

SWITCHMATIC - SWITCHMATIC 2

BENDROJI INFORMACIJA

Prieš montuodami šį įrenginį, atidžiai perskaitykite instrukciją. Įsitinkite, kad variklis pagal jo technines charakteristikas yra suderinamas su įtaiso nuostatomis.

APRAŠYMAS (A schema)

SWITCHMATIC yra elektroninė slėgio relė su integruotu skaitmeniniu manometru. Ja yra valdomas siurblio vienfazio variklio, kurio galia iki 2.2kW (3 HP), paleidimas ir sustojimas. Įjungimo ir išjungimo slėgiai yra lengvai reguliuojami naudotojui skirtu valdymo pultu.

Laidų montavimo sistema tokia pati kaip įprastinės elektromechaninės relės. Ji gali veikti, kaip diferencinio slėgio, atbulinio slėgio relė arba tiesiog reguliuoti maksimalų ar minimalų slėgį.

Kartu su visomis tipiniam SWITCHMATIC būdingomis savybėmis, SWITCHMATIC 2 įtaise yra ir momentinės suvartojamos srovės rodmenų fiksavimo funkcija. Ši patentuota sistema kontroliuoja ir valdo viršrovį, sausąją eigą ir greitą ciklų kaitą

KLASIFIKAVIMAS IR TIPAS

Pagal IEC 60730-1 ir EN 60730-1 šis įtaisas yra automatinės valdymo sistemos jutiklinis įrenginys, atskiras elektroninis mechanizmas, kurio veikimo tipas 1B (mikroatjungimas). Suveikimo vertė: $I < 30\%$. Taršos laipsnis 2 (švari aplinka). Vardinė impulsinė įtampa: cat II / 2500V. Brnelio bandymo temperatūros: korpusas (75) ir PCB (125).

EKSPLOATACINĖS CHARAKTERISTIKOS (C schema)


- Reguliuojami įjungimo ir išjungimo slėgiai.
- Integruotas skaitmeninis manometras, rodantis *bar* ir *psi* vertes.
- Vidinio slėgio jutiklis.
- Apsauga nuo sausosios eigos:
 - Reguliuojamas minimalus aukštis (tipinis SWITCHMATIC).
 - Momentinio srovės sunaudojimo fiksavimas (SWITCHMATIC 2).
- Apsauga nuo viršrovio (tik SWM2).
- Automatinės grįžties bandymo funkcija (*ang.* ART). Kai įtaisas, suveikus apsaugos nuo sausosios eigos sistemai, sustabdo siurblį, ART funkcija, pagal nustatytą grafiką, bando paleisti siurblį iš naujo, kad atstatytų vandens padavimą. Žr. "ART. Automatinės grįžties funkcija".
- Greita ciklų kaita: hidropneumatiniam rezervuarui netekus daug oro ir, atitinkamai, vykstant dažniems paleidimo-stabdymo ciklams, suveikia šis avarinis signalas.
- Rankinio paleidimo mygtukas (ENTER).
- 4 veikimo būsenos (diferencinis, atbulinis, maksimalus slėgis ir minimalus slėgis)
- Valdymo skydelis su 3 skaitmenų ekranu, šviesos diodais LED ir mygtukais.
- Galimos nuostatos:
 - Budėjimo būsena.
 - Minimalus laiko tarpas tarp greitai besikeičiančių ciklų.
 - Paleidimo ir stabdymo delsa

TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS

Vardinė variklio galia:	0,37-2,2 KW
El. maitinimo šaltinis:	~1 x 110-230Vac
Dažnis:	50/60 Hz
Maks. srovė	30(16) A
Apsaugos klasė:	IP55
Maks. vandens temperatūra	50°C
Maks. aplinkos temperatūra	60°C
Įjungimo (paleidimo) slėgio intervalas	0,5÷7 bar
Išjungimo (sustabdymo) slėgio intervalas	1÷8 bar
Maks. diferencinis slėgis	7,5 bar
Min. diferencinis slėgis (reguliuojamas)	0,5÷1,5 bar
Gamyklinis nustatymas (start/stop)	3/4 bar
Hidraulinis įvadas	G 1/4" su vidiniu sriegiu
Grynasis svoris (be kabelių)	0,3 kg


HIDRAULINĖS SISTEMOS MONTAVIMAS (A schema)

SWITCHMATIC įrenginį reikia prisukti prie siurblio įvade esančios G1/4" movos su išoriniu sriegiu.

 Prieš prijungdami SWITCHMATIC, patikrinkite, ar hidraulinė sistema yra tinkamai sumontuota, konkrečiai, ar hidropneumatiniam rezervuare yra slėgis.



ELEKTROS SUJUNGIMAS (B schema)

Elektros sistemos sujungimo darbus turi atlikti kvalifikuotas personalas pagal šalyje galiojančias taisykles.

 Prieš atliekant kokius nors veiksmus įtaiso viduje, reikia išjungti el. maitinimą.

Neteisingas sujungimas gali sugadinti elektroninę grandinę.
Gamintojas neatsako už žalą, padarytą dėl neteisingų sujungimų.
Patikrinkite, kad el. maitinimas būtų tarp 115-230V.

Jei įsigijote įrenginį be kabelių, vadovaukitės B schema:


- Naudokite H07RN-F 3G1 arba r3G1,5 tipo kabelius su įrengtajai galiai pakankamu skerspjūviu:
- Siurblio jungimas U, V ir 
- El. maitinimo šaltinio jungimas LI, L2 ir 
- Įžeminimo laidas turi būti ilgesnis už kitus laidus. Montuojant, jis yra prijungiamas pirmutinis, o demontuojant - atjungiamas paskutinis.
Įžeminimo laidų sujungimas yra privalomas!





VALDYMO SKYDELIS (C schema)

Skirtingų valdymo skydelio elementų reikšmės apibendrinamos šiose matricose, kur:

- 0 - šviečiantis diodas.
- ((0)) - lėtas mirksėjimas.
- (((0))) - greitas mirksėjimas.

RODOMA	VEIKSMAS
DARBO BŪSENA	ekrane rodomas momentinis slėgis arba momentinis srovės sunaudojimas
REGULIAVIMO BŪSENA	ekrane rodomas nustatytas paleidimo slėgis ekrane rodomas nustatytas sustojimo slėgis rodoma nustatyta vardinė srovė (tik SW2)
AVARINIO SIGNALO BŪSENA	rodomas avarinio signalo kodas
BUDĖJIMO BŪSENA	rodomi 3 blyksintys taškai
PAGRINDINIŲ SĄRANKŲ BŪSENA	rodoma pagrindinių sąrankų parametų seka
ISPLESTINIŲ SĄRANKŲ BŪSENA	rodoma išplėstinių sąrankų parametų seka

LED	BŪSENA	REIŠMĖ
	0	rodo momentinį slėgį (bar)
bar	((0))	rodo momentinį slėgį (bar) + siurblio veikimą
	o	rodo momentinį slėgį (psi)
psi	(((0)))	rodo momentinį slėgį (psi) + siurblio veikimą
		rodo momentinio srovės sunaudojimo vertes amperais.
A (only SW2)	o	
	(((0)))	rodo nustatytosios vardinės srovės vertes Amperais.
START	o	rodomas paleidimo slėgis
	(((0)))	reguliuojamas paleidimo slėgis
STOP	o	rodomas sustojimo slėgis
	(((0)))	reguliuojamas sustojimo slėgis
	o	Patvirtintieji sausosios eigos arba perkrovo signalai
	(((0)))	Sausosios eigos pavojaus signalas, atliekantis ART, arba perkrovo pavojaus signalas, atliekantis vieną iš 4 atstatymo bandymų
	o	Greitos ciklų kaitos avarinis signalas

MYGTUKAS	LIETIMAS	VEIKSMAS
	Spustelėjus!	ON būsenoje: įrenginys išjungiamas OFF būsenoje: siurblis įjungiamas ir veikia, iki pasiekiant Pstop Bet kurioje MENU sąrankoje užfiksuojama parametro vertė.
	LAIKANT NUSPAUDUS	ON būsenoje: įrenginys išjungiamas OFF būsenoje: siurblis įjungiamas ir veikia, iki atleidžiant mygtuką
	Spustelėjus!	3 sekundes ekrane rodomas Pstart
	3"	Pstart nustatymo būsena.
	Spustelėjus!	3 sekundes ekrane rodomas Pstop
	3"	Pstart nustatymo būsena.
	Spustelėjus!	Ekrane rodomas momentinis srovės sunaudojimas. Jei jau rodomas, tuomet pereinama į momentinio slėgio vertės vaizdą
	3"	Vardinės srovės nustatymas.

PALEIDIMAS (C schema)



Prieš įjungdami įtaisą, perskaitykite ankstesnes instrukcijos dalis, ypač "Hidraulinės sistemos montavimas" ir "Elektros sujungimas".

Vykdykite tolesnius veiksmus:

- Įjunkite įtaisą, paspaudę
 - Tik SWITCHMATIC2 tipui nustatykite siurblio vardinės srovės intensyvumo vertę.
 - Laikykite nuspaudę 3 sekundes.
 - Ekrane rodoma srovės intensyvumo vertė ir mirksi A diodas.
 - Rodyklėmis ir yra nustatoma variklio charakteristikų lentelėje nurodyta vardinė srovė. Žr. 1 pastabą.
 - Spauskite , vertei patvirtinti.
 - Nustatykite įjungimo (paleidimo) slėgį:
 - Laikykite nuspaudę 3 sekundes.
 - Ekrane rodoma paleidimo slėgio vertė ir mirksi START diodas.
 - Rodyklėmis ir nustatomas paleidimo slėgis nuo 0,5 iki 7bar.
 - Spauskite , vertei patvirtinti.
- Nustatykite išjungimo (sustabdymo) slėgį:
 - Laikykite nuspaudę 3 sekundes.
 - Ekrane rodoma sustabdymo slėgio vertė ir mirksi STOP diodas.
 - Rodyklėmis ir nustatomas sustabdymo slėgis nuo 1 iki 8bar.
 - Spauskite , vertei patvirtinti.
- Įrenginys parengtas veikti, tačiau daugiau papildomų nustatymų galima atlikti pagrindiniame ir išplėstiniame MENU. Žiūrėti kitą skyrių:

1 pastaba: svarbu nustatyti tiksliai tą vardinę srovę, kuri yra nurodyto siurblio gamintojo lentelėje.

PAGRINDINIS MENU + (C schema)

- Vienu metu laikykite + nuspaudę 5 sekundes.
- Rodyklėmis arba galima keisti vertes.
- Spauskite , vertei patvirtinti.

-Parametrų seka:

TIPAS	SISTEMOS REAKCIJA	GAMYKLINIAI NUSTATYMAI
p	Galima pasirinkti rodomus slėgio vienetus tarp bar ir psi.	bar
rc0 rc1	Greitos ciklų kaitos avarinis signalas aktyvuotas (rc1) arba išjungtas (rc0).	rc1
r.01 r.99	Tik jei greitos ciklų kaitos avarinis signalas buvo aktyvuotas ankstesniame žingsnyje (rc1). Galima pasirinkti maksimalų laiko tarpą tarp 3 iš eilės paleidimų greitos ciklų kaitos būsenos atveju (tarp 1 ir 99 sek.)	5 sekundės
Sb0 Sb1	Budėjimo būseną aktyvuota (Sb1), dėl mažesnio energijos sunaudojimo, arba išjungtas (Sb0).	Sb0

IŠPLĖSTINIS MENU + +

Vienu metu laikykite + + nuspaudę 5 sekundes.

Rodyklėmis arba galima keisti vertes.

Spauskite , vertei patvirtinti.

-Parametrų seka:

TIPAS	SISTEMOS REAKCIJA	GAMYKLINIAI NUSTATYMAI
nc no	Pasirinkite veikimo BŪSENĄ, kai bazinio slėgio jungiklis (nc = uždaras) arba atvirkščiai (no = atviras).	nc
ct0 ct9	Nustato delsos laiką tarp 0 ir 9 sekundžių - paleidimui.	ct0
dt0 dt9	Nustato delsos laiką tarp 0 ir 9 sekundžių - sustabdymui.	dt0
Ar0 Ar1	Automatinės grįžties sistemos ART (Ar1) aktyvavimas o išjungimas (Ar0).	Ar1
d0.5 d1.5	Nustato minimalų skirtumą tarp Pstart ir Pstop verčių nuo 0.5 bar (7.2 psi) iki 1.5 bar (21.7 psi).	1 bar 14,5 psi
PO.0 Px.x	Leidžia nustatyti minimalų darbinį slėgį, pagal kurį įtaisas fiksuoja sausąją eigą. Tai yra itin naudinga tipiniame SWITCHMATIC modelyje, kuriame nėra sunaudojamos srovės intensyvumo rodmenų. Žr. 2 pastabą.	0 bar 0 psi
t01 t99	Nustato laiko tarpą nuo 1 iki 99 sekundžių, esant žemesniam už minimalų darbinį slėgį, pagal kurį bus laikoma, kad susidare sausosios eigos būseną.	20"
dr0 dr1	Tik SWITCHMATIC 2. Leidžia aktyvuoti tikslų sausosios eigos aptikimą (DR1) arba jį išjungti (DR0). Žr. skyrių TIKSLUS SAUSOSIOS EIGOS APTIKIMAS.	dr0

2 Pastaba:

Tipinis SWITCHMATIC įtaisas gali aptikti sausąją eigą tik pagal minimalų slėgį. Tai reiškia, kad santechnikas turi nustatyti vandens lygį įrenginyje, siurblio paleidimo slėgį ir iš šių dviejų verčių nustatyti minimalų slėgį. Taip pat gali nutikti, kad pumpavimo sistema veikia nukrypdoma nuo savo charakteristikų grafiko, ir siurblys nepalaiko minimalaus slėgio, nes yra srauto perviršis. Tokiu atveju SWITCHMATIC įtaisas gali klaidingai aktyvuoti sausosios eigos avarinį signalą.

Jei šie principai nėra aiškūs, tuomet geriau šios apsaugos nekonfigūruoti, o sumontuoti SWITCHMATIC 2 su tiksliai ir lengvai nustatomu sausosios eigos aptikimu.

TIKSLUS SAUSOSIOS EIGOS APTIKIMAS (C schema)

Kad būtų aktyvuota apsauga nuo viršsrovio ar sausosios eigos, SWITCHMATIC 2 modelyje pakanka nustatyti siurblio vardinę srovę. Tačiau, sausosios eigos aptikimo tikslumą galima pagerinti IŠPLĖSTINIAME MENU aktyvuojant DR1 parametrą. Atlikite šiuos veiksmus:

- Išleiskite vandenį iš hidraulinės sistemos ir patikrinkite, kad hidropneumatiniame rezervuare būtų pasiektas reikiamas slėgis.
- Eikite į IŠPLĖSTINĮ MENU:
 - Vienu metu laikykite + + nuspaudę 5 sekundes.
 - Paspauskite 7 kartus iš eilės, kad užsifikuotų, ir eikite toliau, kol bus pasiektas dr0.
 - Su , nustatykite dr1
 - Paspauskite ir uždarykite visas sklendes.
 - Siurblys pradės veikti, užsipildys sistema, ir esant išjungimo slėgiui, sustos.
 - Dabar SWITCHMATIC 2 žino siurblio srovės sunaudojimo grafiką.

Sumontavus naują siurblį, reikia šį procesą pakartoti.

Jei į SROVĖS INTENSIVUMO MENU įeisite, laikydami nuspaudę 3 sekundes, visas šis procesas bus atšauktas, kadangi dominuojanti yra rankiniu būdu įvesta vardinė srovė.

ĮSPĖJIMAI IR AVARINIAI SIGNALAI

KOD.	APRAŠYMAS	SISTEMOS REAKCIJA
		Aptikus sausąją eigą, siurblys automatiškai sustabdomas. Įprastinis veikimas gali būti atstatomas rankiniu būdu nuspaudus ENTER.
A01	SAUSOJI EIGA (Tik SWITCHMATIC 2)	Aktyvavus sausosios eigos avarinį signalą, jei yra įjungta automatinės grįžties sistema (ART), pirmasis bandymas įvyksta po 5 minučių, o tuomet 24 valandų laikotarpyje bandymai kartojami kas 30 minučių, kad būtų atstatytas įprastas veikimas. Šį avarinį signalą taip pat galima atstatyti į pradinę būseną rankiniu būdu, paspaudus ENTER mygtuką. Jei avarinis signalas išlieka veikiantis ir po 24 valandų, vadinasi tai yra tikras pavojaus signalas.
A11	SAUSOJI EIGA (MINIMALUS SLĖGIS)	Rodomas įprastinio veikimo metu, slėgiui nukritus žemiau minimalaus slėgio (Px.x) - anksčiau nustatyto - per tam tikrą laiko tarpą (txx) - taip pat anksčiau nustatytą - IŠPLĖSTINIAME MENU. Jei bet kuriuo metu yra viršijamas minimalus slėgis, sistema automatiškai paleidžiama veikti iš naujo. Įprastinis veikimas gali būti atstatomas rankiniu būdu, nuspaudus ENTER.
A02	PERKROVA	Viršsrovio avarinis signalas aktyvuojamas, viršijus siurblio nominalią srovės vertę. Prieš suveikiant galutiniam avariniam signalui yra atliekami 4 automatinės grįžties bandymai. Įprastinis veikimas gali būti atstatomas rankiniu būdu, nuspaudus ENTER.
AO4	GREITA CIKLŲ KAITA	Šį avarinį signalą galima aktyvuoti ar deaktivuoti PAGRINDINIAME MENU. Avarinis signalas suveikia, įvykus 3 ciklams iš eilės per trumpesnį nei nustatytąjį laiką. Šis avarinis signalas įprasto veikimo nesustabdo, tačiau paleidimo delsoje yra pridėamos 5 sekundės, kad elektrinis siurblys būtų apsaugotas. Kad vėl iš naujo pradėtų veikti, spauskite ENTER.
A05	SUGEDO SLĖGIO JUTIKLIS	KREIPKITĖS Į TIEKĖJĄ.