# **ECOM**ix Revolution **veikimo instrukcijos**

Visiškai automatinė dializės koncentrato gamybos sistema

iNTERMEDT
Medizin & Technik GmbH

Intermedt Medizin & Technik GmbH
Gewerbestraße-Süd 13
26842 Ostrhauderfehn
Vokietija
Tel.: +49 4952/82691-0
Fax: +49 4952/82691-29
support@intermedt.de
www.intermedt.de

B|BRAUN
SHARING EXPERTISE

B. Braun Melsungen AG
Carl-Braun-Straße 1
34212 Melsungen
Vokietija
www.bbraun.com

*Kontaktiniai duomenys Jūsų šalyje pateikti 10 dalyje*

LT

MD CE 0044

Leidimas: 2022/09

Šios veikimo instrukcijos įeina į tiekimo apimtį.

Jas reikia laikyti prieinamoje vietoje ir jos turi likti su įrenginiu, net jeigu įrenginys perleidžiamas kitam savininkui.

Pasiliekame teisę atlikti techninius keitimus, kurie gali būti taikomi šių veikimo instrukcijų informacijai ir vaizdams.

Bet kokios formos dalies ar viso dokumento perspausdinimui, vertimui ir dauginimui reikia gauti išankstinį leidėjo sutikimą.

Informacijos apie aktualų leidimą kreipkitės:

Intermedt Medizin & Technik GmbH
Gewerbestraße-Süd 13
26842 Ostrhauderfehn
Vokietija
Tel. +49 4952/82691-0
E. paštas: support@intermedt.de
Vadovą galima atsisiųsti: www.intermedt.de

**Ši vadovo versija susijusi su programinės įrangos versijomis V1.6.x ir V1.7.x.**

**Atitikties deklaracija (ES)**

IIb klasės medicinos priemonė: Galioja iki: 2024 02 20

Intermedt Medizin & Technik GmbH
Gewerbestraße-Süd 13
26842 Ostrhauderfehn
Vokietija
SRN (EUDAMED): DE-MF-000006369

Visiškai atsakingai pareiškiame, kad

dializės koncentrato gamybos sistema **ECOM**ix
(Basic UDI-DI 426077082ECOMixD7) susidedantis iš:
**ECOM**ix Original (Prekės numeris IM2777, UDI-DI 4260770820017),
**ECOM**ix Revolution (Prekės numeris IM3284, UDI-DI 4260770820024),
**ECOC**art

**atitinka visus taikomus taisyklės (EU)2017/745 § 120(3) (paskutinį kartą peržiūrėtas (EU)2020/561 reglamentu) reikalavimus.**

Kad nurodyti gaminiai atitinka esminius Direktyvos reikalavimus patvirtina techniniai dokumentai ir jų visiška atitiktis nurodytiems standartams. Atitikti II priedo reikalavimams patvirtina šie sertifikatai: 2019 02 15 sertifikatas, reg. Nr. 44 232 130544, patvirtinantis atitiktį 2007 09 05 direktyvos 93/42/EEB dėl medicinos prietaisų (priemonių) II priedo 3.2 skyriui; Ataskaitos Nr.: 3523 4287; Galioja iki: 2024 02 20; Paskelbtoji (notifikuotoji) įstaiga:, TÜV Nord Cert GmbH, Am TÜV 1, 45307 Essen, Vokietija, ID numeris: 0044

DIMDI kodas: DE/00 000 43487, formos numeris: 00227304

2022 02 17 kokybės kontrolės sistema pagal DIN EN ISO 13485:2016, galiojanti iki: 2025 02 20 (Reg. Nr. 44 221 130544; Ataskaitos Nr. 3531 3710)

Taip pat pareiškiame, kad šie gaminiai atitinka visus taikomus Direktyvos 2011/65/ES reikalavimus, taip pat Direktyvą 2015/863/ES dėl Direktyvos 2011/65/ES II priedo pakeitimo (RoHS 3).

Ostrhauderfehn, 2022 09 06
Vieta, data

Christoph Dumschat, generalinis direktorius



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

**ECOCart sąrašas** (su Art. Nr. & UDI-DI):

**ECOC**art DSK-0252-GW-585-45 (IM3773, 4260770820000), **ECOC**art DSK-0252-GW-622-45-Rev (IM3724, 4260770820031), **ECOC**art DSK-0252-GW-622-45-ToGo (IM3725, 4260770820048), **ECOC**art DSK-0252-GW-750-35 (IM3774, 4260770820055), **ECOC**art DSK-0252-GW-800-35-Rev (IM3681, 4260770820062), **ECOC**art DSK-0252-GW-800-35-ToGo (IM3682, 4260770820079), **ECOC**art DSK-0262-GW-585-45 (IM3776, 4260770820086), **ECOC**art DSK-0262-GW-622-45-Rev (IM3728, 4260770820093), **ECOC**art DSK-0262-GW-622-45-ToGo (IM3729, 4260770820109), **ECOC**art DSK-0262-GW-750-35 (IM3775, 4260770820116), **ECOC**art DSK-0262-GW-800-35-Rev (IM3685, 4260770820123), **ECOC**art DSK-0262-GW-800-35-ToGo (IM3686, 4260770820130), **ECOC**art DSK-0442-GW-B8-585-45 (IM3949, 4260770820147), **ECOC**art DSK-0452-GW-622-45-Rev (IM3461, 4260770820154), **ECOC**art DSK-0452-GW-B9-585-45 (IM3803, 4260770820161), **ECOC**art DSK-0452-GW-B9-622-45-Rev (IM3734, 4260770820178), **ECOC**art DSK-0452-GW-B9-622-45-ToGo (IM3733, 4260770820185), **ECOC**art DSK-0452-GW-B9-750-35 (IM3802, 4260770820192), **ECOC**art DSK-0452-GW-B9-800-35-Rev (IM3690, 4260770820208), **ECOC**art DSK-0452-GW-B9-800-35-ToGo (IM3691, 4260770820215), **ECOC**art DSK-0453-GW-585-45 (IM1966, 4260770820222), **ECOC**art DSK-0453-GW-622-45-Rev (IM3735, 4260770820239), **ECOC**art DSK-0453-GW-622-45-ToGo (IM3736, 4260770820246), **ECOC**art DSK-0453-GW-750-35 (IM2211, 4260770820253), **ECOC**art DSK-0453-GW-800-35-Rev (IM3598, 4260770820260), **ECOC**art DSK-0453-GW-800-35-ToGo (IM3693, 4260770820277), **ECOC**art DSK-0453-GW-Cit-B9-622-45-Rev (IM3898, 4260770820284), **ECOC**art DSK-0462-GW-585-45 (IM3287, 4260770820291), **ECOC**art DSK-0462-GW-622-45-Rev (IM3738, 4260770820307), **ECOC**art DSK-0462-GW-622-45-ToGo (IM3739, 4260770820314), **ECOC**art DSK-0462-GW-750-35 (IM3777, 4260770820321), **ECOC**art DSK-0462-GW-800-35-Rev (IM3695, 4260770820338), **ECOC**art DSK-0462-GW-800-35-ToGo (IM3696, 4260770820345), **ECOC**art DSK-0463-GW-585-45 (IM3781, 4260770820352), **ECOC**art DSK-0463-GW-622-45-Rev (IM3740, 4260770820369), **ECOC**art DSK-0463-GW-622-45-ToGo (IM3741, 4260770820376), **ECOC**art DSK-0463-GW-750-35 (IM3778, 4260770820383), **ECOC**art DSK-0463-GW-800-35-Rev (IM3692, 4260770820390), **ECOC**art DSK-0463-GW-800-35-ToGo (IM3694, 4260770820406), **ECOC**art DSK-0472-GW-585-45 (IM3782, 4260770820413), **ECOC**art DSK-0472-GW-622-45-Rev (IM3742, 4260770820420), **ECOC**art DSK-0472-GW-622-45-ToGo (IM3743, 4260770820437), **ECOC**art DSK-0472-GW-750-35 (IM3779, 4260770820444), **ECOC**art DSK-0472-GW-800-35-Rev (IM3442, 4260770820451), **ECOC**art DSK-0472-GW-800-35-ToGo (IM3699, 4260770820468), **ECOC**art DSK-0473-GW-585-45 (IM3783, 4260770820475), **ECOC**art DSK-0473-GW-622-45-Rev (IM3744, 4260770820482), **ECOC**art DSK-0473-GW-622-45-ToGo (IM3745, 4260770820499), **ECOC**art DSK-0473-GW-750-35 (IM3780, 4260770820505), **ECOC**art DSK-0473-GW-800-35-Rev (IM3700, 4260770820512), **ECOC**art DSK-0473-GW-800-35-ToGo (IM3701, 4260770820529), **ECOC**art DSK-0652-GW-622-45-Rev (IM3460, 4260770820536), **ECOC**art DSK-0652-GW-B9-585-45 (IM3792, 4260770820543), **ECOC**art DSK-0652-GW-B9-622-45-Rev (IM3867, 4260770820550), **ECOC**art DSK-0652-GW-B9-622-45-ToGo (IM3747, 4260770820567), **ECOC**art DSK-0652-GW-B9-750-35 (IM3791, 4260770820574), **ECOC**art DSK-0652-GW-B9-800-35-Rev (IM3703, 4260770820581), **ECOC**art DSK-0652-GW-B9-800-35-ToGo (IM3704, 4260770820598), **ECOC**art DSK-0653-GW-585-45 (IM1970, 4260770820604), **ECOC**art DSK-0653-GW-622-45-Rev (IM3938, 4260770820611), **ECOC**art DSK-0653-GW-750-35 (IM2213, 4260770820628), **ECOC**art DSK-0653-GW-800-35-Rev (IM3597, 4260770820635), **ECOC**art DSK-0653-GW-Cit-B9-622-45-Rev (IM5007, 4260770820642), **ECOC**art DSK-0653-GW-Cit-B9-622-45-ToGo (IM3899, 4260770820659), **ECOC**art DSK-0662-GW-585-45 (IM3288, 4260770820666), **ECOC**art DSK-0662-GW-622-45-Rev (IM3752, 4260770820673), **ECOC**art DSK-0662-GW-622-45-ToGo (IM3753, 4260770820680), **ECOC**art DSK-0662-GW-750-35 (IM3790, 4260770820697), **ECOC**art DSK-0662-GW-800-35-Rev (IM3709, 4260770820703), **ECOC**art DSK-0662-GW-800-35-ToGo (IM3710, 4260770820710), **ECOC**art DSK-0663-G15W-500-45 (IM3105, 4260770820727), **ECOC**art DSK-0672-GW-585-45 (IM3784, 4260770820734), **ECOC**art DSK-0672-GW-622-45-Rev (IM3754, 4260770820741), **ECOC**art DSK-0672-GW-622-45-ToGo (IM3755, 4260770820758), **ECOC**art DSK-0672-GW-750-35 (IM3787, 4260770820765), **ECOC**art DSK-0672-GW-800-35-Rev (IM3711, 4260770820772), **ECOC**art DSK-0672-GW-800-35-ToGo (IM3712, 4260770820789), **ECOC**art DSK-0673-GW-585-45 (IM3785, 4260770820796), **ECOC**art DSK-

0673-GW-622-45-Rev (IM3756, 4260770820802), **ECOC**art DSK-0673-GW-622-45-ToGo (IM3757, 4260770820819), **ECOC**art DSK-0673-GW-750-35 (IM3788, 4260770820826), **ECOC**art DSK-0673-GW-800-35-Rev (IM3713, 4260770820833), **ECOC**art DSK-0673-GW-800-35-ToGo (IM3714, 4260770820840), **ECOC**art DSK-0852-GW-585-45 (IM3793, 4260770820857), **ECOC**art DSK-0852-GW-622-45-Rev (IM3758, 4260770820864), **ECOC**art DSK-0852-GW-622-45-ToGo (IM3759, 4260770820871), **ECOC**art DSK-0852-GW-750-35 (IM3795, 4260770820888), **ECOC**art DSK-0852-GW-800-35-Rev (IM3715, 4260770820895), **ECOC**art DSK-0852-GW-800-35-ToGo (IM3716, 4260770820901), **ECOC**art DSK-0853-GW-585-45 (IM2215, 4260770820918), **ECOC**art DSK-0853-GW-622-45-Rev (IM3939, 4260770820925), **ECOC**art DSK-0862-GW-585-45 (IM3794, 4260770820932), **ECOC**art DSK-0862-GW-622-45-Rev (IM3760, 4260770820949), **ECOC**art DSK-0862-GW-622-45-ToGo (IM3761, 4260770820956), **ECOC**art DSK-0862-GW-750-35 (IM3796, 4260770820963), **ECOC**art DSK-0862-GW-800-35-Rev (IM3717, 4260770820970), **ECOC**art DSK-0862-GW-800-35-ToGo (IM3718, 4260770820987), **ECOC**art DSK-0863-GW-585-45 (IM3106, 4260770820994), **ECOC**art DSK-0863-GW-622-45-Rev (IM3762, 4260770821007), **ECOC**art DSK-0863-GW-622-45-ToGo (IM3763, 4260770821014), **ECOC**art DSK-0863-GW-750-35 (IM3797, 4260770821021), **ECOC**art DSK-0863-GW-800-35-Rev (IM3719, 4260770821038), **ECOC**art DSK-0863-GW-800-35-ToGo (IM3720, 4260770821045), **ECOC**art DSK-0872-GW-585-45 (IM3786, 4260770821052), **ECOC**art DSK-0872-GW-622-45-Rev (IM3764, 4260770821069), **ECOC**art DSK-0872-GW-622-45-ToGo (IM3765, 4260770821076), **ECOC**art DSK-0872-GW-750-35 (IM3789, 4260770821083), **ECOC**art DSK-0872-GW-800-35-Rev (IM3721, 4260770821090), **ECOC**art DSK-0872-GW-800-35-ToGo (IM3722, 4260770821106), **ECOC**art DSK-2052-GW-622-45-Rev (IM3991, 4260770821113), **ECOC**art DSK-2052-GW-622-45-ToGo (IM3985, 4260770821120), **ECOC**art DSK-2052-GW-Cit-622-45-ToGo (IM4094, 4260770821137), **ECOC**art DSK-2062-GW-622-45-Rev (IM3993, 4260770821144), **ECOC**art DSK-2062-GW-622-45-ToGo (IM3987, 4260770821151), **ECOC**art DSK-2062-GW-Cit-622-45-ToGo (IM4096, 4260770821168), **ECOC**art DSK-2452-GW-622-45-Rev (IM3992, 4260770821175), **ECOC**art DSK-2452-GW-622-45-ToGo (IM3986, 4260770821182), **ECOC**art DSK-2452-GW-Cit-622-45-ToGo (IM4095, 4260770821199), **ECOC**art DSK-2462-GW-622-45-Rev (IM3994, 4260770821205), **ECOC**art DSK-2462-GW-622-45-ToGo (IM3988, 4260770821212), **ECOC**art DSK-2462-GW-Cit-622-45-ToGo (IM4097, 4260770821229), **ECOC**art DSK-3252-GW-585-45 (IM3772, 4260770821236), **ECOC**art DSK-3252-GW-622-45-Rev (IM3655, 4260770821243), **ECOC**art DSK-3252-GW-622-45-ToGo (IM3723, 4260770821250), **ECOC**art DSK-3252-GW-750-35 (IM2218, 4260770821267), **ECOC**art DSK-3252-GW-800-35-Rev (IM3679, 4260770821274), **ECOC**art DSK-3252-GW-800-35-ToGo (IM3680, 4260770821281), **ECOC**art DSK-3253-GW-585-45 (IM4046, 4260770821298), **ECOC**art DSK-3253-GW-622-45-Rev (IM4005, 4260770821304), **ECOC**art DSK-3253-GW-622-45-ToGo (IM4006, 4260770821311), **ECOC**art DSK-3253-GW-750-35 (IM4047, 4260770821328), **ECOC**art DSK-3253-GW-800-35-Rev (IM4007, 4260770821335), **ECOC**art DSK-3253-GW-800-35-ToGo (IM4008, 4260770821342), **ECOC**art DSK-325V-GW-750-35 (IM2291, 4260770821359), **ECOC**art DSK-3262-GW-585-45 (IM2464, 4260770821366), **ECOC**art DSK-3262-GW-622-45-Rev (IM3726, 4260770821373), **ECOC**art DSK-3262-GW-622-45-ToGo (IM3727, 4260770821380), **ECOC**art DSK-3262-GW-750-35 (IM1802, 4260770821397), **ECOC**art DSK-3262-GW-800-35-Rev (IM3683, 4260770821403), **ECOC**art DSK-3262-GW-800-35-ToGo (IM3684, 4260770821410), **ECOC**art DSK-3262-GW-Cit-585-45 (IM5061, 4260770821427), **ECOC**art DSK-3263-GW-585-45 (IM4048, 4260770821434), **ECOC**art DSK-3263-GW-622-45-Rev (IM4009, 4260770821441), **ECOC**art DSK-3263-GW-622-45-ToGo (IM4010, 4260770821458), **ECOC**art DSK-3263-GW-750-35 (IM1694, 4260770821465), **ECOC**art DSK-3263-GW-800-35-Rev (IM4011, 4260770821472), **ECOC**art DSK-3263-GW-800-35-ToGo (IM4012, 4260770821489), **ECOC**art DSK-3272-GW-585-45 (IM3801, 4260770821496), **ECOC**art DSK-3272-GW-622-45-Rev (IM3730, 4260770821502), **ECOC**art DSK-3272-GW-622-45-ToGo (IM3731, 4260770821519), **ECOC**art DSK-3272-GW-750-35 (IM3800, 4260770821526), **ECOC**art DSK-3272-GW-800-35-Rev (IM3687, 4260770821533), **ECOC**art DSK-3272-GW-800-35-ToGo (IM3688, 4260770821540), **ECOC**art DSK-3273-GW-585-45 (IM4049, 4260770821557), **ECOC**art DSK-3273-GW-622-45-Rev (IM4013, 4260770821564), **ECOC**art DSK-3273-GW-622-45-ToGo (IM4014, 4260770821571), **ECOC**art DSK-3273-GW-750-35 (IM4050, 4260770821588), **ECOC**art DSK-3273-GW-800-35-Rev (IM4015, 4260770821595), **ECOC**art DSK-3273-GW-800-35-ToGo (IM4016,



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

4260770821601), **ECOC**art DSK-3352-GW-800-35-Rev (IM3439, 4260770821618), **ECOC**art DSK-3352-GW-B29-800-35-ToGo (IM4062, 4260770821625), **ECOC**art DSK-3353-GW-750-35 (IM2875, 4260770821632), **ECOC**art DSK-33A4-GW-750-35 (IM2828, 4260770821649), **ECOC**art DSK-33S4-GW-750-35 (IM1544, 4260770821656), **ECOC**art DSK-3442-GW-750-35 (IM3877, 4260770821663), **ECOC**art DSK-3452-G15W-2-650-35 (IM2600, 4260770821670), **ECOC**art DSK-3452-G2W-600-35-Rev (IM3640, 4260770821687), **ECOC**art DSK-3452-GW-585-45 (IM3799, 4260770821694), **ECOC**art DSK-3452-GW-622-45-Rev (IM3452, 4260770821700), **ECOC**art DSK-3452-GW-622-45-ToGo (IM3732, 4260770821717), **ECOC**art DSK-3452-GW-750-35 (IM1912, 4260770821724), **ECOC**art DSK-3452-GW-800-35-Rev (IM3450, 4260770821731), **ECOC**art DSK-3452-GW-800-35-ToGo (IM3689, 4260770821748), **ECOC**art DSK-3452-GW-B6-622-45-Rev (IM3671, 4260770821755), **ECOC**art DSK-3452-GW-Cit-585-45 (IM5206, 4260770824015), **ECOC**art DSK-3452-GW-Cit-622-45-Rev (IM5207, 4260770824022), **ECOC**art DSK-3452-GW-Cit-622-45-ToGo (IM5208, 4260770824039), **ECOC**art DSK-3452-GW-Cit-750-35 (IM5209, 4260770824046), **ECOC**art DSK-3452-GW-Cit-800-35-Rev (IM5210, 4260770824053), **ECOC**art DSK-3452-GW-Cit-800-35-ToGo (IM5211, 4260770824060), **ECOC**art DSK-3453-G2W-600-35-Rev (IM3848, 4260770821762), **ECOC**art DSK-3453-GW-585-45 (IM2347, 4260770821779), **ECOC**art DSK-3453-GW-622-45-Rev (IM4017, 4260770821786), **ECOC**art DSK-3453-GW-622-45-ToGo (IM4018, 4260770821793), **ECOC**art DSK-3453-GW-750-35 (IM1690, 4260770821809), **ECOC**art DSK-3453-GW-800-35-Rev (IM3864, 4260770821816), **ECOC**art DSK-3453-GW-800-35-ToGo (IM4019, 4260770821823), **ECOC**art DSK-3453-GW-Cit-585-45 (IM5212, 4260770824077), **ECOC**art DSK-3453-GW-Cit-622-45-Rev (IM5213, 4260770824084), **ECOC**art DSK-3453-GW-Cit-622-45-ToGo (IM5214, 4260770824091), **ECOC**art DSK-3453-GW-Cit-750-35 (IM5215, 4260770824107), **ECOC**art DSK-3453-GW-Cit-800-35-Rev (IM5216, 4260770824114), **ECOC**art DSK-3453-GW-Cit-800-35-ToGo (IM5217, 4260770824121), **ECOC**art DSK-3454-GW-750-35 (IM2035, 4260770821830), **ECOC**art DSK-3456-GW-750-35 (IM4063, 4260770821847), **ECOC**art DSK-345V-GW-750-35 (IM2292, 4260770821854), **ECOC**art DSK-3462-800-35-Rev (IM3619, 4260770821861), **ECOC**art DSK-3462-800-35-ToGo (IM4084, 4260770821878), **ECOC**art DSK-3462-GW-585-45 (IM1843, 4260770821885), **ECOC**art DSK-3462-GW-622-45-Rev (IM3453, 4260770821892), **ECOC**art DSK-3462-GW-622-45-ToGo (IM3737, 4260770821908), **ECOC**art DSK-3462-GW-750-35 (IM1561, 4260770821915), **ECOC**art DSK-3462-GW-800-35-Rev (IM3451, 4260770821922), **ECOC**art DSK-3462-GW-800-35-ToGo (IM3697, 4260770821939), **ECOC**art DSK-3462-GW-Cit-585-45 (IM3771, 4260770821946), **ECOC**art DSK-3462-GW-Cit-622-45-Rev (IM3768, 4260770821953), **ECOC**art DSK-3462-GW-Cit-622-45-ToGo (IM3769, 4260770821960), **ECOC**art DSK-3462-GW-Cit-750-35 (IM3770, 4260770821977), **ECOC**art DSK-3462-GW-Cit-800-35-Rev (IM3766, 4260770821984), **ECOC**art DSK-3462-GW-Cit-800-35-ToGo (IM3767, 4260770821991), **ECOC**art DSK-3463-GW-585-45 (IM2348, 4260770822004), **ECOC**art DSK-3463-GW-622-45-Rev (IM4020, 4260770822011), **ECOC**art DSK-3463-GW-622-45-ToGo (IM4021, 4260770822028), **ECOC**art DSK-3463-GW-750-35 (IM1691, 4260770822035), **ECOC**art DSK-3463-GW-800-35-Rev (IM4022, 4260770822042), **ECOC**art DSK-3463-GW-800-35-ToGo (IM4023, 4260770822059), **ECOC**art DSK-3463-GW-Cit-585-45 (IM5218, 4260770824138), **ECOC**art DSK-3463-GW-Cit-622-45-Rev (IM5219, 4260770824145), **ECOC**art DSK-3463-GW-Cit-622-45-ToGo (IM5220, 4260770824152), **ECOC**art DSK-3463-GW-Cit-750-35 (IM3872, 4260770822066), **ECOC**art DSK-3463-GW-Cit-800-35-Rev (IM5221, 4260770824169), **ECOC**art DSK-3463-GW-Cit-800-35-ToGo (IM5222, 4260770824176), **ECOC**art DSK-3464-GW-585-45 (IM2370, 4260770822073), **ECOC**art DSK-3464-GW-750-35 (IM1568, 4260770822080), **ECOC**art DSK-3472-G09W-800-35-Rev (IM5380, 4260770824916), **ECOC**art DSK-3472-G09W-800-35-ToGo (IM5381, 4260770824923), **ECOC**art DSK-3472-GW-585-45 (IM3275, 4260770822097), **ECOC**art DSK-3472-GW-622-45-Rev (IM3952, 4260770822103), **ECOC**art DSK-3472-GW-622-45-ToGo (IM3954, 4260770822110), **ECOC**art DSK-3472-GW-750-35 (IM1569, 4260770822127), **ECOC**art DSK-3472-GW-800-35-Rev (IM3953, 4260770822134), **ECOC**art DSK-3472-GW-800-35-ToGo (IM3955, 4260770822141), **ECOC**art DSK-3472-GW-Cit-585-45 (IM3808, 4260770822158), **ECOC**art DSK-3472-GW-Cit-622-45-Rev (IM3820, 4260770822165), **ECOC**art DSK-3472-GW-Cit-622-45-ToGo (IM3821, 4260770822172), **ECOC**art DSK-3472-GW-Cit-750-35 (IM3804, 4260770822189), **ECOC**art DSK-3472-GW-Cit-800-35-Rev (IM3812, 4260770822196), **ECOC**art DSK-3472-GW-Cit-800-35-ToGo (IM3813, 4260770822202), **ECOC**art DSK-3473-GW-



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

585-45 (IM3017, 4260770822219), **ECOC**art DSK-3473-GW-622-45-Rev (IM4024, 4260770822226), **ECOC**art DSK-3473-GW-622-45-ToGo (IM4025, 4260770822233), **ECOC**art DSK-3473-GW-750-35 (IM2022, 4260770822240), **ECOC**art DSK-3473-GW-800-35-Rev (IM4026, 4260770822257), **ECOC**art DSK-3473-GW-800-35-ToGo (IM4027, 4260770822264), **ECOC**art DSK-34A4-GW-750-35 (IM3107, 4260770822271), **ECOC**art DSK-34C2-GW-750-35 (IM3875, 4260770822288), **ECOC**art DSK-34C2-GW-Cit-585-45 (IM3260, 4260770822295), **ECOC**art DSK-34C2-GW-Cit-622-45-Rev (IM5298, 4260770824404), **ECOC**art DSK-34C2-GW-Cit-622-45-ToGo (IM5299, 4260770824411), **ECOC**art DSK-34C2-GW-Cit-750-35 (IM5300, 4260770824428), **ECOC**art DSK-34C2-GW-Cit-800-35-Rev (IM5301, 4260770824435), **ECOC**art DSK-34C2-GW-Cit-800-35-ToGo (IM5302, 4260770824442), **ECOC**art DSK-34C3-GW-Cit-585-45 (IM5314, 4260770824565), **ECOC**art DSK-34C3-GW-Cit-622-45-Rev (IM5315, 4260770824572), **ECOC**art DSK-34C3-GW-Cit-622-45-ToGo (IM5316, 4260770824589), **ECOC**art DSK-34C3-GW-Cit-750-35 (IM5317, 4260770824596), **ECOC**art DSK-34C3-GW-Cit-800-35-Rev (IM5318, 4260770824602), **ECOC**art DSK-34C3-GW-Cit-800-35-ToGo (IM5319, 4260770824619), **ECOC**art DSK-34M2-GW-622-45-Rev (IM4057, 4260770822301), **ECOC**art DSK-3552-GW-585-45 (IM3241, 4260770822318), **ECOC**art DSK-3552-GW-750-35 (IM2353, 4260770822325), **ECOC**art DSK-3553-GW-750-35 (IM1497, 4260770822332), **ECOC**art DSK-3554-GW-750-35 (IM1540, 4260770822349), **ECOC**art DSK-3562-GW-750-35 (IM2216, 4260770822356), **ECOC**art DSK-3572-GW-750-35 (IM1632, 4260770822363), **ECOC**art DSK-35A4-GW-750-35 (IM2829, 4260770822370), **ECOC**art DSK-3652-G15W-650-35 (IM3291, 4260770822387), **ECOC**art DSK-3652-G2W-600-35-Rev (IM3641, 4260770822394), **ECOC**art DSK-3652-GW-585-45 (IM2867, 4260770822400), **ECOC**art DSK-3652-GW-622-45-Rev (IM3635, 4260770822417), **ECOC**art DSK-3652-GW-622-45-ToGo (IM3746, 4260770822424), **ECOC**art DSK-3652-GW-750-35 (IM1573, 4260770822431), **ECOC**art DSK-3652-GW-800-35-Rev (IM3595, 4260770822448), **ECOC**art DSK-3652-GW-800-35-ToGo (IM3702, 4260770822455), **ECOC**art DSK-3652-GW-B6-622-45-Rev (IM3672, 4260770822462), **ECOC**art DSK-3652-GW-Cit-585-45 (IM5193, 4260770823896), **ECOC**art DSK-3652-GW-Cit-622-45-Rev (IM5194, 4260770823902), **ECOC**art DSK-3652-GW-Cit-622-45-ToGo (IM5195, 4260770823919), **ECOC**art DSK-3652-GW-Cit-750-35 (IM5196, 4260770823926), **ECOC**art DSK-3652-GW-Cit-800-35-Rev (IM5197, 4260770823933), **ECOC**art DSK-3652-GW-Cit-800-35-ToGo (IM5198, 4260770823940), **ECOC**art DSK-3653-G2W-600-35-Rev (IM3849, 4260770822479), **ECOC**art DSK-3653-GW-2-750-35 (IM1995, 4260770822486), **ECOC**art DSK-3653-GW-585-45 (IM3798, 4260770822493), **ECOC**art DSK-3653-GW-622-45-Rev (IM3748, 4260770822509), **ECOC**art DSK-3653-GW-622-45-ToGo (IM3749, 4260770822516), **ECOC**art DSK-3653-GW-750-35 (IM2036, 4260770822523), **ECOC**art DSK-3653-GW-800-35-Rev (IM3705, 4260770822530), **ECOC**art DSK-3653-GW-800-35-ToGo (IM3706, 4260770822547), **ECOC**art DSK-3653-GW-Cit-585-45 (IM5223, 4260770824183), **ECOC**art DSK-3653-GW-Cit-622-45-Rev (IM5224, 4260770824190), **ECOC**art DSK-3653-GW-Cit-622-45-ToGo (IM5225, 4260770824206), **ECOC**art DSK-3653-GW-Cit-750-35 (IM5226, 4260770824213), **ECOC**art DSK-3653-GW-Cit-800-35-Rev (IM5227, 4260770824220), **ECOC**art DSK-3653-GW-Cit-800-35-ToGo (IM5228, 4260770824237), **ECOC**art DSK-3654-GW-585-45 (IM2371, 4260770822554), **ECOC**art DSK-3654-GW-750-35 (IM2652, 4260770822561), **ECOC**art DSK-365V-GW-750-35 (IM2293, 4260770822578), **ECOC**art DSK-3662-GW-3,5-750-35 (IM1571, 4260770822585), **ECOC**art DSK-3662-GW-585-45 (IM1850, 4260770822592), **ECOC**art DSK-3662-GW-622-45-Rev (IM3750, 4260770822608), **ECOC**art DSK-3662-GW-622-45-ToGo (IM3751, 4260770822615), **ECOC**art DSK-3662-GW-750-35 (IM1560, 4260770822622), **ECOC**art DSK-3662-GW-800-35-Rev (IM3707, 4260770822639), **ECOC**art DSK-3662-GW-800-35-ToGo (IM3708, 4260770822646), **ECOC**art DSK-3662-GW-Cit-585-45 (IM3809, 4260770822653), **ECOC**art DSK-3662-GW-Cit-622-45-Rev (IM3827, 4260770822660), **ECOC**art DSK-3662-GW-Cit-622-45-ToGo (IM3824, 4260770822677), **ECOC**art DSK-3662-GW-Cit-750-35 (IM3805, 4260770822684), **ECOC**art DSK-3662-GW-Cit-800-35-Rev (IM3814, 4260770822691), **ECOC**art DSK-3662-GW-Cit-800-35-ToGo (IM3815, 4260770822707), **ECOC**art DSK-3663-GW-585-45 (IM2349, 4260770822714), **ECOC**art DSK-3663-GW-622-45-Rev (IM4028, 4260770822721), **ECOC**art DSK-3663-GW-622-45-ToGo (IM4029, 4260770822738), **ECOC**art DSK-3663-GW-750-35 (IM1366, 4260770822745), **ECOC**art DSK-3663-GW-800-35-Rev (IM4030, 4260770822752), **ECOC**art DSK-3663-GW-800-35-ToGo (IM4031, 4260770822769), **ECOC**art DSK-3663-GW-Cit-585-45 (IM5229,



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

4260770824244), **ECOC**art DSK-3663-GW-Cit-622-45-Rev (IM5230, 4260770824251), **ECOC**art DSK-3663-GW-Cit-622-45-ToGo (IM5231, 4260770824268), **ECOC**art DSK-3663-GW-Cit-750-35 (IM3873, 4260770822776), **ECOC**art DSK-3663-GW-Cit-800-35-Rev (IM5232, 4260770824275), **ECOC**art DSK-3663-GW-Cit-800-35-ToGo (IM5233, 4260770824282), **ECOC**art DSK-3664-G15W-500-45 (IM2374, 4260770822783), **ECOC**art DSK-3664-GW-585-45 (IM2426, 4260770822790), **ECOC**art DSK-3664-GW-750-35 (IM1839, 4260770822806), **ECOC**art DSK-3672-GW-585-45 (IM3956, 4260770822813), **ECOC**art DSK-3672-GW-622-45-Rev (IM3957, 4260770822820), **ECOC**art DSK-3672-GW-622-45-ToGo (IM3959, 4260770822837), **ECOC**art DSK-3672-GW-750-35 (IM1575, 4260770822844), **ECOC**art DSK-3672-GW-800-35-Rev (IM3958, 4260770822851), **ECOC**art DSK-3672-GW-800-35-ToGo (IM3960, 4260770822868), **ECOC**art DSK-3672-GW-Cit-585-45 (IM3810, 4260770822875), **ECOC**art DSK-3672-GW-Cit-622-45-Rev (IM3822, 4260770822882), **ECOC**art DSK-3672-GW-Cit-622-45-ToGo (IM3823, 4260770822899), **ECOC**art DSK-3672-GW-Cit-750-35 (IM3806, 4260770822905), **ECOC**art DSK-3672-GW-Cit-800-35-Rev (IM3816, 4260770822912), **ECOC**art DSK-3672-GW-Cit-800-35-ToGo (IM3817 , 4260770822929), **ECOC**art DSK-3673-GW-585-45 (IM4051, 4260770822936), **ECOC**art DSK-3673-GW-622-45-Rev (IM4032, 4260770822943), **ECOC**art DSK-3673-GW-622-45-ToGo (IM4033, 4260770822950), **ECOC**art DSK-3673-GW-750-35 (IM2001, 4260770822967), **ECOC**art DSK-3673-GW-800-35-Rev (IM4034, 4260770822974), **ECOC**art DSK-3673-GW-800-35-ToGo (IM4035, 4260770822981), **ECOC**art DSK-36A3-GW-750-35 (IM2276, 4260770822998), **ECOC**art DSK-36C2-GW-750-35 (IM2838, 4260770823001), **ECOC**art DSK-36C2-GW-Cit-585-45 (IM3261, 4260770823018), **ECOC**art DSK-36C2-GW-Cit-622-45-Rev (IM5303, 4260770824459), **ECOC**art DSK-36C2-GW-Cit-622-45-ToGo (IM5304, 4260770824466), **ECOC**art DSK-36C2-GW-Cit-750-35 (IM5004, 4260770823025), **ECOC**art DSK-36C2-GW-Cit-800-35-Rev (IM5306, 4260770824480), **ECOC**art DSK-36C2-GW-Cit-800-35-ToGo (IM5307, 4260770824497), **ECOC**art DSK-36C3-GW-Cit-585-45 (IM5320, 4260770824626), **ECOC**art DSK-36C3-GW-Cit-622-45-Rev (IM5321, 4260770824633), **ECOC**art DSK-36C3-GW-Cit-622-45-ToGo (IM5322, 4260770824640), **ECOC**art DSK-36C3-GW-Cit-750-35 (IM5323, 4260770824657), **ECOC**art DSK-36C3-GW-Cit-800-35-Rev (IM5324, 4260770824664), **ECOC**art DSK-36C3-GW-Cit-800-35-ToGo (IM5325, 4260770824671), **ECOC**art DSK-36K3-GW-750-35 (IM2355, 4260770823032), **ECOC**art DSK-36K4-GW-750-35 (IM2985, 4260770823049), **ECOC**art DSK-36L2-GW-750-35 (IM1799, 4260770823056), **ECOC**art DSK-36M2-GW-622-45-Rev (IM4058, 4260770823063), **ECOC**art DSK-3752-GW-585-45 (IM3242, 4260770823070), **ECOC**art DSK-3752-GW-750-35 (IM2354, 4260770823087), **ECOC**art DSK-37A4-GW-750-35 (IM2830, 4260770823094), **ECOC**art DSK-37S3-GW-750-35 (IM1496, 4260770823100), **ECOC**art DSK-37S4-GW-750-35 (IM1542, 4260770823117), **ECOC**art DSK-3852-G15W-650-35 (IM3292, 4260770823124), **ECOC**art DSK-3852-G2W-600-35-Rev (IM3642, 4260770823131), **ECOC**art DSK-3852-GW-585-45 (IM2868, 4260770823148), **ECOC**art DSK-3852-GW-622-45-Rev (IM3962, 4260770823155), **ECOC**art DSK-3852-GW-622-45-ToGo (IM3963, 4260770823162), **ECOC**art DSK-3852-GW-750-35 (IM2168, 4260770823179), **ECOC**art DSK-3852-GW-800-35-Rev (IM3596, 4260770823186), **ECOC**art DSK-3852-GW-800-35-ToGo (IM3961, 4260770823193), **ECOC**art DSK-3852-GW-Cit-585-45 (IM5199, 4260770823957), **ECOC**art DSK-3852-GW-Cit-622-45-Rev (IM5200, 4260770823964), **ECOC**art DSK-3852-GW-Cit-622-45-ToGo (IM5201, 4260770823971), **ECOC**art DSK-3852-GW-Cit-750-35 (IM5202, 4260770823988), **ECOC**art DSK-3852-GW-Cit-800-35-Rev (IM5203, 4260770823995), **ECOC**art DSK-3852-GW-Cit-800-35-ToGo (IM5204, 4260770824008), **ECOC**art DSK-3853-G2W-600-35-Rev (IM3850, 4260770823209), **ECOC**art DSK-3853-GW-2-750-35 (IM1996 , 4260770823216), **ECOC**art DSK-3853-GW-585-45 (IM2378, 4260770823223), **ECOC**art DSK-3853-GW-622-45-Rev (IM3995, 4260770823230), **ECOC**art DSK-3853-GW-622-45-ToGo (IM4036, 4260770823247), **ECOC**art DSK-3853-GW-750-35 (IM2037, 4260770823254), **ECOC**art DSK-3853-GW-800-35-Rev (IM3865, 4260770823261), **ECOC**art DSK-3853-GW-800-35-ToGo (IM4037, 4260770823278), **ECOC**art DSK-3853-GW-Cit-585-45 (IM5234, 4260770824299), **ECOC**art DSK-3853-GW-Cit-622-45-Rev (IM5235, 4260770824305), **ECOC**art DSK-3853-GW-Cit-622-45-ToGo (IM5236, 4260770824312), **ECOC**art DSK-3853-GW-Cit-750-35 (IM5237, 4260770824329), **ECOC**art DSK-3853-GW-Cit-800-35-Rev (IM5238, 4260770824336), **ECOC**art DSK-3853-GW-Cit-800-35-ToGo (IM5239, 4260770824343), **ECOC**art DSK-3854-GW-575-45 (IM2372, 4260770823285), **ECOC**art DSK-3854-GW-750-35 (IM2719, 4260770823292), **ECOC**art DSK-



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

3856-GW-750-35 (IM4064, 4260770823308), **ECOC**art DSK-385V-GW-750-35 (IM2294, 4260770823315), **ECOC**art DSK-3862-GW-3,5-750-35 (IM1577, 4260770823322), **ECOC**art DSK-3862-GW-585-45 (IM2351, 4260770823339), **ECOC**art DSK-3862-GW-622-45-Rev (IM3937, 4260770823346), **ECOC**art DSK-3862-GW-622-45-ToGo (IM3964, 4260770823353), **ECOC**art DSK-3862-GW-750-35 (IM1562, 4260770823360), **ECOC**art DSK-3862-GW-800-35-Rev (IM3965, 4260770823377), **ECOC**art DSK-3862-GW-800-35-ToGo (IM3966, 4260770823384), **ECOC**art DSK-3862-GW-Cit-585-45 (IM3811, 4260770823391), **ECOC**art DSK-3862-GW-Cit-622-45-Rev (IM3826, 4260770823407), **ECOC**art DSK-3862-GW-Cit-622-45-ToGo (IM3825, 4260770823414), **ECOC**art DSK-3862-GW-Cit-750-35 (IM3807, 4260770823421), **ECOC**art DSK-3862-GW-Cit-800-35-Rev (IM3818, 4260770823438), **ECOC**art DSK-3862-GW-Cit-800-35-ToGo (IM3819, 4260770823445), **ECOC**art DSK-3863-GW-585-45 (IM4052, 4260770823452), **ECOC**art DSK-3863-GW-622-45-Rev (IM4038, 4260770823469), **ECOC**art DSK-3863-GW-622-45-ToGo (IM4039, 4260770823476), **ECOC**art DSK-3863-GW-750-35 (IM1792, 4260770823483), **ECOC**art DSK-3863-GW-800-35-Rev (IM4040, 4260770823490), **ECOC**art DSK-3863-GW-800-35-ToGo (IM4041, 4260770823506), **ECOC**art DSK-3863-GW-Cit-585-45 (IM5240, 4260770824350), **ECOC**art DSK-3863-GW-Cit-622-45-Rev (IM5241, 4260770824367), **ECOC**art DSK-3863-GW-Cit-622-45-ToGo (IM5242, 4260770824374), **ECOC**art DSK-3863-GW-Cit-750-35 (IM3874, 4260770823513), **ECOC**art DSK-3863-GW-Cit-800-35-Rev (IM5243, 4260770824381), **ECOC**art DSK-3863-GW-Cit-800-35-ToGo (IM5244, 4260770824398), **ECOC**art DSK-3864-GW-575-45 (IM2373, 4260770823520), **ECOC**art DSK-3864-GW-750-35 (IM3386, 4260770823537), **ECOC**art DSK-3872-GW-3,5-750-35 (IM1576, 4260770823544), **ECOC**art DSK-3872-GW-585-45 (IM3967, 4260770823551), **ECOC**art DSK-3872-GW-622-45-Rev (IM3968, 4260770823568), **ECOC**art DSK-3872-GW-622-45-ToGo (IM3969, 4260770823575), **ECOC**art DSK-3872-GW-750-35 (IM1633, 4260770823582), **ECOC**art DSK-3872-GW-800-35-Rev (IM3970, 4260770823599), **ECOC**art DSK-3872-GW-800-35-ToGo (IM3971, 4260770823605), **ECOC**art DSK-3873-GW-585-45 (IM4053, 4260770823612), **ECOC**art DSK-3873-GW-622-45-Rev (IM4042, 4260770823629), **ECOC**art DSK-3873-GW-622-45-ToGo (IM4043, 4260770823636), **ECOC**art DSK-3873-GW-750-35 (IM2170, 4260770823643), **ECOC**art DSK-3873-GW-800-35-Rev (IM4044, 4260770823650), **ECOC**art DSK-3873-GW-800-35-ToGo (IM4045, 4260770823667), **ECOC**art DSK-38A4-GW-750-35 (IM3108, 4260770823674), **ECOC**art DSK-38C2-GW-750-35 (IM3876, 4260770823681), **ECOC**art DSK-38C2-GW-Cit-585-45 (IM5308, 4260770824503), **ECOC**art DSK-38C2-GW-Cit-622-45-Rev (IM5309, 4260770824510), **ECOC**art DSK-38C2-GW-Cit-622-45-ToGo (IM5310, 4260770824527), **ECOC**art DSK-38C2-GW-Cit-750-35 (IM5311, 4260770824534), **ECOC**art DSK-38C2-GW-Cit-800-35-Rev (IM5312, 4260770824541), **ECOC**art DSK-38C2-GW-Cit-800-35-ToGo (IM5313, 4260770824558), **ECOC**art DSK-38C3-GW-Cit-585-45 (IM5326, 4260770824688), **ECOC**art DSK-38C3-GW-Cit-622-45-Rev (IM5327, 4260770824695), **ECOC**art DSK-38C3-GW-Cit-622-45-ToGo (IM5328, 4260770824701), **ECOC**art DSK-38C3-GW-Cit-750-35 (IM5329, 4260770824718), **ECOC**art DSK-38C3-GW-Cit-800-35-Rev (IM5330, 4260770824725), **ECOC**art DSK-38C3-GW-Cit-800-35-ToGo (IM5331, 4260770824732), **ECOC**art DSK-38L2-GW-750-35 (IM1603, 4260770823698), **ECOC**art DSK-5264-GW-2,5-575-45 (IM1815, 4260770823704), **ECOC**art DSK-5442-4-B5-800-35-Rev (IM5374, 4260770824855), **ECOC**art DSK-5442-4-B5-800-35-ToGo (IM5375, 4260770824862), **ECOC**art DSK-5452-4-B5-800-35-Rev (IM5368, 4260770824794), **ECOC**art DSK-5452-4-B5-800-35-ToGo (IM5369, 4260770824800), **ECOC**art DSK-5454-GW-2,5-575-45 (IM2961, 4260770823711), **ECOC**art DSK-5455-GW-2,5-575-45 (IM5342, 4260770824749), **ECOC**art DSK-545G-G2W-4-B5-600-35-Rev (IM5372, 4260770824831), **ECOC**art DSK-545G-G2W-4-B5-600-35-ToGo (IM5373, 4260770824848), **ECOC**art DSK-545G-GW-4-B5-800-35-Rev (IM5376, 4260770824879), **ECOC**art DSK-545G-GW-4-B5-800-35-ToGo (IM5377, 4260770824886), **ECOC**art DSK-5462-4-B5-800-35-Rev (IM5366, 4260770824770), **ECOC**art DSK-5462-4-B5-800-35-ToGo (IM5367, 4260770824787), **ECOC**art DSK-5462-G09W-B5-800-35-Rev (IM5378, 4260770824893), **ECOC**art DSK-5462-G09W-B5-800-35-ToGo (IM5379, 4260770824909), **ECOC**art DSK-5462-G2W-4-B5-600-35-Rev (IM5370, 4260770824817), **ECOC**art DSK-5462-G2W-4-B5-600-35-ToGo (IM5371, 4260770824824), **ECOC**art DSK-5462-GW-2-750-35 (IM3438, 4260770823728), **ECOC**art DSK-5463-GW-750-35 (IM2466, 4260770823735), **ECOC**art DSK-5463-GW-800-35-Rev (IM5103, 4260770823742), **ECOC**art DSK-5564-GW-2,5-575-45 (IM1816, 4260770823759), **ECOC**art DSK-5654-GW-2,5-575-45 (IM2963, 4260770823766), **ECOC**art DSK-5655-GW-2,5-575-



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

45 (IM5343, 4260770824756), **ECOC**art DSK-5663-G2W-575-35 (IM2713, 4260770823773), **ECOC**art DSK-5663-GW-750-35 (IM2465, 4260770823780), **ECOC**art DSK-5663-GW-800-35-Rev (IM5104, 4260770823797), **ECOC**art DSK-5664-G2W-575-35 (IM3387, 4260770823803), **ECOC**art DSK-5764-GW-2,5-575-45 (IM1814, 4260770823810), **ECOC**art DSK-5854-GW-2,5-575-45 (IM3856, 4260770823827), **ECOC**art DSK-5855-GW-2,5-575-45 (IM5344, 4260770824763), **ECOC**art DSK-5856-GW-2,5-575-45 (IM2964, 4260770823834), **ECOC**art DSK-5862-GW-750-35 (IM3246, 4260770823841), **ECOC**art DSK-5864-GW-2,5-575-45 (IM2030, 4260770823858), **ECOC**art DSK-5866-GW-2,5-575-45 (IM2004, 4260770823865), **ECOC**art DSK-74V4-4-800-35-Rev (IM3443, 4260770823872), **ECOC**art DSK-V4V2-4-800-35-Rev (IM3440, 4260770823889)

# Contents

**Žymėjimas** **13**
Saugumo instrukcijos . . . 13
Simboliai: techninių duomenų lentelė ir etiketės . . . 13
Papildomi simboliai: Gamybos protokolas . . . 14

**1 Bendroji informacija** **15**
1.1 Gamintojo pastabos . . . 15
1.2 Operatoriaus kvalifikacija . . . 15
1.3 Transportavimas . . . 15
1.4 Numatytoji paskirtis . . . 15
1.5 Netinkamas naudojimas . . . 17
1.6 Įrengimas . . . 17
1.7 Priežiūra . . . 17
1.8 Servisas ir remontas . . . 17
1.9 Kalibravimas . . . 18
1.10 Sterilizavimas ir dezinfekavimas . . . 18
1.11 Naudotojams skirtos instrukcijos . . . 18
1.12 Triktis . . . 18
1.13 Veikimo instrukcijų naudojimas . . . 18

**2 Sistemos aprašas** **19**
2.1 Komponentų aprašas . . . 20
2.2 Nebūtini komponentai . . . 21

**3 Saugumas** **22**
3.1 Bendrasis pavojų įvertinimas . . . 22
3.2 Naudojamos cheminės medžiagos . . . 22
3.3 Bendrosios saugumo instrukcijos . . . 22
3.4 Apsauga nuo elektros keliamo pavojaus . . . 23
3.5 Išlakos, trukdžiai, EMS . . . 23
3.6 Priežiūra . . . 23
3.7 Įrenginio modifikavimas . . . 23
3.8 Saugus darbas su **ECOC**art . . . 24
3.9 IFU **ECOC**art . . . 24

**4 “ECOMix Revolution” veikimas ir funkcionalumas** **25**
4.1 Pagrindinis meniu . . . 25
4.2 Gamybos proceso paleidimas . . . 25
4.3 Visiškai automatinė gamyba . . . 27
4.4 Gamybos protokolas . . . 30



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

4.5 Skalavimo procesas . . . 30
4.6 Kanistrų pildymas . . . 32
4.7 Įprastinis apdorojimas karštu vandeniu . . . 33
4.8 Filtro keitimas . . . 34
4.9 Pasirenkamų funkcijų naudojimas . . . 36
4.10 Nuostačiai . . . 39
4.11 Technikos specialistams skirtos programos . . . 41
4.12 Apsauginės funkcijos . . . 44

**5 Klaidų pranešimai 45**

**6 Tankio nuokrypis ir laboratorinė analizė 47**
6.1 Tankio nuokrypių interpretavimas . . . 47
6.2 Tankio matavimo validavimas įrengiant . . . 47
6.3 Laboratorinės analizės atlikimas . . . 47
6.4 Tankio nuokrypių tvarkymas . . . 48
6.5 Koncentrato perpylimas išleidus naudoti remiantis laboratorinėmis vertėmis . . . 49
6.6 Laboratorinių rezultatų interpretavimas . . . 49
6.7 Vertės **ECOC**art etiketėje . . . 50

**7 Naudotojams skirtos instrukcijos 51**
7.1 Leidimas vesti instruktažus . . . 51
7.2 Instruktažo vedimas . . . 51
7.3 Dokumentacija . . . 51
7.4 Būsimų instruktorių įgaliojimas . . . 51
7.5 Instruktažo mokymų forma . . . 52

**8 Techniniai duomenys / medžiagos 53**
8.1 Techniniai duomenys . . . 53
8.2 Skysčių sistemai naudotos medžiagos . . . 54
8.3 Taikytos gairės ir standartai . . . 54
8.4 Vardinių duomenų lentelė . . . 54

**9 Priedas 55**
9.1 Darbo aplinkos reikalavimai . . . 55
9.2 Laikymas ir gabenimas . . . 55
9.3 Sistemos sumontavimas . . . 55
9.4 Saugumo instrukcijos . . . 55
9.5 Prietaisų ir cheminių medžiagų / skysčių laikymas ir tinkamumo laikas . . . 56
9.6 Šalinimas . . . 56
9.7 Reguliarus valymas . . . 57
9.8 Vienkartinės priemonės . . . 57
9.9 Reikmenys . . . 57

**10 Kontaktiniai adresai 58**

**List of figures 62**

# Žymėjimas

## Saugumo instrukcijos

Toliau pateikiamose saugumo instrukcijose aprašytos specialiosios atsargumo priemonės, kurių reikia imtis prieš naudojant **ECOM**ix. Nurodžius galimą riziką padidėja darbo saugumas, todėl turite jas atidžiai perskaityti prieš pradėdami naudoti gaminį.

PAVOJUS Rodo **tiesioginę** riziką, dėl kurios gali būti **sunkiai sužaloti žmonės**.

ĮSPĖJIMAS Rodo riziką, dėl kurios gali būti **sunkiai sužaloti žmonės.**

ATSARGIAI Rodo riziką, dėl kurios gali būti **sugadinta arba netinkamai veikti įranga**, jeigu nebus imtasi priemonių jai išvengti.

Saugaus darbo informacija.

## Simboliai: techninių duomenų lentelė ir etiketės

Gamintojas

Platintojas

Gamybos data

Partijos numeris

Prekės numeris

Panaudoti iki

Laikytis vadovo nuorodų

Saugoti nuo vaikų

Laikyti stačią

Nekrauti vieno ant kito



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

Laikyti nuo 4°C iki 35°C

Galima naudoti tik 1 kartą

Serijos numeris

Venkite karščio ir tiesioginių saulės spindulių

Ardanti (ėsdinanti)

Medicininis prietaisas

## Papildomi simboliai: Gamybos protokolas

Centras / skyrius / klinika

Data

Paimtas mėginys

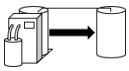
Atsakingas asmuo

Pakeistas filtras

Taip

Tankio paklaida

Reikia laboratorinio tyrimo



Perpilta į talpyklę Nr.

Aprobavimas

Parašas

Ne

# 1 Bendroji informacija

## 1.1 Gamintojo pastabos

Gamintojas atsako už:

- užtikrinimą, kad sistemą tinkamai naudos kvalifikuoti darbuotojai;
- techninį operatorių išmokymą ir užtikrinimą, kad operatoriai bus susipažinę su sistemos veikimo instrukcijomis;
- saugumo instrukcijų ir taisyklių laikymosi užtikrinimą;
- saugaus darbo užtikrinimą ir nelaimingų atsitikimų prevenciją bei užtikrinimą, kad darbuotojai dėvės apsauginius drabužius;
- tinkamo sistemos saugos įtaisų veikimo užtikrinimą.

Taikomos darbo įrangos naudojimo taisyklės.

Šias veikimo instrukcijas gamintojas parengė, remdamasis savo sukauptomis žiniomis ir patirtimi, susijusia su sistemos projektu, gamyba ir veikimu.

## 1.2 Operatoriaus kvalifikacija

- Sistemą valdyti gali tik įgalioti dializės skyriaus darbuotojai. Įgaliojimas suteikiamas atsižvelgiant į gamintojo instrukcijas. Neleidžiama sistemos valdyti neišmokytiems darbuotojams arba pacientams.
- Operatorius reikia informuoti apie naudojimo pavojus ir netinkamo naudojimo riziką.
- Jeigu įranga arba jos techninės savybės bet kaip modifikuotos, tai turi patvirtinti “Intermedt”.
- Jeigu naudojamos ne “Intermedt” atsarginės dalys, jas turi patvirtinti “Intermedt”.

**Atsargiai** Įrengimą, priėmimą eksploatuoti, techninę priežiūrą, saugos patikras ar operatorių mokymus gali atlikti tik “Intermedt” įgalioti asmenys.

## 1.3 Transportavimas

Sistema tiekiama paruošta naudoti, ją įrengti ir priimti eksploatuoti turi “Intermedt” įgalioti darbuotojai (serviso personalas).

- Nukritimo pavojus! Gali būti pažeista įranga!
- Gabenti tik tinkamomis transporto priemonėmis ar vežimėliais.
- Laikyti nuo šalčio apsaugotoje vietoje.

Išpakavę patikrinkite, ar yra visos komplekto dalys. Vadovaukitės važtaraščiu.

## 1.4 Numatytoji paskirtis

Sistema **ECOM**ix su **ECOC**art skirtos rūgštiniam dializės koncentratui ruošti visiškai automatiniu būdu: Uždaro, validuoto ir patvirtinto proceso metu iš sauso koncentrato pagaminamas skystis.



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

Šis apdorojimo procesas, toliau apibendrintai vadinamas gamyba, yra numatytoji šio sertifikuoto medicinos prietaiso paskirtis.

Gamybos sistema "**ECOM**ix Revolution" gali būti naudojama tik rūgštinių dializės koncentratų gamybai naudojant originalias kolonėles "**ECOC**art Revolution" arba "**ECOC**art ToGo" (toliau vadinamas **ECOC**art), tiekiamas "Intermedt". Taip galima gaminti dializės koncentratus pagal leidžiamąsias nuokrypas, nurodytas ISO 23500-4. Naudojant kitaip arba kitai paskirčiai, ypač su kitomis priemonėmis, gali susidaryti pavojingų situacijų, todėl to reikia absoliučiai vengti. Sistema **ECOM**ix su **ECOC**art neskirta naudoti namuose atliekamai dializei.

Naudojimas pagal paskirtį taip pat apima saugumo instrukcijų laikymąsi ir naudojimo bei techninės priežiūros veiksmus, numatytus "Intermedt".

Naudokite sistemą tik saugiomis ir mikrobiologiniu požiūriu švariomis sąlygomis.

Gamintojas garantuoja gamybą, atitinkančią ISO 23500-4 leistinąsias nuokrypas, tik jeigu naudojamas originali kolonėlė **ECOC**art ir laikomasi šio vadovo nurodymų.

**Mikrobiologiniu požiūriu švarios sąlygos užtikrinamos:**
– Naudojant filtratą (permeatą) pagal Europos farmakopėjos reikalavimus
– Naudojant praplovimo programą
– Sumaišius filtratą talpyklėje prieš mažiau kaip 24 valandas
– Talpyklėms aeruoti naudojant sterilius filtrus
– Nuotakyną įrengus su antibakteriniu barjeru, kad nebūtų galimybės į sistemą sugrįžti patogenams
– Naudojant originalius "Intermedt" terpių filtrus ir juos keičiant nurodytais intervalais
– Reguliariai atliekant techninę priežiūrą
– Naudojant tik filtratą pagal ISO 23500-3
– Stebint filtratą pagal ISO 23500-3 ir galiojančius Europos farmakopėjos reikalavimus

**Indikacija**

Sistema "**ECOM**ix Revolution" pagamintą dializės koncentratą galima naudoti hemodializei ir hemofiltracijai. Dializės koncentratas skirtas naudoti su šarminiu bikarbonato hemodializės koncentratu ($NaHCO_3$) nurodytam skiediniui gauti. Pagamintą hemodializės tirpalą prieš naudojimą reikia patikrinti tinkamu metodu. Saugiam naudojimui užtikrinti, vadovaukitės hemodializės aparato gamintojo naudojimo instrukcijomis. Rūgštinį ir šarminį bikarbonato hemodializės koncentratą reikia skiesti tik prieš pat naudojant.

Toliau nurodytai paskirčiai galima naudoti tik paruoštą naudoti hemodializės tirpalą, pagamintą pagal ant **ECOC**art pateiktą informaciją:

- Ūminis inkstų nepakankamumas
- Lėtinis inkstų nepakankamumas
- Hiperhidracija
- Apsinuodijimas
- Rūgščių ir šarmų pusiausvyros bei elektrolitų būsenos koregavimas
- Kraujo arba plazmos bei kūno temperatūros reguliavimas

**Kontraindikacija**

- Hiperkalemija, jeigu naudojamas hemodializės koncentratas, kuriame per daug kalio



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

- Hipokalemija, jeigu naudojamas hemodializės koncentratas, kuriame per mažai kalio
- Nekontroliuojami krešumo sutrikimai

**Nepageidaujamas poveikis**

- Hemodializė gali sukelti šalutinį poveikį, pavyzdžiui, hipotenziją, pykinimą, vėmimą ir traukulius.

Už **ECOC**art ir tinkamo rūgštinio dializės koncentrato parinkimą atsako gydytojas. Procedūros trukmę, dažnį ir dozavimą turi nurodyti prižiūrintysis gydytojas.

**ECOM**ix ir **ECOC**art nenaudojami tiesiogiai pacientams, jie skirti naudoti tik sveikatos priežiūros specialistams. **ECOM**ix pagamintas koncentratas naudojamas gaminant dializės skystį, o šis naudojamas pacientams. Pasireiškus nepageidaujamam poveikiui pacientas turi kreiptis į gydytoją.

## 1.5 Netinkamas naudojimas

Netinkamu laikomas toliau nurodytas naudojimas ir veiksmai:

- specifikacijų keitimas išplečiant nurodytas leistinąsias ribas;
- kitų gamintojų komponentų naudojimas, jeigu jų nepatvirtino "Intermedt";
- veikimo instrukcijų nesilaikymas;
- sistemos naudojimas su defektiniais saugos įtaisais;
- saugos įtaisų išjungimas arba apėjimas.

**Atsargiai** "**ECOM**ix Revolution" saugos priemonės veikia, tik jeigu įjungta sistema.

## 1.6 Įrengimas

Sistemos "**ECOM**ix Revolution" sumontavimą ir įrengimą turi suplanuoti ir atlikti tik "Intermedt" įgalioti technikos specialistai. Atskiras įrengimo vadovas tiekiamas tik įgaliotiems technikos specialistams. Įrengimo vadove taip pat išsamiai aprašyti įrengimo reikalavimai.

## 1.7 Priežiūra

Sistemos "**ECOM**ix Revolution" techninę priežiūrą turi atlikti tik "Intermedt" įgalioti technikos specialistai. Atskiras techninės priežiūros vadovas tiekiamas tik įgaliotiems technikos specialistams.

Techninė priežiūra atliekama kas 12 mėnesių. Ji atliekama (pradedant nuo įrengimo su nuotoline technine priežiūra) pakaitomis nuotoliniu būdu ir vietoje bei apima su saugumu susijusias patikras. Vietoj nuotolinės techninės priežiūros galima atlikti techninę priežiūrą vietoje.

## 1.8 Servisas ir remontas

Servisą ir remontą turi atlikti tik "Intermedt" įgalioti technikos specialistai. Kokius veiksmus reikia atlikti, nurodyta techninės priežiūros vadove.



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

## 1.9 Kalibravimas

Sistemos "**ECOM**ix Revolution" kalibravimą turi atlikti tik "Intermedt" įgalioti technikos specialistai. Kalibravimas arba kalibravimo patikrinimas atliekamas montavimo ir priežiūros metu ir aprašytas atitinkamuose vadovuose. Kalibravimo duomenys apsaugoti slaptažodžiu, standartinis naudotojas jų nepasiekia. Registracijos vardą ir slaptažodį galima rasti įrengimo ir techninės priežiūros vadove.

## 1.10 Sterilizavimas ir dezinfekavimas

"**ECOM**ix Revolution" ir **ECOC**art sterilizuoti nereikia. **ECOM**ix dezinfekuoti reikia, tik kai "**ECOM**ix Revolution" pristatoma su užterštu filtratu arba **ECOM**ix nebuvo naudota gamybai su **ECOC**art ilgiau kaip 10 savaičių. Dezinfekavimą turi atlikti tik įgaliotas technikos specialistas, laikydamasis techninės priežiūros vadovo instrukcijų.

## 1.11 Naudotojams skirtos instrukcijos

Visus naudotojus reikia instruktuoti, kaip dirbti su **ECOM**ix. Instruktažą atlieka įgaliotieji technikos specialistai įrengimo metu, arba kai reikia. Visos naudotojams skirtos instrukcijos ir informacija apie instruktorių įgaliojimą turi būti dokumentuotos prietaiso žurnale.

Šio proceso instrukcijos pateikiamos 7 dalyje.

## 1.12 Triktis

Gedimo atvejais kreipkitės į vietos serviso technikos specialistą. Kontaktiniai duomenys Jūsų šalyje arba regione pateikti 10 dalyje.

Neišmeskite jokių koncentrato partijų, prieš tai nepasitarę su techniniu servisu.

Galimų klaidos pranešimų apžvalga pateikta 5 dalyje.

## 1.13 Veikimo instrukcijų naudojimas

Šiose instrukcijose aprašyta, kaip tinkamai ir saugiai naudoti gamybos sistemą "**ECOM**ix Revolution". Jose nenurodyta, kaip pagaminti koncentratai naudojami toliau.

Aprašyti įvairūs naudojimo veiksmai, kurie tam tikrais atvejais iliustruoti ekrano rodiniais arba nuotraukomis.

**Atsargiai** Naudotojas atsako už įvestų verčių tikslumą ir atliekamus veiksmus. Jeigu įvestos vertės nėra tinkamos, nepatvirtinkite įvesties arba nutraukite veiksmą.



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

# 2 Sistemos aprašas

Gamybos sistema "**ECOM**ix Revolution" skirta natrio chlorido pagrindo koncentratui gaminti, kuris tolesniuose skyriuose vadinamas koncentratu.

Gamybos sistemą "**ECOM**ix Revolution" sudaro du funkciniai moduliai:

1. Mikroprocesoriumi kontroliuojama maišymo sistema
2. Ant riedančio pagrindo / minipaletės įtaisyta druskos kolonėlė (**ECOC**art)

Prie gamybos sistemos gali būti prijungta ir papildomų talpyklių (**ECOT**ank), skirtų pagamintam koncentratui laikyti.

Figure 2.1: Gamybos sistema "**ECOM**ix Revolution" su druskos kolonėle (**ECOC**art)

Yra įvairių **ECOC**arts kasečių parinkčių:

- "**ECOC**art Revolution" ant riedančio pagrindo
- "**ECOC**art ToGo" ant minipaletės

Vienintelis šių modelių **ECOC**art naudojimo skirtumas – reikia pasirūpinti, kad kolonėlės ant riedančio pagrindo stabdys gamybos ir laikymo metu būtų įjungtas.



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

## 2.1 Komponentų aprašas

**Mikroprocesoriumi kontroliuojama maišymo sistema "ECOMix Revolution":**

- Integruotas siurblys, skirtas pagamintam koncentratui maišyti ir perpilti
- Jutiklių sistema, sauganti nuo tuščios eigos ir perpildos
- Maišymo talpyklės talpa: iki 800 l koncentrato
- Gamybos ir perpylimo proceso valdiklis
- Sparčiojo **ECOC**art prijungimo sukabintuvai
- Galutinis koncentrato filtravimas prieš perpilant į laikymo talpykles arba kanistrus
- Išėja, skirta laikymo talpyklėms ir (arba) kanistrų pildymo antgaliui prijungti
- Automatinės gamybos funkcijos
- Automatinis koncentratų perpylimas į prijungtas laikymo talpykles
- Skysčio lygio laikymo talpyklėse stebėjimas

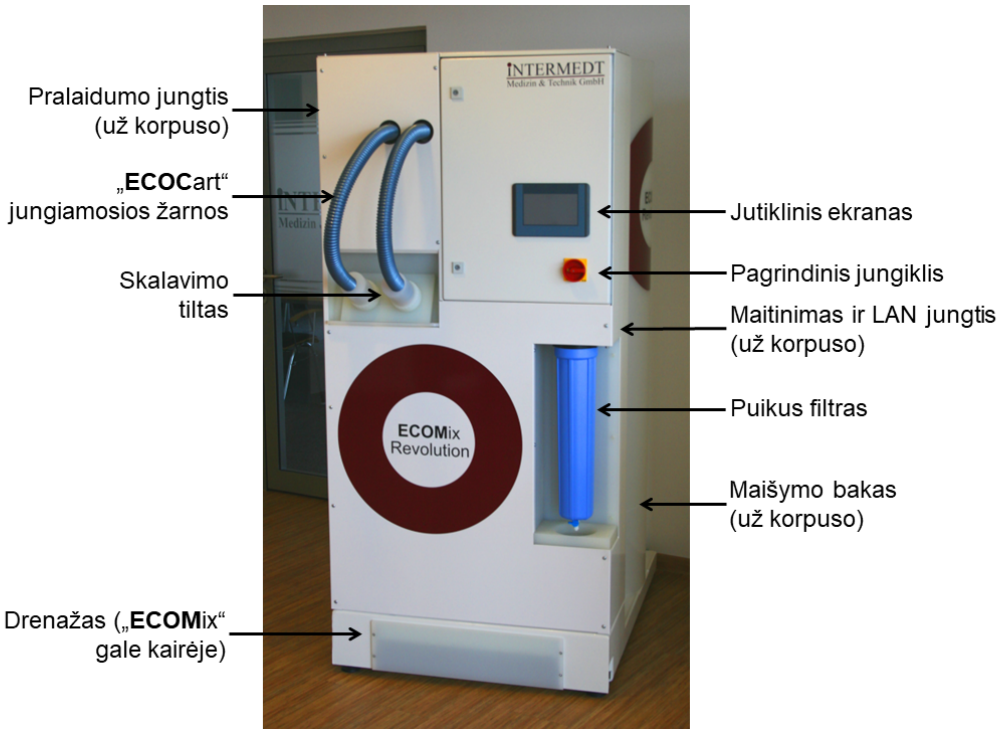



Figure 2.2: Sistemos "**ECOM**ix Revolution" apžvalga

**Druskos kolonėlė (ECOCart) ant riedančio pagrindo arba minipaletės:**

- **ECOC**art su sparčiojo prijungimo sukabintuvais, skirtais prijungti prie gamybos sistemos
- Integruotas mikrofiltras druskai sulaikyti



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

## 2.2 Nebūtini komponentai

- Talpyklės **ECOT**ank pagamintiems koncentratams laikyti
- Mastermodulis, skirtas iki 4 talpyklių **ECOT**ank valdyti ir stebėti
- ECOTankmodulis Rev, skirtas iki 8 talpyklių **ECOT**ank valdyti ir stebėti
- Nuotekų siurblys aukštai įrengtoms nuotakyno jungtims
- Antgalis kanistrams pripildyti

Nenaudojant talpyklių **ECOT**ank ir Mastermodulio/ECOTankmodulio Rev negalima užtikrinti, kad koncentratai bus perpilti automatiškai ir saugiai.



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

# 3 Saugumas

## 3.1 Bendrasis pavojų įvertinimas

Sistemą naudojant, kaip nurodyta, ji pavojų nekelia.

"**ECOM**ix Revolution" gali pradėti ir baigti darbą automatiškai, be naudotojo įsikišimo (visiškai automatinė gamyba).

## 3.2 Naudojamos cheminės medžiagos

Rūgštiniame dializės koncentratui gaminti naudojama acto rūgštis ir citrinų rūgštis.

**Įspėjimas** Acto rūgštis gali išskirti nuodingų dūmų. Susilietus su oda gali sukelti rūgštinius nudegimus. Neįkvėpti garų. Cheminei medžiagai patekus į akis, nedelsiant kruopščiai praskalauti vandeniu. Nelaimingo atsitikimo atveju arba pasijutus blogai, nedelsiant kreiptis į gydytoją.

Specifikacijos:
– Acto rūgštis, 100 %, ypač gryna, pgl. Europos farmakopėją, JAV farmakopėją
– Bendroji formulė: $C_2H_4O_2$
– Struktūrinė formulė: $CH_3COOH$

**Įspėjimas** Patekus į akis, nedelsiant gerai praplauti vandeniu. Išimti kontaktinius lęšius, jeigu jie yra, ir jeigu galima tai padaryti. Toliau plauti akis. Jeigu akių sudirginimas nepraeina, kreiptis į gydytoją.

Specifikacijos
– Bevandenė citrinų rūgštis, pgl. Europos farmakopėją, JAV farmakopėją
– Bendroji formulė: $C_6H_8O_7$
– Cheminė formulė: $HOC(COOH)(CH_2COOH)_2$

## 3.3 Bendrosios saugumo instrukcijos

- Su elektrosauga susiję įtaisai yra valdymo spintoje.
- Jokiu būdu neapeikite arba neatjunkite saugos įtaisų.
- Pasigirdus neįprastam triukšmui, atsiradus kvapams arba pastebėjus nuotėkį, nedelsdami apžiūrėkite įrenginį ir raskite priežastį.
- Jeigu reikia, nutraukite įrenginio naudojimą.
- Įdiegta programinė įranga patikrinta dėl darbo saugumo, todėl tinkamai naudojant įrenginį ir tinkamai jam veikiant trikčių neturi būti. Nepaisant to, operatoriai turi reguliariai patikrinti,



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

ar programa veikia tinkamai, ir nutraukti prietaiso naudojimą, jeigu sutriko jo veikla. Tokiu atveju taip pat reikia informuoti techninės pagalbos tarnybą.

Informuokite techninės pagalbos tarnybą, jeigu matote akivaizdžių techninių defektų arba išorinių apgadinimų ir nepradėkite tokio prietaiso naudoti.

**Skambinkite serviso karštąja linija: žr. 10 dalį**

## 3.4 Apsauga nuo elektros keliamo pavojaus

Darbus su elektriniais komponentais turi atlikti tik kvalifikuoti specialistai.

Spintą visada laikykite uždarytą. Ją galima atidaryti tik įgaliotam personalui.

Išsamią informaciją apie su elektrosauga susijusius prietaisus žr. skyriuje *Techniniai duomenys*.

## 3.5 Išlakos, trukdžiai, EMS

Sistema nevibruoja ir neišmeta dulkių.

Sistemos elektroniniai komponentai apsaugoti nuo šių sutrikimų:

1. impulsinių pereinamųjų vyksmų maitinimo linijose
2. Trikdančių impulsų ir aukštadažnių laukų
3. Elektrostatinių išlydžių

Gamybos sistema "**ECOM**ix Revolution" suprojektuota laikantis EMS standartų, tačiau negalima atmesti elektromagnetinės spinduliuotės arba kitų prietaisų skleidžiamų trukdžių įtakos.

## 3.6 Priežiūra

Reikiamus techninės priežiūros ir patikros darbus reikia atlikti laiku.

Reguliariai reikia tikrinti su elektrosauga susijusius prietaisus.

Atliekant techninę priežiūrą, sistemą visada reikia perjungti saugiu darbo režimu.

Gamybos sistemoje "**ECOM**ix Revolution" įrengti jautrūs kontrolės ir stebėjimo komponentai, kuriuos reguliariais intervalais reikia išbandyti arba sukalibruoti.

## 3.7 Įrenginio modifikavimas

Be išankstinio gamintojo leidimo sistemos negalima keisti, išplėsti arba modifikuoti.

Negalima keisti įvairių funkcinių modulių.

Visus pakeitimus gamintojas turi patvirtinti raštu.

Naudokite tik originalias atsargines dalis ir eksploatacines medžiagas. Nedelsdami pakeiskite visus sistemos komponentus arba funkcinius modulius, jeigu jų būklė nėra nepriekaištinga.



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

## 3.8 Saugus darbas su ECOCart

Visiškai užpildytos kolonėlės **ECOC**art sveria daugiau kaip 200 kg, todėl reikia laikytis šių instrukcijų:

- Nevežkite užpildytų **ECOC**art, jeigu grindinys su nuolydžiu arba nelygus; jeigu tai neišvengiama, imkitės atitinkamų atsargumo priemonių.
- Užpildytas **ECOC**art stumkite, o ne traukite
- Ypač atsargiai elkitės keldami pripildytas **ECOC**arts kėlimo sistemomis
- Negabenkite kolonėlių **ECOC**art laiptais
- Visada įtvirtinkite pripildytas **ECOC**art stovėjimo padėtyje (pvz., laikant, maišymo proceso metu) vežimėlio stabdžiu
- **ECOC**art viduje yra rūgšties. Su pažeistomis **ECOC**art elkitės atsargiai (žr. 3.2 skyrių)

Jeigu **ECOC**art virsta, nemėginkite jos sulaikyti.

Nuvirtusią **ECOC**art arba **ECOC**art, ant kurios matote neseno virtimo požymių, gali pratekėti, nors skilimo nesimato. Tokią kolonėlę gamybai naudoti kalima tik prižiūrint.

## 3.9 IFU ECOCart

Laikyti nuo šalčio apsaugotoje vietoje. Saugoti nuo karščio ir tiesioginės saulės šviesos. Laikyti nuo 4°C iki 35°C.

Laikyti vaikams neprieinamoje vietoje. Naudoti tik skaidrius tirpalus.

Naudoti tik su **ECOM**ix gamybos sistema. Naudoti tik išmokytam dializės personalui. **ECOM**ix veikimo instrukcijose pateikiama informacija, įspėjimai ir patarimai yra šios informacijos sudedamoji dalis ir jų reikia laikytis. Naudoti tik gamintojo sandariai uždarytas ir nepažeistas talpykles. Nenaudoti pasibaigus tinkamumo laikui.

Atidarykite talpyklę tik atitinkamose jungimo vietose ir prijunkite prie gamybos sistemos.

Dėmesio! Atidarius sukabintuvus gali išsiveržti acto rūgšties garų. Iš pažeistų **ECOC**art gali nutekėti rūgštis. Su pažeistomis **ECOC**art reikia elgtis atsargiai.

Informacija apie elektrolitų koncentraciją pateikta gaminio etiketėje.

Kad susidarytų rūgštinis dializės koncentratas, skirtas ekstrakorporinei bikarbonato hemodializei arba bikarbonato hemodiafiltracijai, reikia pridėti atitinkamą kiekį išgryninto vandens. **ECOC**art neskirtos naudoti namie atliekamai dializei. **ECOC**art turiniui tirpinti naudojamas vanduo turi atitikti ISO 23500-3 specifikacijas.

Pagamintas dializės koncentratas skirtas naudoti su šarminiu bikarbonato hemodializės koncentratu ($NaHCO_3$) nurodytam skiediniui gauti.

Pagamintą hemodializės tirpalą prieš naudojimą reikia patikrinti tinkamu metodu. Saugiam naudojimui užtikrinti reikia laikytis hemodializės aparatų gamintojo veikimo instrukcijų.

Rūgštinį ir šarminį bikarbonato hemodializės koncentratą reikia skiesti tik prieš pat naudojant.

Procedūros trukmę ir dažnį bei dozavimą turi nurodyti gydytojas.



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

# 4 “ECOMix Revolution” veikimas ir funkcionalumas

## 4.1 Pagrindinis meniu

Gamybos sistema “**ECOM**ix Revolution” valdoma jutikliniu ekranu. Pateikiami meniu ir kitos parinktys priklauso nuo dabartinės aparato būsenos.

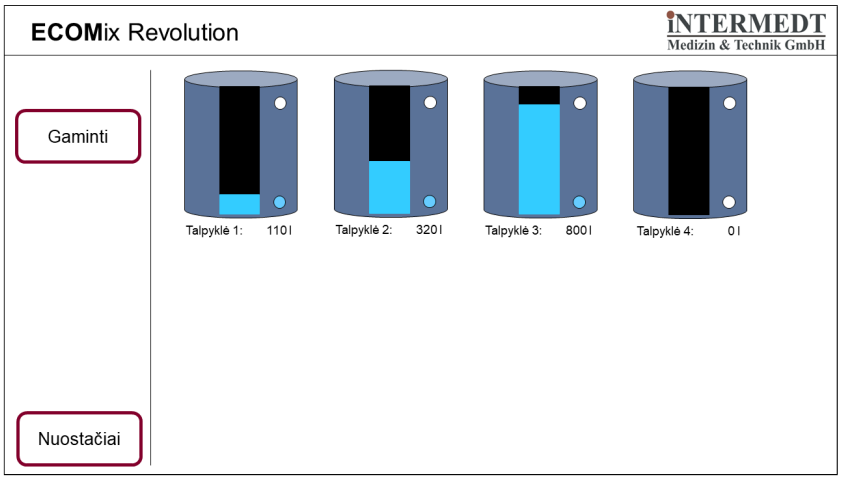



Figure 4.1: “**ECOM**ix Revolution” pagrindinis meniu

Pagrindiniame meniu naudotojas gali matyti prijungtų kolonėlių **ECOT**ank skysčio lygius.

## 4.2 Gamybos proceso paleidimas

Visiškai automatinę gamybą galima paleisti pagrindiniame meniu perjungus gamybos meniu ir prijungus **ECOC**art prie **ECOM**ix. “**ECOM**ix Revolution” automatiškai aptinka, kad **ECOC**art prijungta prie **ECOM**ix ir nuskaito gamybos duomenis. Jeigu **ECOC**art neaptinkama, pateikiama atitinkama informacija.

Jeigu reikia pakeisti filtrą, tai bus parodyta pirmiausiai. Tokiu atveju vadovaukitės instrukcijomis, pateiktomis **4.8.1 skyriuje**.

**ECOC**art tiekiama su gamybos protokolu, pateikiamu jos viršuje. Gamybos proceso pradžioje turite pradėti jį pildyti.
Daugiau informacijos apie gamybos protokolą žr. 4.4 skyriuje.

Kiekvienos **ECOC**art viršuje yra su sukabintuvai. Norėdami prijungti **ECOC**art prie **ECOM**ix, vadovaukitės šiomis instrukcijomis:

1. Pastatykite **ECOC**art priešais **ECOM**ix. Ant šono esanti lipni etiketė turi būti nukreipta į dešinę



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

2. Užblokuokite riedančio pagrindo stabdžius (jeigu statinė pastatyta ant riedančio pagrindo)
3. Nuimkite dangtelius nuo sukabintuvų **ECOC**art viršuje
4. Atlikite šiuos veiksmus su vienu, paskui su kitu vamzdeliu: atjunkite vamzdelį nuo skalavimo tilto, nutempkite vamzdelį prie **ECOC**art, pašalinkite sandariklį ir iškart pritvirtinkite vamzdelį reikiamoje vietoje; užfiksuokite sukabintuvą pasukdami jį pagal laikrodžio rodyklę 1/8 sūkio (nespausdami iš viršaus).

**Įspėjimas** Kai kurios kasetės **ECOC**art turi užsukamąjį dangtelį, kuris naudojamas užpildyti kasetę **ECOC**art. Šio dangtelio negalima nuimti, jeigu **ECOC**art neišnaudota gamybai, kad nebūtų užterštas **ECOC**art turinys.

**Įspėjimas** Jeigu **ECOC**art užpildytos acetato, atidarius **ECOC**art gali pasišalinti acto rūgšties garų. Vadovaukitės pastabomis 22 puslapyje.
**Pirmosios pagalbos priemonės**
Įkvėpus: išeiti į gryną orą, jeigu reikia, kreiptis į gydytoją
Patekus ant odos: nuskalauti dideliu kiekiu vandens. Patepti polietilenglikoliu 400
Patekus į akis: skalauti atmerktas akis dideliu kiekiu vandens ne trumpiau nei 10 minučių

Prieš pradedant automatinę gamybą reikia saugiai užfiksuoti abu **ECOC**art greitojo prijungimo sukabintuvus.

Sistemai aptikus **ECOC**art, turinio sudėtis rodoma meniu (žr. 4.2 pav.). Operatorius turi patikrinti sudėtį ir, jeigu reikia, atjungti **ECOC**art ir prijungti kitą. Jeigu po gamybos nėra tinkamos talpyklės koncentratui, arba jeigu koncentratui talpyklė nesuprogramuota, pateikiamas įspėjamasis pranešimas. Tokiu atveju operatorius gali sustabdyti gamybą.

Jeigu **ECOC**art tinkama gamybai, ją pradėti reikia paspaudus mygtuką "Patvirtinti".

Visiškai automatiniu režimu **ECOM**ix po 2 minučių pradeda gamybą automatiškai, jeigu nepateikiama klaidos pranešimų. Atitinkamas laikmatis su 120 sekundžių atbuline atskaita rodomas viršutiniame dešiniajame ekrano kampe.

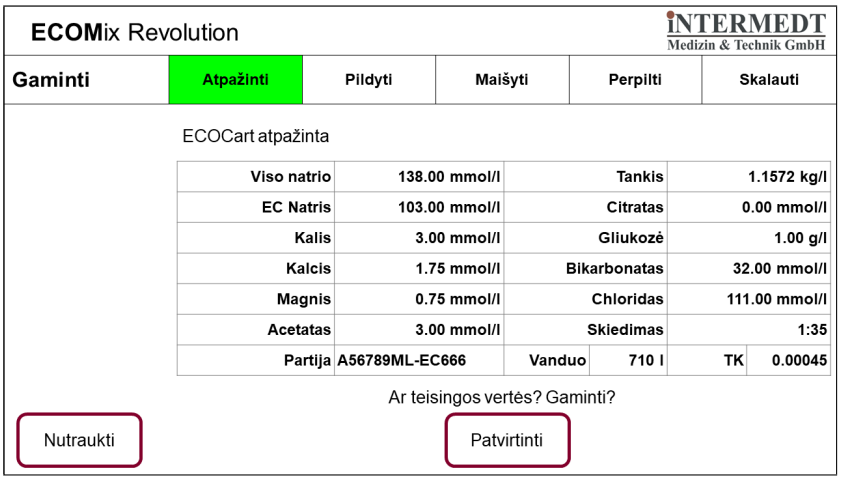



Figure 4.2: Rodinys patvirtinus **ECOC**art



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

**Atsargiai** Atjungus **ECOC**art ir nenaudojant jos gamybai, ją reikia pažymėti nurodant, kada bei kodėl ji atidaryta ir kodėl nenaudota gamybai. Reikia gerai prijungti sukabintuvus, kad neužsiterštų **ECOC**art turinys ir kolonėlę reikia kuo greičiau panaudoti gamybai.
Už saugų **ECOC**art laikymą tuo metu atsako naudotojas. Kilus įtarimų, kad **ECOC**art netinkamos būklės, jos naudoti gamybai negalimai.

Naudojant ne **ECOT**ank, bet kitas laikymo talpykles "**ECOM**ix Revolution" negali stebėti skysčių lygio jose.
Tokiu atveju neįmanoma perpilti koncentrato automatiškai ir operatorius turi tai atlikti rankiniu būdu per kanistrų pildymo meniu.

**Atsargiai** Jeigu baigėsi **ECOC**art tinkamumo laikas, tokių kolonėlių negalima naudoti pacientų procedūrai.
Vartotojas yra atsakingas už tai, kad naudotų tik "**ECOC**art", kurių galiojimo laikas yra tinkamas. **ECOM**ix tokios stebėjimo funkcijos neturi.

## 4.3 Visiškai automatinė gamyba

### 4.3.1 Maišymo talpyklės užpildymas filtratu

Prieš pildymo procesą būna trumpa valymo fazė, kurios negalima praleisti. Tada **ECOM**ix pripildoma filtrato. Ekrane rodomas dabartinis tūris, tikslinis tūris ir vandens temperatūra (žr. 4.3.6 skyrių).

Filtratas neturi stovėti maišymo talpyklėje ilgiau kaip 24 val.

Gamybos metus **ECOM**ix stebi atitinkamus sistemos parametrus ir išjungia procesą klaidos atveju. Patvirtinus klaidos pranešimą, procesą galima pradėti iš naujo arba tęsti.
Mygtukais "Stabdyti" ir "Nutraukti", procesus galima sustabdyti arba nutraukti rankiniu būdu.

Jeigu suaktyvinta automatinio kalibravimo funkcija, **ECOM**ix inicijuoja kalibravimą 25 l prieš užbaigiant pildymo procesą. Paskui tęsiamas pildymas.

Įpylus tikslinį tūrį vandens, vandens įėja uždaroma ir maišymo procesas paleidžiamas automatiškai.

### 4.3.2 Maišymo procesas

Maišymo proceso metu nuolat rodomas tankis, tankio nuokrypis ir dabartinė temperatūra. Maišymo procesas trunka nuo 2,5 iki 9 val. (žr. 4.3.6 skyrių).

Maišymo proceso pabaigoje **ECOC**art ištuštinama automatiškai.

Druskų tirpumas priklauso nuo temperatūros, tad šaltoje aplinkoje maišymo procesas tęsis ilgiau.

Net ir pasiekus pageidaujamą tankį, maišymo procesas bus tęsiamas, siekiant užtikrinti, kad nėra anomalijų.



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

**Įspėjimas** Maišant ir tuštinant, **ECOC**art negalima atjungti nuo **ECOM**ix. "**ECOM**ix Revolution" nestebi jungties, tačiau dėl techninių priežasčių iki sustos siurblys ir užsidarys vožtuvai gali praeiti kelios sekundės, todėl gali ištekėti didesnis kiekis koncentrato.

### 4.3.3 Koncentrato tankio matavimas

Ištuštinus **ECOC**art atliekamas galutinis matavimas patikimiems rezultatams gauti. Tankis taip pat lyginamas su teorine verte. Pateikiamas faktinio koncentrato tankio skirtumas, palyginti su tiksliniu tankiu, ir išmatuota temperatūra.

Jeigu išmatuoto tankio nuokrypis mažesnis nei $+/-0{,}30$ % koncentratas išpilamas automatiškai. Gamybos sistema automatiškai perpila koncentratą į tinkamą talpyklę **ECOT**ank. Jeigu tinkamos talpyklės nėra, rodomas meniu talpyklei pasirinkti.

Automatinio leidimo naudoti faktas fiksuojamas su datos, paros laiko, tankio ir tankio nuokrypio nuorodomis "**ECOM**ix Revolution" partijos istorijoje, kur šiuos duomenis galima peržiūrėti.

Norint pagaminti koncentratą pagal ribines vertes, nurodytas standarte ISO 23500-4, pagaminto koncentrato tankio nuokrypis nuo teorinės vertės neturi būti didesnis kaip $+/-0{,}30$ %. Paprastai gamybos sistema "**ECOM**ix Revolution" pasiekia geresnių rezultatų. Visais kitais atvejais pateikiamas raginimas atlikti laboratorinę analizę.

**Įspėjimas** Galutinio dializės skysčio sudėtį visada būtina ištirti.

### 4.3.4 Rankinis leidimas naudoti koncentratus

Jeigu reikia laboratorinio patvirtinimo, sistema koncentrato neišpila. Tokiais atvejais naudotojui patartina paimti mėginį. Atlikus laboratorinę analizę galima pakartoti maišymo procesą arba koncentratą pašalinti.

Jeigu tankio skirtumas $+/-0{,}30$ %, tai reiškia, kad koncentratas tinkamas naudoti pagal taikomas normas. Paprastai su **ECOM**ix pasiekiami tikslesni rezultatai.

Rodomą tankio skirtumą reikia įrašyti pateiktame gamybos žurnale. Laboratorinio mėginio galima neimti, tik jeigu tankio nuokrypis $\leq +/-0{,}30$ %.

Imant mėginį, per mėginių čiaupą (esantį maišymo talpyklės kairėje arba dešinėje) reikia paimti 200 ml ir išpilti, kad pasišalintų ankstesnių mėginių likučiai. Paskui mėginį galima įpilti į mėginių mėgintuvėlį.

**Atsargiai** Prieš imdami mėginį nuleiskite maždaug 200 ml tirpalo.
Siekiant išvengti klaidingų rezultatų, mėginio analizę / matavimą galima atlikti tik po 2 arba daugiau valandų.

Daugiau informacijos apie koncentratų išleidimą naudoti ir validavimą bei laboratorinių rezultatų interpretaciją žr. 6 dalyje.

Prieš išpilant koncentratą dėl tankio paklaidos arba netinkamų laboratorinio mėginio rezultatų, visada turite kreiptis į gamintoją per vietos techninį servisą. Jeigu koncentratas pašalinamas nesuteikus galimybės jo ištirti, gali būti neįmanoma tirti kartojimosi vėliau.

Koncentrato **aprobavimas** čia reiškia patvirtinimą, kad koncentratą automatiškai išleido naudoti **ECOM**ix (laboratorinio tyrimo nereikia) arba sudėtis patvirtinta laboratoriniu testu (dar žr. 6 skyrių).

### 4.3.5 Perpylimas į talpykles

Po leidimo naudoti gamybos sistema automatiškai nustato, kuri iš prijungtų talpų gali būti naudojama perpylimui ir paleidžia procesą (žr. 4.3.6 skyrių).

Jeigu tinkamos talpyklės **ECOT**ank nėra arba išleidimas naudoti atliktas rankiniu būdu, pasirinktą talpyklę turi patvirtinti naudotojas. Paspaudus mygtuką "Perpilti", jutikliniame ekrane pateikiamos visos talpos, suprogramuotos tam tikram koncentratui (dar žr. 4.3.6 pav.). Kitas būdas – gatavą koncentratą galite palikti maišymo talpyklėje, kol atsilaisvins tinkama laikymo talpyklė. Rankinis perpylimas pradedamas pasirinkus tinkamą talpyklę.

Jeigu perpilant talpyklėje **ECOT**ank pasiekiamas maksimalus skysčio lygis, "**ECOM**ix Revolution" sustabdo perpylimą ir pateikia rekomendaciją naudoti kitą **ECOT**ank arba kanistrą. Perpylus visą koncentratą, procesas stabdomas, o likučiai (jeigu yra), nuleidžiami į nuotakyną.

800 l koncentrato perpilama maždaug per 20–30 min.

Įrengimo metu talpyklės **ECOT**ank suprogramuojamos konkretiems koncentratų tipams. Kadangi **ECOM**ix nurodyta gaminamo koncentrato sudėtis, negali būti, kad koncentratas bus perpiltas į kitos sudėties koncentratui skirtą talpyklę.

Jeigu nuostačiuose neleidžiama maišyti skirtingų partijų koncentratų, **ECOM**ix visada lauks, kol ištuštės koncentrato talpyklė, tik tada perpils kitos partijos koncentratą į tą talpyklę.

Baigus perpylimo procesą, automatiškai pradedamas skalavimo procesas.

Skystas koncentratas laikomas prijungtose talpyklėse **ECOT**ank. Su **ECOC**art susijusių koncentrato žymėjimų ant **ECOT**ank nėra. Liakomus koncentratus galima atsekti partijos duomenų atmintyje ir gamybos žurnalo faile. Koncentrato tipas nurodytas bendrosiose talpyklių etiketėse.

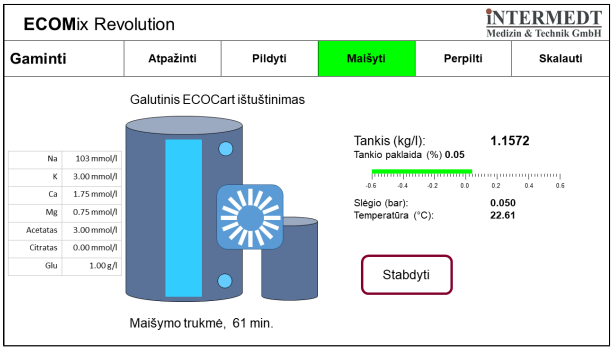
Skysti koncentratai tinkami naudoti 24 mėnesius.



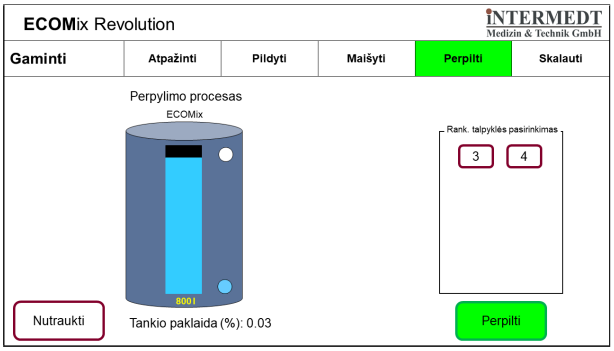
13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

### 4.3.6 Rodiniai gamybos proceso metu

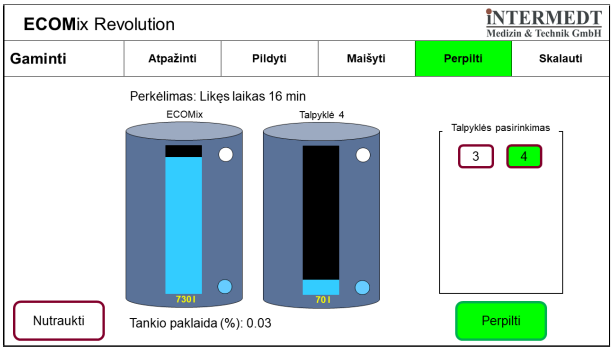
Rodinys pildant filtratą (permeatą)




Rodinys maišant




Rankinis talpyklės pasirinkimas




Rodinys perpilant

Figure 4.3: Rodinių apžvalga gamybos metu

## 4.4 Gamybos protokolas

Gamybos protokolas naudojamas medicinos prietaiso naudojimui dokumentuoti; jį reikia laikyti archyve ne trumpiau kaip 10 metų. Jis yra kiekvienos **ECOC**art viršuje po viršutiniu dangčiu. Protokolo dešinėje yra lipdukas su svarbiausiai gamybos duomenimis.

Protokolą turite pradėti pildyti gamybos proceso pradžioje, o užbaigti po autorizavimo.

Skysti koncentratai tinkami naudoti 24 mėnesius.

## 4.5 Skalavimo procesas

Perpylus koncentratą, sistema automatiškai įjungia skalavimo programą. Yra dvi skirtingos skalavimo programos, kurias galima sukonfigūruoti nuostačių meniu:

- Atliekant standartinį skalavimą reikia suprogramuoti, kad **ECOC**art turi būti pašalinta.
- Proceso "Smartclean" metu **ECOM**ix gali būti praplauta ir neatjungus **ECOC**art, tačiau tokiu atveju nepraskalaujami jungiamieji vamzdeliai.



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

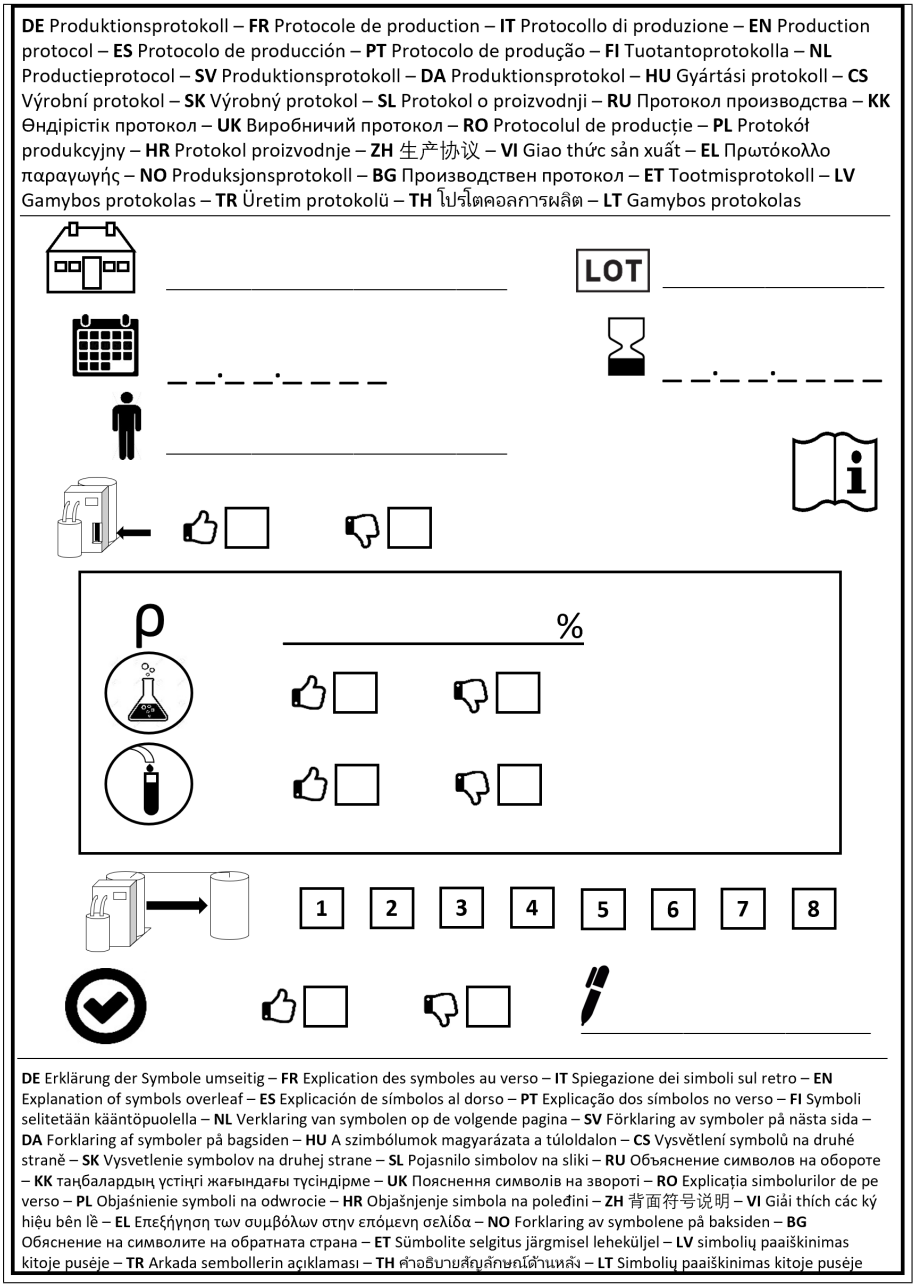



Figure 4.4: **ECOC**art gamybos protokolas



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

### 4.5.1 Reguliarus skalavimo procesas – ECOCart atjungimas

Šiam procesui paleisti reikia **ECOC**art atjungti nuo sistemos. **ECOM**ix pateikia raginimą prijungti vamzdelius.

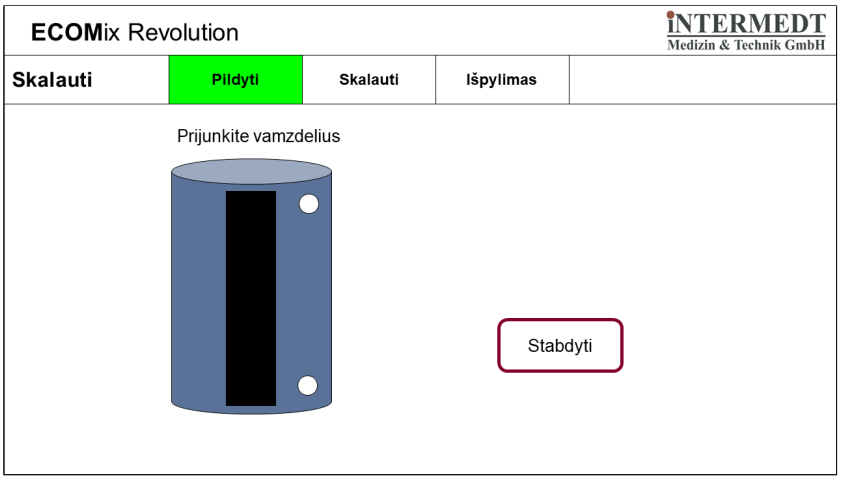



Figure 4.5: Rodinys skalaujant

### 4.5.2 Vandens įpylimas

Prijungus vamzdelius prie skalavimo tilto arba paleidus procesą "Smartclean", prietaisas pradeda skalavimo programą iš įpila maždaug 60 l osmosinio vandens.

### 4.5.3 ECOMix skalavimas

Pasiekus nurodytą tūrį, gamybos sistema automatiškai praplauna visą sistemą. Tai trunka maždaug 12 minučių. Praplovus atsidaro nuotakyno vožtuvas ir sistema išpila skalavimo skystį iš maišymo talpyklės.

Baigusis skalavimo procesui **ECOM**ix perjungia pagrindinį meniu. Automatinio skalavimo eigos nutraukti negalima.

**ECOM**ix reikia praskalauti po kiekvieno gamybos proceso.

## 4.6 Kanistrų pildymas

Jeigu reikia pripildyti kanistrus, geriausia yra pripildyti laikymo talpyklę ir kanistrus pildyti iš jos. Kanistrai pildomi laikantis atitinkamų vietos reikalavimų (pvz., susijusių su higiena ir žymėjimu).

Visgi jeigu kanistrai pildomi tiesiai iš "**ECOM**ix Revolution", tam yra speciali kanistrų pildymo programa:

- Antgalį su vamzdelio jungtimi reikia prijungti už paskutinės laikymo talpyklės.
- Koncentrato perpylimas pradedamas paspaudus mygtuką "Pradėti".
- Paspaudus mygtuką "Pradėti", pripildymas sustabdomas (jeigu mygtukas nepaspaudžiamas, perpylimas nesustos, kol nebus ištuštinta visa talpyklė.)



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

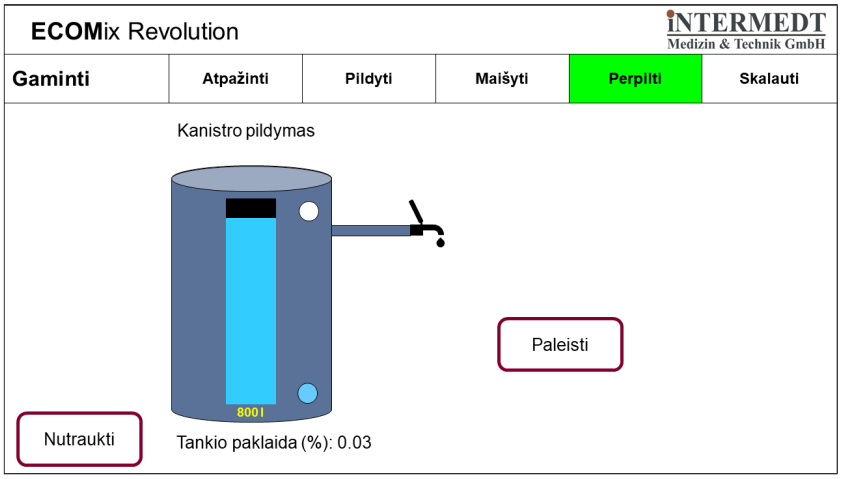



Figure 4.6: pav. Rodinys pildant kanistrą

Atsargiai: Pirmojo kanistro turinį (apie 5 l) reikia pašalinti, nes **ECOT**ank koncentrato magistralėje gali būti užsilikę kito tipo koncentrato. Įstaiga turi pasirūpinti, kad kanistrai būtų tinkami dializės koncentratui laikyti būklės, higienos, žymėjimo ir atitikties teisės normoms atžvilgiu.

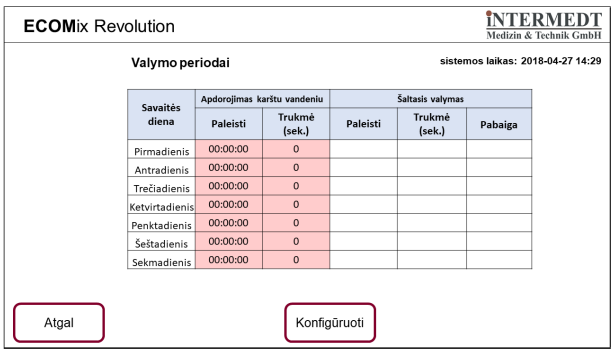
## 4.7 Įprastinis apdorojimas karštu vandeniu

"**ECOM**ix Revolution" suprojektuota apdoroti karštu vandeniu. Praplaunant "**ECOM**ix Revolution" osmoso kontūrą apdorojimo karštu vandeniu metu galima naudoti laikmačio funkciją. Norint suaktyvinti arba konfigūruoti karštojo valymo parinktį, reikia atlikti šiuos veiksmus:

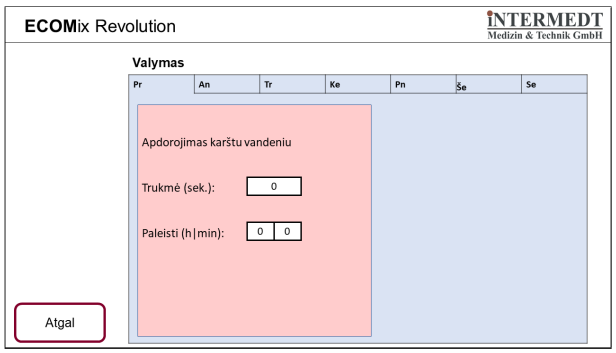
- Suaktyvinti parinktį "Valymas", esančią meniu "Pagrindiniai nuostačiai"
- Atverti valymo procesą (nuostačiuose)
- Pasirinkti "Konfigūruoti"
- Pasirinkti pageidaujamą dieną, programos vykdymo laiką ir trukmę

*Įprastinio šaltojo valymo parinktys sukurtos, tačiau jos dar neveiksnios.*

Jeigu aparatas suprogramuotu laiku yra pagrindiniame meniu, atsidaro vandens įėjos vožtuvas ir nuotakyno čiaupas. Tokiu atveju vandens įėją galima praskalauti karštu vandeniu.




Valymo procesų apžvalga




Procesų programavimas

Figure 4.7: Apdorojimas karštu vandeniu



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

## 4.8 Filtro keitimas

### 4.8.1 Filtro keitimas

Gamybos sistemos "**ECOM**ix Revolution" filtras skirtas pagamintam koncentratui filtruoti jį perpilant į talpykles **ECOT**ank. Prieš pradedant gamybos procesą, gamybos sistema **ECOM**ix tikrina, ar pakanka filtro filtruojamosios gebos dar vienam perpylimo procesui. tai nustatoma pagal vidinius matavimus. **ECOM**ix pateikia pranešimą operatoriui, kada reikia keisti filtrą.

Galinio filtro ilgis yra 20 colių. Jis naudojamas kietosioms dalelėms sulaikyti perpylimo proceso metu. Norint pakeisti filtrą reikia atidaryti čiaupą filtro kasetės apačioje. Iš filtro ištekėjus skysčiui, kasetę galima išimti naudojant tam skirtą raktu ir pakeisti filtrą. Įsukdami kasetę atgal, atkreipkite dėmesį, kad gerai priglustų sandariklis (sandariklis turi būti viršuje). Vėl uždarius čiaupą kasetės apačioje, gamybos procesą galima pradėti paspaudus meniu punktą "Patvirtinti".

Siekiant išvengti nuotėkio, nuo kasetės sriegio švaria šluoste reikia pašalinti visus koncentrato ir (arba) druskų likučius.

### 4.8.2 Vidinio filtro keitimas

"Intermedt" minifiltras įtaisytas "**ECOM**ix Revolution" viduje. Filtras keičiamas atliekant techninę priežiūrą. Jį galima pakeisti, tik jeigu **ECOM**ix nėra skysčio. Abu tipai aprašyti toliau.

#### Vidinio filtro keitimas – A versija

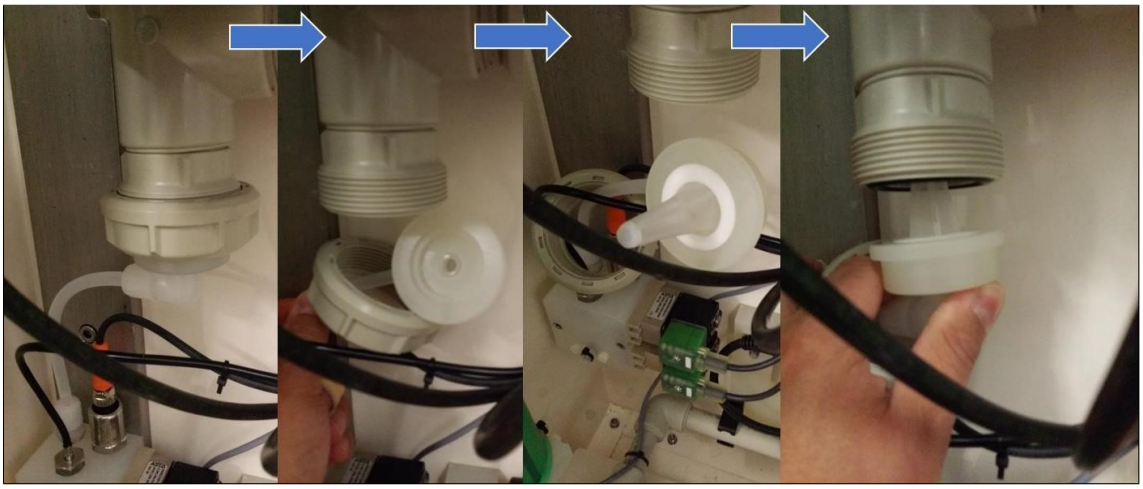


Figure 4.8: Vidinio filtro keitimas – A versija

1. Nuimkite apatinį priekinį sistemos **ECOM**ixskydelį , atlaisvindami spynas valdymo spintelės raktu
2. Atsukite jungiamąją veržlę (žr. paveikslėlį)
3. Išimkite seną filtrą
4. Įstatykite filtrą į lizdą
5. Į lizdą įstatykite adapterio žiedą (paveiksle jis baltas). Tam naudokite seną adapterio žiedą. Jo keisti nereikia.
6. Vėl sumontuokite įtaisą ir užveržkite jungiamąją movą



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

7. Atverkite rankinio skalavimo programą per Nuostačiai > Techn. programa > Skalauti. Skalavimo procesui pradėti paspauskite mygtuką “Skalauti”.
8. Baigusis praplovimo procesui patikrinkite, ar nėra nuotėkio
9. Vėl uždėkite “**ECOM**ix Revolution” priekinį skydą.

**Vidinio filtro keitimas – B versija**

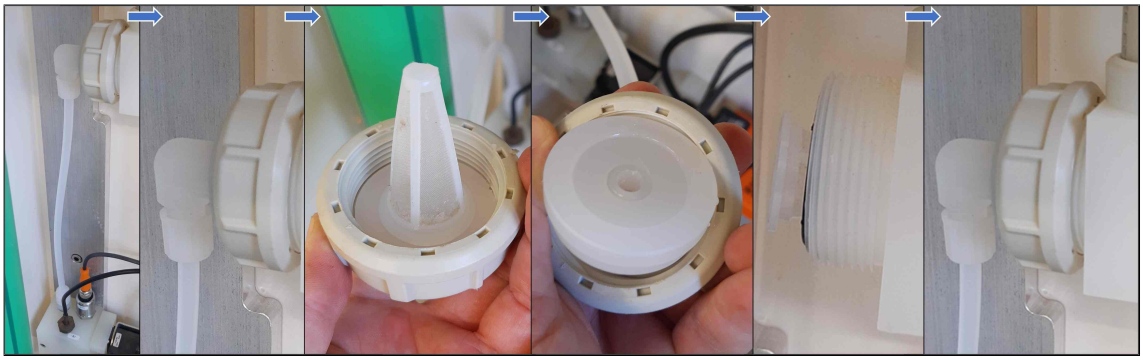


Figure 4.9: Vidinio filtro keitimas – B versija

1. Nuimkite apatinį priekinį sistemos **ECOM**ixskydelį , atlaisvindami spynas valdymo spintelės raktu
2. Atsukite jungiamąją veržlę (žr. paveikslėlį)
3. Išimkite seną filtrą
4. Įstumkite naują filtrą iš šono į plastikinį bloką
5. Uždėkite jungiamąją veržlę ir priveržkite
6. Atverkite rankinio skalavimo programą per Nuostačiai > Techn. programa > Skalauti. Skalavimo procesui pradėti paspauskite mygtuką “Skalauti”.
7. Baigusis praplovimo procesui patikrinkite, ar nėra nuotėkio
8. Vėl uždėkite “**ECOM**ix Revolution” priekinį skydą.

### 4.8.3 Sukabintuvų filtrų išėmimas

Iki 2020 m. balandžio mėn. “**ECOM**ix Revolution” tiekta su filtrais abiejuose sukabintuvuose. Dėl techninių pokyčių šie filtrai bus pašalinti kitos techninės priežiūros arba remonto metu. Jeigu naudotojas nori pašalinti filtrą, reikia atlikti šiuos veiksmus:

1. Atkabinkite sukabintuvą nuo skalavimo tilto.
2. Spausdami atsuktuvu arba replėmis iškelkite filtrą iš sukabintuvo. Gali būti, kad senasis filtras bus pažeistas. Tai normalu. Galite jį išmesti.
3. Prijunkite sukabintuvą prie skalavimo tilto



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

## 4.9 Pasirenkamų funkcijų naudojimas

*Pasirenkamos funkcijos pasiekiamos nuo 1.7 versijos.*

### 4.9.1 Neprivalomų funkcijų leidimas

Iš pagrindinio meniu galite prieiti prie pasirenkamų funkcijų leidimo meniu per "Nustatymai" > "Galimybės":

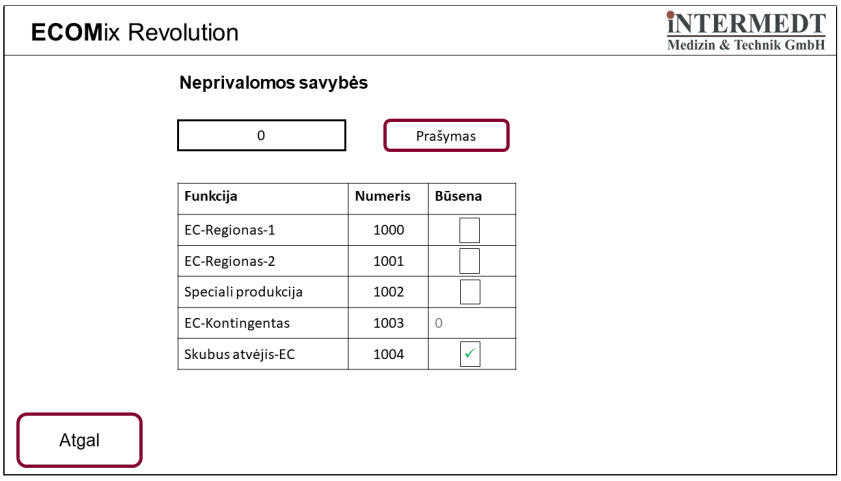



Figure 4.10: Meniu"Galimybės"

| Parinktis | Skaičius | Aprašymas |
|---|---|---|
| EC-Regionas x | 1000, 1001 | Iš anksto nustatyti regionai kasetėms **ECOC**art iš kitų gamybos vietų |
| Speciali produkcija | 1002 | Įgalina gamybą, jei RFID skaitytuvas gali atpažinti kasetę, bet negali nuskaityti gamybos duomenų iš kasetės **ECOC**art. |
| EC-Kontingentas | 1003 | Nurodo, kiek kasečių **ECOC**art galima maišyti kaip specialią produkciją |
| Skubus atvėjis-EC | 1004 | Leidžia gaminti, kai neaptinkama kairioji jungtis su magnetu. Kartu su „specialios gamybos" parinktimi galima apeiti abiejų jungčių rodmenis. |
| IMSERVICE | 112 | Riboto laiko administravimo režimas (meniu nenurodytas) |
| Išjungti visas parinktis | 1337 | Iš naujo nustato visas parinktis (meniu nenurodyta) |

Norint leisti naudoti pasirinktį, viršutiniame laukelyje įvedamas nurodytas numeris ir išsiunčiama užklausa. Tada rodomi duomenys turi būti siunčiami į Intermedt (info©intermedt.de). Kol nebus gautas ir įvestas atsakymas, negalima palikti meniu ir išjungti sistemos.

Jei išleidimo kodo užklausos meniu išjungiamas prieš įvedant kodą, sugeneruotas dar neįvestas kodas nebegalioja ir jo reikia prašyti dar kartą.



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

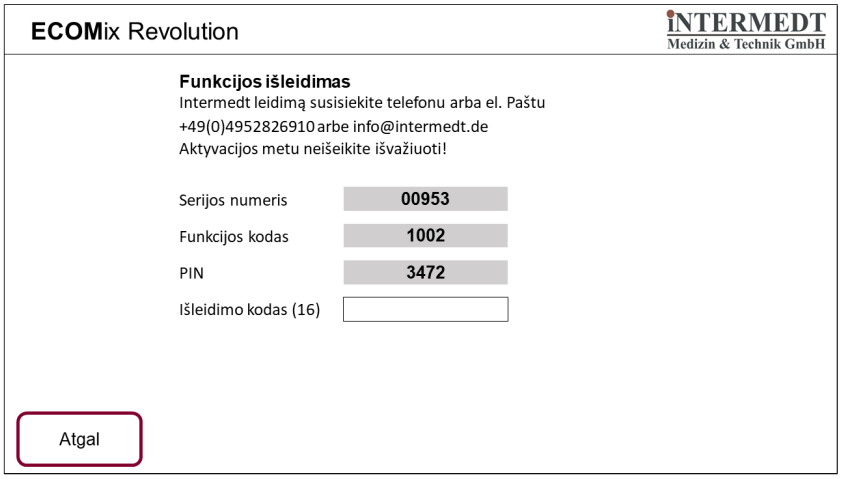



Figure 4.11: Meniu“Įgaliojimas”

### 4.9.2 EC-Regionas

EC regiono parinktis naudojama siekiant užtikrinti, kad kasetės **ECOC**art, kurios gaminamos ne pagrindinėje gamykloje, o kitose gamybos patalpose, negalėtų būti gaminamos tose vietose, kuriose šios kasetės nėra registruotos.

### 4.9.3 Speciali produkcija

Speciali gamybos parinktis leidžia gaminti kasetes **ECOC**art, jei sistema **ECOM**ix gali atpažinti kasetę, bet negali nuskaityti gamybos duomenų.

Kad vis tiek būtų galima kontroliuoti tirpimą, suaktyvinus specialią gamybą rezervuaro konfigūracijoje, taip pat reikia įvesti reikiamą vandens kiekį ir kiekvieno koncentrato TC vertę. Taip pat svarbu užtikrinti, kad būtų išsaugotos teisingos tankio vertės. Vertes galite pasiekti skaitydami Catridge **ECOC**art gamybos meniu arba galite paprašyti šių duomenų vietinės pagalbos.

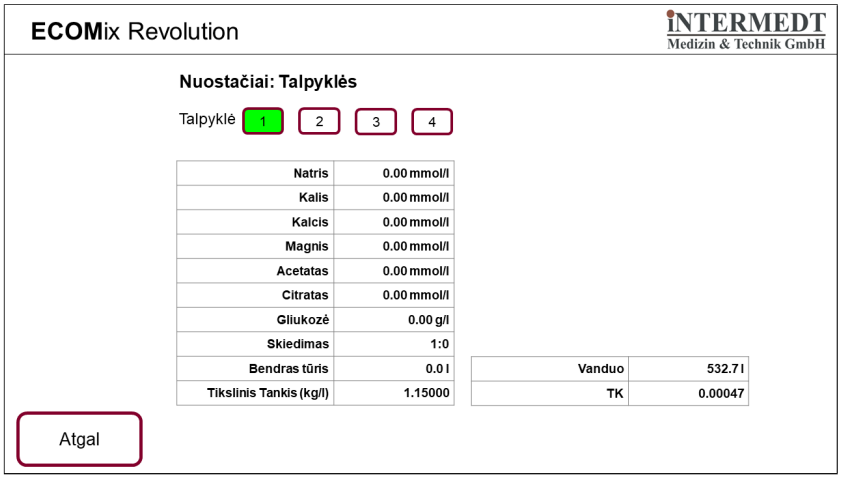



Figure 4.12: Gamybos duomenų įvedimas bako meniu

Specialiąją gamybą galima įjungti ir vėl išjungti Bendrųjų nustatymų meniu pažymėjus varnelę.

Norėdami pradėti gaminti specialią produkciją, pagrindiniame meniu pasirinkite “Gaminti”, tada pasirinkite atitinkamą rezervuarą, užprogramuotą koncentratui.

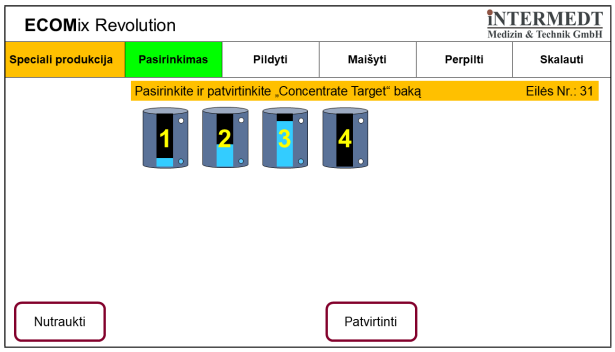


13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

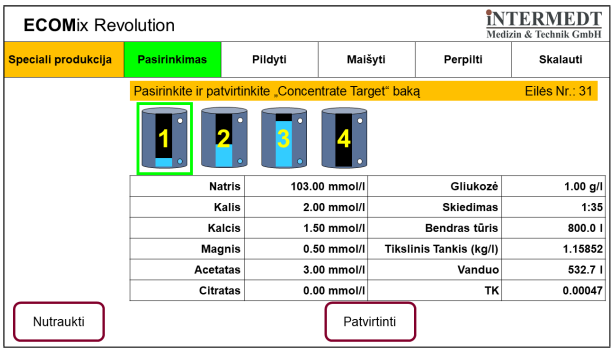
Speciali produkcija visada turi būti perkelta rankiniu būdu. Visais kitais atžvilgiais procesas yra toks pat kaip ir įprastoje automatinėje gamyboje.

Partija yra unikaliai identifikuojama partijos istorijoje pagal pagaminimo datą ir iš eilės einantį partijos numerį sistemoje **ECOM**ix. Partijos istorijoje partija pažymėta SM.

Kadangi sistema **ECOM**ix gamina koncentratą išimtinai remdamasi talpykloje esančia informacija, ypatingai gamybai labai svarbu, kad visos vertės būtų įvestos teisingai ir prieš pradedant gamybą būtų patikrinta kasetės **ECOC**art sudėtis.




Koncentrato tipo pasirinkimas per rezervuarą **ECOT**ank




Gamybos duomenų patikrinimas prieš pradedant

Figure 4.13: Specialios gamybos procedūros pradžia

### 4.9.4 EC-Kontingentas

Tam, kad būtų galima naudoti specialią gamybos galimybę, reikalingas EC kontingentas. Tai padidinama 20 su kiekvienu užklausimu ir sumažinama 1 su kiekviena specialia gamyba. Partija skaičiuojama kaip sunaudota, kai tik siurblys pradeda veikti maišymo metu.

Kol aktyvi speciali gamybos parinktis, technikų maišymo meniu nepasiekiamas.

### 4.9.5 Skubus atvėjis-EC

Jei kasetė **ECOC**art neatpažįsta kairiosios arba dešiniosios movos, kairiosios ir dešiniosios movos gali būti nepaisoma naudojant avarinę EC parinktį.

Norint nepaisyti tik kairiosios sankabos su magnetiniu jutikliu, leidžiama tik avarinė EC parinktis.

Kad sistema **ECOM**ix nepaisytų abiejų jungčių, reikia papildomai įjungti specialią gamybos parinktį. Norint sumaišyti kasetę **ECOC**art tokiomis sąlygomis, atitinkama bako konfigūracija turi būti visiškai saugoma (žr. 4.9.3 skyrių).

Avarinės EC parinktis bus nustatyta iš naujo po kitos gamybos.

Jei sistemą **ECOM**ix galima valdyti nuotoliniu būdu, gamybą gali pradėti Intermedt technikas be šios parinkties per nuotolinio valdymo pultą.

## 4.10 Nuostačiai

### 4.10.1 Nuostačių meniu

Šį meniu galima atverti paspaudus mygtuką “Nuostačiai” pagrindiniame meniu. Sistema suteikia galimybę pasiekti įvairius pomeniu.

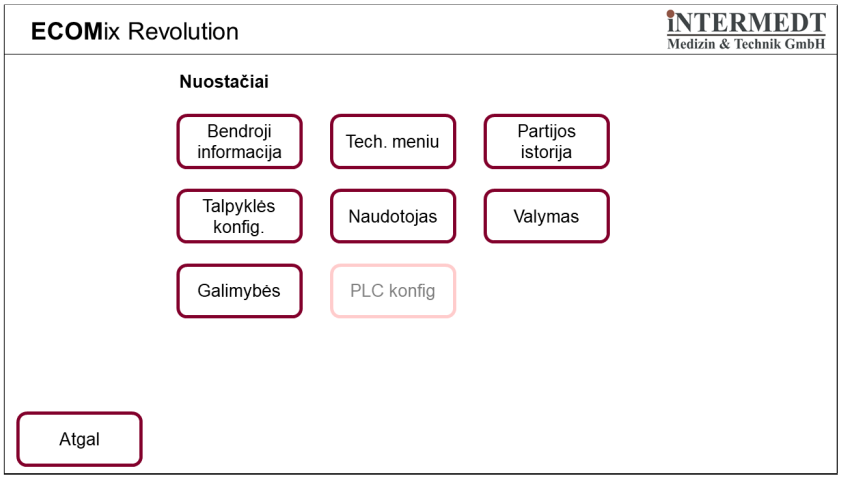



Figure 4.14: Nuostačių meniu

### 4.10.2 Bendrieji nuostačiai

Šiame meniu galima konfigūruoti bikarbonato koncentraciją, kanistrų pildymą ir savikalibravimą. Pilkai rodomos parinktis skirtos tik prisijungusiems technikos specialistams.

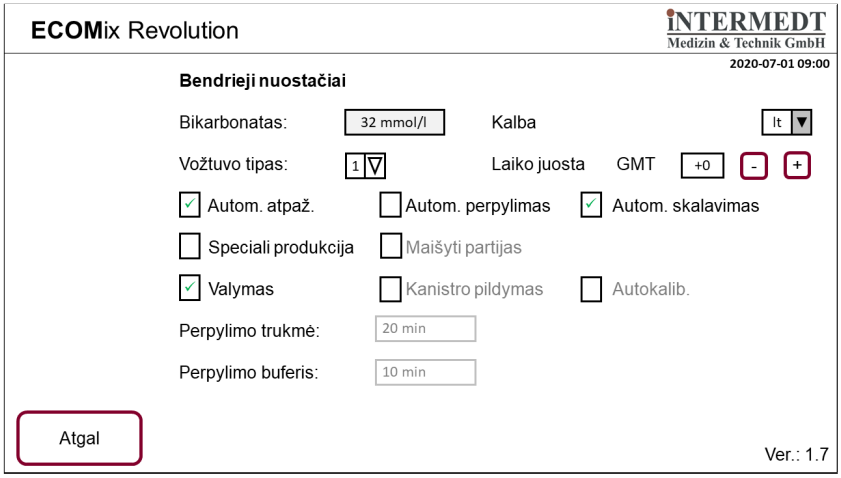



Figure 4.15: Meniu “Bendrieji nuostačiai”



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

**Nuostačių paaiškinimas**

| Parinktis | Paaiškinimas |
|---|---|
| Bikarbonatas | Bikarbonato vertės dializės skystyje koregavimas |
| Kalba | Grafinės sąsajos kalbos pasirinkimas |
| Laiko juosta | Vietinės laiko juostos nustatymas |
| Vožtuvo tipas* | Įrengto vožtuvo tipo jungiklis |
| Autom. atpaž. | **ECOM**ix paleidžia gamybą po **ECOC**art prijungimo parėjus 2 minutėms. |
| Autom. perpylimas | **ECOM**ix paleidžia perpylimo procesą automatiškai |
| Autom. skalavimas | **ECOM**ix paleidžia procesą "Smartclean" (skalavimas, kai prijungta **ECOC**art) perpylimo pabaigoje |
| Maišyti partijas | Kaupiamosios talpyklės konfigūracija: Galima maišyti iš įvairių kolonėlių **ECOC**art pagamintas partijas. |
| Speciali gamyba | Tik kai įjungta kaip parinktis: perjunkite įprastą ir specialų gamybos režimą |
| Valymas | Suaktyvinamas planinis valymas |
| Kanistro pildymas | Suaktyvintas kanistrų pildymas |
| Autokalib.* | Automatinis **ECOM**ix savikalibravimas prieš kiekvieną gamybos procesą |
| Perpylimo – trukmė* | Suplanuotas perpylimo laikas |
| Perpylimo – buferis* | Papildomas perpylimo laikas, siekiant nustatyti laiką, kada reikia keisti filtrą |

* *Konfigūruojama tik technikai*

### 4.10.3 Talpyklės konfigūracija

Norint naudoti įvairias talpykles **ECOT**ank, jų tipus reikia suprogramuoti. Rodomas talpykles galite pakeisti paspausdami sunumeruotus mygtukus. Įveskite kiekvienos talpyklės turinio sudėtį. Vertes galite pasiekti identifikavimo meniu arba paprašyti pagalbos.

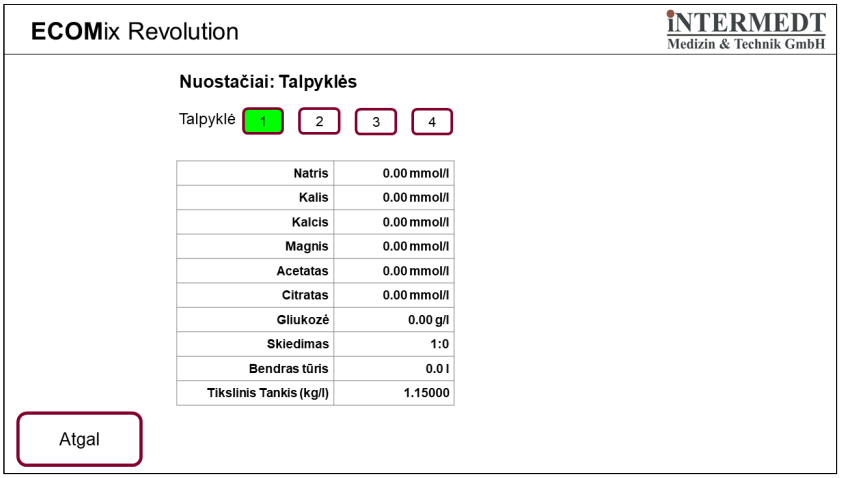



Figure 4.16: Talpyklių konfigūracijos meniu

Nuo 1.7 versijos papildomų duomenų reikalaujama, kai suaktyvinta parinktis "Speciali gamyba" (žr. 4.9.3 skyrių).



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

### 4.10.4 Partijų istorija

Gia galima rasti visų koncentratų, pagamintų **ECOM**ix, duomenis. Rodyklių mygtukais galite pasirinkti anksčiau arba vėliau pagamintas partijas.

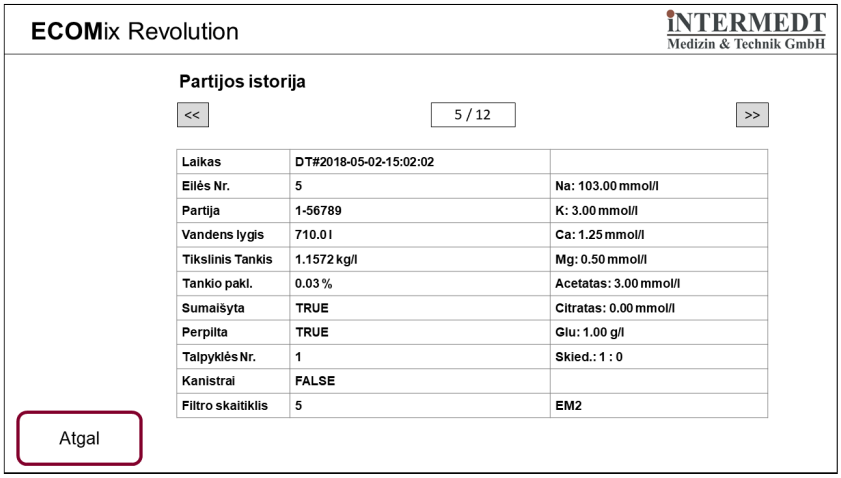



Figure 4.17: Partijų istorijos rodinys

Asmuo, atsakingas už dekantavimą, įvedamas apačioje kairėje:
**EM2:** Automatinis procesas
**ECOMix:** Sistema sėkmingai išmatavo **ECOM**ix
**Kita reikšmė:** Vartotojo įvestis

## 4.11 Technikos specialistams skirtos programos

Šios programos skirtos įgaliotiems technikos specialistams. Per jas galima naudoti atskirus procesus (pvz., skysčių išleidimą iš maišymo talpyklės) ir, įsiregistravus, konfigūruoti DTF jutiklį. Jutiklių ir naudotojų būklę galima pasiekti per I/O meniu.

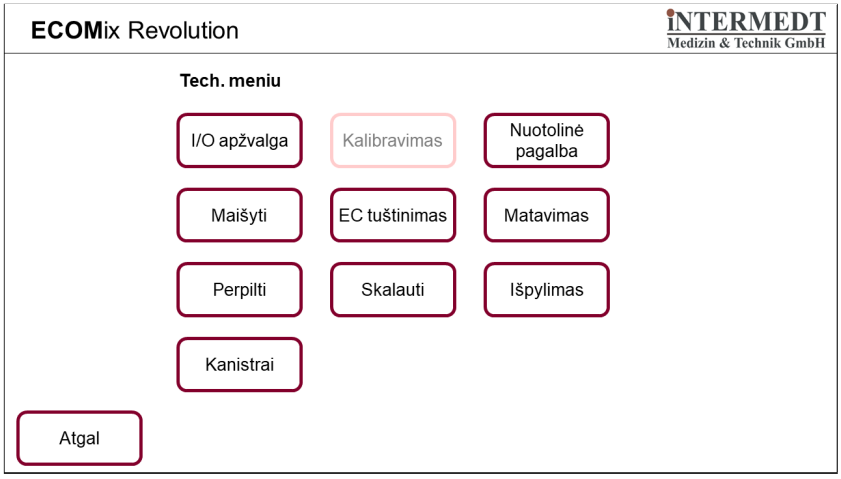



Figure 4.18: Tech. meniu



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

Technikos specialistams skirtos programos naudojamos ir bandymams bei pagalbai, jeigu sugedo komponentai, todėl saugumo funkcijos iš dalies išjungtos ir, jas naudojant, **ECOM**ix reikia stebėti.

### 4.11.1 Rankinis maišymas

Paspauskite “EC maišymas”, jeigu norite paleisti arba sustabdyti maišymo procesą. Aparatas veiks nuolat, kol funkcija nebus vėl išjungta.

Parinktis “2 fazė” pateikiama, tik jeigu prisijungęs technikos specialistas, nes maišymo proceso metu taip pat ištuštinama **ECOC**art.

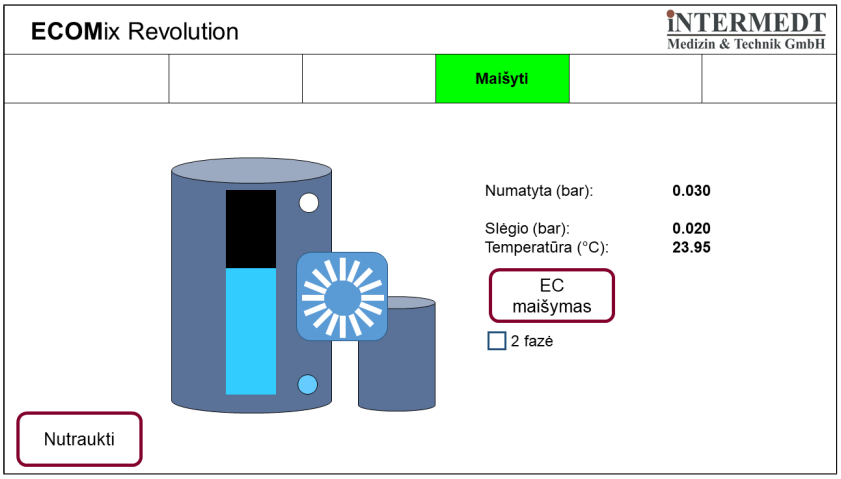



Figure 4.19: Meniu: rankinis maišymas

### 4.11.2 Rankinis ištuštinimas

Jeigu norite ištuštinti **ECOC**art, paspauskite “Pradėti”.

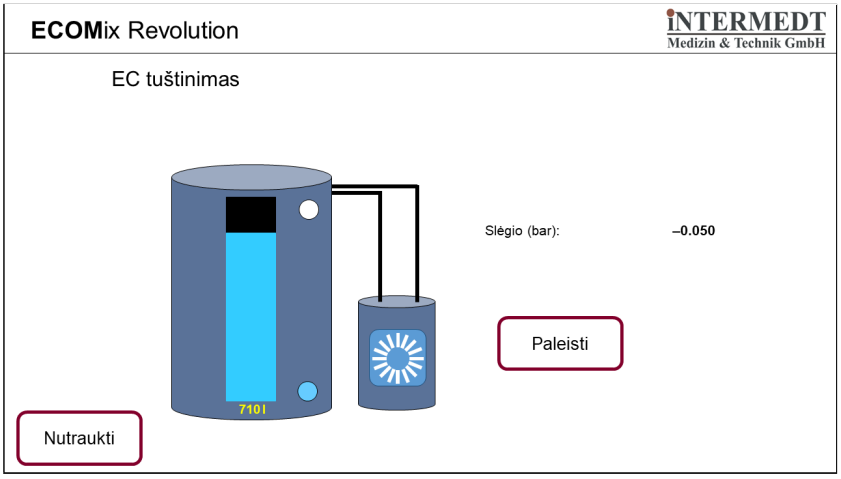



Figure 4.20: Meniu: rankinis ištuštinimas



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

### 4.11.3 Rankinis matavimas

Jeigu norite išmatuoti koncentrato tanķį, paspauskite mygtuką "Matuoti". Matavimas trunka kelias minutes. Pateikiama tankio vertė sunorminta 20°C temperatūrai. Norint pradėti matuoti, reikia prijungti kasetę **ECOC**art arba skalavimo tilteļį.

Parinktis "Siurblys, maks." pateikiama tik prisijungusiems technikos specialistams.

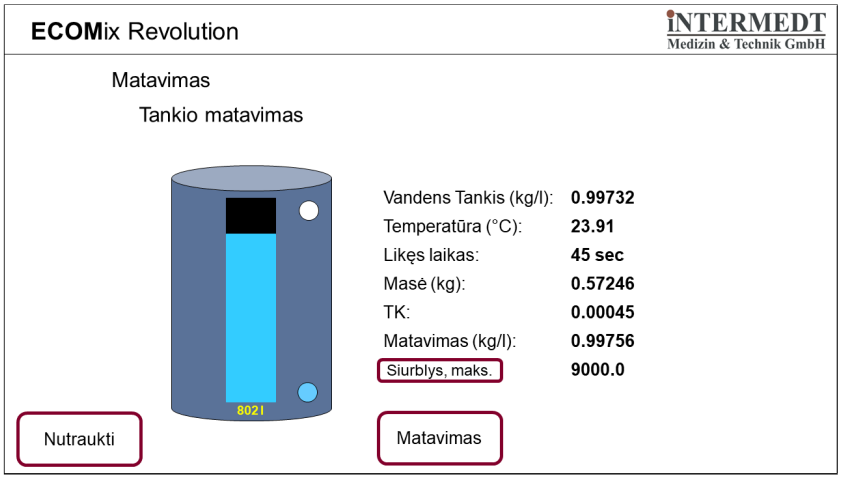



Figure 4.21: Meniu: rankinis matavimas

### 4.11.4 Rankinis perpylimas

Norint perpilti koncentratus, **ECOC**art turi likti prijungta. Jeigu ji prieš tai atjungta, jos duomenis reikia nuskaityti paspaudus "Gaminti" pagrindiniame meniu. Reikia pasižymėti ir tikslinį tanķį, rodomą ekrane. Šią tankio vertę reikės įvesti į pirmąjį laukeļį programoje "Perpylimas". To nepadarius nebus įmanoma atlikti galutinio validavimo.

> Nuo 1.7 versijos, sumaišius, nebegalima pateikti užklausos dėl tikslinio tankio per meniu Gamyba. Jį reikia ieškoti partijos istorijoje.

Saugai užtikrinti, nepatikrinus koncentrato perpilti negalima. Patvirtinimą galima atlikti trimis būdais:

- Išmatuoti tanķį šiame meniu ir su ≤ 0,30 % nuokrypiu; tankio nuokrypis rodomas ekrane
- Įvesti išorinio tankio matavimo duomenis (nustatytus laboratorijoje arba rankiniu prietaisu). Taip pat įveskite pavadinimą ir matavimo temperatūrą. Tankio nuokrypį apskaičiuoja **ECOM**ix; jis turo būti ≤ 0,30 %.
  Kaip pavadinimą įveskite savo įstaigos ar įmonės sutrumpintą pavadinimą.
- Patvirtinant, kad komponentų laboratorinė patikra atlikta sėkmingai. Įveskite pavadinimą "Laboratorija", temperatūrą – "20.00", o tikslinį tanķį kaip išmatuotą tanķį.

Jeigu įvykdyta viena iš šių sąlygų, mygtuku "Tęsti" galima pereiti į kitą meniu. Norėdami perpilti koncentratą paspauskite mygtuką "Perpilti" ir pasirinkite talpyklę. Pateikiamos tik tos talpyklės, kurios suprogramuotos koncentratui, atitinkančiam **ECOC**art duomenis. Po rankinio perpylimo praskalaukite **ECOM**ix.

> Po rankinio perkėlimo išskalaukite sistemą **ECOM**ix.



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

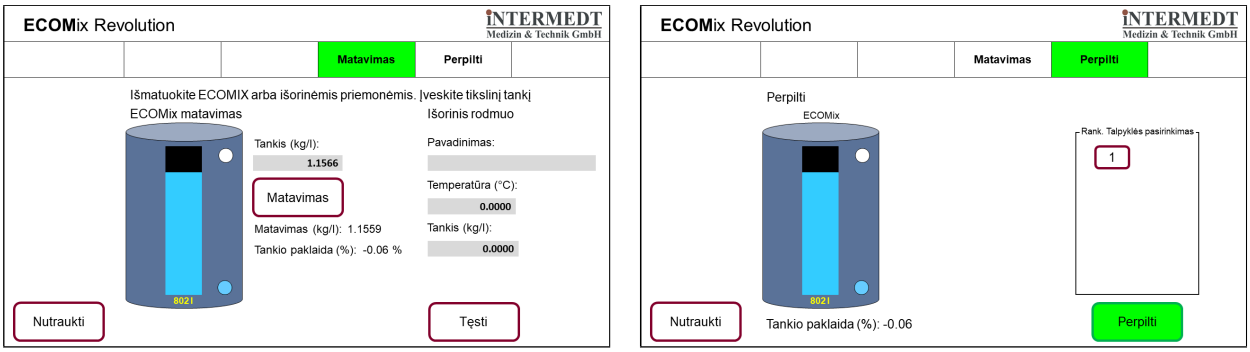



Figure 4.22: Meniu: rankinis perpylimas

## 4.12 Apsauginės funkcijos

"**ECOM**ix Revolution" įdiegtos kelios apsauginės programos, saugančios **ECOM**ix, laikymo talpykles ir dializės aparatą.

Kad veiktų **ECOM**ix apsaugos mechanizmai, prietaisas turi būti įjungtas.

### 4.12.1 ECOMix apsauga apdorojant karštu vandeniu

"**ECOM**ix Revolution" galima apdoroti karštu vandeniu. Jis neturi savo šildytuvo, tačiau jį galima praskalauti karštu vandeniu apdorojant filtrato kontūro magistralę.

Apdorojant karštu vandeniu gamybos proceso vykdyti nepatartina. Todėl filtrato įtekėjimas gamybos metu nutraukiamas, kol vanduo neatvės iki 35°C.

Pastebint akivaizdžių techninių trūkumų arba išorinių pažeidimų reikia informuoti techninį servisą ir aparato nenaudoti.
**Serviso karštoji linija: žr. 10 dalį**.



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

# 5 Klaidų pranešimai

Šis galimų klaidų sąrašas su atitinkamais klaidų pranešimas skirtas gedimams įvertinti. Aprašytus serviso darbus (komponentų keitimą) gali atlikti tik įgalioti technikos specialistai.

Gali būti rodomi šie klaidos pranešimai. Dauguma klaidos pranešimų rodoma ekrane oranžiniame lauke.

| Error ID | Klaidos pranešimas | Priežastis | Paaiškinimas ir instrukcija |
|---|---|---|---|
| 273 | Aukšta skysčio temperatūra | DTF jutiklis užfiksavo aukštesnę kaip 40°C temperatūrą | Labiausiai tikėtina, kad vanduo paimtas viduryje apdorojimo karštu vandeniu procedūros. Palaukite, kol vanduo atvės. |
| 274 | Žema skysčio temperatūra | DTF jutiklis užfiksavo žemesnę kaip 10°C temperatūrą | Vanduo per šaltas gamybai pradėti |
| 289 | Tankio matavimo klaida | Išmatuotas tankis ≤ 0 | Informuokite serviso tarnybą |
| 290 | Lygio matavimo klaida | Nustatytas skysčio lygis ≤ 0 | Informuokite serviso tarnybą |
| 1025 | Klaida perpilant | Nerasta perpilti tinkamos talpyklės, bet tai nustatyta anksčiau | Pašalinta viena talpyklė. Vėl prijunkite talpyklę arba informuokite serviso tarnybą |
| 1026 4097 | Maišymo talpyklės perpilda! | 15 sekundžių suveikė maišymo talpyklės perpildos jutiklis | Maišymo talpyklė perpildyta. Informuokite serviso tarnybą |
| 4098 | Perkaito siurblys | 5 sekundes suveikė siurblio perkaitimo jutiklis | Informuokite serviso tarnybą |
| 293 | Po galutinio matavimo tankis už diapazono ribų (+/–0,3 %). Ištirti laboratorijoje! | Žr. pranešimą | Sumaišykite iš naujo arba išanalizuokite mėginį laboratorijoje |
| 292 | Po 1-osios maišymo fazės tankis už diapazono ribų (+/–4 %) | Žr. pranešimą | Sumaišykite iš naujo arba informuokite serviso tarnybą |
| 1028 | Viršyta maksimali perpylimo trukmė! | Viršyta maksimali 60 minučių perpylimo trukmė | Gali būti, kad užsikimšo perpylimo filtras ir jį reikia pakeisti. Jeigu koncentratas nebuvo perpilamas: Informuokite serviso tarnybą |
| 1029 | Pripildžius, maišymo talpyklė ne tuščia! | Suveikė **ECOT**ank jutiklis, bet maišymo talpyklė ne tuščia | Rankiniu būdu pasirinkite kitą laikymo talpyklę |
| — | DTF jutiklis ne tuščias! | DTF jutiklio fiksuojama masė aptinkant **ECOC**art yra didesnė kaip 60 g | Nutraukite procesą, atjunkite **ECOC**art nuo **ECOM**ix ir praskalaukite per technikos specialistui skirtą meniu |
| — | Prie EC neprijungtas kairysis sukabintuvas | Kairiojo magnetinio jutiklio klaida | Iš naujo prijunkite kairįjį sukabintuvą; Gamyba per nuotolinį ekraną arba Skubus atvėjis-EC |



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

| Error ID | Klaidos pranešimas | Priežastis | Paaiškinimas ir instrukcija |
|---|---|---|---|
| — | Neprijungtas dešinysis sukabintuvas | Dešiniojo sukabintuvo jutiklis neatpažįsta galiojančios žymos | Iš naujo prijunkite dešinįjį sukabintuvą; Gamyba per nuotolinį ekraną arba Skubus atvėjis-EC |
| 257 515 | **ECOC**art neprijungta | Prie **ECOC**art neprijungti sukabintuvai | Iš naujo prijunkite abu sukabintuvus |
| — | **ECOC**art jau naudota | **ECOC**art partija jau įrašyta partijų istorijoje | Ši **ECOC**art jau naudota. Naudokite kitą **ECOC**art. |
| — | Nėra tinkamos talpyklės! Tęsti? | Nėra talpyklių, kurios sukonfigūruotos kaip tinkamos tipui | Atitinkamai sukonfigūruokite talpyklę (tik jeigu reikia keisti koncentratą); kitaip reikia pripildyti kanistrus arba buvo pristatyta netinkama **ECOC**art (patikrinkite sudėtį) |
| — | Pakeiskite filtrą. Paskui spauskite “Tęsti” | Viršyta maksimali perpylimo trukmė arba filtro skaitiklis > 50 | Pakeiskite filtrą |
| — | Tinkamų laikymo talpyklių nerasta | Nėra tinkamos **ECOT**ank, kurios perpildo jutiklis nebūtų suveikęs | Palaukite, kol sumažės skysčio lygis |
| — | Nepakankamas tikęs tuščias talpyklės tūris! Tęsti? | Maišymo talpyklės skysčio turi didesnis nei pasirinktos laikymo talpyklės talpa | gali būti, kad koncentratą reikės rankiniu būdu padalyti į kelias talpykles |
| — | Laukiama. Maitinimo triktis | Maitinimo triktis. **ECOM**ix laukia 1.40 min., kol bus atkurtas ryšys su talpyklės moduliu | Palaukite. Jeigu rodinys nekinta: kreipkitės į serviso tarnybą |
| 294 | Klaida: autokalibracija | Klaida atliekant autokalibraciją | Informuokite serviso tarnybą |
| 516 | Klaida: pirminis valymas | | |
| 296 | Klaida: automatiškai sukalibruoto masės rodmens taisymas | | |
| 297 | Klaida: maks. lygio matavimo autokalibracija | | |



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

# 6 Tankio nuokrypis ir laboratorinė analizė

## 6.1 Tankio nuokrypių interpretavimas

Tankio nuokrypis, kurį rodo **ECOM**ix, visada yra nuokrypis nuo tikslinės vertės.

Absoliučioji leistinojo nuokrypio riba yra $+/-0{,}30$ %. Jeigu nuokrypis didesnis, tokių koncentratų be laboratorinio tyrimo naudoti negalima.

Prieš pašalinant koncentratą dėl tankio paklaidos arba netinkamų laboratorinio mėginio rezultatų, visada turite kreiptis į techninį servisą. Jeigu koncentratas pašalinamas to neatlikus, dažnai būna neįmanoma nustatyti klaidos.

Nepriklausomai nuo partijų atkartojamumo, koncentratų, kurių nuokrypis $+/-0{,}30$ % nuo tikslinės vertės, naudoti neištyrus laboratorijoje negalima.

## 6.2 Tankio matavimo validavimas įrengiant

Sistemoje sukalibruotas $+/-0{,}30$ % tankio nuokrypis nuo tikslinės vertės. Validavimo fazė apima pirmąsias 5 partijas po įrengimo pradžios:

- "Intermedt" įgalioti technikos specialistai pateiks įrengimo metu pagamintus koncentratus į tinkamą laboratoriją analizei atlikti. Visgi remdamasis savo sistemos ir gamybos proceso žinojimu, technikos specialistas gali aprobuoti šių koncentratų naudojimą prieš gaunant rezultatus, jeigu tankio nuokrypis ne didesnis kaip $+/-0{,}30$ %. Technikos specialistas atsako už šių mėginių rezultatų perdavimą "Intermedt".
- Vykdant patvirtinimo etapą, iš penkių partijų nuo įrengimo pradžios partijos, kurios nebuvo pagamintos ir kurių ėmėsi technikas, turi būti paimtos iš valymo įrenginių. Šios partijos gali būti išleistos tik gavus ir įvertinus laboratorinius rezultatus. Aprobavimui suteikti ypač svarbi atitiktis atskirų komponentų nuokrypoms, išvardytoms 6.6 skyriuje.
- Visas tolesnes partijas tikrinti laboratorijoje reikia, tik jeigu tokį raginimą pateikia **ECOM**ix. Tai nebėra validavimo dalis.

### 6.2.1 Nukrypimas nuo validavimo schemos

Jeigu dializės įstaiga pageidauja nukrypti nuo šių validavimo specifikacijų, tai galima tik pasitarus su gamintoju "Intermedt".

## 6.3 Laboratorinės analizės atlikimas

Kaip paimti mėginius aprašyta 4.3.4 skyriuje.

Analizę turi atlikti tinkama laboratorija. Prieš pirmąją analizę laboratorija turi būti patikrinta (pvz., nusiuntus bandomąjį skysto koncentrato mėginį prieš įrengimą).



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

Aplinkos tyrimų laboratorijos retai kada gali pakankamai tiksliai ištirti koncentratų sudėtį. Paprastai tai gali kraujo mėginius tiriančios laboratorijos, šiek tiek pakeitusios savo metodologiją (pvz., išankstiniu skiepimu).

### 6.3.1 Laboratorinės analizės apimtis

Idealiu atveju analizė apima visų koncentrato komponentų koncentracijos nustatymą ir analičių pateiktį g/l (gliukozė) ir mmol/l (visi kiti jonai). Visgi tinkamų laboratorijų, galinčių ištirti koncentratą reikiamu tikslumu, ne visur yra, todėl standartiškai reikalaujama ištirti Na, K, Ca, Mg ir chlorido koncentraciją.

Jeigu nėra tinkamos laboratorijos, galinčios ištirti visus šiuos jonus, reikia tirti tiek jonų, kiek įmanoma, tačiau be natrio turi būti tiriame bent dar du jonai. Jeigu tokių apribojimų iškyla validavimo fazėje, 50 ml mėginius, paimtus iš 2 koncentratų iš 5, pagamintų validavimo fazės metu, reikia su atitinkama nuoroda nusiųsti ištirti "Intermedt".

### 6.3.2 Mėginių analizei identifikavimas

Mėginius laboratorinei analizei visada reikia pažymėti atitinkamos **ECOC**art partijos identifikatoriumi, kad juos būtų galima identifikuoti (pvz., A98765ML-EC767). Jeigu analizei skirtas mėginys identifikuojamas kitaip (pvz., nurodant dializės partijos numerį), korespondencijoje su "Intermedt" turi būti nurodytas ir partijos identifikatorius.

Siunčiant mėginius arba rezultatus įvertinti "Intermedt", turi būti nurodyti šie duomenys:

- Partijos ID
- Dializės įstaiga su vietove arba **ECOM**ix serijos numeriai
- Pagaminimo data
- Tankis arba tankio nuokrypis, pateikti **ECOM**ix
- Pretenzijų atveju:
  - Užpildyto gamybos protokolo kopija
  - Pretenzijos aprašas

### 6.3.3 Laboratorijos reikalaujama informacija

Prieš imdami mėginį, aptarkite su laboratorija, koks turi būti mėginio tūris. Jis priklauso nuo taikomų metodų ir analizės apimties.

Be to, laboratorijos reikalauja bent tokios informacijos apie kiekvieną mėginį:

- Matomos nuorodos, kad tai yra dializės koncentratas
- Aiškios mėginio identifikacijos (geriausiai – nurodant partijos identifikatorių)
- Kliento ir kontaktinių duomenų
- Analizės apimties
- Tikėtinos sudėties
- Skiedimo, kurį turi atlikti laboratorija, santykio (1:35 ar 1:45)

## 6.4 Tankio nuokrypių tvarkymas

Po validavimo fazės **ECOM**ix rodo raginimą atlikti kontrolinį laboratorinį tyrimą, tik jeigu viršytas leistinasis tankio nuokrypis (žr. pirmiau).



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

### 6.4.1 Koncentratų aprobavimas be laboratorinės analizės

Jeigu **ECOM**ix pateikia raginimą atlikti laboratorinę patikrą ne validavimo fazės metu, tai reikia atlikti ir įvertinti rezultatą prieš naudojant koncentratą.

Jeigu dėl logistinių priežasčių tai neįmanoma, operatorius turi kreiptis į įgaliotą technikos specialistą, kuris, bendradarbiaudamas su gamintoju "Intermedt", išsiaiškins, ar galima aprobuoti be laboratorinės kontrolės. Be to, su dabartinės partijos ID ir rodomu tankio nuokrypiu reikia nurodyti paskutinių 5 partijų tankio nuokrypius.

Šią procedūra galima taikyti ir tais atvejais, kai laboratorija pateikia neįtikinamus rezultatus.

### 6.4.2 Koncentratų išpylimas

Nepavykstant pagaminti reikiamos kokybės koncentrato, jo nereikėtų išpilti arba perpilti nepasitarus su įgaliotu technikos specialistu. Dauguma atveju partiją vis dar galima užbaigti sėkmingai.

Visgi jeigu koncentratas išpiltas arba **ECOC**art atsiųsta atgal be atitinkamos konsultacijos, dažnai nebūna įmanoma nustatyti, kodėl procesas nevyko tinkamai.

Tai netaikoma akivaizdžiam nuotėkiui iš **ECOC**art arba **ECOM**ix.

## 6.5 Koncentrato perpylimas išleidus naudoti remiantis laboratorinėmis vertėmis

Jeigu sugedo DTF jutiklis arba reikia perkalibruoti, o koncentrato kokybė nustatyta kitu tankio matavimo metodu arba atlikus laboratorinę analizę, koncentratą reikia perpilti rankiniu būdu.

Saugumo sumetimais šį procesą galima atlikti tik per technikos specialistams skirtas programas. **Praneškite apie tai vietos serviso tarnybai, kad paskui patikrintų ECOMix.**

Tuo metu **ECOC**art turi likti prijungta prie "**ECOM**ix Revolution".

Perpilant rankiniu būdu be automatinio tankio patvirtinimo atliekami šie veiksmai:

1. Klaidos pranešime dėl tankio, paspauskite mygtuką "Išpilti"
2. Vėl patvirtinkite išpylimą
3. Nepradėkite išpylimo, o nutraukite paspausdami "Nutraukti"
4. "**ECOM**ix Revolution" vėl pateikia pagrindinį meniu
5. Atverkite perpylimo programą per Nuostačiai > Techn. meniu > Perpilti
6. Vadovaukitės 4.11.4 skyriaus nuorodomis dėl rankinio perpylimo
7. **ECOM**ix grįžta į pagrindinį meniu
8. Atjunkite **ECOC**art ir įvykdykite skalavimo programą per Nuostačiai > Techn. meniu > Skalavimas
9. Skalavimo procesui pradėti paspauskite mygtuką "Skalauti"
10. Baigusis skalavimo procesui **ECOM**ix automatiškai perjungia pagrindinę programą

## 6.6 Laboratorinių rezultatų interpretavimas

Pagal ISO 23500-4 leidžiami šie rūgštinių dializės koncentratų kiekvieno komponento tikslinės vertės nuokrypiai. Nesupainiokite jų su pirmiau aprašytais tankio nuokrypiais.

| | |
|---|---|
| **Natris** | $+/-2{,}5\%$ nuo tikslinės vertės |
| **Magnis** | $+/-0.05$ mmol/l nuo tikslinės vertės |
| **Visi kiti komponentai** | $+/-5{,}0\%$ nuo tikslinės vertės |



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

Jeigu visos išmatuotos vertės yra šių leidžiamųjų nuokrypų ribose, koncentratą galima naudoti. Laboratorijos rezultatus reikia laikyti kartu su gamybos protokolu.

Jeigu matuojamas ir chloridas, matavimo vidinė klaida bus tokia: Natrio, kalio, kalcio ir magnio koncentracijų suma (mmol/l) turi būti tokia pati kaip chlorodo koncentracija.

$$\text{konc}(Na^+) + \text{konc}(K^+) + 2 * \text{konc}(Ca^{2+}) + 2 * \text{konc}(Mg^{2+}) = \text{konc}(Cl^-)$$

Reikšmingas šio skaičiavimo nuokrypis rodo neteisingą matavimą.

**Jeigu laboratoriniais tyrimais nustatytas nuokrypis daug didesnis nei leistinasis diapazonas, tai visada reikia aptarti su serviso tarnyba, kuri tai irgi aptars su gamintoju. Bet kuriuo atveju, tai reikia atlikti prieš išpilant koncentratą, nes vėliau gali būti neįmanoma išspręsti problemos (žr. 6.4.2 skyrių).**

## 6.7 Vertės ECOCart etiketėje

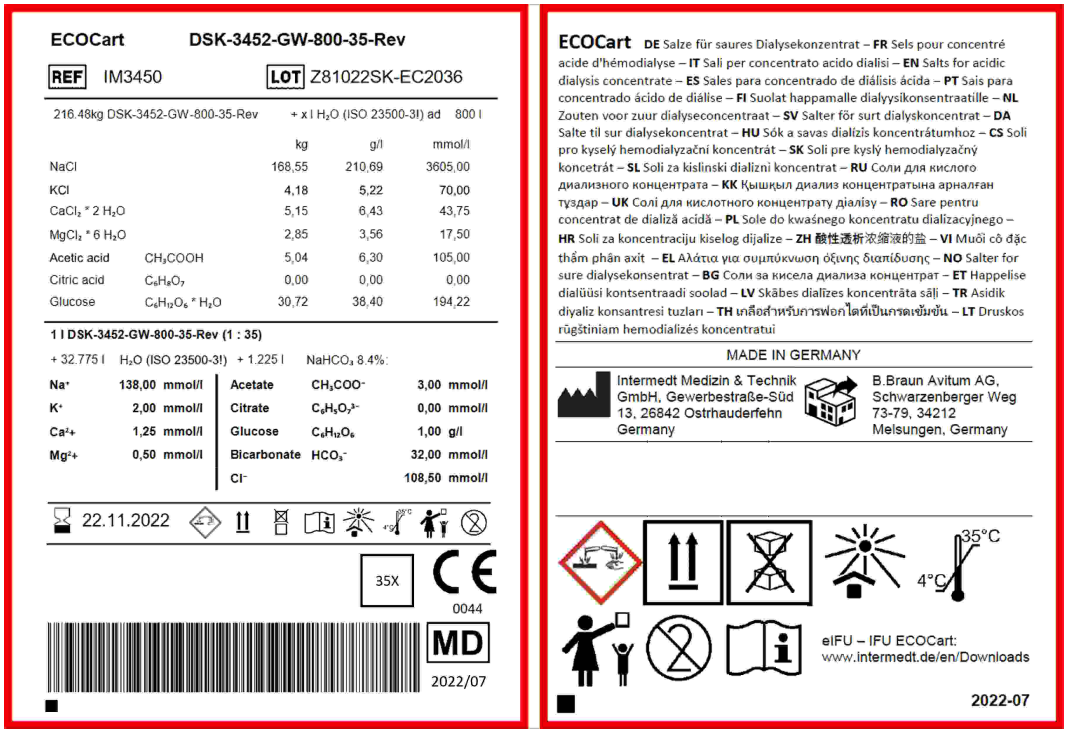



Figure 6.1: **ECOC**art etiketė

Koncentrato sudėtį galima rasti viršutinėje etiketės srityje, kur visada nurodytos tikslinės vertės. Nurodant koncentraciją g/l, atsižvelgiama ir į vandens molekules, pateiktas kairiajame stulpelyje, todėl čia atspausdintoje etiketėje gliukozės vertė nurodyta * 1 molekulė $H_2O$, tai yra 38,4 g/l, o ne 35 g/l.

Pagaminto dializės skysčio sudėtį galima rasti apatinėje srityje. Tad į natrio vertę įtrauktas ir natrio bikarbonatas, pridedamas dializės aparate. Patvirtinus gamybą, "**ECOM**ix Revolution" rodo dvi vertes: mažesnę – koncentrato ir didesnę – dializės skysčio. Paskui procese ir partijos istorijoje rodoma tik mažesnioji vertė. Jeigu turite nukrypti nuo natrio vertės, nurodytos **ECOC**art etiketėje, padalinkite etiketėje nurodytą natrio chlorido (NaCl) vertę mmol/l iš skiedimo koeficiento (35 arba 45), pvz.: 3.605 / 35 = 103.



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

# 7 Naudotojams skirtos instrukcijos

**ECOM**ix galima naudoti tik įgaliotiems darbuotojams, kurie buvo iš anksto atitinkamai instruktuoti.

## 7.1 Leidimas vesti instruktažus

Instruktažus gali vesti tik įgalioti darbuotojai. Jie gali būti:

- "Intermedt" serviso technikos specialistai
- Kiti įgalioti "Intermedt" darbuotojai: pvz., serviso tarnybos vadovas, vystymo skyriaus vadovas, gaminio vadybininkas
- Bendradarbiaujančių partnerių serviso technikai, išmokyti įrengti ir prižiūrėti sistemą **ECOM**ix
- Dializės darbuotojai, įgalioti vesti instruktažus

## 7.2 Instruktažo vedimas

Instruktažai vedami baigus įrengimą ir esant poreikiui. Patartina instruktuoti grupes, kurias sudaro ne daugiau kaip 5 asmenys. Instruktažų nereikia nutraukti pertraukomis ar kitoms užduotims atlikti.

Sistema turi būti tuščia ir įjungtas pagrindinis meniu. Turi būti paruoštos kolonėlės **ECOC**art, nes būsimieji operatoriai turi prijungti **ECOC**art prie **ECOM**ix mokymų metu. Reikia aptarti visas formose nurodytas tema ir suteikti dalyviams galimybę užduoti klausimus.

Mokymų temas galima rasti formoje "**ECOM**ix Revolution" naudotojų mokymo forma".

## 7.3 Dokumentacija

Sėkmingai baigtą mokymo kursą turi patvirtinti specialios formos dokumentas, pasirašytas dalyvio ir instruktoriaus. Aptartos temos turi būti pažymėtos formoje. Forma lieka sistemos prietaiso knygoje.

Mokymas laikomas sėkmingu, jeigu dalyvis buvo jame visą laiką ir instruktoriui nekyla pagrįstų abejonių, kad dalyvis tam tikrų mokymo dalių nesuprato. Kilus abejonių, instruktorius turi pateikti klausimų arba aptarti šias dalis dar kartą, kad neaiškumų neliktų.

## 7.4 Būsimų instruktorių įgaliojimas

Galima vesti instruktažus, kad jų dalyviai galėtų instruktuoti kitus operatorius. Toks instruktažas nuo bazinio mokymo kurso skiriasi šiais aspektais:

- Instruktažo turinys turi būti gilesnis, dažnai užduodami klausimai, siekiant užtikrinti, kad temos suvoktos iš esmės
- Būsimiesiems instruktoriams pateikiamos 6 temos iš 3 blokų. Visada reikia paaiškinti temas "Tankio nuokrypis" ir "Gamybos žurnalas".



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

Instruktoriaus įgaliojimas galioja 4 metus, paskui mokymą reikia pakartoti. Instruktažus reikia dokumentuoti formoje "**ECOM**ix instruktoriaus mokymų forma". Dokumento antrąjį egzempliorių reikia nusiųsti "Intermedt".

Šiuos specializuotus mokymus galima atlikti kartu su "standartiniais" mokymais. Instruktoriaus įgaliojimą galima atnaujinti asmeniui, kurio įgaliojimą reikia atnaujinti, pravedant instruktažo mokymus, o įgaliojimą suteikiančiam asmeniui pataisant galimas klaidas, nurodant pakeitimus arba papildant dėstomą medžiagą.

## 7.5 Instruktažo mokymų forma

Mokymų kurso formas galima gauti pateikus užklausą support@intermedt.de.

Pasirašytas formas reikia archyvuoti kartu su aparato žurnalu.

# 8 Techniniai duomenys / medžiagos

## 8.1 Techniniai duomenys

| **Pavadinimas** | **Vertė / pavadinimas / matavimo vienetai** |
|---|---|
| Prietaisas | **ECOM**ix Revolution |
| Gamybos sistemos matmenys A x P x G | maždaug 1950 mm x 880 mm x 1260 mm |
| Masė (tuščio) | apie 180 kg |
| Aplinkos temperatūra | Gabenimas, laikymas: 10°C – 40°C |
| | Darbas: 10°C – 40°C |
| Drėgnis | maks. sant. <80 % 20°C temperatūroje, be kondensato |

**Elektrosauga**

| | |
|---|---|
| Saugos klasė | I klasė |
| Viršįtampio kategorija | II klasė |
| Užteršimo pavojus | 3 |
| Maitinimo įtampa | 400 V / 50 Hz arba 230 V / 50 Hz |
| Energijos sąnaudos | 1,75 kW |

**Ryšių parametrai**

| | |
|---|---|
| Išvadas | RJ45 Ethercat / Ethernet |
| Išvadas | 24 V= **ECOT**ank maitinimas, maks. 50 m 3 x 0,75 $mm^2$<br>Standartinis: 10 m 2x 0,75 $mm^2$ |

**Papildomi duomenys**

- Maišymo talpyklės talpa: iki 800 litrų
- Perpylimo siurblio našumas: apie 6 000 litrų/h (laisvas lizdas)
- Siurblio tuščiosios eigos apsauga
- Siurblio variklio apsauginis jungiklis
- Siurblio perkaitimo apsauginis jungiklis
- Leidžiamas grįžtamojo osmoso (GO) vandens darbinio slėgio diapazonas: nuo 2 iki 5 barų
- Reikiama GO vandens kokybė: be plaukiojančių dalelių



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

## 8.2 Skysčių sistemai naudotos medžiagos

Toliau nurodytos su vandeniu ir koncentratais kontaktuojančios medžiagos yra fiziologiškai nekenksmingos ir medžiagų į dializės koncentratą neišskiria:

- Silikoninė guma (SI)
- Keramika
- Polipropilenas (PP)
- Polietereterketonas (PEEK)
- Poliheksametilenadipamidas
- Teflonas (PTFE)
- Polietilenas (PE)
- Polietersulfonas (PES)
- Nerūdijantysis plienas

"**ECOM**ix Revolution" nėra medžiagų, turinčių farmakologinių savybių ar kilusių iš žmogaus arba gyvūnų organizmų.

**ECOC**art nėra žmogaus arba gyvūnų kilmės medžiagų. **ECOC**art etiketėje nurodytos sudedamosios dalys gali turėti farmakologinį poveikį, patekusios į žmogaus kūną.

## 8.3 Taikytos gairės ir standartai

Sertifikuojant prietaisą remtasi toliau nurodytais teisės aktais ir standartais:

- EU guideline 93/42/EEC
- EU Regulation (EU)2017/745
- EU guideline 2014/30/EU
- EU directive 2011/65/EU
- DIN EN 14971
- DIN EN 60601-1
- DIN EN 60601-1-2
- DIN EN 60601-1-6
- ISO 23500-1, -2, -3, -4, -5
- DIN EN ISO 15223-1
- EN 1041
- EN 62366
- EN ISO 10993
- EN ISO 14155-1, -2
- EN ISO 14971

## 8.4 Vardinių duomenų lentelė

Figure 8.1: "**ECOM**ix Revolution" vardinių duomenų lentelė



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

# 9 Priedas

## 9.1 Darbo aplinkos reikalavimai

- Darbo vieta turi būti švari ir nedulkėta.
- Lygus pagrindas.
- Drėgnis < 80 %, be kondensato.
- Aplinkos temperatūra 10–40°C.
- Nuotakas grindyse.

## 9.2 Laikymas ir gabenimas

- Laikyti švarioje ir sausoje vietoje.
- Lygios grindys
- Įrenginį laikyti stačią.
- Drėgnis < 80 %, be kondensato.
- Aplinkos temperatūra 10–40°C.
- Apsaugoti nuo virtimo arba judėjimo gabenant.

## 9.3 Sistemos sumontavimas

- Pastatykite komponentus ant lygių grindų.
- Patikrinkite grindų atsparumą apkrovai
- Prijunkite GO vandens įvadą (jeigu reikia, atsparų karščiui) prieš gamybos sistemos "**ECOM**ix Revolution" įėjos.
- Filtravimo modulio išėjos jungtį (šoninę užsukamąją jungtį) ir laikymo talpyklę, kurią reikia pildyti, sujunkite 19x25 mm tekstiliniu vamzdeliu (tinkamu klientui).
- HT 50 vamzdį prijunkite prie nuotako grindyse.
- Įjunkite į elektros lizdą
- Prijunkite prie tinklo
- Įstatykite filtrą į filtro korpusą gamybos sistemoje.
- Maksimalus kabelio nuo **ECOM**ix iki **ECOT**ank modulio ilgis – 10 m.

## 9.4 Saugumo instrukcijos

- Būkite ypač atsargūs ir laikykitės švaros.
- Jokiu būdu nenaudokite gamybos sistemos be filtrų.
- Neužterškite maišymo talpyklės nešvarumais ir kietomis medžiagomis.
- Naudokite tik "Intermedt" patvirtintas darbo terpes
- Pagaminę kiekvieną partiją praskalaukite gamybos sistemą.



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

- Po dezinfekavimo praplaukite visą sistemą pakankamu kiekiu GO vandens ir patikrinkite, ar nėra dezinfekcijos tirpalo likučių.
- Ne rečiau kaip kartą per metus paveskite įgaliotam technikos specialistui atlikti techninę priežiūrą.

Šis prietaisas skirtas naudoti tik sveikatos priežiūros specialistams. Jis gali skleisti radijo trukdžius arba trikdyti greta esančių prietaisų darbą. Gali reikėti imtis tinkamų koregavimo priemonių, pvz., nukreipti **ECOM**ix į kitą pusę, pastatyti į kitą vietą arba ekranuoti.

## 9.5 Prietaisų ir cheminių medžiagų / skysčių laikymas ir tinkamumo laikas

| | |
|---|---|
| Prastovos | Vandens laikymo laikas maišymo mašinos maišymo bake |
| Koncentrato laikymas talpyklėje **ECOT**ank | 24 mėnesiai po pagaminimo |
| Maksimali **ECOC**art naudojimo trukmė | 12 mėnesių |

"**ECOM**ix Revolution" suprojektuota naudoti ne trumpiau kaip 8 metus. Maksimali naudojimo trukmė nenumatyta, todėl įrenginį utilizuoti reikia tik tada, kai (dėl bet kokių priežasčių) klientas nusprendžia daugiau nebenaudoti sistemos arba jeigu pasikeitus vietos teisės aktams ir įstatymams tokio prietaiso naudoti negalima.

Naudotos kolonėlės "**ECOC**art Revolution" ir užpildytos kolonėlės "**ECOC**art Revolution", kurių tinkamumo laikas baigėsi, turi būti grąžinamos "Intermedt". Negrąžinus kolonėlių "**ECOC**arts Revolution", "Intermedt" pareikalaus už jas sumokėti. Naudotos kolonėlės "**ECOC**art ToGo" ir užpildytos kolonėlės "**ECOC**art ToGo", kurių tinkamumo laikas baigėsi, gali būti grąžinamos "Intermedt" arba utilizuojamos vietoje.

Grąžinus pilnas kolonėles **ECOC**art, "Intermedt" gali pareikalauti sumokėti už cheminių medžiagų utilizavimą. Siekiant išvengti to ir didelių gabenimo kaštų, naudotojas gali sunaikinti kolonėles **ECOC**art vietoje ir pašalinti gautą koncentratą atskirai.

## 9.6 Šalinimas

Utilizuojant **ECOM**ix arba **ECOC**art reikia laikytis vietos teisės aktų ir įstatymų. Elektroninius **ECOM**ix komponentus reikia utilizuoti atskirai nuo plastikinių medžiagų.

Jeigu reikia utilizuoti pilną **ECOC**art, vadovaukitės vietos teisės aktais ir įstatymais dėl cheminių medžiagų šalinimo.

Be rūgščių **ECOM**ix ir **ECOC**art sudėtyje kitų pavojingų medžiagų nėra. Kadangi abi medicinos priemonės naudojant pagal numatytąją paskirtį su pacientais nekontaktuoja, specialių užterštų medžiagų šalinimo protokolų laikytis nereikia.

Utilizuokite **ECOM**ix ir vienkartines **ECOC**art pagal vietos teisės aktus ir įstatymus.



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

## 9.7 Reguliarus valymas

- Gamybos sistemą reguliariai valykite drėgna, plaušų nepaliekančia šluoste
- Keiskite filtrus

Reguliariai dezinfekuoti "**ECOM**ix Revolution" nereikia. Jeigu to reikia, tai gali atlikti įgaliotas technikos specialistas. Procesas aprašytas techninės priežiūros vadove. Atskiras techninės priežiūros vadovas tiekiamas tik įgaliotiems technikos specialistams.

## 9.8 Vienkartinės priemonės

**Kolonėlės ECOCart**
"Intermedt" gali pateikti šiuo metu Jūsų šalyje galimų įsigyti kolonėlių **ECOC**art sąrašą.

**Filtrų tipai**
"Intermedt" 0,5 $\mu$m terpių filtrai
"Intermedt" minifiltras

Visus kitus keičiamus komponentus, jeigu reikia, pakeis įgalioti technikos specialistai, atlikdami techninę priežiūrą.

## 9.9 Reikmenys

Toliau nurodyti gaminiai nėra medicinos priemonės:

- Laikymo talpyklės: **ECOT**ank 860 l, **ECOT**ank 1650 l, specialūs dydžiai pagal užklausą
- Mastermmodulis 4 laikymo talpyklėms kontroliuoti
- ECOTankmodulis Rev 8 laikymo talpyklėms kontroliuoti
- Pakeliantysis siurblys aukštai įrengtiems nuotakyno vamzdžiams
- Antgalis kanistrams pripildyti



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

# 10 Kontaktiniai adresai

| Šalis | Platintojas | Serviso tarnybos kontaktai |
|---|---|---|
| Belgija | B. Braun Medical N.V.<br>Lambroekstraat 5b<br>BE-1831 Diegem<br>Tel. +32 2 712 86 50<br>Fax. +32 2 725 96 05<br>customercare.be@bbraun.com | B. Braun Medical N.V.<br>Lambroekstraat 5b<br>BE-1831 Diegem<br>Tel. +32 2 712 86 50<br>technicalservices.bnl@bbraun.com |
| Bosnija ir Hercegovina | Inel-med d.o.o.<br>Rudarska 20b (Objekat1, Centar II)<br>BA-88000 Mostar<br>Tel: + 387 36 348 539<br>Dragana.Dzeba@inel-med.ba | Inel-med d.o.o.<br>Rudarska 20b (Objekat1, Centar II)<br>BA-88000 Mostar<br>Tel: + 387 63 349 950<br>nenad.gvozdenovic@inel-med.ba |
| Danija | Vibeke Møller Jakobsen<br>Business Unit Manager<br>Hospital Care Division<br>B. Braun Medical A/S<br>Dirch Passers Allé 27, 3. sal<br>2000 Frederiksberg | Flemming Cederbo<br>Technical Manager<br>Hospital Care Division<br>B. Braun Medical A/S<br>Dirch Passers Allé 27, 3. sal<br>2000 Frederiksberg |
| Vokietija | B. Braun Melsungen AG<br>Carl-Braun-Straße 1<br>34212 Melsungen<br>+49-5661-710 | B. Braun Melsungen AG<br>Carl-Braun-Straße 1<br>34212 Melsungen<br>Tel. +49 800 5890328 |
| Estija | B. Braun Medical OÜ<br>Kadaka tee 70b<br>12618 Tallinn<br>Estonia | B. Braun Medical OÜ<br>Kadaka tee 70b<br>12618 Tallinn<br>Estonia |
| Suomija | Nina Ronkainen-Wolf<br>Business Unit Manager<br>B. Braun Medical Oy<br>Huopalahdentie 24<br>00350 Helsinki<br>nina.ronkainen-wolf@bbraun.com<br>+358 40 4875 271 | B. Braun Medical Oy / Service<br>Huopalahdentie 24<br>00350 Helsinki<br>huolto.fi@bbraun.com<br>+358 20 1772 710 |
| Prancūzija | B. Braun Medical<br>Service Marketing<br>26 rue Armengaud<br>92210 Saint-Cloud<br>+ 33 1 41 10 73 48 | B. Braun Medical<br>Service Technique<br>26 rue Armengaud<br>92210 Saint-Cloud<br>+ 33 821 230 016 |



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

| **Šalis** | **Platintojas** | **Serviso tarnybos kontaktai** |
|---|---|---|
| Irakas | Karmel International Trading Co.<br>3rd Floor Al Yarmouk Plaza<br>Al Kiswah St. - Al Rabia<br>P.O.Box 17135 Amman 11195 Jordan<br>Tel: +962 6 55 30 681<br>Fax:+962 6 55 30 682 | Karmel International Trading Co.<br>3rd Floor Al Yarmouk Plaza<br>Al Kiswah St. - Al Rabia<br>P.O.Box 17135 Amman 11195 Jordan<br>Tel: +962 6 55 30 681<br>Fax:+962 6 55 30 682 |
| Airija | Fiona Duggan<br>Hospital Business Unit Manager<br>BBraun Medical Limited<br>3 Naas Road Industrial Park<br>Dublin, D12H5TF<br>Mobile +353(0) 86 0480332<br>Services Line: (01) 7091850<br>Fax: (01) 7091888<br>fiona.duggan@bbraun.com | Mark Power<br>Business Unit Manager Technical Services<br>B. Braun Medical Limited<br>3 Naas Road Industrial Park<br>Dublin, D12H5TF<br>Mobile: +353(0)86 0480 368<br>Office: +353(0)1 709 1850<br>Mark.power@bbraun.com |
| Izraelis | Lapidot<br>8 Hashita Street P.O. Box 3552<br>Southern Caesarea Industrial Park<br>Israel, 3088900<br>www.lapidot.com | Lapidot<br>8 Hashita Street P.O. Box 3552<br>Southern Caesarea Industrial Park<br>Israel, 3088900<br>www.lapidot.com |
| Italija | B. Braun Avitum Italy S.p.A.<br>Via XXV Luglio, 11.<br>41037 Mirandola MO.<br>Phone: + 39 0535 616711<br>Fax: + 39 0535 610809<br>E-mail:avitum.italy@bbraun.com. | B. Braun Avitum Italy S.p.A..<br>Via XXV Luglio, 11.<br>41037 Mirandola MO.<br>Phone: + 39 0535 616711<br>Fax: + 39 0535 610809<br>E-mail:avitum.italy@bbraun.com |
| Kroatija | Medilab d.o.o.<br>Hondlova 2/9<br>10 000 Zagreb<br>Tel.: +385 (0)1 2356 797<br>kmoric@medilab.hr | Medilab d.o.o.<br>Hondlova 2/9<br>10 000 Zagreb<br>Tel.: +385 91 5024 812<br>mkoscevic@medilab.hr |
| Lietuva | B. Braun Avitum UAB<br>Miškinių 6A<br>04132, Vilnius<br>Lithuania | B. Braun Avitum UAB<br>Miškinių 6A<br>04132, Vilnius<br>Lithuania |
| Nyderlandai | B. Braun Medical B.V.<br>Postbus 659<br>5340 AR Oss<br>Tel. +31 (0)412 67 24 11<br>customercare.nl@bbraun.com | B. Braun Medical B.V.<br>Euterpehof 10<br>5342 CW Oss<br>Tel. +31 (0)412 67 25 79<br>technicalservices.bnl@bbraun.com |
| Austrija | B. Braun Austria GmbH<br>Otto Braun-Straße 3-5<br>2344 Maria Enzersdorf<br>Österreich | Intermedt Medizin & Technik GmbH<br>Gewerbestraße-Süd 13<br>26842 Ostrhauderfehn<br>Deutschland<br>+49 495282691-288<br>support@intermedt.de |



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

| **Šalis** | **Platintojas** | **Serviso tarnybos kontaktai** |
|---|---|---|
| Lenkija | B. Braun Avitum Poland Sp. z o.o.<br>ul. Sienkiewicza 3<br>64-300 Nowy Tomysl<br>Phone +48614427188 | B. Braun Avitum Poland Sp. z o.o.<br>ul. Sienkiewicza 3<br>64-300 Nowy Tomysl<br>Phone +48614427188 |
| Portugalija | B.Braun Medical, Lda<br>Estrada Consiglieri Pedroso nº80<br>Queluz de Baixo<br>2730-063 Barcarena<br>Tel: 214 368 200<br>Fax: 214 368 280 | B.Braun Medical, Lda<br>Estrada Consiglieri Pedroso nº80<br>Queluz de Baixo<br>2730-063 Barcarena<br>Tel: 214 368 200<br>Fax: 214 368 280<br>technicalservices.pt@bbraun.com |
| Rumunija | S.C. B. Braun Avitum S.R.L.<br>Remetea Mare no. 636<br>RO-307350, Timis | Calin Nistor<br>Head Technician<br>S.C. Avitum S.R.L.<br>Str. Soarelui nr.1<br>547530 Sângeorgiu de Mureș<br>Tel: +40 265 318 102<br>Mobile: +40 728 911 108<br>calin.nistor@bbraun.com |
| Rusija | Б.Браун Авитум Руссланд<br>18-ая линия В.О., д.29, оф. А511<br>199178 Санкт-Петербург<br>Телефон: (812) 334-06-86<br>officeavitum.ru@bbraun.com | Б.Браун Авитум Руссланд<br>18-ая линия В.О., д.29, оф. А511<br>199178 Санкт-Петербург<br>Телефон: (812) 334-06-86<br>officeavitum.ru@bbraun.com |
| Švedija | B Braun Medical AB<br>Svärdvägen 21<br>Box 110<br>182 12 Danderyd<br>Tel+468 634 34 00<br>info.sverige@bbraun.com | B Braun Medical AB<br>Svärdvägen 21<br>Box 110<br>182 12 Danderyd<br>Tel+468 634 34 00<br>service.sverige@bbraun.com |
| Šveicarija | B. Braun Medical AG<br>Seesatz 17<br>6204 Sempach<br>Tel. +41 58 258 50 00<br>Fax +41 58 258 60 00<br>info.bbmch@bbraun.com | B. Braun Medical AG<br>Seesatz 17<br>6204 Sempach<br>Tel. +41 58 258 50 00<br>Fax +41 58 258 60 00<br>info.bbmch@bbraun.com |
| Slovakija | B. Braun Medical s.r.o.<br>Hlučínska 3<br>831 03 Bratislava<br>Slovensko<br>Tel: +421 2/638 389 20<br>Fax: +421 2/446 380 67<br>info.sk@bbraun.com | Servisní centrum B. Braun Medical<br>Okružní ulice 781 (areál Olymptoy)<br>25081 Nehvizdy<br>Česká republika<br>Tel: +420 271 091 333<br>Fax: +420 271 091 552<br>servis.cz@bbraun.com |
| Slovėnija | Medis d.o.o.<br>Brnčičeva ulica 1<br>1000 Ljubljana<br>Tel: +386 1 589 69 66<br>Misa.Kobal@medis.si | 1-servis<br>Brnčičeva ulica 13<br>1231 Ljubljana-Crnuce<br>Tel: +386 1 563 4069<br>Ales.Marinko@1-servis.si |



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

| **Šalis** | **Platintojas** | **Serviso tarnybos kontaktai** |
|---|---|---|
| Čekijos Respublika | B. Braun Medical s.r.o.<br>V Parku 2335/20<br>148 00 Praha 4<br>Tel: +420 271 091 111<br>Fax: +420 271 091 112<br>info@bbraun.cz | Servisní centrum B. Braun Medical<br>Okružní ulice 781 (areál Olymptoy)<br>25081 Nehvizdy<br>Tel: +420 271 091 333<br>Fax: +420 271 091 552<br>servis.cz@bbraun.com |
| Jungtinė Karalystė | B\|Braun Avitum UK Ltd<br>Thorncliffe Park<br>Sheffield S35 2PW<br>+44 (0) 7966 282506 | B\|Braun Avitum UK Ltd<br>Thorncliffe Park<br>Sheffield S35 2PW<br>+44 (0) 7585 601850 |
| Vietnamas | B.Braun Viet Nam Ltd.<br>Thanh Oai Industrial Area, Bich Hoa Commune, Thanh Oai District<br>Ha Noi City | B.Braun Viet Nam Ltd.<br>Sales Office Hanoi: 170 De La Thanh Street, Dong Da District, Ha Noi City<br>Sales Office Ho Chi Minh: 9th Floor, Vinamilk Tower, 10 Tan Trao St., Dist. 7, Ho Chi Minh City<br>Phone: (+84) 24 3357 1616 |



13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022

# List of Figures


2.1 Gamybos sistema "**ECOM**ix Revolution" su druskos kolonėle (**ECOC**art) . . . . . 19
2.2 Sistemos "**ECOM**ix Revolution" apžvalga . . . . . 20

4.1 "**ECOM**ix Revolution" pagrindinis meniu . . . . . 25
4.2 Rodinys patvirtinus **ECOC**art . . . . . 26
4.3 Rodinių apžvalga gamybos metu . . . . . 30
4.4 **ECOC**art gamybos protokolas . . . . . 31
4.5 Rodinys skalaujant . . . . . 32
4.6 pav. Rodinys pildant kanistrą . . . . . 33
4.7 Apdorojimas karštu vandeniu . . . . . 33
4.8 Vidinio filtro keitimas – A versija . . . . . 34
4.9 Vidinio filtro keitimas – B versija . . . . . 35
4.10 Meniu"Galimybės" . . . . . 36
4.11 Meniu"Įgaliojimas" . . . . . 37
4.12 Gamybos duomenų įvedimas bako meniu . . . . . 37
4.13 Specialios gamybos procedūros pradžia . . . . . 38
4.14 Nuostačių meniu . . . . . 39
4.15 Meniu "Bendrieji nuostačiai" . . . . . 39
4.16 Talpyklių konfigūracijos meniu . . . . . 40
4.17 Partijų istorijos rodinys . . . . . 41
4.18 Tech. meniu . . . . . 41
4.19 Meniu: rankinis maišymas . . . . . 42
4.20 Meniu: rankinis ištuštinimas . . . . . 42
4.21 Meniu: rankinis matavimas . . . . . 43
4.22 Meniu: rankinis perpylimas . . . . . 44

6.1 **ECOC**art etiketė . . . . . 50

8.1 "**ECOM**ix Revolution" vardinių duomenų lentelė . . . . . 54




13.18.67., I Manual ECOMix Revolution (LT), 3, F: M. Lorek, 09.09.2022