

# 945 Professional Detector Vario



## 945 Professional Detector Vario – Conductometry

### Kézikönyv

8.945.8001HU / v5 / 2023-12-31





Metrohm AG

CH-9100 Herisau

Svájc

Telefon +41 71 353 85 85

Fax: +41 71 353 89 01

info@metrohm.com

www.metrohm.com

# **945 Professional Detector Vario**

## **945 Professional Detector Vario – Conductometry**

2.945.0010

### **Kézikönyv**

Technical Communication  
Metrohm AG  
CH-9100 Herisau  
techcom@metrohm.com

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

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.

# Tartalomjegyzék

<b>1</b>	<b>Bevezetés</b>	<b>1</b>
1.1	A készülék leírása .....	1
1.2	Rendeltetésszerű használat .....	2
1.3	Biztonsági tudnivalók .....	2
1.3.1	A biztonságra vonatkozó általános előírások .....	2
1.3.2	Elektromos biztonság .....	2
1.3.3	Cső- és kapilláris csatlakozások .....	3
1.3.4	Tűzveszélyes oldószerek és vegyszerek .....	4
1.3.5	Újrahasznosítás és hulladék-ártalmatlanítás .....	4
1.4	A kézikönyvvel kapcsolatos tudnivalók .....	4
1.4.1	Tartalom és terjedelem .....	4
1.4.2	Szimbólumok és jelölések .....	5
<b>2</b>	<b>A készülék áttekintése</b>	<b>6</b>
2.1	A készülék eleje .....	6
2.2	A készülék hátulja .....	7
<b>3</b>	<b>Telepítés</b>	<b>8</b>
3.1	Alaptálca és palacktartó .....	8
3.1.1	Az alaptálcával és a palacktartóval kapcsolatos, alapvető tudnivalók .....	8
3.1.2	Az alaptálca és a palacktartó felszerelése (szabadon választható) .....	8
3.2	Vezetőképességi detektor .....	13
3.2.1	Detektorkapillárisok csatlakoztatása .....	13
3.3	A készülék csatlakoztatása a számítógéphez .....	16
3.4	Csatlakoztassa a készüléket az elektromos hálózathoz .....	16
<b>4</b>	<b>Üzemeltetés és karbantartás</b>	<b>18</b>
4.1	Általános tudnivalók .....	18
4.1.1	Ápolás .....	18
4.1.2	A Metrohm szervize által elvégzett karbantartás .....	18
4.1.3	Üzemeltetés .....	19
4.1.4	Leállítás .....	19
4.2	Vezetőképességi detektor .....	19
4.2.1	Karbantartás .....	19
4.2.2	A dugulás megszüntetése .....	19
<b>5</b>	<b>Problémák kezelése</b>	<b>21</b>
5.1	Problémák és elhárításuk .....	21



<b>6</b>	<b>Műszaki adatok</b>	<b>22</b>
6.1	Referenciafeltételek .....	22
6.2	Vezetőképességi detektor .....	22
6.3	Energiaellátás .....	23
6.4	Szivárgásérzékelő .....	23
6.5	Környezeti feltételek .....	23
6.6	Ház .....	24
<b>7</b>	<b>Tartozékok</b>	<b>25</b>
	Tárgymutató	26

## Ábrajegyzék

1. Ábra	A készülék eleje .....	6
2. Ábra	A készülék hátulja .....	7
3. Ábra	Az alaptálca eltávolítása .....	9
4. Ábra	A palacktartó eltávolítása .....	11
5. Ábra	A palacktartó felhelyezése .....	12
6. Ábra	Detektor-elválasztóoszlop csatlakozás .....	14
7. Ábra	Detektor-szupresszor csatlakozás .....	15
8. Ábra	Detektor-MCS csatlakozás .....	15



# 1 Bevezetés

## 1.1 A készülés leírása

A **945 Professional Detector Vario – Conductometry** egy intelligens, különálló detektor, amely nagy teljesítményű vezetőképességi detektorral van felszerelve.

Különálló detektorként pl. a 940 Professional IC Vario készülékcsalád készülékeivel kombinálható, amelyeken az összes elérhető detektorcsatlakozó el van látva vezetőképességi detektorokkal (AnCat-rendszerek vagy egyéb, többcsatornás rendszerek), ha szükség van egy további vezetőképesség-detektorra.

A 945 Professional Detector Vario – Conductometry lehetővé teszi AnCat-rendszerek vagy más, többcsatornás rendszerek kialakítását a 930 Compact IC Flex készülékcsalád, valamint a 883 Basic IC plus készülékcsalád tagjaival is, amelyek mindössze egyetlen detektorcsatlakozóval rendelkeznek, amit normál esetben egy vezetőképességi detektor foglal el.

A 945 Professional Detector Vario – Conductometry eszközön keresztül üzemeltethetők a 942 Extension Module Vario, a 891 Professional Analog Out, valamint a 800 Dosino, Remote Box stb. egységek. Ez jelentősen növeli a Metrohm-IC-rendszerek flexibilitását.

A készülék a következő modulokból áll:

### **Vezetőképességi detektor**

A vezetőképességi detektor folyamatosan méri az áthaladó folyadék vezetőképességét, és digitális formában megjeleníti a mért értékeket (DSP - Digital Signal Processing). A vezetőképességi detektor kitűnő hőmérsékletstabilitással rendelkezik, így reprodukálható mérési feltételeket garantál.





### FIGYELMEZTETÉS

Soha ne nyissa ki a készülék házát. 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.

## 1.3.3 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.

### 1.3.4 Tűzveszélyes oldószerek és vegyszerek

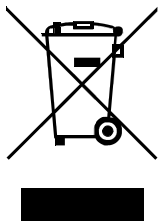


#### FIGYELMEZTETÉS

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.

### 1.3.5 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.

## 1.4 A kézikönyvvel kapcsolatos tudnivalók



#### VIGYÁZAT

A készülék üzembe helyezése előtt kérjük, olvassa el gondosan a kézikönyvet. A kézikönyv olyan tájékoztatást és figyelmeztetéseket tartalmaz, amelyeket a felhasználónak a készülék biztonságos üzemeltetése érdekében be kell tartania.

### 1.4.1 Tartalom és terjedelem







Ez a dokumentum ismerteti a **945 Professional Detector Vario – Conductometry** berendezést, annak összeszerelését és IC-készülékhez való csatlakoztatását, valamint az egyes alkotóelemek telepítését, üzemeltetését és karbantartását. A kézikönyvet a műszaki adatokkal, a problémák kezelésével, a szállított tételekkel és a külön rendelhető tartozékokkal kapcsolatos információk egészítik ki.

Az IC-készülék és a Sample Processor telepítésével és karbantartásával kapcsolatos további információk megtekinthetők a megfelelő kézikönyvekben.

A MagIC Net konfigurálásával és kezelésével kapcsolatos további információk a „*MagIC Net használati útmutatóban*”, valamint a MagIC Net online-súgó-jában található.

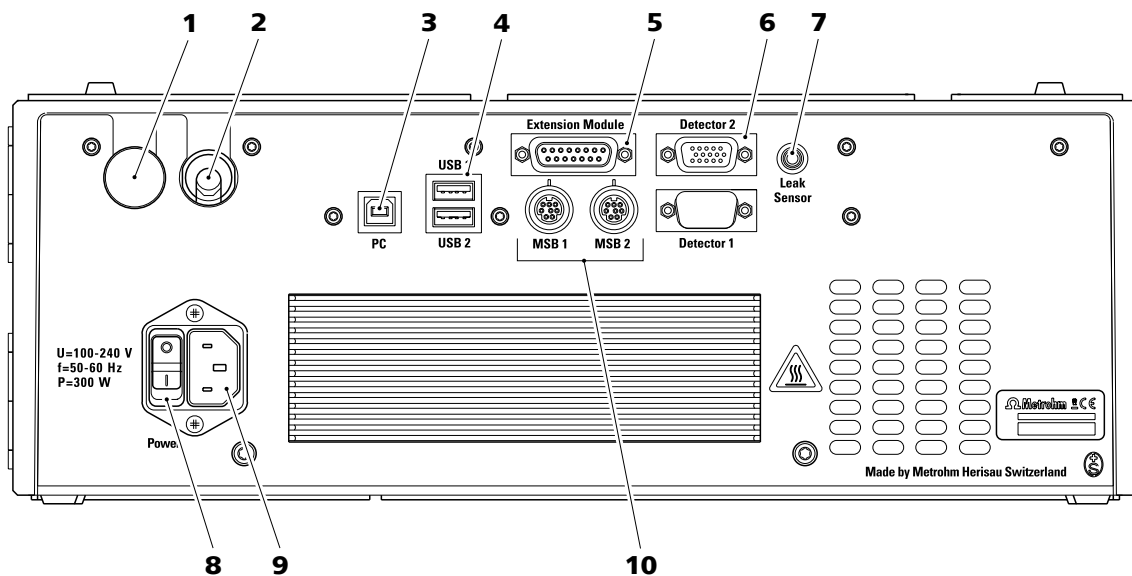
## 1.4.2 Szimbólumok és jelölések

Ebben a dokumentációban a következő szimbólumok és formázások fordulhatnak elő:

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



## 2.2 A készülék hátulja



2. Ábra A készülék hátulja

- |   |   |
|---|---|
| <p><b>1 Dugó</b><br/>A nem használt kábelátvezetést zárja le.</p>   | <p><b>2 Kábelátvezetés</b><br/>A detektorkábel kimenete.</p>  |
| <p><b>3 Számítógép-csatlakozójzat</b><br/>A berendezésnek az USB-kábellel (6.2151.020) számítógéphez történő csatlakoztatására.</p>   | <p><b>4 USB csatlakozójzatok</b><br/>Két USB csatlakozójzat, <i>USB 1</i> és <i>USB 2</i> felirattal rendelkeznek.</p>  |
| <p><b>5 Extension Module csatlakozójzat</b><br/>942 Extension Module Vario vagy 891 Professional Analog Out csatlakoztatása céljából. <i>Extension Module</i> felirattal rendelkezik.</p> | <p><b>6 Detektor csatlakozójzatok</b><br/>A beépített detektor csatlakoztatására, <i>Detector 1</i> és <i>Detector 2</i> felirattal rendelkeznek. A nem használt detektor csatlakozójzattal fedéllel le kell takarni.</p> |
| <p><b>7 Szivárgásérzékelő csatlakozójzat</b><br/>A szivárgásérzékelő csatlakozókábelének csatlakoztatására, <i>Leak Sensor</i> felirattal rendelkezik.</p>                                | <p><b>8 Hálózati kapcsoló</b><br/>A készülék be- és kikapcsolását végzi.</p>  |
| <p><b>9 Hálózati csatlakozójzat</b><br/>A hálózati kábel csatlakoztatására szolgál (6.2122.0x0).</p>  | <p><b>10 MSB csatlakozójzatok</b><br/>Két MSB csatlakozójzat MSB berendezések csatlakoztatására, <i>MSB 1</i> és <i>MSB 2</i> felirattal rendelkeznek.<br/>(MSB = Metrohm Serial Bus)</p>                                 |





## VIGYÁZAT

### Ne csípje be a kapillárisokat és a szivárgásérzékelő kábeleket

A kapillárisok az alaptálca és a készülék közötti vezetősatornákon vannak áthúzva. Működési zavarok a szivárgásérzékelő kábelek vagy a kapillárisok becsípődése miatt.

- Húzza ki a szivárgásérzékelő kábeleket, mielőtt eltávolítja az alaptálcát.
- Távolítsa el az összes kapillárist a kapilláriscsatornákból, mielőtt eltávolítja az alaptálcát.

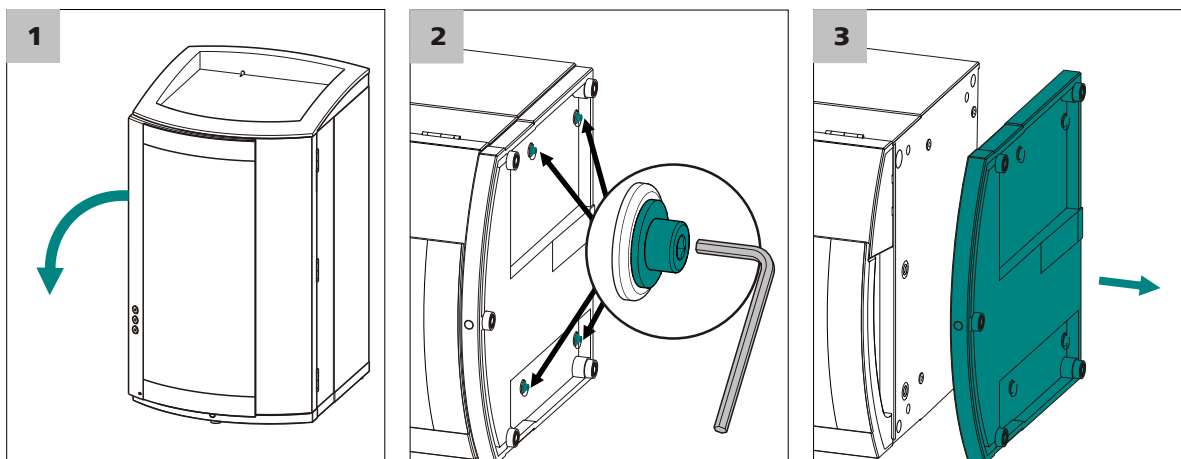
### Az alaptálca eltávolítása

#### Előfeltételek

- A berendezés ki van kapcsolva.
- A palacktartó le van takarítva.
- A készülék hátulján lévő összes kábelcsatlakozó ki van oldva.
- A kapillárisok el vannak távolítva a készülék és az alaptálca közötti vezetősatornákból.
- Nincsenek nem rögzített alkatrészek a készülékben.

#### Tartozékok

- 3 mm-es imbuszkulcs (6.2621.100)



3. Ábra Az alaptálca eltávolítása

- 1 Billentse oldalra, és fektesse le a készüléket.
- 2 Oldja ki a 4 hengeresfejű csavart a 3 mm-es imbuszkulcs segítségével. Távolítsa el a hengeresfejű csavarokat az alátétekkel együtt.



### 3 Vegye le az alaptálcát.

Az alaptálcát mindig egy adott készülékoszlop legalsó eleme alá kell felhelyezni.

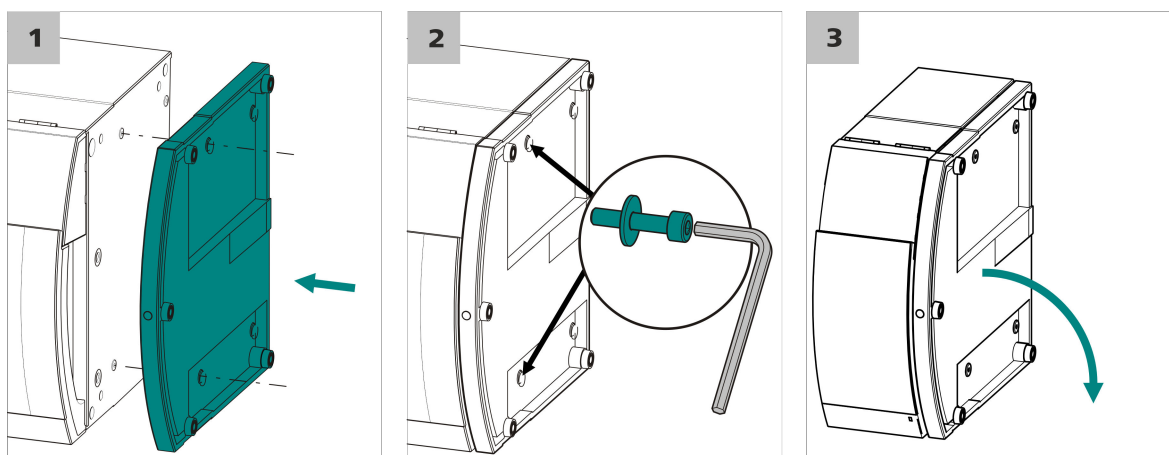
#### Az alaptálca felhelyezése

##### Előfeltételek

- A berendezés ki van kapcsolva.
- A palacktartó le van takarítva.
- A készülék hátulján lévő összes kábelcsatlakozó ki van oldva.
- Nincsenek nem rögzített alkatrészek a készülékben.
- A készülék az oldalára van fektetve úgy, hogy az alsó felülete látható.

##### Tartozékok

- 3 mm-es imbuszkulcs (6.2621.100)



**1** Helyezze fel az alaptálcát úgy, hogy az alaptálca nyílásai pontosan a készülék menetes furatai fölött legyenek.

**2** Tolja az alátéteket a hengeresfejű csavarokra. Helyezze be a hengeresfejű csavarokat az alátétekkel együtt, és húzza meg őket a 3 mm-es imbuszkulccsal.

**3** Billentse meg ismét a készüléket, és állítsa az alaptálcára.

Ekkor még több készüléket lehet egymásra helyezni a kívánt sorrendben. Helyezze a palacktartót (6.2061.100) az oszlop tetejére (lásd „A palacktartó felhelyezése”, 11. oldal).

### 3.1.2.2 A palacktartó eltávolítása / felhelyezése

A palacktartót el kell távolítani, ha egy másik készüléket kíván az IC-készülékre szerelni.

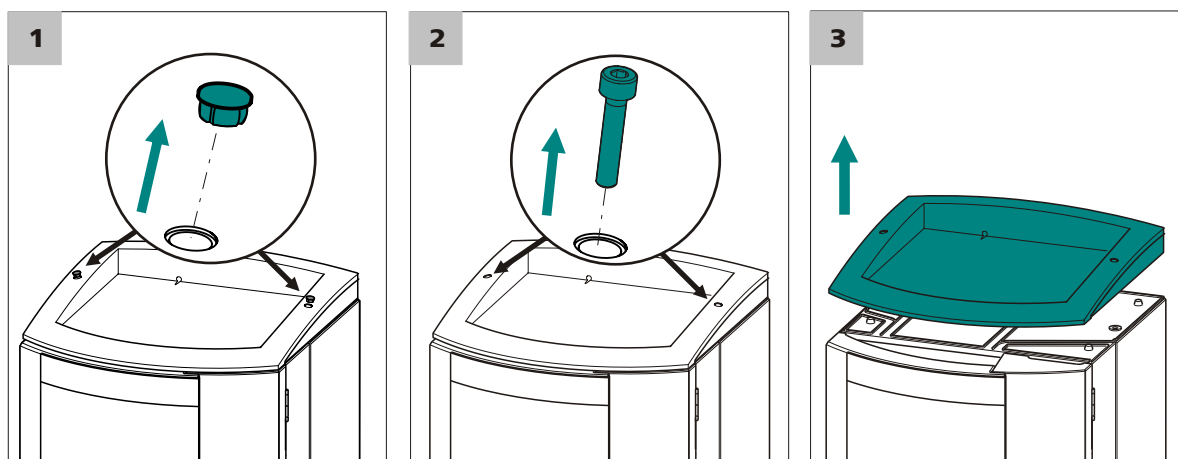
#### A palacktartó eltávolítása

##### Előfeltételek

- A berendezés ki van kapcsolva.
- A palacktartó le van takarítva.
- A lefolyótömlő le van választva a palacktartón lévő lefolyótömlő csatlakozóról.
- A kapillárisok el vannak távolítva a készülék és a palacktartó közötti vezetőcsatornákból.

##### Tartozékok

- 3 mm-es imbuszkulcs (6.2621.100)



4. Ábra A palacktartó eltávolítása

**1** Távolítsa el a 2 záródugót.

**2** Oldja ki és távolítsa el a 2 hengeresfejű csavart a 3 mm-es imbuszkulcs segítségével.

**3** Vegye le a palacktartót.

Ekkor még több készüléket lehet egymásra helyezni a kívánt sorrendben. Helyezze a palacktartót (6.2061.100) az oszlop tetejére.

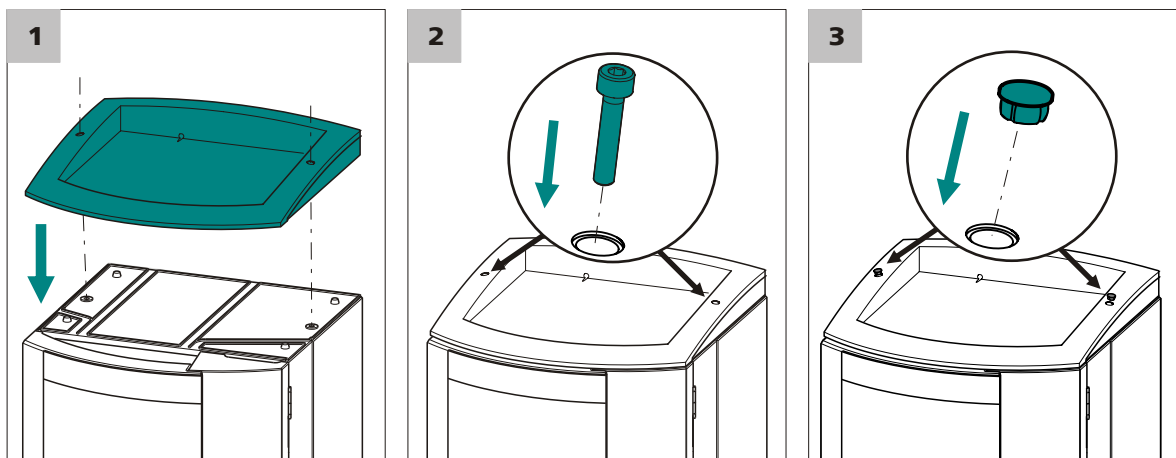
#### A palacktartó felhelyezése

##### Előfeltétel

- A berendezés ki van kapcsolva.

### Tartozékok

- 3 mm-es imbuszkulcs (6.2621.100)



5. Ábra A palacktartó felhelyezése

- 1 A palacktartót úgy kell felhelyezni a legfelső készülékre, hogy a palacktartón lévő nyílások pontosan a készülék menetes furatai fölött legyenek.
- 2 Helyezze be a 2 hengeresfejű csavart, és húzza meg a 3 mm-es imbuszkulccsal.
- 3 Helyezze be mindkét záródugót.

A palacktartó felhelyezése után helyre kell állítani az összes korábban leoldott csatlakozást.

### A leoldott csatlakozások helyreállítása

- 1 Dugja be az összes szükséges USB-kábelt.
- 2 Dugja be az összes szükséges MSB-kábelt.
- 3 Dugja be a hálózati kábelt.
- 4 Szerelje vissza a lefolyótömlőket (lásd az IC-készülék kézikönyvét).  
Adott esetben méretre kell vágni a szilikoncső (6.1816.020) egy hosszabb darabját, és fel kell szerelni (lásd az IC-készülék kézikönyvét).

- 5 Ha a készülékoszlop egyik tagja rendelkezik szivárgásérzékelő csatlakozóaljzattal, akkor csatlakoztassa a szivárgásérzékelőt (lásd az IC-készülék kézikönyvét).
- 6 Adott esetben állítsa helyre a leoldott kapilláriscsatlakozásokat.

## 3.2 Vezetőképességi detektor

### 3.2.1 Detektorkapillárisok csatlakoztatása

Tartozékok

Ehhez a munkalépéshez a következő tartozékokra van szükség:

- PEEK kapilláris (6.1831.030)
- Nyomástartó csavar (6.2744.010)

#### A detektor kivezető kapillárisának csatlakoztatása

- 1 Csavarozza a PEEK kapilláris egyik végét (6.1831.030) egy nyomástartó csavarral (6.2744.010) a *Cond. Eluent out* csatlakozóra.
- 2 Csavarozza a PEEK kapilláris másik végét (6.1381.030) a Waste Collector (6.5336.000) feliratú csatlakozóra, vagy vezesse közvetlenül egy elegendően nagy hulladéktartályba, és rögzítse ott. VAGY ha az alkalmazás csatlakozó amperometrikus észlelést igényel:
  - Csatlakoztassa a PEEK kapilláris (6.1381.030) másik végét az amperometriás detektor *Eluent in* feliratú csatlakozójára.



#### TUDNIVALÓ

A detektor kivezető kapillárisának teljesen átjárhatónak kell lennie ahhoz, hogy elegendő ellennyomást tudjon létrehozni (a mérőcella 5 MPa = 50 bar ellennyomáson tesztelve).

#### A detektor bemenő kapillárisának csatlakoztatása

Az IC-készülékek felszereltségétől függően a detektor bemenő kapillárisának csatlakoztatása eltérő módon történik:

- Szupresszáls nélküli készülékek esetén közvetlenül az elválasztóoszlopra (lásd „A detektor bemenő kapilláris csatlakoztatása az elválasztóoszlopra”, 14. oldal).
- Kémiai szupresszállással rendelkező készülékek esetén a szupresszorra (lásd „A detektor bemenő kapilláris csatlakoztatása a szupresszorra”, 14. oldal).

- Szekvenciális szupresszálassal rendelkező készülékek esetén az MCS-re (lásd „A detektor bemenő kapillárisának csatlakoztatása az MCS-re”, 15. oldal).



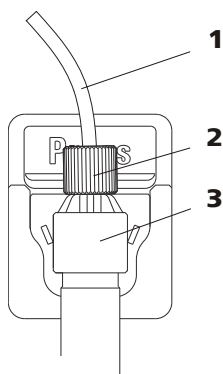
### TUDNIVALÓ

Az elválasztás utáni, szükségtelen csúcskiszéledés megakadályozása végett az elválasztóoszlop kimenete és a detektor bemenete közötti csatlakozást a lehető legrövidebben kell tartani.

### A detektor bemenő kapilláris csatlakoztatása az elválasztóoszlopra

#### 1 A detektor beömlőjének csatlakoztatása

- Rögzítse a detektor bemenő kapillárisát (6-**1**) egy rövid PEEK nyomástartó csavarral (6.2744.070) (6-**2**) közvetlenül az oszlop bemenetre (6-**3**).



6. Ábra Detektor-elválasztóoszlop csatlakozás

**1** Detektor bemenő kapilláris

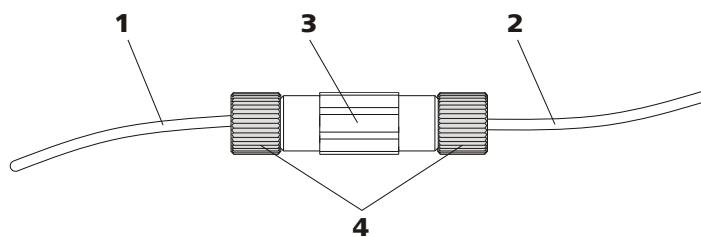
**2** PEEK nyomástartó csavar, rövid  
(6.2744.070)

**3** Elválasztóoszlop

### A detektor bemenő kapilláris csatlakoztatása a szupresszorra

#### 1 A detektor beömlőjének csatlakoztatása

- Kösse össze egymással a detektor bemenő kapillárisát (7-**1**) és a szupresszor (7-**2**) out feliratú kapillárisát egy csatlakozóval (6.2744.040) (7-**3**) és két rövid PEEK nyomástartó csavarral (6.2744.070) (7-**4**).



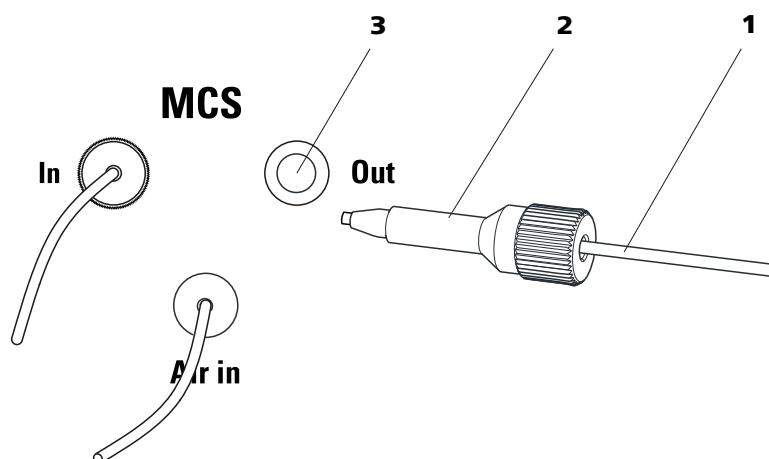
7. Ábra Detektor-szupresszor csatlakozás

<b>1</b> Detektor bemenő kapilláris	<b>2</b> Szupresszor kivezető kapilláris out felirattal rendelkezik.
<b>3</b> Csatlakozó (6.2744.040)	<b>4</b> PEEK nyomástartó csavarok, rövid (6.2744.070)

### A detektor bemenő kapillárisának csatlakoztatása az MCS-re

#### 1 A detektor beömlőjének csatlakoztatása

- Rögzítse a detektor bemenő kapillárisát (8-**1**) egy hosszú PEEK nyomástartó csavarral (6.2744.090) (8-**2**) az MCS (8-**3**) kimenetére.



8. Ábra Detektor-MCS csatlakozás

<b>1</b> Detektor bemenő kapilláris	<b>2</b> PEEK nyomástartó csavar, hosszú (6.2744.090)
<b>3</b> MCS-kimenet	

### 3.3 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)

#### USB-kábel csatlakoztatása

- 1 Dugja be az USB-kábelt a készülék hátulján lévő, PC felirattal jelzett csatlakozóhüvelybe.
- 2 A másik végét csatlakoztassa a számítógép egyik USB-csatlakozóaljzatába.

### 3.4 Csatlakoztassa a készüléket 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 fel a készülék burkolatát, amíg a hálózati kábel csatlakoztatva van.
- 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, védővezetékkel
- A készülék csatlakozódugója: IEC 60320, C13 típus
- A vezeték keresztmetszete: 3x min. 1,0 mm<sup>2</sup> / 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

- Dugja be a hálózati kábelt a készülék hálózati csatlakozóaljzatába.
- Csatlakoztassa a hálózati kábelt az elektromos hálózathoz.

## 4 Üzemeltetés és karbantartás

### 4.1 Általános tudnivalók

#### 4.1.1 Ápolás



#### FIGYELMEZTETÉS

A berendezés házát képzetlen személyzet nem nyithatja ki.

A készüléknek megfelelő ápolásra van szüksége. A készülék túlzott mértékű szennyeződése bizonyos körülmények között működési zavarokhoz, illetve a robusztus mechanika és elektronika élettartamának csökkenéséhez vezet.



#### VIGYÁZAT

Jóllehet ezt szerkezeti intézkedésekkel a legmesszebb menőig igyekezünk megakadályozni, ha mégis agresszív közeg hatol a detektor belsejébe, haladéktalanul ki kell kapcsolni a detektort. Csak így lehet megakadályozni a készülék elektronikájának súlyos károsodását. Ilyen jellegű károsodás bekövetkezése esetén értesítse a Metrohm szervizét.

A kiömlött vegyszereket és oldószereket haladéktalanul el kell távolítani. Mindenekelőtt a csatlakozódugaszokat (különösen a hálózati dugaszt) kell védeni a szennyeződésektől.

A tálca tisztításához ne használjon súrolószert.

#### 4.1.2 A Metrohm szervize által elvégzett karbantartás

A készülék karbantartása ideális esetben éves szerviz keretében történik, amelyet a Metrohm vállalat szakemberei végeznek el. Ha gyakran dolgozik maró hatású és korróziót okozó vegyszerekkel, akkor ajánlatos ennél rövidebb karbantartási időközöket alkalmazni. A Metrohm szervizrészele a műszaki tanácsadás minden formáját kínálja az összes Metrohm készülék karbantartásához és a javításához.

### 4.1.3 Üzemeltetés



#### VIGYÁZAT

A zavaró hőmérsékleti hatások elkerülése érdekében a teljes rendszert óvni kell a közvetlen napsugárzástól.

### 4.1.4 Leállítás

A készülék hosszabb idejű leállítása esetén a készüléket az alábbiak szerint kell sómentesre öblíteni az eluensből származó sók kikristályosodásának és az abból adódó károsodások elkerülése érdekében.

- öblítse ki az összes vezetéket és a Dosino egységet (amennyiben van) metanol és ultratiszta víz keverékével (1:4),
- öblítse ki a perisztaltikus pumpa pumpacsöveit ultratiszta vízzel.

## 4.2 Vezetőképességi detektor

### 4.2.1 Karbantartás



#### VIGYÁZAT

A vezetőképességi detektort nem szabad kinyitni!



#### FIGYELMEZTETÉS

A detektor oszlop nélküli **öblítések**or a nyomás nem haladhatja meg az **5 MPa** értéket.

Ennek biztosítása érdekében állítsa **5 MPa**-ra a nagynyomású pumpa maximális nyomását a MagIC Net-ben.

### 4.2.2 A dugulás megszüntetése

A vezetőképességi detektor eldugulhat a detektor bemenő vagy kivezető kapillárisai végeinek túl erős összenyomása esetén.

Ebben az esetben oldja le a detektor bemenő vagy kivezető kapillárisát, és rövidítse le néhány milliméterrel.

Ha a vezetőképességi detektor a szabad kapillárisvégek ellenére még mindig el van dugulva, akkor ki lehet öblíteni a normál áramlási irányval ellentétes irányban. A következőképpen járjon el:

- 1 Oldja le a rendszerről a detektor bemenő vagy kivezető kapillárisát.



- 2** Csatlakoztassa a detektor kivezető kapillárisát közvetlenül a nagynyomású pumpa kimenetére.
- 3** Állítsa be a nagynyomású pumpa maximális nyomását 5 MPa értékre a MagIC Net-ben.
- 4** Öblítse át a detektort eluenssel.

## 5 Problémák kezelése

### 5.1 Problémák és elhárításuk

Probléma	A probléma oka	Elhárítás
A rendszer nyomása jelentősen nő.	A vezetőképességi detektor eldugult.	(lásd 4.2.2. fejezet, 19. oldal) <ul style="list-style-type: none"> <li>Rövidítse le a kapillárisvégeket néhány milliméterrel.</li> <li>Öblítse ki a detektort a normál áramlási iránnyal ellentétes irányban.</li> </ul>
A szoftver nem ismeri fel a vezetőképességi detektort.	Nincs kapcsolat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ellenőrizze a detektorkábel csatlakozását.</li> <li>Kapcsolja ki a készüléket, majd (15 másodperc elteltével) kapcsolja be ismét.</li> </ul>



## 6 Műszaki adatok

### 6.1 Referenciafeltételek

Az ebben a fejezetben bemutatott műszaki adatok a következő referenciafeltételekre vonatkoznak:

<i>Környezeti hőmérséklet</i>	+25 °C (±3 °C)
<i>A berendezés állapota</i>	> 40 perc működés (egyensúlyban)

### 6.2 Vezetőképességi detektor

<i>Típus</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mikroprocesszor vezérelt digitális jelfeldolgozás (DSP-technika)</li> <li>▪ Intelligens detektor 6 minta kromatogrammal</li> </ul>
<i>Méréstartomány</i>	0 és 15 000 µS/cm között, tartományváltás nélkül
<i>Zaj</i>	< 0,1 nS 1 µS/cm mellett
<i>Eltérések a linearitástól</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ &lt; 0,1% 16 µS/cm értéknél nagyobb vezetőképességi értékek esetén</li> <li>▪ &lt; 1% 16 µS/cm-nél kisebb vezetőképesség értékek esetén</li> </ul>
<i>Drift</i>	< 0,2 nS/cm óránként
<i>Mérési sebesség</i>	10 mérés másodpercenként az optimális eredmények eléréséhez szűrés nélkül
<i>Felbontás</i>	0,0047 nS/cm
<i>Alapvonal</i>	Zaj < 0,2 nS/cm jellemző szekvenciális szupresszállás esetén
<i>Vezetőképességi detektor</i>	
<i>Cellatérfogat</i>	0,8 µl
<i>Cellaállandó</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ egyedi kalibrálási adatok a detektorban tárolva</li> <li>▪ beállítható a 13,0 és a 21,0 /cm közötti tartományban</li> </ul>
<i>Elektródák</i>	Gyűrű alakú elektródák rozsdamentes acélból
<i>Az eluenssel érintkező anyagok</i>	Kémiaailag inert PCTFE
<i>Maximális üzemi nyomás</i>	5,0 MPa (50 bar)
<i>Cellahőmérséklet</i>	20 és 50 °C között, 5 °C-os lépésekben

<i>Hőmérsékletstabilitás</i>	< 0,001 °C
<i>Hőmérséklet-kompenzáció</i>	0 és 5%/K között beállítható, alapértelmezett értéke 2,3%/K
<i>Felfűtési idő</i>	< 30 perc (40 °C)

### 6.3 Energiaellátás

<i>Névleges feszültségtartomány</i>	100 és 240 V között ( $\pm 10\%$ )
<i>Névleges frekvenciatartomány</i>	50 és 60 Hz között ( $\pm 3\%$ )
<i>Teljesítményfelvétel</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 65 W jellemző elemzési alkalmazás esetén</li> <li>▪ 25 W készenlét esetén (vezetőképességi detektor 40 °C-on)</li> </ul>
<i>Tápegység</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ maximálisan 300 W-ig, elektronikusan felügyelt</li> <li>▪ belső biztosító 3,15 A</li> </ul>

### 6.4 Szivárgásérzékelő

<i>Típus</i>	elektronikus, nincs szükség kalibrálásra
--------------	--

### 6.5 Környezeti feltételek

<i>Üzemeltetés</i>	
<i>Névleges működési tartomány</i>	+5 és +45 °C között max. 80% relatív, nem lecsapódó páratartalom esetén
<i>Tárolás</i>	+5 és +45 °C között max. 80% relatív, nem lecsapódó páratartalom esetén
<i>Alkalmazási magasság / Nyomástartomány</i>	max. 3 000 m a tengerszint felett / min. 700 mbar
<i>Túlfeszültségi osztály</i>	II
<i>Szennyeződési fok</i>	2



## 6.6 Ház

### Méreték

*Szélesség* 365 mm

*Magasság* 131 mm

*Mélység* 380 mm

*Ház anyaga* Lángvédelemmel ellátott, poliuretán keményhab (PUR) az UL94V0 tűz-biztonsági osztályhoz, CFC-mentes, lakkozott

### Kezelőelemek

*Kijelzők* Üzemkész állapotot jelző LED

*Be-/kikapcsoló* A készülék hátulján

## 7 Tartozékok

A szállított tételekkel és a termék külön rendelhető tartozékaival kapcsolatos, aktuális információk megtalálhatók az interneten. Ezeket az információkat a cikkszám segítségével töltheti le a következőképpen:

### A tartozéklista letöltése

- 1 Írja be az internetböngészőbe a következő címet:  
<https://www.metrohm.com/>.
- 2 Adja meg a cikkszámot (pl. **2.945.0010**) a keresőmezőben.  
Ekkor megjelenik a keresés eredménye.
- 3 Kattintson a termékre.  
A termékkel kapcsolatos, részletes információk a különböző fűleken jelennek meg.
- 4 A **Tartozékok** fülön kattintson a **PDF letöltése** elemre.  
Ekkor létrejön a tartozékok adatait tartalmazó PDF-fájl.



### TUDNIVALÓ

Miután megkapta az új terméket, azt javasoljuk, töltsse le a tartozékok listáját az internetről, nyomtassa ki, és referencia céljából őrizze meg a kézikönyvvel együtt.



# Tárgymutató

## A

Alaptálca	
Eltávolítás .....	9
Felhelyezés .....	10

## B

Biztonsági előírások .....	2
----------------------------	---

## CS

Csatlakozás	
Csatlakozás az elektromos hálózathoz .....	16
Csatlakoztatás	
A számítógéphez .....	16
Detektor bemenő kapilláris ..	13
Csatlakoztatás a hálózathoz	16, 17
Csatlakoztatás a számítógéphez	16

## D

Detektor bemenő kapilláris	
Csatlakoztatás .....	13
Dugulás	
Vezetőképességi detektor ...	19

## E

Elektrosztatikus feltöltődés .....	3
Energiaellátás .....	23

## F

Feszültség .....	23
------------------	----

Frekvencia .....	23
------------------	----

## H

Hálózati feszültség .....	3
Hőmérséklet .....	23

## K

Környezeti feltételek .....	23
-----------------------------	----

## L

Leállítás .....	19
-----------------	----

## M

Méréstartomány .....	22
Műszaki adatok	
Referenciafeltételek .....	22
Szivárgásérzékelő .....	23
Vezetőképesség-mérő rendszer .....	22

## Ö

Öblítés	
Detektor .....	19

## P

Palacktartó	
Eltávolítás .....	11
Felhelyezés .....	11
Páratartalom .....	23

## R

Referenciafeltételek .....	22
Regenerálás .....	18

## SZ

Szerviz .....	2, 18
Szivárgásérzékelő	
Műszaki adatok .....	23

## T

Tápegység .....	23
Tárolás .....	23
Teljesítményfelvétel .....	23
Tengerszint feletti magasság ....	23
Túlfeszültségi osztály .....	23

## Ü

Üzemeltetés .....	23
-------------------	----

## V

Vezetőképesség-mérő rendszer	
Műszaki adatok .....	22
Vezetőképességi detektor	
Cellaállandó .....	22
Cellatérfogó .....	22

## Z

Zaj .....	22
-----------	----