



Pasukamosios pavaros

SQ 05.2 – SQ 14.2/SQR 05.2 – SQR 14.2

Valdymo blokas: elektroninis (MWG)

su servopavaros valdikliu

AUMATIC AC 01.2 Neinvazinė konstrukcija

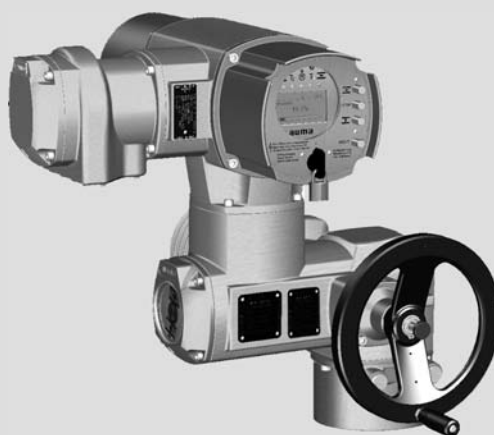
Valdymo signalai

Lygiagretusis

→ Profibus DP

Modbus

Bazinė lauko magistralė



Pirmiausia perskaityti vadovą!

- Laikytis saugos nuorodų.
- Šis vadovas laikomas gaminio dalimi.
- Saugoti vadovą per visą gaminio naudojimo laiką.
- Perduoti vadovą kiekvienam tolesniam gaminio naudotojui arba savininkui.

Dokumento paskirtis

Šiame dokumente pateikta informacija instaliuojančiam, paleidžiančiam, dirbančiam ir techniškai prižiūrinčiam personalui. Ji padės įrengti ir paleisti prietaisą.

Susiję informaciniai dokumentai

- AUMATIC AC 01.2, „Profibus DP“, vadovas (eksploatacija ir suregulavimas)
- AUMATIC AC 01.2, „Profibus DP“, vadovas (prietaisų integracija lauko magistralėje)

Susijusius informacinius dokumentus galima gauti internetu: www.auma.com arba tiesiai iš AUMA (žr. <Adresai>).

Turinys

Puslapis

1.	Saugos nuorodos.....	5
1.1.	Bendrosios nuorodos dėl saugos	5
1.2.	Taikymo sritis	5
1.3.	Naudojimas pavojingose sprogimams zonoje EX 22 (pasirinktis)	6
1.4.	Įspėjamosios nuorodos	6
1.5.	Nuorodos ir simboliai	7
2.	Identifikacija.....	8
2.1.	Specifikacijų lentelė	8
2.2.	Trumpas aprašymas	10
3.	Transportavimas, sandėliavimas ir pakuotė.....	11
3.1.	Transportavimas	11
3.2.	Sandėliavimas	11
3.3.	Pakuotė	11
4.	Montavimas.....	12
4.1.	Įmontavimo padėtis	12
4.2.	Rankračio primontavimas	12
4.3.	Vykdomo pavaros montavimas prie armatūros	12
4.4.	Vietinio valdiklio montavimo padėtys	14
4.4.1.	Montavimo padėties pakeitimas	15
5.	Elektros jungtis.....	16
5.1.	Bendrosios nuorodos	16
5.2.	Jungtis su apvaliuoju AUMA kištukiniu sujungimu	18
5.2.1.	Jungčių skyriaus atidarymas	18
5.2.2.	Laidų prijungimas	19
5.2.3.	Jungčių skyriaus uždarymas	20
5.2.4.	Magistralės jungčių skyriaus atidarymas	20
5.2.5.	Magistralės linijų prijungimas	21
5.2.6.	Magistralės jungčių skyriaus uždarymas	23
5.3.	Elektros jungties priedai	23
5.3.1.	Valdiklis ant sieninio laikiklio	23
5.3.2.	Laikiklis	24

5.3.3.	Apsauginis dangtis	25
5.3.4.	Dvigubo sandarinimo tarpinis įdėklas	25
5.3.5.	Išorėje esanti žemėjimo jungtis	25
6.	Valdymas	26
6.1.	Rankinis režimas	26
6.1.1.	Rankinio režimo įjungimas	26
6.1.2.	Rankinio režimo išjungimas	26
6.2.	Variklinis režimas	26
6.2.1.	Pavaros valdymas vietoje	26
6.2.2.	Pavaros valdymas nuotoliu būdu	27
6.3.	Menu valdymas mygtukais (nuostatoms ir rodmenims)	27
6.3.1.	Struktūra ir navigacija	28
6.4.	Naudotojo lygmuo, slaptažodis	29
6.4.1.	Slaptažodžio įvedimas	30
6.4.2.	Slaptažodžių keitimas	30
6.5.	Kalba ekrane	31
6.5.1.	Kalbos keitimas	31
7.	Indikacijos	33
7.1.	Rodmenys pradedant eksploataciją	33
7.2.	Rodmenys ekrane	33
7.2.1.	Pavaros ir armatūrų atsakai	34
7.2.2.	Būsenos rodmenys pagal AUMA kategoriją	37
7.2.3.	Būsenos rodmenys pagal NAMUR rekomendaciją	37
7.3.	Mechaninis padėties žymeklis / eigos indikatorius	39
7.4.	Signalinės lemputės	39
8.	Pranešimai	41
8.1.	Pranešimai lauko magistrale	41
8.2.	Būsenos pranešimai per signalines reles (skaitmeniniai išėjimai)	41
8.2.1.	Išėjimų priskirtis	41
8.2.2.	Išėjimų kodavimas	41
8.3.	Analoginiai pranešimai	41
9.	Eksploatacijos pradžia (pagrindinės nuostatos)	43
9.1.	Galiniai pasukamosios pavaros atmušai	43
9.1.1.	Galinio atmušo UŽDARYTA nustatymas	44
9.1.2.	Galinio atmušo ATIDARYTA nustatymas	44
9.2.	Išjungimo būdo nustatymas	45
9.3.	Sukimo momento jungimo nustatymas	46
9.4.	Eigos jungimo įtaiso nustatymas	48
9.5.	Magistralės adreso (valdomojo adreso) nustatymas	49
9.6.	Bandomasis paleidimas	50
9.6.1.	Sukimosi krypties tikrinimas	50
9.6.2.	Eigos jungimo tikrinimas	51
9.7.	Jungimo mechanizmo atidarymas	51
9.8.	Mechaninio padėties žymeklio nustatymas	52
9.9.	Jungimo mechanizmo uždarymas	52
10.	Sutrikimų šalinimas	54
10.1.	Klaidos pradedant eksploataciją	54
10.2.	Klaidų pranešimai ir įspėjimai	54

10.3.	Saugikliai	58
10.3.1.	Servopavaros valdiklio saugikliai	58
10.3.2.	Variklio apsauga (šiluminė kontrolė)	59
11.	Einamasis remontas ir techninė priežiūra.....	61
11.1.	Preveninės einamojo remonto priemonės ir patikimas darbas	61
11.2.	Einamoji techninė priežiūra	61
11.3.	Atliekų tvarkymas ir perdirbimas	61
12.	Techniniai duomenys.....	63
12.1.	Pavaros komplektacija ir funkcijos	63
12.2.	Servopavaros valdiklio įranga ir funkcijos	64
12.3.	„Profibus DP“ sąsaja	67
12.4.	Eksplotacijos sąlygos	69
12.5.	Priedai	69
12.6.	Kita	69
13.	Atsarginių dalių sąrašas.....	70
13.1.	Pasukamoji pavara SQ 05.2 – SQ 14.2/SQR 05.2 – SQR 14.2	70
13.2.	Vykdomo pavaros valdiklis AUMATIC AC 01.2 su apvaliuoju AUMA kištukiniu sujungimu (SD magistralė)	72
14.	Sertifikatai.....	74
14.1.	Įmontavimo deklaracija ir EB atitikties deklaracija	74
	Abėcėlinė terminų rodyklė.....	75
	Adresai.....	77

1. Saugos nuorodos

1.1. Bendrosios nuorodos dėl saugos

Standartai / direktyvos	AUMA gaminiai konstruojami ir gaminami laikantis pripažintų standartų ir direktyvų. Tai patvirtinama originalia įmontavimo deklaracija ir EB atitikties deklaracija. Montuojant, prijungiant elektrą, pradedant eksploataciją ir eksploatuojant įrengimo vietoje visų teisinių reikalavimų, direktyvų, taisyklių, šalies tvarkos ir rekomendacijų laikymusi privalo pasirūpinti sistemos eksploatuotojas ir sistemos montuotojas. Tai būtų, pvz., atitinkamos laiko magistralės taikmenų konstrukcijos direktyvos.
Saugos nuorodos / įspėjimai	Su šiuo prietaisu dirbantys asmenys privalo susipažinti su šiuo vadove pateiktomis saugos ir įspėjamosiomis nuorodomis ir laikytis nurodytų instrukcijų. Kad žmonėms ir daiktams nebūtų padaryta žalos, turi būti laikomasi ant gaminio esančių saugos nuorodų ir įspėjamųjų ženklų.
Personalo kvalifikacija	Montuoti, prijungti elektrą, paleisti, valdyti ir techniškai prižiūrėti leidžiama tik mokytiems specialistams, kuriuos tam skyrė sistemos eksploatuotojas arba sistemos montuotojas. Prieš pradedant darbus su šiuo gaminiu personalas turi būti perskaitęs ir supratęs šį vadovą bei žinoti pripažintas saugaus darbo taisykles ir jų laikytis.
Eksploatacijos pradžia	Prieš pradedant eksploataciją svarbu patikrinti visas nuostatas tuo požiūriu, ar jos atitinka taikmenos reikalavimus. Neteisingos nuostatos gali sukelti su naudojimu susijusius pavojus, pvz., apgadinti armatūrą arba sistemą. Už galbūt dėl to kilusią žalą gamintojas neatsako. Tai tik naudotojo rizika.
Eksploatacija	Nepriekaištingos ir patikimos eksploatacijos prielaidos: • Tinkamas transportavimas, profesionalus sandėliavimas, įrengimas, montavimas bei rūpestinga eksploatacijos pradžia. • Tik nepriekaištingos būsenos gaminio eksploatacija, laikantis šio vadovo reikalavimų. • Turi būti nedelsiant pranešama apie sutrikimus ir gedimus ir jie pašalinami (pavedami pašalinti). • Laikomasi pripažintų saugaus darbo taisyklių. • Laikomasi nacionalinių reikalavimų. • Eksploatacijos metu korpusas šyla ir jo paviršius gali įkaisti > 60 °C. Saugantis nudegimų mes rekomenduojame prieš pradedant darbus su prietaisu tinkamu termometru patikrinti paviršiaus temperatūrą ir, jei reikia, mūvėti apsaugines pirštines.
Apsauginės priemonės	Už vietoje reikalingas apsaugines priemones, pvz., dangčius, užtvaras arba personalo asmeninės apsaugos priemones atsako sistemos eksploatuotojas ar sistemos montuotojas.
Einamoji techninė priežiūra	Kad būtų užtikrintas patikimas prietaiso veikimas, būtina laikytis šiame vadove pateiktų einamosios techninės priežiūros nuorodų. Prietaisą modifikuoti galima tik gavus gamintojo leidimą.

1.2. Taikymo sritis

AUMA pasukamosios pavaros yra skirtos pramoninėms armatūroms, pvz. dangčiams ir čiaupams, darinėti.

Naudoti kitaip leidžiama tik gavus aiškų (raštišką) gamintojo patvirtinimą.

Naudoti draudžiama, pvz.:

- autokrautuvams pagal EN ISO 3691
- keltuvams pagal EN 14502
- liftams žmonėms pagal DIN 15306 ir 15309
- kroviniams liftams pagal EN 81-1/A1

- elevatoriams
- grunte
- nuolatinai po vandeniu (atkreipti dėmesį į apsaugos klasę)
- potencialiai sprogioje aplinkoje, išskyrus 22 zoną

Naudojant netinkamai arba ne pagal paskirtį garantija netaikoma.

Prie naudojimo pagal paskirtį priklauso ir šio vadovo instrukcijų laikymasis.

1.3. Naudojimas pavojingoje sprogimams zonoje EX 22 (pasirinktis)

Nurodytos konstrukcinės serijos vykdymo pavaros yra tinkamos naudoti ir sprogioje dėl dulkių 22 ZONOS aplinkoje pagal ATEX direktyvą 94/9/EB.

Vykdymo pavarų apsaugos klasė yra IP 68 ir atitinka EN 50281-1-1:1998 6 dalies „Elektriniai aparatai, naudojami esant degių dulkių, 3 kategorijos elektriniams aparatams keliami reikalavimai. Apsauga korpusu“ reikalavimus.

Kad būtų išpildyti visi EN 50281-1-1: 1998 reikalavimai, būtina atsižvelgti į tokius punktus:

- Pagal ATEX direktyvą 94/9/EB vykdymo pavaros turi būti papildomai paženklintos taip: II3D IP6X T150 °C.
- Pagal EN 50281-1-1 10.4 punktą maksimali pavarų paviršiaus temperatūra, kai aplinkos temperatūra yra + 40 °C, yra +150 °C. Pagal 10.4 punktą, nustatant paviršiaus temperatūrą, nebuvo atsižvelgta į padidėjusį dulkių ant aparato nusėdimą.
- Prielaida, kad nebūtų viršyta maksimali prietaisų paviršiaus temperatūra, yra teisingas šiluminių jungiklių ar termorezistorių prijungimas bei veikimo režimo ir techninių duomenų laikymasis.
- Prijungimo kištuką įkišti ar ištraukti galima tik tada, kai įtampos nėra.
- Naudojamos srieginės kabelių jungtys taip pat turi atitikti II3D kategorijos ir bent apsaugos klasės IP68 reikalavimus.
- Pavaros išorėje esančia žeminimo jungtimi (priedas) turi būti sujungtos su potencialų išlyginimu arba būti įjungtos į žemintą vamzdyną.
- Zonose, kuriose yra dulkių sprogimo pavojus, visada reikia laikytis EN 50281-1-1 reikalavimų. Kad vykdymo pavarų eksploatacija būtų saugi, jas pradėti eksploatuoti, technines paslaugas teikti ir techniškai prižiūrėti privalo atitinkamai rūpestingai ir mokyti darbuotojai.

1.4. Įspėjamosios nuorodos

Siekiant atkreipti dėmesį į su saugumu susijusius procesus šiame vadove, galioja tokios įspėjamosios nuorodos, paženklintos atitinkamu signaliniu žodžiu (PAVOJUS, ĮSPĖJIMAS, PERSPĖJIMAS, PRANEŠIMAS).



Tiesiogiai pavojinga didelės rizikos situacija. Jeigu nesilaikoma įspėjamosios nuorodos, galima mirtis arba sunkūs sužeidimai.



Galima pavojinga vidutinės rizikos situacija. Jeigu nesilaikoma įspėjamosios nuorodos, galima mirtis arba sunkūs sužeidimai.



Galima pavojinga nedidelės rizikos situacija. Jeigu nesilaikoma įspėjamosios nuorodos, galimi lengvi arba vidutiniai sužeidimai. Gali būti naudojamas ir materialinių nuostolių atveju.



Galima pavojinga situacija. Jeigu nesilaikoma įspėjamosios nuorodos, galima materialinė žala. Nenaudojama žalos žmonėms atveju.

Įspėjamųjų nuorodų struktūra ir tipografija



Pavojaus rūšis ir jo šaltinis!

Galima (-os) pasekmė (-s) nesilaikant (pasirinktinai)

→ Priemonė pavojui išvengti

→ Kita (-os) priemonė (-s)

Saugos ženklas  įspėja dėl sužeidimo pavojaus.

Signalinis žodis (šiuo atveju PAVOJUS) nurodo pavojingumo laipsnį.

1.5. Nuorodos ir simboliai

Šiame vadove naudojamos tokios nuorodos ir simboliai:

Informacija Sąvoka **Informacija** prieš tekstą nurodo svarbias pastabas ir informaciją.

 Simbolis UŽDARYTA (armatūra uždaryta)

 Simbolis ATIDARYTA (armatūra atidaryta)

 Naudinga informacija prieš dirbant toliau. Šis simbolis nurodo, kas turi būti padaryta prieš sekantį darbo etapą arba ką reikia pasiruošti ar į ką atkreipti dėmesį.

M ► Per meniu į parametą

Nurodo kelią meniu iki parametro. Taip vietinio valdiklio mygtukais galima greitai rasti ekrane ieškomą parametą.

< > Nuoroda į kitas teksto vietas.

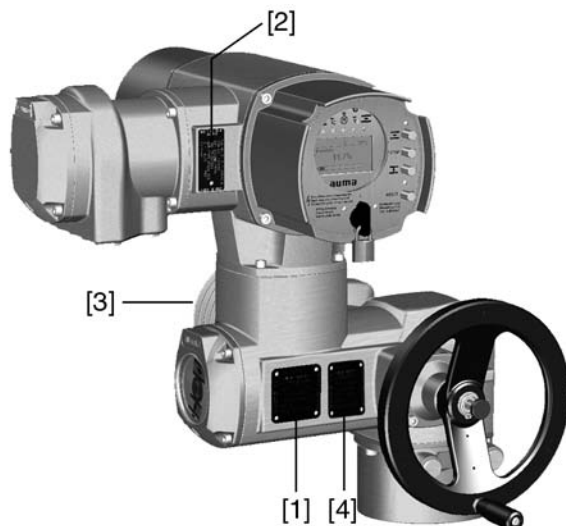
Sąvokos, kurios tekste iš abiejų pusių pažymėtos tokiais ženklais, nurodo kitas dokumento teksto vietas šia tema. Šios sąvokos yra nurodytos indekse, antraštėje arba turinyje, taigi jas galima greitai atrasti.

2. Identifikacija

2.1. Specifikacijų lentelė

Visi prietaiso komponentai (pavara, valdiklis, variklis) pažymėti specifikacijų lentele.

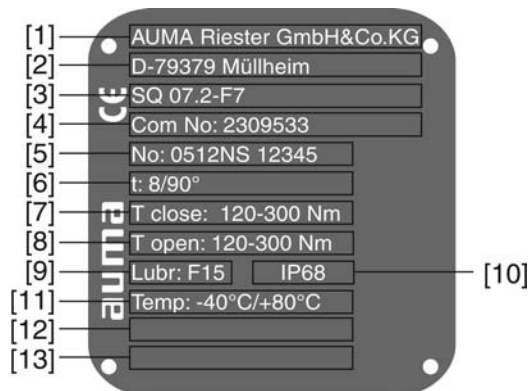
Pav. 1: Specifikacijų lentelių išdėstymas



- [1] Pavaros specifikacijų lentelė
- [2] Valdiklio specifikacijų lentelė
- [3] Variklio specifikacijų lentelė
- [4] Papildoma lentelė, pvz., KKS lentelė

Pavaros specifikacijų lentelės aprašymas

Pav. 2: Pavaros specifikacijų lentelė (pavyzdys)



- [1] Gamintojo pavadinimas
- [2] Gamintojo adresas
- [3] **Tipo pavadinimas** (paaiškinimas apačioje)
- [4] **Referencinis numeris** (paaiškinimas apačioje)
- [5] Pavaros serijos numeris
- [6] Vykdyto laikas [s] 90° posūkio judesiui
- [7] Sukimo momento sritis UŽD. kryptimi.
- [8] Sukimo momento sritis ATID. kryptimi.
- [9] Tepalų tipas – [10] Apsaugos rūšis
- [11] Leidžiamoji aplinkos temperatūra
- [12] Galima priskirti pagal kliento pageidavimus
- [13] Galima priskirti pagal kliento pageidavimus

Tipo pavadinimas Pav. 3: Tipo pavadinimas (pavyzdys)

SQ 07.2 - F7

1. 2.

1. Pavaros tipas ir konstrukcinis dydis
2. Jungės dydis

Tipas ir konstrukcinis dydis

Ši instrukcija galioja tokiems prietaisams ir konstrukcijų dydžiams:

pasukamosioms pavaroms darbui valdymo režimu: SQ 05.2, 07.2, 10.2, 12.2, 14.2

pasukamosioms pavaroms darbui reguliavimo režimu: SQR 05.2, 07.2, 10.2, 12.2, 14.2

Referencinis numeris

Kiekvienam prietaisui priskiriamas su užsakymu susijęs referencinis numeris (užsakymo numeris). Pagal šį numerį tiesiog iš interneto adresu <http://www.auma.com> galite parsisiųsti prietaiso jungimo schemą (vokiečių ir anglų kalbomis), patikros protokolus ir kitą informaciją. Norint gauti tam tikrą informaciją reikia pateikti kliento numerį.

Pavaros serijos numeris

Lentelė 1: Serijos numerio aprašymas (su pavyzdžiu)

05	12	N S 12345	
1 ir 2 ženklai: montavimo savaitė			
05	Šiame pavyzdyje: 5 kalendorinė savaitė		
3 ir 4 ženklai: Pagaminimo metai			
	12	Šiame pavyzdyje: Pagaminimo metai: 2012	
Visos tolesnės vietos			
		N S 12345	Vidinis gamyklinis numeris, kad būtų galima vienareikšmiškai identifikuoti gaminį

Valdiklio specifikacijų lentelės aprašymas

Pav. 4: Valdiklio specifikacijų lentelė

[1]	AC 01.2
[2]	Com No: 1309595
	Nr: 0902MA97286
[3]	TPA: 00R100-011-000
	TPC: AA000-1A1-A000
[4]	3 ~ 400V P:1,5kW
	-25/+70°C IP68
	Control: Profibus DP

- [1] **Tipo pavadinimas**
- [2] **Referencinis numeris**
- [3] **Jungimo schema**
- [4] **Valdymo signalai**

Tipo pavadinimas AC 01.2 = servopavaros valdiklis AUMATIC

Jungimo schema 9 ženklas **TPA** jungimo schemeje: padėties daviklis (pavara):

valdiklio mazgas: elektroninis:

I, Q = MWG (magnetinis eigos ir sukimo momento daviklis)

Valdymo signalai **Profibus DP** = valdymas per „Profibus DP“ sąsają

Profibus DP-V1 = valdymas per „Profibus DP-V1“ sąsają

Profibus DP-V2 = valdymas per „Profibus DP-V2“ sąsają

Profibus DP/24 V DC = valdymas per „Profibus DP“ sąsają ir lygiagrečiąją sąsają su 24 V nuolatine įtampa

2.2. Trumpas aprašymas

Pasukamoji pavara	Apibrėžtis pagal EN ISO 5211 Pasukamoji pavara yra vykdymo pavara, kuri perduoda sukimo momentą armatūrai mažiau kaip per vieną pilną apsuoką. Šlyties jėgų priimti ji neprivalo. AUMA pasukamosios pavaros varomos elektros varikliais. Rankiniam valdymui įrengtas rankratis. Galinėse padėtyse išjunginama gali būti priklausomai nuo eigos arba sukimo momento. Valdymo ar pavaros signalų apdorojimui būtinas valdiklis.
Servopavaros valdiklis	Servopavaros valdiklis AUMATIC skirtas AUMA servopavaroms valdyti ir pristatomas parengtas eksploatacijai. Valdiklį galima montuoti tiesiai ant servopavaros arba atskirai ant sieninio laikiklio. AUMATIC valdiklio funkcijų diapazonas siekia nuo įprastinio armatūros valdymo ATIDARYTI-UŽDARYTI režimu iki valdymo per lauko magistralę, o taip pat apima padėties reguliavimą, procesų reguliavimą, eksploatacinių duomenų fiksavimą bei diagnostinės funkcijas.
Vietinis valdiklis/AUMA CDT	Valdyti, reguliuoti ir pasižiūrėti rodmenis galima arba tiesiai vietoje valdiklyje, arba NUOTOLINIU būdu per lauko tinklo sąsają. Vietoje yra galimybė • vietiniu valdikliu (mygtukais ir ekranu) valdyti pavara ir atlikti nuostatas (aprašyta šiame vadove); • naudojantis AUMA CDT programine įranga (papildoma galimybė) kompiuteriu (nešiojamu kompiuteriu arba PK) įkelti ar iškelti duomenis, keisti ir išsaugoti nuostatas. Ryšys tarp kompiuterio ir AUMATIC palaikomas bevieliu būdu per „Bluetooth“ sąsają (šiame vadove neaprašyta).
Invazinė – neinvazinė konstrukcija	• Invazinės konstrukcijos modelis (elektromechaninis valdymo blokas): Eiga ir sukimo momentas nustatomi jungikliais, esančiais servopavaroje. • Neinvazinės konstrukcijos modelis (elektroninis valdymo blokas): Eiga ir sukimo momentas nustatomi valdikliu, tam pavaros ar valdiklio korpuso atidaryti nereikia. Tam pavaroje įmontuotas MWG (magnetinis eigos ir sukimo momento daviklis), kuris generuoja ir analoginį grįžtamąjį sukimo momento signalą / sukimo momento indikaciją bei analoginį grįžtamąjį padėties signalą / padėties indikaciją.

3. Transportavimas, sandėliavimas ir pakuotė

3.1. Transportavimas

Į paskirties vietą transportuokite tvirtoje pakuotėje.



Pakeltas krovinys!

Galima mirtis arba sunkūs sužeidimai.

- NESTOVĖTI po pakeltu krovinium.
- Kėlimo įtaisus tvirtinti prie korpuso, o NE prie rankračio.
- Ant armatūros sumontuotos servopavaros: kėlimo įtaisus tvirtinti prie armatūros, o NE prie servopavaros.
- Servopavaros, sumontuotos su perdavimo mechanizmu: kėlimo įtaisus žiediniais varžtais tvirtinti prie perdavimo mechanizmo, o NE prie servopavaros.
- Servopavaros, sumontuotos su valdikliu: kėlimo įtaisus tvirtinti prie servopavaros, o NE prie valdiklio.

3.2. Sandėliavimas

PRANEŠIMAS

Neteisingai sandėliuojant kyla korozijos pavojus!

- Sandėliuoti gerai vėdinamoje, sausoje patalpoje.
- Sandėliuoti lentynoje arba ant medinių gročių, kad būtų apsaugota nuo drėgmės iš apačios.
- Uždengti, kad nepatektų dulkių bei purvo.
- Nedažytus paviršius apdoroti tinkama antikorozinė priemone.

PRANEŠIMAS

Per žema temperatūra kenkia ekranui!

- Servopavaros valdiklio AUMATIC NEGALIMA sandėliuoti žemesnėje kaip –30 °C temperatūroje.

Ilgalaikis sandėliavimas

Jei gaminius numatoma sandėliuoti ilgai (ilgiau nei 6 mėnesius), būtina papildomai laikytis tokių reikalavimų:

1. Prieš patalpinant sandėlyje:
Atvirus paviršius, ypač varomuosius elementus ir montažo paviršius, apsaugoti ilgo poveikio antikorozinė priemone.
2. Maždaug kas 6 mėnesius:
Patikrinti, ar nėra korozijos. Pastebėjus korozijos požymių atnaujinti antikorozinę apsaugą.

3.3. Pakuotė

Mūsų gaminiai gamykloje supakuojami specialioje apsauginėje pakuotėje. Pakuotės medžiagos yra ekologiškos ir lengvai atskiriamos, jas galima naudoti kaip antrinę žaliavą. Mūsų pakuotės yra iš medžio, kartono, popieriaus ir PE plėvės. Pakuotės medžiagą patartina atiduoti antrinių žaliavų perdirbimo įmonėms.

4. Montavimas

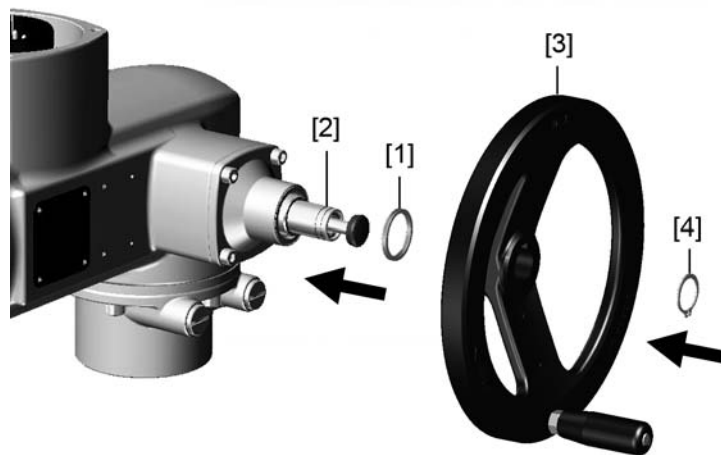
4.1. Įmontavimo padėtis

AUMA servopavaras ir servopavarų valdiklius galima eksploatuoti bet kokioje įmontavimo padėtyje be jokių apribojimų.

4.2. Rankračio primontavimas

Informacija Didesni nei 400 mm skersmens rankračiai transportuojant nuimami ir pristatomi atskirai.

Pav. 5: Rankratis



- [1] Tarpiklis
- [2] Pirminis velenas
- [3] Rankratis
- [4] Fiksacinis žiedas

1. Jeigu reikia, ant pirminio veleno [2] užmaukite tarpiklį [1].
2. Užmaukite ant pirminio veleno rankratį [3].
3. Užfiksukite rankratį [3] pridedamu fiksaciniu žiedu [4].

4.3. Vykdyto pavaros montavimas prie armatūros

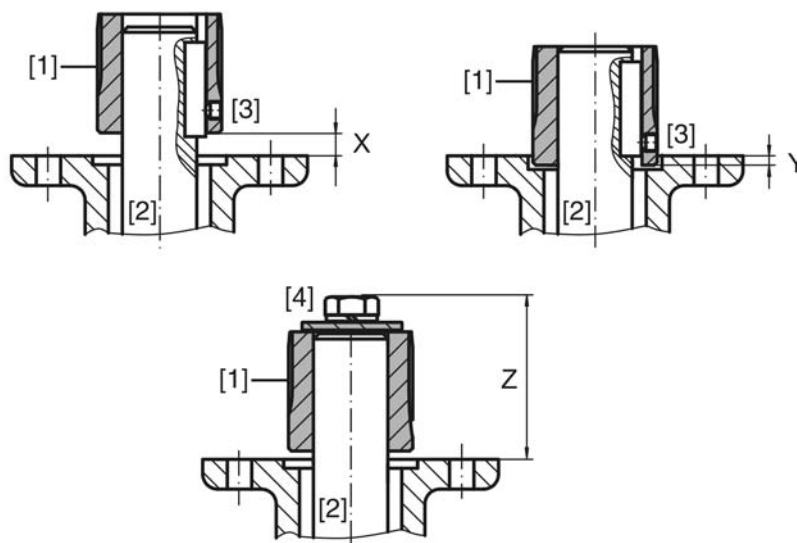
PRANEŠIMAS

Kondensatas ir apgadintas lakas kelia korozijos pavojų!

- Užbaigus darbus su prietaisu pataisyti apgadintą laką.
- Sumontavus iš karto prijungti prie prietaiso elektrą, kad būtų šildoma ir susidarytų mažiau kondensato.

Vykdyto pavara primontuojama prie armatūros naudojant sankabą.

Pav. 6: Sankabos montavimo matmenys



- [1] Sankaba
- [2] Armatūros velenas
- [3] Reguliavimo varžtas
- [4] Varžtas

Lentelė 2: Sankabos montavimo matmenys

Prijungimo jungės tipas, konstrukcinis dydis	X maks. (mm)	Y maks. (mm)	Z maks. (mm)
SQ/SQR 05.2-F05	3	2	40
SQ/SQR 05.2-F07	3	2	40
SQ/SQR 07.2-F07	3	2	40
SQ/SQR 07.2-F10	3	2	66
SQ/SQR 10.2-F10	4	5	50
SQ/SQR 10.2-F12	4	5	82
SQ/SQR 12.2-F12	5	10	62
SQ/SQR 12.2-F14	5	10	102
SQ/SQR 14.2-F14	8	10	77
SQ/SQR 14.2-F16	8	10	127

- Rankračiu nuveskite pavarą iki mechaninio galinio atmušo.
Informacija: Armatūrą ir pavarą sumontuokite vieną su kita tokioje pačioje galinėje padėtyje.
 - Sklendėms: rekomenduojama montuoti galinėje padėtyje UŽDARYTA.
 - Rutuliniais čiaupams: rekomenduojama montuoti galinėje padėtyje ATIDARYTA.
- Kruopščiai sutepkite kontaktinius prijungimo jungių paviršius.
- Šiek tiek sutepkite armatūros veleną [2].
- Užmaukite sankabą [1] ant armatūros veleno [2] ir užfiksukite reguliavimo varžtu, fiksaciniu žiedu arba varžtu, kad ji nepasislinktų ašimi. Tai darydami atsižvelkite į matmenis X, Y ar Z (žr. paveikslėlį ir lentelę „Sankabos montavimo matmenys“).
- Sankabos krumplius gerai sutepkite tepalu be rūgščių.
- Uždėkite pasukamąją pavarą.
Informacija: Patikrinkite centravimą (jei yra) ir kad jungės būtų visiškai prigludusios.

7. Jeigu jungės kiaurymės nesutampa su sriegiais:
 - 7.1 Šiek tiek pasukite rankratį, kas kiaurymės sutaptų.
 - 7.2 Galite perkelti pavarą ant sankabos per vieną krumpį.
8. Pritvirtinkite pavarą varžtais [4].

Informacija: Kad nevyktų kontaktinė korozija, mes rekomenduojame įklijuoti varžtus su sriegių sandarinimo priemone.

→ Varžtus [4] užveržkite kryžmai sukimo momentais, nurodytais lentelėje.

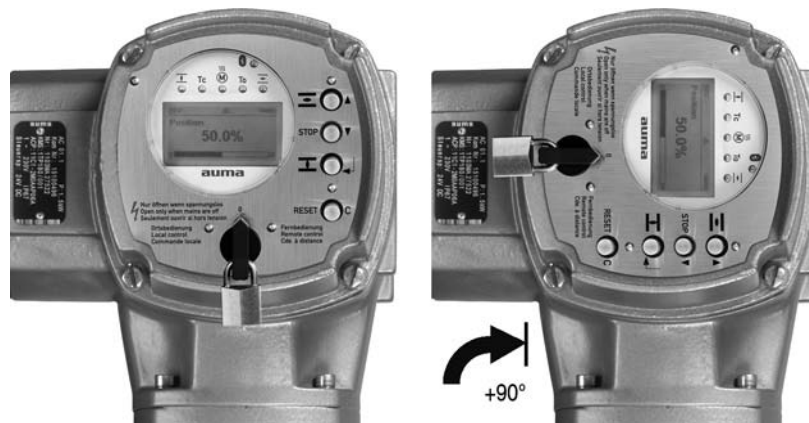
Lentelė 3: Varžtų veržimo momentai

Varžtai Sriegis	Veržimo momentas M_A [Nm]
	Atsparumo klasė 8.8
M6	11
M8	25
M10	51
M12	87
M16	211

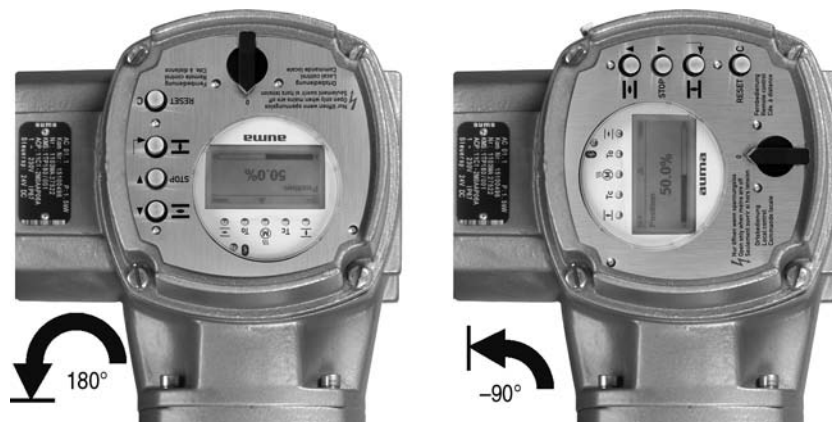
4.4. Vietinio valdiklio montavimo padėtys

Vietinis valdiklis montuojamas užsakyme nurodytoje padėtyje. Jeigu sumontavus pavarą ant armatūros ar reduktoriaus vietoje nustatoma, kad vietinis valdiklis yra nepatogioje padėtyje, ją galima pakeisti ir vėliau. Galima montuoti keturiose padėtyse.

Pav. 7: Montavimo padėtis A ir B



Pav. 8: Montavimo padėtis C ir D



4.4.1. Montavimo padėties pakeitimas

 PAVOJUS

Pavojinga įtampa!

Gali nutrenkti elektra.

→ Prieš atidarant atjungti įtampą.

PRANEŠIMAS

Elektrostatinė iškrova ESD!

Gali būti apgadintos elektroninės konstrukcinės dalys.

→ Įžeminti asmenis ir prietaisus.

1. Atsukite varžtus ir nuimkite vietinį valdiklį.
2. Patikrinkite, ar tvarkoje žiedinė tarpinė, teisingai įdėkite žiedinę tarpinę.
3. Pasukite vietinį valdiklį į naują padėtį ir uždėkite atgal.

PRANEŠIMAS

Persukus arba prignybus laidai gali būti apgadinti!

Galimo veikimo sutrikimai.

→ Vietinį valdiklį pasukti ne daugiau kaip 180°!

→ Vietinį valdiklį surinkite atsargiai, kad neprispaustumėte jokių laidų.

4. Tolygiai kryžmai priveržkite varžtus.

5. Elektros jungtis

5.1. Bendrosios nuorodos



Pavojus dėl neteisingo elektrinio prijungimo

Nesilaikant galima mirtis, sunkūs sužeidimai arba materialinė žala.

- Elektrą prijungti leidžiama tik mokytiems specialistams.
- Prieš jungiant atkreipti dėmesį į bendrąsias šiame skyriuje pateikiamas nuorodas.
- Prijungus prieš įjungiant įtampą atkreipti dėmesį į skyrius „Eksploatacijos pradžia“ ir „Bandomasis paleidimas“.

Jungimo schema / jungčių schema

Priklausanti jungimo schema / jungčių schema (vokiečių ir anglų kalbomis) kartu su šiuo vadovu gamykloje įdedama į prie prietaiso pritvirtintą atsparų oro veiksniams aplanką. Ją taip pat galima, nurodant referencinį numerį (žr. specifikacijų lentelę), parsisiųsti internetu arba išsikelti tiesiai iš interneto (<http://www.auma.com>).

Leidžiamieji el. tinklų tipai (maitinimo tinklai)

Valdikliai (pavaros) yra tinkamos naudoti TN ir TT el. tinkluose su tiesiogiai įžeminta žvaigždės neutrals esant iki 690 V AC vardinei įtampai. IT el. tinkle naudoti leidžiama, jeigu įrengimo vietoje yra apsauga saugikliais vardinei įtampai ne daugiau kaip 600 V AC.

Apsauga saugikliais įrengimo vietoje

Apsaugai nuo trumpojo jungimo ir servopavaros atblokavimui įrengimo vietoje būtina įtaisyti saugiklius ir galios skyriklį.

Projektinės srovės vertės paskaičiuojamos, variklio imamąją srovę (žr. elektros techninį pasą) sudėjus su valdiklio imamąją srovę.

Lentelė 4: Valdiklio imamoji srovė

El. tinklo įtampa	Maks. imamoji srovė	
Leidžiamas el. tinklo įtampos svyravimas	±10 %	-30 %
100 iki 120 V AC	750 mA	1 200 mA
208 iki 240 V AC	400 mA	750 mA
380 iki 500 V AC	250 mA	400 mA
515 iki 690 V AC	200 mA	400 mA

Lentelė 5: Maksimali leidžiamoji apsauga saugikliais

Maitinimo blokas	Vardinė galia	Maks. apsauga saugikliais
Reversinis kontaktorius A1	iki 1,5 kW	16 A (gL/gG)
Tiristorius B1	iki 1,5 kW	16 A (g/R) I ² t<1 500 A ² s

Jeigu valdiklis montuojamas atskirai nuo pavaros (valdiklis ant sieninio laikiklio): atliekant projektinius apsaugos saugikliais skaičiavimus, atsižvelgti į jungiamojo kabelio ilgį ir skerspjūvį.

Naudojant IT tinkle naudoti tinkamą, leistą naudoti izoliacijos kontrolės relę: pavyzdžiui, impulsinio kodo matavimo būdo kontrolės relę.

Valdiklio maitinimo įtampa (elektronika)

Kai valdiklis (elektronika) maitinamas iš išorės: išorinė maitinimo įtampa turi būti pagal IEC 61010-1 pastiprintai izoliuota nuo el. tinklo įtampos ir gali būti maitinama tik iš ties 150 VA apribotos elektros grandinės pagal IEC 61010-1.

Saugos standartai

Visi išoriniai prijungti prietaisai turi atitikti atitinkamus saugos standartus.

Laidų išvedžiojimas pagal EMS taisykles

Signalų ir magistralių laidai jautrūs trikdžiams.

Variklio laidai skleidžia trikdžius.

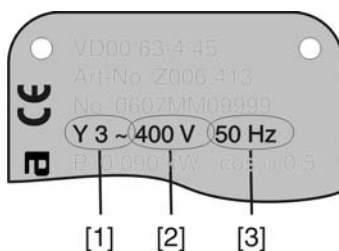
- Jautrius trikdžiams ir skleidžiančius trikdžius laidas reikia kloti kuo toliau vienus nuo kitų.

El. srovės rūšis, el. tinklo įtampa ir el. tinklo dažnis

- Signalų ir magistralių laidų atsparumas trikdžiams padidėja, kai laidai klojami kuo arčiau masės potencialo.
- Venkite ilgų laidų arba stenkitės kloti juos tokiose vietose, kur mažiau tikėtini trikdžiai.
- Neklokite ilgų trikdžiams jautrių ir trikdžius skleidžiančių laidų atkarpų lygiagrečiai.
- Nuotoliniai padėties davikliai turi būti prijungiami ekranuotais laidais.

El. srovės rūšis, el. tinklo įtampa ir el. tinklo dažnis privalo atitikti specifikacijų lentelėje nurodytus variklio duomenis.

Pav. 9: Variklio specifikacijų lentelė (pavyzdys)



- [1] El. srovės rūšis
- [2] El. tinklo įtampa
- [3] El. tinklo dažnis (trifazės ir kintamosios srovės varikliams)

Prijungimo laidai

- Kad būtų užtikrinta prietaiso izoliacija, reikia naudoti tinkamus (įtampai atsparius) laidus. Laidai turi būti apskaičiuoti ne mažiau kaip didžiausiai galimai vardinei įtampai.
- Naudoti prijungimo laidus su tinkama minimalia vardine temperatūra.
- Prijungimo laidams, kuriuos veikia ultravioletinė spinduliuotė (pvz., lauke), naudoti ultravioletinei spinduliuotei atsparius laidus.

Magistralės kabelis

Profibus DP kabeliniam sujungimui galima naudoti tik IEC 61158 ar IEC 61784 A laidumo tipo standartą atitinkančius laidus.

Rekomenduojami kabeliai:

Banginė varža: 135 iki 165 omų, kai matavimo dažnis nuo 3 iki 20 MHz.

Linijos talpa: < 30 pF metrui

Gyslų skersmuo: > 0,64 mm

Gyslų skerspjūvis: > 0,34 mm², atitinka AWG 22

Tarplaidinė varža: < 110 omų/km

Ekranavimas: Pintas varinis ekranas arba pintas ekranas ir plėvelinis ekranas

Prieš klojant atkreipti dėmesį:

- Prie vieno segmento jungti ne daugiau kaip 32 prietaisus.
- Jeigu reikia prijungti daugiau prietaisų:
 - Paskirstyti prietaisus į skirtingus segmentus.
 - Segmentus sujungti kartotuvu.
- Magistralės kabelį kloti maždaug 20 cm atstumu nuo kitų laidų.
- Jei yra galimybė, magistralės kabelį kloti atskirame, laidžiame ir įžemintame laidų kanale.
- Atkreipti dėmesį, kad tarp atskirų prie magistralės prijungtų prietaisų nebūtų potencialų skirtumo (išlyginti potencialus).

Perdavimo sparta [kbit/s]	≥ 93.75	187.5	500	1 500
Maksimalus segmento ilgis [m]	1 200	1 000	400	200

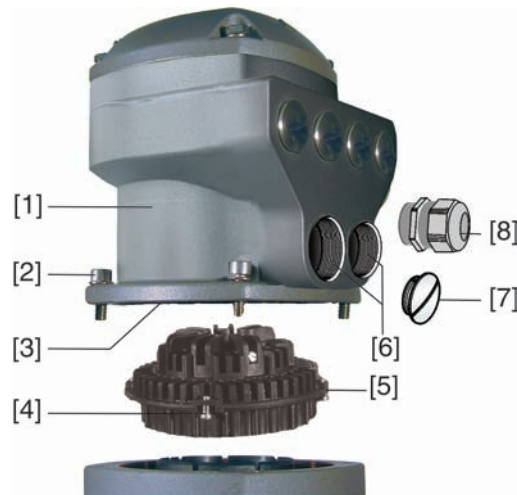
5.2. Jungtis su apvaliuoju AUMA kištukiniu sujungimu**Apvaliųjų AUMA kištukinių sujungimų jungčių skerspjūviai:**

- Galios gnybtai (U1, V1, W1, U2, V2, W2): maks. 6 mm² lankstieji / 10 mm² standieji
- Apsauginio laido jungtis ⊕: maks. 6 mm² lanksčioji / 10 mm² standžioji
- Valdymo kontaktai (1 iki 50): maks. 2,5 mm²

5.2.1. Jungčių skyriaus atidarymas

Informacija Prie magistralės jungties galima prieiti atskirai nuo el. tinklo jungties (žr. magistralės jungčių skyriaus atidarymą).

Pav. 10: Apvaliojo AUMA kištukinio sujungimo SD – magistralė el. tinklo jungtis



- [1] Gnybtų korpusas
- [2] Gnybtų korpuso varžtai
- [3] Žiedinė tarpinė
- [4] Lizdinės dalies varžtai
- [5] Lizdinė dalis
- [6] El. tinklo linijos kabelio įvadas
- [7] Kamštis
- [8] Srieginė kabelių jungtis (neįeina į tiekimo komplektaciją)

Informacija Nuėmus gnybtų korpusą [1] magistralės darbas **nenutraukiamas**.

PAVOJUS

Pavojinga įtampa!

Gali nutrenkti elektra.

→ Prieš atidarant atjungti įtampą.

1. Atsukite varžtus [2] ir nuimkite gnybtų korpusą [1].
2. Atsukite varžtus [4] ir iš gnybtų korpuso [1] ištraukite lizdinę dalį [5].

3. Tinkamai pagal jungiamuosius laidus įdėkite sriegines kabelių jungtis [8].
- ➔ Specifikacijų lentelėje nurodyta apsaugos klasė IP... užtikrinama tik tada, jei naudojamos tinkamos srieginės kabelių jungtys.

Pav. 11: Pavyzdys: apsaugos klasės IP68 specifikacijų lentelė



4. Į nenaudojamus kabelių įvadus [6] įstatykite tinkamus kamščius [7].
5. Į srieginės kabelių jungtis [8] įveskite laidus.

5.2.2. Laidų prijungimas

- ✓ Atkreipti dėmesį į leidžiamuosius jungčių skerspjūvius.

PRANEŠIMAS

Kondensatas kelia korozijos pavojų!

- ➔ Sumontavus iš karto prijungti prie prietaiso elektrą, kad būtų šildoma ir susidarytų mažiau kondensato.

1. Nuimkite nuo laidų apvalkalą.
2. Pašalinkite gyslų izoliaciją.
3. Lankstiesiems laidams: naudokite galines gyslų gilzes pagal DIN 46228.
4. Sujunkite laidus pagal prie užsakymo pridedamą jungimo schemą.

⚠ ĮSPĖJIMAS

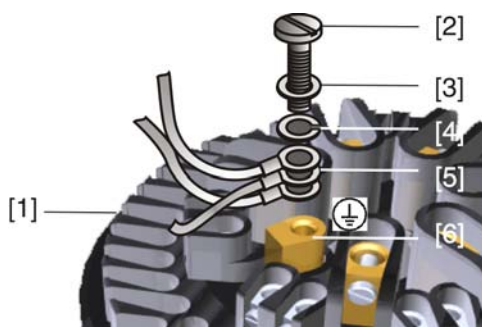
Padarius klaidą: pavojinga įtampa NEPRIJUNGUS apsauginio laido!

Gali nutrenkti elektra.

- ➔ Prijungti visus apsauginius laidus.
- ➔ Apsauginio laido jungtį sujungti su išoriniu prijungimo linijos apsauginiu laidu.
- ➔ Prietaiso eksploataciją pradėti tik prijungus apsauginį laidą.

5. Apsauginius laidus už žiedinio liežuvelio (lankstieji laidai) arba už žiedelio (standieji laidai) tvirtai prisukite prie apsauginio laido jungties.

Pav. 12: Apsauginio laido jungtis

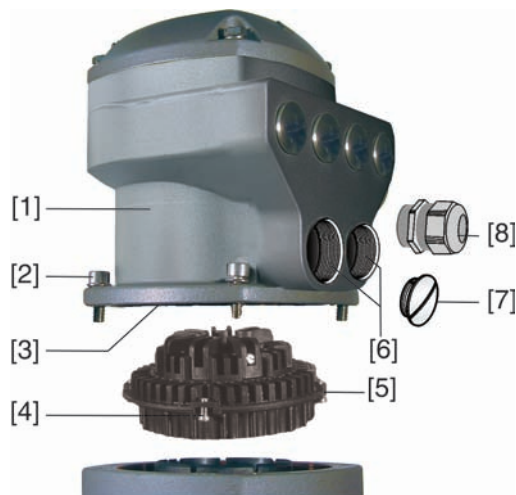


- [1] Lizdinė dalis
- [2] Varžtas
- [3] Poveržlė
- [4] Spyruoklinė tarpinė
- [5] Apsauginiai laidai su žiediniais liežuveliais / žiedeliais
- [6] Apsauginio laido jungtis, simbolis: ⚡

Informacija Kai kuriose servopavarose yra papildomas variklio šildymas. Variklio šildymas sumažina vandens kondensavimąsi variklyje ir pagerina įsibėgėjimo veiksmą esant ypač žemoms temperatūroms.

5.2.3. Jungčių skyriaus uždarymas

Pav. 13: Apvalusis AUMA kištukinis sujungimas SD - magistralė



- [1] Gnybtų korpusas
- [2] Gnybtų korpuso varžtai
- [3] Žiedinė tarpinė
- [4] Lizdinės dalies varžtai
- [5] Lizdinė dalis
- [6] El. tinklo linijos kabelio įvadas
- [7] Kamštis
- [8] Srieginė kabelių jungtis (neįeina į tiekimo komplektaciją)



Trumpasis jungimas, prispaudus linijas!

Galimas elektros smūgis ir veikimo sutrikimai.

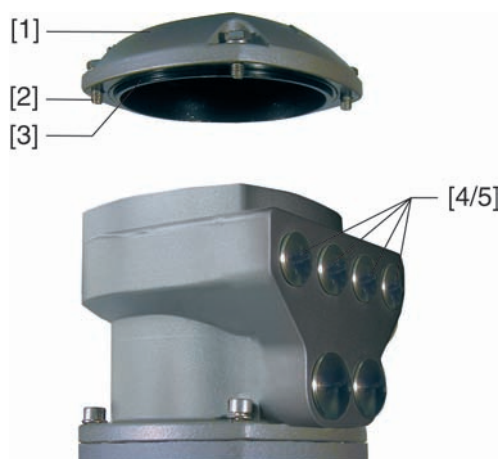
→ Lizdinę dalį įstatykite atsargiai, kad neprispaustumėte jokių laidų.

1. Įstatykite lizdinę dalį [5] į gnybtų korpusą [1] ir pritvirtinkite varžtais [4].
2. Nuvalykite gnybtų korpuso [1] ir korpuso sandarinimo paviršius.
3. Patikrinkite, ar tvarkinga žiedinė tarpinė [3], jeigu ji apgadinta, pakeiskite nauja.
4. Žiedinę tarpinę sutepkite nedideliu kiekiu tepalo be rūgščių (pvz., vazelinu) ir teisingai įdėkite.
5. Uždėkite gnybtų korpusą [1] ir tolygiai kryžmai priveržkite varžtus [2].
6. Nurodytu sukimo momentu priveržkite sriegines kabelių jungtis [8], kad būtų užtikrinta atitinkama apsaugos klasė.

5.2.4. Magistralės jungčių skyriaus atidarymas

Magistralės linijos prijungimui AUMA apvaliajame kištuke (SD magistralė) yra įmontuota prijungimo plokštė. Prie prijungimo plokštės lengva prieiti nuėmus dangtį [1].

Pav. 14: Apvalusis AUMA kištukinis sujungimas SD magistralė



- [1] Dangtis (magistralės jungčių skyrius)
- [2] Dangčio varžtai
- [3] Žiedinė tarpinė
- [4] Magistralės linijų kabelių įvadai
- [5] Kamštis

PAVOJUS

Pavojinga įtampa!

Gali nutrenkti elektra.

→ Prieš atidarant atjungti įtampą.

PRANEŠIMAS

Elektrostatinė iškrova ESD!

Gali būti apgadintos elektroninės konstrukcinės dalys.

→ Įžeminti asmenis ir prietaisus.

1. Atsukite varžtus [2] ir nuimkite dangtį [1].
2. Atitinkamai prie magistralės laidų prijunkite sriegines kabelių jungtis.
- ➔ Specifikacijų lentelėje nurodyta apsaugos klasė IP... užtikrinama tik tada, jei naudojamos tinkamos srieginės kabelių jungtys.
- ➔ Pavyzdys: apsaugos klasės IP68 specifikacijų lentelė.



3. Į nenaudojamus kabelių įvadus [4] įstatykite tinkamus kamščius [5].
4. Į srieginės kabelių jungtis [8] įveskite laidus.

5.2.5. Magistralės linijų prijungimas

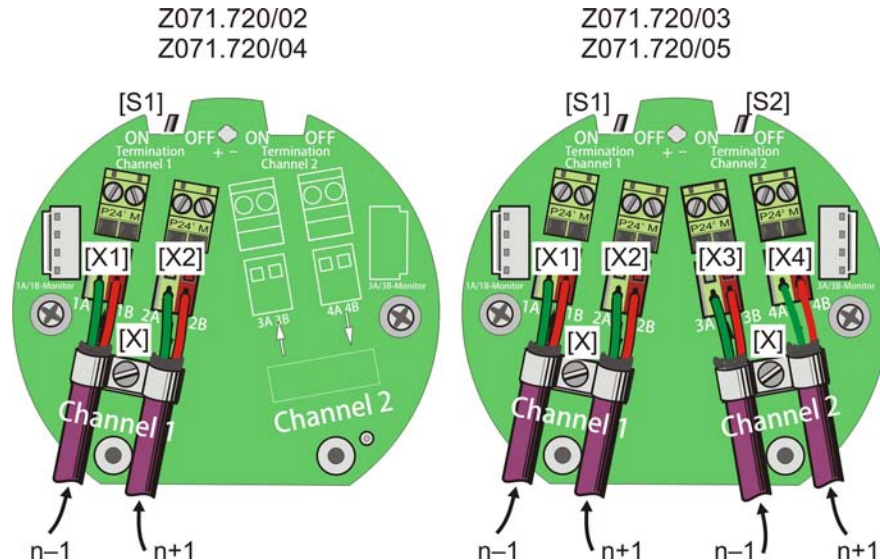
Informacija Aprašas galioja jungčiai naudojant RS-485 vario laidus. Jungiant su šviesolaidžiais (LWL) yra atskiras vadovas.

Variantai Lipduke su AUMA prekės numeriu ant jungčių plokštės pažymėtas įmontuotas variantas.

Variantas	Viršįtampio apsauga iki 4 kV	AUMA prek. Nr. lipduke
1 kanalo (standartas)	Ne	Z071.720/02
1 kanalo	Taip	Z071.720/04

Variantas	Viršįtampio apsauga iki 4 kV	AUMA prek. Nr. lipduke
2 kanalų, rezervui	Ne	Z071.720/03
2 kanalų, rezervui	Taip	Z071.720/05

Pav. 15: Jungčių plokščių variantai



n-1 Lauko magistralės linija iš ankstesnio prietaiso (įėjimas)

n+1 Lauko magistralės linija prie kito prietaiso (išėjimas)

[X] Ekrano gnybtas

[X...] Gnybto pavadinimas (X1, X2, X3, X4) pagal jungčių schemą

[S1/2] Jungiklis „Užbaigimas“ magistralės galui

Lentelė 6: Jungiklių [S1] ir [S2] funkcijos

[S1]	ON	1 kanalo magistralės jungtis ĮJN.
	OFF	1 kanalo magistralės jungtis IŠJ.
[S2]	ON	2 kanalo magistralės jungtis ĮJN. (pasirinktinai)
	OFF	2 kanalo magistralės jungtis IŠJ. (pasirinktinai)

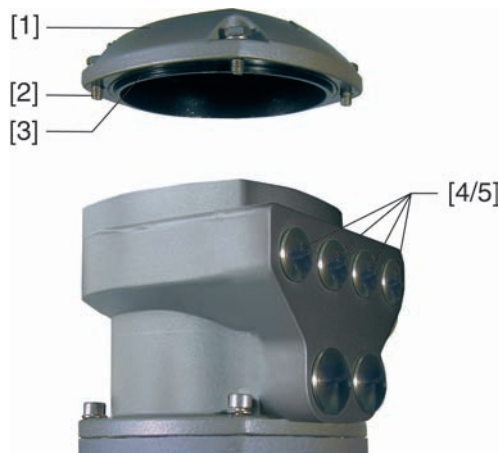
Informacija Tiekimo komplektacijoje jungikliai [S1] ir [S2] nustatyti į padėtį OFF.**Magistralės linijų prijungimas:**

- Prijunkite magistralės kabelį.
→ Visada sujunkite A jungtis su žaliais laidais, B jungtis – su raudonais laidais.
- Jeigu pavara yra paskutinis magistralės abonentas magistralės segmente:
 - jungikliu [S1] (padėtis ON) prijungti galinę varžą 1 kanalui.
 - Rezervui: jungikliu [S2] (padėtis ON) prijungti galinę varžą 2 kanalui.

Informacija: Jeigu apkrovos varžos neįjungtos, jungtis su sekanciu lauko magistralės prietaisu automatiškai nutraukiama, siekiant išvengti daugybinių baigčių.
- Laido ekranuojančią dangą plačiu plotu sujunkite su ekrano gnybtu [X].

5.2.6. Magistralės jungčių skyriaus uždarymas

Pav. 16: Apvalusis AUMA kištukinis sujungimas SD - magistralė



- [1] Dangtis
- [2] Dangčio varžtai
- [3] Žiedinė tarpinė
- [4] Magistralės linijų kabelių įvadai
- [5] Kamštis

1. Nuvalykite gaubto [1] ir korpuso sandarinimo paviršius.
2. Sandarinimo paviršius šiek tiek sutepkite tepalu be rūgščių (pvz., vazelinu).
3. Patikrinkite, ar tvarkoje žiedinė tarpinė [3], teisingai įdėkite žiedinę tarpinę.
4. Uždėkite gaubtą [1] ir tolygiai kryžmai priveržkite varžtus [2].
5. Nurodytu sukimo momentu priveržkite sriegines kabelių jungtis, kad būtų užtikrinta reikiama saugos klasė.

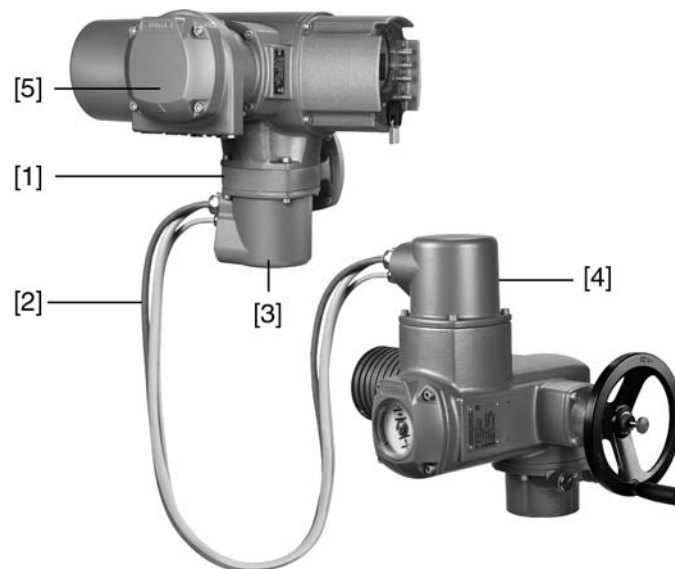
5.3. Elektros jungties priedai

— Pasirinktinai —

5.3.1. Valdiklis ant sieninio laikiklio

Naudojant sieninį laikiklį valdiklį galima sumontuoti atskirai nuo pavaros.

- Naudojimas**
- Kai pavara sumontuota neprieinamoje vietoje.
 - Kai ties pavara vyrauja aukšta temperatūra.
 - Jeigu pavara stipriai vibruoja.

Konstrukcija Pav. 17: Konstrukcija su sieniniu laikikliu

- [1] Sieninis laikiklis
- [2] Jungiamieji laidai
- [3] Sieninio laikiklio elektros jungtis (XM)
- [4] Pavaros elektros jungtis (XA)
- [5] Elektros jungtis / magistralės jungtis valdiklis (XK) – kliento kištukas

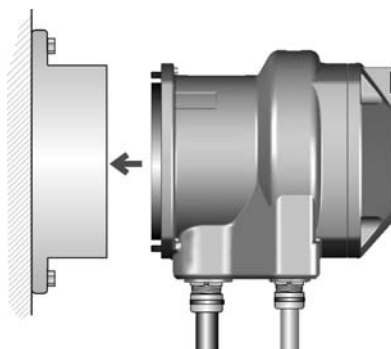
Prieš prijungiant atkreipti dėmesį

- Leidžiamasis jungiamųjų laidų ilgis: maks. 100 m.
- Mes rekomenduojame: AUMA laidų komplektą LSW20.
- Jeigu AUMA laidų komplektas nenaudojamas:
 - naudoti tinkamus, lanksčius ir ekranuotus jungiamuosius laidus.
 - MWG naudoti atskirą, CAN tinkamą duomenų liniją su 120 omų bangine varža (pvz., UNITRONIC BUS-FD P CAN UL/CSA - 2 x 2 0,5 mm², firma „Lapp“).
 - Duomenų linijos prijungimas: XM2-XA2 = CAN L, XM3-XA3 = CAN H.
 - MWG maitinimo įtampa: XM6-XA6 = GND, XM7-XA7 = +24 V DC (žr. jungimo schemą).
 - Sieninio laikiklio elektros jungties [3] jungtys suformuotos užspaudžiamuoju būdu.
 - Užspaudimui naudoti tinkamą keturių įrantų užspaudimo įtaisą.
 - Lanksčiųjų gyslų prijungimo skerspjūviai:
 - valdymo linijos: maks. 0,75 iki 1,5 mm²
 - el. tinklo jungtis: maks. 2,5 iki 4 mm²
- Jeigu yra jungiamųjų laidų, pvz., iš šildymo įrenginio, kurie nuo pavaros tiesiogiai prijungti prie kliento kištuko XK (XA-XM-XK, žr. jungimo schemą), reikia atlikti šių jungiamųjų laidų izoliacijos patikrą pagal EN 50178. Išimtį sudaro jungiamieji laidai iš MWG. Jiems izoliacijos patikros atlikti **negalima**.

5.3.2. Laikiklis**Naudojimas**

Laikiklis, skirtas saugiai laikyti ištrauktą kištuką.
Saugo kontaktus nuo tiesioginio prisilietimo ir aplinkos poveikio.

Pav. 18: Laikiklis



5.3.3. Apsauginis dangtis

Apsauginis kištuko ertmės dangtis, kai kištukas ištrauktas.

Atvirą jungčių ertmę galima uždengti apsauginiu dangčiu (ilustracijos nėra).

5.3.4. Dvigubo sandarinimo tarpinis įdėklas

Nuimant elektros jungtį arba pro nesandarias sriegines kabelių jungtis į korpuso vidų gali patekti dulkės ir drėgmė. Tam galima veiksmingai užkirsti kelią, tarp elektros jungties [1] ir prietaiso korpuso sumontavus dvigubo sandarinimo tarpinį įdėklą [2]. Prietaiso apsaugos klasė (IP68) išlaikoma ir nuėmus elektros jungtį [1].

Pav. 19: Elektros jungtis su tarpiniu įdėklu



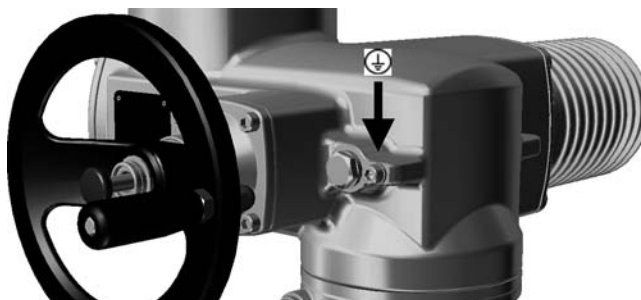
[1] Elektros jungtis

[2] Dvigubo sandarinimo tarpinis įdėklas

5.3.5. Išorėje esanti įžeminimo jungtis

Pasirinktinai galima korpuso išorėje esanti įžeminimo jungtis (veržiamoji apkaba).

Pav. 20: Įžeminimo jungtis



6. Valdymas

PRANEŠIMAS

Dėl neteisingos pagrindinės nuostatos armatūra gali būti apgadinta!

→ Prieš įjungiant elektrinį pavaros valdymą reikia sureguliuoti pagrindines išjungimo būdo, sukimo momento jungimo ir eigos jungimo nuostatas.

6.1. Rankinis režimas

Rankiniu režimu pavara reguliuojama ir paleidžiama pirmą kartą, o taip pat gali veikti sugedus varikliui ar dingus elektrai. Rankinis valdymas įjungiamas įmontuotu perjungimo mechanizmu.

6.1.1. Rankinio režimo įjungimas

PRANEŠIMAS

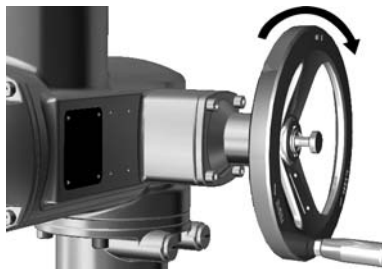
Dėl neteisingo valdymo gali būti apgadinta variklio sankaba!

→ Rankinį režimą įjungti tik tada, kai variklis stovi.

1. Paspauskite mygtuką.



2. Sukite rankratį pageidaujama kryptimi.
→ Armatūros uždarymui sukite rankratį laikrodžio rodyklės kryptimi:
➔ (armatūros) pavaros velenas sukasi pagal laikrodžio rodyklę UŽDARYTA kryptimi.



6.1.2. Rankinio režimo išjungimas

Rankinis režimas išsijungia automatiškai, įsijungus varikliui. Kai veikia variklinis režimas, rankratis nejuda.

6.2. Variklinis režimas

- ✓ Prieš paleidžiant variklinį režimą pirmiausia reikia atlikti visas eksploatacijos pradžios nuostatas ir bandomąjį paleidimą.

6.2.1. Pavaros valdymas vietoje

Vietoje pavara valdoma AC vietinio valdiklio mygtukais.

Pav. 21: Vietinis valdiklis



- [1] Mygtukas judėjimo komandai ATID. kryptimi
- [2] Mygtukas STOP
- [3] Mygtukas judėjimo komandai UŽD. kryptimi
- [4] ATSTATOS mygtukas
- [5] Parinkimo jungiklis

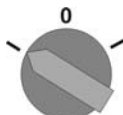
⚠ PERSPĖJIMAS

Paviršiai gali stipriai įkaisti, pvz., dėl aukštos aplinkos temperatūros arba stipriai šviečiant saule!

Nusideginimo pavojus

→ Patikrinti paviršiaus temperatūrą ir, jei reikia, mūvėti apsaugines pirštines.

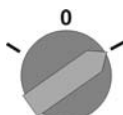
→ Parinkimo jungiklį [5] nustatykite į **vietinio valdymo** (VIETINIS) padėtį.



- ➔ Dabar pavarą galima valdyti mygtukais [1–3]:
- Pavaros vedimas ATID. kryptimi: spauskite mygtuką [1] .
 - Pavaros sustabdymas: spauskite mygtuką STOP [2].
 - Pavaros vedimas UŽD. kryptimi: spauskite mygtuką [3] .

6.2.2. Pavaros valdymas nuotoliu būdu

→ Parinkimo jungiklį nustatykite į **nuotolinio valdymo** padėtį (NUOTOLINIS).

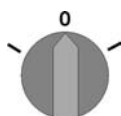


➔ Dabar pavarą galima valdyti signalais nuotoliniu būdu per lauko magistralę.

6.3. Meniu valdymas mygtukais (nuostatoms ir rodmenims)

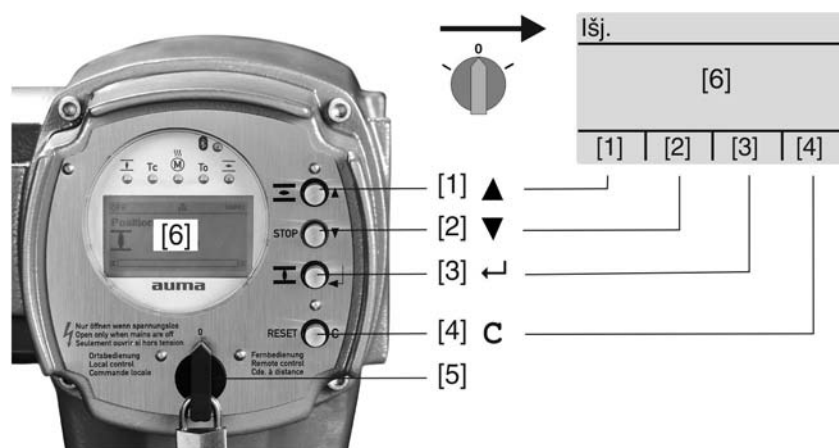
Meniu rodmenims ir nuostatoms valdomas vietinio valdiklio mygtukais [1–4].

Kad būtų galima valdyti meniu, parinkimo jungiklis [5] turi būti padėtyje **0** (IŠJ.).



Pati apatinė eilutė ekrane [6] yra navigacijos pagalba ir rodo, kokius mygtukus [1–4] galima naudoti meniu valdymui.

Pav. 22:



- [1–4] Mygtukai ar navigacijos pagalba
[5] Parinkimo jungiklis
[6] Ekranas

Lentelė 7: Meniu valdymui svarbios mygtukų funkcijos

Mygtukas	Navigacijos pagalba ekrane	Funkcijos
[1] ▲	Aukš ▲	Keisti puslapį / pasirinktį Keisti vertes Įvesti skaitmenis 0 iki 9
[2] ▼	Žemyn ▼	Keisti puslapį / pasirinktį Keisti vertę Įvesti skaitmenis 0 iki 9
[3] ↵	OK Išsaug. Keisti Detal.	Patvirtinti parinktį Išsaugoti Pereiti į meniu „Keisti“ Rodyti daugiau informacijos
[4] C	Setup Gr	Pereiti į pagrindinį meniu Nutraukti procesą Atgal į prieš tai buvusį rodmenį

Fono apšvietimas

- Normaliu režimu apšvietimas yra baltas. Atsiradus sutrikimui, jis yra raudonas.
- Kai spustelimas mygtukas, ekranas šviečia ryškiau. Jeigu 60 sekundžių nepaspaudžiamos joks mygtukas, ekranas vėl patamsėja.

6.3.1. Struktūra ir navigacija

Grupės Rodmenys ekrane suskirstyti į 3 grupes.

Pav. 23: Grupės



- [1] Paleisties meniu
[2] Būsenos meniu
[3] Pagrindinis meniu

ID Būsenos meniu ir pagrindinis meniu yra pažymėti su ID.

Pav. 24: ID žymėjimas



S ID prasideda su S = būsenos meniu

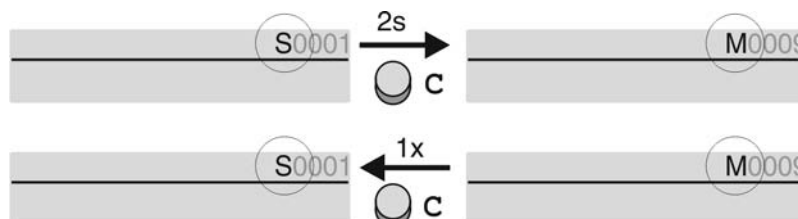
M ID prasideda su M = pagrindinis meniu

Grupės keitimas

Tarp būsenų meniu **S** ir pagrindinio meniu **M** perjungti galima:

Tam, parinkimo jungikliui esant padėtyje **0** (IŠJ.), maždaug 2 sekundes laikykite nuspauštą mygtuką **C**, kol pasirodys puslapis su ID **M...**.

Pav. 25: Meniu grupių keitimas



Į būsenos meniu grįžtama, kai:

- vietiniame valdiklyje 10 minučių nepaspaudžiamas joks mygtukas
- arba trumpai spustelėjus **C**

Tiesioginė iškvieta per ID

Iš pagrindinio meniu puslapius galite iškviesti ir tiesiogiai (neperjunginėdami per kitus), įveddami ID.

Pav. 26: Tiesioginė iškvieta (pavyzdys)



Pačioje apatinėje rodmens eilutėje rodoma: **Eiti į**

1. Spauskite mygtuką **▲ Eiti į**.
Ekrane rodoma: **Eiti į meniu M0000**
2. Mygtuku **▲▼ Aukš▲ Žemyn▼** pasirinkite skaitmenis 0 iki 9.
3. Mygtuku **↵ OK** patvirtinkite pirmą ženklą.
4. Visiems kitiems ženklams kartokite 2-ą ir 3-ą žingsnį.
5. Proceso nutraukimui: **spustelėkite C Gr**.

6.4. Naudotojo lygmuo, slaptažodis

Naudotojo lygmuo

Naudotojo lygmuo apsprendžia, kokie meniu punktai ar parametrai bus rodomi užregistruotam naudotojui ar galės būti jo keičiami.

Galimi 6 skirtingi naudotojai. Naudotojo lygmuo rodomas pačioje viršutinėje eilutėje:

Pav. 27: Naudotojo lygmens rodmuo (pavyzdys)



Slaptažodis

Kad parametras būtų galima keisti, reikia įvesti slaptažodį. Ekrane tada pasirodo rodmuo: **Slaptažodis 0*****

Kiekvienas naudotojas turi savo slaptažodį, suteikiantį teisę įvairiems veiksams.

Lentelė 8: Naudotojai ir teisės

Naudotojas (lygis)	Teisė / slaptažodis
Stebėtojas (1)	Nuostatų tikrinimas Slaptažodis nereikalingas
Operatorius (2)	Nustatytų parametrų keitimas Gamyklinis slaptažodis: 0000
Tech. priežiūra (3)	Numatyta vėlesniems plėtiniams
Specialistas (4)	Prietaiso konfigūracijos keitimas pvz., išjungimo būdas, signalinių relių priskirtis Gamyklinis slaptažodis: 0000
Servisas (5)	Techninės priežiūros personalas Konfigūracijos nuostatų keitimas
AUMA (6)	AUMA administratorius

6.4.1. Slaptažodžio įvedimas

1. Pasirinkite pageidaujimą meniu ir mygtuką  laikykite nuspaustą maždaug 3 sekundes.
➔ Rodomas nustatytas naudotojo lygmuo, pvz. **Stebėtojas (1)**
2. Su **▲ Aukš▲** pasirinkite aukštesnį naudotojo lygmenį ir patvirtinkite su  **OK** .
➔ Ekrane rodoma: **Slaptažodis 0*****
3. Mygtuku **▲ ▼ Aukš▲ Žemyn▼** pasirinkite skaitmenis 0 iki 9.
4. Mygtuku  **OK** patvirtinkite pirmą slaptažodžio ženklą.
5. Visiems kitiems ženkliams kartokite 1-ą ir 2-ą žingsnį.
➔ Patvirtinus paskutinį ženklą su  **OK** jei slaptažodis teisingas, galima prieiga prie visų naudotojo lygmens parametrų.

6.4.2. Slaptažodžių keitimas

Galima pakeisti tik to paties arba žemesnio naudotojo lygmens slaptažodžius.

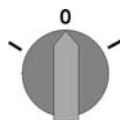
Pavyzdys: Naudotojas užsiregistravęs kaip **Specialistas (4)** tada jis gali keisti naudotojo lygmenų (1) iki (4) slaptažodžius.

M ▶ **Prietaiso konfigūracija M0053**
Serviso funkcijos M0222
Pakeisti slaptažodžius M0229

Menu punktą **Serviso funkcijos M0222** rodomas tik tada jei nustatytas naudotojo lygmuo yra **Specialistas (4)** arba aukštesnis.

Pagrindinio meniu pasirinkimas

1. Parinkimo jungiklį nustatykite į padėtį **0** (IŠJ.).



2. Mygtuką **C Setup** laikykite nuspaustą maždaug 3 sekundes.
➔ Rodmuo persijungia į pagrindinį meniu ir rodo: **► Ekranas...**

Slaptažodžių keitimas

3. Pasirinkite parametą **Pakeisti slaptažodžius** arba:
 - per meniu **M ▷** pereiti prie parametro, arba
 - tiesiogine iškvietu: spauskite **▲** ir įveskite ID **M0229**.
- Ekrane rodoma: **► Pakeisti slaptažodžius**
- Pačioje viršutinėje eilutėje rodomas naudotojo lygmuo (1–6), pvz.:



- 1 naudotojo lygmenyje (tik rodmenys) jokių slaptažodžių keisti negalima. Norint pakeisti slaptažodžius, reikia pereiti į aukštesnį naudotojo lygmenį. Tam virš parametro reikia įvesti slaptažodį.
- 4. Keičiant 2–6 naudotojo lygmenį: Spauskite mygtuką **◀ OK**.
- Rodomas aukščiausias naudotojo lygmuo, pvz.: **naudotojui 4**
- 5. Mygtuku **▲ ▼ Aukš Žemyn** pasirinkite naudotojo lygmenį ir patvirtinkite su **◀ OK**.
- Ekrane rodoma: **► Pakeisti slaptažodžius Slaptažodis 0*****
- 6. Įveskite aktualų slaptažodį (→ Slaptažodžio įvedimas).
- Ekrane rodoma: **► Pakeisti slaptažodžius Slaptažodis (naujas) 0*****
- 7. Įveskite naują slaptažodį (→ Slaptažodžio įvedimas).
- Ekrane rodoma: **► Pakeisti slaptažodžius naudotojui 4 (pavyzdys)**
- 8. Mygtuku **▲ ▼ Aukš Žemyn** pasirinkite kitą naudotojo lygmenį arba su **Gr** nutraukite procesą.

6.5. Kalba ekrane

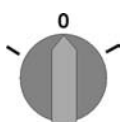
AUMATIC ekranas yra daugiakalbis.

6.5.1. Kalbos keitimas

M ▷ Ekranas... M0009
Kalba M0049

Pagrindinio meniu pasirinkimas

1. Parinkimo jungiklį nustatykite į padėtį **0** (IŠJ.).



2. Mygtuką **C Setup** laikykite nuspaustą maždaug 3 sekundes.
- Rodmuo persijungia į pagrindinį meniu ir rodo: **► Ekranas...**

Kalbos keitimas

3. **◀ OK** spausti.
- Ekrane rodoma: **► Kalba**
4. **◀ OK** spausti.
- Rodoma nustatyta kalba, pvz.: **► Deutsch**
5. Pačioje apatinėje eilutėje rodoma:
 - **Išsaug.** → toliau nuo 10 žingsnio
 - **Keisti** → toliau nuo 6 žingsnio
6. **◀ Keisti** spausti.
- Ekrane rodoma: **► Stebėtojas (1)**

Kalbos parinktis

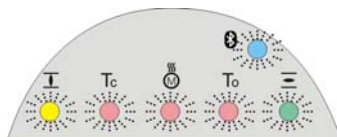
7. Su ▲▼ Aukš▲ Žemyn▼ pasirinkite naudotojo lygmenį, čia reiškia:
 - juodas trikampis: ► = esama nuostata
 - baltas trikampis: ▷ = pasirinkimas (dar neišsaugotas)
8. ↵ OK spausti.
- ➡ Ekrane rodoma: Slaptažodis 0***
9. Įveskite slaptažodį (→ Slaptažodžio įvedimas).
- ➡ Ekrane rodoma: ► Kalba ir Išsaug. (pati apatinė eilutė)
10. Su ▲▼ Aukš▲ Žemyn▼ pasirinkite naują kalbą, čia reiškia:
 - juodas trikampis: ► = esama nuostata
 - baltas trikampis: ▷ = pasirinkimas (dar neišsaugotas)
11. Su ↵ Išsaug. patvirtinkite parinktį.
- ➡ Rodmuo persijungia į naują kalbą. Nauja kalba išsaugota.

7. Indikacijos

7.1. Rodmenys pradedant eksploataciją

Šviesos diodų testas Įjungus maitinimo įtampą visi vietinio valdiklio šviesos diodai turi įsižiebtį maždaug 1 sekunde. Šis optinis atsakas rodo, kad valdikliui tiekiamą įtampą ir kad visis šviesos diodai veikia.

Pav. 28: Šviesos diodų testas



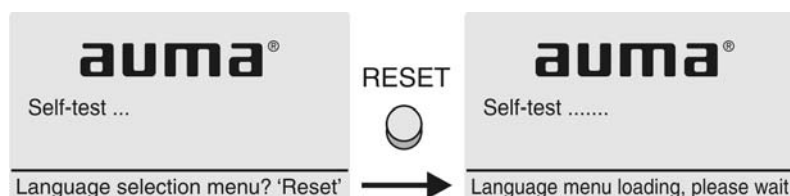
Kalbos parinktis

Kad tuojau pat po paleisties proceso rodmuo ekrane būtų pageidaujama kalba, savipatikros metu galima aktyvinti kalbos parinktį. Tam parinkimo jungiklis turi būti padėtyje 0 (IŠJ.).

Kalbos parinkties aktyvinimas:

1. Pačioje apatinėje rodmens eilutėje rodoma: „Language selection menu? 'Reset'“
2. Spauskite mygtuką **RESET** ir laikykite jį nuspaustą, kol pačioje apatinėje eilutėje rodomas tekstas: „Language menu loading, please wait“

Pav. 29: Savipatikra

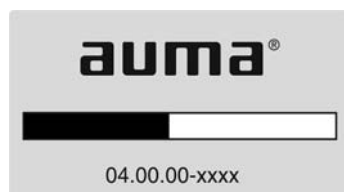


Po paleisties meniu pasirodo kalbos parinkties meniu.

Paleisties meniu

Paleisties metu ekrane rodoma aktuali aparatinės programinės įrangos versija.

Pav. 30: Paleisties meniu su aparatinės programinės įrangos versija: 04.00.00–xxxx



Jeigu savipatikros metu buvo aktyvinta kalbos parinktis, dabar pasirodo meniu ekrano kalbai parinkti. Daugiau informacijos apie kalbos nuostatą žr. skyriuje <Kalba ekrane>.

Pav. 31: Kalbos parinktis



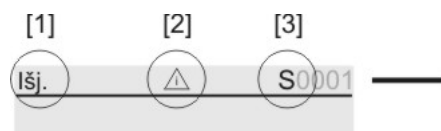
Jeigu ilgesnį laiką (maždaug 1 minutę) nieko neįvedama, ekranas automatiškai persijungia į pirmąjį būsenos rodmens.

7.2. Rodmenys ekrane

Būsenos eilutė

Būsenos eilutėje (patį viršutinę eilutę ekrane) rodomas darbo režimas [1], sutrikimo buvimas [2] ir esamo rodmens ID numeris [3].

Pav. 32: Informacija būsenos eilutėje (viršuje)



- [1] Darbo režimas
 [2] Sutrikimo simbolis (tik jei yra klaidų ir įspėjimų)
 [3] ID numeris: S = būsenos puslapis

Navigacijos pagalba

Jeigu galima pasižiūrėti smulkesnės ar daugiau informacijos, navigacijos pagalboje (pati apatinė eilutė ekrane) pasirodo rodmenys **Detal.** ar **Kiti**. Tada mygtukais galima iškviešti daugiau informacijos.

Pav. 33: Navigacijos pagalba (apačioje)



- [1] Rodo sąrašą su detaliais pranešimais
 [2] Rodo daugiau informacijos

Navigacijos pagalba (pati apatinė eilutė) maždaug po 3 sekundžių išjungžiama. Kad navigacijos pagalba vėl būtų rodoma (kai parinkimo jungiklis yra padėtyje **0** (IŠJ.)), reikia spustelėti bet kokį mygtuką.

7.2.1. Pavaros ir armatūrų atsakai

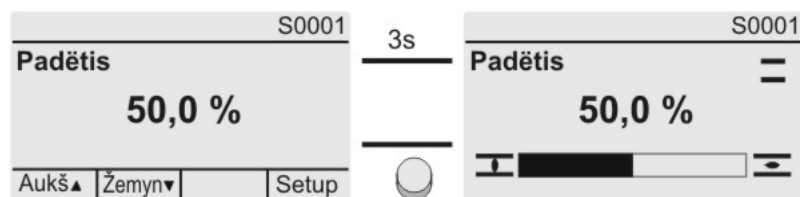
Rodmenys ekrane priklauso nuo pavaros įrangos.

Armatūros padėtis (S0001)

Šis rodmuo yra tik tada, jeigu pavaroje yra sumontuotas padėties daviklis (potenciometras, RWG arba MWG).

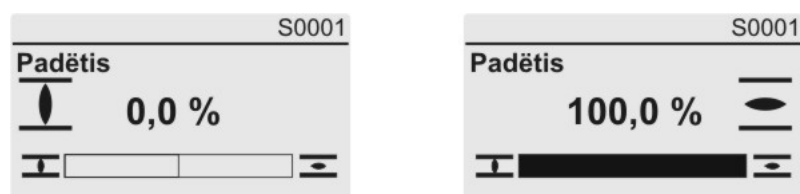
- Rodmuo **S0001** rodo armatūros padėties judesio eigos %.
- Maždaug po 3 sekundžių pasirodo juostinė indikacija.
- Gavus judėjimo komandą, rodyklė rodo judėjimo kryptį (ATID. / UŽD.).

Pav. 34: Armatūros padėtis ir judėjimo krypties rodmuo



Nustatytos galinės padėties pasiekimas papildomai rodomas simboliais (UŽD.) ir (ATID.).

Pav. 35: Pasiekta galinė padėtis UŽD./ATID.



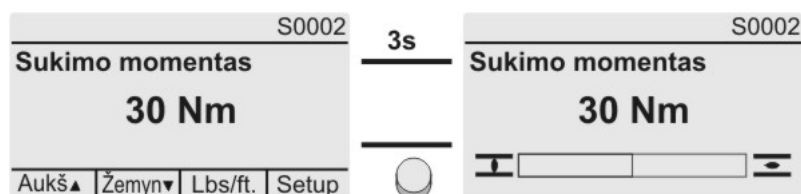
- 0 % Pavara galinėje padėtyje UŽD.
 100 % Pavara galinėje padėtyje ATID.

Sukimo momentas (S0002)

Šis rodmuo yra tik tada, jeigu pavaroje yra sumontuotas MWG (magnetinis eigos ir sukimo momento daviklis).

- Rodmuo **S0002** rodo veleną veikiantį sukimo momentą.
- Maždaug po 3 sekundžių pasirodo juostinė indikacija.

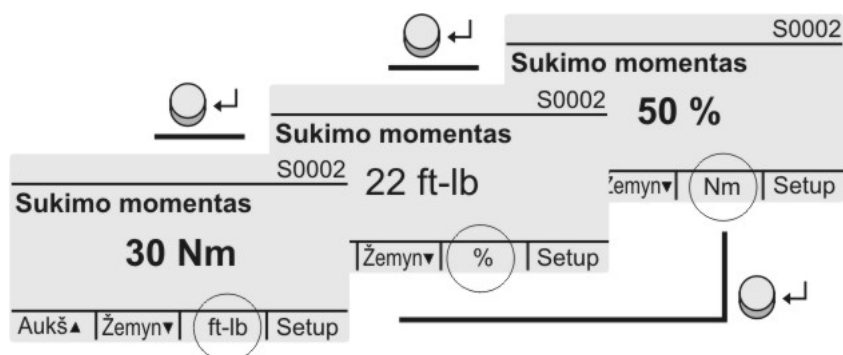
Pav. 36: Sukimo momentas



Vienetų keitimas

Mygtuku galima rodomus vienetus (procentus %, niutonmetrus **Nm** arba „foot-pound“ **ft-lb**) pakeisti.

Pav. 37: Sukimo momento vienetai



Rodmuo procentais

Rodmuo 100 % atitinka maksimalų sukimo momentą, nurodytą pavaros specifikacijų lentelėje.

Pavyzdys: SA 07.5 su 20–60 Nm.

- 100 % atitinka vardinio momento 60 Nm.
- 50 % atitinka vardinio momento 30 Nm.

Judėjimo komandos

Rodmuo **S0003** rodo:

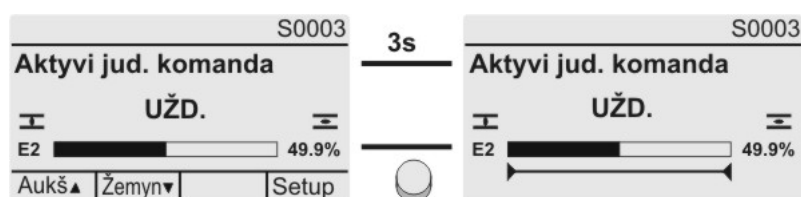
- aktyvias judėjimo komandas, pavyzdžiui: judėti UŽD. kryptimi arba judėti ATID. kryptimi
- tikrąją vertę E2 kaip juostinę indikaciją ir kaip vertę nuo 0 iki 100 %
- esant nustatytosios vertės valdymo signalui (padėties reguliatorius): nustatytąją vertę E1
- laiko žymės režimu arba jei judėjimo profilyje yra tarpinių padėčių: atramos taškus ir atramos taškų judėjimo veikseną

Maždaug po 3 sekundžių navigacijos pagalba (pati apatinė eilutė) išjungiama ir vėl rodoma (-os) ašis (-ys) atramos taškams rodyti.

Valdymo signalas ATID. – UŽD.

Aktyvios judėjimo komandos (ATID., UŽD., ...) rodomos virš juostinės indikacijos. Paveikslėlyje parodyta judėjimo komandai UŽD. kryptimi.

Pav. 38: Valdymo signalo ATID. – UŽD. rodmuo



E2 Tikroji padėties vertė

Nustatytosios vertės valdymo signalas

Jeigu prijungtas ir aktyvintas padėties reguliatorius, rodoma E1 (nustatytosios padėties vertės) juostinė indikacija.

Judėjimo komandos kryptis rodoma rodykle virš juostinės indikacijos. Paveikslėlyje parodyta judėjimo komandai UŽD. kryptimi.

Pav. 39: Nustatytosios vertės valdymo signalo (padėties reguliatorius) rodmuo



E1 Nustatytoji padėties vertė

E2 Tikroji padėties vertė

Atramos taškų ašis

Atramos taškų ašyje simboliais rodomi atramos taškai ir jų judėjimo veikseną (judėjimo profilis).

Simboliai rodomi tik tada, jeigu aktyvinta bent vien iš šių funkcijų:

Vedimo profilis M0294

Laiko žymės f. UŽD. M0156

Laiko žymės f. ATID. M0206

Pav. 40: Pavyzdžiai: kairėje atramos taškai (tarpinės padėtys); dešinėje laiko žymės režimas



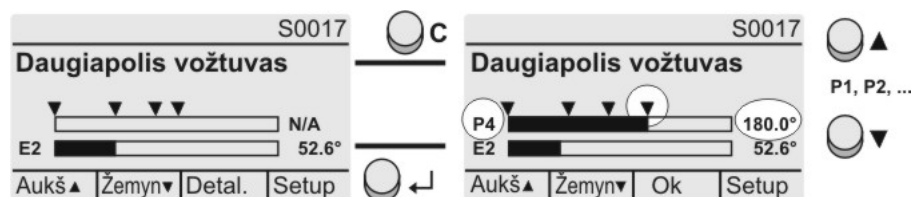
Lentelė 9: Simboliai atramos taškų ašyje

Simbolis	Atramos taškas (tarpinė padėtis) judėjimo profilyje	Laiko žymės režimas
	Atramos taškas be reakcijos	Takto pabaiga
◀	Stop judesiui UŽD. kryptimi	Takto pradžia UŽD. kryptimi
▶	Stop judesiui ATID. kryptimi	Takto pradžia ATID. kryptimi
◆	Stop judesiui ATID. ir UŽD. kryptimi	–
◁	Pertrauka judesiui UŽD. kryptimi	–
▷	Pertrauka judesiui ATID. kryptimi	–
◇	Pertrauka judesiui ATID. ir UŽD. kryptimi	–

„Multiport Valve“ padėtys (S0017)

Kai aktyvinta „Multiport Valve“ funkcija, rodmuo S0017 virš tikrosios padėties vertės E2 rodo antrą juostinę indikaciją su nustatytomis padėtimis (armatūrų jungtimis). Padėtys (P1, P2, ...) rodomos juodu trikampiu ▼. Mygtukais ▲▼ padėtis galima pasirinkti. Ir padėtys, ir esamos tikrosios padėčių vertės E2 rodomos laipsniais.

Pav. 41: „Multiport Valve“ būsenos rodmuo (pavyzdys P4 = 180°)



P (P1, P2, ...) pasirinkta padėtis (1, 2, ...)

(–) nepasirinkta jokia padėtis

E2 Tikroji padėties vertė

7.2.2. Būsenos rodmenys pagal AUMA kategoriją

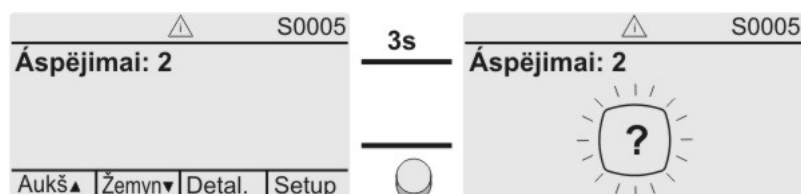
Šie rodmenys yra tik tada, jeigu parametras **Diagnozės kategorija M0539** nustatytas verte **AUMA**.

Įspėjimai (S0005)

Atsiradus įspėjimui, rodmuo **S0005** rodo:

- atsiradusių įspėjimų skaičių
- maždaug po 3 sekundžių mirksintį klaustuką

Pav. 42: Įspėjimai



Daugiau informacijos žr. taip pat ir <Sutrikimų šalinime>.

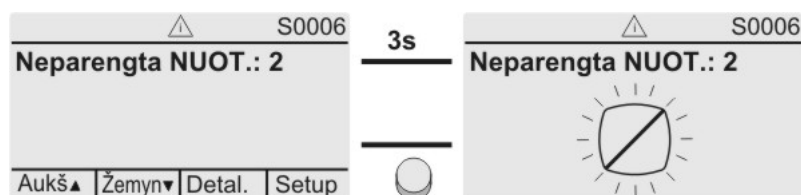
Neparengta NUOTOLINIS (S0006)

Rodmuo **S0006** rodo grupės „Neparengta NUOTOLINIS“ rodmenis.

Atsiradus tokiam pranešimui, rodmuo **S0006** rodo:

- atsiradusių pranešimų skaičių
- maždaug po 3 sekundžių mirksinčią įstrižą liniją

Pav. 43: Pranešimai „Neparengta NUOTOLINIS“



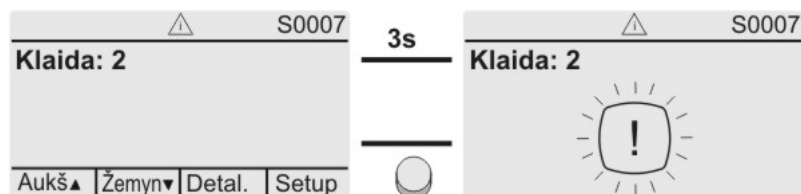
Daugiau informacijos žr. taip pat ir <Sutrikimų šalinime>.

Klaidos (S0007)

Atsiradus klaidai, rodmuo **S0007** rodo:

- atsiradusių klaidų skaičių
- maždaug po 3 sekundžių mirksintį šauktuką

Pav. 44: Klaida



Daugiau informacijos žr. taip pat ir <Sutrikimų šalinime>.

7.2.3. Būsenos rodmenys pagal NAMUR rekomendaciją

Šie rodmenys yra tik tada, jeigu parametras **Diagnozės kategorija M0539** nustatytas verte **NAMUR**.

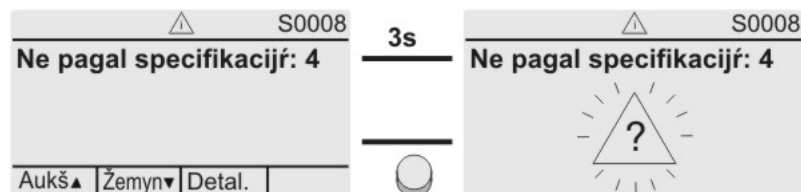
Ne pagal specifikaciją (S0008)

Rodmuo **S0008** rodo pranešimus ne pagal specifikaciją pagal NAMUR rekomendaciją NE 107.

Atsiradus tokiam pranešimui, rodmuo **S0008** rodo:

- atsiradusių pranešimų skaičių
- maždaug po 3 sekundžių mirksintį trikampį su klaustuku

Pav. 45: Ne pagal specifikaciją



Daugiau informacijos žr. taip pat ir <Sutrikimų šalinime>.

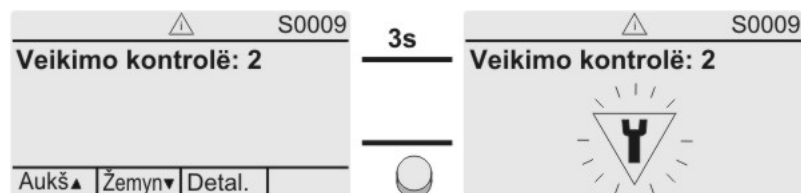
Veikimo kontrolė (S0009)

Rodmuo **S0009** rodo veikimo kontrolės pranešimus pagal NAMUR rekomendaciją NE 107.

Atsiradus pranešimui dėl veikimo kontrolės, rodmuo **S0009** rodo:

- atsiradusių pranešimų skaičių
- maždaug po 3 sekundžių mirksintį trikampį su veržliarakčiu

Pav. 46: Veikimo kontrolė



Daugiau informacijos žr. taip pat ir <Sutrikimų šalinime>.

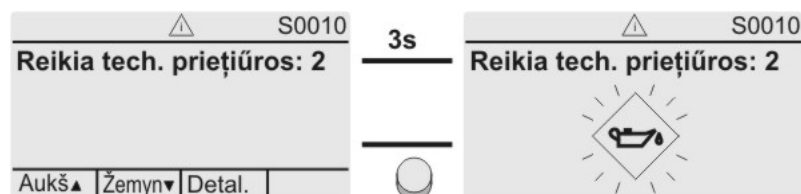
Reikalinga einamoji techninė priežiūra (S0010)

Rodmuo **S0010** rodo einamosios techninės priežiūros pranešimus pagal NAMUR rekomendaciją NE 107.

Atsiradus tokiam pranešimui, rodmuo **S0010** rodo:

- atsiradusių pranešimų skaičių
- maždaug po 3 sekundžių mirksintį keturkampį su rankine tepaline

Pav. 47: Einamosios techninės priežiūros poreikis



Daugiau informacijos žr. taip pat ir <Sutrikimų šalinime>.

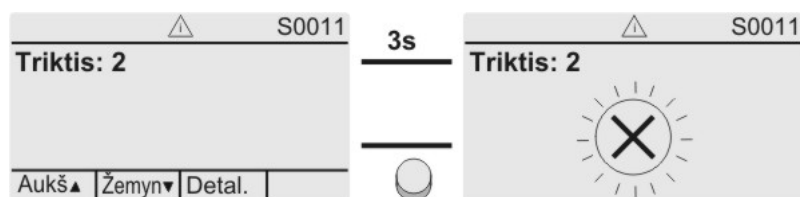
Triktis (S0011)

Rodmuo **S0011** rodo trikties pranešimo priežastis pagal NAMUR rekomendaciją NE 107.

Atsiradus tokiam pranešimui, rodmuo **S0011** rodo:

- atsiradusių pranešimų skaičių
- maždaug po 3 sekundžių mirksintį apskritimą su kryžiumi

Pav. 48: Triktis



Daugiau informacijos žr. taip pat ir <Sutrikimų šalinime>.

7.3. Mechaninis padėties žymeklis / eigos indikatorius

Mechaninis padėties žymeklis:

- nuolat rodo armatūros padėtį (Esant 90° pokrypio kampui padėties rodiklis [2] pasisuka maždaug per 180°)
- rodo, ar dirba pavara (eigos indikatorius)
- parodo, kad pasiekta galinė padėtis (padėties žyma [3])

Pav. 49: Mechaninis padėties žymeklis



- [1] Dangtis
- [2] Padėties rodiklis
- [3] Padėties žyma
- [4] Padėties ATIDARYTA simbolis
- [5] Padėties UŽDARYTA simbolis

7.4. Signalinės lempučių

Pav. 50: Signalinių lempučių išdėstymas ir reikšmė



- [1] Užrašas simboliais (standartas)
- [2] Užrašas skaitmenimis 1–6 (pasirinktis)
- 1 Pasiekta galinė padėtis UŽD. (mirksi: judesys UŽD. kryptimi)
- 2 Tc Sukimo momento klaida UŽD.
- 3 M Suveikė variklio apsauga
- 4 To Sukimo momento klaida ATID.
- 5 Pasiekta galinė padėtis ATID. (mirksi: judesys ATID. kryptimi)
- 6 „Bluetooth“ ryšys

Signalinių lempučių (rodmenų) pakeitimas

Šviesos diodams 1–5 galima priskirti įvairius pranešimus.

- M ► Prietaiso konfigūracija M0053
Vietinis valdiklis M0159
Sign. lemputė 1 (kairė) M0093
Sign. lemputė 2 M0094
Sign. lemputė 3 M0095
Sign. lemputė 4 M0096
Sign. lemputė 5 (deš.) M0097
Praneš. vidur. padėtyje M0167

Standartinės vertės (Europa)

- Sign. lemputė 1 (kairė) = Gal. pad. UŽD., mirksi
Sign. lemputė 2 = Suk. mom. klaida UŽD
Sign. lemputė 3 = Šilum. klaida
Sign. lemputė 4 = Suk. mom. klaida ATID
Sign. lemputė 5 (deš.) = Gal. pad. ATID., mirksi
Praneš. vidur. padėtyje = Gal.pad. ATID/UŽD=išj

8. Pranešimai

8.1. Pranešimai lauko magistrale

Atsako signalus lauko magistrale galima konfigūruoti. Čia galima konfigūruoti ir duomenų išdėstymą, ir duomenų turinį.

Konfigūracija apibūdinama tik GSD failu.

Informacija GSD failą (angl. „General Station Description“) galima atsisiųsti internetu:
www.auma.com

Apie atsako signalus lauko magistrale ir parametrų konfigūravimą per lauko magistralės sąsają žr. „Profibus DP“ vadove (priedaisų integracija lauko magistralėje).

8.2. Būsenos pranešimai per signalines reles (skaitmeniniai išėjimai)

— (Pasirinktasis) —

Signalinės relės galimos tik tada, jeigu be lauko magistralės sąsajos, dar yra ir lygiagrečioji sąsaja.

Savybės Per signalines reles į kontrolės punktą dvejetainių signalų pavidalu gali būti perduodami įvairių būsenų pranešimai (pvz., galinių padėčių pasiekimas, pasirinkimo jungiklio padėtis, sutrikimai, ...).

Būsenos pranešimai gali būti tik vienos iš dviejų būsenų: aktyvus arba neaktyvus. Aktyvus reiškia, kad išpildytos tam pranešimui keliamos sąlygos.

8.2.1. Išėjimų priskirtis

Signalinėms relėms (išėjimams DOUT 1–6) galima priskirti įvairius signalus.

Reikalingas naudotojo lygmuo: **Specialistas (4)** arba aukštesnis.

M ▶ **Prietaiso konfigūracija** M0053
I/O sąsaja M0139
Skaitmeniniai išėjimai M0110
Signalas DOUT 1 M0109

Standartinės vertės:

Signalas DOUT 1 = Klaida
Signalas DOUT 2 = Galinė padėtis UŽD.
Signalas DOUT 3 = Galinė padėtis ATID.
Signalas DOUT 4 = Parink. jungiklis NUOT
Signalas DOUT 5 = Suk. mom. klaida UŽD
Signalas DOUT 6 = Suk. mom. klaida ATID

8.2.2. Išėjimų kodavimas

Išėjimų signalai DOUT 1–6 gali būti jungiami „High Aktiv“ arba „Low Aktiv“.

- „High Aktiv“ = signalinis kontaktas sujungtas = signalas aktyvus
- „Low Aktiv“ = signalinis kontaktas atjungtas = signalas aktyvus

Reikalingas naudotojo lygmuo: **Specialistas (4)** arba aukštesnis.

M ▶ **Prietaiso konfigūracija** M0053
I/O sąsaja M0139
Skaitmeniniai išėjimai M0110
Kodavimas DOUT 1 M0102

Standartinė vertė DOUT 1–6: High Aktiv

8.3. Analoginiai pranešimai

— (Pasirinktasis) —

Analoginiai atsako signalai galimi tik tada, jeigu be lauko magistralės sąsajos, dar yra ir lygiagrečioji sąsaja.

Armatūros padėtis

Signalas: E2 = 0/4–20 mA (atskirtų potencialų)

Pavadinimas jungimo schemeje:

ANOUT1 (padėtis)

**Sukimo momento atsako
signalas**

Signalas: E6 = 0/4–20 mA (atskirtų potencialų)

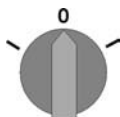
Pavadinimas jungimo schemeje:

ANOUT2 (sukimo momentas)

Daugiau informacijos šia tema žr. žinyne (eksploatacija ir nustatymas).

9. Eksploatacijos pradžia (pagrindinės nuostatos)

1. Nustatyti parinkimo jungiklį į padėtį **0** (IŠJ.).



Informacija: Parinkimo jungiklis nėra el. tinklo jungiklis. Padėtyje **0** (IŠJ.) išjungtas tik pavaros valdymas. Maitinimo įtampa į pavarą tiekiama toliau.

2. Įjunkite maitinimo įtampą.

Informacija: Žemesnėje kaip $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ temperatūroje atkreipkite dėmesį į pašildymo laiką.

3. Atlikite pagrindines nuostatas.

9.1. Galiniai pasukamosios pavaros atmušai

Vidiniai galiniai atmušai riboja pokrypio kampą. Jie saugo armatūrą, jeigu sugestų eigos jungimas.

Galinius atmušus paprastai sureguliuoja armatūros gamintojas **prieš** įmontuojant armatūrą į vamzdyną.



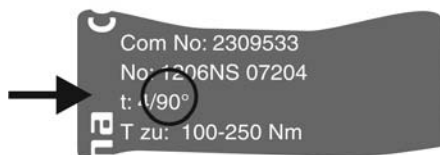
Atviros, besisukančios armatūros dalys (sklendės / čiaupai)!

Armatūra ar pvara gali prispausti ir sužaloti.

- Galinius atmušus nustatyti leidžiama tik mokytiems specialistams.
- Niekada visiškai neišsukite reguliavimo varžtų [2] ir [4], nes tada gali ištekti tepalas.
- Atkreipkite dėmesį į matmenį $M_{\min.}$.

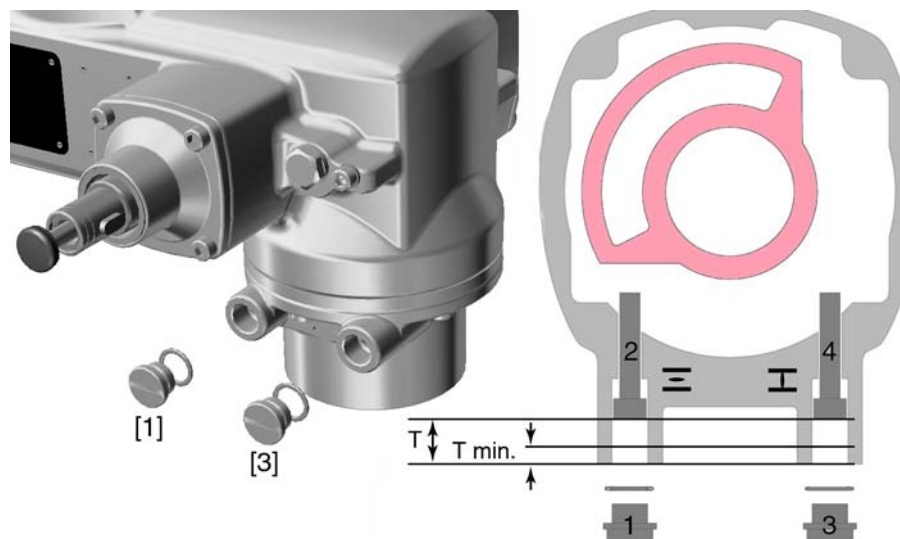
Informacija

- Gamykloje nustatytas pokrypio kampas nurodytas specifikacijų lentelėje:



- Nustatymo eilės tvarka priklauso nuo armatūros:
 - Rekomendacija **sklendėms**: pirmiausia nustatyti galinę padėtį UŽDARYTA.
 - Rekomendacija **rutuliniams čiaupams**: pirmiausia nustatyti galinę padėtį ATIDARYTA.

Pav. 51: Galinis atmušas



- [1] Uždaromasis varžtas, galinis atmušas ATID.
- [2] Reguliavimo varžtas, galinis atmušas ATID.
- [3] Uždaromasis varžtas, galinis atmušas UŽD.
- [4] Reguliavimo varžtas, galinis atmušas UŽD.

Matmenys / konstrukcinis dydis	05.2	07.2	10.2	12.2	14.2
M (prie 90°)	17	17	20	23	23
M _{min.}	11	11	12	13	12

9.1.1. Galinio atmušo UŽDARYTA nustatymas

1. Išsukite uždaramąjį varžtą [3].
2. Rankračiu nuveskite armatūrą į galinę padėtį UŽDARYTA.
3. Jeigu galinė armatūros padėtis nepasiekiamo:
 - šiek tiek pasukite reguliavimo varžtą [4] priešinga laikrodžio rodyklei kryptimi, kol bus galima patikimai nustatyti armatūros galinę padėtį UŽDARYTA.
 - ➔ Reguliavimo varžtą [4] sukant laikrodžio rodyklės kryptimi posūkio kampas mažėja.
 - ➔ Reguliavimo varžtą [4] sukant priešinga laikrodžio rodyklei kryptimi posūkio kampas didėja.



4. Sukite reguliavimo varžtą [4] pagal laikrodžio rodyklę iki galo.
 - ➔ Dabar nustatytas galinis atmušas UŽDARYTA.
 5. Patikrinkite uždaramojo varžto žiedinę tarpinę, jei ji pažeista, pakeiskite.
 6. Įsukite ir priveržkite uždaramąjį varžtą [3].
- Užbaigus šį nustatymą galima iš karto sureguliuoti galinės padėties UŽDARYTA atpažinimą.

9.1.2. Galinio atmušo ATIDARYTA nustatymas

Informacija Galinio atmušo ATIDARYTA paprastai nustatinėti nebereikia.

1. Išsukite uždaramąjį varžtą [1].

2. Rankračiu nuveskite armatūrą į galinę padėtį ATIDARYTA.
3. Jeigu galinė armatūros padėtis nepasiekiamo:
 - šiek tiek pasukite reguliavimo varžtą [2] priešinga laikrodžio rodyklei kryptimi, kol bus galima patikimai nustatyti armatūros galinę padėtį ATIDARYTA.
 - ➔ Reguliavimo varžtą [2] sukant laikrodžio rodyklės kryptimi posūkio kampas mažėja.
 - ➔ Reguliavimo varžtą [2] sukant priešinga laikrodžio rodyklei kryptimi posūkio kampas didėja.



4. Sukite reguliavimo varžtą [2] pagal laikrodžio rodyklę iki galo.
 - ➔ Dabar nustatytas galinis atmušas ATIDARYTA.
 5. Patikrinkite uždarojo varžto žiedinę tarpinę, jei ji pažeista, pakeiskite.
 6. Įsukite ir priveržkite uždarojo varžtą [1].
- Užbaigus šį nustatymą galima iš karto sureguliuoti galinės padėties ATIDARYTA atpažinimą.

9.2. Išjungimo būdo nustatymas

PRANEŠIMAS

Neteisinga nuostata gali apgadinti armatūrą!

- Išjungimo būdas turi būti pritaikytas armatūrai.
- Nuostatą keisti tik gavus armatūros gamintojo sutikimą.

M ▶

Nuostatos M0041

Išjungimo būdas M0012

Galinė padėtis UŽD M0086

Galinė padėtis ATID M0087

Standartinė vertė: Eiga

Nuostatos vertės:

Eiga

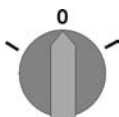
Išjungimas galinėse padėtyse eigos jungimu.

Sukimo momentas

Išjungimas galinėse padėtyse sukimo momento jungimu.

Pagrindinio meniu
pasirinkimas

1. Parinkimo jungiklį nustatykite į padėtį 0 (IŠJ.).



2. Mygtuką C Setup laikykite nuspaustą maždaug 3 sekundes.

➔ Rodmuo persijungia į pagrindinį meniu ir rodo: ▶ Ekranas...

Parametro pasirinkimas

3. Pasirinkite parametą, arba:

→ per meniu M ▶ pereikite prie parametro, arba

→ tiesiogine iškvietu: spauskite ▲ ir įveskite ID M0086 ar M0087.

➔ Ekrane rodoma: Galinė padėtis UŽD

UŽD. arba ATID.

4. Su ▲ ▼ Aukš ▲ Žemyn ▼ pasirinkite:

→ ▶ Galinė padėtis UŽD

→ ▶ Galinė padėtis ATID

➔ Juodas trikampis ▶ rodo esamą pasirinkimą.

Naudotojo užregistravimas

5. ↵ OK spausti.
- ➔ Rodoma esama nuostata: **Eiga** arba **Sukimo momentas**
- ➔ Pačioje apatinėje eilutėje rodoma arba:
 - **Keisti** → toliau nuo 6 žingsnio
 - **Išsaug.** → toliau nuo 10 žingsnio
6. ↵ Keisti spausti.
- ➔ Ekrane rodoma: ▶ **Specialistas (4)**
7. Su ▲ ▼ **Aukš** ▲ **Žemyn** ▼ pasirinkite naudotoją:
Informacija: Reikalingas naudotojo lygmuo: **Specialistas (4)** arba aukštesnis
- ➔ Čia reiškia:
 - juodas trikampis: ▶ = esama nuostata
 - baltas trikampis: ▷ = pasirinkimas (dar neišsaugotas)
8. ↵ OK spausti.
- ➔ Ekrane rodoma: **Slaptažodis 0*****
9. Įveskite slaptažodį (→ Slaptažodžio įvedimas).
- ➔ Juodu trikampiu ekrane rodomas ▶ nustatytas išjungimo būdas (▶ **Eiga** arba ▶ **Sukimo momentas**).

Nuostatos keitimas

10. Su ▲ ▼ **Aukš** ▲ **Žemyn** ▼ pasirinkite naują nuostatą.
- ➔ Čia reiškia:
 - juodas trikampis: ▶ = esama nuostata
 - baltas trikampis: ▷ = pasirinkimas (dar neišsaugotas)
11. Su ↵ **Išsaug.** išsaugokite pasirinkimą.
- ➔ Išjungimo būdas nustatytas.
12. Atgal į 4 žingsnį (UŽD. arba ATID.): ↵ **Gr** spausti.

9.3. Sukimo momento jungimo nustatymas

Kai pasiekiamas čia nustatytas išjungimo momentas, valdiklis išjungia pavarą (aramtūros apsauga nuo perkrovos).

Informacija

Sukimo momento jungimas gali suveikti ir rankiniu režimu.

PRANEŠIMAS

Jeigu nustatytas per didelis išjungimo momentas, armatūros gali apsigadinti!

- Išjungimo momentas turi būti priderintas prie armatūros.
- Nuostatas galima keisti tik su armatūros gamintojo sutikimu.

M ▶

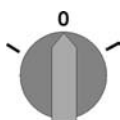
Nuostatos **M0041**
Sukimo momento jungimas **M0013**
Išjung. momentas UŽD **M0088**
Išjung. moment. ATID **M0089**

Standartinė vertė: pagal užsakymą

Nuostatų diapazonas: sukimo nuostatos diapazonas, nurodytas pavaros specifikacijų lentelėje

Pagrindinio meniu pasirinkimas

1. Parinkimo jungiklį nustatykite į padėtį **0** (IŠJ.).



2. Mygtuką **C Setup** laikykite nuspaustą maždaug 3 sekundes.
- ➔ Rodmuo persijungia į pagrindinį meniu ir rodo: ▶ **Ekranas...**

Parametro pasirinkimas	3.	Pasirinkite parametą, arba: → per meniu M ► pereikite prie parametro, arba → tiesiogine iškvietu: spauskite ▲ ir įveskite ID M0088 . → Ekrane rodoma: Išjung. momentas UŽD
UŽD. arba ATID.	4.	Su ▲ ▼ Aukš ▲ Žemyn ▼ Pasirinkite: → ► Išjung. momentas UŽD → ► Išjung. moment. ATID → Juodas trikampis ► rodo esamą pasirinkimą. 5. ↵ OK spausti. → Rodoma nustatyta vertė. → Pačioje apatinėje eilutėje rodoma: Keisti Gr
Naudotojo užregistravimas	6.	↵ Keisti spausti. → Ekrane rodoma: - Specialistas (4) → toliau nuo 7 žingsnio - pačioje apatinėje eilutėje: Aukš ▲ Žemyn ▼ Gr → toliau nuo 11 žingsnio 7. Su ▲ ▼ Aukš ▲ Žemyn ▼ pasirinkite naudotoją: Informacija: Reikalingas naudotojo lygmuo: Specialistas (4) arba aukštesnis → Čia reiškia: - juodas trikampis: ► = esama nuostata - baltas trikampis: ▷ = pasirinkimas (dar neišsaugotas) 8. ↵ OK spausti. → Ekrane rodoma: Slaptažodis 0*** 9. Įveskite slaptažodį (→ Slaptažodžio įvedimas). → Ekrane rodoma nustatyta vertė. → Pačioje apatinėje eilutėje rodoma: Keisti Gr
Vertės keitimas	10.	↵ Keisti spausti. 11. Su ▲ ▼ Aukš ▲ Žemyn ▼ įveskite naują išjungimo momento vertę. Informacija: Galimas nustatyti sukimo momento diapazonas rodomas skliausteliuose. 12. Su ↵ Išsaug. išsaugokite naują vertę. → Išjungimo momentas nustatytas. 13. Atgal į 4 žingsnį (UŽD. arba ATID.): ↵ Gr spausti.
Informacija		Jeigu čia nustatytas sukimo momentas pasiekiamas prieš galinę padėtį, rodomi tokie klaidų pranešimai: • Būsenos rodmuo S0007 Klaida = Suk. mom. klaida ATID arba Suk. mom. klaida UŽD Kad būtų galima vesti toliau, klaidą reikia patvirtinti. Patvirtinti galima taip: 1. vykdymo komanda priešinga kryptimi. - Kai Suk. mom. klaida ATID: vedimo komanda kryptimi UŽD. - Kai Suk. mom. klaida UŽD: vedimo komanda kryptimi ATID. 2. arba, jeigu esamas sukimo momentas mažesnis už nustatytą išjungimo momentą: - ATSTATOS mygtuku, parinkimo jungikliui esant padėtyje Vietinis valdymas (VIETINIS). - arba per Profibus, atstatos komanda (išėjimo proceso atvaizdas: 1 baitas, 3 bitas).

9.4. Eigos jungimo įtaiso nustatymas

PRANEŠIMAS

Dėl neteisingos nuostatos armatūra / reduktorius gali būti apgadinti!

- Nuostata variant variklio: Judesį sustabdykite laiku **prieš** galinį atmušą (spustelėkite STOP mygtuką).
- Jungiant pagal eigą, reikia atsižvelgti į inertinį judesį.

M ▶

Nuostatos M0041

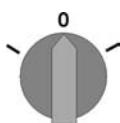
Eigos jungimas M0010

Nust. gal. padėtį UŽD? M0084

Nust.gal. padėtį ATID? M0085

Pagrindinio meniu
pasirinkimas

1. Parinkimo jungiklį nustatykite į padėtį 0 (IŠJ.).



2. 3 sekundes laikykite nuspaustą mygtuką C.

➔ Rodmuo persijungia į pagrindinį meniu ir rodo: ▶ Ekranas...

Parametro pasirinkimas

3. Pasirinkite parametą, arba:

→ per meniu M ▶ pereikite prie parametro, arba

→ tiesiogine iškvietu: spauskite ▲ ir įveskite ID M0084 .

➔ Ekrane rodoma: Nust. gal. padėtį UŽD?

UŽD. arba ATID.

4. Su ▲ ▼ Aukš ▲ Žemyn ▼ Pasirinkite:

→ ▶ Nust. gal. padėtį UŽD? M0084

→ ▶ Nust.gal. padėtį ATID? M0085

➔ Juodas trikampis ▶ rodo esamą pasirinkimą.

5. ↵ OK spausti.

➔ Ekrane rodoma arba:

- Nust.gal.padėtį UŽD? CMD0009 → toliau nuo 9 žingsnio

- Nust.gal.padėtį ATID? CMD0010 → toliau nuo 14 žingsnio

- Specialistas (4) → toliau nuo 6 žingsnio

Naudotojo
užregistravimas

6. Su ▲ ▼ Aukš ▲ Žemyn ▼ pasirinkite naudotoją:

Informacija: Reikalingas naudotojo lygmuo: Specialistas (4) arba aukštesnis

➔ Čia reiškia:

- juodas trikampis: ▶ = esama nuostata

- baltas trikampis: ▷ = pasirinkimas (dar neišsaugotas)

7. ↵ OK spauskite, kad patvirtintumėte pasirinktą naudotoją.

➔ Ekrane rodoma: Slaptažodis 0***

8. Įveskite slaptažodį (→ Slaptažodžio įvedimas).

➔ Ekrane rodoma arba:

- Nust.gal.padėtį UŽD? CMD0009 → toliau nuo 9 žingsnio

- Nust.gal.padėtį ATID? CMD0010 → toliau nuo 14 žingsnio

Galinės padėties UŽD. nustatymas CMD0009

9. Galinės padėties UŽD. nustatymas iš naujo:

9.1 Jei poslinkis didelis: Parinkimo jungiklį nustatykite į **vietinio valdymo** (VIETINIS) padėtį ir pavarą varikliniu režimu mygtuku  (UŽD.) veskite galinės padėties kryptimi.

Informacija: Kad nieko nesugadintumėte, judesį sustabdykite laiku **prieš** galinį atmušą (spustelėkite **STOP** mygtuką).

9.2 Įjunkite rankinį režimą.

9.3 Sukite rankratį, kol armatūra užsidarys.

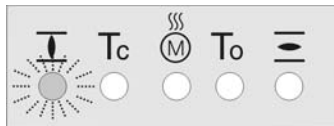
9.4 Parinkimo jungiklį nustatykite į padėtį **0** (IŠJ.).

➔ Ekrane rodoma: **Nust.gal.padėtį UŽD? Taip Ne**

10. ➔ **Taip** spauskite, kad perimtumėte naują galinę padėtį.

➔ Ekrane rodoma: **Gal.padėtis UŽD. nust!**

➔ Kairysis šviesos diodas šviečia (standartinis modelis) ir taip rodo, kad galinė padėtis UŽD. nustatyta.



11. Pasirinkite:

→ **Keisti** → atgal į 9 žingsnį: „iš naujo“ nustatyti galinę padėtį UŽD.

→ **Gr** → atgal į 4 žingsnį ir nustatyti galinę padėtį ATID. arba išeiti iš meniu

Galinės padėties ATID. nustatymas CMD0010

12. Galinės padėties ATID. nustatymas iš naujo:

12.1 Jei poslinkis didelis: Parinkimo jungiklį nustatykite į **vietinio valdymo** (VIETINIS) padėtį ir pavarą varikliniu režimu mygtuku  (ATID.) veskite galinės padėties kryptimi.

Informacija: Kad nieko nesugadintumėte, judesį sustabdykite laiku **prieš** galinį atmušą (spustelėkite **STOP** mygtuką).

12.2 Įjunkite rankinį režimą.

12.3 Sukite rankratį, kol armatūra atsідarys.

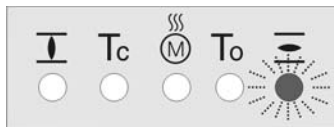
12.4 Parinkimo jungiklį nustatykite į padėtį **0** (IŠJ.).

➔ Ekrane rodoma: **Nust.gal.padėtį ATID? Taip Ne**

13. ➔ **Taip** spauskite, kad perimtumėte naują galinę padėtį.

➔ Ekrane rodoma: **Gal.padėtis ATID.nust!**

➔ Dešinysis šviesos diodas šviečia (standartinis modelis) ir taip rodo, kad galinė padėtis ATID. nustatyta.



14. Pasirinkite:

→ **Keisti** → atgal į 9 žingsnį: „iš naujo“ nustatyti galinę padėtį ATID.

→ **Gr** → atgal į 4 žingsnį ir nustatyti galinę padėtį UŽD. arba išeiti iš meniu

Informacija

Jeigu kurios nors galinės padėties nustatyti nepavyksta: patikrinkite pavaroje esančio valdymo mazgo tipą.

9.5. Magistralės adreso (valdomojo adreso) nustatymas

M ► **Nuostatos** M0041
Profibus DP M0016

DP1 valdom. adresas M0098
 DP2 valdomas adresas M0295

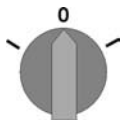
Standartinė vertė: 126

Nuostatų diapazonas: 0 – 126

Informacija
 Pagrindinio meniu
 pasirinkimas

Parametras DP2 valdomas adresas yra tik esant rezervui (pasirinktis).

1. Parinkimo jungiklį nustatykite į padėtį 0 (IŠJ.).



2. 3 sekundes laikykite nuspaustą mygtuką **C Setup**.

➔ Rodmuo persijungia į pagrindinį meniu ir rodo: ▶ Ekranas...

Magistralės adreso
 nustatymas

3. Pasirinkite parametą, arba:

→ M ▶ (spustelėjus meniu)

→ arba spauskite ▲ ir įveskite ID M0098 arba M0295 (tiesioginė iškviet)

➔ Ekrane rodoma: DP1 valdom. adresas

4. pasirinkite naudodami ▲ ▼ Aukš ▲ Žemyn ▼:

→ ▶ DP1 valdom. adresas

→ ▶ DP2 valdomas adresas

➔ Juodas trikampis ▶ rodo esamą pasirinkimą.

5. Paspauskite ↵ OK.

➔ Ekrane rodomas nustatytas adresas.

6. Pačioje apatinėje eilutėje rodoma:

→ Keisti → toliau nuo 7 žingsnio

→ Aukš ▲ Žemyn ▼ → toliau nuo 11 žingsnio

7. Paspauskite ↵ Keisti.

➔ Ekrane rodoma: Stebėtojas (1)

8. naudodami ▲ ▼ Aukš ▲ Žemyn ▼ pasirinkite prieigos lygį, o simbolių reikšmės tokios:

→ juodas trikampis: ▶ = esama nuostata

→ baltas trikampis: ▷ = pasirinkimas (dar neišsaugotas)

Informacija: Būtinai prieigos lygis: Specialistas (4) arba aukštesnis

9. Paspauskite ↵ OK.

➔ Ekrane rodoma: Slaptažodis 0***

10. Įveskite slaptažodį (→ įveskite slaptažodį).

➔ Ekrane rodomas nustatytas adresas

11. Naudodami ▲ ▼ Aukš ▲ Žemyn ▼ įveskite naują adresą.

Informacija: Adreso sritis ekrane rodoma skliausteliuose.

12. Naudodami ↵ Išsaug. išsaugokite pasirinkimą.

➔ „Profibus“ adresas nustatytas.

9.6. Bandomasis paleidimas

Bandomąjį paleidimą galima vykdyti tik atlikus visus pirmiau aprašytus nustatymus.

9.6.1. Sukimosi krypties tikrinimas

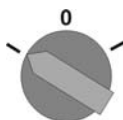
1. Rankiniu būdu nuveskite pavarą į vidurinę padėtį ar pakankamai toli nuo galinės padėties.

2. Įjunkite pavarą UŽDARYTA kryptimi ir pagal padėties rodiklį stebėkite sukimosi kryptį.
→ Išjunkite prieš pasiekiant galinę padėtį.
- ➔ Sukimosi kryptis teisinga, jeigu **pavara juda UŽDARYTA kryptimi ir padėties rodiklis sukasi priešinga laikrodžio rodyklei kryptimi.**



9.6.2. Eigos jungimo tikrinimas

1. Nustatykite parinkimo jungiklį į **vietinio valdymo (VIETINIS)** padėtį.

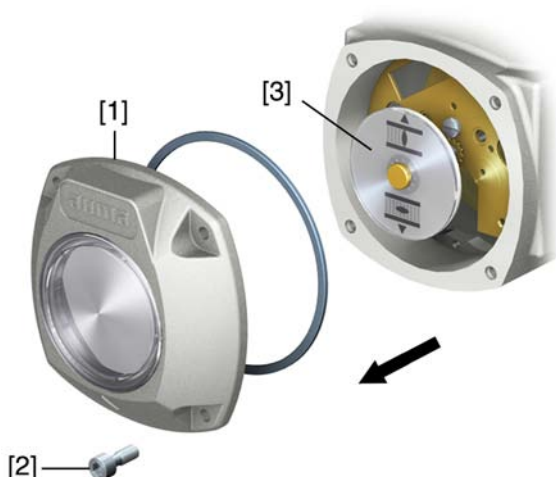


2. Mygtukais ATID., STOP, UŽD. aktyvinkite pavarą.
 - ➔ Eigos jungimas nustatytas teisingai, jeigu (standartinis signalizavimas):
 - geltona signalinė lemputė / šviesos diodas 1 šviečia galinėje padėtyje UŽD.
 - žalia signalinė lemputė / šviesos diodas 5 šviečia galinėje padėtyje ATID.
 - signalinės lemputės vėl užgesa, pavarai pajudėjus priešinga kryptimi.
 - ➔ Eigos jungimas nustatytas neteisingai, jeigu:
 - pavara sustoja nepasiekus galinės padėties
 - šviečia viena iš raudonų signalinių lempučių / šviesos diodų (sukimo momento klaida)
 - būsenos rodmuo **S0007** ekrane rodo klaidą
3. Jeigu galinės padėties nustatytos neteisingai: iš naujo nustatykite eigos jungimą.

9.7. Jungimo mechanizmo atidarymas

Toliau aprašytoms nuostatoms (pasirinktinai) reikia atidaryti jungimo mechanizmą.

→ Atpalaiduokite varžtus [2] ir nuimkite jungimo mechanizmo dangtį [1].



9.8. Mechaninio padėties žymeklio nustatymas

1. Nustatykite armatūrą į galinę padėtį UŽDARYTA.
2. Sukite apatinį padėties rodiklį, kol simbolis  (UŽDARYTA) sutaps su padėties žyma ▲ ant dangčio.



3. Nustatykite pavarą į galinę padėtį ATIDARYTA.
4. Laikykite apatinį padėties rodiklį ir sukite viršutinį diską su simboliu  (ATIDARYTA), kol šis sutaps su padėties žyma ▲ ant dangčio.



5. Dar kartą nuveskite armatūrą į galinę padėtį Uždaryta.
6. Patikrinkite nuostatą:
 Jeigu simbolis  (UŽDARYTA) nebesutampa su padėties žyma ▲ ant dangčio:
 → Nustatykite dar kartą.

9.9. Jungimo mechanizmo uždarymas

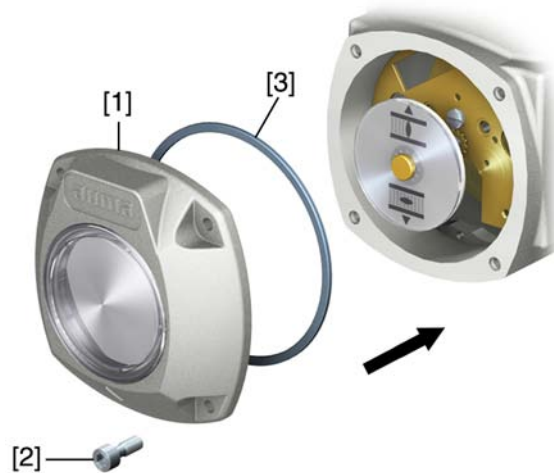
PRANEŠIMAS

Dėl apgadinto lako kyla korozijos pavojus!

→ Užbaigus darbus su prietaisu pataisyti apgadintą laką.

1. Nuvalykite dangčio ir korpuso sandarinimo paviršius.
2. Patikrinkite, ar tvarkinga žiedinė tarpinė [3], jeigu ji apgadinta, pakeiskite nauja.

3. Žiedinę tarpinę sutepkite nedideliu kiekiu tepalo be rūgščių (pvz., vazelinu) ir teisingai įdėkite.



4. Uždėkite dangtį [1] ant jungimo mechanizmo.
5. Tolygiai kryžmai priveržkite varžtus [2].

10. Sutrikimų šalinimas

10.1. Klaidos pradedant eksploataciją

Lentelė 10: Klaidos pradedant eksploataciją

Klaidos aprašymas	Galimos priežastys	Pagalba
Nepavyksta sureguliuoti mechaninio padėties žymeklio.	Lėtinantisys reduktorius netinka prie pavaros apskukų / eigos.	Sureguliuokite lėtinančiojo reduktoriaus perdavimo pakopą. Gali prireikti pakeisti valdiklį.
Klaida galinėje padėtyje Pavara atsitrenkia į galinį atmušą, nors eigos jungiklis veikia tinkamai.	Nustatant eigos jungimo įtaisą nebuvo atsižvelgta į inercinį judesį. Inercinis judesys atsiranda dėl inertinės pavaros ir armatūros masės ir valdiklio išjungimo delsos.	Sužinokite inercinį judesį: inercinis judesys = kelias, nueinamas nuo išjungimo iki rimties. Iš naujo sureguliuokite eigos jungimo įtaisą, atsižvelgdami į inercinį judesį (atsukite rankratį per inercinio judesio ilgį atgal).

10.2. Klaidų pranešimai ir įspėjimai

Atsiradus **klaidai**, elektrinė pavaros eksploatacija nutraukiama ar užblokuojama.
Atsiradus klaidai, ekrano rodmuo šviečia raudonai.

Įspėjimai elektrinei pavaros eksploatacijai įtakos nedaro. Jie skirti tik informacijai.

Sekciniuose pranešimuose pateikiama daugiau pranešimų. Juos galima išsikovti mygtukais **↩ Detal.** .

Lentelė 11: Klaidos ir įspėjimai ekrano būsenos rodmenyse

Rodmuo ekrane	Aprašymas / priežastis	Kai rodmens vertė > 0:
Įspėjimai S0005	Sekcinis pranešimas 02: Rodo atsiradusių įspėjimų skaičių.	Spauskite mygtuką ↩ Detal. . Daugiau informacijos žr. lentelėje <Įspėjimai ir už specifikacijos ribų>.
Neparengta NUOT. S0006	Sekcinis pranešimas 04: Rodo atsiradusių pranešimų skaičių.	Spauskite mygtuką ↩ Detal. . Daugiau informacijos žr. lentelėje <Neparengta NUOTOLINIS ir veikimo kontrolė>.
Klaida S0007	Sekcinis pranešimas 03: Rodo atsiradusių klaidų skaičių. Pavara negali būti naudojama.	Spauskite mygtuką ↩ Detal. kad pasižiūrėtumėte detalesnių pranešimų sąrašą. Daugiau informacijos žr. lentelėje <Klaidos ir triktis>.
Ne pagal specifikaciją S0008	Sekcinis pranešimas 07: Pranešimas pagal NAMUR rekomendaciją NE 107 Pavara eksploatuojama ne normaliomis eksploatacijos sąlygomis.	Spauskite mygtuką ↩ Detal. . Daugiau informacijos žr. lentelėje <Įspėjimai ir už specifikacijos ribų>.
Veikimo kontrolė S0009	Sekcinis pranešimas 08: Pranešimas pagal NAMUR rekomendaciją NE 107 Su pavara dirbama, išėjimo signalai laikinai negalioja.	Spauskite mygtuką ↩ Detal. . Daugiau informacijos žr. lentelėje <Neparengta NUOTOLINIS ir veikimo kontrolė>.
Reikia tech. priežiūros S0010	Sekcinis pranešimas 09: Pranešimas pagal NAMUR rekomendaciją NE 107 Rekomendacija dėl einamosios techninės priežiūros.	Spauskite mygtuką ↩ Detal. kad pasižiūrėtumėte detalesnių pranešimų sąrašą.
Triktis S0011	Sekcinis pranešimas 10: Pranešimas pagal NAMUR rekomendaciją NE 107 Pavaros veikimo sutrikimas, išėjimo signalai negalioja	Spauskite mygtuką ↩ Detal. kad pasižiūrėtumėte detalesnių pranešimų sąrašą. Daugiau informacijos žr. lentelėje <Klaidos ir triktis>.

Lentelė 12: Įspėjimai ir už specifikacijos ribų

Rodmuo ekrane	Aprašymas / priežastis	Pagalba
Konfigūracijos įsp.	Sekcinis pranešimas 06: Galima priežastis: Nustatyta konfigūracija neteisinga. Prietaisą su apribojimais galima naudoti toliau.	Spauskite mygtuką Detail , ir peržiūrėkite atskirus pranešimus. Atskirų pranešimų aprašymą žr. žinyne (eksplotacija ir nustatymas).
Vidinis įspėjimas	Sekcinis pranešimas 15: Prietaiso įspėjimai Prietaisą su apribojimais galima naudoti toliau.	Spauskite mygtuką Detail , ir peržiūrėkite atskirus pranešimus. Atskirų pranešimų aprašymą žr. žinyne (eksplotacija ir nustatymas).
24 V DC išor.	Išorinė valdiklio 24 V DC maitinimo įtampa yra už maitinimo įtampos diapazono ribų.	Patikrinkite 24 V DC maitinimo įtampą.
Įsp. ED veikimo laikas	Įjungimo trukmės (ED) įspėjimas, viršytas maks. veikimo laikas/h.	- Patikrinkite pavaros reguliavimo veikseną. - Patikrinkite parametą Leidž. veikimo laikas/h M0356 jei reikia, nustatykite iš naujo.
Įsp. ED paleidimai	Įjungimo trukmės (ED) įspėjimas, viršytas maks. variklio paleidimų (jungimų) skaičius.	- Patikrinkite pavaros reguliavimo veikseną. - Patikrinkite parametą Leidž. paleidimai/h M0357 jei reikia, nustatykite iš naujo.
Aktyvi saugos veiks.	Aktyvi saugos veiksena, nes klaidingos reikalingos nustatytosios arba tikrosios vertės.	Patikrinkite signalus: - nustatytąją vertę E1 - tikrąją vertę E2 - tikrąją proceso vertę E4 - Patikrinkite ryšį su pagrindiniu kompiuteriu. - Patikrinkite pagrindinio kompiuterio būseną („clear“).
Įsp. įėjimas AIN 1	Įspėjimas! Analoginio įėjimo 1 signalo triktis	Patikrinkite elektrinį prijungimą.
Įsp. įėjimas AIN 2	Įspėjimas! Analoginio įėjimo 2 signalo triktis	Patikrinkite elektrinį prijungimą.
Įsp. nust. padėtis	Įspėjimas! Pavaros nustatytosios padėties signalo triktis Galimos priežastys: nustatytosios vertės įėjimo signalas = 0 (signalas nėra)	Patikrinkite nustatytosios vertės signalą.
Vykdyto laiko įspėj.	Viršytas nustatytas laikas (parametras Leidž.vykd.laikas, rank. M0570). Vedant per visą reguliavimo poslinkį iš galinės padėties ATID. į galinę padėtį UŽD. viršytas nustatytas vykdymo laikas.	Įspėjimo pranešimas automatiškai ištrinamas, kai pradeda vykdyti naują vedimo komandą. - Patikrinkite armatūrą. - Patikrinkite parametą Leidž.vykd.laikas, rank. M0570.
Įsp. valdiklio temp.	Per aukšta temperatūra valdiklio korpuse.	Išmatuokite / sumažinkite aplinkos temperatūrą.
Įsp. variklio temp.	Per aukšta variklio apvijų temperatūra.	Patikrinkite / pataisykite pavaros parametrus.
Įsp. perd. mech. temp.	Per aukšta pavaros karterio temperatūra.	Patikrinkite / pataisykite pavaros parametrus.
Nenustatytas RTC	Dar nenustatytas tikrojo laiko laikrodis (RTC).	Nustatykite laikrodį.
RTC elementas	Per maža RTC elemento įtampa.	Pakeiskite elementą.
PVST klaida	Nepavyko sėkmingai atlikti „Partial Valve Stroke“ testo (PVST).	Patikrinkite pavarą (PVST nuostatas).
PVST nutraukimas	„Partial Valve Stroke“ testas (PVST) buvo nutrauktas ar jo nepavyko paleisti.	Atlikite atstatą ir iš naujo paleiskite PVST.
Įsp. nėra reakcijos	Per nustatytą reakcijos laiką pavara nesureagavo į vedimo komandą.	- Patikrinkite pavaros judėjimą. - Patikrinkite parametą Reakcijos laikas M0634.
Įsp. LWL	Klaidingas optinis priėmimo signalas (nėra arba nepakankamas Rx priėmimo lygis) arba RS-485 formato klaida.	Patikrinkite / suremontuokite LWL liniją.
Įsp. LWL biudžetas	Įspėjimas! Pasiestas LWL sistemos rezervas (kritinis, bet dar leistinas Rx priėmimo lygis).	Patikrinkite / suremontuokite LWL liniją.

Rodmuo ekrane	Aprašymas / priežastis	Pagalba
[isp. LWL jungtis]	[ispėjimas! Nėra LWL jungties.	Primontuokite LWL jungtį.
Suk. mom. [isp. ATID.]	Viršyta ribinė vertė sukimo momento [ispėjimui ATID.]	Patikrinkite parametą ATID [ispėj. mom. M0768] jei reikia, nustatykite iš naujo.
Suk. mom. [isp. UŽD.]	Viršyta ribinė vertė sukimo momento [ispėjimui UŽD.]	Patikrinkite parametą UŽD [ispėj. mom. M0769] jei reikia, nustatykite iš naujo.

Lentelė 13: Klaidos ir triktis

Rodmuo ekrane	Aprašymas / priežastis	Pagalba
Konfigūracijos klaida	Sekcinis pranešimas 11: Konfigūracijos „Nuotolinis“ klaida	Spustelėkite mygtuką  Detail , ir peržiūrėkite atskirus pranešimus. Atskirų pranešimų aprašymą žr. žinyne (eksplotacija ir nustatymas).
Konfig. klaida NUOT.	Sekcinis pranešimas 22: Konfigūracijos klaida	Spustelėkite mygtuką  Detail , ir peržiūrėkite atskirus pranešimus. Atskirų pranešimų aprašymą žr. žinyne (eksplotacija ir nustatymas).
Vidinė klaida	Sekcinis pranešimas 14: Vidinė klaida	AUMA techninė priežiūra Spustelėkite mygtuką  Detail , ir peržiūrėkite atskirus pranešimus. Atskirų pranešimų aprašymą žr. žinyne (eksplotacija ir nustatymas).
Suk. mom. klaida UŽD	Sukimo momento klaida UŽD. kryptimi	Imkitės vienos iš tokių priemonių: - Duokite vedimo komandą ATID. kryptimi. - Parinkimo jungiklį nustatykite į vietinio valdymo (VIETINIS) padėtį ir atstatykite klaidos pranešimą, spustelėdami ATSTATOS mygtuką. - Duokite atstatos komandą per lauko magistralę.
Suk. mom. klaida ATID	Sukimo momento klaida ATID. kryptimi	Imkitės vienos iš tokių priemonių: - Duokite vedimo komandą UŽD. kryptimi. - Parinkimo jungiklį nustatykite į vietinio valdymo (VIETINIS) padėtį ir atstatykite klaidos pranešimą, spustelėdami ATSTATOS mygtuką. - Duokite atstatos komandą per lauko magistralę.
Fazės klaida	- Prijungus prie trifazio el. tinklo ir esant vidiniam 24 V DC elektronikos maitinimui: dingio 2 fazė. - Prijungus prie trifazio arba kintamosios įtampos el. tinklo ir esant vidiniam 24 V DC elektronikos maitinimui: dingio viena iš fazių L1, L2 arba L3.	Patikrinkite / prijunkite fazę.
Neteisinga fazių seka	Neteisinga seka prijungtos išorinio laido jungtys L1, L2 ir L3. Tik jungiant prie trifazio el. tinklo.	Pataisykite išorinio laido jungčių L1, L2 ir L3 seką, sukeisdami dvi fazes.

Rodmuo ekrane	Aprašymas / priežastis	Pagalba
Tinklo kokybė	Dėl blogos tinklo kokybės valdiklis per kontrolei nustatytą laiko atkarpą negali atpažinti fazių sekos (išorinio laido jungčių L1, L2 ir L3 sekos).	- Patikrinkite el. tinklo įtampą. - Patikrinkite parametą Reakcijos laikas M0172 jei reikia, prailginkite laiką.
Šiluminė klaida	Suveikė variklio apsauga.	- Atvėsinkite, palaukite. - Jeigu ir atvėsus klaidos pranešimas rodomas toliau: - Parinkimo jungiklį nustatykite į vietinio valdymo (VIETINIS) padėtį ir atstatykite klaidos pranešimą, spustelėdami ATSTATOS mygtuką. - Duokite atstatos komandą per lauko magistralę. - Patikrinkite saugiklius.
Klaida nėra reakcijos	Per nustatytą reakcijos laiką pavara nesureagavo į vedimo komandą.	Patikrinkite pavaros judėjimą.

Lentelė 14: Neparengta NUOTOLINIS ir veikimo kontrolė (sekcinis pranešimas 04)

Rodmuo ekrane	Aprašymas / priežastis	Pagalba
Neteisinga jud. kom.	Sekcinis pranešimas 13: Galimos priežastys: - keletas vedimo komandų (pvz., ATID: ir UŽD. vienu metu, arba vienu metu ATID ir vesti į NUST.) - yra nustatytosios vertės signalas, o padėties reguliatorius neaktyvus - lauko magistralei: nustatytoji vertė didesnė nei 100,0 %	- Patikrinkite vedimo komandas (siųsti tik vieną vedimo komandą). - Parametrą Padėties reguliatorius nustatykite į F. aktyvi. - Patikrinkite nustatytąją vertę. Spustelėkite mygtuką Detail ir peržiūrėkite atskirus pranešimus. Atskirų pranešimų aprašymą žr. žinyne (eksplotacija ir nustatymas).
Parink. jung. ne NUOT	Parinkimo jungiklis ne NUOTOLINĖJE padėtyje.	Nustatykite parinkimo jungiklį į padėtį NUOTOLINIS.
Aktyvus servisas	Eksplotacija per techninės priežiūros sąsają („Bluetooth“) ir techninės priežiūros programinę įrangą AUMA CDT.	Išjunkite techninės priežiūros programą.
Užblokuota	Pavara yra darbo būsenoje „Blokkuota“.	Patikrinkite funkcijos <Leidimas vietiniam valdikliui> nuostatą ir būseną.
Aktyvus AVAR. stabd.	Buvo įjungtas AVARINIO stabdymo jungiklis. Nutrauktas elektros tiekimas variklio valdymui (kontaktoriai arba tiristoriai).	- Atsklęskite AVARINIO stabdymo jungiklį. - Atstatykite AVARINIO stabdymo būseną atstatos komanda.
Aktyvi AVAR. veiksmas	Aktyvi AVARINĖ darbo būsena (išsiųstas AVARINIS signalas). Prie įėjimo AVARINIS yra 0 V.	- Raskite AVARINIO signalo priežastį. - Patikrinkite suveikimo šaltinį. - Prie įėjimo AVARINIS įjunkite +24 V DC.
I/O sąsaja	Valdymo signalas pavara siunčiamas per I/O sąsają (lygiagrečiąją).	Patikrinkite I/O sąsajos įėjimą.
Aktyvus rankratis	Aktyvintas rankinis režimas.	Paleiskite variklinį režimą.
FailState lauko mag.	Lauko magistralės ryšys yra, tačiau pagrindinis kompiuteris neperduoda naudojamųjų duomenų.	Patikrinkite pagrindinio kompiuterio konfigūraciją.
Vietinis STOP	Aktyvus vietinis STOP. Nuspaustas STOP mygtukas vietiniame valdiklyje.	Atleiskite STOP mygtuką.
Blokavimas	Aktyvus „Interlock“ signalas.	Patikrinkite „Interlock“ signalą.
Apylankos blokavimas	Užsklęsta apylankos funkcija.	Patikrinkite pagrindinės ir apylankos armatūros būseną.
Aktyvus PVST	Aktyvus „Partial Valve Stroke“ testas (PVST).	Palaukite, kol bus baigta PVST funkcija.

10.3. Saugikliai**10.3.1. Servopavaros valdiklio saugikliai****Naudojami saugikliai****F1/F2** Pirminiai maitinimo bloko saugikliai

G saugiklis	F1/F2	AUMA art. Nr.
Dydis	6,3 x 32 mm	
Reversiniai kontaktoriai Maitinimo įtampa ≤ 500 V	1 A T; 500 V	K002.277
Reversiniai kontaktoriai Maitinimo įtampa > 500 V	2 A FF; 690 V	K002.665
Tiristoriai iki 1,5 kW galios varikliui	1 A T; 500 V	K002.277
Tiristoriai iki 3,0 kW galios varikliui		
Tiristoriai iki 5,5 kW galios varikliui		

F3 Vidinis 24 V DC maitinimas

G saugiklis pagal IEC 60127-2/III	F3	AUMA art. Nr.
Dydis	5 x 20 mm	
Išėjimo įtampa (maitinimo blokas) = 24 V	2,0 A T; 250 V	K006.106
Išėjimo įtampa (maitinimo blokas) = 115 V	2,0 A T; 250 V	K006.106

F4 Vidinis 24 V AC maitinimas (115 V AC), skirtas:

- jungimo mechanizmo šildymui, reversinių kontaktorių valdymo signalams
- Termorezistorinis paleidiklis
- 115 V AC taip pat ir valdymo įėjimams ATID. – STOP – UŽD.

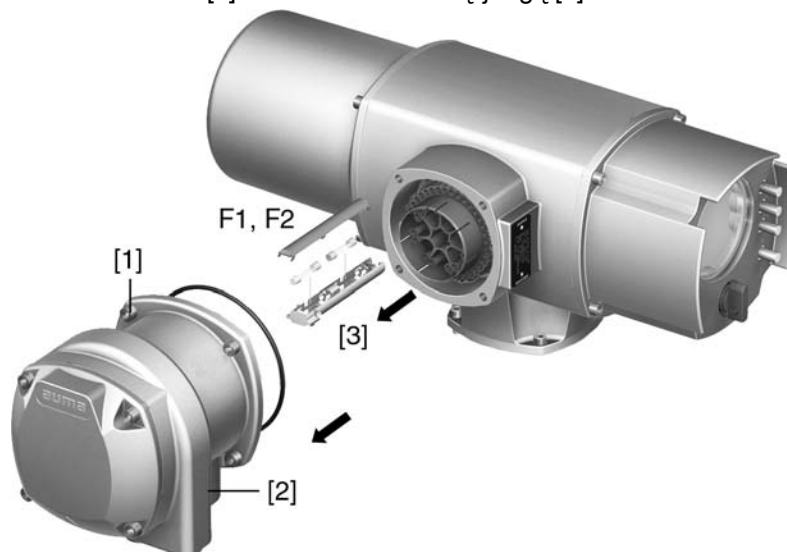
G saugiklis pagal IEC 60127-2/III	F4	AUMA art. Nr.
Dydis	5 x 20 mm	
Išėjimo įtampa (maitinimo blokas) = 24 V	1,25 A T; 250 V	K001.184
Išėjimo įtampa (maitinimo blokas) = 115 V	—	—

F5 Savaime atsistatantis saugiklis kaip trumpojo jungimo apsauga išoriniam 24 V DC maitinimui klientui (žr. jungimo schemą)**F1/F2 saugiklių keitimas****Pavojinga įtampa!**

Gali nutrenkti elektra.

→ Prieš atidarant atjungti įtampą.

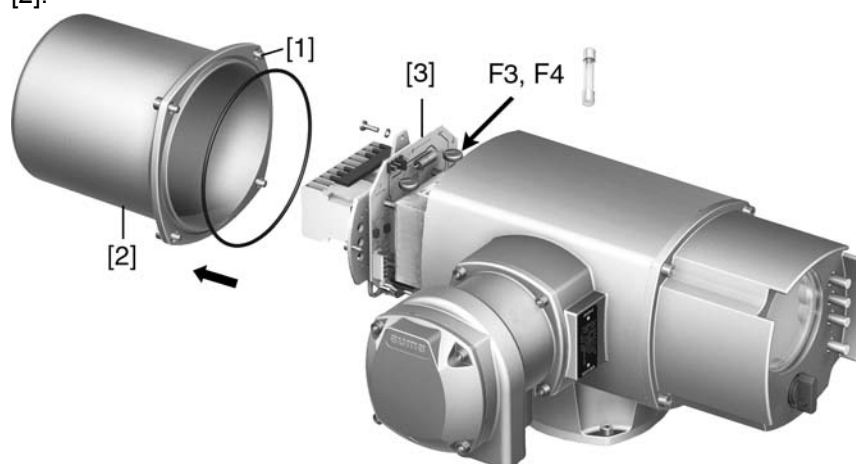
1. Atsukite varžtus [1] ir nuimkite kištukinę jungtį [2].



2. Iš kaištinės dalies ištraukite saugiklių dėtuve [3], atidarykite saugiklių dangtelį ir seus saugiklius pakeiskite naujais saugikliais.

F3/F4 saugiklių tikrinimas / pakeitimas

1. Atsukite varžtus [1] ir atidarykite servopavaros valdiklio nugarėlėje esantį dangtį [2].



Maitinimo bloke yra matavimo kontaktai (prilituoti kaiščiai), kuriuose galima išmatuoti varžą (pralaidos tikrinimas):

Tikrinimas	Matavimo kontaktai
F3	MTP5 – MTP6
F4	MTP7 – MTP8

2. Norėdami pakeisti sugedusius saugiklius: atpalaiduokite maitinimo bloką [3] ir atsargiai ištraukite. (Saugikliai yra el. tinklo plokštės pusėje su detalėmis).

PRANEŠIMAS

Prignybus laidai gali būti apgadinti!

Galimi veikimo sutrikimai.

→ Maitinimo bloką įstatykite atsargiai, kad neprispaustumėte jokių laidų.

10.3.2. Variklio apsauga (šiluminė kontrolė)

Apsaugai nuo perkaitimo ir neleistinai aukštos pavaros paviršiaus temperatūros variklio apvijoje integruotas termorezistorius arba šiluminis jungiklis. Variklio apsauga suveikia pasiekus didžiausią leidžiamą apvijos temperatūrą.

Pavara sustabdoma ir rodomi tokie klaidos pranešimai:

- Vietiniame valdiklyje šviečia šviesos diodas 3 (šiluminė klaida)
- Būsenos rodmuo **S0007** rodo klaidą. Ties **Detal.** rodoma klaida **Šilum. jungiklis**

Kad galėtų dirbti toliau, variklis turi atvėsti. Po to, priklausomai nuo nustatytų parametrų, arba klaidos pranešimas atstatomas automatiškai, arba klaidos pranešimą reikia patvirtinti.

Patvirtinti galima taip:

- **atstatos** mygtuku, parinkimo jungikliui esant padėtyje VIETINIS
- arba atstatos komanda lauko magistrale.

Daugiau informacijos šia tema žr. žinyne (eksplotacija ir nustatymas).

11. Einamasis remontas ir techninė priežiūra



Netinkamai techniškai prižiūrint padaroma žala!

- Einamojo remonto ir techninės priežiūros darbus turi vykdyti tik mokyti specialistai, kuriems tai pavedė sistemos montuotojas arba sistemos eksploatuotojas. Mes rekomenduojame dėl tokių paslaugų kreiptis į mūsų servisą.
- Einamojo remonto ir techninės priežiūros darbus galima atlikti tik tada, kai prietaisas išjungtas.

**AUMA
servisas ir techninė
pagalba**

AUMA siūlo plačią techninių paslaugų paletę, pvz., einamąjį remontą ir techninę priežiūrą, o taip pat klientų mokymus. Kontaktiniai adresai nurodyti šiame dokumente skyriuje „Adresai“ ir internete (www.auma.com).

11.1. Prevencinės einamojo remonto priemonės ir patikimas darbas

Kad gaminys eksploatacijos metu veiktų patikimai, reikia imtis tokių priemonių:

6 mėnesius po paleidimo, o po to kartą metuose

- Apžiūrėti:
Patikrinti, ar tvirtai laikosi ir ar sandarūs kabelių įvadai, srieginės kabelių jungtys, uždaromieji kamščiai ir kt.
Laikytis gamintojo nurodytų sukimo momentų.
- Patikrinti, ar tvirtai priveržti tvirtinimo varžtai tarp servopavaros ir armatūros / reduktoriaus. Jei reikia, varžtus paveržti skyriuje „Montavimas“ nurodytais veržimo momentais.
- Jei jungiama retai: atlikti bandomąjį paleidimą.

Apsaugos klasei IP68

Po užtvindymo:

- patikrinti servopavarą.
- Jeigu į vidų pateko vandens, surasti ir pašalinti nesandarią vietą, prietaisą teisingai išdžiovinti ir patikrinti jo veikimą.

11.2. Einamoji techninė priežiūra

- Tepimas**
- Gamykloje karteris užpildomas tepalu.
 - Tepalas keičiamas atliekant einamąją techninę priežiūrą.
 - Naudojant reguliavimo režimu paprastai po 4–6 metų.
 - Jungiant dažnai (valdymo režimas) paprastai po 6–8 metų.
 - Jungiant retai (valdymo režimas) paprastai po 10–12 metų.
 - Mes rekomenduojame keičiant tepalą pakeisti ir sandarinimo elementus.
 - Eksploatacijos metu papildomai karterio tepti nereikia.

11.3. Atliekų tvarkymas ir perdirbimas

Mūsų prietaisai yra ilgaamžiai gaminiai. Tačiau ir čia ateina laikas, kai juos reikia pakeisti. Prietaisai yra pagaminti modulinio principu, tad jų medžiagas lengva atskirti ir rūšiuoti pagal šiuos kriterijus:

- elektronikos laužas
- įvairūs metalai
- plastikai
- tepalai ir alyvos

Bendrosios nuorodos:

- Tepalai ir alyvos paprastai priskiriami prie vandens teršiančių medžiagų, tad į aplinką patekti neturėtų.

- Išmontuotas medžiagas utilizuokite laikydamiesi vietos reikalavimų ar surūšiuokite ir atiduokite į antrinių medžiagų perdirbimo įmones.
- Laikykitės nacionalinių utilizavimo taisyklių.

12. Techniniai duomenys

Informacija Tolesnėse lentelėse, be standartinių modelių, nurodytos ir papildomos galimybės. Tikslus modelis nurodytas techniniame užsakymo duomenų lape. Techninį užsakymo duomenų lapą vokiečių ir anglų kalbomis galima atsisiųsti iš interneto adresu <http://www.auma.com> (būtina nurodyti referencinį numerį).

12.1. Pavaros komplektacija ir funkcijos

Darbo režimas ¹⁾	Standartas: • SQ: Trumpalaikis veikimas S2 – 15 min • SQR: Pertraukiamas režimas S4 – 25 % Pasirinktinai: • SQ: Trumpalaikis veikimas S2 – 30 min • SQR: Pertraukiamas režimas S4 – 50 % • SQR: Pertraukiamas režimas S5 – 25 %
Sukimo momento diapazonas	Žr. pavaros specifikacijų lentelę
Vykdyto laikas	Žr. pavaros specifikacijų lentelę
Variklis	Standartas: Asinchroninis trifazis variklis, konstrukcinis tipas IM B9 pagal IEC/EN 60034 1 dalį
Variklio įtampa ir dažnis	Žr. variklio specifikacijų lentelę leidžiamas el. tinklo įtampos svyravimas: $\pm 10\%$ leistinas el. tinklo dažnio svyravimas: $\pm 5\%$
Izoliacinės medžiagos klasė	Standartas: F, tinkama tropikams Pasirinktinai: H, tinkama tropikams
Variklio apsauga	Standartas: Šiluminis jungiklis (NC) Pasirinktinai: Termorezistorius (PTC pagal DIN 44082)
Variklio šildymas (pasirinktis)	Įtampos: 110–120 V AC, 220–240 V AC arba 400 V AC (išorinis maitinimas) Galia priklausomai nuo konstrukcinio dydžio 12,5–25 W
Pokrypio kampas	Standartas: 75° iki $< 105^\circ$, nuosekliai nustatomas Pasirinktinai: 15° iki $< 45^\circ$, 45° iki $< 75^\circ$, 105° iki $< 135^\circ$
Savistabda	Savistabdė Pasukamosios pavaros yra savistabdės, jeigu sukimo momento poveikiu pavaroje armatūros padėties iš rimties pakeisti negalima.
Rankinis režimas	Rankinė pvara, skirta reguliavimui ir avariniam darbinėjimui, varant elektra neveikia. Pasirinktinai: Užrakinamas rankratis
Rankinio režimo signalizavimas (pasirinktis)	Pranešimas rankinis režimas aktyvus / neaktyvus jungikliu (1 perjungiamasis kontaktas)
Sujungimas su valdikliu	Apvalusis AUMA kištukinis sujungimas su sriegine jungtimi
Sankaba	Standartas: Sankaba be kiaurymės Pasirinktinai: Iki galo apdorota sankaba su kiauryme ir išdroža, vidinis keturbriaunis arba vidinė plokščioji anga pagal EN ISO 5211
Armatūrų jungtis	Matmenys pagal EN ISO 5211
Elektroninis valdiklis	
Eigos jungimo įtaisas	Magnetinis eigos ir sukimo momento daviklis MWG nuo 1 iki 500 apsukų eigai arba nuo 10 iki 5 000 apsukų eigai
Sukimo momento jungimo įtaisas	per MWG (kaip eigos jungimo įtaisas)
Padėties atsako signalas, analoginis (pasirinktis)	per MWG
Sukimo momento atsako signalas, analoginis (pasirinktis)	per MWG
Mechaninis padėties žymeklis	Nuolatinė indikacija, reguliuojamas padėties rodyklis su simboliais ATID. ir UŽD.
Jungimo mechanizmo šildymas	Standartas: Rezistorinis šildymas, 5 W, 24 V AC (vidinis maitinimas)
Variklio temperatūra (pasirinktis)	Temperatūros jautrusis elementas PT 100
Perdavimo mechanizmo skyriaus temperatūra (pasirinktis)	Temperatūros jautrusis elementas PT 100

- 1) Esant vardinei įtampai ir 40 °C aplinkos temperatūrai ir prie vidutinės apkrovos 35 % maks. sukimo momentu pagal atskirus techninius duomenis. Veikimo režimo parametrų nesilaikyti draudžiama

Techniniai rankračio aktyvinimo jungiklio duomenys	
Mechaninė naudojimo trukmė	10 ⁶ jungimų
Sidabruoti kontaktai:	
U min.	12 V DC
U maks.	250 V AC
I maks. kintamoji srovė	3 A prie 250 V (indukcinė apkrova, cos phi = 0,8)
I maks. nuolatinė srovė	3 A prie 12 V (ominė apkrova)

12.2. Servopavaros valdiklio įranga ir funkcijos

Maitinimo įtampa El. tinklo dažnis	Maitinimo įtampa ir el. tinklo dažnis nurodyti valdiklio ir variklio specifikacijų lentelėse Leidžiamasis el. tinklo įtampos svyravimas: ±10 % Leidžiamasis el. tinklo dažnio svyravimas: ±5 % Pasirinktis: leidžiamas el. tinklo įtampos svyravimas: ±30 %
Išorinis elektronikos maitinimas (pasirinktis)	24 V DC +20 % / –15 % Imamoji srovė: bazinis modelis apie 250 mA, su pasirinktimis iki 500 mA išorinė maitinimo įtampa turi būti pagal IEC 61010-1 pastiprintai izoliuota nuo el. tinklo įtampos ir gali būti maitinama tik iš ties 150 VA apribotos elektros grandinės pagal IEC 61010-1.
Imamoji srovė	Valdiklio imamosios srovės priklausomybė nuo el. tinklo įtampos: esant leidžiamajam ±10 % el. tinklo įtampos svyravimui: • 100 iki 120 V AC = maks. 740 mA • 208 iki 240 V AC = maks. 400 mA • 380 iki 500 V AC = maks. 250 mA • 515 iki 690 V AC = maks. 200 mA esant leidžiamajam ±30 % el. tinklo įtampos svyravimui: • 100 iki 120 V AC = maks. 1 200 mA • 208 iki 240 V AC = maks. 750 mA • 380 iki 500 V AC = maks. 400 mA • 515 iki 690 V AC = maks. 400 mA Variklio imamoji srovė: Žr. variklio specifikacijų lentelę
Viršįtampio kategorija	III kategorija pagal IEC 60364-4-443
Vardinė galia	Valdiklis suprojektuotas pagal variklio vardinę galią, žr. variklio specifikacijų lentelę.
Galios imtuvai ^{1) 2)}	Standartas: reversiniai kontaktoriai (mechaniškai ir elektriniai užsklęsti) A1 galios klasės AUMA Pasirinktinai: • Reversinis tiristoriaus mazgas el. tinklo įtampai iki 500 V AC (rekomenduojama reguliuojamoms pavaroms) B1 galios klasės AUMA
Valdymo signalai	per „Profibus DP“ sąsają
Lauko magistralės sąsaja su papildomais įėjimais (pasirinktis)	• laisvai priskiriami papildomi įėjimai: - 4 skaitmeniniai įėjimai - 2 analoginiai 0/4–20 mA įėjimai - Signalai perduodami lauko magistralės sąsaja • Papildomi įėjimai su fiksuota priskirtimi: - 6 skaitmeniniai įėjimai: - valdymo įėjimai ATID., STOP, UŽD., AVARINIS - I/O sąsaja valdymo signalų rūšiai pasirinkti (laiko magistralė arba papildomi įėjimai) - MODE valdymo režimui arba reguliavimo režimui pasirinkti - analoginis 0/4–20 mA įėjimas nustatytajai padėties vertei (padėties reguliatorius)
Pasirinktinai galimų papildomų įėjimų įtampos ir srovės vertės ³⁾	Standartas: 24 V DC, imamoji srovė: apie 10 mA vienam įėjimui Pasirinktinai: 48 V DC, imamoji srovė: apie 7 mA vienam įėjimui 60 V DC, imamoji srovė: apie 9 mA vienam įėjimui 110 V DC, imamoji srovė: apie 8 mA vienam įėjimui 115 V DC, imamoji srovė: apie 15 mA vienam įėjimui 115 V AC, imamoji srovė: apie 15 mA vienam įėjimui

Būsenos pranešimai	Standartas: per „Profibus DP“ sąsają Pasirinktinai: papildomos, programuojamos signalinės relės (galima tik su pasirinktinai galimais papildomais įėjimais): 6 programuojamos signalinės relės: 5 bepotencialiniai sujungiamieji kontaktai su bendru atskaitos potencialu, maks. 250 V AC, 1 A (ominė apkrova) Standartinė priskirtis: galinė padėtis UŽD., galinė padėtis ATID., parinkimo jungiklis NUOTOLINIS, sukimo momento klaida UŽD., sukimo momento klaida ATID. 1 bepotencialinis perjungiamasis kontaktas, maks. 250 V AC, 5 A (ominė apkrova) Standartinė priskirtis: sekcinis sutrikimo signalas (sukimo momento klaida, fazės triktis, suveikė variklio apsauga) 6 programuojamos signalinės relės: 5 perjungiamieji kontaktai su bendru atskaitos potencialu, maks. 250 V AC, 1 A (ominė apkrova) 1 bepotencialinis perjungiamasis kontaktas, maks. 250 V AC, 5 A (ominė apkrova) 6 programuojamos signalinės relės: 6 bepotencialiniai perjungiamieji kontaktai be bendro atskaitos potencialo, maks. 250 V AC, 5 A (ominė apkrova) vienai relei
Padėties atsako signalas	Standartas: per „Profibus DP“ sąsają Pasirinktinai: Atskirto potencialo padėties atsako signalas E2 = 0/4–20 mA (maks. pilnoji varža 500 Ω), galima tik kartu su signaline rele.
Išėjimo įtampa	Standartas: Valdymo įvadų maitinimo pagalbinė įtampa 24 V DC, maks. 100 mA, su vidinės maitinimo įtampos atžvilgiu atskirtu potencialu Pasirinktinai: Valdymo įėjimų maitinimo pagalbinė įtampa 115 V AC, maks. 30 mA⁴⁾, atskirto potencialo nuo vidinės maitinimo įtampos
„Profibus DP-V1“ (pasirinktis)	Prieiga prie parametrų, elektroninės specifikacijų lentelės ir eksploatacinių bei diagnostikos duomenų su neciklinėmis rašymo ir skaitymo tarnybomis.
„Profibus DP-V2“ (pasirinktis)	- Rezervinė veiksmo pagal „Profibus DP-V2“ specifikaciją Nr. 2.212 („Primary and Backup“ su „RedCom“) - AUMATIC ir pagrindinio „Profibus“ kompiuterio laiko sinchronizacija su po to sekančia AUMATIC dedama svarbiausių įvykių, tokių kaip sutrikimai, galinių padėčių ir sukimo momentų pranešimų laiko žyma
Rezervas (pasirinktis)	Rezervinė linijinė topologija su universalia rezervine veiksmo pagal AUMA I ar II rezervą. Rezervinė linijinė topologija su rezervine veiksmo pagal „Profibus DP-V2“ specifikaciją Nr. 2.212 („Primary and Backup“ su „RedCom“), reikia „Profibus DP-V2“
LWL jungtis (pasirinktis)	- Kištukų tipai: ST ar SC kištukai - LWL linijos - Daugybinis režimas: 62,5(50)/125 μm, siekis apie 2,5 km (maks. 2,0 dB/km) - Atskirasis režimas: 9/125 μm, siekis apie 15 km (maks. 0,4 dB/km) - Topologijos: Linija, žvaigždė ir rezervinis žiedas (su vienkana „Profibus DP“ sąsaja) - Greitaveika: 1,5 kbit/s - Optinis biudžetas: - Daugybinis režimas: 13 dB - Atskirasis režimas: 17 dB - Bangų ilgis: 1 310 mm - Reikalingas LWL šakotuvai iš EKS į centrą, įsigyti galima iš: AUMA bzw. www.eks-engel.com

Vietinis valdiklis	Standartas: - Parinkimo jungiklis VIETINIS – IŠJ. – NUOTOLINIS (užrakinamas visose trijose padėtyse) - Mygtukai ATID., STOP, UŽD., ATSTATA 6 signalinės lemputės: - galinė padėtis ir veikimo indikacija UŽD. (geltona), sukimo momento klaida UŽD. (raudona), suveikė variklio apsauga (raudona), sukimo momento klaida ATID. (raudona), galinė padėtis ir veikimo indikacija ATID. (žalia), „Bluetooth“ (mėlyna) - grafinis skystųjų kristalų ekranas, apšviestas Pasirinktinai: - Specialiosios 5 signalinių lempučių spalvos: - galinė padėtis UŽD. (žalia), sukimo momento klaida UŽD. (mėlyna), sukimo momento klaida ATID. (geltona), suveikė variklio apsauga (balta), galinė padėtis ATID. (raudona)
„Bluetooth“ Komunikacijos sąsaja	„Bluetooth“ II klasės lustas, versija 2.0, siekis iki 10 m pramoninėje aplinkoje. Palaiko „Bluetooth“ SPP profilį („Serial Port Profile“). Parametrų nustatymo programa: AUMA CDT, paleidimo ir diagnostikos įrankis „Windows“ pagrindu dirbantiems AK, delninukams ir išmaniesiems telefonams
Taikomosios funkcijos	Standartas: - Nustatomas išjungimo būdas - Galinė padėtis ATID. ir galinė padėtis UŽD. priklausomai nuo eigos arba sukimo momento - Šuntavimas paleidimo metu, galima nustatyti iki 5 sekundžių (paleidimo metu sukimo momentas nekontroliuojamas) - Pradžios laiko žymė / pabaigos laiko žymė / veikimo ir pertraukos laikas (nuo 1 iki 1 800 sekundžių) ATID. / UŽD. kryptims nustatomas nepriklausomai 8 bet kokios tarpinės padėties nuo 0 iki 100 %, reakcijos ir signalizavimo veiksenos parametrus galima nustatyti - Padėties reguliatorius - Nustatytoji padėties vertė per lauko magistralės sąsają - Automatinis neįėjusios juostos priderinimas (galima pasirinkti adaptacinę veikseną) - Perjungimas tarp valdymo režimo (ATID. – UŽD.) ir reguliavimo režimo per lauko magistralės sąsają
Saugos funkcijos (pasirinktinai)	- AVARINIS vedimas, veikseną programuoja - Skaitmeninis įėjimas „low“ aktyvus, reakciją galima pasirinkti: stop, judėti į galinę padėtį UŽD., judėti į galinę padėtį ATID., judėti į tarpinę padėtį. - Sukimo momento kontrolė AVARINIO vedimo metu gali būti šuntuojama - Šiluminė apsauga AVARINIO vedimo metu gali būti šuntuojama (tik kartu su šiluminiu jungikliu servopavaroje, ne su termorezistoriumi) - Leidimas vietiniam valdikliui per lauko magistralės sąsają. Juo galima leisti arba užblokuoti pavaros valdymą vietinio valdiklio mygtukais. - Vietinis sustabdymas - Kai parinkimo jungiklis yra padėtyje NUOTOLINIS, servopavarą galima sustabdyti vietiniame valdiklyje esančiu STOP mygtuku. Gamykloje neaktyvinta. - AVARINIS stabdymo mygtukas (užsifiksuojantis), nepriklausomai nuo parinkimo jungiklio padėties nutraukia elektrinį darbą. - Interlock“, vedimo komandų ATID. ar UŽD. leidimas per lauko magistralės sąsają
Kontrolės funkcijos	Standartas: - Armatūros perkrovos kontrolė (nustatoma), inicijuoja išjungimą ir generuoja klaidos pranešimą - Variklio temperatūros kontrolė (šiluminė kontrolė), inicijuoja išjungimą ir generuoja klaidos pranešimą - Servopavaros šildymo kontrolė, generuoja įspėjimo pranešimą - Leidžiamosios įjungimo trukmės ir įjungimo dažnio kontrolė (nustatoma), generuoja įspėjimo pranešimą - Vykdyto laiko kontrolė, generuoja įspėjimo pranešimą - Fazių trikties kontrolė, inicijuoja išjungimą ir generuoja klaidos pranešimą - Automatinė sukimosi krypties korekcija esant neteisingai fazių sekai (trifazei srovei)

Diagnozės funkcijos	- Elektroninis prietaiso pasas su užsakymo ir gaminio duomenimis - Eksplotacijos duomenų fiksavimas: Po vieną atstatomą skaitiklį ir po vieną naudojimo trukmės skaitiklį, skirtą skaičiuoti: - variklio veikimo laiką, jungimus, išjungimus dėl sukimo momento galinėje padėtyje UŽD., išjungimus dėl eigos galinėje padėtyje UŽD., išjungimus dėl sukimo momento galinėje padėtyje ATID., išjungimus dėl eigos galinėje padėtyje ATID., sukimo momento klaidas UŽD., sukimo momento klaidas ATID., apsauginius variklio išjungimus - Laiko žymomis pažymėtų įvykių protokolai su reguliavimo, darbo ir klaidų chronologija: - Būsenos signalai pagal NAMUR rekomendaciją NE 107: „Triktis“, „Veikimo kontrolė“, „Ne pagal specifikaciją“, „Einamosios techninės priežiūros poreikis“ - Sukimo momento kreivės 3 sukimo momento kreivės (sukimo momento ir reguliavimo poslinkio charakteristikų kreivė), galima išsaugoti atskirai atidarymo ir uždarymo kryptimi. Išsaugotos sukimo momento kreivės gali būti rodomos ekrane.
Elektros jungtis	Standartas: Apvalusis AUMA kištukinis sujungimas (S) su varžtine jungtimi ir M sriegiu Pasirinktinai: - Pg sriegis, NPT sriegis, G sriegis, specialusis sriegis - Valdymo kontaktai su aukso danga (lizdai ir kaiščiai) - Laikiklis ištrauktam kištukui pritvirtinti prie sienos - Apsauginis kištuko ertmės (kai kištukas ištrauktas) dangtis
Apsauga nuo viršįtampio (pasirinktis)	Pavaros ir valdymo elektronikos apsauga nuo viršįtampio lauko magistralės linijose iki 4 kV
Jungimo schema	Žr. specifikacijų lentelę

- 1) Reversiniai kontaktoriai suprojektuoti 2 milijonų jungimų naudojimo trukmei.
- 2) AUMA galios klasių priskirtį žr. pavaros elektros duomenyse.
- 3) Visi įėjimo signalai turi būti maitinami tuo pačiu potencialu.
- 4) Neįmanoma naudoti su termorezistoriniu paleidikliu

Papildomai neinvazinės konstrukcijos modelyje su MWG servopavaroje

Eigos ir sukimo momento jungimo nustatymas vietiniame valdiklyje

Sukimo momento atsako signalas	atskirto potencialo analoginis išėjimas E6 = 0/4–20 mA (maks. pilnoji varža 500 Ω) (galima tik kartu su signaline rele)
--------------------------------	--

12.3. „Profibus DP“ sąsaja

„Profibus DP“ sąsajos nuostatos / programavimas

Spartos bodais nustatymas	Automatinis spartos bodais atpažinimas
„Profibus DP“ sąsajos nustatymas	„Profibus DP“ sąsajos adresas nustatomas AC ekrane
Konfigūruojamas proceso atvaizdas GSD failu	Optimaliam pritaikymui prie centralės proceso atvaizdą galima konfigūruoti įvairiai

„Profibus DP“ sąsajos komandos ir pranešimai	
Išėjimo proceso atvaizdas (valdymo signalų komandos)	ATID., STOP, UŽD., nustatytoji padėties vertė, ATSTATA, AVARINIS, „Interlock“ ATID. / UŽD., leidimas VIET.
Iėjimo proceso atvaizdas (atsako signalai)	• Galinė padėtis ATID., UŽD. • Tikroji padėties vertė • Tikroji sukimo momento vertė¹⁾ • Parinkimo jungiklis padėtyje VIETINIS / NUOTOLINIS • Eigų indikacija (priklausoma nuo krypties) • Sukimo momento jungiklis ATID., UŽD. • Eigų jungiklis ATID., UŽD. • Rankinis valdymas rankračiu arba vietiniu valdikliu • 2 analoginiai ir 6 skaitmeniniai kliento įėjimai
Iėjimo proceso atvaizdas (klaidos pranešimai)	• Suveikė variklio apsauga • Nepasiekus galinės padėties suveikė sukimo momento jungiklis • Vienos fazės triktis • Analoginių kliento išėjimų triktis
Veiksena nutrūkus komunikacijai	Pavaros reakcijos parametrus galima nustatyti: • likti esamoje padėtyje • nuvesti į galinę padėtį ATID. arba UŽD. • nuvesti į bet kurią tarpinę padėtį

1) Servopavaroje reikalingas magnetinis eigų ir sukimo momento daviklis (MWG)

Bendrieji „Profibus DP“ sąsajos duomenys	
Komunikacijos protokolas	„Profibus DP“ pagal IEC 61158 ir IEC 61784-1
Tinklo topologija	• Linijinė (magistralių) struktūra • Su kartotuvais galimos ir šakinės struktūros • Aktyvios eksploatacijos metu galimas poveikio nesukeliantis prietaisų prijungimas ir išjungimas
Perdavimo terpė	Suvyti, ekranuoti variniai laidai pagal IEC 61158
Tinklo magistralės sąsaja	EIA-485 (RS485)
Greitaveika / linijos ilgis	• Sparta bodais ir maksimalus linijos ilgis (segmento ilgis) be kartotuvo: - nuo 9,6 iki 93,75 kbit/s: 1 200 m - prie 187,5 kbit/s: 1 000 m - prie 500 kbit/s: 400 m - prie 1 500 kbit/s: 200 m • Sparta bodais ir galimas linijų ilgis su kartotuvu (bendras tinklo linijų ilgis): - nuo 9,6 iki 93,75 kbit/s: maždaug 10 km - prie 187,5 kbit/s: maždaug 10 km - prie 500 kbit/s: maždaug 4 km - prie 1 500 kbit/s: maždaug 2 km
Prietaisų tipai	• 1 klasės DP pagrindinis įrenginys, pvz., tokie automatizavimo prietaisai kaip PLV, AK, ... • 2 klasės DP pagrindinis įrenginys, pvz., programavimo / projektavimo prietaisai • DP pavaldūs įrenginys, pvz., prietaisai su skaitmeniniais ir (arba) analoginiais įėjimais ir išėjimais, tokie kaip vykdomo elementai, jutikliai
Prietaisų skaičius	32 prietaisai be kartotuvo, su kartotuvu galima išplėsti iki 126
Magistralės prieiga	• „Token-Passing“ procedūra tarp pagrindinių įrenginių ir „Polling“ procedūra pavaldiesiems įrenginiams. • Galimos sistemos su vienu arba keliais pagrindiniais įrenginiais
Palaikomos lauko magistralės funkcijos	Ciklinis duomenų perdavimas, sinchroninis režimas, įšaldymo režimas, failų išsaugojimo režimas
„Profibus DP“ ident. Nr.	0x0C4F: standartinis naudojimas su „Profibus DP-V0“ ir „DP-V1“ 0x0CBD: naudojimas su „Profibus DP-V2“

12.4. Eksploatacijos sąlygos

Paskirtis	Leidžiama naudoti vidaus patalpose ir lauko zonoje
Įmontavimo padėtis	bet kokia
Įrengimo aukštis	≤ 2 000 m virš NN esant > 2 000 m virš NN, būtina pasitarti su gamykla
Oro drėgnis	iki 100 % santykinio oro drėgnio visame leidžiamajame temperatūros diapazone
Aplinkos temperatūra	Standartas: - Valdymo režimas: -25 °C iki +70 °C - Reguliavimo režimas: nuo -25 °C iki +60 °C Tikslų modelį žr. pavaros / valdiklio specifikacijų lentelėje.
Apsaugos klasė pagal EN 60529	Standartas: IP68 su AUMA trifazės srovės variklio / kintamosios srovės variklio AUMA numato, kad apsaugos klasė IP68 išpildo tokius reikalavimus: - vandens gylis: ne daugiau 8 m vandens stulpo - užtvindymo vandeniui trukmė ne daugiau 96 val. - užtvindymo metu iki 10 jungimų - reguliavimo režimas užtvindymo metu negalimas Tikslų modelį žr. pavaros / valdiklio specifikacijų lentelėje.
Užteršimo laipsnis	4 užteršimo laipsnis (uždaroje būsenoje) pagal EN 50178
Atsparumas virpesiams pagal IEC 60068-2-6	1 g, nuo 10 iki 200 Hz Atspari virpesiams ir vibracijai paleidžiant arba sutrikus įrenginio veiklai. Tai nėra atsparumas nuolatinei vibracijai.
Apsauga nuo korozijos	Standartas: - KS: tinkama įrengti pramoninėse sistemose, vandens paruošimo įrenginiuose arba elektrinėse su mažai užteršta atmosfera bei ten, kur atmosfera užteršiama retkarčiais arba nuolatine vidutine teršalų koncentracija (pvz., vandenvaizės įrenginiuose, chemijos pramonėje) Pasirinktinai: - KX: tinkama įrengti didelio oro drėgnio ir didelės teršalų koncentracija ypač užterštoje atmosferoje - KX-G: kaip KX, tik modelis be aliuminio (išorėje esančios dalys)
Dažų danga	Miltelinis lakas
Spalva	Standartas: AUMA sidabrinė pilka (panaši į RAL 7037)
Naudojimo trukmė	AUMA pasukamosios pavaros išpildo ar viršija EN 15714-2 keliamus reikalavimus naudojimo trukmei. Daugiau informacijos suteiksime pasiteiravus.
Svoris	Žr. atskirus techninius duomenis

12.5. Priedai

Sieninis laikiklis ¹⁾	AUMATIC pritvirtinimui atskirai nuo servopavaros, su kištukiniu sujungimu. Jungiamasis kabelis pagal užklausą. Patartina naudoti esant aukštai aplinkos temperatūrai, nepatogiam priėjimui arba jeigu eksploatacijos metu kyla didelė vibracija.
AK parametrų nustatymo programa	AUMA CDT

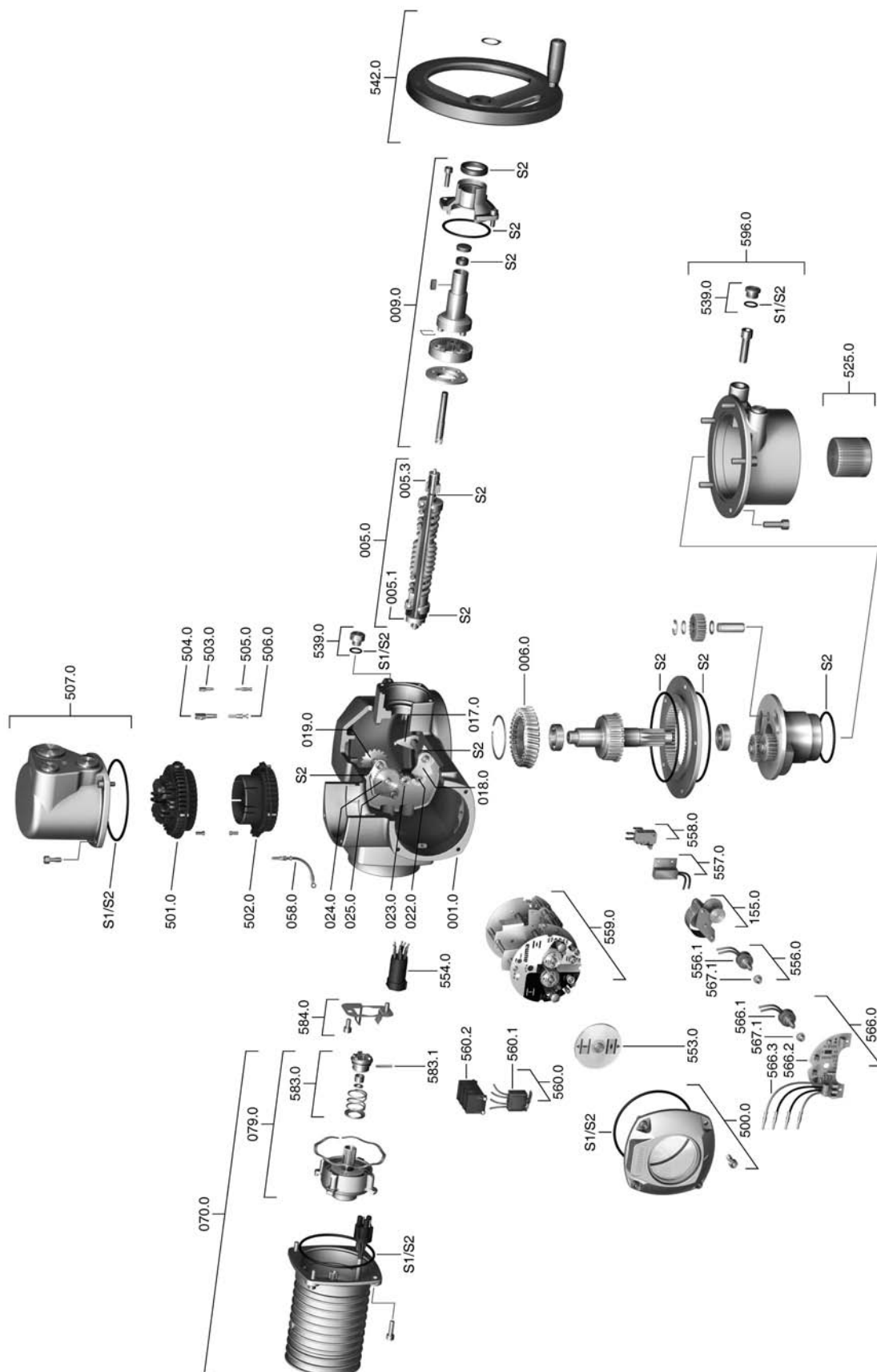
1) Linijos ilgis tarp servopavaros ir AUMATIC maks. 100 m. MWG reikalinga atskira duomenų linija. Servopavarą ir AUMATIC atskyrus vėliau, linijos ilgis ne daugiau 10 m.

12.6. Kita

ES direktyvos	- Elektromagnetinis suderinamumas (EMS): (2004/108/EB) - Žemos įtampos įrenginių direktyva: (2006/95/EB) - Mašinų direktyva: (2006/42/EB)
---------------	---

13. Atsarginių dalių sąrašas

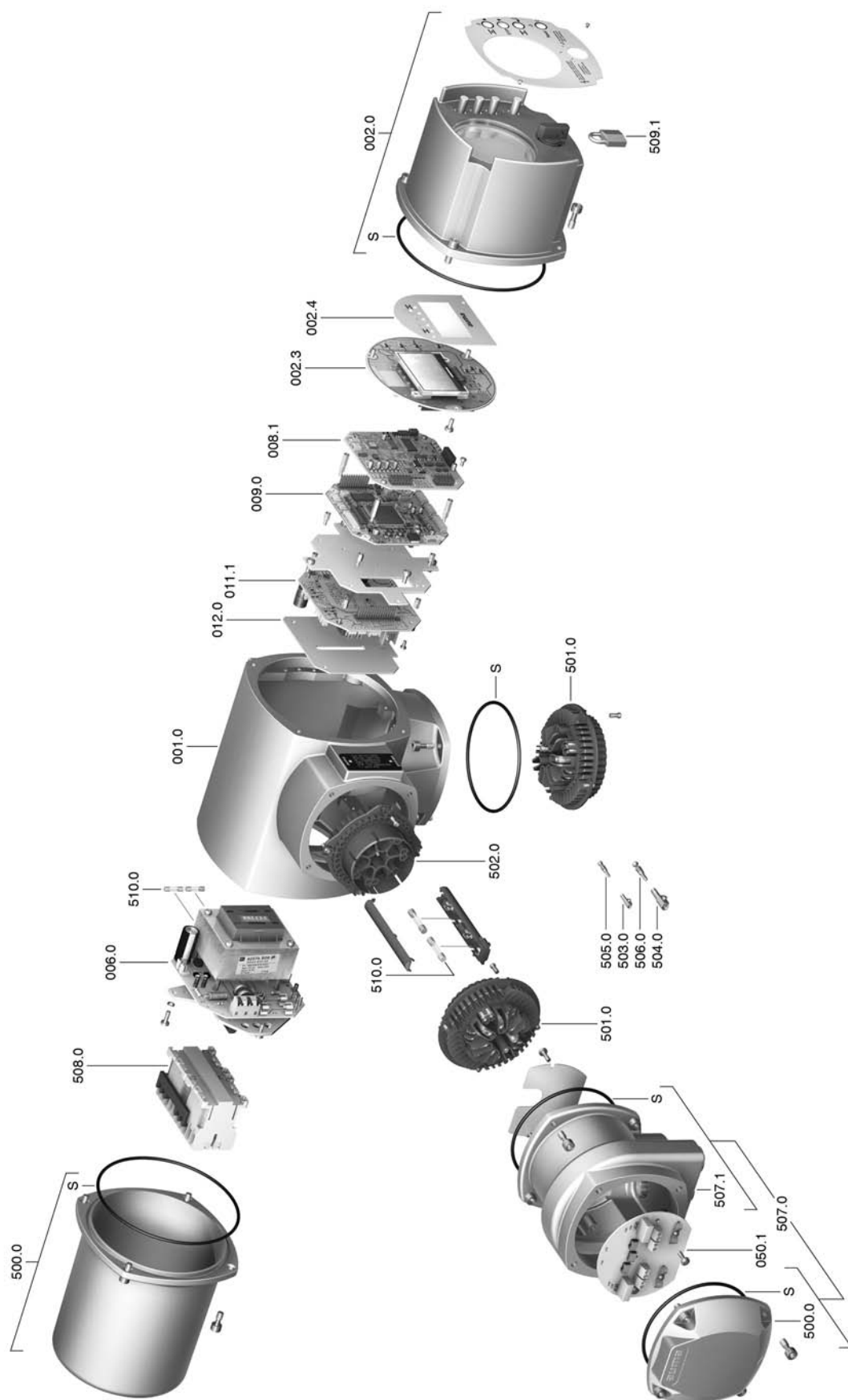
13.1. Pasukamoji pavara SQ 05.2 – SQ 14.2/SQR 05.2 – SQR 14.2



Informacija. Pateikdami atsarginių dalių užsakymus nurodykite prietaiso tipą ir mūsų referencinį numerį (žr. specifikaciją lentelę). Galima naudoti tik originalias AUMA atsargines dalis. Jeigu naudojamos kitokios dalys, garantija nebegalinga ir garantinės pretenzijos nepriimanomos. Atsarginių dalių iliustracijos gali skirtis nuo tiekiamos detalės.

Nr.	Pavadinimas	Rūšis	Nr.	Pavadinimas	Rūšis
001.0	Korpusas	Konstr. gr.	553.0	Mechaninis padėties žymeklis	Konstr. gr.
003.0	Tuščiaiduris velenas su sliekračiu	Konstr. gr.	554.0	Variklio kabelių vijos lizdinė dalis	Konstr. gr.
005.0	Pirminis velenas	Konstr. gr.	556.0	Padėties daviklio potenciometras	Konstr. gr.
005.1	Pirminio veleno variklio mova		556.1	Potenciometras be frikcinės movos	Konstr. gr.
005.3	Rankinis adapteris		557.0	Šildymas	Konstr. gr.
006.0	Sliekratis		558.0	Mirksėjimo jungiklis su kaištiniais kontaktais (be impulsų disko ir izoliacinės plokštės)	Konstr. gr.
009.0	Planetinis reduktorius, rankračio pusė	Konstr. gr.	559.0-1	Valdymo mazgas su matavimo galvutėmis sukimo momento jungimui ir jungikliu	Konstr. gr.
017.0	Nuvedamasis svertas	Konstr. gr.	559.0-2	Valdymo mazgas su magnetiniu eigos ir sukimo momento davikliu (MWG), skirtas neinvazinei konstrukcijai kartu su integruotu valdikliu AUMATIC	Konstr. gr.
018.0	Krumplinis segmentas		560.0-1	Jungiklių kryptiniai ATIDARYTA paketas	Konstr. gr.
019.0	Krumpliaratis		560.0-2	Jungiklių kryptiniai UŽDARYTA paketas	Konstr. gr.
022.0	Sankaba II sukimo momento jungimui	Konstr. gr.	560.1	Eigos / sukimo momento jungiklis	Konstr. gr.
023.0	Varomasis eigos jungimo krumpliaratis	Konstr. gr.	560.2	Jungiklių kasetė	
024.0	Varantysis eigos jungimo krumpliaratis	Konstr. gr.	566.0	Padėties daviklis RWG	Konstr. gr.
025.0	Užspaudžiamoji poveržlė	Konstr. gr.	566.1	Potenciometras, skirtas RWG, be frikcinės movos	Konstr. gr.
058.0	Kabelių vija apsauginiam laidui (kaištis)	Konstr. gr.	566.2	RWG spausdintinė plokštė	Konstr. gr.
070.0	Variklis (VD variklis, įsk. Nr. 079.0)	Konstr. gr.	566.3	RWG skirta kabelių vija	Konstr. gr.
079.0	Variklio pusės planetinis reduktorius (SQ/SQR 05.2 — 14.2 VD varikliui)	Konstr. gr.	567.1	Frikcinė mova potenciometrai / RWG	Konstr. gr.
155.0	Lėtinantysis reduktorius	Konstr. gr.	583.0	Variklio pusės variklio sankaba	Konstr. gr.
500.0	Jungimo mechanizmo dangtis	Konstr. gr.	583.1	Kaištis variklio sankabai	
501.0	Lizdinė dalis (visiškai sukompl.)	Konstr. gr.	584.0	Fiksacinė spyruoklė valdiklio sankabai	Konstr. gr.
502.0	Kaištinė dalis be kaištinių kontaktų	Konstr. gr.	596.0	Varomoji jungė su galiniu atmušu	Konstr. gr.
503.0	Lizdinis kontaktas valdikliui	Konstr. gr.	S1	Sandariklių komplektas, mažas	Komplektas
504.0	Lizdinis kontaktas varikliui	Konstr. gr.	S2	Sandariklių komplektas, didelis	Komplektas
505.0	Kaištinis kontaktas valdikliui	Konstr. gr.			
506.0	Kaištinis kontaktas varikliui	Konstr. gr.			
507.0	Kištuko dangtis	Konstr. gr.			
525.0	Sankaba	Konstr. gr.			
539.0	Uždaromasis varžtas	Konstr. gr.			
542.0	Rankratis su rankena	Konstr. gr.			

13.2. Vykdyto pavaros valdiklis AUMATIC AC 01.2 su apvaliuoju AUMA kištukiniu sujungimu (SD magistralė)



Informacija. Pateikdami atsarginių dalių užsakymus nurodykite prietaiso tipą ir mūsų referencinį numerį (žr. specifikacijų lentelę). Galima naudoti tik originalias AUMA atsargines dalis. Jeigu naudojamos kitokios dalys, garantija nebegalinga ir garantinės pretenzijos nebepriimamos. Atsarginių dalių iliustracijos gali skirtis nuo tiekiamos detalės.

Nr.	Pavadinimas	Rūšis
001.0	Korpusas	Konstr. gr.
002.0	Vietinis valdiklis	Konstr. gr.
002.3	Vietinio valdiklio plokštė	Konstr. gr.
002.4	Ekrano rėmelis	Konstr. gr.
006.0	Maitinimo blokas	Konstr. gr.
008.1-2	Lauko magistralės plokštė	Konstr. gr.
009.0	Logikos plokštė	Konstr. gr.
011.1	Relių plokštė	Konstr. gr.
012.0	Pasirinkčių plokštė	Konstr. gr.
050.1	Magistralės jungties plokštė	
500.0	Dangtis	Konstr. gr.
501.0	Lizdinė dalis (visiškai sukompl.)	Konstr. gr.
502.0	Kaištinė dalis be kaištinių kontaktų	Konstr. gr.
503.0	Lizdinis kontaktas valdikliui	Konstr. gr.
504.0	Lizdinis kontaktas varikliui	Konstr. gr.
505.0	Kaištinis kontaktas valdikliui	Konstr. gr.
506.0	Kaištinis kontaktas varikliui	Konstr. gr.
507.0	Elektros jungtis magistralei be prijungimo plokštės (050.1)	Konstr. gr.
507.1	Rėmas	Konstr. gr.
508.0	Maitinimo blokas	Konstr. gr.
509.1	Apkabos spyna	
510.0	Saugiklių komplektas	Komplektas
S	Sandariklių komplektas	Komplektas

14. Sertifikatai**14.1. Įmontavimo deklaracija ir EB atitikties deklaracija**

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Aumastr. 1
79379 Müllheim, Germany
www.auma.com

Tel +49 7631 809-0
Fax +49 7631 809-1250
Riester@auma.com



**Originali įmontavimo deklaracija iš dalies sukomplektuotoms mašinoms
(EB direktyva 2006/42/EB) ir EB atitikties deklaracija pagal EMS ir
Žemųjų įtampų direktyvas**

toliau nurodytų konstrukcinių serijų elektrinėms AUMA pavaroms

daugiasūkės pavaros	SA 07.2 – SA 16.2 ir SAR 07.2 – SAR 16.2
pasukamosios pavaros	SQ 05.2 – SQ 14.2 ir SQR 05.2 – SQR 14.2

pavarų modeliai AUMA NORM, AUMA SEMIPACT, AUMA MATIC arba AUMATIC.

Gamintojas „AUMA Riester GmbH & Co. KG“ šiuo pareiškia, kad pirmiau nurodytos daugiasūkės ir pasukamosios pavaros atitinka tokius esminius EB Mašinų direktyvos 2006/42/EB reikalavimus: I priedą, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.7, 1.5.1, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4 punktus

Mašinų direktyvos prasme taikyti tokie darnieji standartai:

EN ISO 12100: 2010	EN ISO 5211: 2001
EN ISO 5210: 1996	

Gamintojas įsipareigoja pareikalavus kompetentingai šalies institucijai elektroniniu būdu pateikti iš dalies sukomplektuotos mašinos dokumentaciją. Mašinai priklausanti specifinė techninė dokumentacija pagal VII priedo B dalį sudaryta.

AUMA daugiasūkės ir pasukamosios pavaros skirtos montuoti kartu su armatūromis. Pradėti jų eksploataciją draudžiama tol, kol nebus užtikrinta, kad visa mašina, į kurią įmontuotos daugiasūkės ir pasukamosios AUMA pavaros, atitinka EB direktyvos 2006/42/EB reikalavimus.

Atsakingas už dokumentaciją: Peter Malus, Aumastraße 1, D-79379 Müllheim

Be to, daugiasūkės ir pasukamosios pavaros kaip iš dalies sukomplektuotos mašinos dar atitinka ir tokių Europos direktyvų ir jas įgyvendinančių nacionalinių teisės aktų ir toliau išvardintų darniųjų standartų reikalavimus:

(1) Direktyvą dėl elektromagnetinio suderinamumo (EMS) (2004/108/EB)

EN 61000-6-4: 2007 / A1: 2011
EN 61000-6-2: 2005 / AC: 2005

(2) Žemųjų įtampų direktyvą (2006/95/EB)

EN 60204-1: 2006 / AC: 2010
EN 60034-1: 2010 / AC: 2010
EN 50178: 1997

Müllheim, 2014-01-01

H. Newerla, įmonės vadovas

Ši deklaracija nėra garantiniai įsipareigojimai. Būtina atkreipti dėmesį į pridedamoje gaminio dokumentacijoje pateiktas saugos nuorodas. Atlikus nesuderintus pakeitimus, ši deklaracija netenka galios.

Y006.332/033/lt

Abėcėlinė terminų rodyklė

A

Analoginiai pranešimai	41
Aplinkos temperatūra	8 , 69
Apsauga nuo korozijos	11 , 69
Apsauga nuo trumpojo jungimo	16
Apsauga saugikliais įrengimo vietoje	16
Apsauginės priemonės	5
Apsauginis dangtis	25
Apsaugos klasė	8 , 69
Armatūros padėtis – rodmuo ekrane	34
Atliekų perdirbimas	61
Atliekų tvarkymas	61
Atsarginių dalių sąrašas	70

B

Bandomasis paleidimas	50
Būsenos meniu	28
Būsenos pranešimai	41

D

Direktyvos	5
Dvigubas sandarinimas	25

E

EB atitikties deklaracija	74
Eigos indikatorius	39
Eigos jungimo įtaisas	51
Einamasis remontas	61
Einamoji techninė priežiūra	5 , 61 , 61
Ekranas (rodmenys)	33
Ekranavimas (magistralės kabelis)	17
Eksploatacija	5
Eksploatacijos pradžia	5
Eksploatacijos pradžia (rodmenys ekrane)	33
Eksploatacijos sąlygos	69
El. srovės rūšis	17
El. tinklo dažnis	17
El. tinklo įtampa	17
El. tinklo jungtis	17
El. tinklų tipai	16
Elektros jungtis	16
EMS	16

G

Galiniai atmušai	43
Gamyklinis numeris	9
Gyslų skersmuo (magistralės kabelio)	17
Gyslų skerspjūvis (magistralės kabelio)	17
GSD failas	41

I

Identifikacija	8
Imamoji srovė	16
Indikacijos	33
Invazinė konstrukcija	10

Į

Įmontavimo deklaracija	74
Įspėjimai – rodmuo ekrane	37
Įžeminimo jungtis	25

J

Judėjimo komandos – rodmuo ekrane	35
Jungčių schema	16
Jungčių skerspjūviai	18
Jungės dydis	9
Jungiamoji linija	23
Jungimo schema	9 , 9 , 16

K

Kalba ekrane	31
Klaidos – rodmuo ekrane	37
Konstruktinis dydis	9 , 9

L

Laikiklis	24
Linijų komplektas	23

M

Magistralės adresas	49
Magistralės kabelis	17
Magistralės linijos	21
Maitinimo įtampa	16
Maitinimo tinklai	16
Mechaninis padėties žymeklis	39 , 52
Menu valdymas	27
Montavimas	12
Multiport Valve padėtys – rodmuo ekrane	36

N

Naudojimo sritis	5
Naudotojo lygmuo	29
Neinvazinė konstrukcija	10
Ne pagal specifikaciją (S0008) – rodmuo ekrane	37
Neparengta NUOTOLINIS (S0006) – rodmuo ekrane	37
Nuostata vietoje	27
Nuotolinis pavaros valdymas	27
Nustatytoji vertė – rodmuo ekrane	36

P		T	
Padėties reguliatorius –	36	Taikymo sritis	5
rodmuo ekrane		Tarpinės padėties rodmuo	39
Padėties rodiklis	39 , 52	šviesos diodais	
Padėties žymeklis	52	Tarpinis įdėklas	25
Padėtys – rodmuo ekrane	36	Techniniai duomenys	63
Pagalba	61	Tepalų tipas	8
Pagaminimo metai	9 , 9	Tepimas	61
Pagrindinis meniu	28	Tiesioginė iškvieta per ID	29
Pakuotė	11	Tikroji vertė – rodmuo ekrane	35
Patikros protokolas	9	Tipas (prietaiso tipas)	9 , 9
Pavaros valdymas nuotoliu būdu	27	Tipo pavadinimas	8
Pavaros valdymas vietoje	26	Transportavimas	11
Personalo kvalifikacija	5	Triktis – rodmuo ekrane	38
Pranešimai	41	U	
Pranešimai (analoginiai)	41	Užsakymo numeris	8 , 9
Priedai (elektros jungtis)	23	V	
Prietaiso tipas	9 , 9	Valdymas	9 , 26
R		Valdymo signalai	9
Rankinis režimas	26	Valdomasis adresas	49
Rankratis	12	Variklinis režimas	26
Referencinis numeris	8 , 9	Variklio šildymas	20
Reikalinga einamoji techninė priežiūra – rodmuo ekrane	38	Veikimo kontrolė – rodmuo ekrane	38
Rodmenys ekrane	33	Vietinis pavaros valdymas	26
S		Vietinis valdiklis	26
Sandėliavimas	11	Vietinis valdymas	26
Saugikliai	58	Vykdyto laikas	8
Saugos nuorodos	5		
Saugos nuorodos / įspėjimai	5		
Serijos numeris	8 , 9		
Sertifikatai	74		
Servisas	61		
Sieninis laikiklis	23		
Signalinės lemputės	39		
Signalinės relės	41		
Skaitmeniniai išėjimai	41		
Slaptažodis	29		
Slaptažodžio įvedimas	30		
Slaptažodžio keitimas	30		
Specifikacijų lentelė	8 , 17		
Standartai	5		
Sukimo momentas – rodmuo ekrane	35		
Sukimo momento jungimo įtaisas	46		
Sukimo momento sritis	8		
Sukimosi kryptis	50		
Sutrikimas – rodmuo ekrane	33		
Sutrikimų šalinimas	54		
Š			
Šviesos diodai (signalinės lemputės)	39		

Europa

AUMA Riester GmbH & Co. KG

Werk Müllheim
DE 79373 Müllheim
 Tel +49 7631 809 - 0
 riester@auma.com
 www.auma.com

Werk Ostfildern-Nellingen
DE 73747 Ostfildern
 Tel +49 711 34803 - 0
 riester@wof.auma.com

Service-Center Bayern
DE 85386 Eching
 Tel +49 81 65 9017- 0
 Riester@scb.auma.com

Service-Center Köln
DE 50858 Köln
 Tel +49 2234 2037 - 900
 Service@sck.auma.com

Service-Center Magdeburg
DE 39167 Niederndodeleben
 Tel +49 39204 759 - 0
 Service@scm.auma.com

AUMA-Armaturen- und Antriebstechnik Ges.m.b.H.
AT 2512 Tribuswinkel
 Tel +43 2252 82540
 office@auma.at
 www.auma.at

AUMA BENELUX B.V. B. A.
BE 8800 Roeselare
 Tel +32 51 24 24 80
 office@auma.be
 www.auma.nl

ProStream Group Ltd.
BG 1632 Sofia
 Tel +359 2 9179-337
 valtchev@prostream.bg
 www.prostream.bg

OOO "Dunkan-Privod"
BY 220004 Minsk
 Tel +375 29 6945574
 belarus@auma.ru
 www.zatvor.by

AUMA (Schweiz) AG
CH 8965 Berikon
 Tel +41 566 400945
 RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.
CZ 250 01 Brandýs n.L.-St.Boleslav
 Tel +420 326 396 993
 auma-s@auma.cz
 www.auma.cz

GRØNBECH & SØNNER A/S
DK 2450 København SV
 Tel +45 33 26 63 00
 GS@g-s.dk
 www.g-s.dk

IBEROPLAN S.A.
ES 28027 Madrid
 Tel +34 91 3717130
 iberoplan@iberoplan.com

AUMA Finland Oy
FI 02230 Espoo
 Tel +358 9 5840 22
 auma@auma.fi
 www.auma.fi

AUMA France S.A.R.L.
FR 95157 Taverny Cedex
 Tel +33 1 39327272
 info@auma.fr
 www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.
GB Clevedon, North Somerset BS21 6TH
 Tel +44 1275 871141
 mail@auma.co.uk
 www.auma.co.uk

D. G. Bellos & Co. O.E.
GR 13673 Acharnai, Athens
 Tel +30 210 2409485
 info@dgbellos.gr

APIS CENTAR d. o. o.
HR 10437 Bestovje
 Tel +385 1 6531 485
 auma@apis-centar.com
 www.apis-centar.com

Fabo Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
HU 8800 Nagykanizsa
 Tel +36 93/324-666
 auma@fabo.hu
 www.fabo.hu

Falkinn HF
IS 108 Reykjavik
 Tel +00354 540 7000
 os@falkinn.is
 www.falkinn.is

AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico
IT 20023 Cerro Maggiore (MI)
 Tel +39 0331 51351
 info@auma.it
 www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.
LU Leiden (NL)
 Tel +31 71 581 40 40
 office@auma.nl

NB Engineering Services
MT ZBR 08 Zabbar
 Tel + 356 2169 2647
 nikibel@onvol.net

AUMA BENELUX B.V.
NL 2314 XT Leiden
 Tel +31 71 581 40 40
 office@auma.nl
 www.auma.nl

SIGUM A. S.
NO 1338 Sandvika
 Tel +47 67572600
 post@sifag.no

AUMA Polska Sp. z o.o.
PL 41-219 Sosnowiec
 Tel +48 32 783 52 00
 biuro@auma.com.pl
 www.auma.com.pl

AUMA-LUSA Representative Office, Lda.
PT 2730-033 Barcarena
 Tel +351 211 307 100
 geral@aumalusa.pt

SAUTECH
RO 011783 Bucuresti
 Tel +40 372 303982
 office@sautech.ro

OOO PRIWODY AUMA
RU 141402 Khimki, Moscow region
 Tel +7 495 221 64 28
 aumarussia@auma.ru
 www.auma.ru

OOO PRIWODY AUMA
RU 125362 Moscow
 Tel +7 495 787 78 21
 aumarussia@auma.ru
 www.auma.ru

ERICHs ARMATUR AB
SE 20039 Malmö
 Tel +46 40 311550
 info@erichsarmatur.se
 www.erichsarmatur.se

ELSO-b, s.r.o.
SK 94901 Nitra
 Tel +421 905/336-926
 elsob@stonline.sk
 www.elsob.sk

Auma Endüstri Kontrol Sistemleri Limited
 Sirketi
TR 06810 Ankara
 Tel +90 312 217 32 88
 info@auma.com.tr

AUMA Technology Automations Ltd
UA 02099 Kiev
 Tel +38 044 586-53-03
 auma-tech@aumatech.com.ua

Afrika

Solution Technique Contrôle Commande
DZ Bir Mourad Rais, Algiers
 Tel +213 21 56 42 09/18
 stcco@wissal.dz

A.T.E.C.
EG Cairo
 Tel +20 2 23599680 - 23590861
 contactus@atec-eg.com

SAMIREG
MA 203000 Casablanca
 Tel +212 5 22 40 09 65
 samireg@menara.ma

MANZ INCORPORATED LTD.
NG Port Harcourt
 Tel +234-84-462741
 mail@manzincorporated.com
 www.manzincorporated.com

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
ZA 1560 Springs
Tel +27 11 3632880
aumasa@mweb.co.za

Amerika

AUMA Argentina Rep. Office
AR Buenos Aires
Tel +54 11 4737 9026
contacto@aumaargentina.com.ar

AUMA Automação do Brazil Ltda.
BR Sao Paulo
Tel +55 11 4612-3477
contato@auma-br.com

TROY-ONTOR Inc.
CA L4N 8X1 Barrie, Ontario
Tel +1 705 721-8246
troy-ontor@troy-ontor.ca

AUMA Chile Representative Office
CL 9500414 Buin
Tel +56 2 821 4108
aumachile@auma-chile.cl

Ferrostaal de Colombia Ltda.
CO Bogotá D.C.
Tel +57 1 401 1300
dorian.hernandez@ferrostaal.com
www.ferrostaal.com

AUMA Región Andina & Centroamérica
EC Quito
Tel +593 2 245 4614
auma@auma-ac.com
www.auma.com

Corsusa International S.A.C.
PE Miraflores - Lima
Tel +511444-1200 / 0044 / 2321
corsusa@corsusa.com
www.corsusa.com

Control Technologies Limited
TT Marabella, Trinidad, W.I.
Tel + 1 868 658 1744/5011
www.ctltech.com

AUMA ACTUATORS INC.
US PA 15317 Canonsburg
Tel +1 724-743-AUMA (2862)
mailbox@auma-usa.com
www.auma-usa.com

Suplibarca
VE Maracaibo, Estado, Zulia
Tel +58 261 7 555 667
suplibarca@intercable.net.ve

Azija

AUMA Actuators UAE Support Office
AE 287 Abu Dhabi
Tel +971 26338688
Nagaraj.Shetty@auma.com

AUMA Actuators Middle East
BH 152 68 Salmabad
Tel +97 3 17896585
salesme@auma.com

Mikuni (B) Sdn. Bhd.
BN KA1189 Kuala Belait
Tel + 673 3331269 / 3331272
mikuni@brunet.bn

AUMA Actuators (China) Co., Ltd
CN 215499 Taicang
Tel +86 512 3302 6900
mailbox@auma-china.com
www.auma-china.com

PERFECT CONTROLS Ltd.
HK Tsuen Wan, Kowloon
Tel +852 2493 7726
joeip@perfectcontrols.com.hk

PT. Carakamas Inti Alam
ID 11460 Jakarta
Tel +62 215607952-55
auma-jkt@indo.net.id

AUMA INDIA PRIVATE LIMITED.
IN 560 058 Bangalore
Tel +91 80 2839 4656
info@auma.co.in
www.auma.co.in

ITG - Iranians Torque Generator
IR 13998-34411 Teheran
+982144545654
info@itg-co.ir

Trans-Jordan Electro Mechanical Supplies
JO 11133 Amman
Tel +962 - 6 - 5332020
Info@transjordan.net

AUMA JAPAN Co., Ltd.
JP 211-0016 Kawasaki-shi, Kanagawa
Tel +81-(0)44-863-8371
mailbox@auma.co.jp
www.auma.co.jp

DW Controls Co., Ltd.
KR 153-702 Gasan-dong, GeumChun-Gu,, Seoul
Tel +82 2 2624 3400
import@actuatorbank.com
www.actuatorbank.com

Al-Arfaj Engineering Co WLL
KW 22004 Salmiyah
Tel +965-24817448
info@arfajengg.com
www.arfajengg.com

TOO "Armaturny Center"
KZ 060005 Atyrau
Tel +7 7122 454 602
armacentre@bk.ru

Network Engineering
LB 4501 7401 JBEIL, Beirut
Tel +961 9 944080
nabil.ibrahim@networkenglb.com
www.networkenglb.com

AUMA Malaysia Office
MY 70300 Seremban, Negeri Sembilan
Tel +606 633 1988
sales@auma.com.my

Mustafa Sultan Science & Industry Co LLC
OM Ruwi
Tel +968 24 636036
r-negi@mustafasultan.com

FLOWTORK TECHNOLOGIES CORPORATION
PH 1550 Mandaluyong City
Tel +63 2 532 4058
flowtork@pldttdsl.net

M & C Group of Companies
PK 54000 Cavalry Ground, Lahore Cantt
Tel +92 42 3665 0542, +92 42 3668 0118
sales@mcscs.com.pk
www.mcscs.com.pk

Petrogulf W.L.L.
QA Doha
Tel +974 44350151
pgulf@qatar.net.qa

AUMA Saudi Arabia Support Office
SA 31952 Al Khobar
Tel + 966 5 5359 6025
Vinod.Fernandes@auma.com

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.
SG 569551 Singapore
Tel +65 6 4818750
sales@auma.com.sg
www.auma.com.sg

NETWORK ENGINEERING
SY Homs
+963 31 231 571
eyad3@scs-net.org

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.
TH 10120 Yannawa, Bangkok
Tel +66 2 2400656
mainbox@sunnyvalves.co.th
www.sunnyvalves.co.th

Top Advance Enterprises Ltd.
TW Zhonghe City, Taipei Hsien (235)
Tel +886 2 2225 1718
support@auma-taiwan.com.tw
www.auma-taiwan.com.tw

AUMA Vietnam Hanoi RO
VN Hanoi
+84 4 37822115
chiennnguyen@auma.com.vn

Australija

BARRON GJM Pty. Ltd.
AU NSW 1570 Artarmon
Tel +61 2 8437 4300
info@barron.com.au
www.barron.com.au

AUMA Riester GmbH & Co. KG

P.O.Box 1362
DE 79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 - 0
Fax +49 7631 809 - 1250
riester@auma.com
www.auma.com

Kontaktinis asmuo netoli Jūsų:

OY AUMATOR AB
FI 02230 Espoo
Tel +358 9 5840 22
Fax +358 9 5840 2300
auma@aumator.fi
www.aumator.fi