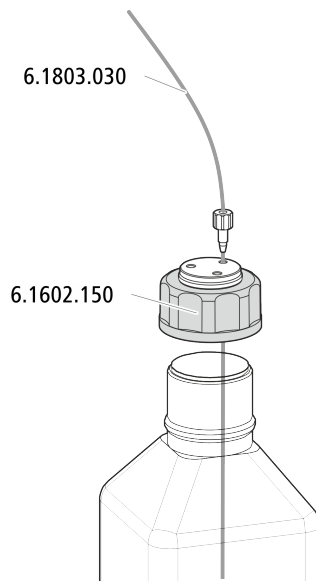


5.12.2.1 Segédoldatokat tartalmazó palackok telepítése

Tartozékok

A segédoldatokat tartalmazó palackok telepítéséhez a következő tartozékokra van szüksége:

- Tartozékok a tartozékkészletből: IC Vario/Flex SeS (6.5000.020)



5.13 Perisztaltikus pumpa

5.13.1 A perisztaltikus pumpa telepítése

A pumpacső felszerelése

A pumpacsövek anyagukban, átmérőjükben, ezáltal szállítási sebességükben is különböznek egymástól. Az alkalmazástól függően különböző pumpacsövek alkalmazhatók.

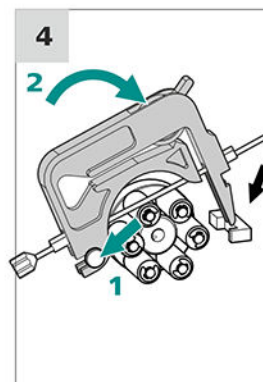
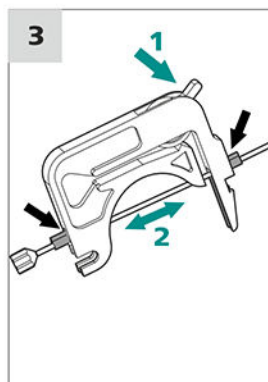
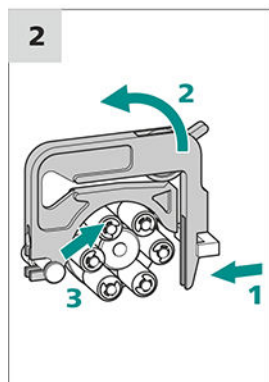
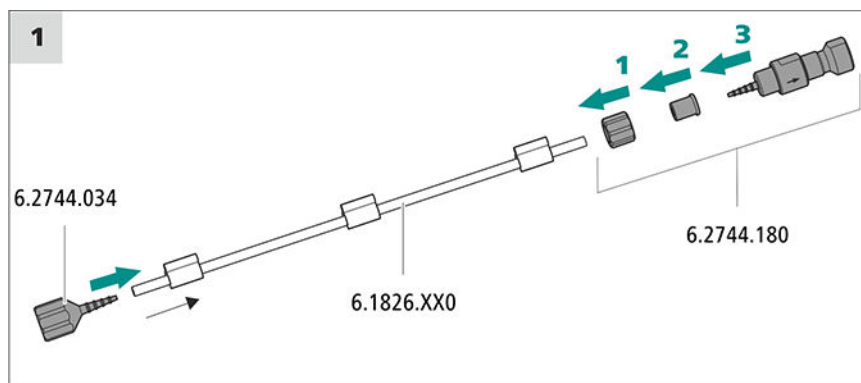
A pumpacső és az adapter kiválasztása

- 1 Válassza ki az alkalmazáshoz illő pumpacsövet .
- 2 Válassza ki a pumpacsőhöz illő adaptert. Az adapterek a biztosítóval és szűrővel (6.2744.180) rendelkező pumpacső-csatlakozó tartozékai.

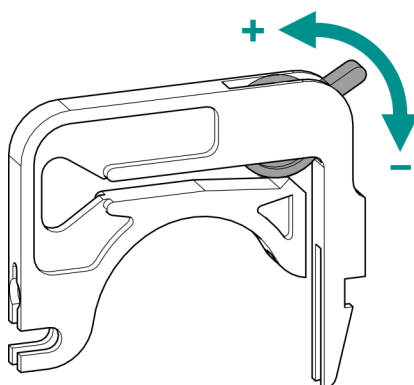
A pumpacső felszerelése

Ehhez a munkalépéshez a következő tartozékokra van szükség:

- Csőkazetta (6.2755.000)
- Pumpacső (6.1826.XXX)
- Csatlakozóoliva/UNF csatlakozó 10/32 (6.2744.034)
- Pumpacső-csatlakozó biztosítóval és szűrővel (6.2744.180): tartalmaz egy biztosító anyát, 3 adaptert és egy szűrőtartóval rendelkező csatlakozóolivát.
- 2 × nyomástartó csavar, rövid (6.2744.070)



A leszorítóerő helyes beállítása



- 1
 - Lazítsa meg teljesen a leszorítókart, azaz nyomja le egészen.
 - Aktiválja a perisztaltikus pumpa meghajtóját a szoftverben a kívánt sebességgel.
 - Lépésről lépésre emelje addig a leszorítókart, amíg a folyadék folyni kezd.
 - Amikor a folyadék elkezd folyni, emelje meg a leszorítókart még 2 kattánásnyival.

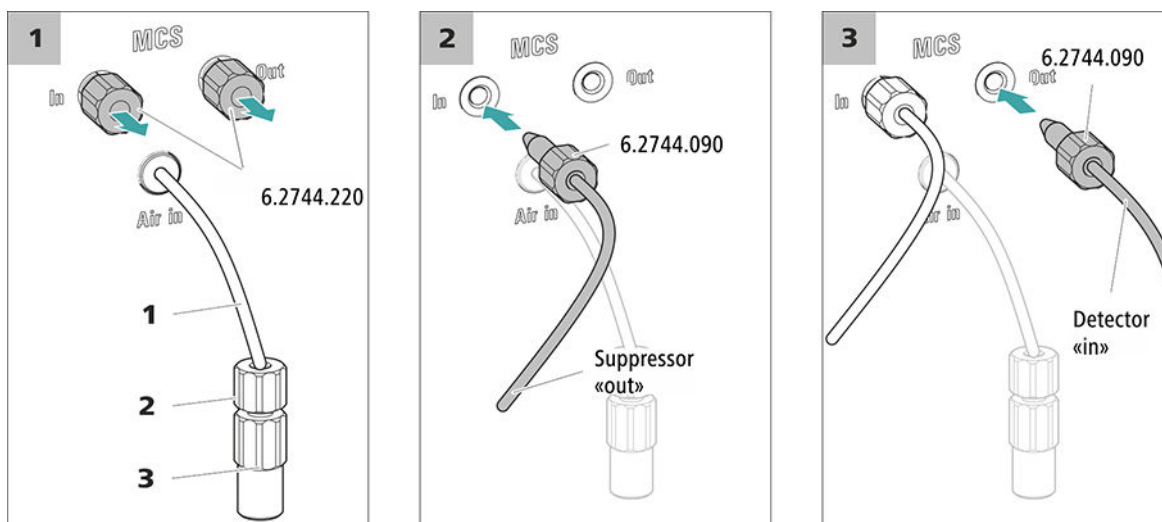
A leszorítóerő most már optimálisan be van állítva.

5.14 Metrohm CO₂ Suppressor (MCS)

5.14.1 Az MCS csatlakoztatása

Az MCS csatlakoztatása a Metrohm Suppressor Module (MSM) és a vezérlőképességi detektor közé történik.

Az MCS csatlakoztatása



6. Ábra Az MCS csatlakoztatása

1 Levegőbeszívó kapilláris

CO₂-ban szegény levegő beszívására (a CO₂ Absorber keresztül).

2 Nyomástartó csavar, rövid (6.2744.070)

A levegőbeszívó kapillárisra van szerelve.

3 Luer-csatlakozó (6.2744.120)

Egy nyomástartó csavarral (6.2744.070) van a levegőbeszívó kapillárisra szerelve.



VIGYÁZAT

Ha az MCS-t nem használja, a be- és kimenetet menetes dugókkal (6.2744.220) kell lezárni.

5.14.2 A CO₂ Absorber telepítése

Annak érdekében, hogy az eulensből a CO₂ eltávolítása hatékony legyen, a beszívott levegőnek a lehető legkevesebb CO₂-t kell tartalmaznia. Ennek elérése érdekében a levegő beszívása CO₂ Absorber keresztül (6.2837.100) történik.

Tartozékok

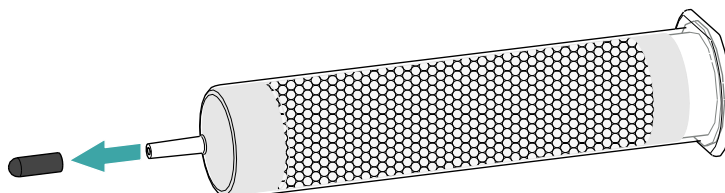
Ehhez a munkalépéshez a következő tartozékokra van szükség:

- CO2 Absorber (6.2837.100)
A CO2 Absorber a Vario/Flex SeS (6.5000.020) tartozékkészletben található.

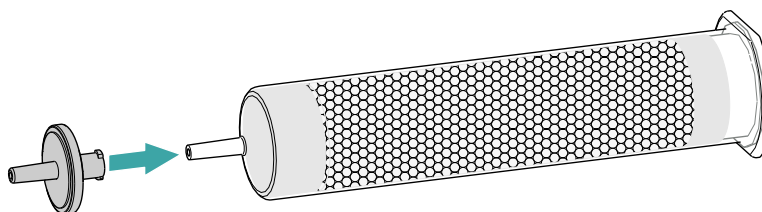
A CO2 Absorber előkészítése

Készítse elő a CO2 Absorber használatra az alábbiak szerint:

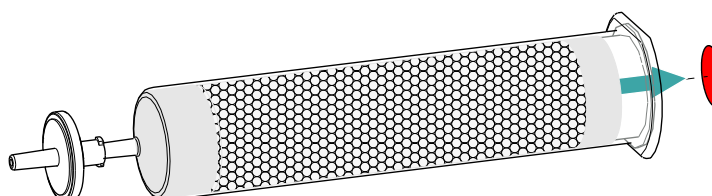
- 1 Távolítsa el a védőkupakot a CO2 Absorber csúcsáról.



- 2 Helyezze fel a porszűrőt a CO2 Absorber csúcsára.



- 3 Távolítsa el a címkét a CO2 Absorber fedeléről.



Ez kinyitja a CO2 Absorber fedelén lévő kis nyílást, amelyen keresztül a levegő beszívódik.

A CO2 Absorber ekkor készen áll a telepítésre.



TUDNIVALÓ

Az új CO2 Absorber (6.2837.100) elékapcsolt H₂O-adszorberpatron **nélkül** működik.

A CO2 Absorber telepítése

Tartozékok

- Előkészített CO2 Absorber (6.2837.100)

5.16 Amperometrikus detektor telepítése

A 930 Compact IC Flex a detektortérben egy detektornak és további tartozékoknak biztosít helyet. A detektor külön készülékként érhető el, szállítása külön kézikönyvvel történik.

A detektor behelyezése a berendezésbe

Kövesse a detektor kézikönyvének *A detektor behelyezése* című fejezetében lévő útmutatásokat.

5.17 A minta gázmentesítő csatlakoztatása (opcionális)

A mintában lévő gázbuborékok rossz reprodukálhatósághoz vezetnek, mivel a mintahurokban található mintamennyiség nem mindig azonos. Ezért javasoljuk a gáztartalmú minták injektálás előtti gázmentesítését.



TUDNIVALÓ

A minta gázmentesítőt nem kell feltétlenül csatlakoztatni. Azt javasoljuk, hogy a minta gázmentesítőt csak akkor használja, ha azt az alkalmazás megkívánja.

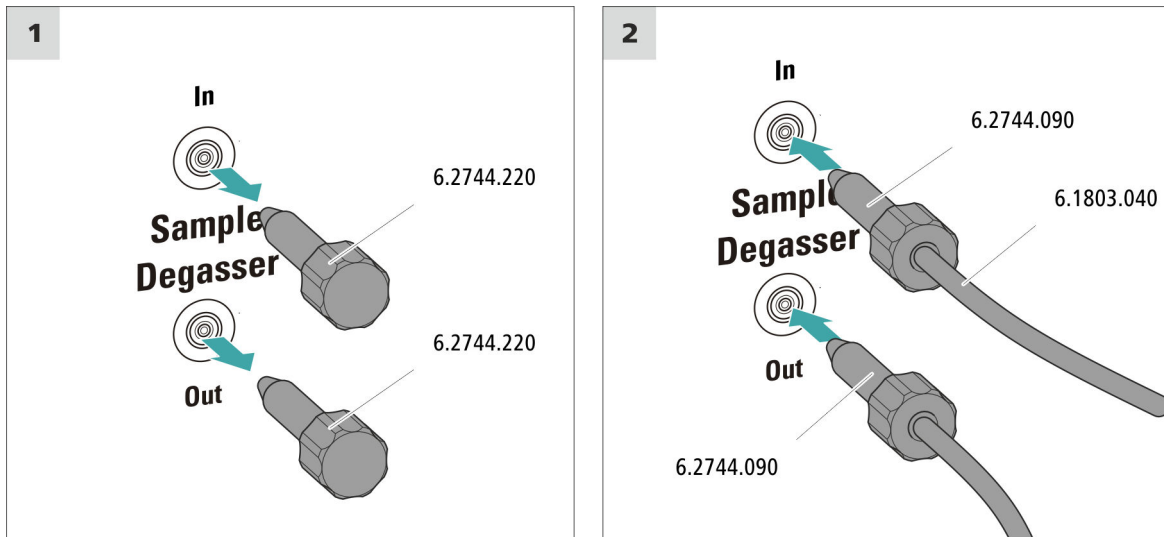
Ha a minta gázmentesítő csatlakoztatva van, az öblítési idő legalább 2 perccel meghosszabbodik.

Tartozékok

Ehhez a munkalépéshez a következő tartozékokra van szükség:

- 2 × nyomástartó csavar, hosszú (6.2744.090)
- PTFE kapilláris (6.1803.040)

A minta gázmentesítő csatlakoztatása



VIGYÁZAT

Ha a minta gázmentesítőt nem használja, a bemenetet és a kimenetet a menetes dugókkal (6.2744.220) le **kell** zárni.

5.18 A készülék csatlakoztatása a számítógéphez



TUDNIVALÓ

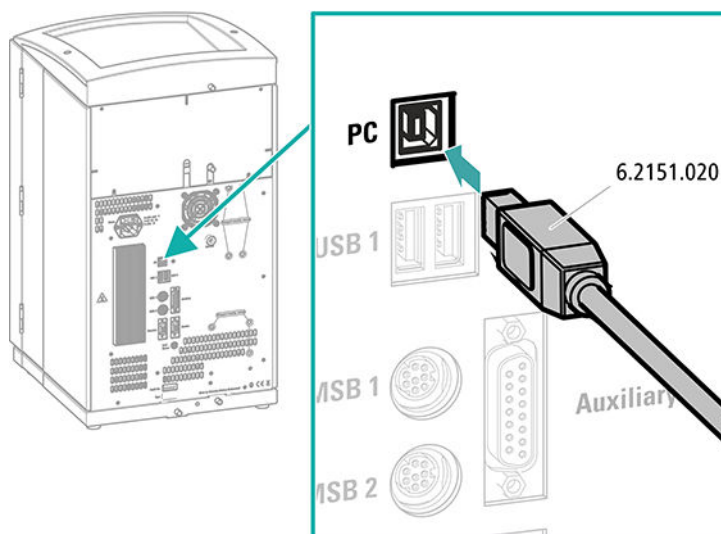
Ha a készüléket számítógéphez csatlakoztatja, ki kell kapcsolni.

Tartozékok

Ehhez a munkalépéshez a következő tartozékokra van szükség:

- USB-csatlakozókábel (6.2151.020) a következő tartozékkészletből:
Vario/Flex Basic (6.5000.000)

USB-kábel csatlakoztatása



- 1 Csatlakoztassa az USB-kábelt a készülék hátoldalán található PC-csatlakozóaljzatba.
- 2 A másik végét csatlakoztassa a számítógép egyik USB-csatlakozóaljzatába.

5.19 A készülék csatlakoztatása az elektromos hálózathoz



FIGYELMEZTETÉS

Hálózati feszültség általi áramütés

A hálózati feszültség alatt lévő alkatrészek érintése, illetve az áramvezető részek nedvessége esetén sérülésveszély áll fenn.

- Soha ne nyissa ki a készülék házát addig, amíg csatlakoztatva van a hálózati kábel.
- Védje az áramvezető részeket (pl. tápegység, hálózati kábel, csatlakozóhüvelyek) nedvességgel szemben.
- Amint fennáll annak gyanúja, hogy nedvesség került a készülékbe, válassza le a készüléket az energiaellátásról.
- Az elektromos és elektronikus alkatrészekon történő szervizmunkákat csak a Metrohm által kiképzett személyzet végezheti el.

A hálózati kábel csatlakoztatása

Tartozékok

Hálózati kábel a következő specifikációkkal:

- Hosszúság: max. 2 m
- Erek száma: 3, védővezetéssel
- A készülék csatlakozódugója: IEC 60320, C13 típus
- A vezeték keresztmetszete: 3x min. 0,75 mm² / 18 AWG
- Hálózati csatlakozódugó:
 - az ügyfél kérésének megfelelő (6.2122.XX0)
 - min. 10 A



TUDNIVALÓ

Ne alkalmazzon nem megengedett hálózati kábelt!

1 A hálózati kábel csatlakoztatása

- Csatlakoztassa a hálózati kábelt a berendezés hálózati csatlakozójzatába.
- Csatlakoztassa a hálózati kábelt az elektromos hálózathoz.

5.20 Első használatbavétel

Még az előtét- és az elválasztóoszlopok beszerelése előtt el kell végezni az egész rendszer első alkalommal, eulenssel történő teljes átöblítését.

Az IC-rendszer öblítése



VIGYÁZAT

Az első használatbavételnél nem szabad telepíteni az előtétoszlopot és az elválasztóoszlopot.

Ügyeljen arra, hogy az oszlopok helyett a csatlakozót (6.2744.040) használja.

1 A szoftver előkészítése

- Indítsa el a **MagIC Net** számítógépes programot.
- A MagIC Net-ben nyissa meg az **Ekvibrálás** fület: **Munkahely ► Futtatás ► Ekvibrálás**.
- Importáljon (vagy hozzon létre) egy megfelelő módszert. Lásd még: *MagIC Net használati útmutató* és online súgó.

2 A készülék előkészítése

- Bizonyosodjon meg arról, hogy az eluensfelszívó cső bemező az eluensbe, és az eluenspalackban elegendő eluens áll rendelkezésre.
 - STREAM módszer (ajánlott): bizonyosodjon meg arról, hogy a regenerálóoldat felszívócsöve bemező az oldatba, és elegendő oldat áll rendelkezésre. Azt is ellenőrizze, hogy a detektor kivezető kapillárisa össze van-e kötve a Metrohm Suppressor Module (MSM) öblítőoldatának bevezető kapillárisával (*rinsing solution* feliratú).
 - Alternatív megoldásként 2 palackkal történő regenerálásnál és öblítésnél: Ügyeljen arra, hogy a segédoldatok (regeneráló oldat és öblítőoldat) szivótömlői a megfelelő oldatokba kerüljenek, és mindkét palackban legyen elegendő oldat. Ellenőrizze, hogy a detektor kivezető kapillárisa a hulladék-tartályba van-e vezetve, illetve össze van-e kötve a Waste Collector csatlakozóval.
- Kapcsolja be a készüléket.

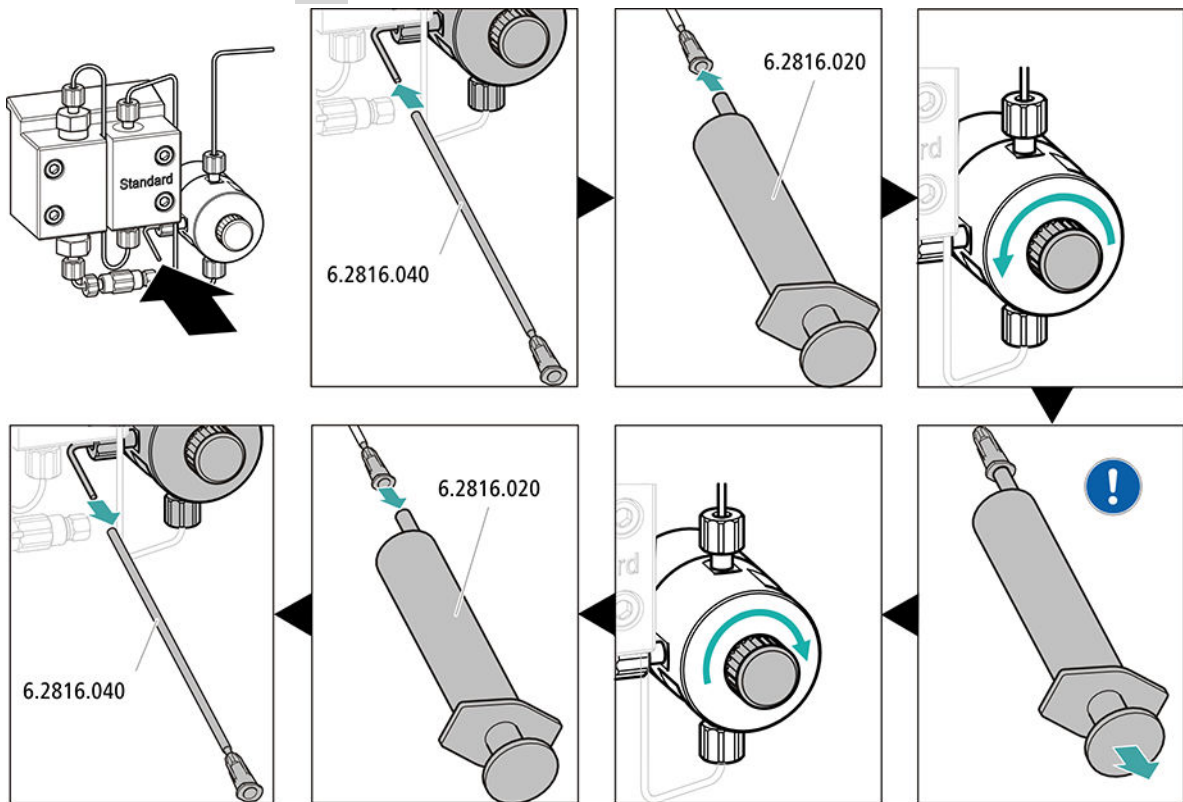
A MagIC Net felismeri a berendezést és annak összes modulját.


3 Az ekvilibrálás elindítása

- Az ekvilibrálás elindítása a MagIC Net-ben: **Munkahely ► Futtatás ► Ekvilibrálás ► Start HW.**



4 A nagynyomású pumpa légtelenítése



 A fecskendővel annyi ideig szívja az eluent, amíg az eluensfelszívó csőben nincs több levegőbuborék.

5 A perisztaltikus pumpa leszorítóerejének beállítása

- Állítsa be a perisztaltikus pumpa leszorító erejét (lásd „A leszorítóerő helyes beállítása”, 27. oldal).

6 A készülék öblítése oszlopok nélkül

- Öblítse a készüléket 10 percig (oszlopok nélkül) az eluenssel.

5.21 Csatlakoztassa és öblítse le az előoszlopot



VIGYÁZAT

Az új előtétoszlopok oldattal vannak feltöltve, és mindkét végükön dugóval vagy kupakkal vannak lezárva.

Az előtétoszlop behelyezése előtt bizonyosodjon meg arról, hogy ez az oldat elegyíthető az alkalmazott eluenssel (lásd a gyártó által megadott adatokat).



TUDNIVALÓ

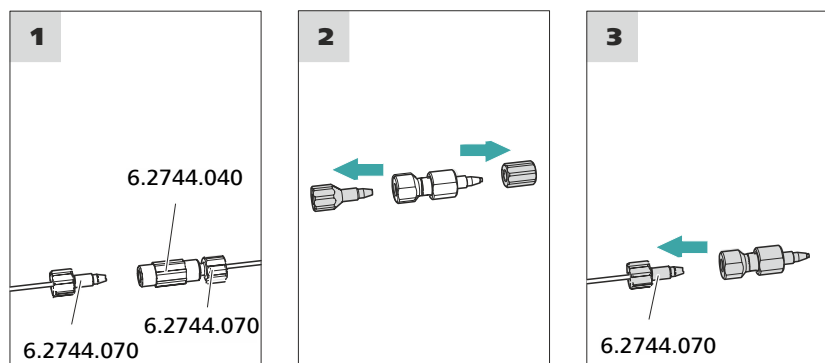
Az előtétoszlopot csak a készülék első üzembe helyezése után (lásd 5.20. fejezet, 34. oldal) csatlakoztassa. Addig cserélje ki az előtétoszlopot és az elválasztóoszlopot csatlakozókkal (6.2744.040).

Tartozékok

Ehhez a munkalépéshez a következő tartozékokra van szükség:

- Előtétoszlop (az elválasztóoszlopnak megfelelő)

Az előtétoszlop csatlakoztatása



Az előtétoszlop öblítése

1 Az előtétoszlop öblítése

- Tegyen egy főzőpoharat az előtétoszlop kimenete alá.
- A MagIC Net-ben indítsa el a manuális kezelést, és válassza ki a nagynyomású pumpát: **Manuálisan ► Kézivezérlés ► Pumpa**
 - **Áramlás: az oszlop adatlapjának megfelelően**
 - **Bekapcsolás**



- Öblítse az előtétoszlopot az eluenssel kb. 5 percig.
- A MagIC Net manuális kezelése esetén állítsa le ismét a nagynyomású pumpát: **Kikapcsolás**.

5.22 Az elválasztóoszlop csatlakoztatása és öblítése



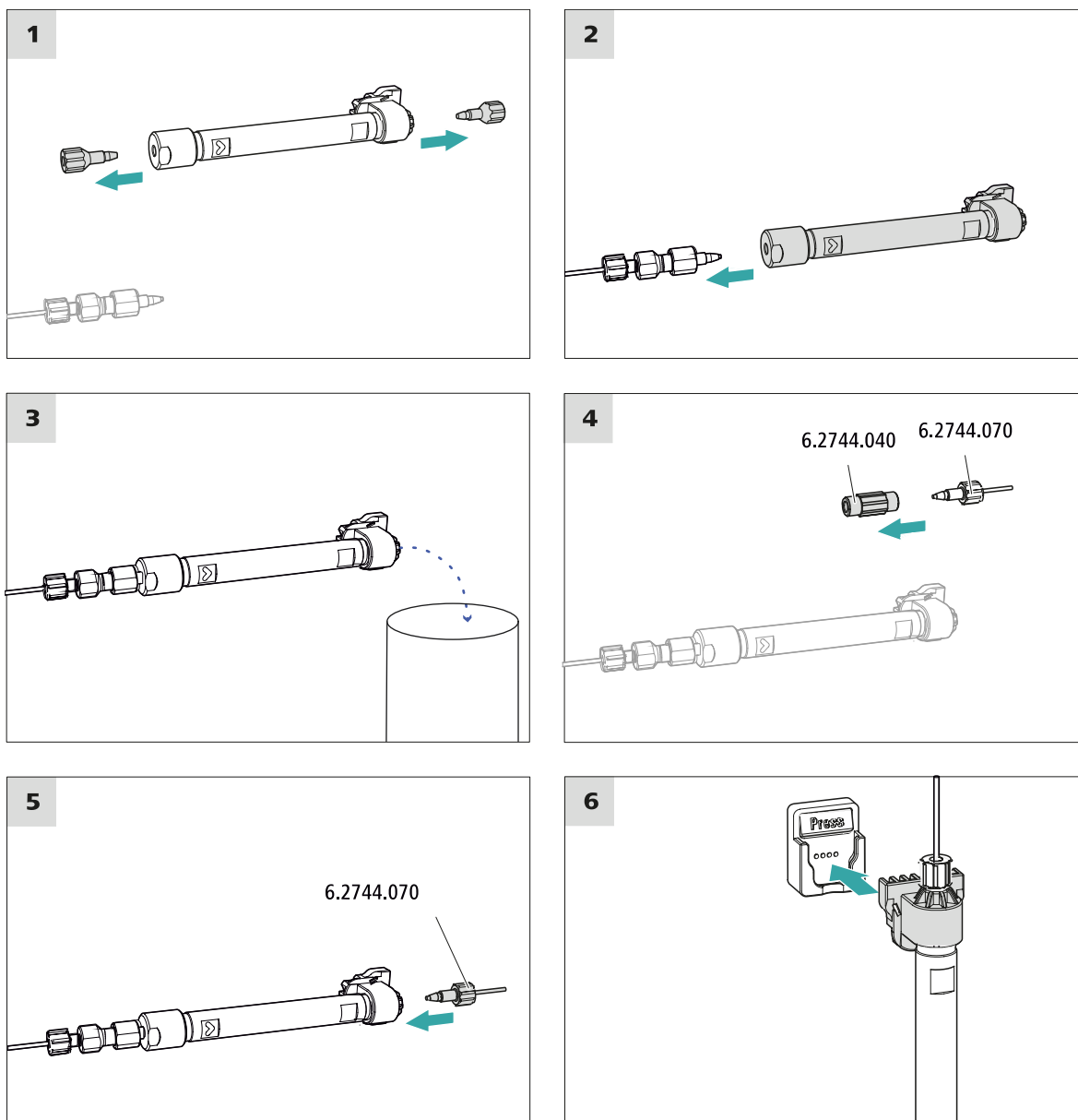
VIGYÁZAT

Az új elválasztóoszlopok oldattal vannak feltöltve, és mindkét oldalon dugóval vannak lezárva. Az oszlop alkalmazása előtt bizonyosodjon meg arról, hogy ez az oldat elegyíthető az alkalmazott eluenssel (lásd a gyártó által megadott adatokat).



TUDNIVALÓ

Az elválasztóoszlopot csak a készülék első üzembe helyezése után csatlakoztassa. Addig az előtétoszlop és az elválasztóoszlop helyett csatlakozót (6.2744.040) alkalmazzon.



Az elválasztóoszlop csatlakoztatása

1 Az elválasztóoszlop öblítése

- Tegyen egy főzőpoharat az elválasztóoszlop kimenete alá.
- A MagIC Net-ben indítsa el a manuális kezelést, és válassza ki a nagynyomású pumpát: **Manuálisan ► Kézivezérlés ► Pumpa**
 - **Áramlás:** Fokozatosan növelje az oszlopban javasolt áramlási sebességet.
 - **Bekapcsolás**
- Öblítse az elválasztóoszlopot eluenssel kb. 10 percig.

3 Az ekvilibrálás elindítása

- Az ekvilibrálás elindítása a MagIC Net-ben: **Munkahely ► Futtatás ► Ekvilibrálás ► Start HW**.
- Szemrevételezéssel ellenőrizze, hogy a nagynyomású pumpától a detektorig valamennyi kapilláris és azok csatlakozásai tömítettek. Ha valahol eluensszivárgás van, akkor húzza meg erősebben a megfelelő nyomástartó csavart, vagy oldja ki a nyomástartó csavart, ellenőrizze a kapilláris végét, és szükség esetén rövidítse le a kapillárisvágóval, majd húzza meg újra a nyomástartó csavart.

4 A rendszer kondicionálása

Öblítse a rendszert az eluenssel a kívánt alapvonal stabilitás eléréséig.

A készülék most már készen áll a minták mérésére.

6 Kezelés

A 930 Compact IC Flex Oven SeS/PP/Deg kezelése kizárólag a MagIC Net szoftveren keresztül történik. A kezeléssel kapcsolatos tudnivalók a MagIC Net használati útmutatójában, valamint az online súgóban találhatóak.

Tárgymutató

A

Alapvonal	
Kondicionálás	41
Az eluensfelszívó cső	19

B

Biztonsági előírások	7
----------------------------	---

C

CO2 Absorber	
csatlakoztatás	28

CS

Csatlakozások	
Telepítés	13
Csatlakoztatás	
A számítógéphez	32
Elektromos hálózat	33
Csatlakoztatás a hálózathoz	33, 34
Csatlakoztatás a számítógéphez	32
Csővek	
Telepítés	13

E

Ekvibrálás	35, 41
Elektrosztatikus feltöltődés	8
Előoszlop	
öblítés	37
telepítése	37
Előtétoszlop	
Öblítés	37
Eluens	
Felszívás	19
Eluenspalack	
Telepítés	18
Elválasztóoszlop	
Öblítés	39
öblítése	38
Telepítés	38
Védelem	3, 21

G

Gázmentesítő	
Minta gázmentesítő	31

H

Hálózati feszültség	8
---------------------------	---

I

IC-oszlop	
lásd "Elválasztóoszlop"	38
Injektorszelep	3
Telepítés	21
Inline-szűrő	21

K

Kapillárisok	
Telepítés	13
Kondicionálás	41

L

Lefolyócsövek	
Telepítés	16

M

MCS	
A kapilláris csatlakoztatása ..	28
Az adszorber csatlakoztatása	
.....	28
Telepítés	28
Minta gázmentesítő	
Telepítés	31

N

Nagynyomású pumpa	
Védelem	16

O

Oszlop	
lásd "Elválasztóoszlop"	38

Ö

öblítés	
Előoszlop	37
Öblítés	
Előtétoszlop	37
Elválasztóoszlop	38, 39

P

Perisztaltikus pumpa	
Telepítés	26

Pulzáláscsillapító	
Telepítés	21
Pumpacsövek	
Telepítés	26

SZ

Szállítási rögitőcsavarok	15
Szelep	
lásd az „Injektorszelep”-et is	
.....	21
Szervíz	7
Szivárgásérzékelő	
Telepítés	17
Szivárgásmentesség	36
Szupresszor	
Rotor telepítése	21
Telepítés	21
Szupresszormeghajtó	
lásd: „Szupresszor”	21
Szűrő	
lásd az „inline-szűrőt” is	21

T

Telepítés	
Csatlakozások	13
Előoszlop	37
Eluenspalack	18
Elválasztóoszlop	38
Injektorszelep	21
Lefolyócsövek	16
MCS	28
Minta gázmentesítő	31
Perisztaltikus pumpa	26
Pulzáláscsillapító	21
Pumpacsövek	26
Szivárgásérzékelő	17
Szupresszor	21

V

Vákuumpumpa	
Védelem	16