

Leica TP1020

Szövetfeldolgozó

Felhasználói kézikönyv
Magyar

Rendelési szám: 14 0422 80118 – Átdolgozott kiadás R

Ezt a kézikönyvet mindig tartsa a berendezés közelében.
Az üzembe helyezés előtt olvassa el figyelmesen.

CE



Az alábbi felhasználói kézikönyvben található információk, számadatok, utalások és értékelések a tudomány és technikai jelenlegi állásának megfelelő alapos kutatásokon alapulnak.

Ezen felhasználói kézikönyv rendszeres időközönként történő igazítása új műszaki fejlesztésekhez, tartalmának frissítése, valamint az ügyfelekhez való eljuttatása nem felelősségünk.

A felhasználói kézikönyvben az elfogadható határokon belül előforduló hibás adatokért, rajzokért vagy műszaki ábrákért – a mindenkor megfelelő nemzetközi jogszabályok értelmében – felelősséget nem vállalunk. A felhasználói kézikönyvben található adatok vagy más információk felhasználásából következő vagyoni, vagy más, származékos káreseményekért mindennemű felelősség ki van zárva.

Az alábbi felhasználói kézikönyvben szereplő adatok, rajzok, ábrák és egyéb információk (például műszaki adatok) változatlanságára nem vállalunk felelősséget.

Ezen a téren kizárólag a köztünk és ügyfeleink között fennálló szerződéses feltételek irányadóak.

A Leica fenntartja magának a jogot, hogy a műszaki specifikációban, valamint az előállítási folyamatban előzetes figyelmeztetés nélkül módosításokat hajtson végre. Csak ilyen módon biztosítható a műszaki és gyártástechnikai folyamatok folyamatos fejlesztése.

Az alábbi dokumentum a szerzői jog védelme alá esik. Minden szerzői jog a Leica Biosystems Nussloch GmbH tulajdona.

A szövegek és ábrák (illetve ezek részleteinek) nyomtató, fénymásoló, mikrofilm, webkamera vagy más egyéb eljárás (beleértve az összes elektronikus rendszert és médiát is) általi sokszorosítása kizárólag a Leica Biosystems Nussloch GmbH határozott, előzetes írásbeli engedélye alapján lehetséges.

A sorozatszám és a gyártás éve a berendezésen található típustáblán szerepel.



Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Strasse 17 - 19
69226 Nussloch
Németország
Tel.: +49 - (0) 6224 - 143 0
Fax: +49 - (0) 6224 - 143 268
Web: www.LeicaBiosystems.com

Megbízásból gyártja a Leica Microsystems Ltd. Shanghai.

Tartalomjegyzék

1.	Fontos tudnivalók.....	7
1.1	A szövegben alkalmazott jelölések és jelentésük.....	7
1.2	Berendezés típusa.....	8
1.3	A felhasználók köre.....	8
1.4	Előírás szerű felhasználás.....	9
2.	Biztonság.....	10
2.1	Biztonsági utasítások.....	10
2.2	Veszélyekkel kapcsolatos tudnivalók.....	11
3.	A berendezés felszereltsége és specifikációi.....	13
3.1	Műszaki adatok.....	13
3.2	A berendezés leírása.....	14
3.3	Szabvány szállítás – csomag tartalma.....	15
3.4	A Leica TP1020 áttekintő nézete – a kiegészítő viasztartállyal (opcionális tartozék).....	19
3.5	A Leica TP1020 áttekintő nézete – elszívórendszerrel.....	21
3.6	A mellékelt tartozékok.....	22
3.6.1	Szabványos mintatartó kosár.....	22
3.6.2	Üvegphár tartóval.....	22
3.6.3	Alumíniumtartály tartóval (csak a vákuumfunkcióval rendelkező berendezésben, illetve opcionális tartozék).....	23
3.6.4	Viasztartály.....	23
4.	Az első üzembe helyezés.....	25
4.1	Kicsomagolási útmutató.....	25
4.2	Környezeti feltételek.....	28
4.3	Elektromos csatlakoztatás.....	29
4.3.1	A feszültségválasztó beállításának ellenőrzése.....	29
4.3.2	A feszültségválasztó kapcsoló átállítása.....	30
4.3.3	A hálózati kábel csatlakoztatása.....	31
4.4	A berendezés bekapcsolása.....	31
4.5	Az idő beállítása.....	32
4.6	A tartozékok behelyezése.....	32
4.6.1	A viasztartályok behelyezése.....	33
4.6.2	A viasztartályok csatlakoztatása.....	33
4.6.3	A viasztartály kábelének rögzítése (csak elszívórendszerrel rendelkező berendezésnél).....	34
4.6.4	A reagensállomás behelyezése.....	34
5.	A felhasználófelület.....	35
6.	A berendezés programozása.....	40
6.1	Általános ismertető.....	40
6.1.1	A 2 kosaras programok jellegzetességei.....	40
6.2	Program létrehozása/módosítása.....	41
6.2.1	A programmód kiválasztása.....	41
6.2.2	A program kiválasztása.....	41
6.2.3	A mintatartó kosár számának megadása.....	41
6.2.4	Az indítási állomás kiválasztása.....	42
6.2.5	A vákuum funkció aktiválása (csak vákuum funkcióval rendelkező berendezésnél).....	42










6.2.6	A mintatartó kosár állomáson történő feldolgozási időtartamának megadása	42
6.2.7	A teljes folyamat időtartamának megjelenítése	43
6.2.8	Kilépés a programmódból	44
7.	Mintafeldolgozás előkészítése	45
7.1	A reagensállomások feltöltése.....	45
7.2	A viasztartályok feltöltése	45
7.3	A mintatartó kosár behelyezése.....	47
8.	Berendezés üzemeltetése manuális üzemmódban.....	48
8.1	A mintatartó kosár felemelése és lesüllyesztése	48
8.2	A mintatartó kosár továbbítása a következő állomásra.....	49
8.3	A vákuum funkció aktiválása (csak vákuumfunkcióval rendelkező berendezésnél).....	49
9.	Berendezés üzemeltetése automatikus üzemmódban	50
9.1	A program elindítása	50
9.1.1	Azonnali indítás.....	50
9.1.2	Késleltetett programindítás.....	51
9.2	Programok megjelenítése és módosítása futó folyamat esetén	53
9.3	A befejezés idejének a megjelenítése	53
9.4	Egy futó folyamat megszakítása	54
9.5	Egy megszakított folyamat folytatása.....	54
9.6	Futó folyamat szüneteltetése vagy leállítása	55
9.7	Automatikus folyamat befejezése.....	55
9.8	A minták kivétele.....	56
9.9	A napi munka befejezése.....	56
10.	Kijelzések, hibaüzenetek és hibaelhárítás.....	57
10.1	Figyelmeztető kódok	57
10.2	Hibakódok	58
10.3	A „POWER FAILURE” (áramkimaradás) és a „WRONG STATION” (rossz állomás) kijelzések	60
10.4	A minták kivételének menete hosszabb áramkimaradás esetén.....	61
10.5	A megszakítás üzenet.....	62
11.	Tisztítás	63
12.	Karbantartás.....	65
12.1	Általános karbantartási tanácsok	65
12.2	Viasztartály	65
12.2.1	Az üzemi hőmérséklet beállítása	65
12.2.2	A túlmelegedés miatti lekapcsolás visszaállítása.....	66
12.3	Biztosítékcseré.....	67
13.	Opcionális tartozékok	68
13.1	3 szintes mintatartó kosár	68
13.2	A kosár kivételére szolgáló berendezés.....	68
13.3	Egy második mintatartó kosár felhelyezése.....	69
13.4	A levegőelvezető tömlő csatlakoztatása (elszívórendszerrel rendelkező berendezés esetén érhető el)	71
13.5	Az aktív szénes szűrő behelyezése (elszívórendszerrel rendelkező berendezés esetén érhető el).....	72

Tartalomjegyzék

14. Rendelési információk	73
14.1 Tartozékok	73
15. Függelék.....	74
15.1 A berendezés konfigurációjának módosítása	74
15.2 A berendezéshez engedélyezett reagensek	76
15.3 Gyárilag beállított programok	77
16. Garancia és szerviz.....	80
17. A fertőtlenítés igazolása	81

1. Fontos tudnivalók

1.1 A szövegben alkalmazott jelölések és jelentésük

Szimbólum:	Szimbólum címe:	Vigyázat!
	Leírás:	A figyelmeztetések fehér háttérrel jelennek meg, és figyelmeztető háromszög található mellettük.
Szimbólum:	Szimbólum címe:	Vigyázat
	Leírás:	Olyan kockázatos helyzetet jelez, amelyet ha nem kerülünk el, az halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezethet.
Szimbólum:	Szimbólum címe:	Megjegyzés
	Leírás:	A megjegyzések, azaz fontos információk a felhasználó számára egy fehér mezőben, kék fejléccel jelennek meg, és egy információ szimbólummal jelöltek.
Szimbólum:	Szimbólum címe:	Tételszám
→ „7. ábra-1”	Leírás:	Tételszámok az ábrák számozásához. A piros számok az ábrákon található számozásra utalnak.
Szimbólum:	Szimbólum címe:	Funkciógomb
<u>Start</u>	Leírás:	A berendezésen megnyomható funkciógombok félkövér, szürke és aláhúzott szöveggént jelennek meg.
Szimbólum:	Szimbólum címe:	Gyártó
	Leírás:	Az orvostechnikai eszköz gyártóját jelzi.
Szimbólum:	Szimbólum címe:	Gyártás ideje
	Leírás:	Az orvostechnikai eszköz gyártásának dátumát jelzi.
Szimbólum:	Szimbólum címe:	Keresse fel a felhasználói kézikönyvet
	Leírás:	Jelzi, hogy a felhasználónak el kell olvasnia a felhasználói kézikönyvet.
Szimbólum:	Szimbólum címe:	Cikkszám
	Leírás:	A gyártó katalógusszámát jelzi az orvosi eszköz azonosítása érdekében.
Szimbólum:	Szimbólum címe:	Sorozatszám
	Leírás:	A gyártó sorozatszámát jelzi az adott orvosi eszköz azonosítása érdekében.
Szimbólum:	Szimbólum címe:	In vitro diagnosztikai orvosi eszköz
	Leírás:	Olyan orvostechnikai eszközt jelöl, amelyet in vitro diagnosztikai orvostechnikai eszközként történő felhasználásra terveztek.

Szimbólum:	Szimbólum címe:	CE-címke
	Leírás:	A CE-megjelöléssel a gyártó azt jelzi, hogy az orvosi műszer megfelel az érvényes EC-irányelvek és rendeletek követelményeinek.
Szimbólum:	Szimbólum címe:	UKCA-címke
	Leírás:	Az UKCA (UK Conformity Assessed) jelölés egy új brit termékmegjelölés, amelyet a Nagy-Britanniában (Angliában, Walesben és Skóciában) forgalomba hozott áruk esetében használnak. A legtöbb olyan termékre vonatkozik, amelyhez korábban CE-jelölés volt szükséges.
Szimbólum:	Szimbólum címe:	UKRP-címke
	Leírás:	Az egyesült királysági felelős személy az Egyesült Királyságon kívüli gyártó megbízásával jár el a gyártó kötelezettségeivel kapcsolatban meghatározott feladatok ellátása érdekében.
Szimbólum:	Szimbólum címe:	Származási hely
	Leírás:	Származási hely mező azt az országot jelöli, ahol sor került a termék végső karakterátalakítására.
Szimbólum:	Szimbólum címe:	WEEE szimbólum
	Leírás:	A Német elektromos és elektronikus berendezésekről szóló törvény (ElektroG) § 7 alá eső elektromos és elektronikus berendezésekre utaló szimbólum. Az ElektroG az elektromos és elektronikus berendezések forgalomba hozatalát, visszavételét, és környezetbarát hulladékkezelését szabályozó törvény.
Szimbólum:	Szimbólum címe:	ROHS, Kína
	Leírás:	A kínai RoHS-irányelvre utaló környezetvédelmi jelölés. A szimbólumban található szám a terméknek a „környezetre vonatkozó biztonságos használati időtartamát” adja meg. Ez a szimbólum akkor használatos, ha egy Kínában korlátozás alá eső anyag a megengedett határérték felett kerül felhasználásra.

1.2 Berendezés típusa

Az ezen felhasználói kézikönyvben szereplő adatok kizárólag a címlapon megadott berendezéstípusra érvényesek.

A sorozatszámot tartalmazó típustábla a készülék hátoldalára van rögzítve.

1.3 A felhasználók köre

- A Leica TP1020 csak erre képzett szakember által használható. A berendezés kizárólag professzionális használatra szolgál.
- A Leica berendezéssel történő munkavégzés csak azután kezdhető el, hogy a berendezés kezelője jelen felhasználói kézikönyvet alaposan elolvasta, és a berendezés minden műszaki jellemzőjével tisztában van.

1.4 Előírászerű felhasználás

A Leica TP1020 egy moduláris felépítésű automata szövetfeldolgozó berendezés, mely a szövettani minták patológus általi hisztológiai orvosi diagnózis, pl. a rák diagnózisának felállítására szolgál az emberi szövettani mintákfixálása, dehidrációja és paraffinos infiltrációja révén.

A Leica TP1020 kizárólag a (→ old. 74 – 15. Függelék). fejezetben felsorolt reagensekkel üzemeltethető.

Leica TP1020 berendezést kizárólag beltéri használatra tervezték.



Vigyázat!

A berendezés minden egyéb célú felhasználása tilos! Ezek figyelmen kívül hagyása balesetet vagy sérülést okozhat, illetve a berendezés vagy annak tartozékai károsodhatnak.

2. Biztonság



Vigyázat!

Minden esetben ügyeljen az ezen fejezetben található biztonsági utasítások és figyelmeztetések betartására! Akkor is olvassa el őket, ha már ismeri valamely más, a Leica által gyártott berendezés kezelését és használatát.

2.1 Biztonsági utasítások

A felhasználói kézikönyv fontos tudnivalókat és információkat tartalmaz a berendezés biztonságos üzemeltetésével és karbantartásával kapcsolatban.

A felhasználói kézikönyv a berendezés fontos részét képezi, azt üzembe helyezés és használat előtt kötelező elolvasni, illetve a későbbiekben is a berendezés közelében kell tartani.



Megjegyzés

A felhasználói kézikönyvben foglaltakat kiegészítik a baleset-megelőzéssel és környezetvédelemmel kapcsolatos, az üzemeltetés helye szerint érvényes helyi előírások és törvényi szabályozások.

A berendezés a mérő-, vezérlő-, szabályzó- és laboratóriumi eszközökre érvényes biztonsági előírásoknak megfelelően készült, illetve került ellenőrzésre.

Annak érdekében, hogy ezen állapotát megőrizze, és a veszélytelen üzemeltetést biztosítsa, a kezelőnek ügyelnie kell a felhasználói kézikönyvben szereplő utasítások és figyelmeztetések betartására.



Megjegyzés

A vonatkozó szabványokkal kapcsolatos aktuális információkért kérjük, tekintse meg a CE-megfelelőségi nyilatkozatot és az UKCA tanúsítványokat a weboldalunkon:
www.LeicaBiosystems.com



Vigyázat!

A berendezésen és tartozékain található biztonsági berendezések módosítása vagy eltávolítása tilos! A berendezés javítását kizárólag az erre feljogosított szerviztechnikusok végezhetik.

2.2 Veszélyekkel kapcsolatos tudnivalók

A baleset-megelőzés alapjait a gyártó által a berendezésre felszerelt biztonsági berendezések képezik. A balesetmentes munkavégzéssel kapcsolatos felelősség elsődlegesen a berendezés tulajdonában lévő céget terheli, valamint az általa a berendezés üzemeltetésére, karbantartására és javítására kinevezett személyeket.

A berendezés problémamentes üzemeltetése érdekében az alábbi tanácsok és figyelmeztetések betartása szükséges.

Szállítás és felállítás



Vigyázat!

- Tartsa szem előtt a (→ old. 13 – 3.1 Műszaki adatok) fejezetet!
- A berendezés csak álló helyzetben szállítható!
- A berendezést tilos a forgórész fedelénél fogva megemelni!
- A berendezést robbanásveszélyes helyiségekben tilos üzemeltetni!
- Vigyázat! A feszültségváltó kapcsoló gyárilag be van állítva. Mielőtt a berendezést a helyi elektromos hálózathoz csatlakoztatná, mindig ellenőrizze, hogy a beállítás megfelel-e a laboratóriumban elérhető elektromos feszültségnek. A hálózati csatlakozó le van ragasztva egy öntapadó fóliával, melyen az aktuálisan beállított feszültségérték szerepel.
- A feszültségváltó kapcsoló hibás beállítása a berendezés súlyos károsodásához vezethet!
- A feszültségváltó kapcsoló átállításakor a berendezés nem lehet az elektromos hálózatra csatlakoztatva!
- A berendezéshez csak a mellékelt tápkábelt használja, és kizárólag földelt hálózati aljzathoz csatlakoztassa!

Munkavégzés a berendezéssel



Vigyázat!

- A forgórészt tilos kézzel forgatni! Ennek a figyelmen kívül hagyása a berendezés súlyos károsodásához vezethet!
- A forgórész lefedésénél óvatosan járjon el! Az ujjai ne kerüljenek a tartály fedele és a tartály pereme közé!
- Vigyázat! Hálózati kiesés esetén a forgórész automatikusan leáll.
- A vákuumfunkcióval felszerelt berendezések csak a berendezéssel együtt szállított alumíniumtartályokkal üzemeltethetők. Az üveg poharak vákuumtartozékokkal való használata esetén jelentősen megnő a sérülés veszélye!
- A munkavégzés során az elektromos csatlakozókra vagy a berendezés belsejébe nem kerülhet folyadék!
- Mindig ügyeljen a reagens- és viasztartályokon lévő töltési szint jelzésekre!
- Vigyázat! Az oldószerek óvatosan kezelendők! Mindig biztosítsa a megfelelő szellőzést! Robbanásveszély!
- A kicseppent reagenst azonnal törölje le! A felületek hosszabb behatás esetén csak korlátozott mértékben oldószerezálloak!
- Mindig ügyeljen a munkabiztonsági előírások betartására, valamint viselje a megfelelő védőruházatot (kesztyű, laboratóriumi köpenyek)!
- A felhevített viasztartályok kizárólag paraffinos üzemre alkalmasak. Semmi esetben nem szabad oldószert tölteni beléjük! A hevítés során robbanásveszélyes elegy képződik!
- Vigyázat! A viasztartály belső tárolói nagyon felforrósodnak ha a hevítő funkció be van kapcsolva! Emiatt a felső, szürke peremet ne érintse meg kézzel. Égési sérülés veszélye!
- A forró paraffin óvatosan kezelendő! Égési sérülés veszélye!

Tisztítás



Vigyázat!

- Tisztítás előtt a berendezést a főkapcsolóval kapcsolja ki!
- Vigyázat! A viasztartály belső tárolói nagyon felforrósodnak ha a hevítő funkció be van kapcsolva! Emiatt a felső, szürke peremet ne érintse meg kézzel. Égési sérülés veszélye!
- A forró paraffin óvatosan kezelendő! Égési sérülés veszélye!
- A tisztítás során az elektromos vezetékekre vagy a berendezés belsejébe nem kerülhet folyadék!
- A kicseppent reagenst azonnal törölje le! A felületek hosszabb behatás esetén csak korlátozott mértékben oldószerállóak!
- A lakkozott felületek, a tartály tartólapjának és a kezelőpanelnek a tisztítására tilos acetont vagy xilolt tartalmazó oldószereket, illetve súrolószereket használni! Kizárólag a kíméletes háztartási tisztítószerek használhatók! A lakkozott felületeket és a kezelőfelületet a xilol és az aceton károsítja!

Karbantartás



Vigyázat!

- A berendezést karbantartási vagy javítási céllal csak az erre képezített szerviztechnikus nyithatja fel.
- A biztosítékok cseréje előtt a berendezést a hálózati kapcsolóval kapcsolja ki, és a tápkábelt csatlakoztassa le az elektromos hálózatról!
- Kizárólag a gyárilag alkalmazott típusú biztosítékokat használjon! A megfelelő márkákat és specifikációkat lásd (→ old. 13 – 3.1 Műszaki adatok).

Viasztartályok



Vigyázat!

- A túlmelegedés elleni védelem többszöri jelzésekor lépjen kapcsolatba a Leica műszaki ügyfélszolgálatával. Ilyen esetben NE használja tovább a viasztartályt!
- Ellenőrizze, hogy a viasztartály hibátlanul működik. A hibás viasztartályokat biztonsági okokból tilos használni!
- A viasztartályt teljesen ürítse ki, mielőtt a paraffin kihűl! Lehűléskor a paraffin összehúzódik, ami károsíthatja a viasztartályt.

Aktívszenes szűrő (választható tartozék)



Vigyázat!

Égési sérülés veszélye! Túl magas oldószer-koncentráció esetén az aktívszenes szűrő meggyulladhat! Emiatt a szűrőt az előírt időtartam után ki kell cserélni!

3. A berendezés felszereltsége és specifikációi

3.1 Műszaki adatok

Típus	Leica TP1020
Engedélyek	UL / cUL / VDE
Elektromos csatlakozási értékek	
Névleges feszültség	100 / 120 / 230 / 240 V váltakozó áram $\pm 10\%$
Hálózati frekvencia	50 – 60 Hz
Biztosítékok (MDA típus; Fa. Bussmann)	2x T 10.0 A L250 V, UL-listás
Névleges teljesítmény	700 VA
Besorolás IEC-1010/EN 61010-1 szerint:	
Védelmi osztály	I
Szennyezési szint	2
Túlfeszültség-védelmi kategória	II
Leadott hőmennyiség (max.)	700 J/s
Üzemi hőmérséklet-tartomány	5 °C – 40 °C
Relatív páratartalom	80% nem lecsapódó
Méreték	
Forgórész fedele	820 mm Ø
Magasság	595 – 780 mm
A görgők gördülőköre	610 mm Ø
Súly	
Üres súly (tartozékokkal)	75,8 kg
Üres súly, csomagolással együtt	116 kg
Viasztartályok	
Darabszám	2 (opcionálisan 3)
Térfogat	1,8 l
Névleges feszültség / névleges frekvencia	230 V váltakozóáram, 50 - 60 Hz
Névleges teljesítmény állomásonként	150 VA
Hőmérséklet-beállítási tartomány	45 °C – 65 °C ± 3 K
Lekapcsolás túlmelegedés esetén	85 °C ± 5 K
Reagensállomás	
Darabszám	10 (egy 3. viasztartály csatlakoztatása esetén 9)
Térfogat	1,8 l

Mintatartó kosár

Darabszám	1 (opcionálisan 2)
Térfogat	100 kazetta (opcionálisan 200)

Programok

Darabszám	9, szabadon választható
Állomásonként beprogramozható időtartam	99 óra 59 perc
Indítási késleltetés	9 napig
Leeresztési idő	60 másodperc
Vákuumfunkció (csak a 3-as, 5-ös, 7-es, 8-as és 11-es változatoknál, lásd (→ old. 15 – 3.3 Szabvány szállítás – csomag tartalma)	
Különbségi nyomás	max. 500 hPa ±10% (kb. 0,5 bar)

3.2 A berendezés leírása

A Leica TP1020 egy automata szövetfeldolgozó berendezés, mely laboratóriumi alkalmazási területeken használható. Szöveti minták fixálószerekkel, alkohollal, oldószerekkel és paraffinviasszal történő fixálására, dehidráálására és infiltrációjára szolgál.

Az 1–10. reagens állomásai különböző reagensekkel tölthetők fel. A 10. állomásra helyezhető harmadik viasztartály. A 11., 12. állomást, és ha van 10., viaszpellettel vagy folyékony paraffinnal kell feltölteni.

A szöveti minták kazettákban találhatók, melyeket a mintatartó kosárba kell betölteni. Az alapberendezés egy mintatartó kosárhoz lett tervezve. Egy második kosár opcionálisan hozzáadható. A mintatartó kosár, adott esetben több is, egy állomásról a másikra az áramutató járásával egyező irányban továbbítódik.

A jobb és gyorsabb szöveti infiltrációt a mintatartó kosarak tartályban történő fel és le mozgatása biztosítja. Ez a funkció bármikor kikapcsolható.

A feldolgozás közben, ahogy a mintatartó kosár egyik állomásról a másikra tart, a kosár hatvan (60) másodpercig állva marad az állomás felett. A felesleges folyadék így le tud csepegni. Ezáltal minimálisra csökkenthető a reagensek átvitele állomásról állomásra.

A kezelőpanelről a berendezés minden funkciója vezérelhető. Az LCD-kijelzőn látható az aktuális idő. A berendezés manuális és automata üzemmódban is üzemeltethető. Az automata üzemmódot 9 program vezérli, melyek egyedileg adhatók meg, módosíthatók és megjeleníthetők.

A minták áramkimaradás esetén még hosszú, egész éjjel futó program esetén is védve vannak a kiszáradással szemben. A mintatartó kosár ilyenkor mindig lesüllyed egy állomásra. Az áramkimaradás megszűnte után a program módosítás nélkül folytatódik. Hosszabb ideig tartó áramkimaradás esetén a kijelzőn megjelenik az érintett állomás kezelési idejének a kritikus túllépése.

3.3 Szabvány szállítás – csomag tartalma

A Leica TP1020 berendezésnek 11 felszereltségi változata létezik, melyeket az alábbiakban ismertetünk részletesen. Emellett minden változat tartalmazza a (→ old. 18) táblázatban található tartozékokat.



Megjegyzés

Ha a berendezéssel végrehajtandó teendők vákuumfunkciót vagy elszívást igényelnek, akkor ezt a megrendelésnél jelezni kell.
A vákuumfunkció és az elszívás az eltérő változatokra utólag nem szerelhető fel!

1. változat

Alapfelszerelés szabványos mintatartó kosárral,
Vákuumberendezés / elszívó nélkül.

Darabszám	Megnevezés	Rendelési szám
1	Alapberendezés	14 0422 30543
12	Vegyszeres tartály markolattal, 1,8 l	14 0422 42545
2	Viasztartályok, (1,8 liter)	14 0422 30665
1	Szabványos mintatartó kosár	14 0422 30585

2. változat

Üzemeltetés két kosárral (dupla betöltés) / szabvány mintatartó kosarak.
Vákuumberendezés / elszívó nélkül.

Darabszám	Megnevezés	Rendelési szám
1	Alapberendezés	14 0422 31418
11	Vegyszeres tartály markolattal, 1,8 l	14 0422 42545
3	Viasztartályok, (1,8 liter)	14 0422 30665
2	Szabványos mintatartó kosár	14 0422 30585

3. változat

Alapfelszerelés szabványos mintatartó kosárral,
Vákuumberendezéssel / elszívó nélkül.

Darabszám	Megnevezés	Rendelési szám
1	Alapberendezés	14 0422 30536
10	Alumínium reagenstartály vákuumhoz	14 0422 32166
10	Vegyszeres tartály, alumínium, 1,8 l	14 0422 30672
2	Viasztartályok, (1,8 liter)	14 0422 30665
1	Szabványos mintatartó kosár	14 0422 30585

4. változat

Alapfelszerelés szabványos mintatartó kosárral,
Vákuumberendezés nélkül / elszívórendszerrel.

Darabszám	Megnevezés	Rendelési szám
1	Alapberendezés	14 0422 30537
12	Vegyszeres tartály markolattal, 1,8 l	14 0422 42545
2	Viasztartályok, (1,8 liter)	14 0422 30665
1	Szabványos mintatartó kosár	14 0422 30585
1	Csőbilincs	14 0422 31973

5. változat

Alapfelszerelés szabványos mintatartó kosárral,
Vákuumberendezéssel / elszívórendszerrel.

Darabszám	Megnevezés	Rendelési szám
1	Alapberendezés	14 0422 30535
10	Alumínium reagenstartály vákuumhoz	14 0422 32166
10	Vegyszeres tartály, alumínium, 1,8 l	14 0422 30672
2	Viasztartályok, (1,8 liter)	14 0422 30665
1	Szabványos mintatartó kosár	14 0422 30585
1	Csőbilincs	14 0422 31973

6. változat

Üzemeltetés két kosárral (dupla betöltés) / szabvány mintatartó kosarak.
Vákuumberendezés nélkül / elszívórendszerrel.

Darabszám	Megnevezés	Rendelési szám
1	Alapberendezés	14 0422 31416
11	Vegyszeres tartály markolattal, 1,8 l	14 0422 42545
3	Viasztartályok, (1,8 liter)	14 0422 30665
2	Szabványos mintatartó kosár	14 0422 30585
1	Csőbilincs	14 0422 31973

7. változat

Üzemeltetés két kosárral (dupla betöltés) / szabvány mintatartó kosarak.
Vákuumberendezéssel / elszívórendszerrel.

Darabszám	Megnevezés	Rendelési szám
1	Alapberendezés	14 0422 31412
9	Alumínium reagenstartály vákuumhoz	14 0422 32166
9	Vegyszeres tartály, alumínium, 1,8 l	14 0422 30672
3	Viasztartályok, (1,8 liter)	14 0422 30665
2	Szabványos mintatartó kosár	14 0422 30585
1	Csőbilincs	14 0422 31973

8. változat

Üzemeltetés két kosárral (dupla betöltés) / szabvány mintatartó kosarak.
Vákuumberendezéssel / elszívórendszer nélkül.
Opcionális harmadik viasztartály csatlakoztatásához tartozik második mintatartókosár tartó.

Darabszám	Megnevezés	Rendelési szám
1	Alapberendezés	14 0422 31414
9	Alumínium reagenstartály vákuumhoz	14 0422 32166
9	Vegyszeres tartály, alumínium, 1,8 l	14 0422 30672
3	Viasztartályok, (1,8 liter)	14 0422 30665
2	Szabványos mintatartó kosár	14 0422 30585

9. változat

Alapberendezés szabványos mintatartó kosárral, kloroformos tisztító reagenssel történő feldolgozáshoz.

Darabszám	Megnevezés	Rendelési szám
1	Alapberendezés	14 0422 42238
12	Vegyszeres tartály markolattal, 1,8 l	14 0422 42545
2	Viasztartályok kloroformnak	14 0422 32001
1	Szabványos mintatartó kosár	14 0422 30585

10. változat

Alapfelszerelés szabványos mintatartó kosárral,
Elszívóval és tartozékokkal.

Darabszám	Megnevezés	Rendelési szám
1	Alapberendezés	14 91020 US01
12	Vegyszeres tartály markolattal, 1,8 l	14 0422 42545
2	Viasztartályok, (1,8 liter)	14 0422 30665
1	Szabványos mintatartó kosár	14 0422 30585
1	Csőbilincs	14 0422 31973
1	Aktívszénszűrő szerves anyagokhoz	14 0422 30673
1	Aktívszénszűrő szerves formaldehidhez	14 0422 30674
1	Hajlékony cső, 50 mm-es átmérőjű, 4 m hosszú	14 0422 31975

11. változat

Alapfelszerelés szabványos mintatartó kosárral,
Vákuummal, elszívórendszerrel és tartozékokkal

Darabszám	Megnevezés	Rendelési szám
1	Alapberendezés	14 91020 US02
10	Alumínium reagenstartály vákuumhoz	14 0422 32166
10	Vegyszeres tartály, alumínium, 1,8 l	14 0422 30672
2	Viasztartályok, (1,8 liter)	14 0422 30665
1	Szabványos mintatartó kosár	14 0422 30585
1	Csőbilincs	14 0422 31973
1	Aktívszénszűrő szerves anyagokhoz	14 0422 30673
1	Aktívszénszűrő szerves formaldehidhez	14 0422 30674
1	Hajlékony cső, 50 mm-es átmérőjű, 4 m hosszú	14 0422 31975

Minden Leica TP1020 berendezésváltozat az alábbi kiegészítő tartozékokkal is rendelkezik:

Darabszám	Megnevezés	Rendelési szám
4	1 cserebiztosíték készlet	14 6943 10001
1	1 lapos csavarhúzó 1,0 x 5,5 mm, 150 mm	14 0170 10702
1	Kurbli, 4-es méret, rögzítve	14 0222 30663
1	Nemzetközi használati útmutató csomag (angol nyomtatott változat és további nyelvek adathordozón 14 0422 80200)	14 0422 80001

Az országspecifikus tápkábelt külön kell rendelni. Az eszközhöz való tápkábelek teljes listája a honlapunkon található: www.LeicaBiosystems.com a termékek részben.

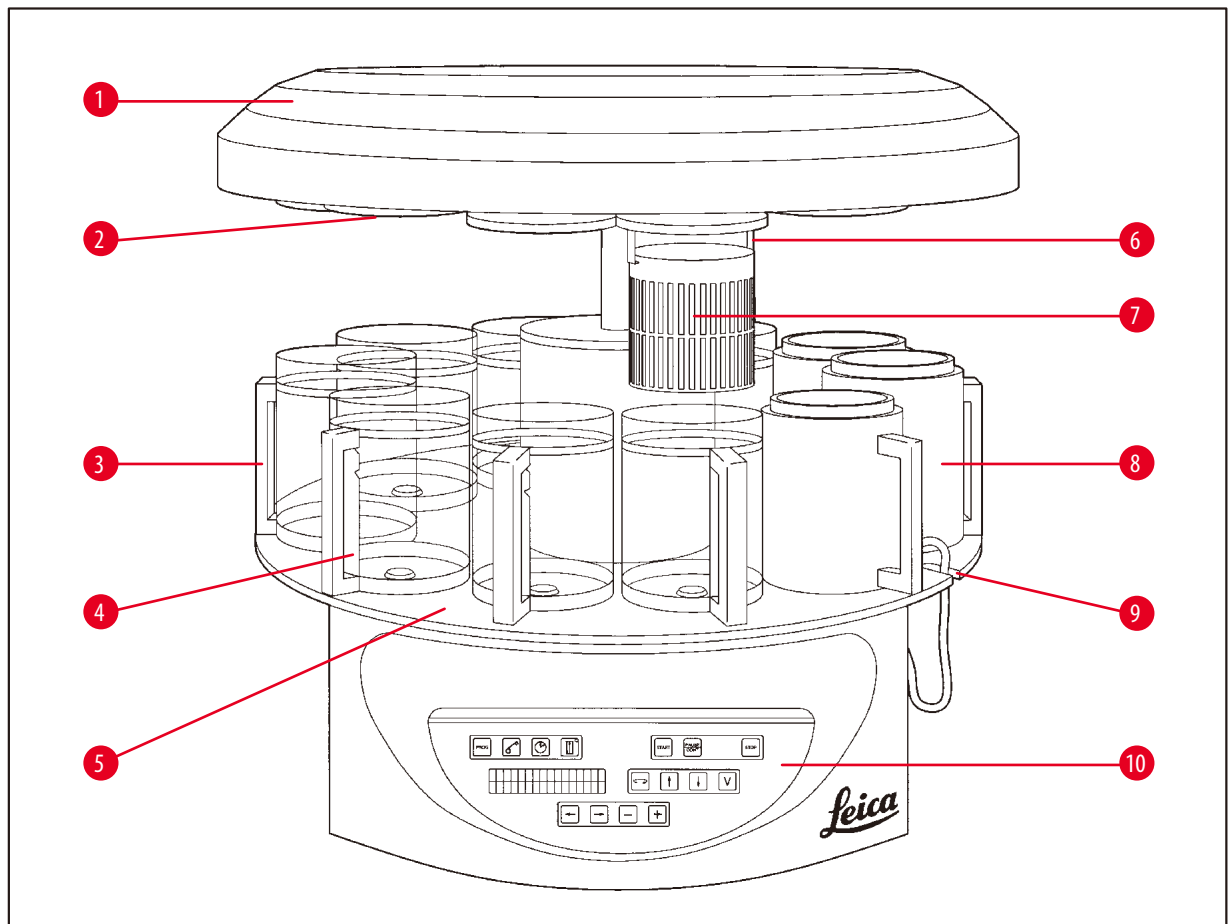


Megjegyzés

Ezeket, valamint a többi megrendelt tartozékot a felső kartondobozban találja meg.

Kérjük, hogy a szállítási csomag tartalmát figyelmesen hasonlítsa össze a szállítólevéllel és a rendelési listával. Amennyiben eltérést tapasztal, haladéktalanul forduljon az illetékes Leica kereskedelmi egységhez.

3.4 A Leica TP1020 áttekintő nézete – a kiegészítő viasztartállyal (opcionális tartozék)

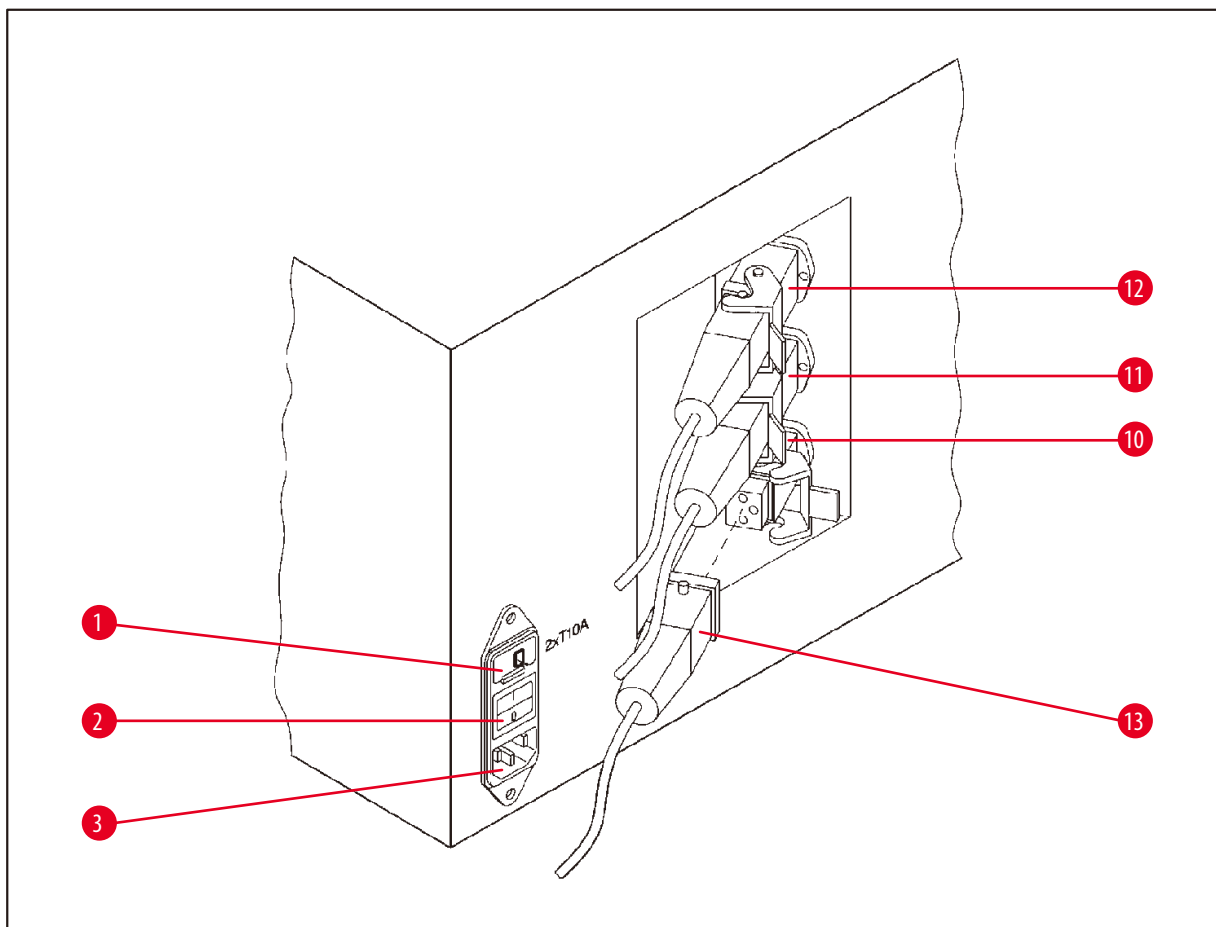


1. ábra

- | | | | |
|---|------------------------------------|----|---|
| 1 | Forgórész fedele | 6 | Mintatartó kosár tartó |
| 2 | Fedél a reagenstartókhoz | 7 | Szabványos mintatartó kosár |
| 3 | Üvegtartály, tartóval | 8 | Viasztartály |
| 4 | Pohártartó töltési szint jelzéssel | 9 | Horony a viasztartály csatlakozókábelének |
| 5 | Tartólap a tartály állomáshoz | 10 | Kezelőfelület |

3 A berendezés felszerelése és specifikációi

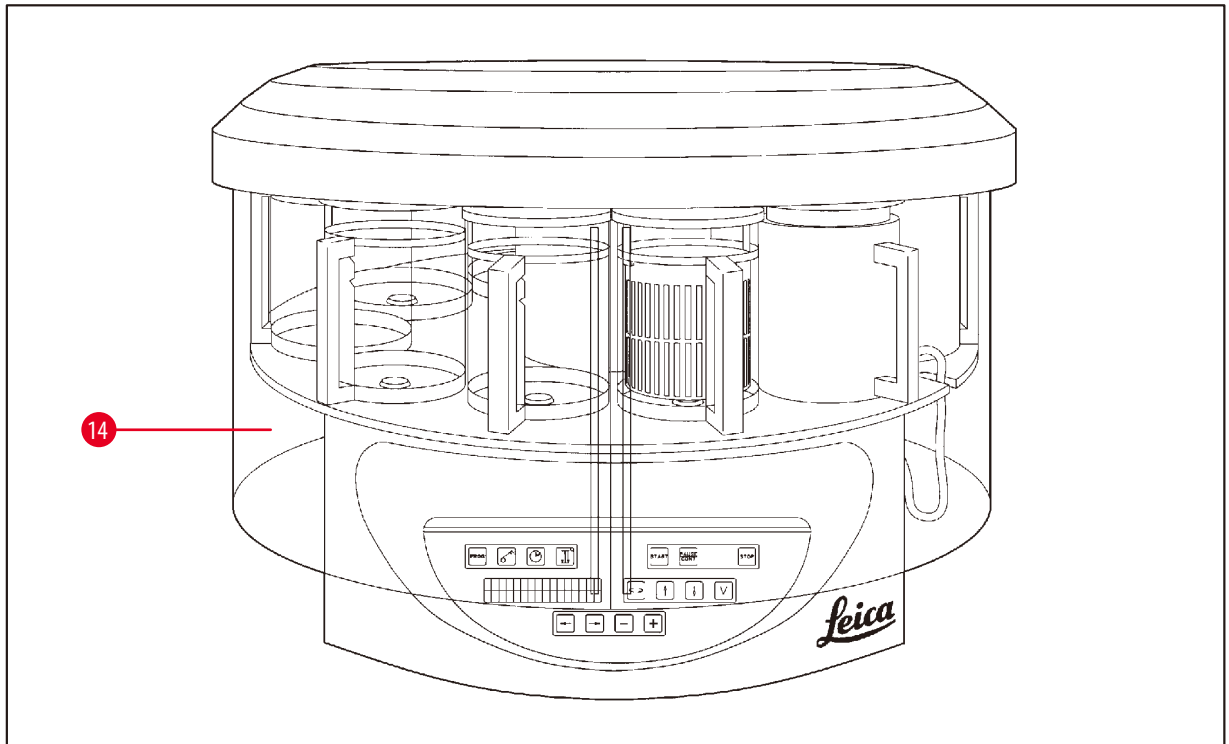
Leica TP1020 – hátsó rész



2. ábra

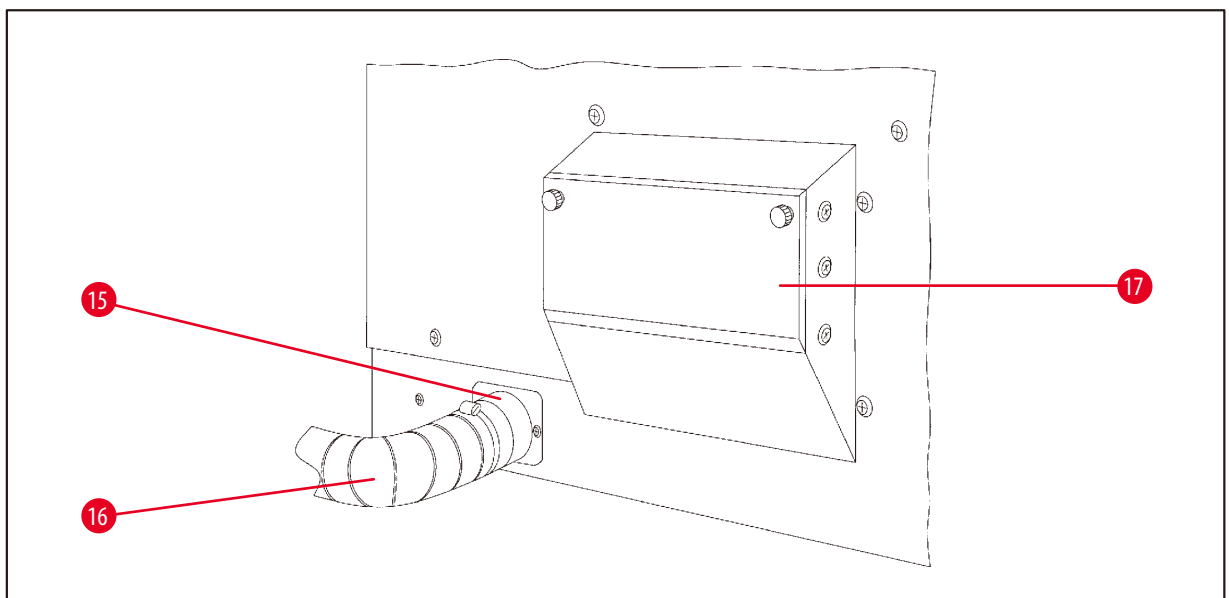
- | | | | |
|---|--------------------------|----|--|
| 1 | Feszültségválasztó | 10 | Csatlakozók viasztartályokhoz |
| 2 | Hálózati kapcsoló | 11 | (csatlakozóaljzat a zárófedéllel rendelkező (nem ábrázolt) 10. állomáshoz) |
| 3 | A hálózati kábel aljzata | 12 | Viasztartály dugója |

3.5 A Leica TP1020 áttekintő nézete – elszívórendszerrel



3. ábra

14 Plexi védőüveg



4. ábra

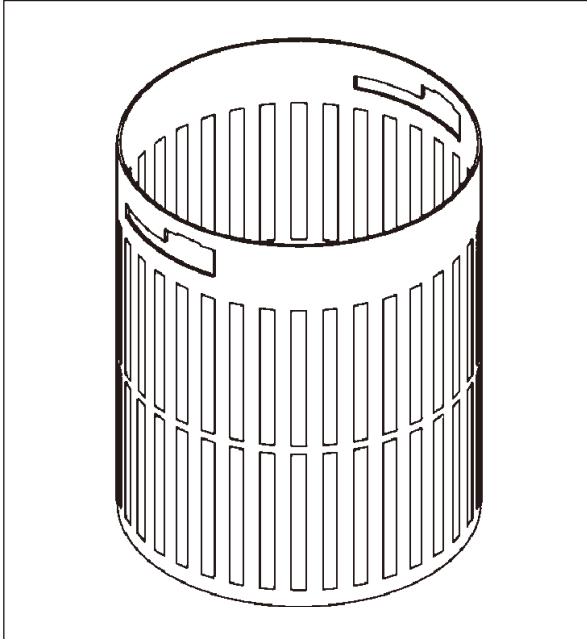
15 Csőbilincs

17 Aktívszenes szűrő tartórekesz

16 Elszívőtömlő (opcionális tartozék)

3.6 A mellékelt tartozékok

3.6.1 Szabványos mintatartó kosár



5. ábra

Befogadási kapacitás: 100 kazetta

A kazettákat lazán kell a mintatartó kosárba betölteni. A maximális kapacitás 100 kazetta. A kazetták a kosárban egymásra helyeződnek. Az egymásra helyezett kazettákra tilos további kazettát helyezni, mert ez megzavarja az infiltráció folyamatát. A maximális töltési szint korlátozott kell legyen. A minták méretétől és habszivacs alátét vagy papírtörlek használatától függően a minimális töltési magasság maximális magasságként is alkalmazható. A reagenseknek a 100 kazetta feldolgozásához megfelelő maximális töltési szintje kb. 1400 ml.

3.6.2 Üvegpohár tartóval



6. ábra

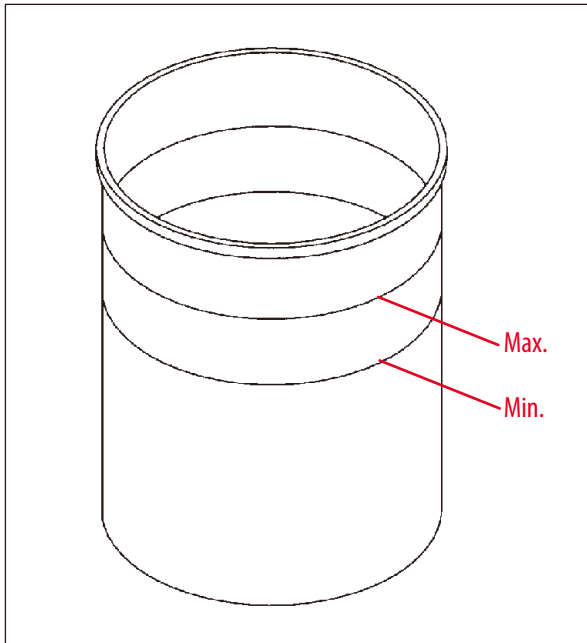
Befogadási kapacitás: 1,8 l

A reagenstartály egy tartóval ellátott üvegpohárból áll.

A pohár falán két jelölés van (**min**, **max**), melyek a tartály minimális és maximális töltési szintjét jelölik.

Betöltéskor a folyadékszint mindig e között a két jelölés között kell legyen.

3.6.3 Alumíniumtartály tartóval (csak a vákuumfunkcióval rendelkező berendezésben, illetve opcionális tartozék)



7. ábra

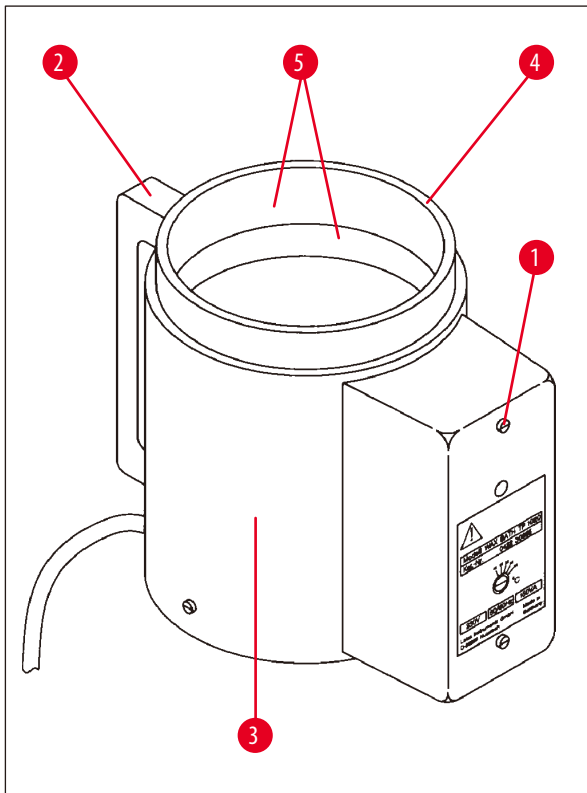
Befogadási kapacitás: 1,8 l

Vákuumfunkcióval rendelkező berendezésváltozat esetén az üvegtartály egy alumínium tartályba helyezve szállítódik ki.

Az alumínium tartályokon belül található a minimális és maximális töltési szint jelzése.

Betöltéskor a folyadékszint mindig e között a két jelölés között kell legyen.

3.6.4 Viasztartály



8. ábra

Befogadási kapacitás:

1,8 l

Névleges feszültség:

230 V

váltakozóáram

50 – 60 Hz

Névleges teljesítmény (hevítés):

150 VA

Hőmérséklet-beállítási tartomány:

45 – 65 °C ±3 K

Lekapcsolás túlmelegedés esetén:

85 °C ±5 K

A megengedett üzemi hőmérséklet túllépése esetén a túlmelegedés elleni védelem kiold. A viasztartályok hevítése leáll. A sárga ellenőrzőlámpa kialszik. A viasztartály további üzemeltetése csak lehűlés után lehetséges. Ehhez húzza ki a viasztartály csatlakozódugóját a berendezés csatlakozóaljzatból, vagy kapcsolja ki a berendezést a hálózati kapcsolóval.

A viasztartályok felforrósíthatók. A hevítési folyamat során a sárga ellenőrzőlámpa világít (→ 8. ábra-1).

A fogantyú (→ 8. ábra-2) hőszigetelt. A külső fala (→ 8. ábra-3) szintén hőszigetelt. Ennek ellenére a hevítés során érezhetően fölmelegszik. Azonban a megérintése során nem áll fenn égési sérülés veszélye.

**Vigyázat**

A viasztartály belső tárolója (→ 8. ábra-4) nagyon felforrósodik ha a hevítő funkció be van kapcsolva! Emiatt a felső, szürke peremet ne érintse meg kézzel. Sérülésveszély!

A belső tartály fala (→ 8. ábra-4) teflon bevonatú. A belső tartály nagyon erősen fölmelegszik. A tartály el van látva a minimális és maximális töltési szintet jelölő jelzésekkel (→ 8. ábra-5).

**Vigyázat!**

- A túlmelegedés elleni védelem többszöri jelzésekor haladéktalanul lépjen kapcsolatba a műszaki ügyfélszolgálattal. Ilyen esetben NE használja tovább a viasztartályt!
- A viasztartályt teljesen ürítse ki, mielőtt a paraffin kihűl! Lehűléskor a paraffin összehúzódik, ami károsíthatja a viasztartályt.

4. Az első üzembe helyezés

4.1 Kicsomagolási útmutató



Megjegyzés



9. ábra

A berendezés kiszállításakor ellenőrizze a csomagoláson található dőlésjelzőket (→ 9. ábra). Ha a nyíl hegye kék színű, akkor a küldeményt fektetve szállították, erősen megdöntötték vagy felborult a szállítás során.

Kérjük, ezt tüntesse fel a csomagkísérő dokumentációban, és az esetleges sérüléseket keresve vizsgálja meg a küldeményt. Ha látható sérüléseket talál, azonnal jelezze a szállítónak.



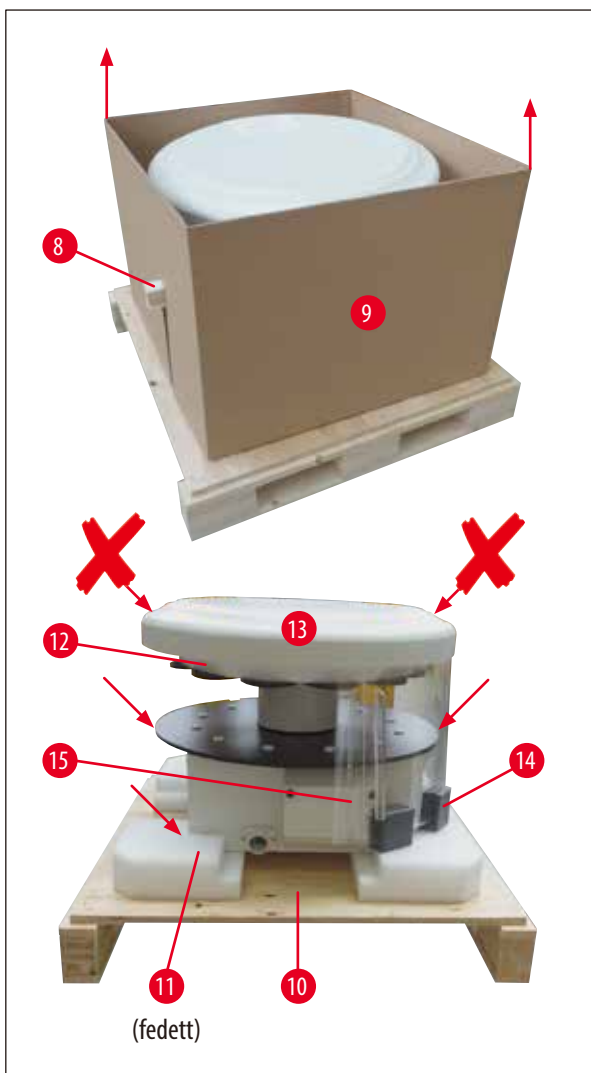
Vigyázat!

Járjon el körültekintően a fémszalagok eltávolítása során! A csomagolás felnyitása balesetveszélyes (a szalagnak éles szélei vannak és meg van feszítve)!



10. ábra

- A fémszalagok eltávolításához (→ 10. ábra-1) használjon lemezollót, és viseljen megfelelő védőkesztyűt. Álljon oldalról a láda mellé, és vágja el a szalagokat a megjelölt helyen (lásd (→ 10. ábra) ←→).
- Emelje le (→ 10. ábra-2) a fedelet a ládáról.
- Vegye ki a felhasználói kézikönyvet (→ 10. ábra-3) és a szállítási csomag tartalmát!
- Vegyen ki minden tartozékot (→ 10. ábra-4) a kartonrekeszekből (→ 10. ábra-5).
- Ha már minden alkatrészt kivett, akkor vegye ki a rekeszeket és az (→ 10. ábra-6) alattuk lévő elválasztó elemet is.
- Felfelé emelje le a külső (→ 10. ábra-7) kartonréteget.



11. ábra

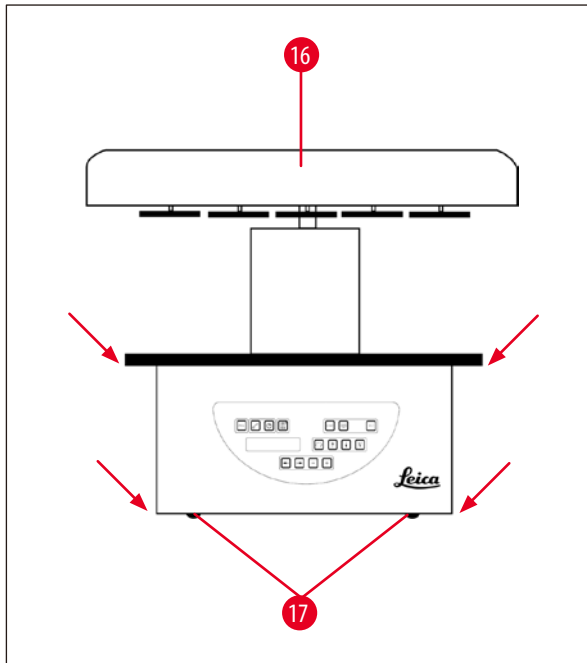
- A rögzítőlécet (→ 11. ábra-8) oldalról húzza ki a belső kartonból (→ 11. ábra-9).
- Felfelé emelje le a (→ 11. ábra-9) belső kartont.
- A kiemelést 2 személy végezze: a berendezést a reagenstartály tartólapját (lásd (→ 11. ábra), → alább) vagy a házat (→ 11. ábra-10) alulról megfogva emeljék le az alaplmezről!
- Állítsa a berendezést egy stabil laboratóriumi asztalra. A ház alján található négy görgő (→ 11. ábra-11) segítségével a berendezés az asztalon elforgatható.
- Vegye le a habszivacs biztonsági rögzítőt (→ 11. ábra-12) a forgórész burkolatáról (→ 11. ábra-13).
- A berendezés verziójától függően vegye ki a plexilapok (→ 11. ábra-15) közti 4 habszivacs rögzítőt (→ 11. ábra-14).

**Vigyázat!**

A berendezést TILOs a forgórész fedelénél fogva megemelni!

**Megjegyzés**

A berendezés biztonságos szállításához javasolt az eredeti csomagolás használata.



12. ábra

- A berendezést a reagenstartály tartólapját vagy a házat (→ 12. ábra) alulról megfogva emeljék le az alaplemezről (→ 11. ábra-10).
- Állítsa a berendezést egy stabil laboratóriumi asztalra.

A ház alján található négy görgő (→ 12. ábra-17) segítségével a berendezés az asztalon elforgatható.

- Vegye le a habszivacs biztonsági rögzítőt (→ 11. ábra-12) a forgórész burkolatáról (→ 12. ábra-16).

**Megjegyzés**

A berendezés biztonságos szállításához javasolt az eredeti csomagolás használata.

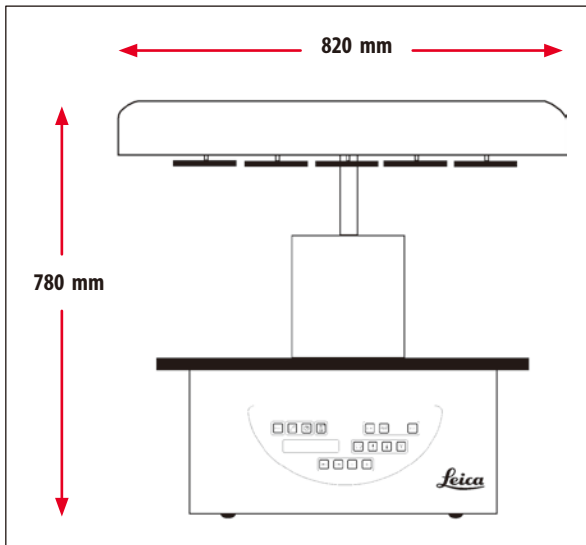
4.2 Környezeti feltételek

**Megjegyzés**

Javasoljuk, hogy az elszívó és aktív szenes szűrő nélküli berendezésváltozatokat a használt oldószerek mennyisége és koncentrációja miatt vegyi fülke alatt állítsa fel.

**Vigyázat!**

A berendezést robbanásveszélyes helyiségekben tilos üzemeltetni!



13. ábra

A berendezés felállítására tervezett helyszínek az alábbiaknak kell megfelelni:

- Stabil, sík felállítási felület,
- minimális felállítási felület mérete: 850 x 850 mm,
- +5 °C és +40 °C közötti átlagos szobahőmérséklet,
- Maximum 80%-os relatív páratartalom.

Elektromos csatlakozási feltételek

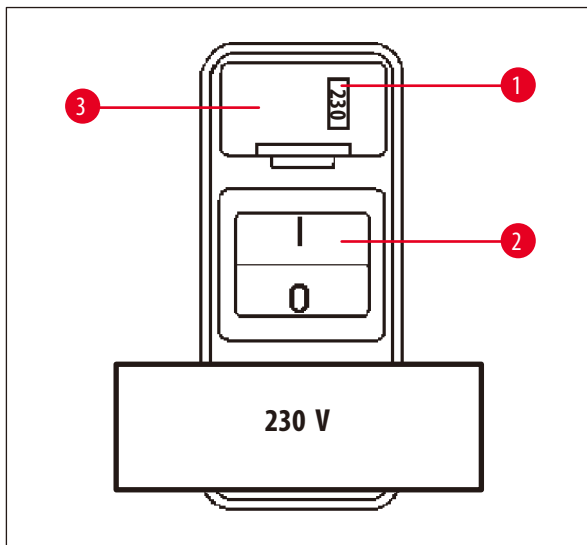
- A mellékelt hálózati kábellel elérhető távolságban legyen földelt elektromos aljzat.

**Megjegyzés**

Ez az a pont, amikor a második mintatartó kosár rögzítésére szolgáló tartóelem felszerelhető. A szerelési útmutatót lásd (→ old. 69 – 13.3 Egy második mintatartó kosár felhelyezése).

4.3 Elektromos csatlakoztatás

4.3.1 A feszültségválasztó beállításának ellenőrzése



14. ábra

A feszültségválasztó a berendezés házán (→ 14. ábra-3), a hátoldalon lévő hálózati kapcsolón (→ 14. ábra-2) található. Az aktuálisan beállított feszültség a figyelőablakban olvasható le (→ 14. ábra-1).

- Ellenőrizze, hogy a (→ 14. ábra-1) figyelőablakában látható érték megegyezik-e a laboratóriumi elektromos hálózat csatlakozási feszültségével.
- Húzza le az öntapadó fóliát.

Ha a beállítás helyes, lépjen tovább a (→ old. 31 – 4.3.3 A hálózati kábel csatlakoztatása) pontra.

Ha a figyelőablakban a laboratóriumi elektromos hálózat csatlakozási feszültségétől eltérő érték látható, akkor a feszültségválasztót a hálózati kábel csatlakoztatása előtt át KELL állítani erre az értékre!



Vigyázat!

Fontos! A feszültségválasztó kapcsoló gyárilag be van állítva.

Mielőtt a berendezést a helyi elektromos hálózathoz csatlakoztatná, mindig ellenőrizze, hogy a beállítás megfelel-e a laboratóriumban elérhető elektromos feszültségnek.

A hálózati csatlakozó le van ragasztva egy öntapadó fóliával, melyen az aktuálisan beállított feszültségérték szerepel.

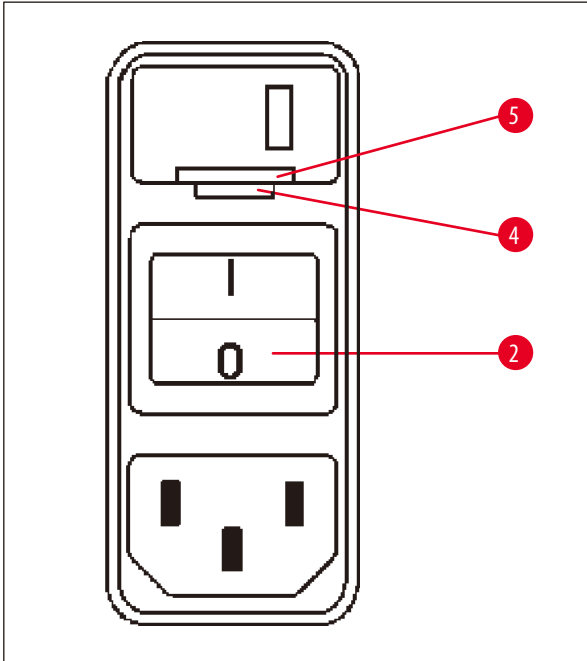
A feszültségválasztó kapcsoló hibás beállítása a berendezés súlyos károsodásához vezethet!

4.3.2 A feszültségválasztó kapcsoló átállítása



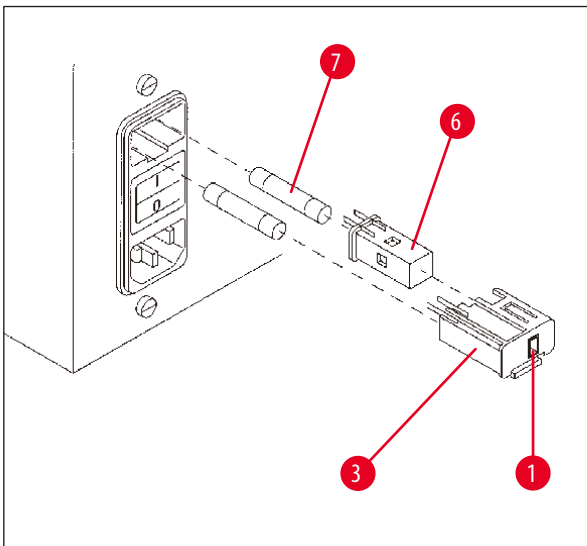
Vigyázat!

A feszültségválasztó kapcsoló átállításakor a berendezés nem lehet az elektromos hálózatra csatlakoztatva!



15. ábra

- Csúsztasson be egy kis csavarhúzó a záróbetét (→ 15. ábra-4) alatti kisebbik horonyba (→ 15. ábra-5), majd óvatosan emelje ki a betétet.



16. ábra

- Húzza ki a feszültségválasztó foglalatát (→ 16. ábra-3).
- A feszültségválasztót (→ 16. ábra-6) húzza ki a házból (→ 16. ábra-3), majd tolja vissza úgy, hogy a burkolaton lévő figyelőablakban (→ 16. ábra-1) a kívánt érték jelenjen meg.
- A feszültségválasztó foglalatát (→ 16. ábra-3) a feszültségválasztóval (→ 16. ábra-6) és a biztosítékokkal együtt (→ 16. ábra-7) csúsztassa vissza a berendezés tartójába, majd nyomja óvatosan befelé, míg a foglalat kattanással nem rögzül.
- A figyelőablakban ellenőrizze ismét, hogy a megfelelő feszültségérték látható-e (→ 16. ábra-1).

4.3.3 A hálózati kábel csatlakoztatása



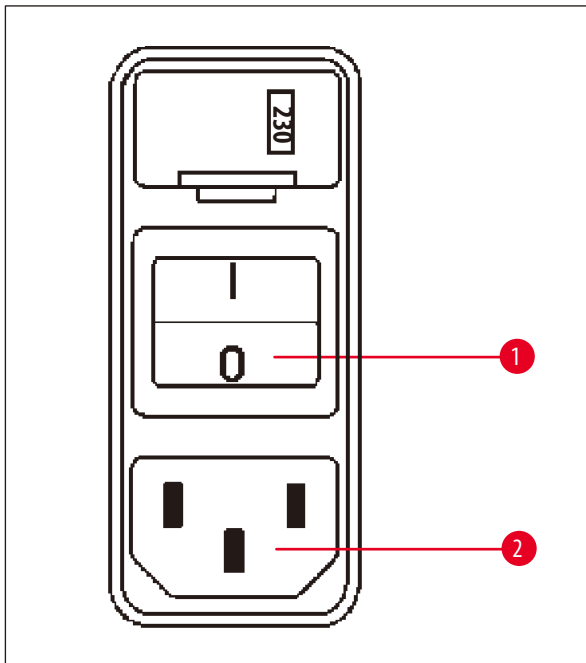
Megjegyzés

A berendezéshez több, országspecifikus tápkábelt is mellékelünk.



Vigyázat!

A berendezéshez csak a mellékelt tápkábelt használja, és kizárólag földelt hálózati aljzathoz csatlakoztassa!



17. ábra

- A hálózati kábel csatlakoztatása előtt ellenőrizze, hogy a berendezés hátoldalán található főkapcsoló (→ 17. ábra-1) „0” állásban legyen.
- Válassza ki az azzal a dugóval rendelkező kábelt, amelyik a helyi aljzathoz megfelelő.
- Csatlakoztassa a kábelt a berendezés elektromos aljzatához (→ 17. ábra-2), majd a másik végét dugja be a hálózati aljzatba.

A berendezés ekkor készen áll a bekapcsolásra.

4.4 A berendezés bekapcsolása

- Kapcsolja be a berendezést a hátul, jobbra található főkapcsolóval.

Ekkor lefut az inicializálás.

T	P	1	0	2	0	V	1	.	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

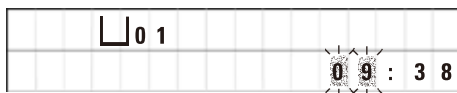
□	0	1	0	0	:	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---

Ezután megjelenik a berendezés megjelölése a szoftververzióval együtt (itt pl. V1.00).

Ez a kijelzés kb. 10 másodperc után törlődik.

Ezután megjelenik annak a feldolgozó állomásnak a száma (a tartály száma), ahol a kosártartó található, valamint az aktuális időpont is.

4.5 Az idő beállítása

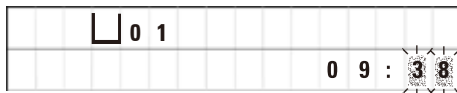


- Nyomja meg az **Óra** gombot.

A kurzor ekkor az óra kijelzésén villog.



- Az óra beállításához használja a **Plusz** vagy **Mínusz** gombokat.



- Nyomja meg a **Jobb nyíl** gombot.

Ekkor a kurzor átlép a perc kijelzésére.

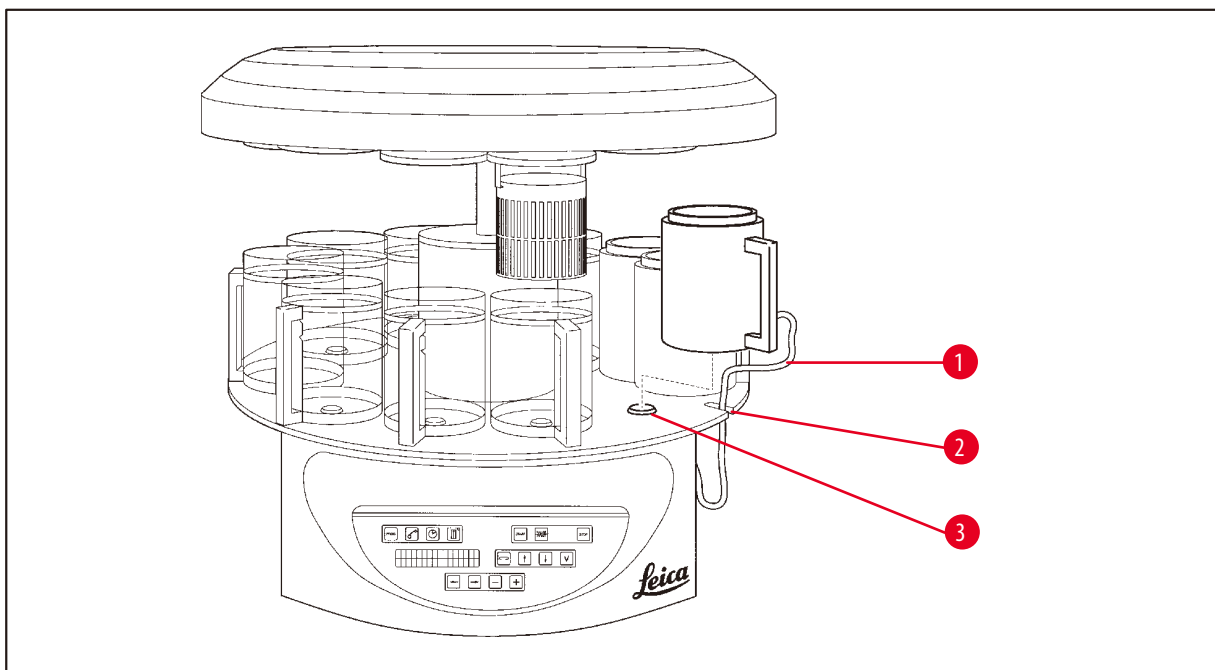


- Az perc beállításához használja a **Plusz** vagy **Mínusz** gombokat.



- Az idő beállításának befejezéséhez nyomja meg újra az **Óra** gombot.

4.6 A tartozékok behelyezése



18. ábra

- A forgórész felfelé mozgásához nyomja meg a **Felfelé nyíl** gombot.



Megjegyzés

A reagenstartály és a viasztartály behelyezéséhez és kivételéhez az eszköz helyben állva elforgatható. Így mindig jól hozzáférhet minden tartályállomáshoz.

4.6.1 A viasztartályok behelyezése



Megjegyzés

A Leica TP1020 alapberendezés két viasztartállyal (11. és 12. állomás) ellátva érkezik. Egy harmadik viasztartály (választható tartozék) a 10. állomásra csatlakoztatható.

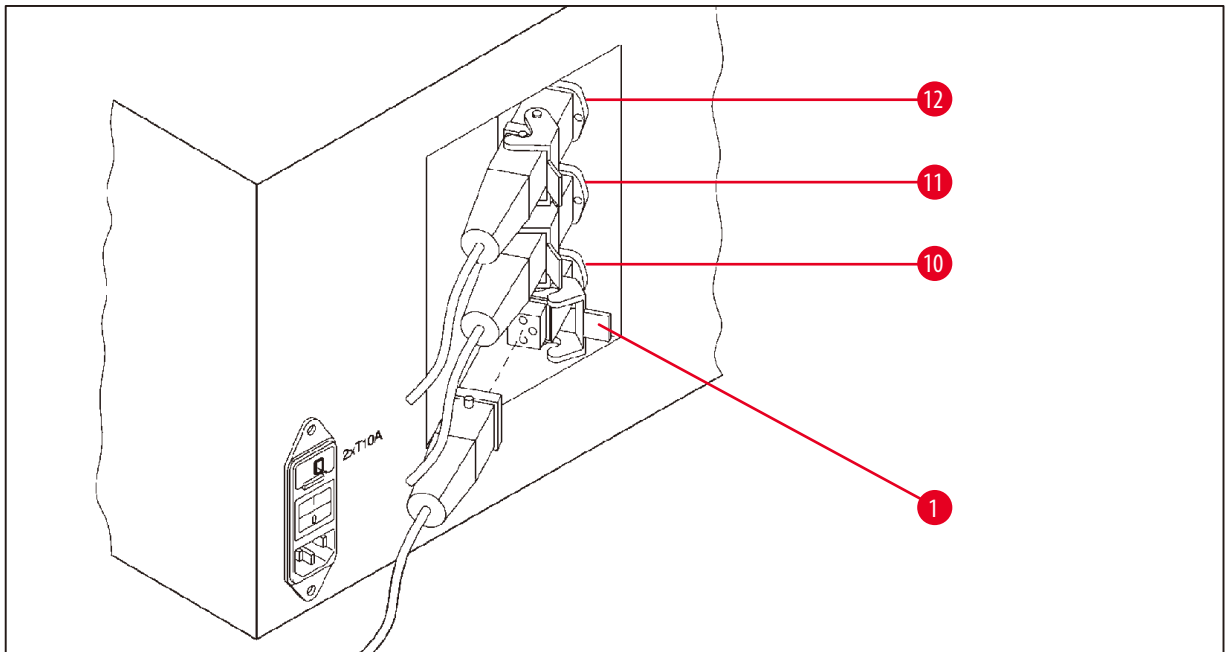
- Illessze be a viasztartály (→ 18. ábra-1) csatlakozókábelét (→ 18. ábra-2) a hornyába (→ 18. ábra-3) a tartólapon, majd a viasztartályt az ábrázolt módon helyezze fel az állomás tartóra.

4.6.2 A viasztartályok csatlakoztatása



Megjegyzés

A viasztartályokat a megfelelő jelzésű aljzatokhoz kell csatlakoztatni.



19. ábra

- A berendezést a görgők segítségével forgassa el úgy, hogy a viasztartályok csatlakozóaljzatai jól hozzáférhetőek legyenek.
- A 12. állomás viasztartályának dugóját csatlakoztassa a 12. állomás aljzatába.
- A 11. állomás viasztartályának dugóját csatlakoztassa a 11. állomás aljzatába.
- Zárja mindegyik dugón a biztosítókengyelt (→ 19. ábra-1).



Megjegyzés

Ha a 10. állomásra egy harmadik viasztartályt szeretne csatlakoztatni, akkor ehhez elsőként a csatlakozó zárófedelét kell eltávolítani. Végül a berendezés szabványos konfigurációjának megfelelően át kell alakítani (lásd (→ old. 74 – 15.1 A berendezés konfigurációjának módosítása)).

4.6.3 A viasztartály kábelének rögzítése (csak elszívórendszerrel rendelkező berendezésnél)

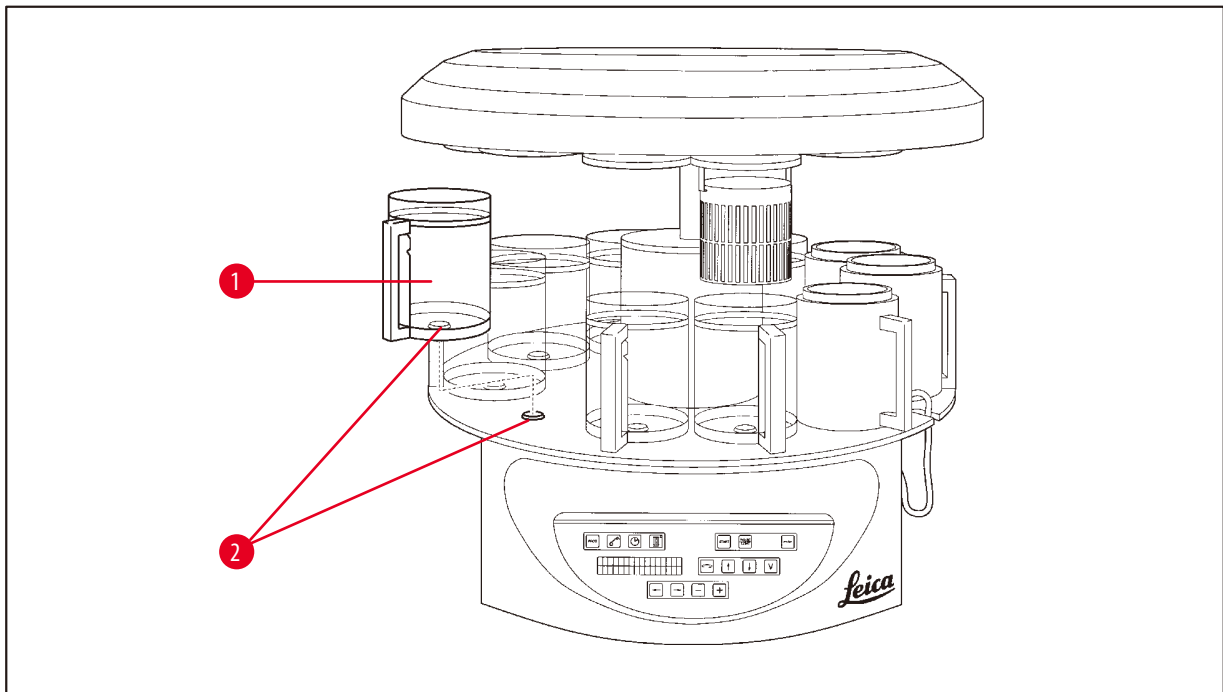


Megjegyzés

Az elszívórendszerrel rendelkező berendezések kétrészes plexi védőüveggel vannak ellátva. A plexi védőüveg szabad elfordíthatóságának és eltolhatóságának biztosítása érdekében ezen a berendezésen a viasztartály csatlakozókábeli egyenként két rögzítőmágnessel vannak ellátva.

A viasztartályok felszerelése és csatlakoztatása után helyezze a mágneses bilincseket a ház oldalfalára úgy, hogy a kábelek olyan helyzetben legyenek rögzítve, amely biztosítja az elszívó burkolatok szabad mozgását.

4.6.4 A reagensállomás behelyezése

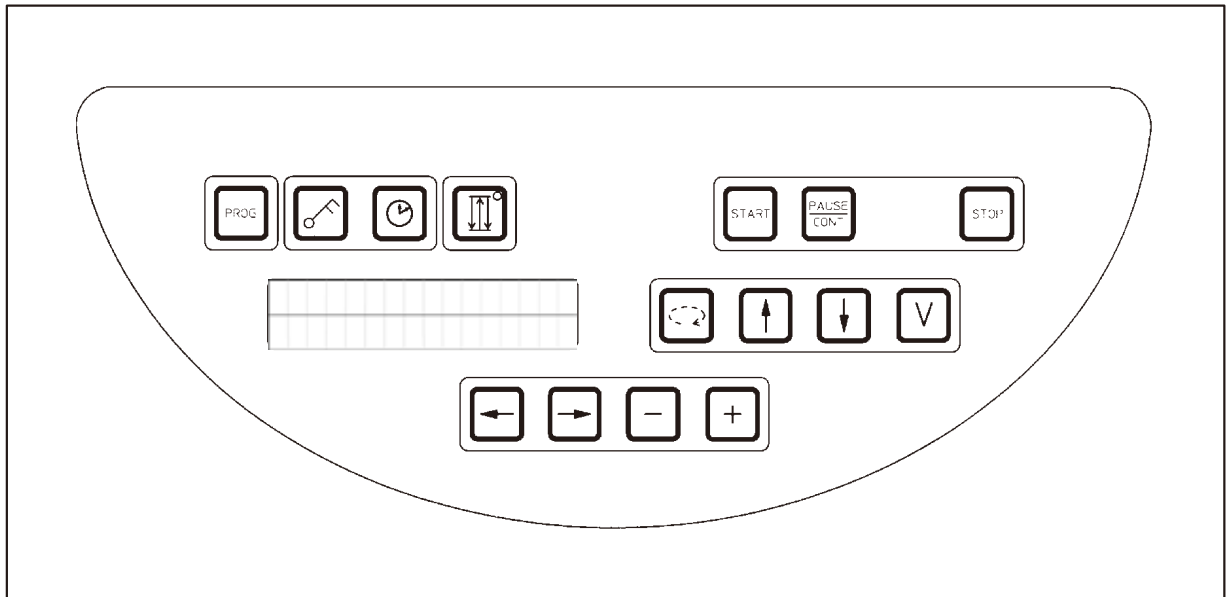


20. ábra

- Az ábrázolt módon helyezze fel az üveg vagy alumínium reagenstartályt (→ 20. ábra-1) a tartólap tartóállomásaira (→ 20. ábra-2).

5. A felhasználófelület

Kezelőfelület

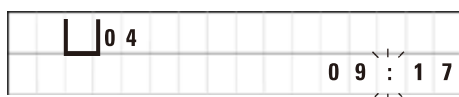


21. ábra

A kezelőfelület könnyen kezelhető érintőfóliával van ellátva. A gombok négy funkcionális csoportba különülnek el. A gombok minden egyes megnyomása hangjelzéssel nyugtázzódik. Ez a funkció kikapcsolható, lásd (→ old. 74 – 15.1 A berendezés konfigurációjának módosítása).

Kijelző

A képernyő egy 2 soros LCD-kijelzőből áll, amely soronként 16 karaktert képes megjeleníteni. Ez a berendezés bekapcsolt állapota mellett mindig világít.



Feldolgozó állomás 

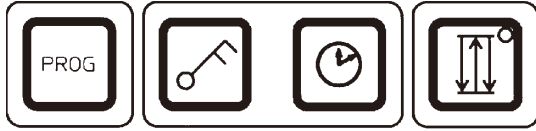
Az alapértelmezett kijelzőn annak a mindenkori állomásnak a száma jelenik meg, amelyiken a mintatartó kosár tartója éppen található. Egyidejűleg az aktuális időpont is kijelzésre kerül (24 órás formátumban). Az óra és a perc közti pontok villognak.

A kijelzőn a mintafeldolgozáshoz és a programozáshoz tartozó összes paraméter megjelenik. A mintatartó kosarakat és a feldolgozó állomásokat szimbólumok jelölik.

Emellett egy sorban olyan, hasznos információk megjelennek, amelyek a feldolgozási folyamat zavartalan lefutásához szükségesek. Például a program időtartama és befejezése, vagy figyelmeztető kódok (W:01 - W:06), szintén itt jelennek meg azok a hibáüzenetek (E:01-E:13), amelyek a berendezés működési zavaraira vagy a kezelő általi hibás adatbevitelre vonatkoznak.

Gomb funkciók

Programozás, billentyűzet zárolása, időpont beállítása, a mintatartó kosár felfelé és lefelé mozgatása.



Programozó gomb Prog



A programmód megjelenítésére és bezárására, programok létrehozására, megjelenítésére és módosítására, valamint az éppen aktív program megjelenítésére

Kulcs gomb Kulcs

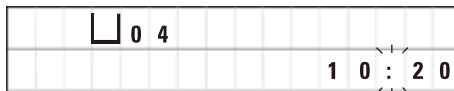


A billentyűzet zárolására, ami védelmet biztosít a beállított paraméterek véletlen módosítása ellen.

- A zároláshoz nyomja meg 5 másodperc hosszan a **Kulcs** gombot.



A kijelzőn megjelenik a **LOCKED** (zárolva) felirat.



A kijelző 10 másodperc után visszaáll az alapértelmezett kijelzésre.

Ekkor a kulcs gomb kivételével minden gomb zárolva van. Egyik funkciót sem lehet aktiválni. Ehelyett bármely gombot megnyomva a kijelzőn 10 másodpercre megjelenik a **LOCKED** felirat.

- A zárolás feloldásához nyomja meg 5 másodperc hosszan a **Kulcs** gombot.

Akkor újra engedélyeződik minden funkció.

Óra szimbólum gomb



Az időpont beállítására, valamint az automatikus mintafeldolgozás teljes időtartamának, kezdési időpontjának, és előre látható befejezésének a kijelzésére szolgál.

A kijelzőn eltérő módon jelenik meg az időpont (aktuális időpont, indítási idő késleltetett programindításnál, befejezési időpont) kijelzése – (kijelzés kötőjellel és kettősponttal) és az időtartam (a mintatartó kosár tartózkodási ideje egy állomáson, a feldolgozás teljes időtartama) kijelzése – (kijelzés a **d** és **h** betűkkel).

A forgórész felfelé és lefelé mozgása Hármas nyíl



A Hármas nyíl gomb a forgórész felfelé és lefelé mozgásának be- és kikapcsolását (mintatartó kosár) szolgálja.

Aktivált funkció esetén a mintatartó kosár három másodperces intervallumokban felfelé és lefelé mozog a feldolgozó állomáson. Ez biztosítja, hogy minden folyadék egyenletesen el legyen keverve, és a mintákat optimálisan átjárja.

A funkció az automatikus feldolgozás elindítása során automatikusan aktiválódik.

Ezek bármikor be- és kikapcsolhatók, akár akkor is, amikor a folyamat nincs leállítva.

Az aktiválási állapotot a Hármas nyíl gombon lévő zöld LED jelzi.

- A funkció kikapcsolásához nyomja meg Hármas nyíl gombot.

A LED világítása kialszik. A funkció ekkor ki van kapcsolva. Szükség esetén azonban bármikor visszakapcsolható.

- A funkció bekapcsolásához nyomja meg újra a Hármas nyíl gombot.



Megjegyzés

Ha a mintatartó kosár olyan viasztartályban van, amelyben megszilárdult paraffin található, akkor a berendezés ezt a funkciót automatikusan kikapcsolja.

Az automatikus feldolgozási folyamat elindítása, szüneteltetése, folytatása, leállítása és megszakítása



Start gomb



Az automatikus mintafeldolgozás azonnali elindítására vagy a késleltetett elindítás beállításához egy program kiválasztása után.

Szünet/Folyt gomb



Az automatikus feldolgozási folyamat szüneteltetésére és folytatására.

☐	☐	0 1	V A C	0 h 1 2
P 4	P A U S E			

A funkció aktiválásakor a kijelzőn a **PAUSE** (szünet) felirat jelenik meg. A kezelőt emellett a legutolsó gomb lenyomás után 5 perccel kettős hangjelzés emlékezteti arra, hogy a folyamat szünetel. Ez a jelzés minden 5 percben ismétlődik, amíg a folyamat tovább nem folytatódik.

A szüneteltetés a Szünet/Folyt gomb megnyomásával befejeződik.

A feldolgozási ciklus folytatódik, és az adott állomás hátralévő mérítési ideje megszakítás nélkül befejeződik.

A manuális üzemmód gombjai ekkor működnek, azaz a mintatartó kosarat ki lehet emelni az állomásból, ha például mintákat szeretne utólagosan betölteni, vagy ha speciális kezelés miatt mintákat szeretne kivenni.

Stop gomb

A forgórész függőleges mozgásának azonnal leállítására (1x lenyomva), illetve egy már elkezdett automatikus feldolgozási folyamat megszakítására (2x lenyomva).

☐	☐	0	1	V	A	C	0	h	5	5
P 8	S	T	O	P	?					

A kijelzőn a **STOP?** üzenet jelenik meg.

A berendezés manuális üzemeltetésére szolgáló gombok

Ezek a gombok csak manuális üzemmód alatt, illetve az automata üzemmódot a **Szünet/Folyt** gomb megnyomásával szüneteltetve működnek.

A Kör nyíl forgórész forgatása

A mintatartó kosár továbbítása a mindenkor következő állomásra. A forgó mozgás az óramutató járásával egyező irányban történik, amikor a forgórész a felső pozícióban található.

**Megjegyzés**

A forgórész mozgása alatt a kijelzőn a **WAIT!** (várjon!) üzenet látható, valamint két villogó nyíl jelöli a mozgás aktuális irányát. Ez a kijelzés csak a forgórész teljes lezárulta után törlődik. A vákuumfunkció **V** gombbal történő kikapcsolása után a kosár felfelé mozgása lelassul, amíg a tartály átszellőztetése be nem fejeződik.

Felfelé nyíl és Lefelé nyíl gomb a forgórész függőleges mozgása

A forgórész felfelé és lefelé mozgatásához a mintatartó kosár feldolgozó állomásból történő kivétele, illetve abba történő belesüllyesztése során.

A felfelé vagy lefelé irányuló mozgás azonnali leállításához nyomja meg újra a két gomb egyikét. A mozgás a gomb megnyomásakor azonnal leáll.

Vákuumfunkció (2-es és 4-es változat)

A vákuumfunkció be- és kikapcsolására manuális üzemmódban.

**Megjegyzés**

A Leica TP1020 vákuumfunkcióval és anélkül is kapható. A vákuumfunkció nélküli változatban is megtalálható a **V** gomb, de semmilyen funkció nincs hozzárendelve. A kijelzőn nem jelenik meg a **V** betű.

Emiatt a vákuumfunkció ezzel a **V** gombbal nem aktiválható ilyen esetekben!

Programmód száma



Ezek a gombok a paraméterek megadására vagy módosítására szolgálnak a programozás során.

Bal nyíl / Jobb nyíl gombok (kurzor)

A kurzor nyílrányú átmozgatásához a képernyő mindenkor következő adatbeviteli mezőjébe.

- A megfelelő **Nyíl** gomb megnyomásával a kurzor átugrik a képernyő mindenkor következő adatbeviteli mezőjébe.
- Sorváltáshoz nyomja meg a **Bal nyíl** gombot.

**Megjegyzés**

Ezeknek a gomboknak ismétlés funkciójuk is van. Ha egy **Nyíl** gombot hosszabban nyomva tartanak, akkor a kurzor a következő adatbeviteli mezőre ugrik. Ha a **Plusz / Mínusz** gombot hosszabb ideig nyomva tartják, akkor a számláló értéke folyamatosan nő vagy csökken.

Plusz / Mínusz gombok

Annak a paraméternek a módosítása, amelyen a kurzor áll.

- A számérték növeléséhez nyomja meg a **Plusz** gombot.
- A számérték csökkentéséhez nyomja meg a **Mínusz** gombot.
- A kosárszám 1-ről 2-re módosításához nyomja meg a **Plusz** gombot.
- A kosárszám 2-ről 1-re módosításához nyomja meg a **Mínusz** gombot.
- Az állomás számának módosításához használja a **Plusz** vagy **Mínusz** gombokat.
- A vákuumfunkció (2-es és 4-es változat) bekapcsolása a **Plusz** gomb megnyomásával történik.
- A vákuumfunkció (2-es és 4-es változat) kikapcsolása a **Mínusz** gomb megnyomásával történik.

**Megjegyzés**

A Leica TP1020 vákuumfunkcióval és anélkül is kapható.

A vákuumfunkció nélküli változatban a kijelzőn nem jelenik meg a **V** betű. Emiatt a vákuumfunkció ezzel a **V** gombbal nem aktiválható ilyen esetekben!

6. A berendezés programozása

6.1 Általános ismertető

Példa 1 kosaras programra

Állomás	Reagens	Váltakozóáram	Időtartam
1	Formalin	V	1 600
2	Formalin	V	1 600
3	Alkohol 70%	V	1 630
4	Alkohol 80%	V	1 630
5	Alkohol 96%	V	1 630
6	Alkohol 100%	V	1 600
7	Alkohol 100%	V	1 600
8	Alkohol 100%	V	1 600
9	Xilol	V	1 630
10	Xilol	V	1 630
11	Paraffin	V	2 600
12	Paraffin	V	2 600

A programot a programmódban lépésenként lehet beállítani. A paramétereket minden állomáson külön-külön kell beállítani. Ehhez a kurzort a **Nyíl** gombokkal a megfelelő adatbeviteli mezőre kell vinni. Az adatok megadása a **Plusz / Mínusz** gombokkal történik. Minden megadott adat azonnal tárolódik.

A Leica TP1020 memóriája maximum 9 programot képes tárolni. A felhasználó minden programot létrehozhat és bármikor módosíthatja is őket.

Programszám. 6–9. gyári alapértelmezett értékekkel vannak feltöltve. Programszám. 6–7. rövid, illetve hosszú programot tartalmaznak egy adott mintatartó kosárhoz. Programszám. 8–9. rövid és hosszú programot tartalmaznak két mintatartó kosárhoz. Ezek a programok tetszés szerint módosíthatók.

6.1.1 A 2 kosaras programok jellegzetességei

Példa 2 kosaras programra

Állomás	Reagens	Váltakozóáram	Időtartam
1	Formalin	V	2 600
2	Formalin	V	2 600
3	Alkohol 70%	V	2 600
4	Alkohol 80%	V	2 600
5	Alkohol 96%	V	2 600
6	Alkohol 100%	V	2 600
7	Alkohol 100%	V	2 600
8	Xilol	V	2 600
9	Xilol	V	2 600
10	Paraffin	V	2 600
11	Paraffin	V	2 600
12	Paraffin	V	2 600

1 kosaras programnál minden feldolgozó állomáson különböző infiltrációs idő adható meg.

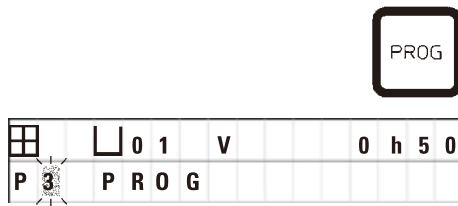
2 kosaras programnál az infiltrációs idő minden feldolgozó állomáson azonos. Az 1-es kosár a 2-es állomáson indul, a 2-es kosár pedig az 1-es állomáson indul feldolgozásra.

Ha egy 1 kosaras programot egy újabb kosár hozzáadásával 2 kosaras programra állít át, akkor az indítási tartályállomás száma automatikusan a 2-es állomásra ugrik. Ezzel egy időben a tartályok tartózkodási idejei automatikusan átváltanak a kijelzett állomás tartózkodási idejére. Ez a folyamat módosítja a korábbi 1 kosaras program időtartamát.

A második kosár törlésekor az indítási tartály a 2-es tartályállomáson marad, és a tartózkodási idő sem változik. Ezeket ekkor egyenként újra be kell állítani minden állomáson.

6.2 Program létrehozása/módosítása

6.2.1 A programmód kiválasztása



- A programmód kiválasztásához a **Prog** gombot kell megnyomni.

A kijelzőn az alábbi paraméterek jelennek meg:

- Kosarak száma vagy ,
- Feldolgozó állomás száma 01 – 12,
- Vákuum „BE” vagy „KI”,
- Szövet infiltráció ideje az állomáson 0 ó 50 perc,
- Program száma P1 – P9,
- Programmód **PROG**.

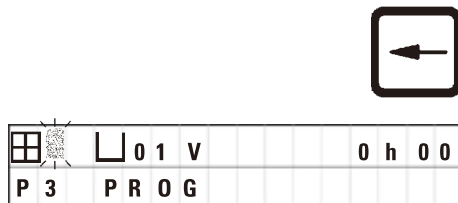
A kurzor villog a program számán.

6.2.2 A program kiválasztása



- A kívánt programszámot a **Plusz** vagy **Mínusz** gombokkal állíthatja be.

6.2.3 A mintatartó kosár számának megadása



- A felső sorra lépéshez nyomja meg a **Bal nyíl** gombot.

A kurzor villog az első kosár szimbólum melletti helyen.



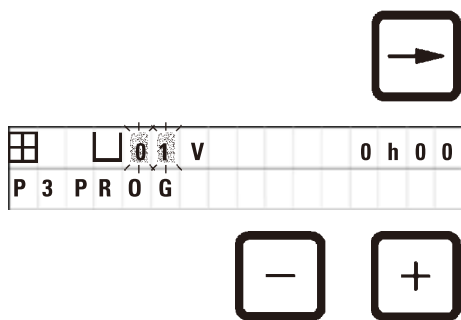
- A kosárszám 1-ről 2-re módosításához nyomja meg a **Plusz** gombot.



- A kosárszám 2-ről 1-re módosításához nyomja meg a **Mínusz** gombot.

Ennek során a mintatartó kosár kezelési időtartama minden állomásnál azonosra lesz állítva.

6.2.4 Az indítási állomás kiválasztása

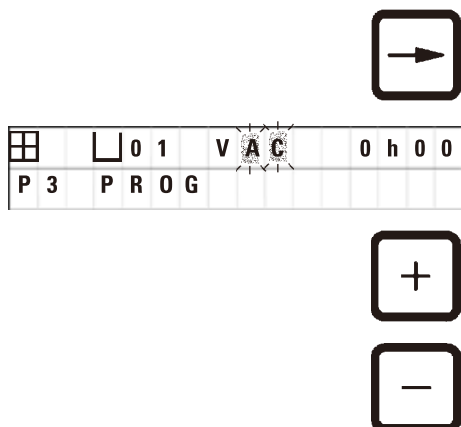


- A **Jobb nyíl** gomb megnyomásával a kurzor a következő adatbeviteli helyre lép.

A kurzor ekkor az állomás számánál villog.

- A kívánt állomás számot a **Plusz** vagy **Mínusz** gombokkal állíthatja be.

6.2.5 A vákuum funkció aktiválása (csak vákuum funkcióval rendelkező berendezésnél)



- A **Jobb nyíl** gomb megnyomásával a kurzor a következő adatbeviteli helyre lép.

A kurzor mindkét helyen a vákuumfunkciót jelző **V** után villog.

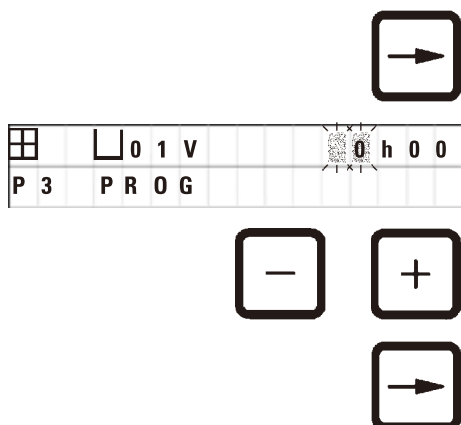
- A vákuumfunkció bekapcsolásához nyomja meg a **Plusz** gombot.

- A vákuumfunkció kikapcsolásához nyomja meg a **Mínusz** gombot.

**Vigyázat!**

A Leica vákuumtartozékokat a szöveti infiltráció elősegítésére KIZÁRÓLAG alumínium tárolók esetén szabad alkalmazni. Az üvegpoharak vákuumtartozékokkal való használata esetén jelentősen megnő a sérülés veszélye!

6.2.6 A mintatartó kosár állomáson történő feldolgozási időtartamának megadása



- A **Jobb nyíl** gomb megnyomásával a kurzor a következő adatbeviteli helyre lép.

A kurzor mindkét helyen az óra megadására szolgáló mezőben villog.

- Az óra megadásához használja a **Plusz** vagy **Mínusz** gombokat.

- A **Jobb nyíl** gomb megnyomásával a kurzor a következő adatbeviteli helyre lép.



A kurzor mindkét helyen a perc megadására szolgáló mezőben villog.



- A perc megadásához használja a **Plusz** vagy **Mínusz** gombokat.
- Beállítási tartomány: 0 ó 05 perc – 99 ó 59 perc



Megjegyzés

Az állomás kihagyásához az infiltráció idejét állítsa 0 ó 00 értékre.



- Nyomja meg a **Jobb nyíl** gombot, hogy gyorsan a következő állomásra ugorjon a kívánt paraméterek megadásához (vákuum és infiltráció ideje).



- Nyomja meg a **Plusz / Mínusz** a kívánt paraméterek megadásához.



Megjegyzés

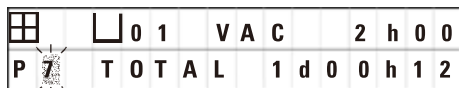
2 kosaras programnál a tartózkodási idő minden állomáson azonos!

6.2.7 A teljes folyamat időtartamának megjelenítése

Egy program megadása után a folyamat teljes időtartamát meg lehet jeleníteni.



- A program teljes időtartamának megjelenítéséhez nyomja meg az **Óra** gombot.



Az itt kijelzett teljes időtartam 1 nap 0 óra 12 perc.



- A kijelzésből való kilépéshez nyomja meg ismét az **Óra** gombot.



Megjegyzés

A programmódból nem indítható el közvetlenül program. Programot csupán a programmódból kilépve tud elindítani.

6.2.8 Kilépés a programmódból

A programozás befejezéséhez lépjen ki a programmódból.



- A programmód bezárásához nyomja meg a **Prog** gombot.



Vigyázat!

Az oldószerek óvatosan kezelendők! Mindig biztosítsa a megfelelő szellőzést! Robbanásveszély!

Mindig ügyeljen a munkabiztonsági előírások betartására, valamint viselje a megfelelő védőruházatot (kesztyű, laboratóriumi köpenyek)!

A munkavégzés során az elektromos csatlakozókra vagy a berendezés belsejébe nem kerülhet folyadék!



Megjegyzés

A reagenstartály és a viasztartály behelyezéséhez és kivételéhez az eszköz helyben állva elforgatható. Így mindig jól hozzáférhet minden állomáshoz.

7. Mintafeldolgozás előkészítése

7.1 A reagensállomások feltöltése

- Mozgassa teljesen felfelé a forgórész burkolatát.
- Minden állomást töltsön fel a megfelelő reagenssel. Ennek során ügyeljen a minimális és maximális töltési szinteket jelző jelölésekre.



Vigyázat!

A kicseppent reagenst azonnal törölje le!
A felületek hosszabb behatás esetén csak korlátozott mértékben oldószerállóak!

- Helyezze be egyenként a tartályokat a megfelelő állomás pozícionálójára.



Megjegyzés

A tartály peremei és a fedél tömítőgyűrűje mindig tiszta kell legyen. A fedeleket szorosan le kell zárni, ellenkező esetben erős oldószergőz juthat ki a tartályokból. A vákuumfunkcióval rendelkező berendezés esetén ez a vákuum generálódását is gátolja.

7.2 A viasztartályok feltöltése



Vigyázat!

A felhevített viasztartályok kizárólag paraffinos üzemre alkalmasak. Semmi esetben nem szabad oldószert tölteni beléjük! A hevítés során robbanásveszélyes elegy képződik!

Vigyázat! A viasztartály első tárolói nagyon felforrósodnak ha a hevítő funkció be van kapcsolva! Emiatt a felső, szürke peremet ne érintse meg kézzel. Égési sérülés veszélye!

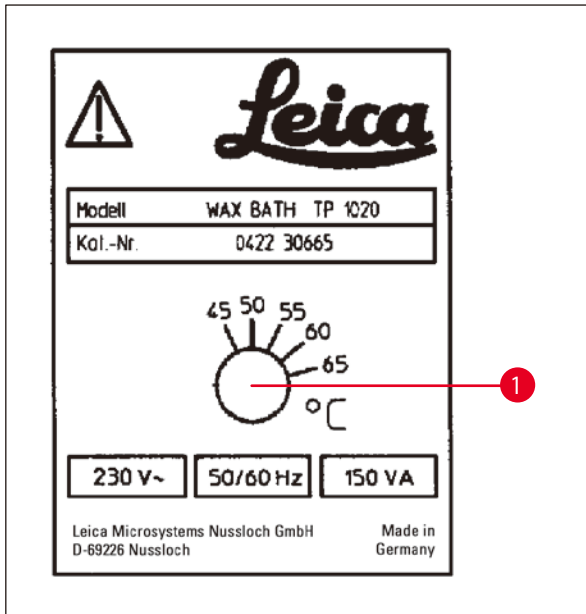
A forró paraffin óvatosan kezelendő! Égési sérülés veszélye!

Az üzemi hőmérséklet beállítása



Megjegyzés

A viasztartály hőmérséklet-szabályzója gyárilag 65 °C-ra (a speciális, kloroformálló változat esetén 70 °C-ra) van állítva. Ha 58 °C-nál alacsonyabb olvadáspontú paraffint használ, akkor az állítócsavarral a megfelelő alacsonyabb érték is beállítható.



22. ábra

- Az állítócsavart (→ 22. ábra-1) egy csavarhúzóval állítsa be a kívánt értékre.

Ha a paraffin alacsonyabbra beállított hőmérséklet mellett nem olvad meg teljesen, akkor módosítsa kis mértékben a beállítást.

**Vigyázat!**

Ne töltse túl a viasztartályt!

A folyékony paraffin szintje nem lehet magasabban, mint a tartály belső oldalán lévő felső szintjelzés!

- A viasztartályokat viaszpellettel vagy már folyékony paraffinnal kell feltölteni.

**Megjegyzés**

- Az állomás feltöltése során a paraffin szintjének az alsó szintjelzést túl kell lépnie. Ellenkező esetben fennáll a veszélye, hogy a minták nem süllyednek bele teljes mértékben a paraffinba, ami emiatt nem infiltrálja őket teljesen.
- A szilárd paraffin teljes megolvadásához több órára is szükség lehet! Minden esetben számoljon ezzel a várakozási idővel! Az olvadási időt a viaszpellet utántöltésekor is vegye figyelembe!

- A viasztartályt helyezze a mindenkor állomás pozicionálójára, a kábelt pedig nyomja bele a tartály tartólemezeének kivágásába.

Ügyeljen rá, hogy minden viasztartály azon az állomáson álljon, amelyhez a berendezés hátoldalán csatlakoztatva van.

**Megjegyzés**

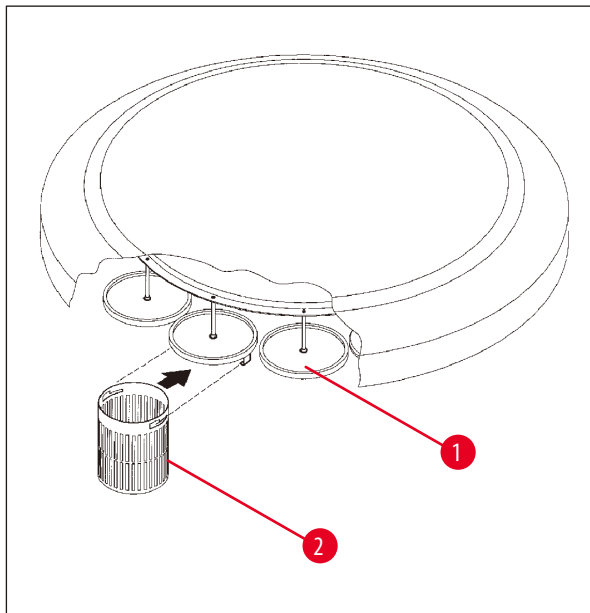
A viasztartály pereme és a fedél tömítőgyűrűje mindig tiszta és sértetlen kell legyen.

A fedél szorosan kell zárjon, ellenkező esetben a vákuumfunkcióval rendelkező berendezésen a vákuum nem képes létrejönni.

7.3 A mintatartó kosár behelyezése

**Vigyázat!**

A forgórész leengedésénél óvatosan járjon el! Az ujjai ne kerüljenek a tartály fedele és a tartály pereme közé!



23. ábra

- A mintatartó kosarakat töltsse fel minta kazettákkal vagy kapszulákkal.
- A mintatartó kosár felakasztásánál a kosár tartója nem kerülhet viasztartály felé.
- A forgórészt manuális üzemmódban mozgassa felfelé.
- Forgassa el úgy a forgórészt, hogy a mintatartó kosár (→ 23. ábra-1) mozgassa az 1. kosár indítási tartálya felett helyezkedik el.
- A mintatartó kosarat (→ 23. ábra-2) az ábrán látható módon akassza fel a tartóra.
- A mintatartó kosarat manuális üzemmódban süllyessze bele a reagenstartályba, vagy indítsa el az automata mintafeldolgozást.

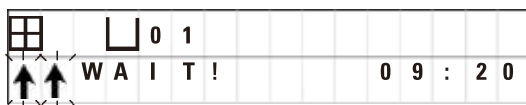
**Vigyázat!**

A forgórészt tilos kézzel forgatni! Ennek a figyelmen kívül hagyása a berendezés súlyos károsodásához vezethet!

Manuális üzemmódban végzett munka során a forgórész minden mozgását a gombokkal kell vezérelni.

**Megjegyzés**

A forgórész mozgása alatt a kijelzőn a **WAIT!** (várjon!) üzenet látható, valamint két villogó nyíl jelöli a mozgás aktuális irányát. Ez a kijelzés csak akkor tűnik el, ha a forgórész teljesen megállt.

**Megjegyzés**

A reagensek átvitelének lehető legnagyobb mértékű elkerülése érdekében a manuális üzemmódban elegendő csepegtetési időt kell biztosítani.

8. Berendezés üzemeltetése manuális üzemmódban

8.1 A mintatartó kosár felemelése és lesüllyesztése



Vigyázat!

A forgórész leengedésénél óvatosan járjon el! Az ujjai ne kerüljenek a tartály fedele és a tartály pereme közé!

A kosár egy gombnyomással emelheti ki az állomáson, illetve egy gombnyomással süllyeszthető be.

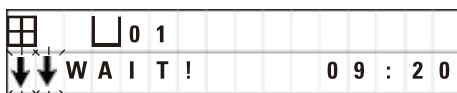


- A mintatartó kosár felfelé mozgatásához nyomja meg a **Fel nyíl** gombot.

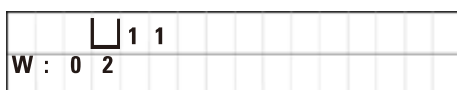


- A mintatartó kosár lefelé mozgatásához nyomja meg a **Le nyíl** gombot.

A felfelé, illetve lefelé irányuló mozgás teljesen végbemegy, és a kijelző erről tájékoztat.



- A felfelé vagy lefelé irányuló mozgás azonnali leállításához nyomja meg újra a két **Nyíl** gomb egyikét.



A mozgás a gomb megnyomásakor azonnal leáll.



Megjegyzés

Ha a W:01 – W:03 figyelmeztető kód megjelenik (→ old. 57 – 10.1 Figyelmeztető kódok), miközben a mintatartó kosarat megpróbálja egy viasztartályba besüllyeszteni vagy onnan kiemelni, akkor ellenőrizze, hogy a tartályban a paraffin teljesen meg van-e olvadva.

Ilyen esetben a kosarat belesüllyesztheti a tartályba, illetve kiemelheti belőle.



- A mintatartó kosár lefelé mozgatásához egyszerre nyomja meg a **Kulcs** és a **Le nyíl** gombot.

vagy



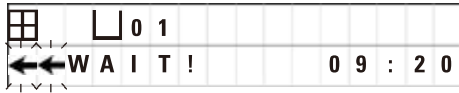
- A mintatartó kosár lefelé mozgatásához egyszerre nyomja meg a **Kulcs** és a **Fel nyíl** gombot

8.2 A mintatartó kosár továbbítása a következő állomásra

A mintatartó kosár továbbítása a mindenkori következő állomásra a **Kör nyíl** gomb megnyomásával történik. A mozgás csak az óramutató járásának irányában, és csak egy lépésben történhet.



- Nyomja meg a **Kör nyíl** gombot.



A mintatartó kosár a következő állomásra megy. A kijelzőn a **WAIT!** (várjon!) üzenet látható, valamint két villogó nyíl jelöli a mozgás aktuális irányát.

A forgórész ezután a következő állomáson állva marad anélkül, hogy a mintatartó kosár leereszkedne.



- A következő állomáshoz történő mozgathoz nyomja meg újra a **Kör nyíl** gombot.

8.3 A vákuum funkció aktiválása (csak vákuumfunkcióval rendelkező berendezésnél)



Megjegyzés

A Leica TP1020 vákuumfunkcióval és anélkül is kapható. A vákuumfunkció nélküli berendezésekben is megtalálható a **V** gomb a kezelőfelületen, de ez a kulcs nem funkcionális. A kijelzőn nem jelenik meg a **V**. Emiatt a vákuumfunkció ezzel a **V** gombbal nem aktiválható ilyen esetekben!



Vigyázat!

A vákuumfunkcióval felszerelt berendezések csak a berendezéssel együtt szállított alumíniumtartályokkal üzemeltethetők. Az üvegpoharak vákuumtartozékokkal való használata esetén jelentősen megnő a sérülés veszélye!

A vákuumfunkció a berendezés manuális üzemmódjában gombnyomással be- és kikapcsolható.



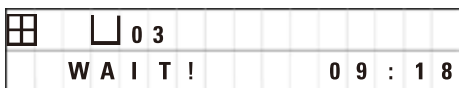
- Bekapcsoláshoz nyomja meg a **V** gombot.



A kijelzőn megjelenik a **VAC** (vákuum) felirat. A szivattyú zaja csökken a vákuum generálása közben.



- Kikapcsoláshoz nyomja meg újra a **V** gombot.



A kijelzőről eltűnik a **VAC** felirat. A vákuum ekkor ki van kapcsolva.

A tartály átszellőztetésekor egy halk szisszenés hallható. A mintatartó kosár csak az átszellőztetési folyamat befejeződése után mozgatható tovább az állomásról.

9. Berendezés üzemeltetése automatikus üzemmódban

9.1 A program elindítása



Megjegyzés

Arra is lehetősége van, hogy egy programot a késleltetett indítás funkcióval egy későbbi időpontban indítson el.

9.1.1 Azonnali indítás



Megjegyzés

Minden megfelelő paraméter megjelenik, mint például a kosarak száma, a kiindulási pozíció (állomás száma), a vákuum be-/kikapcsolása és a kosár infiltrációs ideje az indítási tartályban. Ekkor ellenőrizze a megjelenített paramétereket és döntse el hogy, ezt a programot szeretné-e újra elindítani. Különben válasszon ki egy másik programot.

A kurzor a program számhoz bevitt adatnál villog. Ahhoz, hogy egy program kiválasztható legyen, legalább egy infiltrációs időt be kell állítani egy feldolgozó állomáshoz.

☐	☐	0	1	V	A	C	1	h	0	0
W :	0	5								

- Egy program elindításához nyomja meg a **Start** gombot.



- A kívánt programszámot a **Plusz** vagy **Mínusz** gombokkal állíthatja be.



- A kijelzett program azonnali elindításához nyomja meg újra a **Start** gombot.



Megjegyzés

Olyan programoknál, ahol az első viasztartály elérése előtt kevesebb mint 8 óra telik el, a (→ old. 57 – 10.1 Figyelmeztető kódok) W:04 – W:06 figyelmeztető kódok jelennek meg. Ellenőrizze, hogy a paraffin ekkorra ténylegesen megolvadt-e. Amennyiben még nem, úgy töltsze fel a viasztartályt folyékony paraffinnal.



- A figyelmeztető kódok felülírásához és a folyamat elindításához nyomja meg egyszerre a **Kulcs** és a **Start** gombokat.

A forgórész a 60 másodperces lecsepegési idő lejártával, automatikusan a beprogramozott indítási pozícióra mozog.

A mintatartó kosár mozgása közben a kijelző leolvassa azoknak a tartályállomásoknak a számát, amelyek mellett a forgórész elhalad. Az infiltrációs ideje helyén a **h** kijelzés látható.

Amint a mintatartó kosár elérte a programban megadott indítási állomást, megkezdődik a kosár lesüllyesztése a tartályba.

Ekkor a kijelzőn az adott állomás számára meghatározott infiltrációs idő látható. A feldolgozási idő elindul, a kijelző pedig percenként automatikusan frissül, azaz mindig az adott állomáson való infiltrációból még hátra lévő idő jelenik meg.

☐	☐	0	9	V	A	C	-	-	h	-
P 4							0	9	:	1
									7	

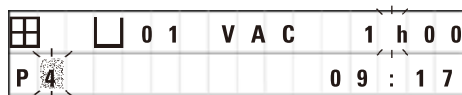
☐	☐	0	1	V	A	C	0	h	5	7
P 4							0	9	:	2
									9	

9.1.2 Késleltetett programindítás

Adja meg a kezdési időt



- Nyomja meg a **Start** gombot.



A kijelzőn megjelenik a legutoljára végrehajtott program. Ellenőrizze, hogy ténylegesen ezt a programot kell-e végrehajtani, vagy válassza ki a szükséges programot helyette.



- A kívánt kezdési idő megadásához nyomja meg a **Jobb nyíl** gombot.



A kijelzőn megjelenik a **START** felirat, a kurzor pedig azon a helyen villog, ahol a késleltetett elindításhoz tartozó napot meg kell adni:

0 = ezen a napon (ma),

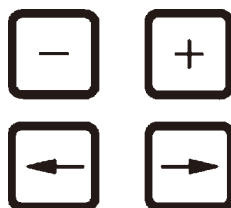
1 = a következő napon (holnap),

2 = a következő utáni napon (holnapután) stb.



Megjegyzés

A késleltetett indítási funkció lehetővé teszi, hogy egy programot később, például hétfégen indítson el, így a program a hétfői munkakezdésre már be is fejeződjön.



- A nap megadásához használja a **Plusz / Mínusz** gombokat.
- A **Nyíl** gombbal vigye a kurzort az óra megadására szolgáló mezőbe.
- Az óra megadásához használja a **Plusz / Mínusz** gombokat.
- A **Nyíl** gombbal vigye a kurzort a perc megadására szolgáló mezőbe.
- A perc megadásához használja a **Plusz / Mínusz** gombokat.

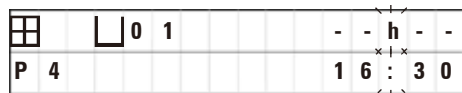


Az itt ábrázolt program a következő napon 19 óra 30 perckor fog elindulni.



- A késleltetett bekapcsolásához nyomja meg a **Start** gombot.

A késleltetett indítás aktiválása után a mintatartó kosár azonnal az indítási tartály felé mozog.



Amíg a mintatartó kosár az indítási tartályban várakozik a program kezdetéig, a jobb felső részen a **--h--** kijelzés lesz látható.



Az **Óra** gomb megnyomása után az aktuális időpont kijelzése átvált a megadott indítási időre, és az ebből következő hátralévő befejezési időre.

A befejezés idejének a megjelenítése

Annak ellenőrzésére, hogy a beállított kezdési idő elfogadható befejezési időt ad-e ki a munkafolyamathoz:



- Nyomja meg az **Óra** gombot.

☐	☐	0	1	V	A	C	☐	☐	1	h	0	0
P	☐	E	N	D	2	-	0	9	:	4	8	

Ezen példa esetén, a minta feldolgozása a következő napon 9 óra 48 perckor fejeződik be.

Az indítási idő megjelenítése és módosítása (késleltetett indítás esetén)



- Nyomja meg újra az **Óra** gombot.
- Ellenőrizze a kijelzett kezdési időpontot, és szükség esetén módosítsa a kívánt befejezési idő vagy működési idő eléréséhez.



- A késleltetett bekapcsolásához nyomja meg a **Start** gombot.



Megjegyzés

Olyan programoknál, ahol az első viasztartály elérése előtt kevesebb mint 8 óra telik el, a W:04 – W:06 figyelmeztető kódok (lásd (→ old. 45 – 7. Mintafeldolgozás előkészítése)) jelennek meg. Ellenőrizze, hogy a paraffin ekkorra ténylegesen megolvadt-e. Amennyiben még nem, úgy tölts fel a viasztartályt folyékony paraffinnal.



+



- A figyelmeztető kódok felülírásához és a folyamat elindításához nyomja meg egyszerre a **Kulcs** és a **Start** gombokat.

A program ekkor a kijelölt késleltetett időben elindul.



- A kijelzésből való kilépéshez nyomja meg ismét az **Óra** gombot.

A billentyűzet zárolása



Megjegyzés

A beállított programok véletlen törlésével vagy módosításával szemben védelmet biztosít a billentyűzet zárolása.



- A billentyűzet zárolásához nyomja meg a **Kulcs** gombot 5 másodperc hosszan.

A kijelzőn megjelenik a **LOCKED** (zárolva) felirat.

A kijelző 10 másodperc után visszaáll az alapértelmezett kijelzésre. Ekkor bármely billentyű megnyomásakor a **LOCKED** (zárolva) felirat jelenik meg.



- A billentyűzet zárolásának feloldásához nyomja meg újra a **Kulcs** gombot 5 másodperc hosszan.

9.2 Programok megjelenítése és módosítása futó folyamat esetén


Megjegyzés

Lehetőség van arra is, hogy már futó mintafeldolgozás mellett programot módosítson. Az éppen aktív programon kívül bármely más program módosítható. Az aktív programot csupán megjeleníteni lehet.



- Nyissa meg a programmódot.
- Válassza ki a programot.

A kijelölt paraméterek ellenőrzéséhez és/vagy módosításához:

- A kurzort a **(Jobb nyíl/Bal = kurzor gombokkal)** mozgassa az állomás adatbeviteli mezőjére;
- Az állomás számát a **Plusz** vagy **Mínusz** gombokkal tudja módosítani úgy, hogy az értéket lépésenként növeli vagy csökkenti.


Megjegyzés

Minden módosítás azonnal tárolódik! Az éppen aktív program nem módosítható!



- A programmód bezárásához nyomja meg a **Prog** gombot.

9.3 A befejezés idejének a megjelenítése

Egy futó folyamat alatt lehetőség van a várható befejezési idő megjelenítésére is.



- A befejezési idejének megjelenítéséhez nyomja meg az **Óra** gombot.

☐	☐	0	1							0	h	5	0
P	7			E	N	D	1	-	1	0	:	3	8

Ezen példa esetén a feldolgozási folyamat a következő napon 10 óra 38 perckor fog befejeződni.



- A kijelzésből való kilépéshez nyomja meg ismét az **Óra** gombot.

9.4 Egy futó folyamat megszakítása

Egy automatikus mintafeldolgozási folyamat szüneteltethető például minták utólagos betöltésével, majd ezután folytatható tovább.



- A program szüneteltetéséhez nyomja meg a **Szünet/Folyt** gombot.

□	□	0	1	V	A	C	0	h	1	2
P	4	P	A	U	S	E				

A kijelzőn a **PAUSE** (szünet) üzenet jelenik meg.



Megjegyzés

A **PAUSE** (szünet) a program szüneteltetése során végig megjelenítődik. A kezelőt emellett a legutolsó gomb lenyomása után 5 perccel kettős hangjelzés emlékezteti arra, hogy a folyamat szünetel. Ez a jelzés minden 5 percben ismétlődik, amíg a folyamat tovább nem folytatódik.

A manuális üzemmód gombjai **PAUSE** (szünet) alatt működnek, azaz a mintatartó kosarat ki lehet emelni az állomásból, ha például mintákat szeretne kivenni. A forgórész tetszőleges feldolgozó állomásra forgatható a mintatartó kosár elmozgatásához, lásd (→ old. 48 – 8. Berendezés üzemeltetése manuális üzemmódban).

9.5 Egy megszakított folyamat folytatása



- A folyamat folytatásához nyomja meg újra a **Szünet/Folyt** gombot.

A mintatartó kosár ekkor az állomásba süllyed. A mintafeldolgozási folyamat változatlanul folytatódik tovább.

A szüneteltetés ideje alatt az aktuális állomás fennmaradó infiltrációs ideje nem számol vissza. A feldolgozás folytatásakor az állomás fennmaradó infiltrációs ideje ezután szüneteltetés nélkül telik el. Ezáltal a folyamat befejezése a szüneteltetés idejével lesz késleltetve.

A folyamat kijelzett időtartama és a teljes időtartam ennek megfelelően automatikusan frissítődik.

Az automatikus mintafeldolgozási folyamat vészhelyzetben azonnal leállítható. Ezzel lehetőség van egy már elkezdett automatikus feldolgozási folyamat félbeszakítására is.

9.6 Futó folyamat szüneteltetése vagy leállítása



☒	□	0	1	V	A	C	0	h	5	5
P 8	S	T	O	P	?					

- A program leállításához nyomja meg a **Stop** gombot.

A forgórész függőleges mozgása azonnal leáll.

A kijelzőn a **STOP?** üzenet jelenik meg.

Ez egy arra utaló vonatkozó, hogy az éppen futó folyamatot valóban le kívánja-e állítani.



☒	□	0	1	V	A	C	0	h	5	5
P 8							1	0	:	1
									9	

- A folyamat tovább folytatásához nyomja meg a **Start** gombot.

A mintafeldolgozás ekkor a programban megadott módon folytatódik tovább.

Az automatikus mintafeldolgozási folyamat vészhelyzetben azonnal leállítható. Ezzel lehetőség van egy már elkezdett automatikus feldolgozási folyamat félbeszakítására is.

A mintafeldolgozás ekkor a programban megadott módon folytatódik tovább.

- A folyamat megszakításához nyomja meg ismét a **Stop** gombot.

A mintafeldolgozási folyamat ekkor végérvényesen megszakad, és ettől a ponttól kezdve már nem folytatható.



	□	0	1							
							1	0	:	3
									4	

A mintatartó kosár azon az állomáson marad, amelyen a megszakítás történt, és innen csak manuális üzemmódban vehető ki.

9.7 Automatikus folyamat befejezése

Az automatikus mintafeldolgozási folyamat befejeződése a kijelzőn is megjelenik, és emellett 30 másodpercenként ismétlődő hangjelzés is hallható.

	□	1	2							
	D	O	N	E						

A kijelzőn megjelenik a mintatartó kosár pozíciója, valamint a **DONE** (kész) üzenet.

- Az üzenet nyugtázásához és a hangjelzés leállításához nyomjon meg egy tetszőleges gombot.

A minta ekkor manuálisan kivehető.

9.8 A minták kivétele

- Emelje meg a forgórészt.
- Hagyja itt lecssepegni a mintatartó kosarat.
- A mintatartó kosarat kézzel enyhén emelje meg, majd függőlegesen húzza ki a tartóból.
- Mozgassa lefelé a forgórészt.

9.9 A napi munka befejezése



Megjegyzés



A paraffin viszonylag hosszú megolvadási ideje miatt a berendezést egy mintafeldolgozási folyamat befejeződése után ne kapcsolja ki.

- Ellenőrizze a reagens- és a viasztartályokban a folyadékok töltési szintjét és minőségét, szükség esetén tölts fel vagy cserélje ki őket.
- Tisztítsa meg a reagens- és viasztartályok peremét, valamint a fedél tömítését, lásd (→ old. 63 – 11. Tisztítás).
- Törölje tisztára a kezelőpanelt.
- A beállított programok védelme érdekében előtte zárolja a billentyűzetet a **Kulcs** gombbal.

10. Kijelzések, hibaüzenetek és hibaelhárítás

10.1 Figyelmeztető kódok

A kijelzőn a W:01 – W:06 figyelmeztető kódok jelenhetnek meg.

		0 4			
W : 0 3					

W:01, W:02, W:03 –

a 10., 11. vagy 12. állomáson még szilárd a paraffin.

W:04, W:05, W:06 –

a 10., 11. vagy 12. állomáson még szilárd a paraffin, amikor a 1. kosár megérkezik.

Ezeknek a figyelmeztető kódoknak a megjelenítését egy hangjelzés (rövid-hosszú) is kíséri. Ez a hangjelzés 5 percenként hallható.

A W:01 – W:03 kódokat közvetlenül a feldolgozási folyamat adja ki, ha például a kosár a program szerint a viasztartályba kell merülni.

A W:04 – W:06 kódok egy mintafeldolgozási folyamat indításakor jelennek meg, ha kevesebb mint 8 óra telik el addig, amíg a kosár egy viasztartályba kell belemerülni.



Megjegyzés

A tartályban található szilárd paraffin megolvadása több óráig is eltart!

Kérjük, hogy erre ügyeljen a berendezés üzembe helyezése során, valamint ellenőrizze, hogy a paraffin ténylegesen megolvadt-e és használatra kész!



vagy



- A W:01 – W:03 kódok törléséhez nyomjon meg egy tetszőleges gombot.

- A mintatartó kosár lefelé vagy felfelé mozgatásához egyszerre nyomja meg a **Kulcs** és a **Le nyíl / Fel nyíl** gombot.



Megjegyzés

A W:01 – W:03 kódok a mintatartó kosár szállításának blokkolását jelzik a viasztartályba való lesüllyesztéskor, illetve az abból való kiemeléskor a 10., 11. vagy 12. állomáson. Miután ellenőrizte, hogy a paraffin tényleg folyékony-e, a kosarat manuálisan süllyessze le vagy emelje fel.



- A W:04, W:05 és W:06 kódok felülírásához nyomja meg egyidejűleg a **Kulcs** és **Start** gombokat.

A hibakódok listája

Kód	Lehetséges okok	Megoldás
E:01 hibakód	A puffermemória hibás	Hívja fel az ügyfélszolgálatot
E:03 – E:04 – E:05 hibakód	A meghajtó működési zavara	<ul style="list-style-type: none"> A berendezést a hálózati kapcsolóval kapcsolja ki, majd újra be. Próbálja meg ismét. Hívja fel az ügyfélszolgálatot
E:07 hibakód	Az óra alkatrészei hibásak	Hívja fel az ügyfélszolgálatot
E:08 hibakód (1. viasztartály) E:09 hibakód (2. viasztartály) E:10 hibakód (3. viasztartály)	<ul style="list-style-type: none"> A viasztartály nincs csatlakoztatva. A túlmelegedés elleni védelem kioldott 	<ul style="list-style-type: none"> Csatlakoztassa a viasztartályt. Ehhez húzza ki a viasztartály csatlakozódugóját a berendezés csatlakozóaljzatból. Hagyja a viasztartályt lehűlni. Csatlakoztassa újra a viasztartályt. Ha a fűtés során a sárga ellenőrzőlámpa világít, akkor a viasztartály ismét használható. Cserélje ki a viasztartályt. Hívja fel az ügyfélszolgálatot
E:11 hibakód	Folyamati adatok elvesztése.	<ul style="list-style-type: none"> A hibajelzést egy tetszőleges gombbal nyugtázza, a kijelzőn az ABORT (megszakítás) látható, a folyamat megszakad. Indítsa el újra a folyamatot. A hibaüzenet ismételt megjelenésekor lépjen kapcsolatba az ügyfélszolgálattal.
E:12 hibakód	Programadatok elvesztése.	<ul style="list-style-type: none"> A hibajelzést egy tetszőleges gombbal nyugtázza, a kijelzőn az ABORT (megszakítás) látható, a folyamat megszakad. Indítsa el újra a folyamatot. A hibaüzenet ismételt megjelenésekor lépjen kapcsolatba az ügyfélszolgálattal.
E:13 hibakód	Adatbeviteli hiba a késleltetett indításnál (pl. a kívánt indítási időpont az aktuális időpont elé esik)	<ul style="list-style-type: none"> Javítsa a megadott adatokat.

10.3 A „POWER FAILURE” (áramkimaradás) és a „WRONG STATION” (rossz állomás) kijelzések

☐	☐	0	1					0	h	4	7			
		P	O	W	E	R		F	A	I	L	U	R	E

Áramkimaradás után az áramellátás visszatértekor a **POWER FAILURE** (áramkimaradás) üzenet látható, amennyiben ez egy éppen futó folyamatra kihatással volt.

Az üzenetet hangjelzés is kíséri, ami felhívja a kezelő figyelmét a helyzetre, aki így megteheti a minták kivételéhez szükséges intézkedéseket.

A kijelző felső sora arról tartalmaz információkat, hogy a mintatartó kosár mennyi ideig volt túl hosszán belemártva az állomáson az áramkimaradás miatt. Az ábrázolt példában az infiltráció ideje a 3. állomáson 47 perccel hosszabb volt a beállítottnál.



Megjegyzés

Az áramellátás megszakadása esetén a forgórész azonnal lesüllyed. A minták abba az állomásba kerülnek, amelyek felett a forgórész aktuálisan tartózkodott. A folyamat az áramellátás visszatérte után a programnak megfelelően folytatódik tovább. A mintafeldolgozásra való esetleges kihatásairól a kijelzőn tájékoztatás jelenik meg.

☐	☐	0	1					0	h	1	6			
		W	R	O	N	G		S	T	A	T	I	O	N

Amennyiben a mintatartó kosár áramkimaradás miatt egy nem megfelelő állomásba süllyed bele (az előírt tartózkodási idő 0 ó 00 perc), akkor a **POWER FAILURE** (áramkimaradás) helyett a **WRONG STATION** (rossz állomás) üzenet lesz látható. Emellett ekkor az áramellátás visszatértekor folyamatos hangjelzés hallható.

A kijelző felső sora arról tartalmaz információkat, hogy a mintatartó kosár mennyi ideig tartózkodott a nem megfelelő állomáson. Az ábrázolt példában a kosár a 4. állomáson 16 percig tartózkodott.

Egy tetszőleges gomb megnyomásával a kijelző visszatér a normál kijelzésre, és a folyamatos hangjelzés elhallgat.

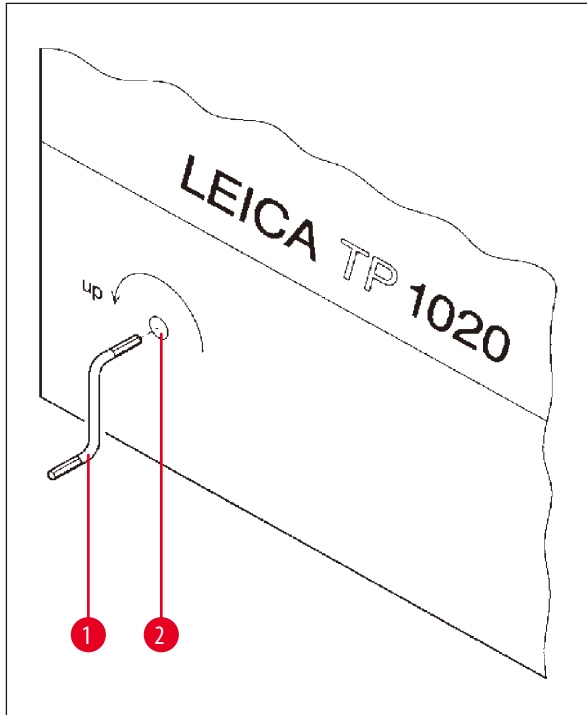
A folyamat az áramellátás visszatérte után a programnak megfelelően folytatódik tovább. Ennek során a kosár a be nem állított állomásról a következő beprogramozott állomásra mozog.

10.4 A minták kivételének menete hosszabb áramkimaradás esetén



Megjegyzés

Hosszabb idejű áramkimaradás esetén lehetősége van arra, hogy a mintatartó kosarat manuálisan kiemelje vagy a következő állomásra vigye.



24. ábra

- A berendezést a főkapcsolóval kapcsolja ki.
- Vegye ki a kurbli (→ 24. ábra-1) a tartóból, majd illessze bele a berendezés bal oldalán található furatba (→ 24. ábra-2).

A mintatartó kosár kivétele

- A kurbli (→ 24. ábra-1) nyílrányú elforgatásával a kosár felfelé mozog, míg az alsó éle a feldolgozó állomás pereme fölé nem kerül.
- A kurbli biztonságosan megtartva a saját pozíciójában vegye ki a mintatartó kosarat.



Vigyázat!

A forgórész leengedésénél óvatosan járjon el! Az ujjai ne kerüljenek a tartály fedele és a tartály pereme közé!

A kurbli elengedése esetén a forgórész lassan lefelé mozog.

Manuális továbbítás a következő állomásra

- A forgórészt a kurbli nyílrányú elforgatásával addig mozgassa felfelé, amíg a forgatás során erős ellenállást nem érez.

A kurbli elengedésekor a mintatartó kosár lassan lesüllyed a következő feldolgozó állomásba.

Állomások átlépése

Ha egy vagy több állomást át szeretne lépni, akkor a kosár leereszkedése során a kurblit tartsa meg, így a kosár nem tud az állomásba belemerülni.

- A forgórészt a kurblit nyílrányú elforgatásával mozgassa ismét felfelé, amíg a forgatás során erős ellenállást nem érez.
- Az egy adott állomáson történő lesüllyesztéshez engedje el a kurblit.

A mintatartó kosár manuális mozgatása során a kezelőnek kell az állomásokon való tartózkodási időre figyelnie.

- Az áramellátás visszatérte után a program folytatásához a berendezést kapcsolja be a főkapcsolóval.

Az áramellátás visszatérte után a szoftver észleli a mintatartó kosár manuális állomás váltását. A program ezután az eredetileg megadottak szerint folytatódik tovább.

10.5 A megszakítás üzenet



Az **ABORT** (megszakítás) üzenet egy olyan hibaüzenet nyugtázása után látható, amely a berendezés működési zavara miatt jelent meg. Egy ilyen hibaüzenet nyugtázásakor a mintafeldolgozási folyamat megszakad.

A folyamat ekkor újra elindítható az elejétől. A már feldolgozásra került állomás átlépéséhez a következő módon járjon el:



- Nyomja meg a **Start** gombot.



- A kijelzett program elindításához nyomja meg újra a **Start** gombot.

A mintatartó kosár ekkor lépésenként a programban meghatározott indítási állomáshoz mozog. Ennek a pozíciónak az elérése előtt:



- A **Szünet/Folyt** gombbal váltson át manuális módra,



- A mintatartó kosarat a **Kör nyíl** gomb megnyomásával mozgassa ahhoz az állomáshoz, ahol a megszakítás fellépett.



- A kosár lefelé mozgatásához nyomja meg a **Le nyíl** gombot.



- A manuális üzemmód befejezéséhez nyomja meg újra a **Szünet/Folyt** gombot.

A program ekkor arról a helyről folytatódik, ahol megszakadt.

11. Tisztítás

- A forgórészt manuális üzemmódban mozgassa felfelé.
- Vegyen le minden tartályállomást a tartólapról.



Vigyázat!

A kicseppent reagenst azonnal törölje le! A felületek hosszabb behatás esetén csak korlátozott mértékben oldószerállóak!
 A viasztartály belső tárolói nagyon felforrósodnak ha a hevítő funkció be van kapcsolva! Emiatt a felső, szürke peremet ne érintse meg kézzel. Égési sérülés veszélye!
 A forró paraffin óvatosan kezelendő! Égési sérülés veszélye!

- Húzza ki a viasztartály csatlakozódugóját, kissé emelje fel a viasztartály fedőt, és távolítsa el a paraffintartályokat.



Vigyázat!

A viasztartályt teljesen ürítse ki, mielőtt a paraffin kihűl!
 Lehűléskor a paraffin összehúzódik, ami károsíthatja a viasztartályt.

- A forgórészt manuális üzemmódban mozgassa lefelé.



Vigyázat!

Tisztítás előtt a berendezést a főkapcsolóval kapcsolja ki!
 A lakkozott felületek, a tartály tartólapjának és a kezelőpanelnek a tisztítására tilos acetont vagy xilolt tartalmazó oldószereket, illetve súrolószereket használni!
 Kizárólag a kéméletes háztartási tisztítószerek használhatók! A lakkozott felületeket és a kezelőfelületet a xilol és az aceton károsítja!

- Tisztítsa meg a paraffinmaradványoktól a fedél tömítését és a fedelet.
- A paraffinmaradványokat egy puha műanyag kaparóval távolítsa el.



Vigyázat!

A tisztítás során az elektromos vezetékekre vagy a berendezés belsejébe nem kerülhet folyadék!

- A tartály tartólapját, a berendezés lakkozott felületeit és a kezelőpanelt nedves ruhával törölje le.
- Tisztítsa meg az üveg és alumínium tartályok, illetve a viasztartályok peremeit.

**Megjegyzés**

Az üvegtartályok mosogatógépbe tehetők.

Soha ne tisztítsa meg az alumínium tartályokat automatikus mosogatógépben.

- Vegye ki az üvegtartályokat a pohár tartályokból, és tisztítsa meg őket a mosogatógépben.
- Tisztítsa meg az alumínium tartályokat enyhe háztartási mosóporral kézzel.
- Töltse fel és helyezze vissza a viasz- és reagenstartályokat.
- Csatlakoztassa a viasztartályokat.
- A berendezést a főkapcsolóval kapcsolja be.

A plexiüvegek tisztítása elszívórendszerrel rendelkező berendezésben

- A karcolások megelőzése érdekében a paraffinmaradványokat egy puha műanyag kaparóval távolítsa el.
- Alkohollal vagy xilollal nedvesítsen meg egy ruhát, és ezzel törölje át a műanyag kaparóval előzetesen megtisztított felületeket. Az alkoholt vagy xilolt ne hagyja a felületeken állni!

12. Karbantartás

12.1 Általános karbantartási tanácsok



Vigyázat!

A berendezést karbantartási vagy javítási céllal csak az erre képezített szerviztechnikus nyithatja fel.

A berendezés az üzemeltetés során karbantartást nem igényel. Annak érdekében, hogy a berendezés hosszú ideig problémamentesen működhessen, a következőket javasoljuk:

- A berendezést legalább évente 1x egy erre képezített szakszervizes szakemberrel nézesse át.
- A garanciális időszak végén kössön karbantartási szerződést. Ennek részleteiről érdeklődjön ügyfélszolgálatunknál.
- A kicseppent oldószert azonnal törölje le.
- A berendezést naponta tisztítsa meg, lásd (→ old. 63 – 11. Tisztítás).
- A forgórész burkolatát havonta egyszer mozgassa teljesen felfelé, és a tengelyt egy puha ruhával tisztítsa meg, végül gépolajjal enyhén zsírozza meg.
- A berendezésen és a viasztartályokon saját kezűleg végzett javítási munkálatok a garancia teljes körű elvesztésével járnak.

12.2 Viasztartály

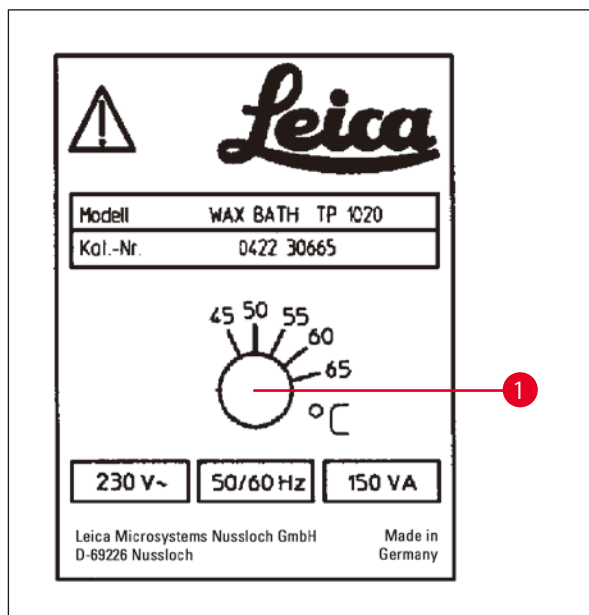
12.2.1 Az üzemi hőmérséklet beállítása



Megjegyzés

A gyárilag beállított szabványos üzemi hőmérséklet 65 °C. A viasztartályok fűtése akkor kapcsol be, ha a hőmérséklete 5 °C-kal a beállított érték alá süllyed.

Ha 58 °C-nál alacsonyabb olvadáspontú paraffint használ, akkor az állítócsavarral a megfelelő alacsonyabb érték is beállítható.



25. ábra

- Az állítócsavart (→ 25. ábra-1) egy csavarhúzóval állítsa be a kívánt értékre.

Ha a paraffin alacsonyabbra beállított hőmérséklet mellett nem olvad meg teljesen, akkor módosítsa kis mértékben a beállítást.

12.2.2 A túlmelegedés miatti lekapcsolás visszaállítása



Megjegyzés

A megengedett üzemi hőmérséklet túllépése esetén a túlmelegedés elleni védelem kiold. A viasztartályok hevítése leáll. A sárga ellenőrzőlámpa kialszik. A viasztartály további üzemeltetése csak lehűlés után lehetséges. Ehhez húzza ki a viasztartály csatlakozódugóját a berendezés csatlakozóaljzatból, vagy kapcsolja ki a berendezést a hálózati kapcsolóval.

- A viasztartályokat a viasz lehűlése után teljesen ki kell üríteni!
- A kihűlt viasz csökkenti a térfogatot, és ezzel a viaszkádnak sérülését okozhatja.



Vigyázat!

A viasztartályt teljesen ürítse ki, mielőtt a paraffin kihűl!
Lehűléskor a paraffin összehúzódik, ami károsíthatja a viasztartályt.

Működési teszt

- Csatlakoztassa újra a viasztartályt.
- Ellenőrizze, hogy működésben lévő hevítés alatt kialszik-e a sárga ellenőrzőlámpa.
- Várja meg, míg a paraffin megolvad. Az üzemi hőmérséklet elérésekor a sárga ellenőrzőlámpa kialszik.
- Mérje meg, hogy a paraffin hőmérséklete megfelel-e a beállított hőmérsékletnek.

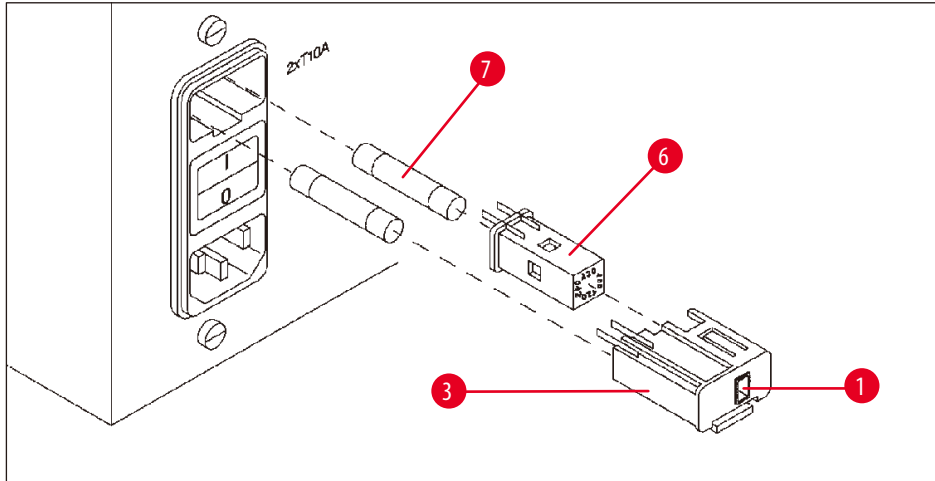
Ha kétségek merülnek fel a viasztartály megfelelő működésével kapcsolatban, akkor a tartályt ki kell cserélni!

12.3 Biztosítékcseré

**Vigyázat!**

A biztosítékok cseréje előtt a berendezést kapcsolja ki, és húzza ki a hálózati kábelt! Kizárólag a gyárilag alkalmazott típusú biztosítékokat használjon!

Lásd (→ old. 13 – 3.1 Műszaki adatok).



26. ábra

A biztosítékok a feszültségválasztó foglatában (→ 26. ábra-3) találhatóak.

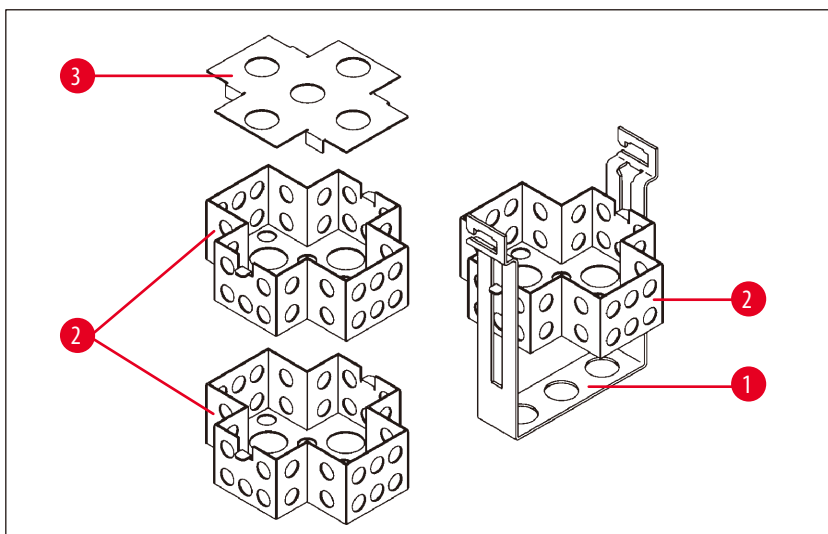
- Húzza ki a feszültségválasztó foglatát (→ 26. ábra-3) a (→ old. 30 – 4.3.2 A feszültségválasztó kapcsoló átállítása) fejezetben leírtak szerint.
- Vegye ki a biztosítékokat (→ 26. ábra-7).
- Helyezzen be egy új, azonos típusú biztosítékokat.

Az aktuálisan beállított feszültség a feszültségválasztó foglatának kis figyelőablakában (→ 26. ábra-1) olvasható le.

- A feszültségválasztó foglatát a feszültségválasztóval és a biztosítékokkal együtt csúsztassa vissza a berendezés tartójába, majd nyomja óvatosan befelé, míg a foglat kattanással nem rögzül.
- A figyelőablakban (→ 26. ábra-1) ellenőrizze, hogy a laboratóriumának megfelelő feszültségérték látható-e.

13. Opcionális tartozékok

13.1 3 szintes mintatartó kosár

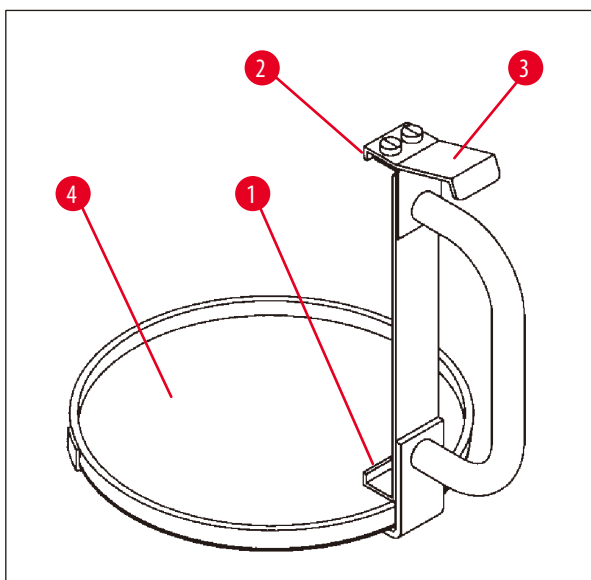


27. ábra

Befogadási kapacitás: 20 kazetta szintenként

A 3 szintes mintatartó kosár egy tartóból (→ 27. ábra-1) áll, melyben a kazettákat tartalmazó három szint (→ 27. ábra-2) egymásra helyezve foglal helyet. A felső szint fedéllel (→ 27. ábra-3) van ellátva.

13.2 A kosár kivételére szolgáló berendezés



28. ábra

A kosár kivételére szolgáló berendezés a cseptálcával együtt megkönnyíti, hogy a feldolgozási folyamat végén a berendezésből kivegye a forró, csepegő mintatartó kosarat. A gumi betét (→ 28. ábra-4) a cseptálcáról tisztításhoz kivehető.

- A kosár kivételére szolgáló berendezést a fekete fogónál fogja meg, és a cseptálcán helyezze pontosan a felakasztott mintatartó kosár alá.
- A fém horgot (→ 28. ábra-1) csúsztassa bele a kosár aljának a peremén található kivágásba.
- A horog megemeléséhez (→ 28. ábra-2) a hüvelykujjával nyomja le a rugót (→ 28. ábra-3).
- Akassza bele a horgot (→ 28. ábra-2) a kosár felső peremébe, majd engedje el a rugót.
- A kosarat kissé emelje meg, és vízszintesen húzza ki a kosár tartójából.

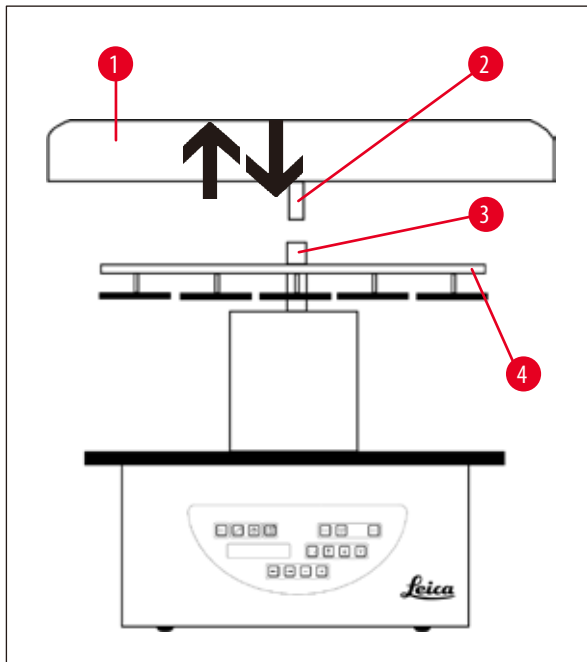
13.3 Egy második mintatartó kosár felhelyezése



Megjegyzés

A mintaátesztő-képesség növelése érdekében a berendezésre utólagosan egy második kosár rögzítésére szolgáló tartó is felszerelhető.

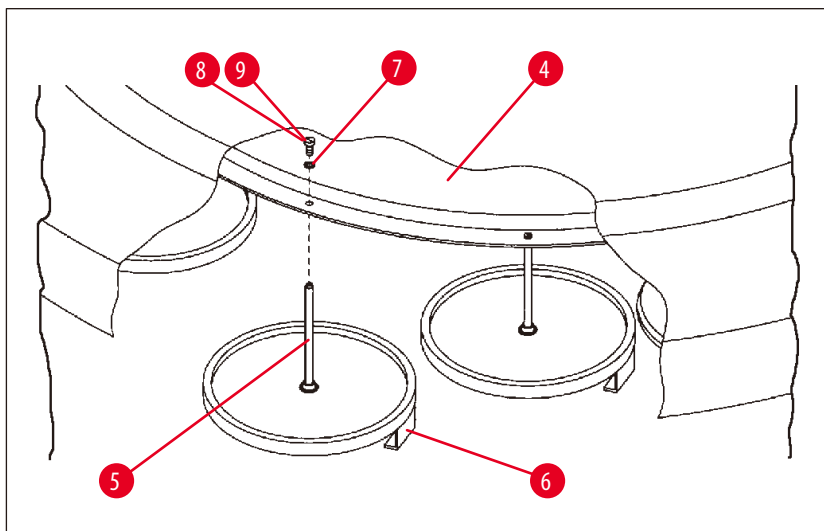
A további mintatartó kosarat (szabványos vagy 3 szintes) külön kell megrendelni.



29. ábra

A szállítási csomag tartalma

- 1 Egy második mintatartó kosár felhelyezése
- 1 Viasztartály
- 1 Állomástartó viasztartályhoz



30. ábra

A második kosártartó felszerelése

- A levételhez a forgórész burkolatát (→ 29. ábra-1) fordítsa el az óramutató járásával ellentétes irányba, majd felfelé húzza le a tengelyről (→ 29. ábra-3).

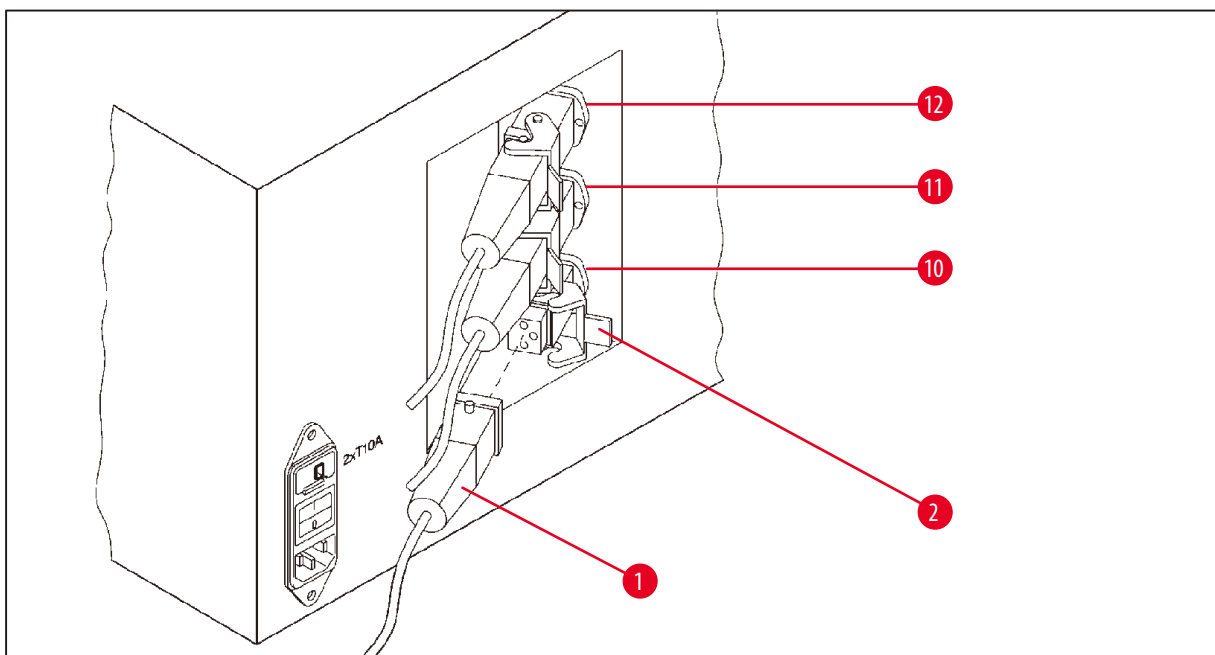
A második kosártartót a 2. pozícióra kell rögzíteni. Ehhez a meglévő fedelet a csappal együtt le kell távolítani.

- Fogóval fogja meg szorosan a csapot (→ 30. ábra-5), majd a lapos csavarhúzóval (→ 30. ábra-8) lazítsa meg a tárcsa (→ 30. ábra-4) felső részén.
- Vezesse be a második kosártartó csapját (→ 30. ábra-5) a tárcsa (→ 30. ábra-4) alsó furatába. A második kosár tartóját (→ 30. ábra-6) állítsa be az 1. pozícióhoz hasonlóan, és így tartsa meg ebben a helyzetben.
- A rögzítőkorongot (→ 30. ábra-7) felülről helyezze rá a tárcsa (→ 30. ábra-4) furatára.
- A mellékelt imbuszcsavart (→ 30. ábra-9) felülről vezesse át a furaton, majd egy 3-as imbuszkulccsal húzza meg szorosra.
- A forgórész burkolatának (→ 29. ábra-2) perselyét (→ 29. ábra-1) felülről helyezze rá a középdarab tengelyére (→ 29. ábra-3).
- A rögzítéshez a tárcsát (→ 29. ábra-4) fogja meg szorosan, és a forgórész burkolatát az óramutató járásával megegyező irányban csavarja be.



Megjegyzés

Végül a harmadik viasztartályt a konfigurációs menüben meg kell adni – lásd (→ old. 74 – 15.1 A berendezés konfigurációjának módosítása).



31. ábra

Az állomástartó felszerelése

- A reagenstartály tartóját egy csavarhúzóval vegye le a tartály tartólemezeről.
- A viasztartály tartóját nyomja be a furatba, és egy műanyag kalapáccsal üsse be.

A harmadik viasztartály csatlakoztatása

- Húzza le a 10-es csatlakozóhüvely védőfedelét.
- Csatlakoztassa a 3. viasztartály dugóját (→ 31. ábra-1) a 10-es csatlakozóhüvelybe, majd rögzítse a biztosítókengyelt (→ 31. ábra-2).

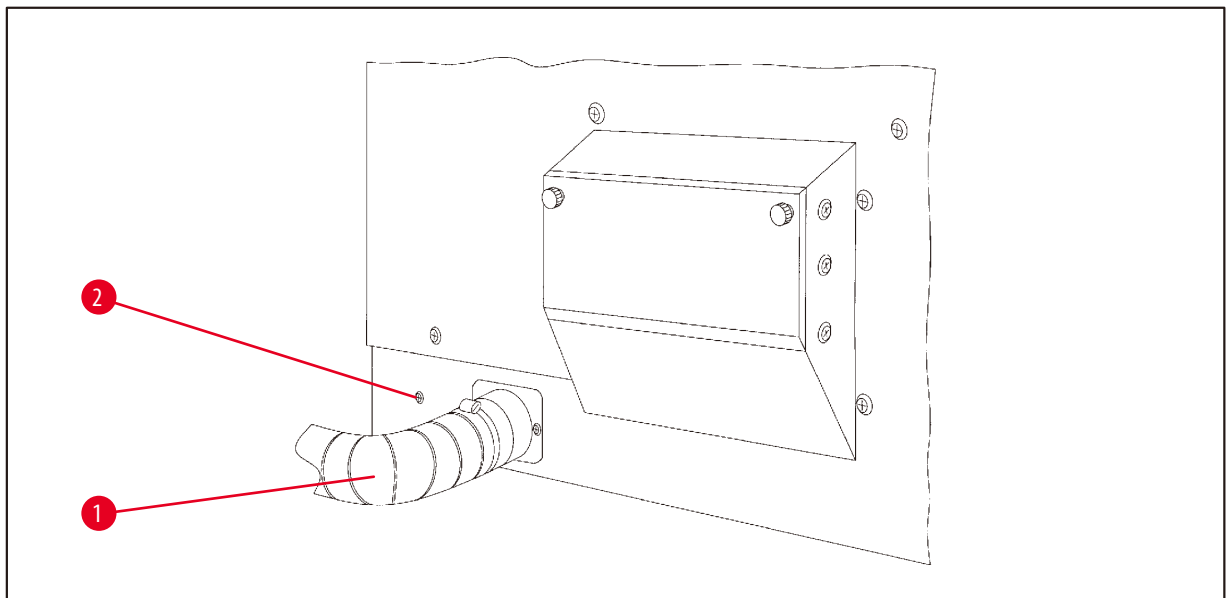
13.4 A levegőelvezető tömlő csatlakoztatása (elszívórendszerrel rendelkező berendezés esetén érhető el)



Megjegyzés

Az oldószerálló elszívótömlő (2 vagy 4 méteres rendelhető) segítségével a berendezés központi elszívórendszerre csatlakoztatható. Lehetővé teszi, hogy az oldószergőzöket a tömlőn keresztül a szabadba vezesse.

Az elszívótömlő felszerelése



32. ábra

- A (→ 32. ábra-1) tömlőt helyezze rá a berendezés bal oldalán található csompra, és az alap szállítási csomag részét képező bilincssel (→ 32. ábra-2) rögzítse.

13 Opcionális tartozékok

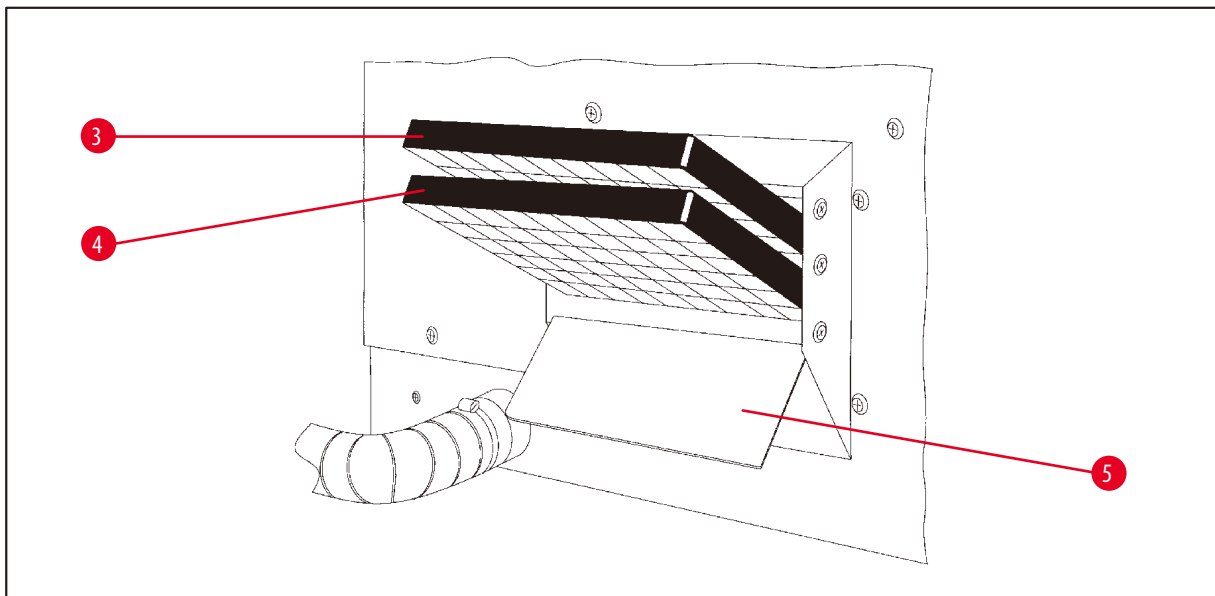
13.5 Az aktív szénes szűrő behelyezése (elszívórendszerrel rendelkező berendezés esetén érhető el)



Megjegyzés

Az elszívórendszerrel rendelkező berendezésváltozat két aktív szénes szűrővel is ellátható.

Az egyik szűrő speciálisan a formaldehidet veszi fel, a másik szűrő a többi oldószert. Az aktív szénes szűrő élettartama a használt reagensektől, illetve ezek koncentrációjától, valamint az üzemidőtől és a szobahőmérséklettől függ.



33. ábra

- Vegye ki a szűrőt a csomagolásból.
- A tartórekesz fedelének (→ 33. ábra-5) felnyitásához csavarja le a berendezés bal oldalán található két recés csavart.
- Hajtsa le a fedelet (→ 33. ábra-5).
- Helyezze be alulra a többi oldószert tartalmazó aktív szénes szűrőt (→ 33. ábra-4), és tolja be teljesen.
- Helyezze be a felső sínre a formaldehidhez tartozó aktív szénes szűrőt (→ 33. ábra-3), és tolja be teljesen.
- Hajtsa fel a fedelet, és rögzítse a recés csavarokkal.



Vigyázat!

Égési sérülés veszélye!

Túl magas oldószert-koncentráció esetén az aktív szénes szűrő meggyulladhat! Emiatt a szűrőt az előírt időtartam után ki kell cserélni!

Az aktív szénes szűrőket általában legalább négyhavonta ki kell cserélni.

14. Rendelési információk

14.1 Tartozékok

Darabszám	Megnevezés	Rendelési szám
1	Szabványos mintatartó kosár	14 0422 30585
1	3 szintes mintatartó kosár	14 0422 30547
1	Betét 3 szintes mintatartó kosárhoz	14 0422 30622
1	Fedél 3 szintes mintatartó kosárhoz	14 0422 30623
1	Kosár kivételére szolgáló berendezés cseptálcával	14 0422 30637
1	Vegyszeres tartály markolattal, 1,8 l	14 0422 42545
1	Alumínium reagenstartály vákuumhoz	14 0422 32166
1	Vegyszeres tartály, alumínium, 1,8 l	14 0422 30672
1	Állomástartó viasztartályhoz	14 0422 30571
1	Viasztartály, 1,8 l	14 0422 30665
1	Aktívszénszűrő szerves anyagokhoz	14 0422 30673
1	Aktívszénszűrő szerves formaldehidhez	14 0422 30674
1	Viasztartályok kloroformnak	14 0422 32001
1	1 lapos csavarhúzó 1,0 x 5,5 mm, 150 mm	14 0170 10702
1	1 cserebiztosíték készlet	14 6943 10001
1	Kurbli, 4-es méret, rögzítve	14 0222 30663
1	Csőbilincs	14 0422 31973
1	Hajlékony cső, 50 mm-es átmérőjű, 2 m hosszú	14 0422 31974
1	Hajlékony cső, 50 mm-es átmérőjű, 4 m hosszú	14 0422 31975

15. Függelék

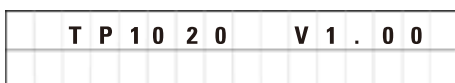
15.1 A berendezés konfigurációjának módosítása

A berendezés gyárilag egy alapkonfigurációra van beállítva, melyet a felhasználó tetszés szerint módosíthat.

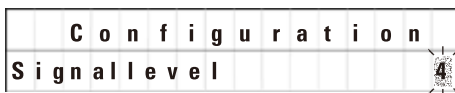
A módosítás a konfigurációs menüben történik. A konfigurációs menü négy menüpontból áll:

- Jelzési szint 1 – 4
- 3 viasztartály?
- ProgPreset?
- SystemReset?

A konfigurációs menü előhívása



+



- A berendezést a főkapcsolóval kapcsolja ki.
- A berendezést a főkapcsolóval kapcsolja be újra. Amikor a kijelzőn a **TP1020 V x.xx** felirat látható, nyomja meg röviden a **Prog** gombot.

Ekkor a kijelzőn megjelenik a konfigurációs menü első pontja.



Megjegyzés

Négy beállítás lehetséges. Gyárilag a 4. beállítás aktív.

Az 1. beállítás a legalacsonyabb szint. A következő magasabb szintek mindig tartalmazzák az előző szint jelzéseit, plusz a megadott kiegészítő hangjelzéseket.

A konfiguráció módosítása

Jelzési szint = A kívánt jelzési típus és gyakoriság beállítása

- 1. szint = Hangjelzés áramkimaradás és hiba esetén.
- 2. szint = 1. szint + hangjelzés megszakítás, figyelmeztető kódok és programbefejezés esetén.
- 3. szint = 2. szint + hangjelzés figyelmeztető kódok és hibaiüzenetek nyugtázása esetén.
- 4. szint = 3. szint + hangjelzés minden gomb megnyomásakor.



- A következő menüpont megnyitásához a **Jobb nyíl** gombot kell megnyomni.



- A beállítás módosításához használja a **Plusz** vagy **Mínusz** gombokat.

C o n f i g u r a t i o n											
3	.	w	a	x	b	a	t	h	?		Y E S

A kijelzőn megjelenik a következő menüpont.

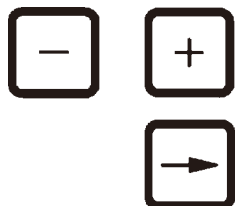
3. viasztartály = behelyez egy harmadik viasztartályt?



Megjegyzés

A 10. állomáson az oldószertartály helyett egy harmadik viasztartály is elhelyezhető.

Ezt a konfigurációs menüben be kell állítani, ellenkező esetben a berendezés hibamentes működése nem biztosítható. Szintén meg kell adni, ha három viasztartályról kettőre áll át.



• A beállítás módosításához használja a **Plusz** vagy **Mínusz** gombokat.

• A következő menüpont megnyitásához a **Jobb nyíl** gombot kell megnyomni.

C o n f i g u r a t i o n											
P	r	o	g	P	r	e	s	e	t	?	N O

A kijelzőn megjelenik a következő menüpont.

ProgPreset? = A 6-9. programokat visszaállítja az alapértékekre?

Az alapértelmezett beállítás a **NO** (nem).



Megjegyzés

A 6-9. programok gyári alapértelmezett értékekkel vannak feltöltve. Ezeket azonban a felhasználó módosíthatja.



• A beállítás módosításához használja a **Plusz** gombot.

Ha a válasz **YES** (igen), akkor a 6-9. program visszaáll az alapértelmezett értékekre, az 1-5. programok pedig törölődnek.

• A következő menüpont megnyitásához a **Jobb nyíl** gombot kell megnyomni.

C o n f i g u r a t i o n												
S	y	s	t	e	m	R	e	s	e	t	?	Y E S

A kijelzőn megjelenik a következő menüpont.

SystemReset? = Megadott értékek visszaállítása

Az alapértelmezett beállítás a **NO** (nem).



Megjegyzés

Rendszer-visszaállítás esetén a rendszer órája visszaáll a 0:00 értékre, a viasztartály maximális hevítés ideje pedig 8 órára. A „Hang jelzési szint” beállítások és a viasztartályok száma nem változik rendszer-visszaállítás esetén.



• A beállítás módosításához használja a **Plusz** gombot.

Ha a válasz **YES** (igen), akkor a rendszer órája visszaáll a 0:00 értékre, a viasztartály maximális hevítés ideje pedig 8 órára. Más beállítás nem módosul.

A konfigurációs menü bezárása



- A konfigurációs menü bezárásához nyomja meg a **Prog** gombot.

15.2 A berendezéshez engedélyezett reagensek



Vigyázat!

Fontos!

Az itt megadottaktól eltérő reagensek használata a berendezést vagy annak alkatrészeit károsíthatja.

Kizárólag az alábbi reagensek használhatók Leica TP1020 esetében:

Szövetteni minták fixálása Formalin, pufferelt vagy nem pufferelt

Pikrinsav

dehidrálása

Etanol

Izopropanol

Metanol

Butanol

Ipari alkohol

Derítés

Xilol és xilolpótlók

Toluol

Benzol

Aceton

Kloroform
Triklór-etán



Fontos!

Ezeket az anyagokat csak a 9-es berendezésváltozatban szabad használni. Ehhez lásd a (→ [old. 15 – 3.3 Szabvány szállítás – csomag tartalma](#)) című fejezetet

Paraffin

Paraffin

15.3 Gyárilag beállított programok

6. program, 1 kosár

Állomás	Reagens	Váltakozóáram	Időtartam
1		V	0 ó15
2		V	0 ó15
3		V	0 ó15
4		V	0 ó15
5		V	0 ó15
6		V	0 ó15
7		V	0 ó15
8		V	0 ó15
9		V	0 ó15
10		V	0 ó15
11	Paraffin	V	0 ó15
12	Paraffin	V	0 ó15

8. program, 2 kosár

Állomás	Reagens	Váltakozóáram	Időtartam
2		V	0 ó15
3		V	0 ó15
4		V	0 ó15
5		V	0 ó15
6		V	0 ó15
7		V	0 ó15
8		V	0 ó15
9		V	0 ó15
10		V	0 ó15
11	Paraffin	V	0 ó15
12	Paraffin	V	0 ó15

7. program, 1 kosár

Állomás	Reagens	Váltakozóáram	Időtartam
1		V	1 ó00
2		V	1 ó00
3		V	1 ó00
4		V	1 ó00
5		V	1 ó00
6		V	1 ó00
7		V	1 ó00
8		V	1 ó00
9		V	1 ó00
10		V	1 ó00
11	Paraffin	V	1 ó00
12	Paraffin	V	1 ó00


9. program, 2 kosár

Állomás	Reagens	Váltakozóáram	Időtartam
2		V	1 ó00
3		V	1 ó00
4		V	1 ó00
5		V	1 ó00
6		V	1 ó00
7		V	1 ó00
8		V	1 ó00
9		V	1 ó00
10		V	1 ó00
11	Paraffin	V	1 ó00
12	Paraffin	V	1 ó00

Leica TP1020 – Programozási munkalap

Programszám _____ Név: _____ Dátum: _____

Létrehozó: _____

Állomás	Reagens	Váltakozóáram		Időtartam	Megjegyzések
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11	Paraffin				
12	Paraffin				

Leica TP1020 – Programozási munkalap

Programszám _____ Név: _____ Dátum: _____
 Létrehozó: _____

Állomás	Reagens	V váltakozóáram 	Időtartam	Megjegyzések
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11	Paraffin			
12	Paraffin			

16. Garancia és szerviz

Garancia

A Leica Biosystems Nussloch GmbH garantálja, hogy a szerződéses termék a Leica belső ellenőrző előírásainak megfelelő átfogó minőségellenőrzésen esett át, valamint hogy a berendezés hibamentes és megfelel minden, a garanciavállalás alá eső műszaki specifikációknak és tulajdonságoknak.

A garancia hatóköre a megkötött szerződés tartalmára terjed ki. Kizárólag azon Leica értékesítő egység, ill. vállalat garanciális feltételei érvényesek, ahol a terméket megvásárolta.

Szervizinformációk

Ha a technikai ügyfélszolgálattal kíván kapcsolatba lépni vagy pótalkatrészeket szeretne igényelni, kérjük, forduljon ahhoz a Leica képviselőhöz vagy Leica márkakereskedőhöz, ahol a berendezést vásárolta.

A következő adatok megadása szükséges:

- Modellmegjelölés és a berendezés sorozatszám.
- A berendezés fellelhetőségi helye és a kapcsolattartó elérhetősége.
- Az ügyfélszolgálat megkeresésének oka.
- A szállítás dátuma.

A berendezés élettartamának vége és ártalmatlanítása

A berendezést és alkatrészeit a mindenkor érvényes helyi törvényi előírásoknak megfelelően kell ártalmatlanítani.

17. A fertőtlenítés igazolása

A Leica Biosystems számára visszaküldött vagy helyszíni karbantartást igénylő valamennyi terméket megfelelően meg kell tisztítani és fertőtleníteni. A fertőtlenítési nyilatkozat erre szolgáló sablonját a www.LeicaBiosystems.com honlapon, a termék menüben találja meg. A sablonon minden szükséges adatot meg kell adni.

A termék visszaküldésekor a kitöltött és aláírt igazolás másolatát mellékelni kell a termékhez vagy át kell adni a szerviztechnikusnak. Az igazolás nélkül vagy hiányosan kitöltött igazolással elküldött termékkel kapcsolatos felelősség a küldőt terheli. A potenciálisan veszélyesnek ítélt termékeket a vállalat a feladó költségére és kockázatára visszaküldi.

www.LeicaBiosystems.com



Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Strasse 17 - 19
69226 Nussloch
Németország

Tel.: +49 - (0) 6224 - 143 0
Fax: +49 - (0) 6224 - 143 268
Web: www.LeicaBiosystems.com