



AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“

Panevėžio RK-1 MS-1 maitinimo vandens siurblio el. variklio dažnio keitiklio pajungimas į esamą technologinę schemą (SCADA)

Reikalinga atlikti programavimo darbus:

1. RK-1 bendratinklių valdiklio CPU 315 programavimo darbus. Įdiegti papildomus signalus iš naujai įrengto dažnio keitiklio (VACON0100-3L-0072-5+IP4+FBIE+SDB4+SEB1+SRBT+FL04), suprogramuoti valdymo algoritmą bei apsaugas.
2. RK-1 WinCC V7.0 SCADA programavimo darbai. Įtraukti naujo dažnio keitiklio signalus pagal esamą struktūrą bei atvaizdavimą, sukonfigūruoti papildomus pranešimus bei grafines kreives, atlikti serverių dubliavimą.

Dažnio keitiklio valdymas bei vizualizacija numatoma iš esamos bendratinklinių įrenginių valdymo sistemos. Siurblio dažnio keitiklis turi būti susietas su valdikliu fiziniais įėjimo išėjimo signalais. Trūkstant laisvų valdymo sistemos resursų rangovas turi papildyti esamą valdymo sistemą reikiama naujais moduliais Vietiniame režime galimas dažnio keitiklio valdymas iš dažnio keitiklio valdymo pultelio.

Maitinimo vandens siurbLIAI:

MS-1 su DK (naujai jungiamas į sistemą)

MS-2 su DK

MS-3 su sklاندAus paleidimo įrenginiu

MS-3 su sklاندAus paleidimo įrenginiu

Bet kuris iš keturių siurblių turi turėti galimybę būti įvestas į ARĮ.

MS-1 esami signalai:

-A39 Q1.6 – stabdyti DO

-A39 Q1.2 – paleisti DO

-A38 I1.5 – įtampa yra / gedimas DI

-A38 I1.6 – dirba DI

-A35 2 – variklio srovė AI

MS-1 papildomai diegiami signalai:

- Dažnis AI

- Užduotis AO

- Paruoštas DI

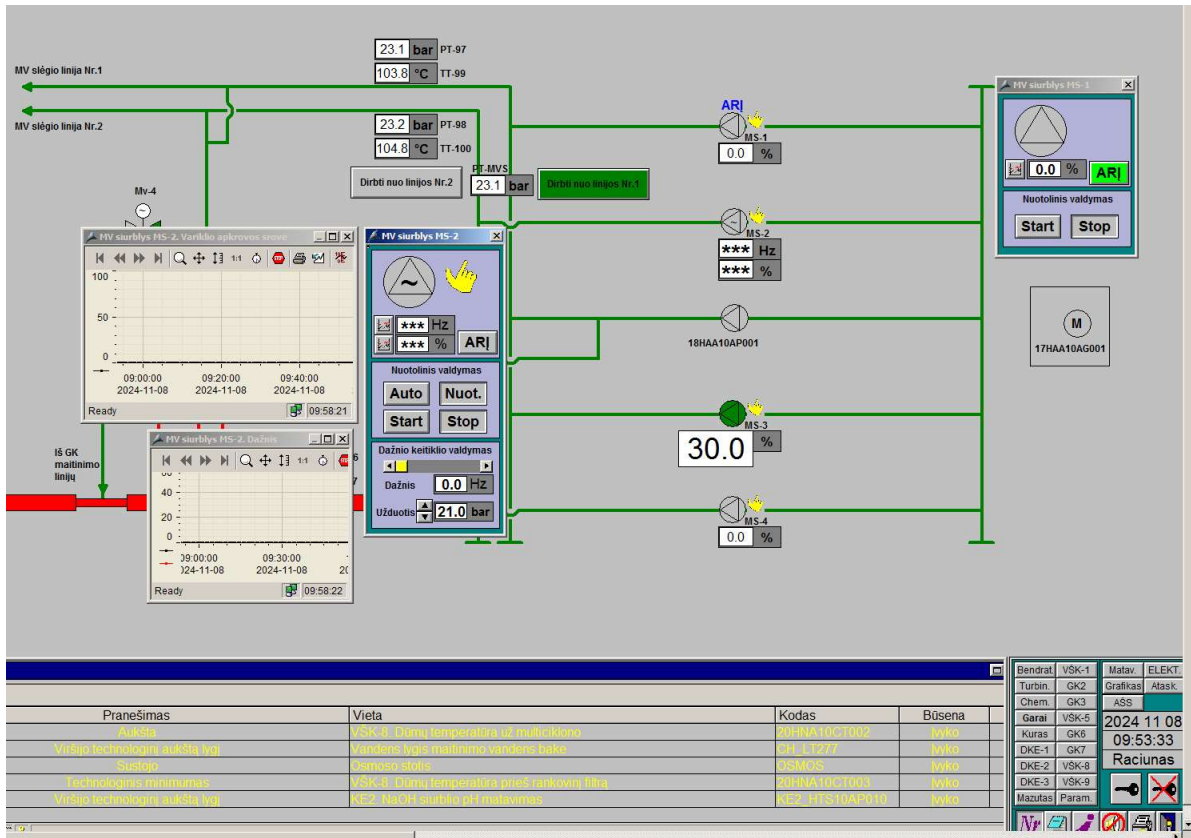
- Gedimas iš DK DI

Esamas bendratinklių valdiklis neturi rezervinių AI ir AO kanalų.

SCADA

MS-1 atvaizdavimas turėtų būti analogiškas kaip ir MS-2 (**Pav.1**). MS-1 grafikai: variklio apkrovos srovė, variklio dažnis. Maitinimo vandens siurblio MS-1 pultelis analogiškas MS-2 siurblio pulteliui (**Pav.2**).

Pav.1



Pav.2



Maitinimo siurblių valdymas

Visi maitinimo siurbliai valdomi nuotoliniu būdu iš SCADA valdymo sistemos. Siurblys Nr.1, Nr.3 dirba į I maitinimo liniją. Dirbant į I maitinimo liniją operatorius SCADA sistemoje pasirenka langą „Dirbti nuo linijos Nr.1“ (slėgio jutiklis PT97).

Siurblys Nr.2, Nr.4 dirba į II maitinimo liniją. Dirbant į II maitinimo liniją operatorius SCADA sistemoje pasirenka langą „Dirbti nuo linijos Nr.2“ (slėgio jutiklis PT98).

Siurblių Nr.1, Nr.2, Nr.3 ir Nr.4 valdymui yra įrengtas automatinis rezervo įvedimas (ARĮ). Į rezervą galima įvesti, bet kurią iš paminėtų siurblių. Nukritus vandens slėgiui maitinimo linijoje (priklausomai kuri linija tuo metu yra operatoriaus parinkta darbui) žemiau nustatytos minimalios slėgio ribos – 20 bar, automatinio būdu paleidžiamas rezervinis siurblys. Pasileidus vienam iš siurblių SCADA sistemoje formuojamas pranešimas – „Suveikė maitinimo vandens siurblių ARĮ dėl žemo vandens slėgio maitinimo linijoje“.

Pvz. dirbant siurbliui Nr.2 ir rezerve esant siurbliui Nr.1. maitinimo linijoje slėgis nukrito žemiau 20 bar. Pasileidžia siurblys Nr.1 ir kelia slėgį iki tuo metu operatoriaus buvusios užstatytos slėgio užduotis.