

1.5 Džiovinimo įrangos valdymas

Christian Mauderer

Chemijos inžinerijos mokslų magistras
Džiovinimo sistemų technologijos
centro procesų vadovas

Tel.: +49-8462-201-245
El. paštas: mac@huber.de

- ⇒ Įrangos eksploataciniai duomenys
- ⇒ Darbas – valdymo sistema
- ⇒ Darbo režimai
- ⇒ Svarbūs valdymo kontūrai
- ⇒ Techninė priežiūra
- ⇒ Cheminių medžiagų laikymo bakeliai
- ⇒ Svarbūs darbo parametrai
- ⇒ Trikčių šalinimas

Eksploataciniai duomenys	Vienetas	Vertė
Darbo laikas	val./metai	8000
Dumblo linijos našumas	kg/val.	736
SM drėgno dumblo	%	23,8
SM džiovinto dumblo	%	90
Vandens išgarinimas	kg/val.	542
Sauso dumblo gamybos našumas	kg/val.	194
Specifinės energijos sąnaudos	kW/kg H ₂ O	0,842
Kaitinimo vandens padavimas	°C	140
Kaitinimo vandens gražinimas	°C	120
Išmetamojo oro tūris	m ³ /val.	4232
Išmetamojo oro temperatūra	°C	≤70

Darbas – valdymo sistema

Apžvalga ir svarbūs mygtukai

HUBER TECHNOLOGY 11:23:13 2022-05-16

apzvalga

debitas	0 kg/h	Bendras našumas	0,00 t
TR įvestis	25,0 %	įmonės įtaisyas debitai	0,00 t
TR išėjimas	100,0 %	debitas diena	0,00 t

statym

Meniu

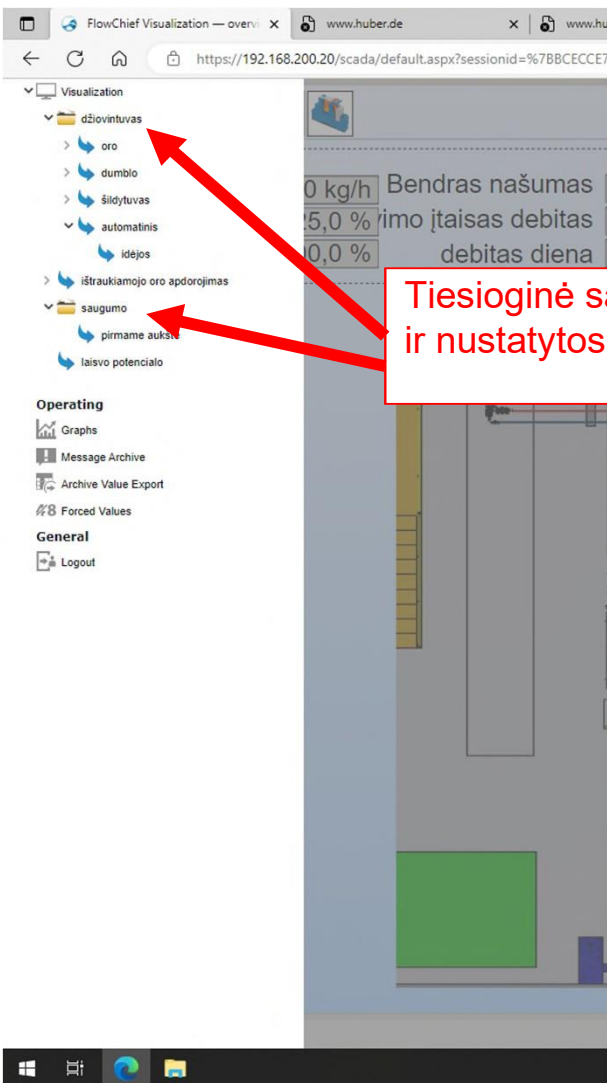
Greita prieiga

džiovintuvas 1
darbo režimas automatinis
automatinis ranka
no operating mode
feeding stop

Tiesioginė sąsaja su apžvalgos

išankstinis vedimo pasirinkimas nevelkia su Rūgštinis ir Bazinis skalbimo mašina

Menu ir svarbūs mygtukai



Saugos technologija

Apžvalga

Tiesioginė sąsaja su įrangos komponentais ir nustatytais vertėmis

Saugos technologijos nustatymas iš naujo



Apžvalga aktyvių:

- darbo pranešimų
- įspėjamųjų pranešimų
- gedimų pranešimų

Bendro nustatymo iš naujo mygtukas

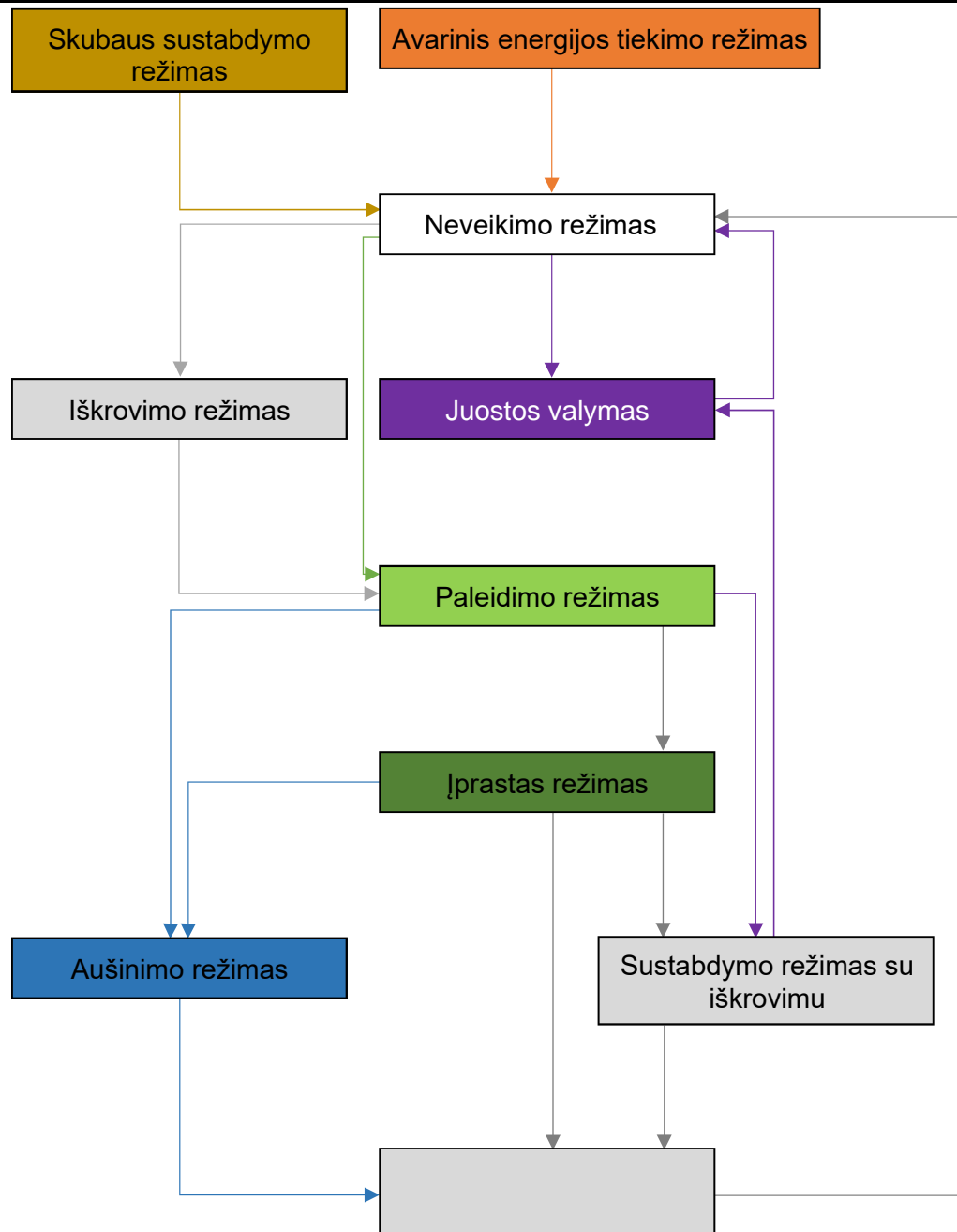
Apžvalgos paveikslai

- Džiovintuvo apžvalga
 - Džiovintuvas – dumblas
 - Džiovintuvas – kaitinimas
 - Džiovintuvas – oras
 - Išmetamojo oro valymas
 - Saugos technologija – pirmas aukštas
- ➔ Be to, kiekvienam apžvalgos paveiksliui pateikti įvairių nuostatų meniu.

Darbo režimai

Juostinio džiovituvo automatinis režimas turi toliau nurodytus darbo režimus.

- Neveikimo režimas
- Paleidimo režimas
- Iškvovimo režimas
- Įprastas režimas
- Aušinimo režimas
- Sustabdymo režimas su iškvovimu
- Sustabdymo režimas be iškvovimo
- Juostos valymo režimas
- Avarinis energijos tiekimo režimas
- Skubaus sustabdymo režimas

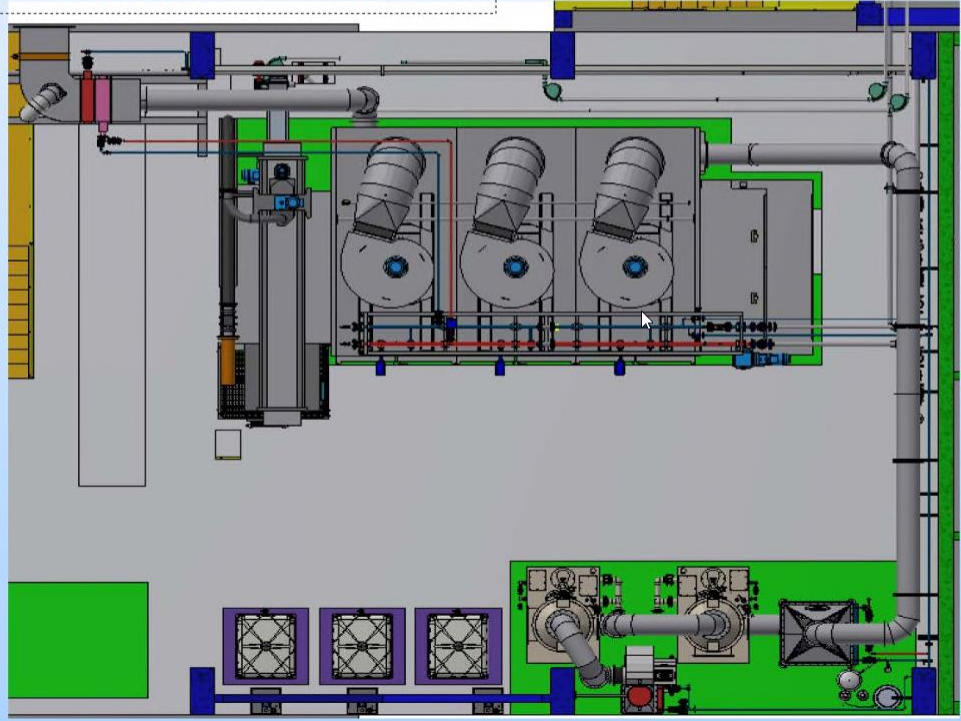


Džiovintuvą galima vėdinti → apsauga nuo nemalonaus kvapo pastato viduje

HUBER TECHNOLOGY 11:23:13
2022-05-16

apzvalga

debitas	0 kg/h	Bendras našumas	0,00 t	statym
TR įvestis	25,0 %	rimo įtaisas	0,00 t	
TR išėjimas	100,0 %	debitas diena	0,00 t	



džiovintuvas 1

darbo režimas automatinis

automatinis 0 ranka

no operating mode
feeding stop

išankstinis vėdinimo pasirinkimas neveikia su Rūgštinis ir Bazinis skalbimo mašina

Džiovintuvo vėdinimas → apsauga nuo nemalonaus kvapo pastato viduje

išankstinis pasirinkimas ventiliacija

su Rūgštinis ir Bazinis skalbimo mašina

1. Atsidaro oro įtraukimo sklendė.
2. Atsidaro pirminio šildytuvo valdymo vožtuvas.
3. Paleiskite valymo įrenginius ir cheminių medžiagų dozatorių (jei pasirinktas).
4. Paleiskite antrinį šildytuvą (šilumokaitį už valymo įrenginių).
5. Mažu reguliuojamu greičiu pradeda sukctis išmetamojo oro ventiliatorius.

Reikalavimai paleidimui

- Šilumos tiekimo sistema paruošta darbui (signalų paveikslas).
Jei signalas „įvestis – šiluma paruošta naudoti“ išjungtas, džiovintuvas perjungiamas į aušinimo seką (aušinimą be tolesnio džiovinimo).

The screenshot displays the Huber Technology control interface. At the top left, the Huber logo and the date/time '11:24:43 2022.05.16' are visible. The main header reads 'laisvo potencialo'. The interface is divided into several sections:

- šiluma** (Heat): This section is circled in red. It contains four status indicators:
 - DI Iejimas - šiluma paruošta naudojimui (Active)
 - DI Iejimas - šiluma Dalinė apkrova paruošta naudojimui (Active)
 - DO Išėjimo - reikalavimas šiluma (Inactive)
 - DO Išėjimo - reikalavimas šiluma Dalinė apkrova (Inactive)
- maitinimo šaltinis** (Power source): Contains three indicators:
 - DI Iejimas - Maitinimas iš tinklo yra aktyvus (Active, modelavimo reikšmė 0 1)
 - DI Iejimas - avarinio maitinimo šaltinis yra aktyvus (Active)
 - DI Iejimas - avarinio maitinimo šaltinis - atlaisvinti pavara (Active)
- Tiekimo siurblys** (Supply pump): Contains four indicators:
 - AI Iejimas - Tiekimo siurblys greitis faktinė reikšmė (Active)
 - DI Iejimas - Tiekimo siurblys paruošta naudojimui (Active)
 - DI Iejimas - Tiekimo siurblys pirmyn aktyvus (Active)
 - DI Iejimas - Tiekimo siurblys reversas aktyvus (Active)
- Transportavimo technologija** (Transportation technology): Contains two indicators:
 - DI Iejimas - Transportavimo technologija sausas dumblas paruošta naudojimui (Active)
 - DO Išėjimo - pradėti Transportavimo technologija sausas dumblas (Inactive)
- bendra** (General): Contains two indicators:
 - DO Išėjimo - Įspėjimo pranešimas yra aktyvus (Inactive)
 - DO Išėjimo - gedimo pranešimas yra aktyvus (Inactive)
- šiluma** (Heat): This section is also circled in red and is located in the bottom right. It contains four indicators:
 - DI Iejimas - šiluma paruošta naudojimui (Active)
 - DI Iejimas - šiluma Dalinė apkrova paruošta naudojimui (Active)
 - DO Išėjimo - reikalavimas šiluma (Inactive)
 - DO Išėjimo - reikalavimas šiluma Dalinė apkrova (Inactive)

A red arrow points from the circled 'šiluma' section in the top left to the circled 'šiluma' section in the bottom right, indicating a comparison or a specific focus on these indicators.

Reikalavimai paleidimui

- ➔ Automatinis režimas
- ➔ Įjungtas signalas „šilumos tiekimo sistema paruošta darbui“.

The screenshot displays the HUBER TECHNOLOGY control interface for a dewatering system. The main title is "džiovintuvus - dumblas". The interface includes several control panels and a 3D schematic of the machinery.

Control Panels:

- Top Left:** HUBER TECHNOLOGY logo, date/time (11:23:40, 2022-05-16), and various icons.
- Top Center:** MESSAGE TEXT: No message found.
- Top Right:** "džiovintuvus 1" panel with "darbo režimas automatinis" (operating mode automatic) and "ranka" (manual) buttons.
- Bottom Left:** "feeding stop" and "operating mode" panels. The "operating mode" panel has a red box around the "pradėti džiovintuvą" (start dewatering) button.

3D Schematic: A detailed 3D model of the dewatering system, showing various components like pumps, motors, and conveyors. A red arrow points from the "pradėti džiovintuvą" button to a specific part of the machinery.

Žingsniai

1. Atidarykite gryno oro sklendes.
2. Atidarykite kaitinimo kontūro vožtuvus.
3. Paleiskite šilumos regeneravimo įrenginį.
4. Paleiskite išmetamojo oro valymo sistemą.
5. Stebėkite grįžtamąją temperatūrą.
6. Paleiskite visų segmentų proceso oro ventiliatorius.
7. Patikrinkite, ar įjungta aušinimo seka.
8. Patikrinkite proceso temperatūras.
9. Perjunkite į įprastą režimą ir paleiskite dumblo padavimą, jei įjungtas.

Paleiskite dumblo padavimą ir džiovintuvą

11:23:40 2022.06.01

darbo valandos 0,36 h

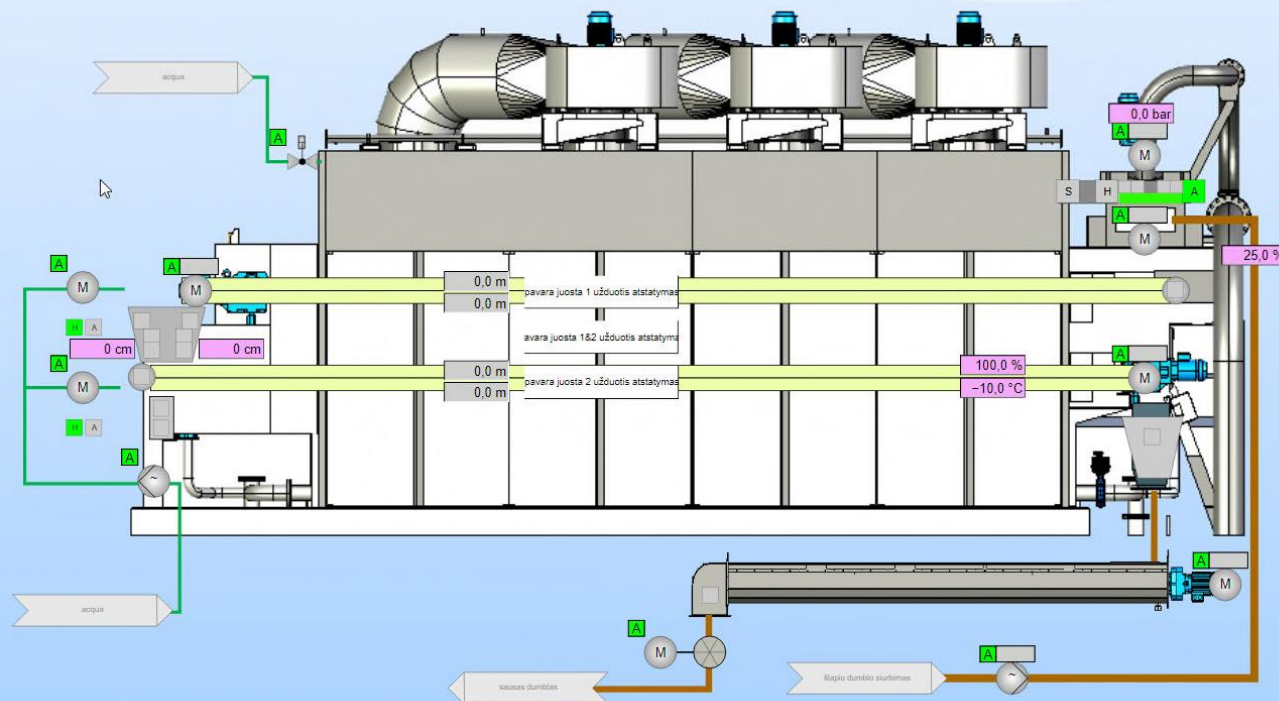
MSGTEXT
No message found

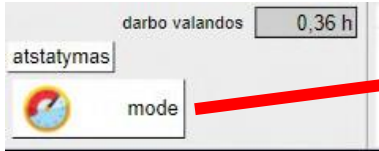
džiovinimas - dumblas

feeding stop	no operating mode	džiovinimas 1	
atlaisvinti tiekimas	pradėti su šūšinimas	pradėti su šūšinimas	pradėti aušinimas
atlaisvinti tiekimas	abdomas džiovin	sustabdomas su šūšinimas	sustabdomas su šūšinimas

darbo režimas automatinis

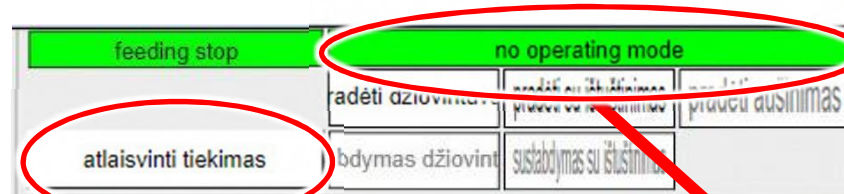
automatinis O ranka





Veikimo režimas

- Veikimo režimas „našumas“ (fiksuoja vertė) arba
- Vandens garinimo režimas (maksimali vertė)



Dumblo padavimo paleidimas

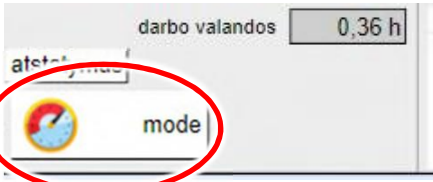
- Spustelėjus „Paleisti“ įjungiamas dumblo padavimas

Einamasis veiksmų sekos žingsnis

- Informacija apie einamąjį programos žingsnį

Veikimo režimas

- Našumas
- Vandens garinimas



HUBER TECHNOLOGY 07.02.02 2023-02-01

džiovintuvus vairavimo stilius

lentelė Vandens garinimas

	Tiekimo siurblys				pavara granuliuojimo įrenginys			pavara juosta 1		
	TR įvestis	Paskačiuota debitas šlapias purvas	ridotta greitis n_0	veikimo laikas t0_H šlapias purvas greitis n_0	veikimo laikas t0_A sumažėjus greitis n_0	pausės laikas in ribine pozicija	greitis	veikimo laikas	greitis	slėgis paduoti ora džiovintuvus
1	20.0 %	697 kg/h	20 %	2,3 s	2,3 s	2,0 s	60 %	2,5 s	60 %	-0,2 mbar
2	21.0 %	707 kg/h	20 %	2,3 s	2,3 s	2,0 s	60 %	2,5 s	60 %	-0,3 mbar
3	22.0 %	717 kg/h	20 %	2,3 s	2,3 s	2,0 s	60 %	2,5 s	60 %	-0,4 mbar
4	23.0 %	728 kg/h	20 %	2,3 s	2,3 s	2,0 s	60 %	2,5 s	60 %	-0,5 mbar
5	24.0 %	739 kg/h	20 %	2,3 s	2,3 s	2,0 s	60 %	2,5 s	60 %	-0,6 mbar
6	25.0 %	750 kg/h	20 %	2,3 s	2,3 s	2,0 s	60 %	2,5 s	60 %	-0,7 mbar
7	26.0 %	762 kg/h	20 %	2,3 s	2,3 s	2,0 s	60 %	2,5 s	60 %	-0,8 mbar
8	27.0 %	774 kg/h	20 %	2,3 s	2,3 s	2,0 s	60 %	2,5 s	60 %	-0,9 mbar
9	28.0 %	787 kg/h	20 %	2,3 s	2,3 s	2,0 s	60 %	2,5 s	60 %	-1,0 mbar
10	29.0 %	800 kg/h	20 %	2,3 s	2,3 s	2,0 s	60 %	2,5 s	60 %	-1,1 mbar

lentelė debitas

	Tiekimo siurblys				pavara granuliuojimo įrenginys			pavara juosta 1		
	TR įvestis	iš anksto nustatytas debitas šlapias purvas	ridotta greitis n_0	veikimo laikas t0_H šlapias purvas greitis n_0	veikimo laikas t0_A sumažėjus greitis n_0	pausės laikas in ribine pozicija	greitis	veikimo laikas	greitis	slėgis paduoti ora džiovintuvus
1	20.0 %	1 500 kg/h	20 %	2,5 s	2,5 s	2,5 s	60 %	2,3 s	60 %	-0,2 mbar
2	21.0 %	1 750 kg/h	25 %	2,5 s	2,5 s	2,5 s	65 %	2,3 s	60 %	-0,3 mbar
3	22.0 %	2 000 kg/h	30 %	2,5 s	2,5 s	2,5 s	70 %	2,3 s	62 %	-0,4 mbar
4	23.0 %	2 250 kg/h	35 %	2,6 s	2,6 s	2,2 s	75 %	2,3 s	62 %	-0,5 mbar
5	24.0 %	2 500 kg/h	40 %	2,7 s	2,7 s	2,3 s	80 %	2,3 s	63 %	-0,6 mbar

Reikalavimai TR išleidimo: 90 %

Vidutinis TR tiekimas: 25.0 %

Reikalavimai rankinis galios lygis: 3

rankinis galios lygis:

vairavimo stilius Vandens garinimas

vairavimo stilius debitas

debitas šlapias purvas: 2 000 kg/h

ridotta greitis n_0: 30 %

veikimo laikas t0_HOME sumažėjus greitis n_0: 2,5 s

veikimo laikas t0_AWAY sumažėjus greitis n_0: 2,5 s

pausės laikas in ribine pozicija: 2,5 s

greitis: 70 %

veikimo laikas: 2,3 s

greitis: 62 %

slėgis paduoti ora džiovintuvus: -0,4 mbar

Veikimo režimas – vandens garinimas

→ Pagal įvesties temperatūrą (TR) apskaičiavus našumą nustatytas padavimo siurblio greitis.

07:02:02
2023-02-01

džiovin tuvas vairavimo stilius

lentelė Vandens garinimas

vairavimo stilius Vandens garinimas

vairavimo stilius debitas

Reikalavimai TR išleidimo

90 %

	TR įvestis	Tiekimo siurblys				pavara granulavimo įrenginys		pavara juosta 1		slėgis paduoti ora džiovin tuvas
		Paskaičiuota debitas šlapias purvas	ridotta greitis n_0	veikimo laikas t0_H šlapias purvas greitis n_0	veikimo laikas t0_A sumažėjus greitis n_0	pauszės laikas in ribine pozicija	greitis	veikimo laikas	greitis	
1	20,0 %	697 kg/h	20 %	2,3 s	2,3 s	2,0 s	60 %	2,5 s	60 %	-0,2 mbar
2	21,0 %	707 kg/h	20 %	2,3 s	2,3 s	2,0 s	60 %	2,5 s	60 %	-0,3 mbar
3	22,0 %	717 kg/h	20 %	2,3 s	2,3 s	2,0 s	60 %	2,5 s	60 %	-0,4 mbar
4	23,0 %	728 kg/h	20 %	2,3 s	2,3 s	2,0 s	60 %	2,5 s	60 %	-0,5 mbar
5	24,0 %	739 kg/h	20 %	2,3 s	2,3 s	2,0 s	60 %	2,5 s	60 %	-0,6 mbar
6	25,0 %	750 kg/h	20 %	2,3 s	2,3 s	2,0 s	60 %	2,5 s	60 %	-0,7 mbar
7	26,0 %	762 kg/h	20 %	2,3 s	2,3 s	2,0 s	60 %	2,5 s	60 %	-0,8 mbar
8	27,0 %	774 kg/h	20 %	2,3 s	2,3 s	2,0 s	60 %	2,5 s	60 %	-0,9 mbar
9	28,0 %	787 kg/h	20 %	2,3 s	2,3 s	2,0 s	60 %	2,5 s	60 %	-1,0 mbar
10	29,0 %	800 kg/h	20 %	2,3 s	2,3 s	2,0 s	60 %	2,5 s	60 %	-1,1 mbar

Vidutinis TR tiekimas

25,0 %

lentelė debitas

Reikalavimai rankinis galios lygis

3

	TR įvestis	Tiekimo siurblys				pavara granulavimo įrenginys		pavara juosta 1		slėgis paduoti ora džiovin tuvas
		iš anksto nustatytas debitas šlapias purvas	ridotta greitis n_0	veikimo laikas t0_H šlapias purvas greitis n_0	veikimo laikas t0_A sumažėjus greitis n_0	pauszės laikas in ribine pozicija	greitis	veikimo laikas	greitis	
1	20,0 %	1 500 kg/h	20 %	2,5 s	2,5 s	2,5 s	60 %	2,3 s	60 %	-0,2 mbar
2	21,0 %	1 750 kg/h	25 %	2,5 s	2,5 s	2,5 s	65 %	2,3 s	60 %	-0,3 mbar
3	22,0 %	2 000 kg/h	30 %	2,5 s	2,5 s	2,5 s	70 %	2,3 s	62 %	-0,4 mbar
4	23,0 %	2 250 kg/h	35 %	2,6 s	2,6 s	2,2 s	75 %	2,3 s	62 %	-0,5 mbar
5	24,0 %	2 500 kg/h	40 %	2,7 s	2,7 s	2,3 s	80 %	2,3 s	63 %	-0,6 mbar

rankinis galios lygis

Tiekimo siurblys

- debitas šlapias purvas
- ridotta greitis n_0
- veikimo laikas t0_HOME sumažėjus greitis n_0
- veikimo laikas t0_AWAY sumažėjus greitis n_0

pavara granulavimo įrenginys

- pauszės laikas in ribine pozicija
- greitis

pavara juosta 1

- veikimo laikas
- greitis

slėgis paduoti ora džiovin tuvas

-

Veikimo režimas – našumas

→ Pagal nustatytą drėgno dumbllo našumą nustatytas padavimo siurblio greitis.

07:02:02
2023-02-01

džiovin tuvas vairavimo stilius

lentelė Vandens garavimas

		Tiekimo siurblys				pavara granulavimo įrenginys		pavara juosta 1		
	TR įvestis	Paskaičiuota debitas šlapias purvas	ridotta greitis n_0	veikimo laikas t0_H šlapias purvas greitis n_0	veikimo laikas t0_A sumažėjus greitis n_0	pauszės laikas in ribine pozicija	greitis	veikimo laikas	greitis	slėgis paduoti ora džiovin tuvas
1	20,0 %	697 kg/h	20 %	2,3 s	2,3 s	2,0 s	60 %	2,5 s	60 %	-0,2 mbar
2	21,0 %	707 kg/h	20 %	2,3 s	2,3 s	2,0 s	60 %	2,5 s	60 %	-0,3 mbar
3	22,0 %	717 kg/h	20 %	2,3 s	2,3 s	2,0 s	60 %	2,5 s	60 %	-0,4 mbar
4	23,0 %	728 kg/h	20 %	2,3 s	2,3 s	2,0 s	60 %	2,5 s	60 %	-0,5 mbar
5	24,0 %	739 kg/h	20 %	2,3 s	2,3 s	2,0 s	60 %	2,5 s	60 %	-0,6 mbar
6	25,0 %	750 kg/h	20 %	2,3 s	2,3 s	2,0 s	60 %	2,5 s	60 %	-0,7 mbar
7	26,0 %	762 kg/h	20 %	2,3 s	2,3 s	2,0 s	60 %	2,5 s	60 %	-0,8 mbar
8	27,0 %	774 kg/h	20 %	2,3 s	2,3 s	2,0 s	60 %	2,5 s	60 %	-0,9 mbar
9	28,0 %	787 kg/h	20 %	2,3 s	2,3 s	2,0 s	60 %	2,5 s	60 %	-1,0 mbar
10	29,0 %	800 kg/h	20 %	2,3 s	2,3 s	2,0 s	60 %	2,5 s	60 %	-1,1 mbar

vairavimo stilius Vandens garavimas

vairavimo stilius debitas

Reikalavimai TR išleidimo

90 %

Vidutinis TR tiekimas

25,0 %

Reikalavimai rankinis galios lygis

3

rankinis galios lygis

lentelė debitas

		Tiekimo siurblys				pavara granulavimo įrenginys		pavara juosta 1		
	TR įvestis	iš anksto nustatytas debitas šlapias purvas	ridotta greitis n_0	veikimo laikas t0_H šlapias purvas greitis n_0	veikimo laikas t0_A sumažėjus greitis n_0	pauszės laikas in ribine pozicija	greitis	veikimo laikas	greitis	slėgis paduoti ora džiovin tuvas
1	20,0 %	1 500 kg/h	20 %	2,5 s	2,5 s	2,5 s	60 %	2,3 s	60 %	-0,2 mbar
2	21,0 %	1 750 kg/h	25 %	2,5 s	2,5 s	2,5 s	65 %	2,3 s	60 %	-0,3 mbar
3	22,0 %	2 000 kg/h	30 %	2,5 s	2,5 s	2,5 s	70 %	2,3 s	62 %	-0,4 mbar
4	23,0 %	2 250 kg/h	35 %	2,6 s	2,6 s	2,2 s	75 %	2,3 s	62 %	-0,5 mbar
5	24,0 %	2 500 kg/h	40 %	2,7 s	2,7 s	2,3 s	80 %	2,3 s	63 %	-0,6 mbar

Tiekimo siurblys

debitas šlapias purvas 2 000 kg/h

ridotta greitis n_0 30 %

veikimo laikas t0_HOME sumažėjus greitis n_0 2,5 s

veikimo laikas t0_AWAY sumažėjus greitis n_0 2,5 s

pavara granulavimo įrenginys

pauszės laikas in ribine pozicija 2,5 s

greitis 70 %

pavara juosta 1

veikimo laikas 2,3 s

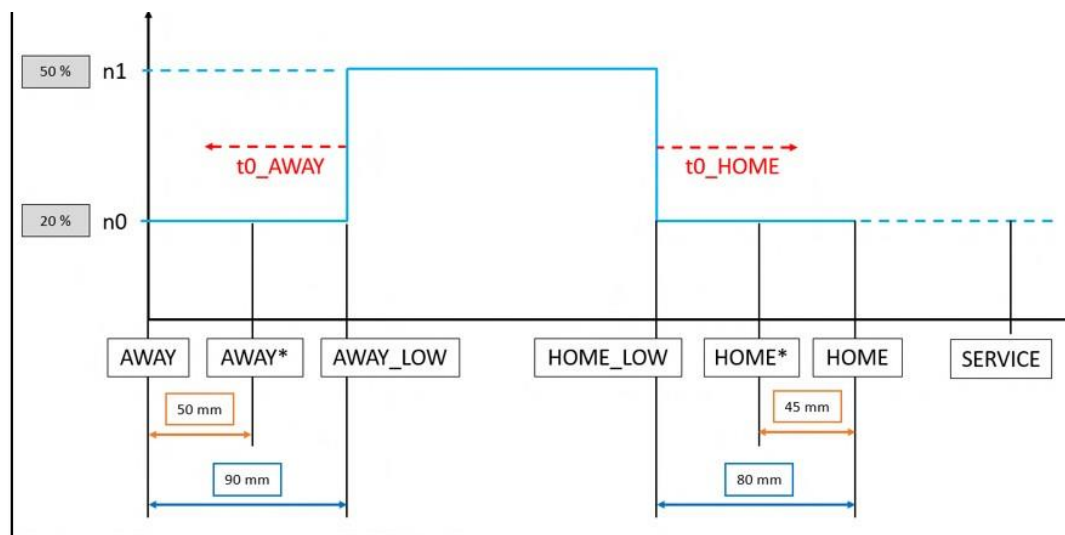
greitis 62 %

slėgis paduoti ora džiovin tuvas -0,4 mbar

Padavimas

- Naudojamos vertės iš lentelės „padavimas pagal našumą“.

Padavimo siurblio greitis



Granuliatoriaus padėtis

- Trikties atveju automatiškai perjungiami į tęstinį režimą:
 - ➔ Veikimas kaitaliojamas tarp HOME* ir AWAY* programinės įrangos ribų.
 - ➔ Išvengiama dumblo sluoksnio ant juostų susikaupimo.

Iškrovimas / sauso dumblo transportavimas

- 2 juosta juda:
 - veikia iškrovimo sraigtas ir kiti sauso dumblo apdorojimo įrenginiai.
- 2 juosta sustoja:
 - palaipsniui sustabdomi sauso dumblo apdorojimo įrenginiai (praėjus nustatytam laikui jiems ištuštinti).

Dumblo transportavimo triktys

- Dumblo padavimas gali nutrūkti dėl įvairių gedimų.
- Trikties atveju granulatorius automatiškai perjungiamas į tęstinį režimą:
 - sustabdomas padavimas;
 - sumažinamas įrangos veikimo greitis (30 %) ir kaitaliojamas tarp HOME* ir AWAY* programinės įrangos ribų;
 - juostos pradeda judėti pasiekus tam tikrą galinių jungiklių skaičių;
 - juostoms judant galinių jungiklių skaičius auga;
 - išvengiama dumblo sluoksnio ant juostų susikaupimo.

Sauso dumblo transportavimas

- Sausas dumblas transportuojamas naudojant iškrovimo sraigta ir rotacinį vožtuvą.
- Reikalavimai paleidimui: turi sukis 2 juosta.
- Po paleidimo iškrovimo sraigta ir rotacinis vožtuvas dirba nustatytu greičiu.

➔ Mygtuko „džiovintuvo sustabdymas“ įjungimas

The screenshot displays the HUBER control interface for a dewatering system. The main window shows a 3D schematic of the machinery with various sensors and actuators. A red circle highlights the 'feeding stop' button in the top control panel. A red arrow points from this button to a detailed view of the control panel on the right. In this detailed view, the 'feeding stop' button is highlighted in green, and the 'stop dewatering' button is circled in red.

feeding stop	no operating mode
atlaisvinti tiekimas	pradėti džiovinimą
	pradėti su ištušinimas
	pradėti aušinimas
	sustabdymas džiovinimą
	sustabdymas su ištušinimas

Žingsniai

1. Sustabdomas padavimas.
2. Drėgmės už džiovintuvo kontrolė; kai dumblas pakankamai išdžiūsta:
3. išjungiamas kaitinimo kontūro džiovintuvas.
4. Proceso temperatūros kontrolė; kai džiovintuvas atvėsta:
5. išjungiami proceso oro ventiliatoriai.
6. Neveikimo režimas.

➔ Mygtuko „sustabdymas su išskrovimu“ įjungimas

Control interface for 'džiovinuvas - dumblas' (drying machine - sludge). The interface includes a 3D schematic of the machine and a control panel with various buttons and indicators.

Buttons visible in the control panel:

- feeding stop
- no operating mode
- atleisti tiekimas
- atleisti džiovinuvas
- pradėti su iššūšinimas
- pradėti aušinimas
- sustabdymas džiovinuvas
- sustabdymas su iššūšinimas

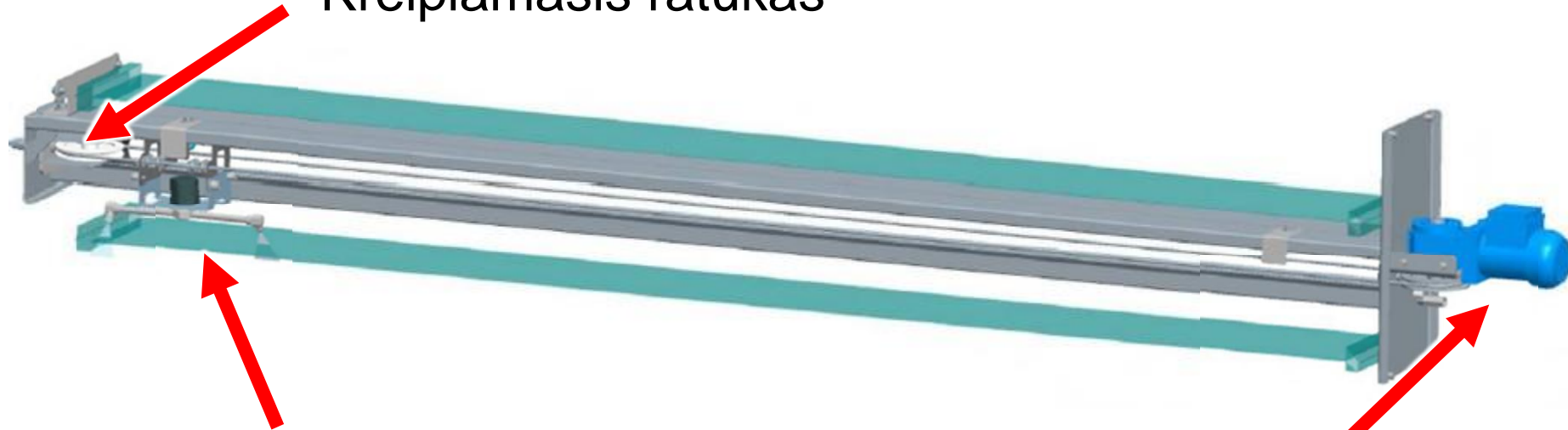
Žingsniai

1. Sustabdomas padavimas (tęstinis režimas).
2. Sumažinamas proceso oro ventiliatorių segmentuose greitis (kad netrauktų į viršų juostų).
3. Įjungiamas 1 juostos pavaros impulsinis / pristabdymo režimas (2 juosta sukasi įprastai).
4. Laukiama perkėlimo kameros žemo užpildymo lygio (LOW) signalo.
5. Įjungiamas 2 juostos pavaros impulsinis / pristabdymo režimas.
6. Darbo režimo pakeitimas: sustabdymas be iškrovimo.

Žingsnių seka įjungiamo sutrikus automatiniame režime

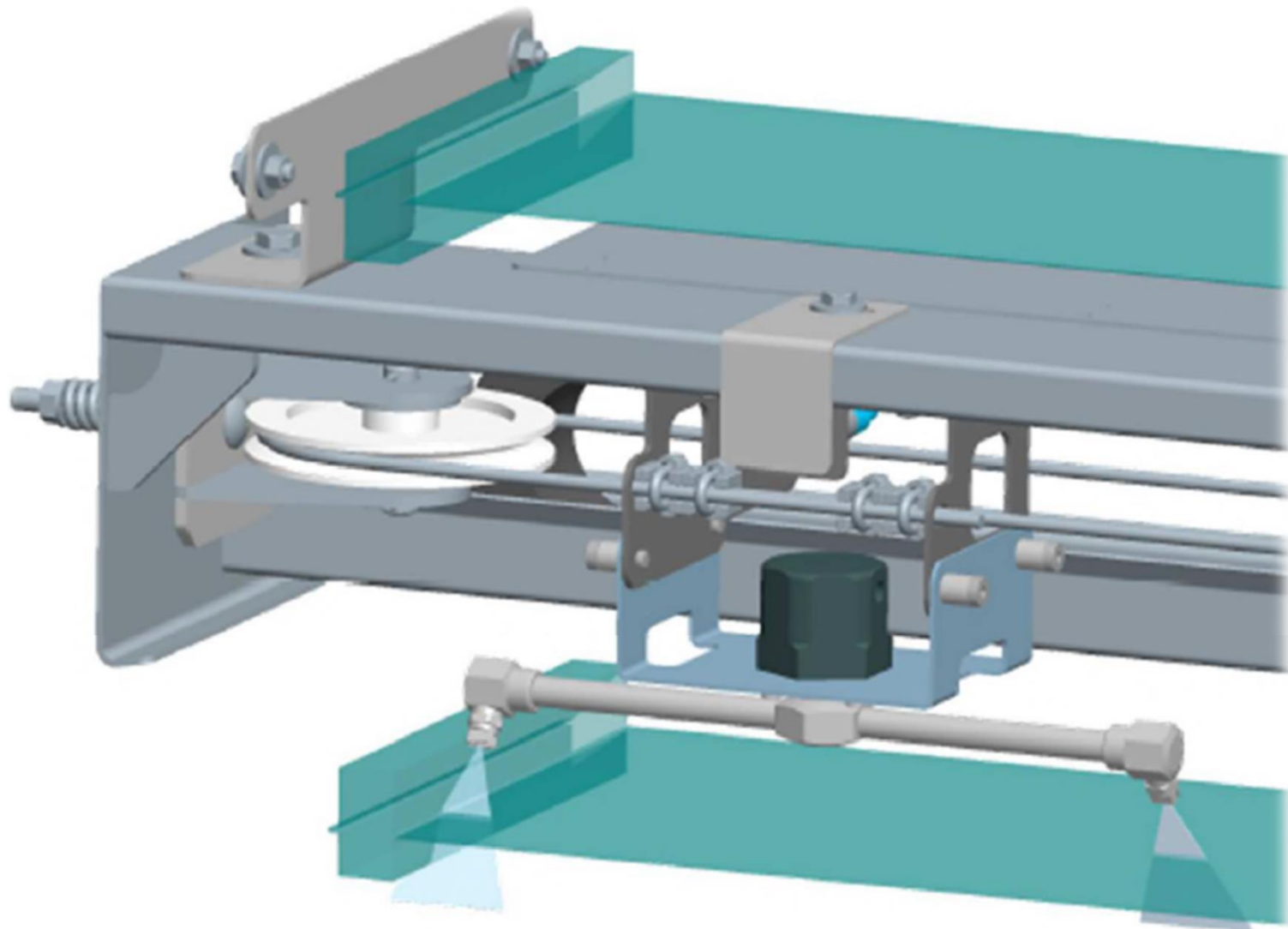
1. Sustabdomas padavimas (tęstinis režimas).
2. išjungiamas kaitinimo kontūro džiovintuvas.
3. Įjungiamas sustabdymo be iškrovimo režimas.
4. Užbaigus sustabdymo be iškrovimo režimą perjungiama į neveikimo režimą.

Kreipiamasis ratukas



Sukamasis purkštukas

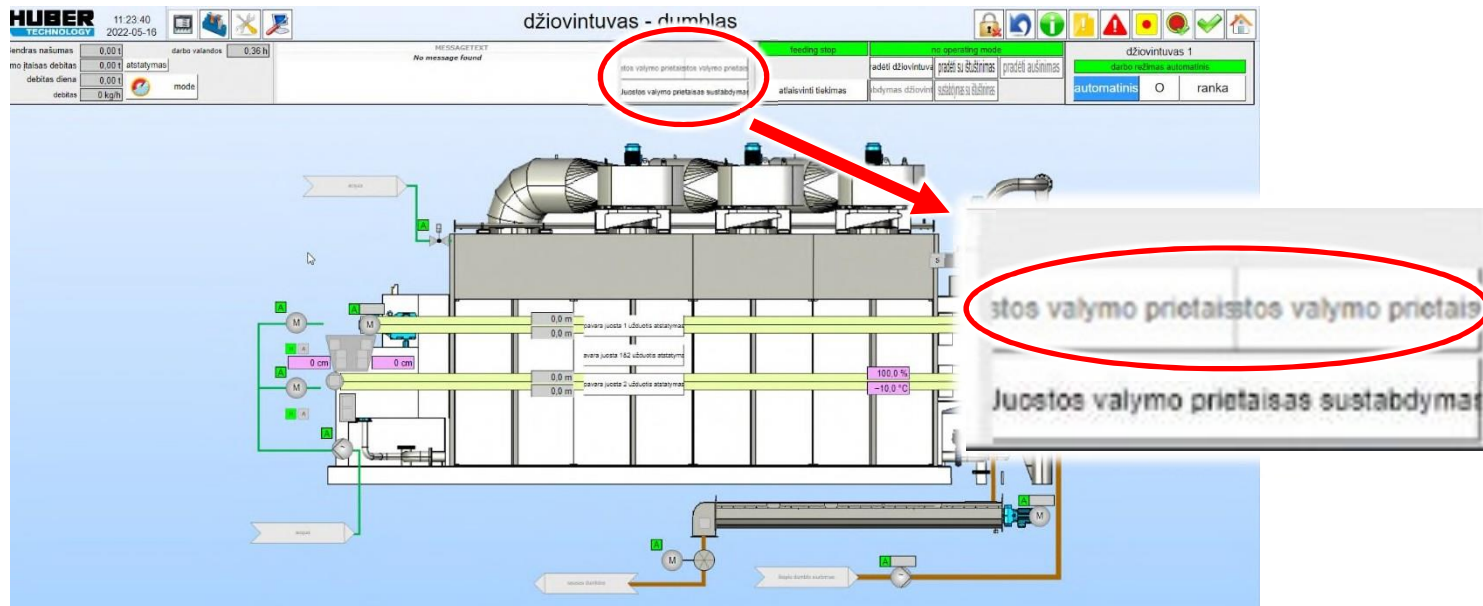
Sukamojo
purkštuko pavara
ant traukiamo trosu



Reikalavimai

- ➔ Džiovintuvas neveikia.
- ➔ Granuliuotuvius yra techninės priežiūros (SERVICE) padėtyje.

Ijungimas



Ijungimas

- Paspauskite mygtuką „1 juostos valymas“ arba „2 juostos valymas“.
- Patvirtinkite užklausa, jei džiovin tuvas ištuštintas (džiovin tuvą dar galite ir iškrauti, gavę kitą užklausa).
- Rankiniu būdu atidarykite pasirinktos juostos plovimo vožtuvą [sdriS120 **arba** sdriH130] ir išleidimo vožtuvą [sdriR100].
- Patvirtinkite užklausa, jei juostos plovimo vožtuvas ir išleidimo vožtuvas atidaryti.
- Automatiškai įjungiamas aukšto slėgio juostos plovimo siurblys, varančiosios juostos plovimas ir pasirinkta juosta.

Reikalavimai

- Maitinimo perjungimo valdymo bloko pranešimas „Ijungtas generatorius“ sužadina gedimo pranešimą „Avarinis maitinimas --- įjungtas“.
- Atjungiami visi vartotojai, išskyrus:

Vartotojas	Nustatytoji vertė
Gryno oro reguliavimo vožtuvas	Uždaryta
Oro įtraukimo į pastatą reguliavimo vožtuvas	Vėdinimo padėtis
Išmetamojo oro ventiliatorius	Padidintas vėdinimas
Rūgštinio valymo įrenginio cirkuliacinis siurblys	Ijungta

- Pašalinus gedimą darbo režimas pasikeičia į neveikimo režimą.

Reikalavimai

- ⇒ Rimtas gedimas, pvz., avarinis aušinimas, išmetamojo oro ventiliatoriaus gedimas.
- ⇒ Nuspaustas avarinis išjungiklis.

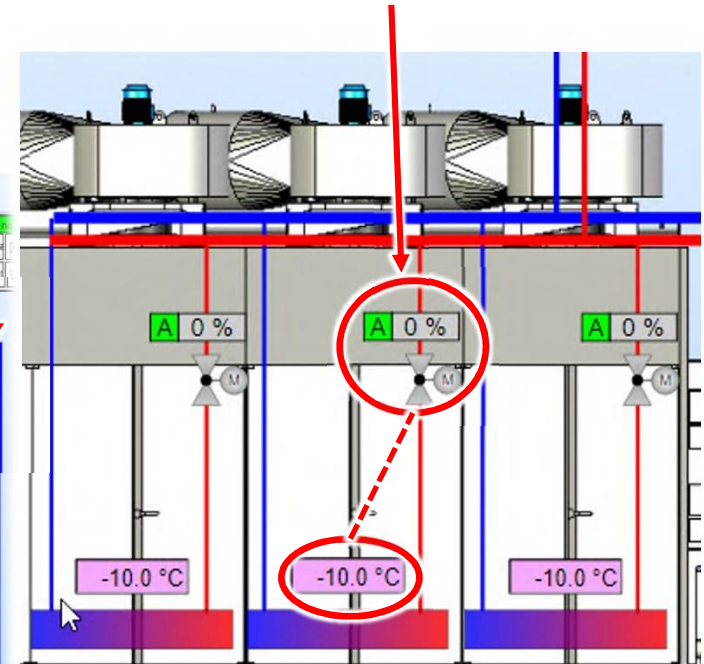
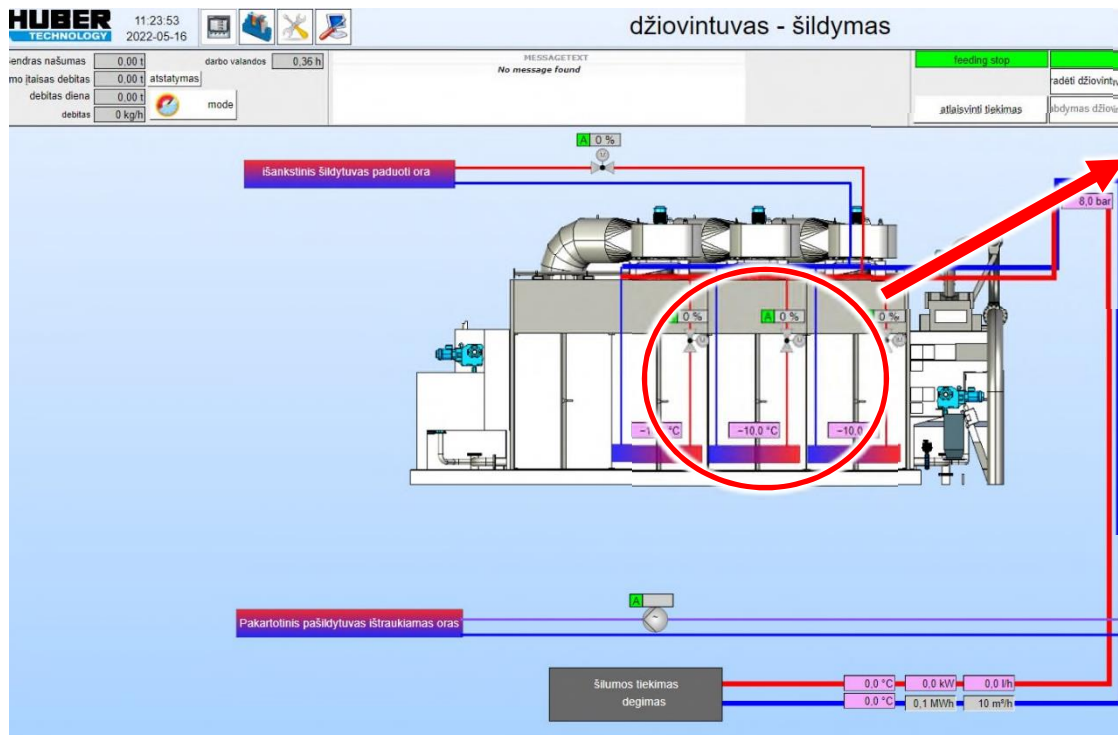
Veiksmas

- ⇒ Nedelsiant atjungiami visi vartotojai.
- ⇒ Jeigu nuspaustas avarinis išjungiklis, visos pavaros nustatomos į saugią būseną.
- ⇒ Pašalinus gedimą darbo režimas pasikeičia į neveikimo režimą.

Svarbūs valdymo kontūrai

Technologinio proceso temperatūra

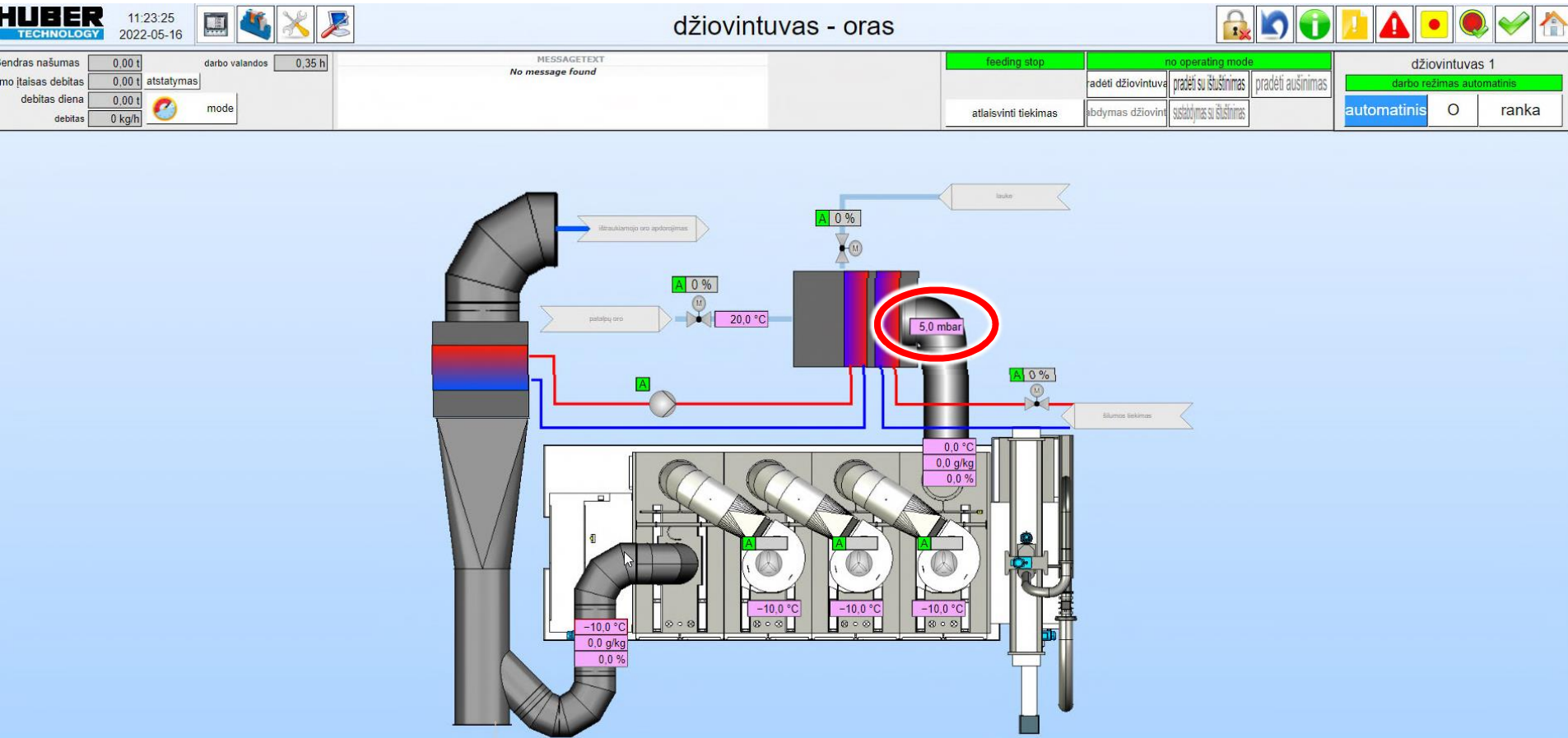
- Visuose segmentuose palaikoma proceso oro temperatūra (120 °C).
- Valdymo vožtuvas reguliuoja karšto vandens padavimą, kad proceso oro temperatūra išliktų vienoda.



Svarbūs valdymo kontūrai

- Neigiamas slėgis visoje įrangoje.
- „Neigiamo slėgio valdymas“ oro įtraukimo į pastatą reguliavimo vožtuvu arba išmetamojo oro ventiliatoriumi.

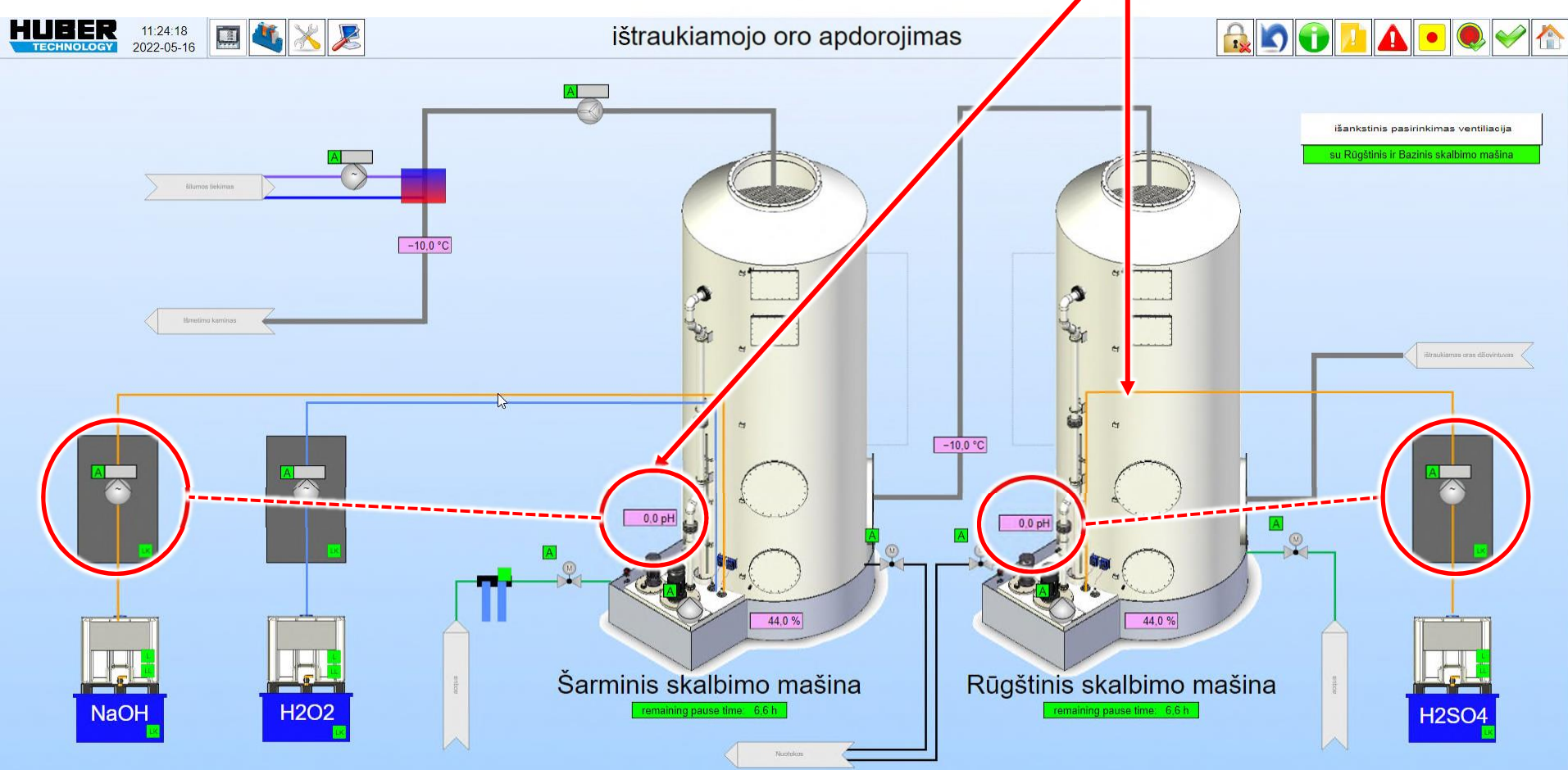
Nustatytoji vertė = apie $-0,2$ mbar



pH vertė valymo įrenginiuose

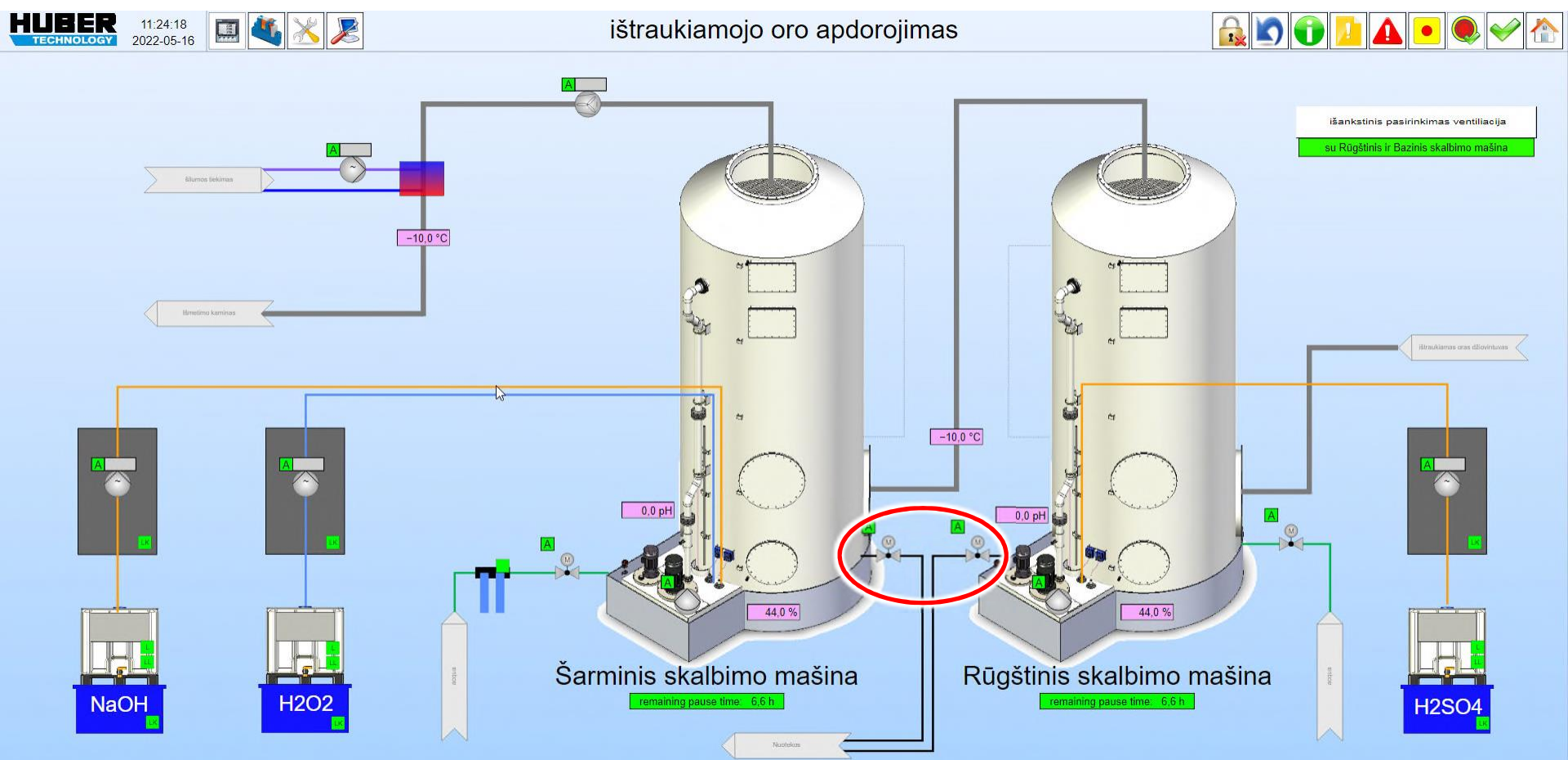
➔ Geriausias įmanomas atitinkamų emisijų medžiagų atskyrimo efektyvumas:

➔ Dozavimo siurblių H_2SO_4 / $NaOH$ veikimas pagal nustatytą pH vertę.



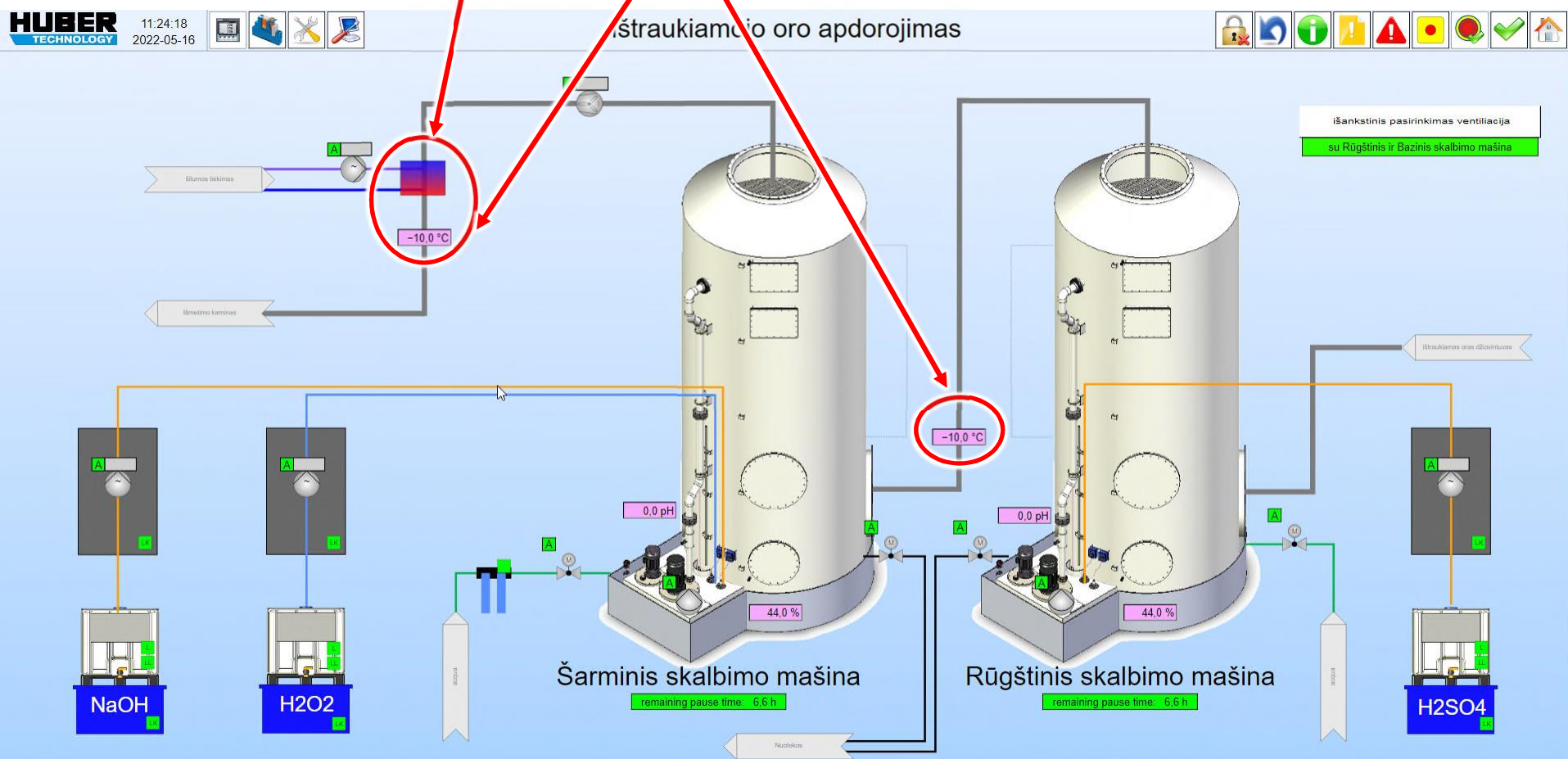
Valymo įrenginių prapūtimas

- ➔ Nuolatinis valymo atliekų rinktuvo persipildymas.
- ➔ Ciklinis prapūtimas nuosėdoms pašalinti.



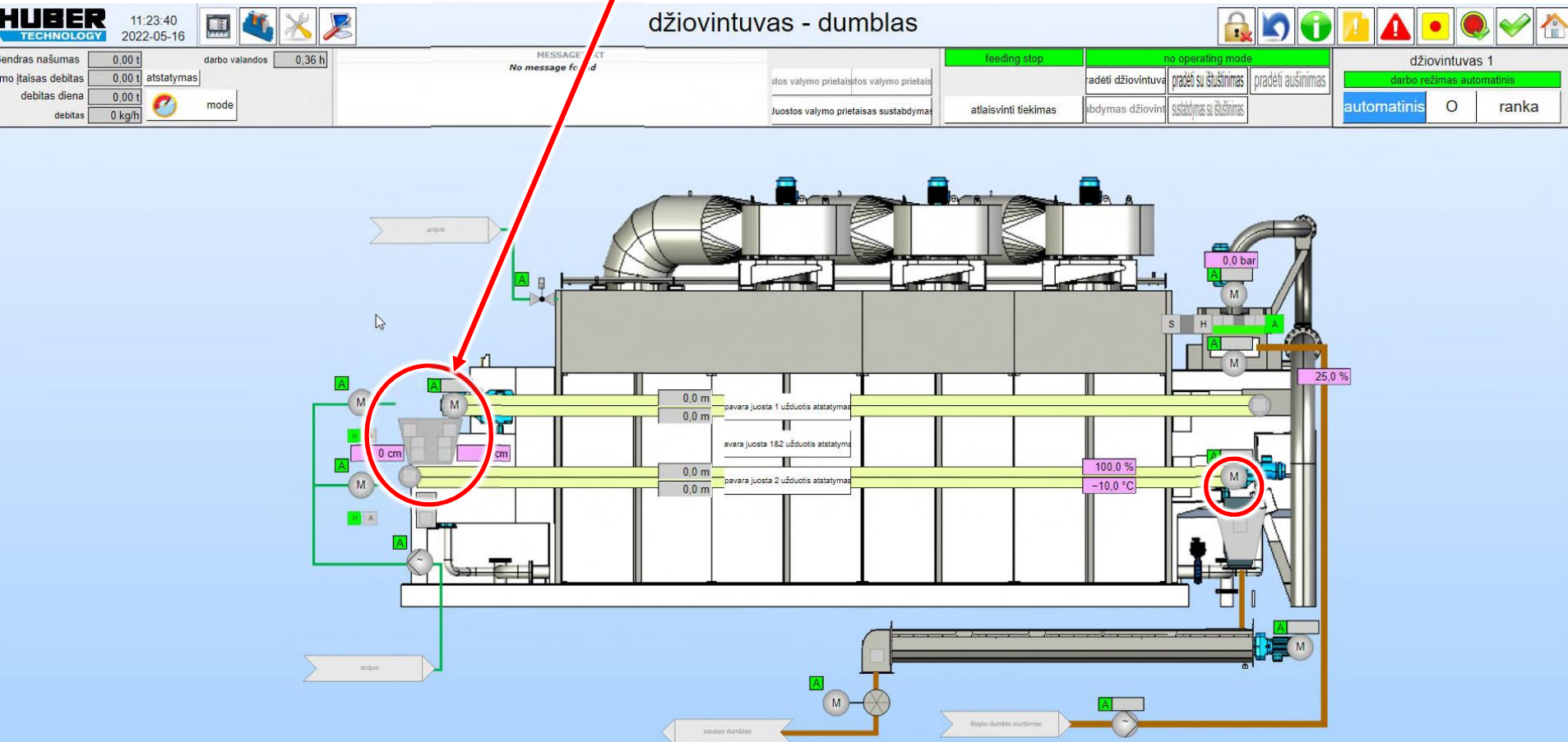
Antrinis šildytuvas

➔ „Antrinio šildytuvo siurblio“ [sdrP030] reguliavimas pagal temperatūrų skirtumą.



2 juosta

- ➔ Vienodas dumblo sluoksnio aukštis:
 - ➔ Paleidimas / sustabdymas valdomas pagal dumblo sluoksnio aukštį perkėlimo kameroje.



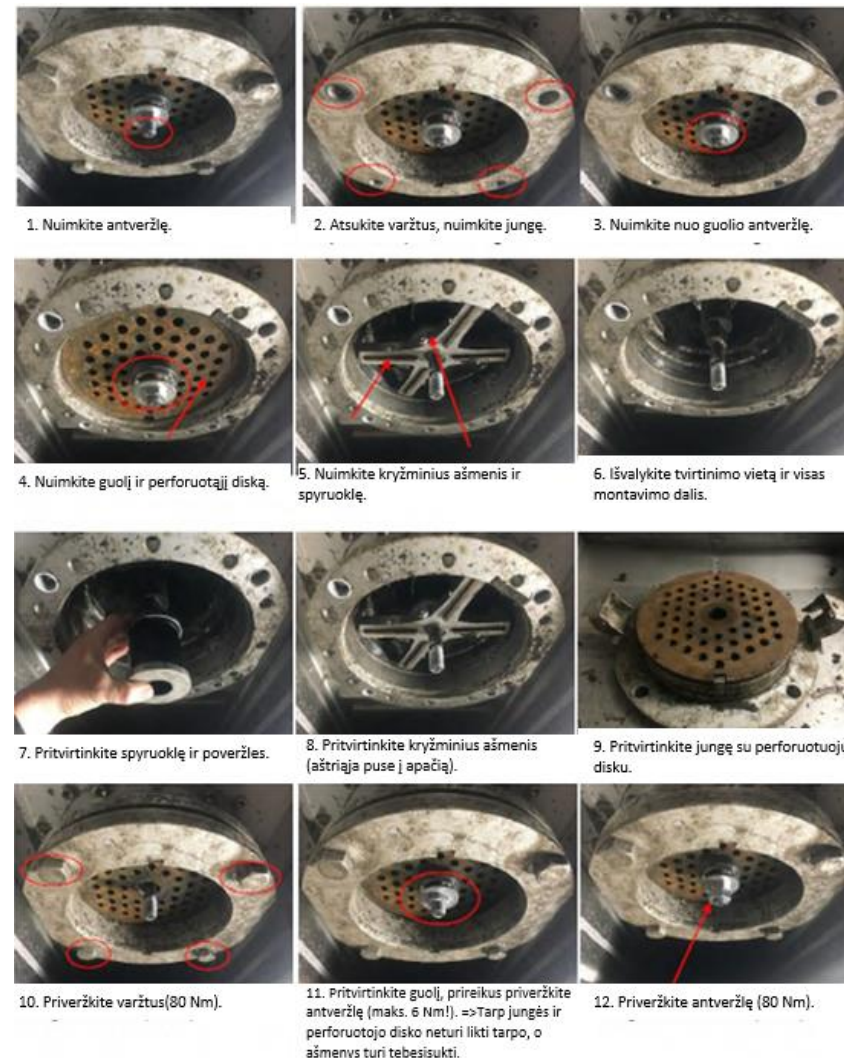
Techninē priežiūra

Granulatoriaus techninė priežiūra

- Pagal dokumentą „Rankinis granulatorius“.
- Rekomenduojama atspausdinti išskleistą vaizdą, laminuoti ir pritvirtinti prie granulatoriaus, kaip instrukcija.

Trumpasis vadovas

- Pagal dokumentą „short_description_cleaning_pellet former“.
- Rekomenduojama dokumentą atspausdinti, laminuoti ir pritvirtinti prie granulatoriaus, kaip instrukcija.



Priveržkite jungės varžtus iki 80 Nm, naudodami sukimo momento raktą!
Priveržkite guolį iki maždaug 25–50 Nm, tik prireikus, daugiau (maks. 65 Nm)!
Reguliariai tikrinkite guolį, ar pakankamai suteptas alyva!

Rekomendacija

- Atkreipkite dėmesį į dokumentą „Inspection_and_Maintenance_Plan_BT“.
- Jame pateikta išsami informacija apie laikotarpius ir komponentus, kuriuos reikia tikrinti ir techniškai prižiūrėti.

Ypatingą dėmesį atkreipkite į:

- susidėvinčias dalis,
- nejprastą triukšmą,
- pratekėjimus,
- švarą,
- tepimą.

Cheminių medžiagų laikymo bakeliai

Saugos patarimai

- ⇒ Su cheminėmis medžiagomis gali dirbti tik apmokyti asmenys.
- ⇒ Prieš dirbant su cheminėmis medžiagomis privaloma perskaityti jų saugos duomenų lapus.
- ⇒ Minimalūs reikalavimai saugos įrangai:



Apsauginiai akiniai



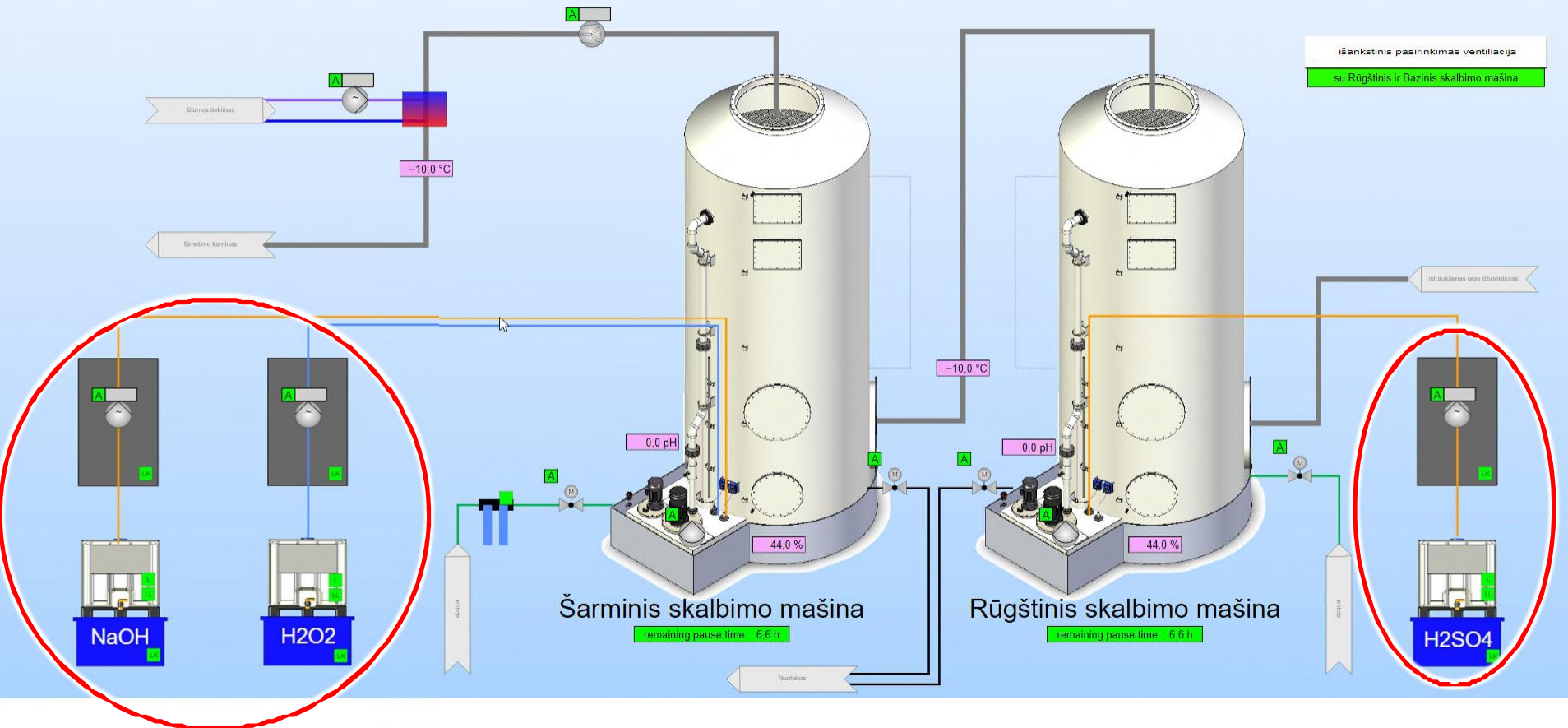
Šalmas su
apsauginiu skydeliu

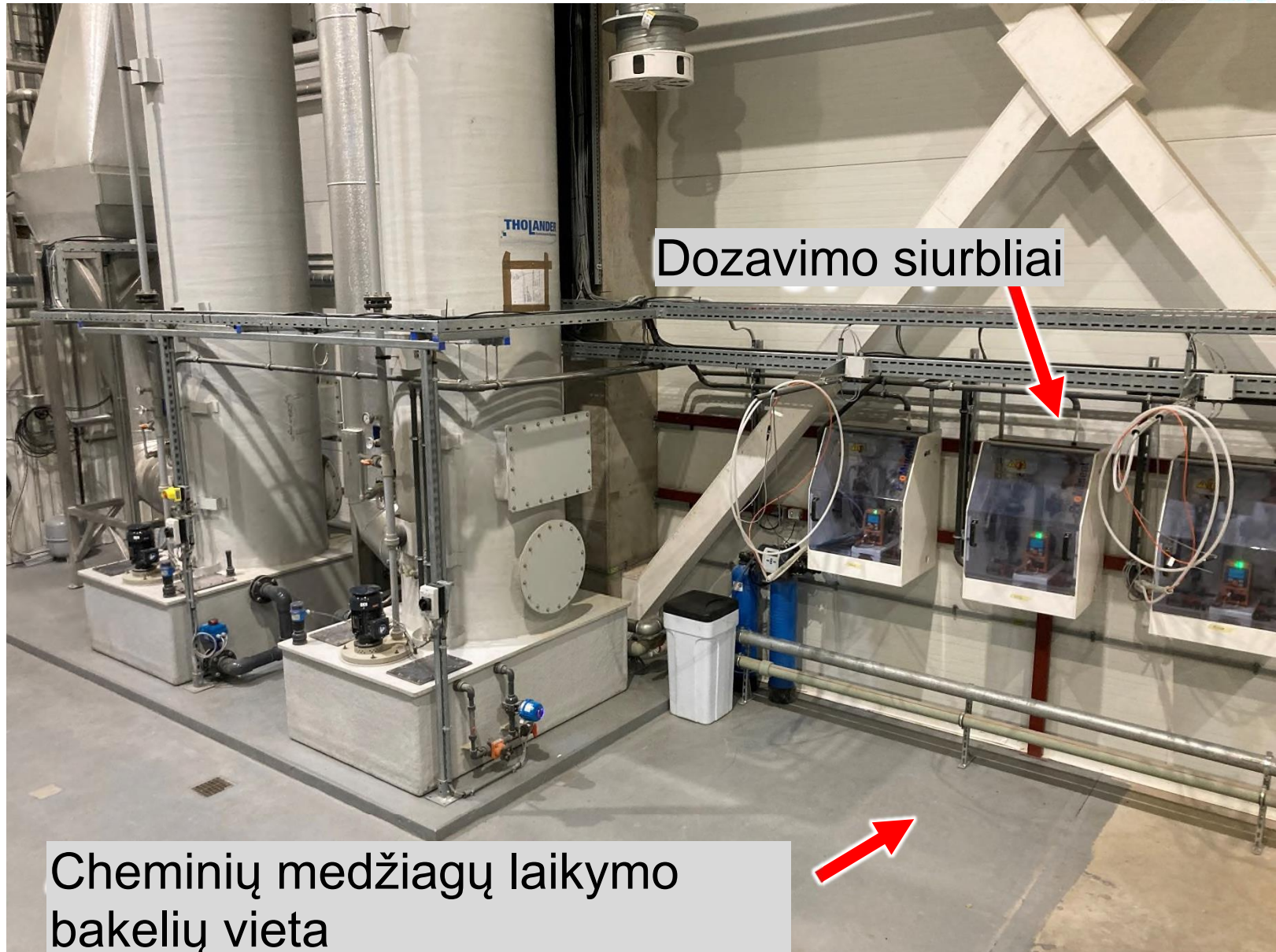


Cheminėms medžiagoms
atsparios pirštinės

Operatorius turi apmokyti savo darbuotojus ir šiuos mokymus būtina reguliariai kartoti pagal įmonėje patvirtintą tvarką. Įrangos operatorius atsako už tinkamą cheminių medžiagų naudojimą.

Apžvalga



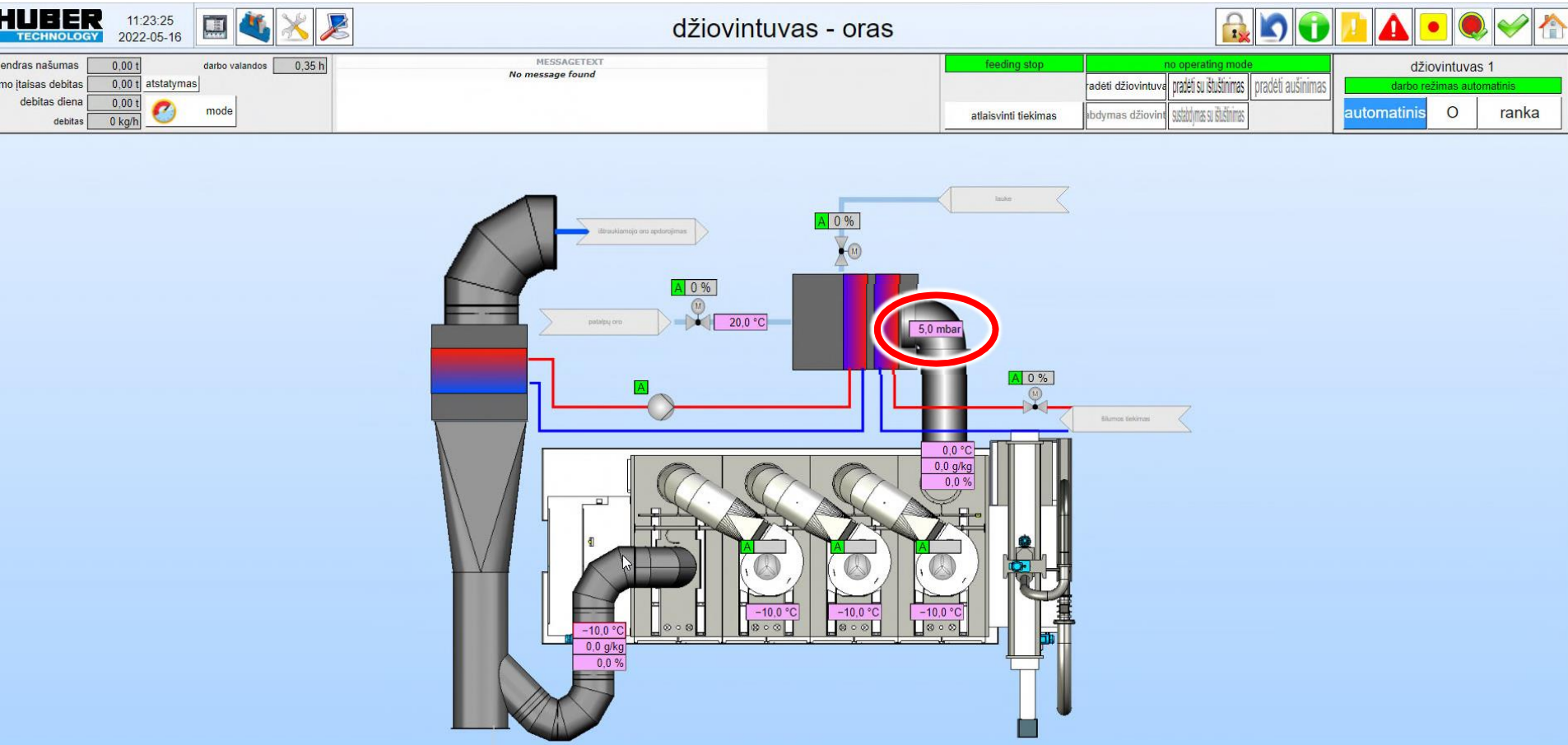


Svarbūs darbo parametri

Svarbūs darbo parametri

➔ Neigiamas slēgis visoje iřrangoje.

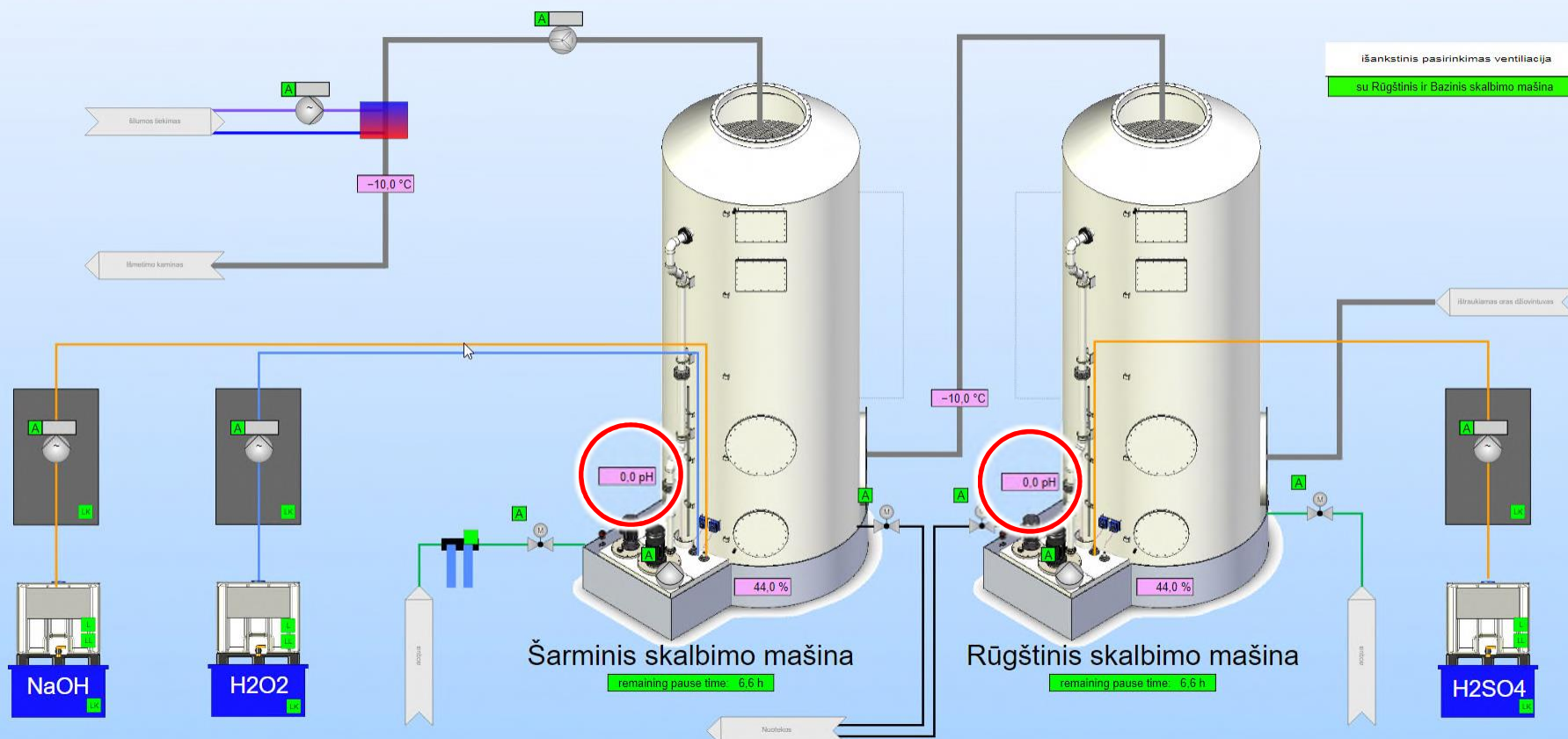
Nustatytoji vertė = apie $-0,2$ mbar



Svarbūs darbo parametri

⇒ pH vērtē

(rūgštinē aplinka = 3, šarminē aplinka = 10)



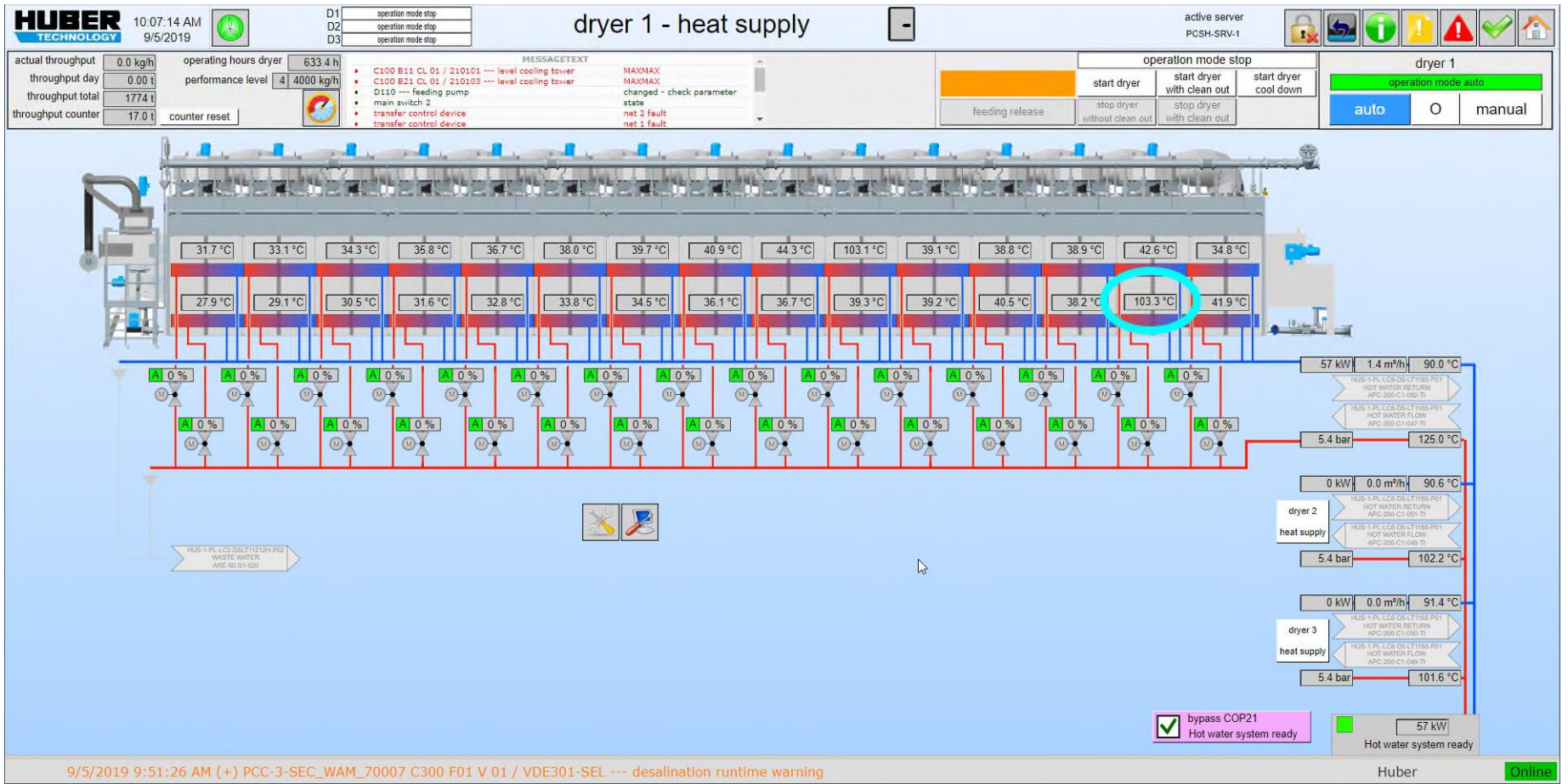
- Granuliatoriaus kamera (pavyzdys)



Trikčių šalinimas

Trikčių šalinimas

- Stabdymo procesas trunka ilgiau nei įprastai.
- Nesandarus valdymo vožtuvas, oro temperatūra nenukrenta žemiau ribinės vertės ir neišjungia džiovintuvo.



- 2 juosta pradeda sukėti per dažnai ir sukasi per ilgai.
- Netinkamai nustatyti radiolokatoriaus jutikliai.

HUBER TECHNOLOGY 11:23:40 2022-05-16

džiovinimas - dumblas

MESSAGE TEXT
No message found

feeding stop	no operating mode	džiovinimas 1	
atšaldymo tiekimas	radėti džiovinimą	pradėti su šūšinimas	pradėti aušinimas
atšaldymo tiekimas	šūšinimas džiovinimą	sustabdytas su šūšinimas	

darbo valandos 0,36 h

debitas 0,00 t

atstatymas

debitas diena 0,00 t

debitas 0 kg/h

mode

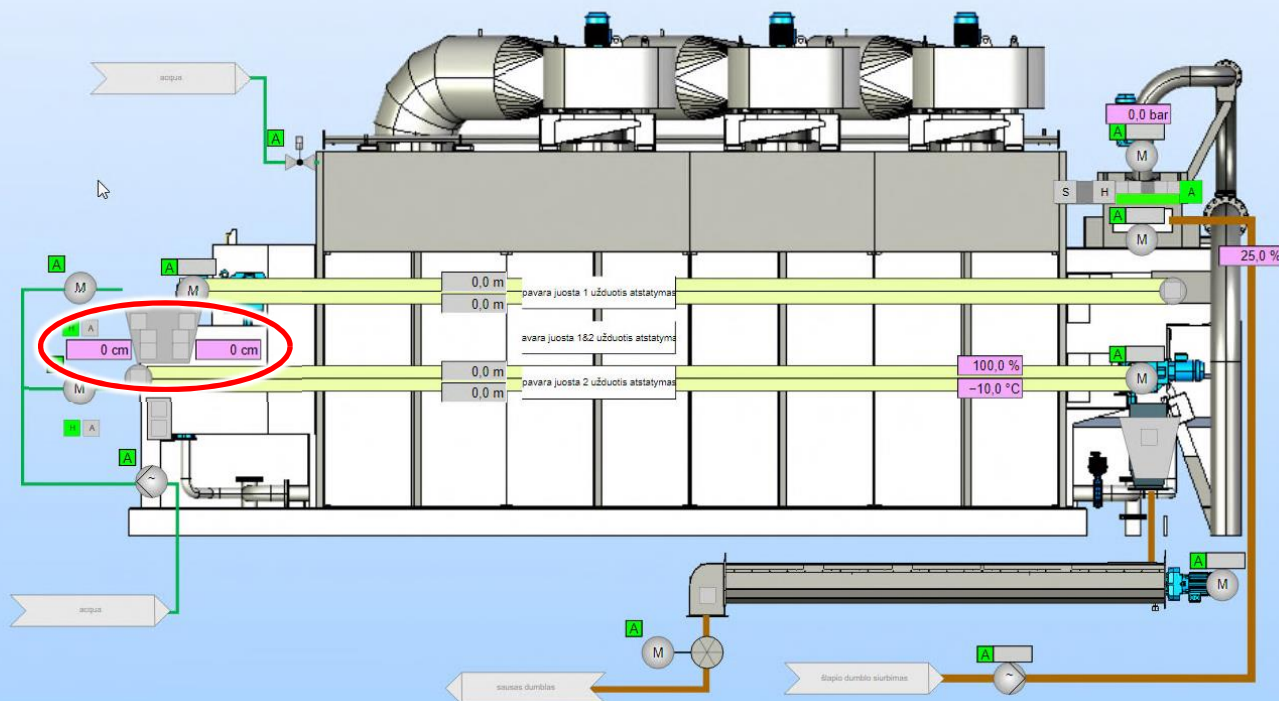
0.0 bar

25.0 %

100.0 %

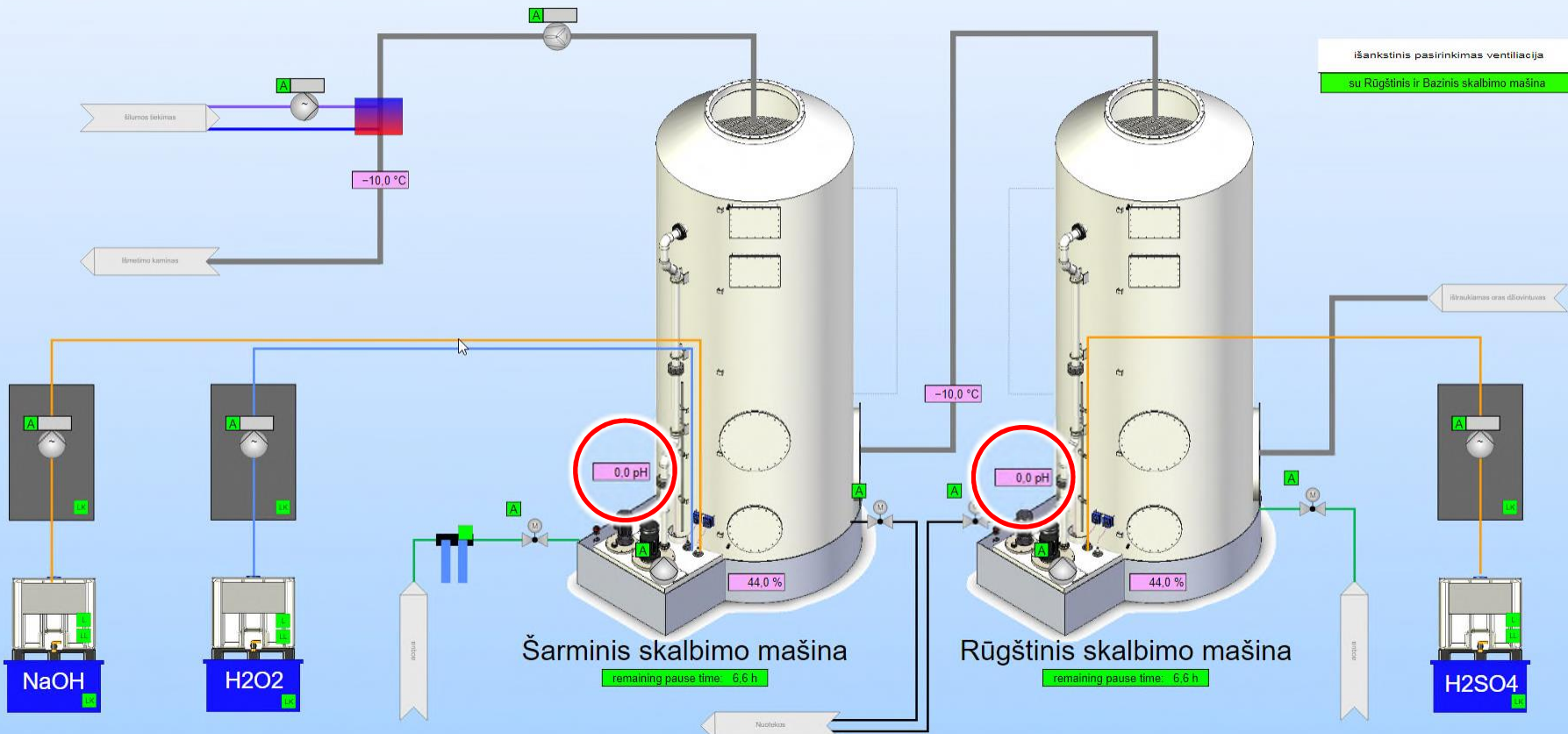
-10.0 °C

automatinis 0 ranka

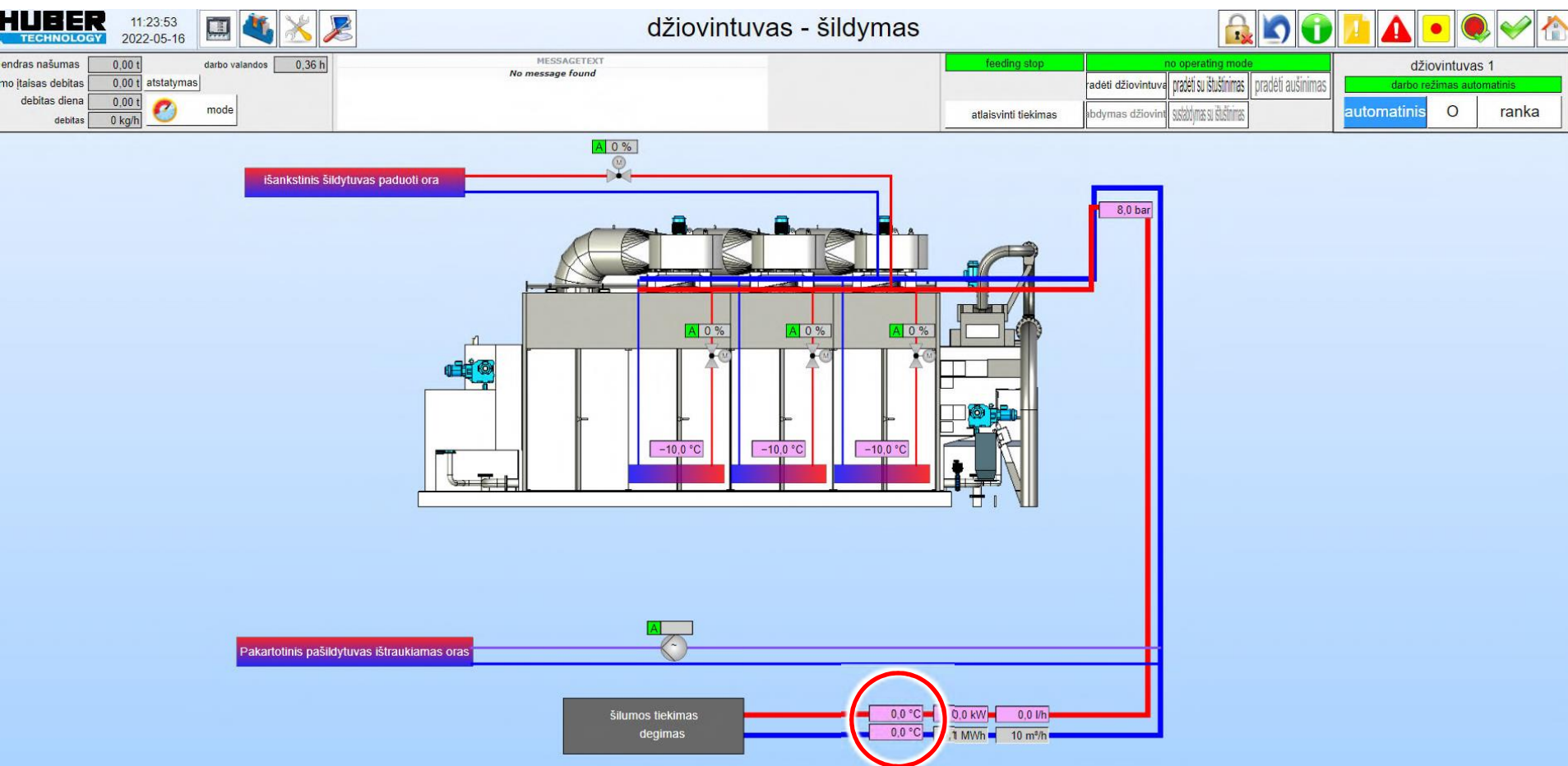


- Per aukšta pH vertė.
- Oras cheminių medžiagų dozavimo vamzdyje / sumažinti prapūtimo srauto intervalą / trukmę.

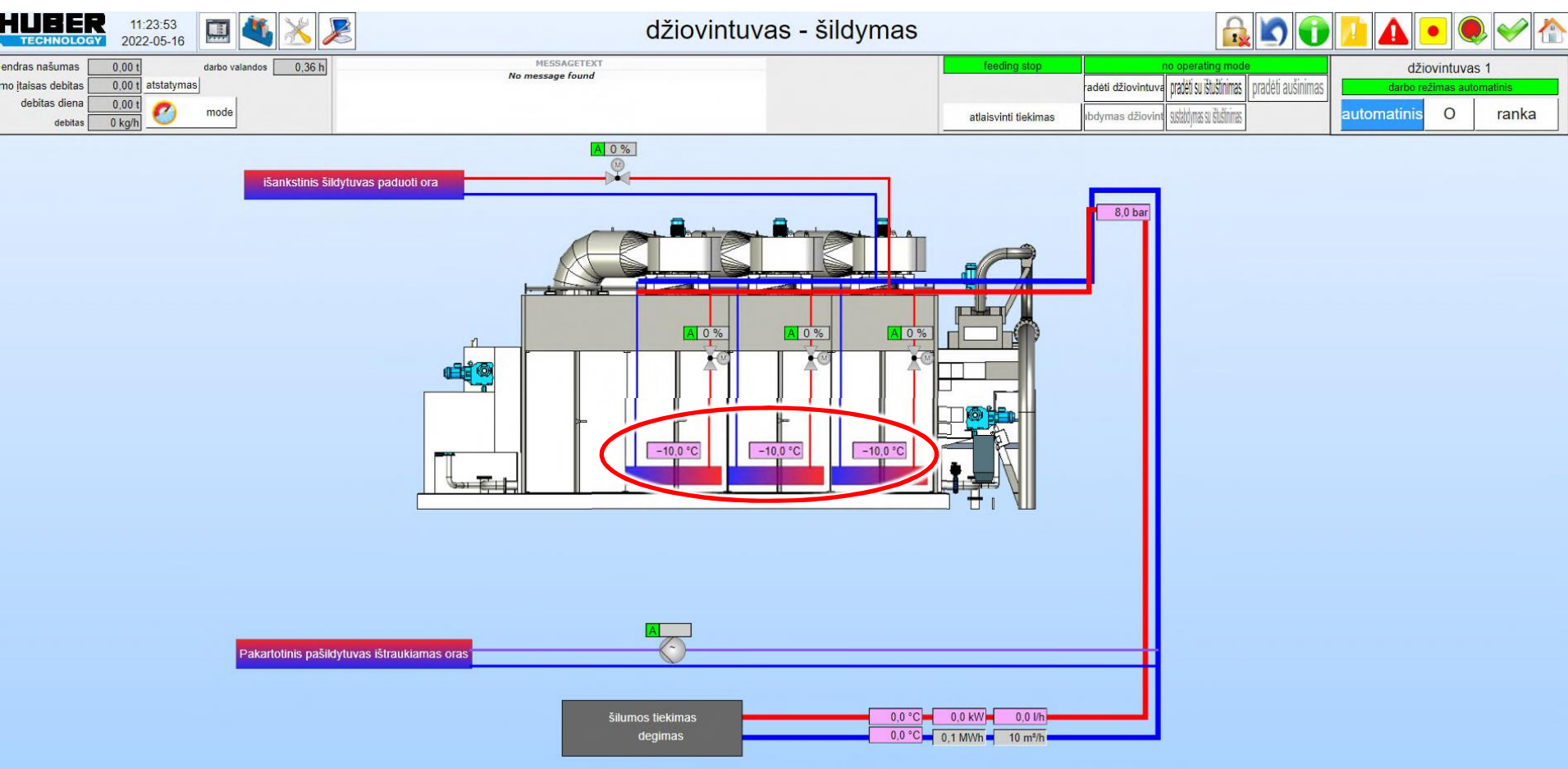
HUBER TECHNOLOGY 11:24:18 2022-05-16 ištraukiamojo oro apdorojimas



- Kaitinimo vandens gražinimo temperatūra yra per aukšta / per žema.
- Optimizuokite šilumos tiekimą ir sureguliuokite valdymo vožtuvą.



- Per žema temperatūra ar tūrinis srautas.
- Oras kaitinimo sistemoje – pašalinkite orą iš kaitinimo sistemos.



Trikčių šalinimas

- ➔ Kintanti proceso oro temperatūra.
- ➔ Pakeiskite PID – valdymo vožtuvo vertes.

11:23:53
2022-05-16

HUBER TECHNOLOGY

džiovinimas - šildymas

MESSAGE TEXT
No message found

darbo valandos: 0,36 h

atstatymas

mode

debitas: 0 kg/h

feeding stop

no operating mode

džiovinimas 1

darbo režimas automatinis

automatinis 0 ranka

išankstinis šildytuvas paduoti ora

8,0 bar

-10,0 °C

-10,0 °C

-10,0 °C

Pakartotinis pašildytuvas ištraukiamas oras

šilumos tiekimas degimas

0,0 °C	0,0 kW	0,0 l/h
0,0 °C	0,1 MWh	10 m³/h

Bendroji procedūra

- ⇒ Ar slėgis neigiamas?
- ⇒ Ar yra atidarytų apžiūros durelių?
- ⇒ Ar tinkamas proceso oro ventiliatorių greitis?
- ⇒ Ar tinkamos temperatūros?
- ⇒ Ar tinkamas srautų greitis?
- ⇒ Ar pasikeitė dumblo kokybė?

Klausimai?