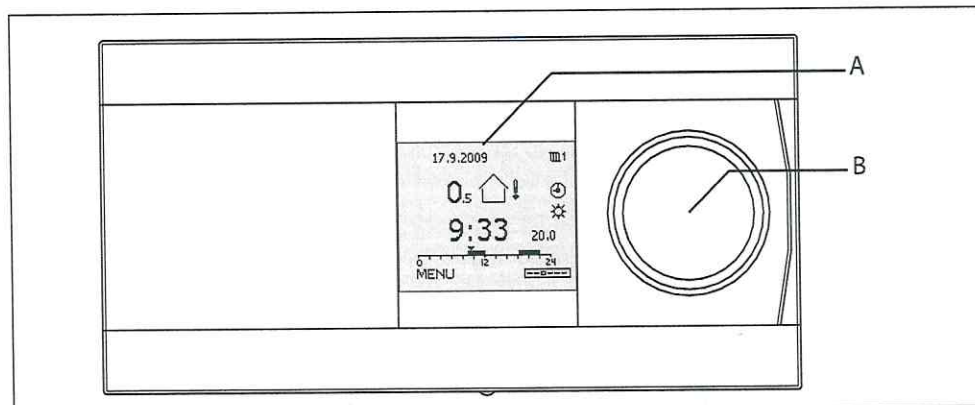


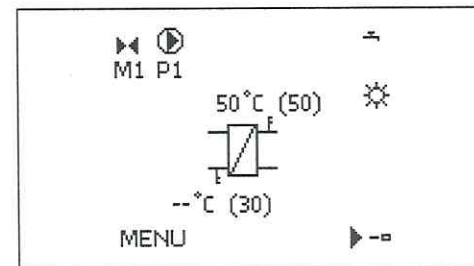
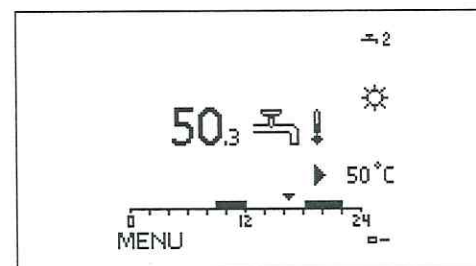
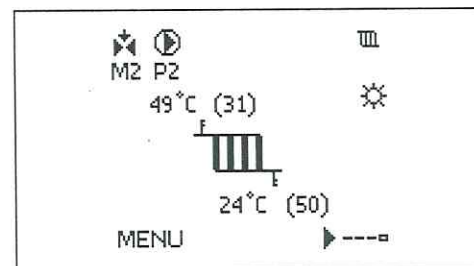
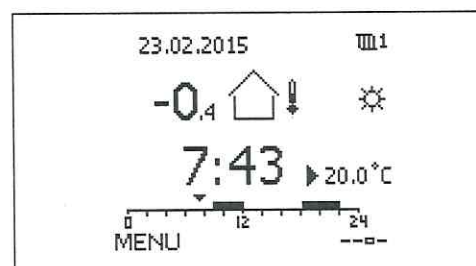
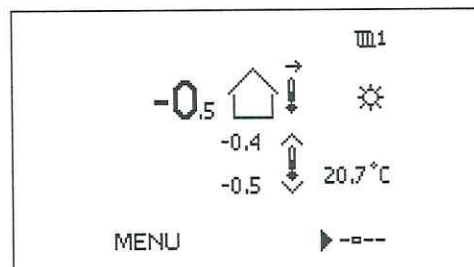
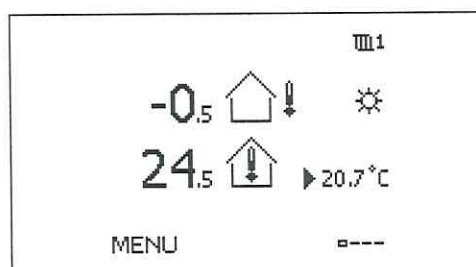
Veikimas



Grafiniame vienspalviame ekrane (A) rodomos visos temperatūros reikšmės ir būsenos informacija, be to, jame nustatomi reguliavimo parametrai. Ekranas su apšvietimu. Galima pasirinkti skirtingus parankinius ekranus. Meniu naršymas ir elementų pasirinkimas atliekamas daugiafunkcine rankenėle (B).

NVĮ ECA 30 / 31 yra skirti „ECL Comfort“ valdiklio parametrams nustatyti nuotoliniu būdu ir jiems keisti. Įrengtu patalpos temperatūros jutikliu galima reguliuoti srauto temperatūrą, kad būtų palaikoma pastovi komfortiška patalpos temperatūra arba taupoma energija. ECA 30 / 31 veikia kaip „ECL Comfort 210“ su rankenėle ir apšviestu ekranu.

Parankinių ekranų pavyzdžiai:



Funkcijos

Pagrindinės funkcijos:

- „ECL Comfort 210“ atlieka visas šildymo ir KV sistemų šiuolaikiško elektroninio temperatūros valdiklio funkcijas.
- Valdiklį galima naudoti kaip valdantįjį arba pavaldinį sistemose, kuriose įdiegti valdantieji / pavaldiniai „ECL Comfort“ 210 / 310 valdikliai.
- ECL programos rakte yra lanksčiai konfigūracijai skirta programinė įranga. Be to, prireikus valdiklio programinė įranga atnaujinama automatiškai.
- „ECL Comfort 210“ yra standartinės, registravimo ir aliarmo funkcijos.
- Įtaisytas realiojo laiko laikrodis automatiškai perjungia vasaros / žiemos laiką, leidžia nustatyti darbo ir poilsio dienas.
- Variklio apsauga, kuri užtikrina stabilų reguliavimą ir ilgą reguliuojančio vožtuvo su pavara eksploatacavimo trukmę, teikiama daugumoje programų. Kai šildymas nereikalingas, reguliuojantis vožtuvas su pavara įjungiamas, kad neužsiblokuotų.
- Planinis reguliavimas (komforto ir taupymo režimai) pagrįstas savaitės programa. Poilsio dienų programa leidžia pasirinkti dienas, kada bus įjungtas komforto arba taupymo režimas.
- „ECL Comfort 210“ gali priimti impulsus iš šilumos arba srauto skaitiklio ir riboti galią arba srautą.
- Daugelyje programų analoginis įėjimas (0–10 V) sukonfigūruotas taip pat ir slėgiui matuoti. Skalė nustatoma valdiklyje.
- Kai kurios programos sukonfigūruotos apdoroti skaitmeninio įėjimo duomenis. Ši funkcija gali būti naudojama norint išoriniu jungikliu valdyti komforto arba taupymo režimą arba reaguoti į srauto jungiklio signalą.
- Galima atskirai nustatyti kiekvieno išėjimo reguliavimo parametrus, proporcinę juostą (Xp), integravimo laiką (Tn), reguliuojančio vožtuvo su pavara veikimo laiką ir neutralią zoną (Nz) (3 padėčių reguliavimas).

Šildymo funkcijos:

- Šildymo kreivė (lauko ir norimos srauto temperatūros santykis) nustatoma pagal 6 koordinacinių taškus arba nuolydžio reikšmę. Galima nustatyti norimos srauto temperatūros maks. / min. apribojimą.
- Grįžtamojo srauto temperatūros apribojimas gali būti susijęs su lauko temperatūra arba būti fiksuota reikšmė.
- Šildymo išjungimo funkcija gali išjungti šildymą ir sustabdyti cirkuliacinį siurblių, kai lauko temperatūra aukšta.
- Pagal patalpos temperatūrą „ECL Comfort 210“ gali reguliuoti norimą srauto temperatūrą, kad padidintų komforto lygį.
- Optimizavimo funkcija užtikrina, kad šildymas veiks norimu laiku (kuo žemesnė lauko temperatūra, tuo anksčiau įjungiamas šildymas).
- Šildymo funkcija sklandžiai įjungia šildymą (centralizuotą).
- Spartinimo funkcija skubiai įjungia šildymą (kur naudojami katilai).
- Cirkuliacinis siurblys valdomas pagal šildymo poreikį ir apsaugą nuo šalčio. Kai šildymas nereikalingas, cirkuliacinis siurblys įjungiamas, kad neužsiblokuotų.
- Taupymo funkcija teikia dvi galimybes:
 - sumažintą srauto temperatūrą su fiksuota arba su lauko temperatūra susijusia redukcija (kuo žemesnė lauko temperatūra, tuo mažesnė redukcija);
 - šildymo išjungimą su aktyvia apsauga nuo šalčio.

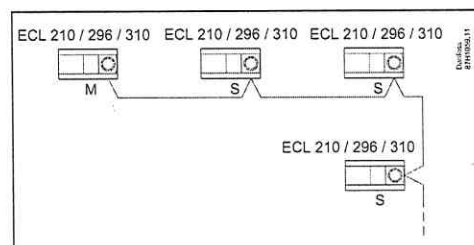
KV funkcijos:

- Automatinio derinimo funkcija su automatinio pastovios KV buitinėms reikmėms temperatūros reguliavimo parametrų nustatymu integruota į programas A217 ir A266. Tačiau automatinis derinimas taikomas tik vožtuvams, kurie gali naudoti šią funkciją, t. y. „Danfoss“ tipų VB 2 ir VM 2 su lūžio taško charakteristika, ir logaritminiams vožtuvams, pvz., VF ir VFS.
- Antibakterinė funkcija gali veikti pagal grafiką.
- Šildymo kontūras gali turėti slankų KV pirmumą.

Ryšys

„ECL Comfort 210“ turi ECL 485 ryšių magistralę, skirtą uždaram ryšiui tarp valdančiojo įrenginio, pavaldinio ir NVJ.

Be to, „ECL Comfort 210“ yra negalvoniškai atskirta RS 485 magistralė, skirta ribotam „Modbus“ ryšiui. USB ryšį (B tipo) galima naudoti su ECL įrankiu.



Valdančiojo / pavaldinio ryšiai

Kalbos

Galima rinktis iš maždaug 20 meniu kalbų. Žr. kalbų sąrašą.

Be to, lygiagrečiai su pasirinkta kalba visada įkeliama ir anglų.

Techninis aprašymas „ECL Comfort 210“ valdiklis, nuotolinio valdymo įrenginiai ECA 30 / 31 ir taikymo raktai

Bendrieji duomenys

„ECL Comfort“ valdiklio ir NVĮ duomenys:

	„ECL Comfort“ 210 / 210B	ECA 30 / 31
Aplinkos temperatūra	0–55 °C	
Sandėliavimo ir transportavimo temperatūra	–40–70 °C	
Montavimas	Vertikaliai ant sienos arba DIN juostos (35 mm)	Vertikaliai ant sienos arba skydo angoje
Jungtys	Gnybtai montažinėje dėžutėje	Gnybtai montažinėje dėžutėje
Įėjimų skaičius	Iš viso 8: 6 temperatūros jutikliai 2*) Pt 1000 jutiklis, skaitmeninis, analoginis arba impulso	-
Temperatūros jutiklio tipas	Pt 1000 (1000 omų esant 0 °C), IEC 751B Intervalas: –60–150 °C	Įtaisyto patalpos temperatūros jutiklio alternatyva: Pt 1000 (1000 omų esant 0 °C), IEC 751B
Skaitmeninis įėjimas	12 V	-
Analoginis įėjimas	0–10 V, 9 bitų skiriamoji geba	-
Impulso įėjimas, dažnio ribos (pasirinkti taikymai)	Monitoringui: 0.01 – 200 Hz Apribojimui: Minimum 1 Hz (rekomenduojama) ir reguliarius impulsai, kad vyktų pastovi kontrolė.	-
Svoris	0,46 / 0,42 kg	0,14 kg
Ekranas (tik „ECL Comfort 210“ ir ECA 30 / 31)	Grafinis, vienspalvis, su apšvietimu, 128 x 96 taškų Ekranas režimas: juodas fonas, baltas tekstas	
Nustatymas (tik „ECL Comfort 210“ ir ECA 30 / 31)	Rankenėlė su intuityviomis spaudimo ir sukimo funkcijomis	
Nustatymas („ECL Comfort 210 B“)	ECA 30 / 31	
Min. laiko ir datos išsaugojimo trukmė	72 valandos	-
Nustatymų ir duomenų atsarginė kopija	Saugojimas EEPROM (amžinai)	
Apsaugos laipsnis	IP 41	IP 20
CE žymėjimas pagal standartus	EMC direktyva LVD direktyva RoHS direktyva	

*) Konfigūruota įkeliant programą.

ECL taikymo raktai:

Saugyklos tipas	EEPROM
Segmentavimas	1 dalis: nekeičiami programos duomenys 2 dalis: nekeičiami gamintojo nustatymai 3 dalis: „ECL Comfort“ valdiklio programinės įrangos atnaujinimas, nekeičiamas 4 dalis: keičiami naudotojo nustatymai
Programos	A2xx raktai veikia „ECL Comfort 210“ ir „ECL Comfort 310“ A3xx raktai veikia tik „ECL Comfort 310“
Užrakino funkcija	Jei neprijungta prie „ECL Comfort“ valdiklio, visi nustatymai rodomi, tačiau jų keisti negalima

ECL 485 ryšio magistralės duomenys:

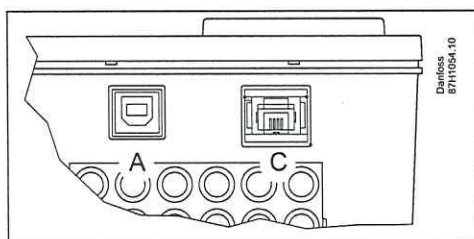
Paskirtis	Tik vidiniam „ECL Comfort“ 210 / 310 ir ECA 30 / 31 naudojimui („Danfoss“ patentuota magistralė)
Jungtis	Gnybtai pagrindo dalyje Neizoliuota galvaniskai
Laido tipas	2 x susukti poriniai
Maks. bendras laido ilgis (magistralės laidas + jutiklių laidai)	Iš viso 200 m (įskaitant jutiklių laidus)
Maks. prijungtų ECL pavaldinių skaičius	Vienetai su unikaliais adresais (1–9): 9 Vienetai su adresu 0: 5
Maks. prijungtų nuotolinio valdymo įrenginių skaičius	2
Valdančiojo valdiklio siunčiami duomenys	Data Laikas Lauko temperatūra Pageidaujama patalpos temperatūra KV pirmumo signalas
Pavaldinio valdiklio, į kurį kreipiamasi, siunčiami duomenys	Kiekvieno kontūro norima srauto temperatūra
ECA 30 / 31 siunčiami duomenys	• Faktinė ir norima patalpos temperatūra • Funkcijų perjungiklio režimas • (ECA 31) Santykinis drėgnis

„Modbus“ ryšio duomenys:

„Modbus RS 485“	Tik techninės priežiūros tikslais
Jungtis	Gnybtai pagrindo dalyje Neizoliuota galvaniškai
Laido tipas	2 x susukti poriniai
Maks. magistralės laido ilgis	20 m

USB ryšio duomenys:

USB CDC (ryšio įrenginių klasė)	Tik techninės priežiūros tikslais (reikalinga „Windows“ tvarkyklė, kad „Windows“ atpažintų ECL kaip virtualųjį COM prievadą)
„Modbus“ per USB	Panašu į nuosekliają „Modbus“, bet su lankstesne trukme
Jungtis, laido tipas	Standartinis USB laidas (USB A ----- USB B)



A anga: USB (B tipo kištukas)
C anga: ECL programos raktas

Kalbos

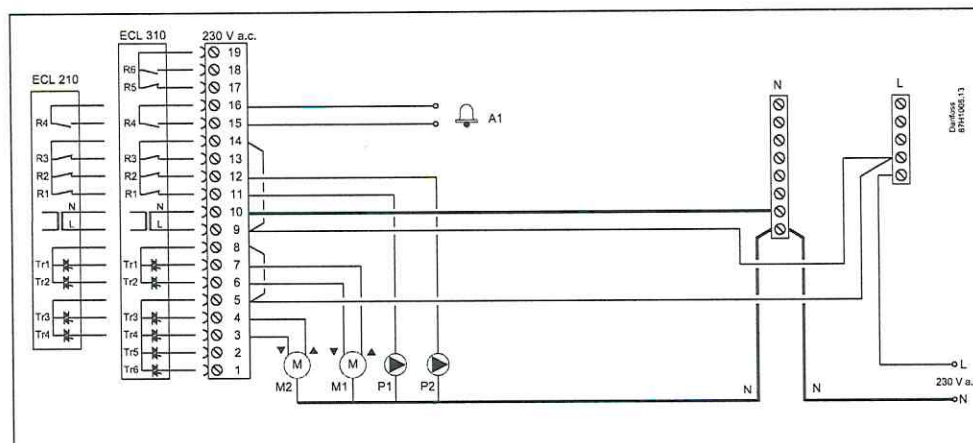
Bulgarų	Estų	Italų	Rusų
Kroatų	Suomių	Latvių	Serbų
Čekų	Prancūzų	Lietuvių	Slovakų
Danų	Vokiečių	Lenkų	Slovėnų
Anglų	Vengrų	Rumunų	Švedų
Olandų	Ispanų		

Įkeliant programą įkeliamos pasirinkta ir anglų kalbos.

Nuorodos

M magistralės jungtis	„ECL Comfort 310“
„Modbus“ jungtis (galvaniškai izoliuota)	„ECL Comfort 310“
Eternetas	„ECL Comfort 310“ turi ethernet jungtį, RJ45, „Modbus“ / TCP. Skirta SCADA sprendimams
Įėjimų / išėjimų išplėtimas	„ECL Comfort 310“ (2 papildomi įėjimai, 1 papildomas išėjimas pavarai, 2 papildomos relės) „ECL Comfort 310“ + ECA 32 (6 įėjimai, 2 impulso įėjimai, 3 analoginiai išėjimai (0–10 V) ir 4 relės)
ECL Comfort 24 V kint. srovės maitinimas	ECL Comfort 310, kodas 087H3044

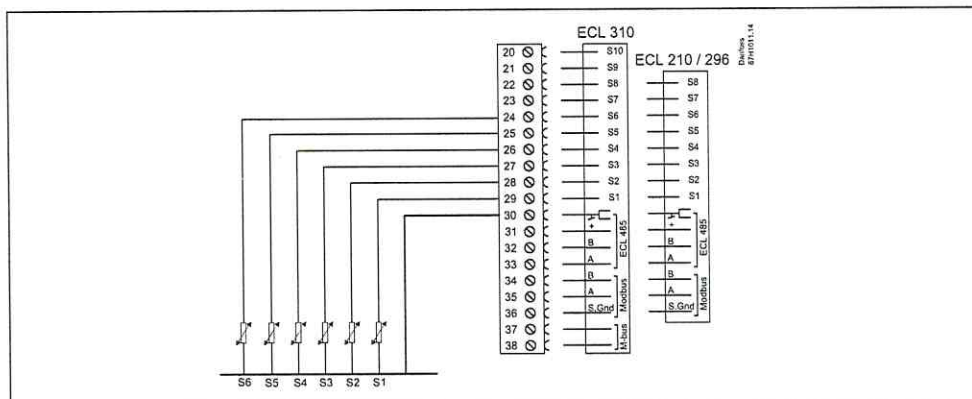
Laidų schema – 230 V
kintamoji srovė



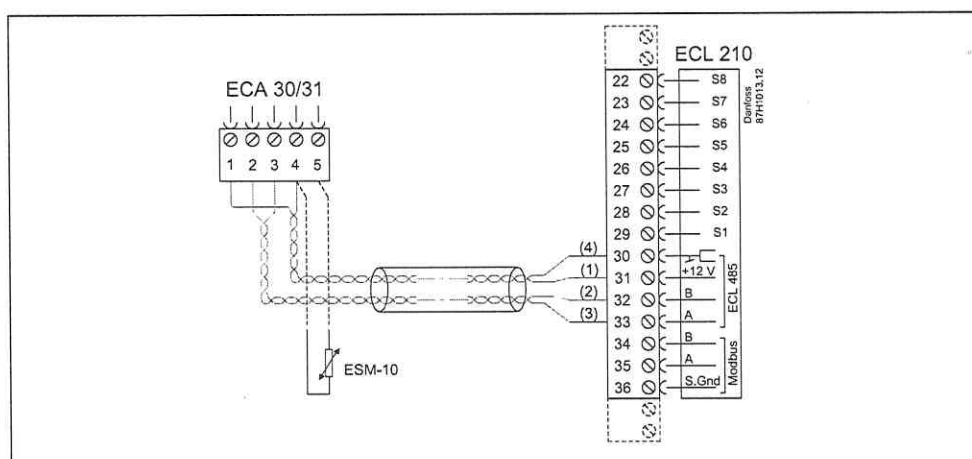
„ECL Comfort 210“ laidų schemos pavyzdys: programa A266.1

Maitinimo įtampa	230 V kintamoji srovė – 50 Hz
Įtampos intervalas	207–244 V kintamoji srovė (IEC 60038)
Energijos suvartojimas	5 VA
Maks. relės išėjimų apkrova	4(2) A – 230 V kintamoji srovė (4 A omų apkrovai, 2 A indukciniai apkrovai)
Maks. pavaros išėjimų apkrova	0,2 A – 230 V kintamoji srovė

Laidų schema – įėjimas



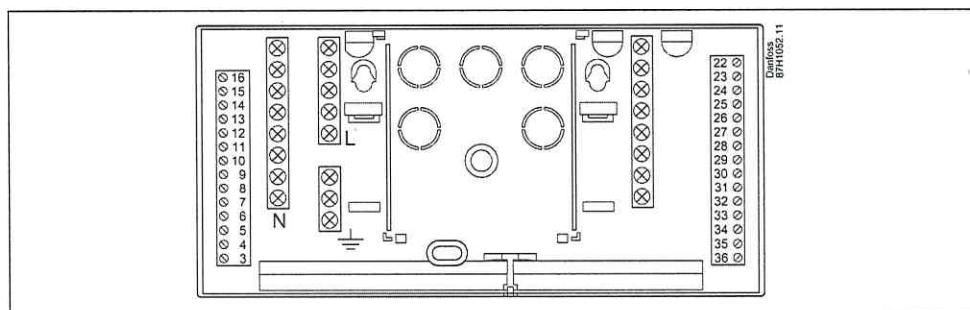
Laidų schema – ECA 30 / 31 nuotolinio valdymo įrenginys



„ECL Comfort 210“ ir ECA 30 / 31 laidų schema, 230 V kintamoji srovė

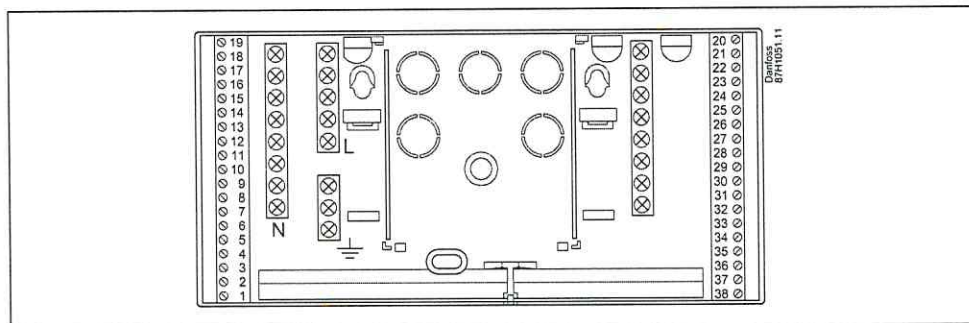
Maitinimo įtampa	Iš ECL 485 ryšio magistralės
Energijos suvartojimas	1 VA
Išorinis patalpos temperatūros jutiklis	Pt 1000 (ESM-10), keičia įmontuotą patalpos temperatūros jutiklį
Tik ECA 31	Yra drėgnio jutiklis, skirtas specialioms programoms

Montažinė dėžutė



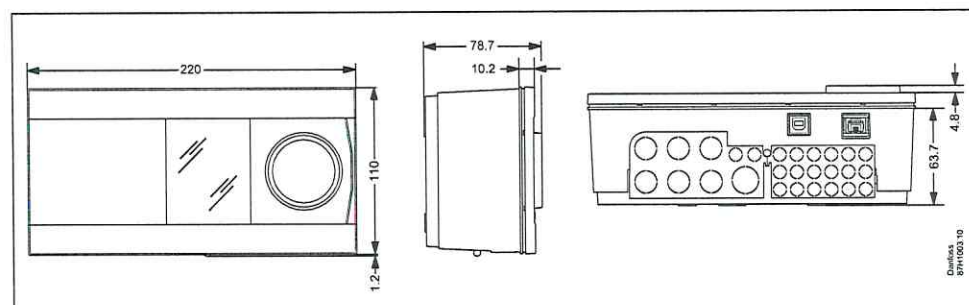
„ECL Comfort 210“ montažinė dėžutė

Montažinė dėžutė, tęsinys

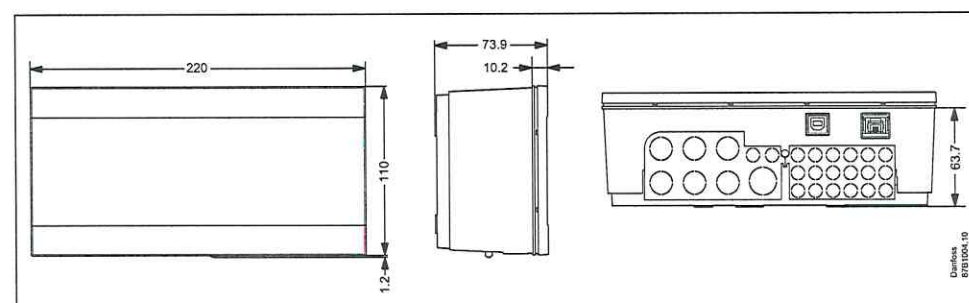


ECL Comfort 310 montažinė dėžutė (tinka ir „ECL Comfort 210“).

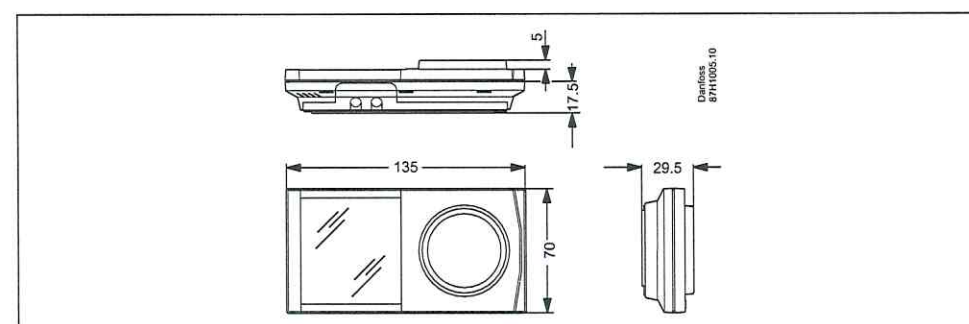
Matmenys



ECL Comfort 210

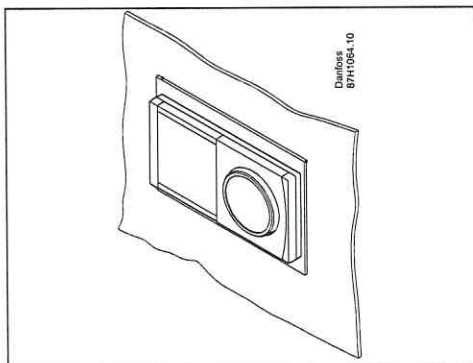


ECL Comfort 210B



ECA 30 / 31

ECA 30 / 31 anga, skirta montuoti skydo priekinėje dalyje



Rėmas (kodas 087H3236) įkišamas į angą (139 × 93 mm), kurioje montuojamas ECA 30 / 31.



Papildoma „ECL Comfort 210“, modulių ir priedų dokumentacija pateikta svetainėje <http://heating.danfoss.lt/>

Danfoss UAB

Šildymo grupė • heating.danfoss.lt • +370 5 210 5740 • El. paštas: klientucentras.lt@danfoss.com

Danfoss firma neatsako už galimas klaidas ir netikslumus kataloguose, bukletuose ir kituose spaudiniuose. Danfoss firma pasilieka teisę be išankstinio pranešimo keisti savo gaminius, taip pat ir užsakytus, su sąlyga, kad nereikės keisti jau suderintų specifikacijų.
Visi paminėti spaudinyje prekių ženklai yra atitinkamų kompanijų nuosavybė. Danfoss ir Danfoss logotipas yra Danfoss A/S nuosavybė. Visos teisės saugomos.

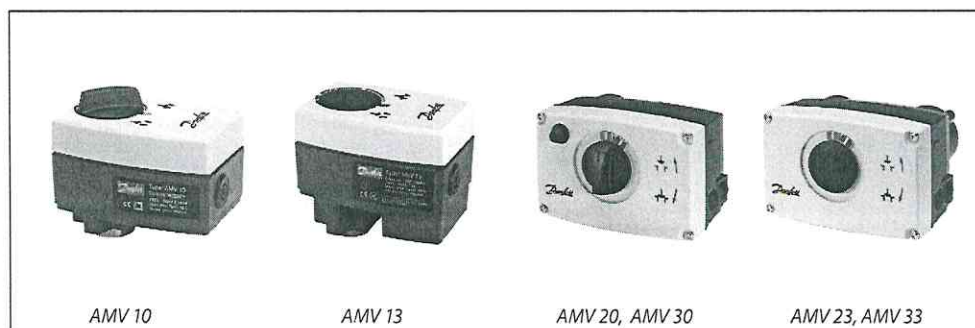
Techninis aprašymas

Trijų padėčių valdymo pavaros

AMV 10, AMV 20, AMV 30

AMV 13, AMV 23, AMV 33 – su DIN EN 14597 sertifikuotąja saugos funkcija (spyruoklė žemyn)

Aprašymas



Pavaros su saugos funkcija (AMV 13, AMV 23 arba AMV 33) ir pavaros be saugos funkcijos (AMV 10, AMV 20 arba AMV 30) dažniausiai naudojamos su VS, VM, VB arba AVQM vožtuvais.

Apsaugota versija aktyvinama automatiškai nutrūkus maitinimo šaltiniui arba kai maitinimo šaltinį išjungia apsauginis termostatas.

Pavaros eiga automatiškai prisitaiko prie kraštinių vožtuvo padėčių, dėl to sumažėja derinimo laikas.

Pavaros turi kelias specialias savybes:

- Pažangioje konstrukcijoje yra į apkrovą reaguojantis išjungiklis, užtikrinantis, kad pvara ir vožtuvai būtų apsaugoti nuo perkrovos.
- Naudojant 4 arba 5 gnybtus galimas vožtuvo galinės padėties skaitmeninis grįžtamojo ryšio indikatorius signalas.
- Nesunkus ir tvirtos konstrukcijos.
- DIN EN 14597 sertifikuota saugos funkcija

Pagrindiniai duomenys:

- Nominali įtampa:
 - 24 V kintamoji srovė, 50 Hz / 60 Hz
 - 230 V kintamoji srovė, 50 Hz / 60 Hz
- Reguliuojamojo įėjimo signalas: 3 padėčių
- Galia:
 - AMV 10, 13 300 N
 - AMV 20, 23, 30, 33 450 N
- Greitis:
 - AMV 10, 13 14 s/mm
 - AMV 20, 23 15 s/mm
 - AMV 30, 33 3 s/mm
- Maks. terpės temperatūra:
 - AMV 10, 13 130 °C
 - AMV 20, 23, 30, 33 150 °C
- Galinės padėties signalai

Užsakymas

Pavaros

Tipas	Tiekiamo įtampa	Kodas
AMV 10	230 V~	082G3001
AMV 10	24 V~	082G3002
AMV 20	230 V~	082G3007
AMV 20	24 V~	082G3008
AMV 30	230 V~	082G3011
AMV 30	24 V~	082G3012

Pavaros su saugos funkcija - EN 14597

Tipas	Tiekiamo įtampa	Kodas
AMV 13	230 V~	082G3003
AMV 13	24 V~	082G3004
AMV 23	230 V~	082G3009
AMV 23	24 V~	082G3010
AMV 33	230 V~	082G3013
AMV 33	24 V~	082G3014

Priedai, skirti AMV 20/23, AMV 30/33

Tipas	Kodas
Papildomas jungiklis (2x)	082G3201
Papildomas jungiklis (2x) ir potenciomeras (10 kΩ)	082G3202
Papildomas jungiklis (2x) ir potenciomeras (1 kΩ)	082G3203

Techniniai duomenys

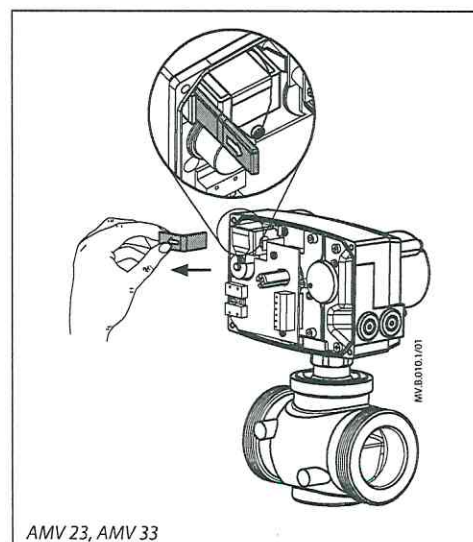
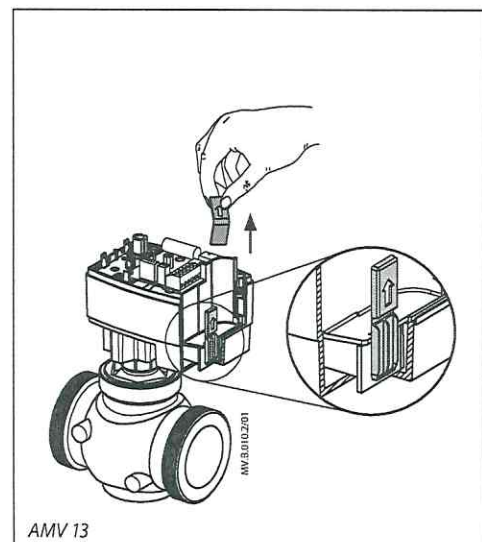
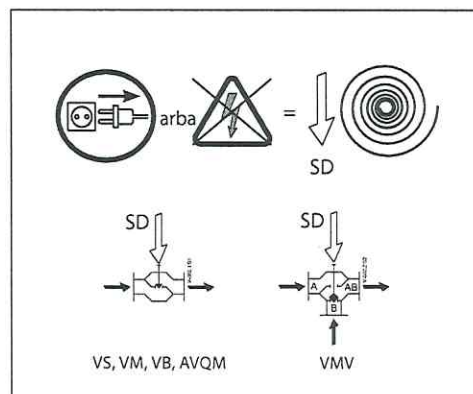
Tipas			AMV 10	AMV 13	AMV 20	AMV 23	AMV 30	AMV 33
Maitinimas		V	24 V, 230 kintamosios srovės; +10 ... –15 %					
Energijos suvartojimas		VA	2	7	2	7	7	12
Dažnis		Hz	50 /60					
Reguliuojamasis jėgimas			3 padėčių					
Su grąžinančia spyruokle			-	x	-	x	-	x
Saugos funkcijos vykdymo laikas	5 mm eiga	s	-	6	-	-	-	-
	10 mm eiga		-	8		8		
Uždarymo jėga		N	300		450			
Maks. eiga		mm	5		10			
Greitis		s/mm	14		15		3	
Maks. terpės temperatūra		°C	130		150			
Aplinkos temperatūra			0 ... 55					
Drėgmė		RH	5–95 % nesikondensuojanti					
Saugojimo ir transportavimo temperatūra			–40 ... 70					
Apsaugos klasė			II		I (230 V); III (24 V)			
Apsaugos nuo išorės poveikio klasė			IP 54					
Svoris		kg	0,6	0,8	1,4	1,45	1,4	1,45
CE – žymėjimas pagal standartus			EMC- Direktyva 2004/108/EEB: EN 60730-1, EN 60730-2-14 Žemų įtampų direktyva 73/23/EEB: EN 60730-1, EN 60730-2-14					

Saugos funkcija

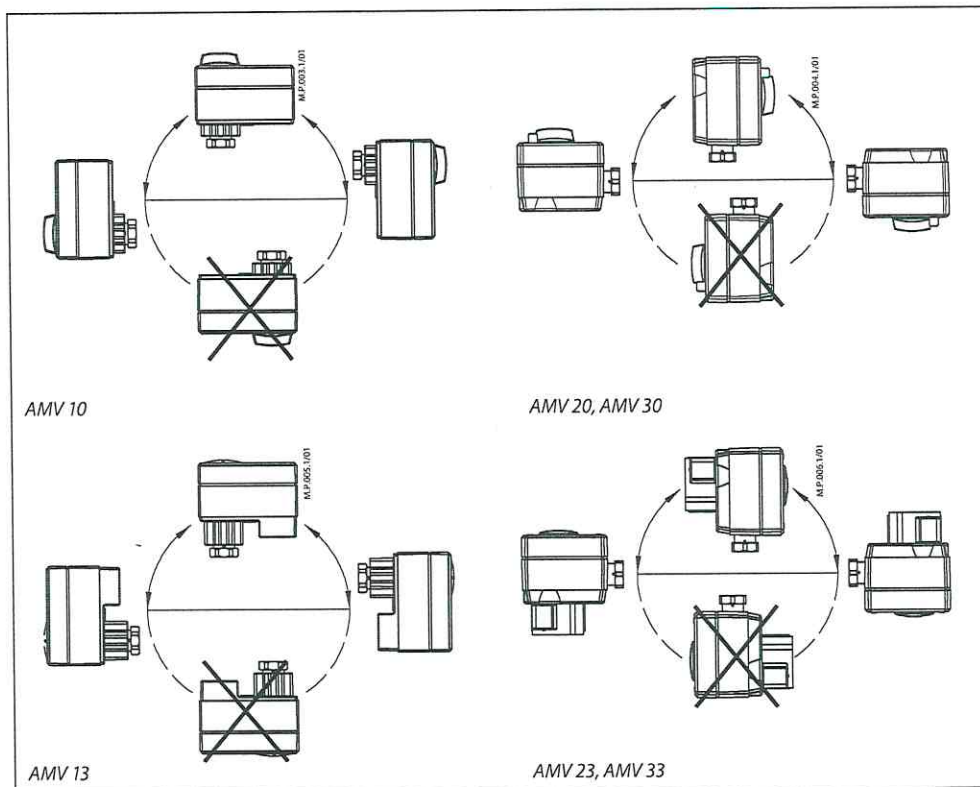
Atsižvelgiant į pasirinktą saugos funkciją (SD), išjungus maitinimą saugos funkcija visiškai atidarys arba uždarys vožtuvą. Vožtuvo pasirinkimas taip pat turės įtakos saugos funkcijos veikimui. Saugos funkcijos įrenginys gamykloje pritvirtinamas prie pavaros galinės dalies.

Vožtuvo tipas	Spyruoklės pasirinktas veikimo būdas	
	Uždarys angą A-AB	Atidarys angą A-AB
VS	SD ¹⁾	-
VM (DN 15-50)	SD ¹⁾	-
VB (DN 15-50)	SD ¹⁾	-
AVQM (DN 15-50)	SD ¹⁾	-
VMV	-	SD

¹⁾ atitinka DIN EN 14597



Montavimas



Sunaikinimas

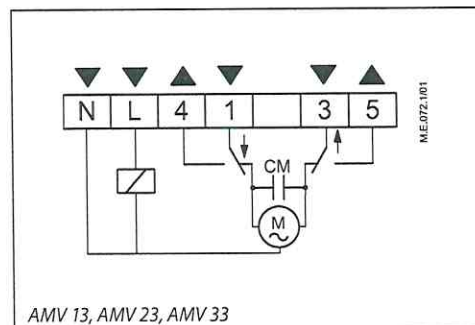
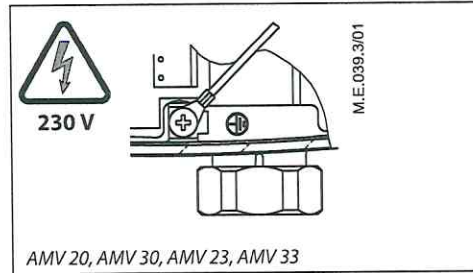
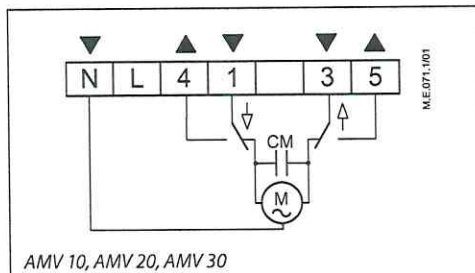
Pavara prieš sunaikinant turi būti išmontuota ir jos dalys surūšiuotos pagal atskiras medžiagų grupes.

Elektriniai sujungimai



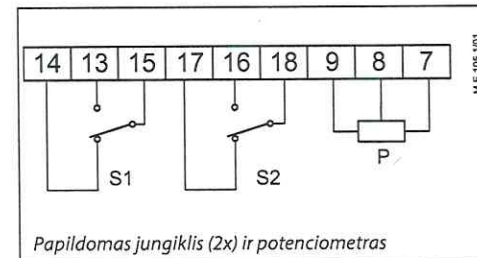
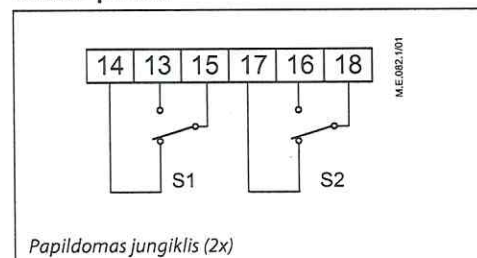
230 V kintamosios srovės versija:

Nelieskite jokių dalių, esančių ant montажinės plokštės!
Nenuimkite gaubto, kol galutinai neišjungtas maitinimas.



N	0 V	Neutrale
L	230 V kintamoji srovė	Maitinimas
1	24 / 230 V kintamoji srovė	Išėjimas
3		
4, 5	1 4 3 5	Išėjimas

Laidai – priedai



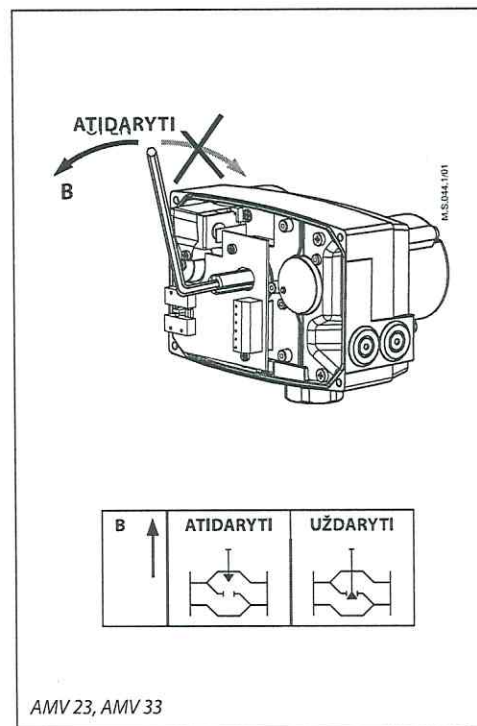
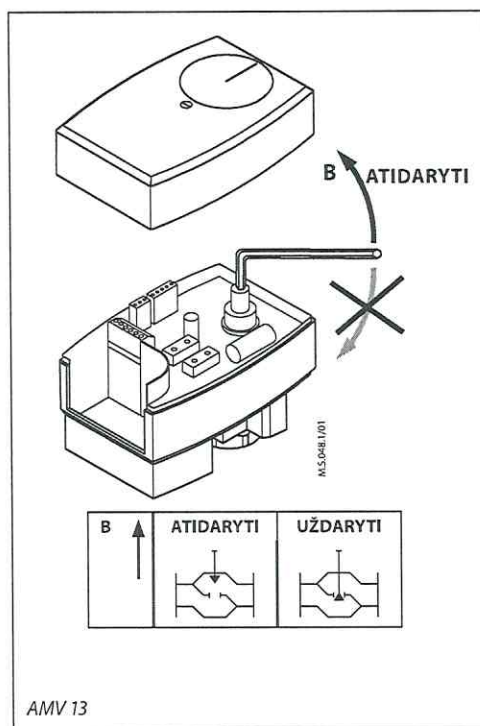
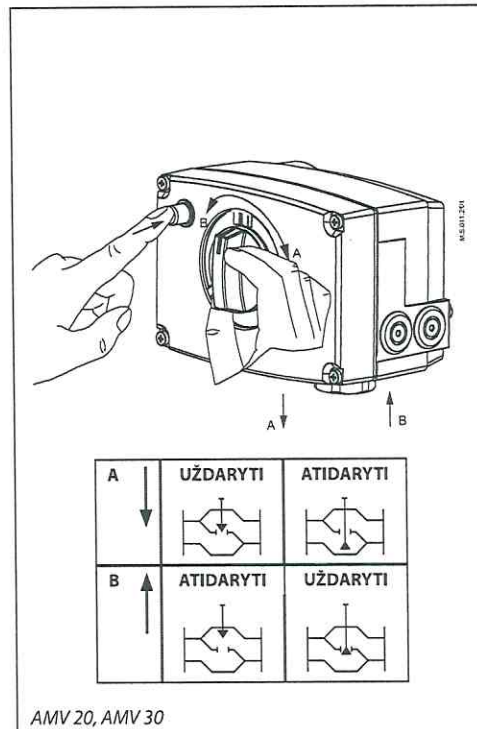
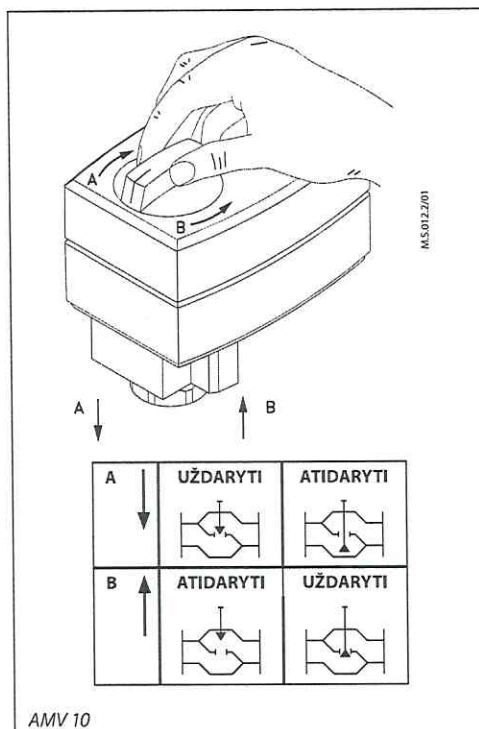
Paleidimas

Baikite montuoti mechaninę ir elektrinę dalį ir atlikite būtinus patikrinimus ir bandymus:

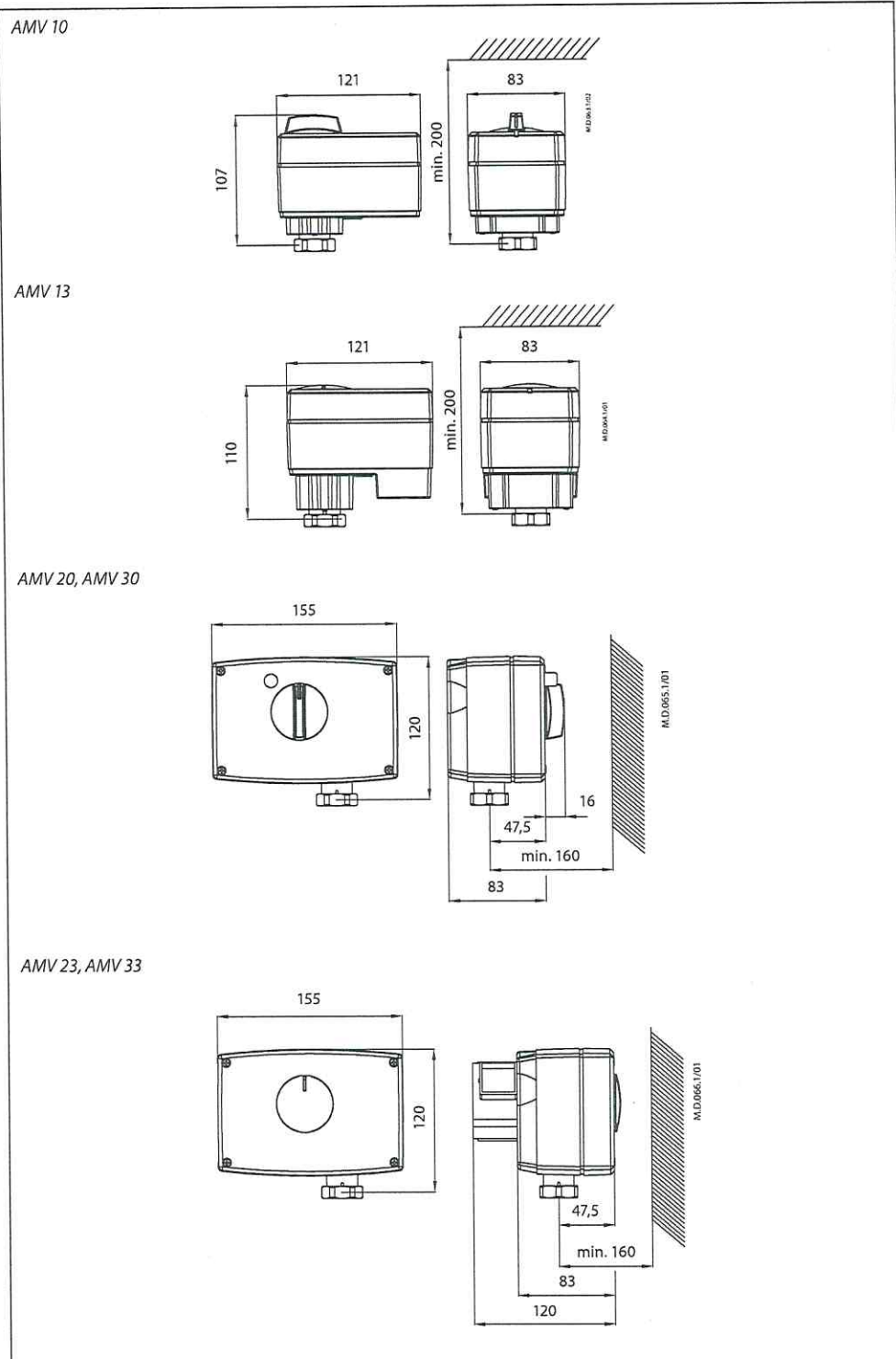
- Įjunkite maitinimą.
- Nustatykite atitinkamą valdymo signalą ir patikrinkite, ar vožtuvo stiebo kryptis sistemoje teisinga.

Dabar įrenginys visiškai paruoštas.

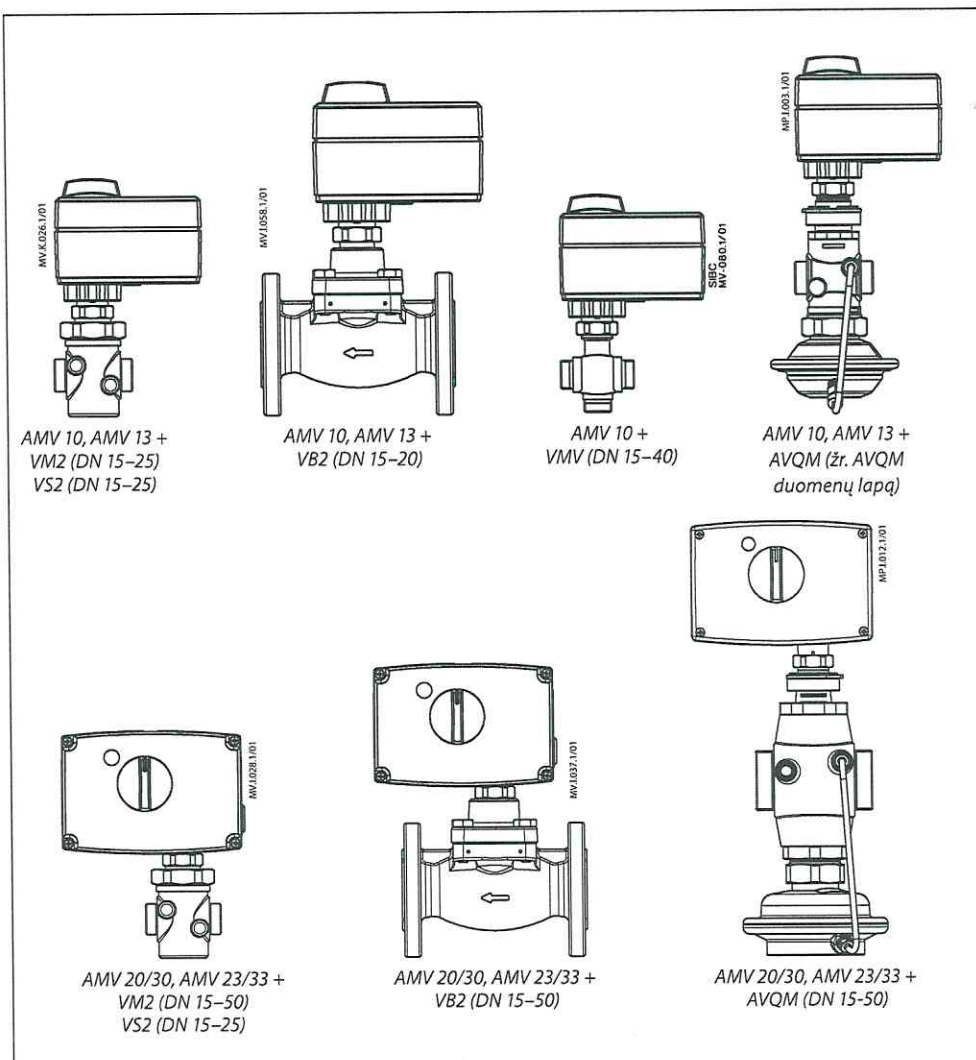
Rankinis valdymas



Matmenys



Pavaros – vožtuvo deriniai





Danfoss UAB

Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel.: (8-5) 2105 740
Faks.: (8-5) 2335 355
El. p.: danfoss@danfoss.lt
<http://sildymas.danfoss.lt>

Danfoss UAB

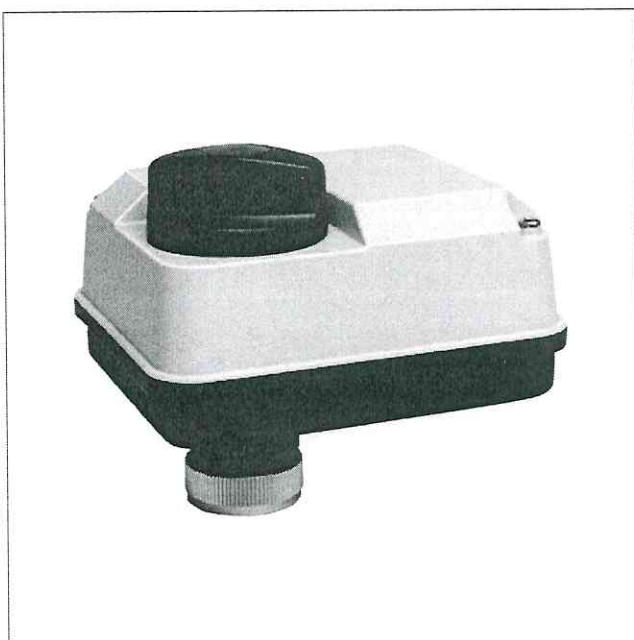
Savanorių pr. 347-209
LT-49423, Kaunas
Tel.: (8-37) 352100
Faks.: (8-37) 353207

Danfoss firma neatsako už galimas klaidas ir netikslumus kataloguose, bukletuose ir kituose spaudiniuose. Danfoss firma pasilieka teisę be išankstinio pranešimo keisti savo gaminius, taip pat ir užsakytus, su sąlyga, kad nereikės keisti jau suderintų specifikacijų.
Visi paminėti spaudinyje prekybiniai ženklai yra atitinkamų kompanijų nuosavybė. Danfoss ir Danfoss logotipas yra Danfoss A/S nuosavybė. Visos teisės saugomos.

ML7430E/ML7435E

ELECTRIC LINEAR ACTUATORS FOR MODULATING CONTROL

SPECIFICATION DATA



GENERAL

The ML7430E and ML7435E Electric Linear Actuators are designed to provide modulating control in closed control loops together with the small linear valves V5832B/V5833A (DN25...DN40) and V5825B/V5872B for high-differential pressure.

These valve-actuator combinations are suitable especially for integration into compact or conventional stations for direct or indirect district heating connections, air handling units and roof top units for zone control, and domestic hot water applications.

The actuators are microprocessor-controlled for exact positioning. The direction of movement is reversible. The V5825B or V5872B valve and ML7435E actuator combination provides safe close-off function and is approved according to DIN EN 14597.

FEATURES

- 0...10 Vdc / 2...10 Vdc signal input
- Fast run-time
- Low power consumption
- Quick and easy installation
- No separate linkage required
- No calibration
- Force-limiting end switches
- Spring return (ML7435E)
- Manual operator
- Synchronous motor
- Direct / reverse action adjustable
- Maintenance-free

SPECIFICATIONS

Temperature Limits

Ambient operating limits	0...+50 °C at 5 to 95% rh
Ambient storage limits	-40...+70 °C at 5 to 95% rh
Medium valve temperature	max. +130 °C

Signals

Input voltage range	Y = 0...10 Vdc or 2...10 Vdc
Input resistor	R _i = 100 kΩ
Signal source output register	Max. 1 kΩ

Safety

Protection standard	IP54 as per EN60529
Protection class	II as per EN60730-1
Pollution degree	2
Rated impulse voltage	500 V
Flame retardant	V0 as per UL94 (optional with metal cable gland)
Software class	A as per EN 60730-1
Operating mode	See Table 1 on pg. 2

Wiring

Terminals	1.5 mm ²
Cable entry	M20x1.5

Weight

0.37 kg / 0.5 kg

Dimensions

See Fig. 2 and Fig. 3

Material

Cover	ABS-FR
Base	Glass fiber-reinforced plastic

Table 1. Specifications, by model

OS-number	ML7430E1005	ML7435E1004
supply voltage	24 Vac -15/+20%, 50/60 Hz	
power consumption	4 VA	4 VA
signal input 0(2) Vdc (factory setting)	actuator stem retracts	
signal input 10 Vdc (factory setting)	actuator stem extends	
nominal stroke	6.5 mm	
run-time at 50 Hz	15 s	60 s
nominal stem force	400 N	
spring return time (6.5 mm stroke)	--	max. 20 s
spring return direction	--	actuator stem retracts at power failure
operating mode (as per EN 60730-1, 6.4)	type 1	type 1.AB

OPERATION

General

The drive of a synchronous motor is converted into linear motion of the actuator stem by using a spur gear transmission. Actuator and valve are directly connected by a nut.

An integrated mechanism limits the stem force. Installed microswitches switch off the actuator precisely when the specified stem force is reached.

The close-off position is self-adjusting by means of an automatic synchronization function. Synchronization is performed when the applied control signal is 0 V or 10 V. The actuator then checks its end position every 20 minutes. Any manual operation will be detected within 20 minutes, at the latest, and the actuator will return to its end position after that control cycle.

Manual Operation for ML7430E

The actuators are equipped with a manual operator. Manual operation is possible only after the power supply has been switched off or disconnected. It should be used only to check the valve operation. To operate, turn the manual operator knob clockwise to move the stem downward and counter-clockwise to move the stem upward.

Manual Operation for ML7435E

The actuators are equipped with a manual operator (for 8 mm Hex Key). Manual operation is possible only after the power supply has been switched off or disconnected. It disables the actuators safety function and should be used only to check the valve operation. The manual operator is located under the cover.

Electrical Installation

To avoid the voltage drop influence of the cabling, it is recommended that you wire control signal Y and 24 V_L separately from power supply wiring.

Input Signal Range

The range of the analog input signal Y (0...10 Vdc or 2...10 Vdc) can be selected by changing the position of jumper plug W2 (see Fig. 1). The factory set is at 0...10 Vdc.

Direction of Action

The direction of action (direct or reverse) can be selected by changing the position of jumper plug W1 (see Fig. 1). It is set by the factory such that the stem extends at increasing signal and retracts at decreasing signal (direct action).

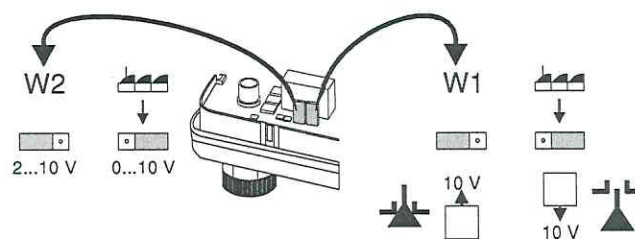


Fig. 1. Jumper plugs W1 and W2

NOTE: Jumper plugs W1 and W2 are accessible after the cover has been removed (see Fig. 1).

Y-Signal Override

To override the Y-signal and force the actuator in 0% or 100% stroke position, inputs 1 and 2 (see Fig. 4 and Fig. 5) must be connected as follows:

- 0% stroke position (stem fully retracted):
24 V $\perp$ applied to input Y
- 100% stroke position (stem fully extended):
24 V $\sim$ applied to input Y
- or vice versa if reverse action is selected

Y-Signal break

In the event of a wire break at the Y-signal input, the actuator is moved into the 0 V signal position (safety position).

Spring Return (ML7435E1004, only)

The ML7435E1004 spring return actuator provides a defined safety position of the valve in case of power failure.

In the event of a power failure, the actuator retracts its stem.

Suitable Valves

	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	order no.
close-off pressure in kPa	1600	--	1600	--	--	V5872B
	-	--	1600	1200	1000	V5832B
	-	--	1600	1200	1000	V5833A
	2500	2500	2500	2500	--	V5825B

Approvals

NOTE: Actuator ML7435E1004 in combination with the following valves is approved according to DIN EN 14597:

valve OS-no.	DIN registration no.
V5825B	1F152/08

DIMENSIONS

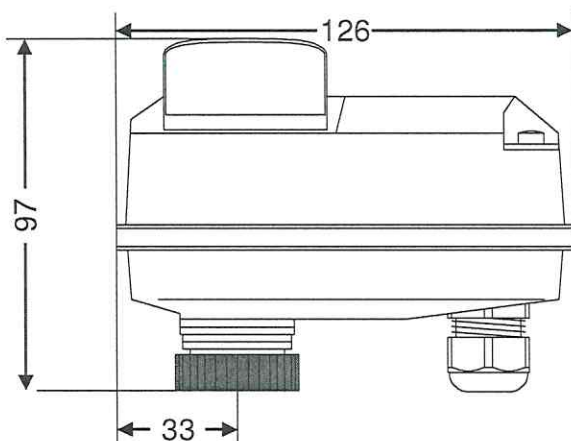


Fig. 2. ML7430E (dimensions in mm)

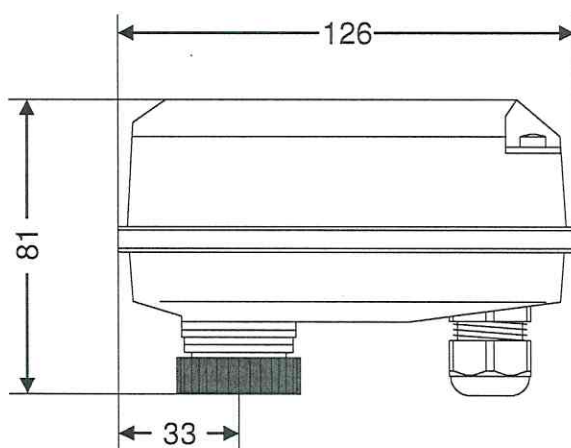
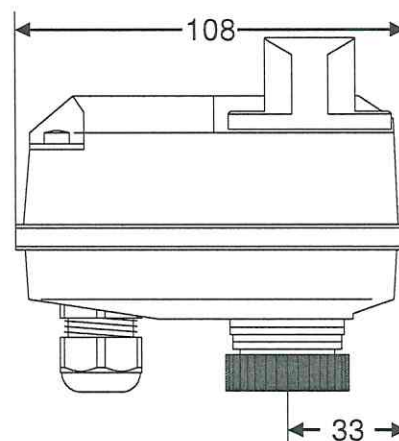
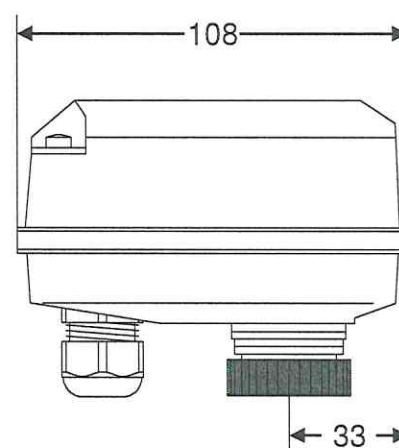


Fig. 3. ML7435E (dimensions in mm)



WIRING

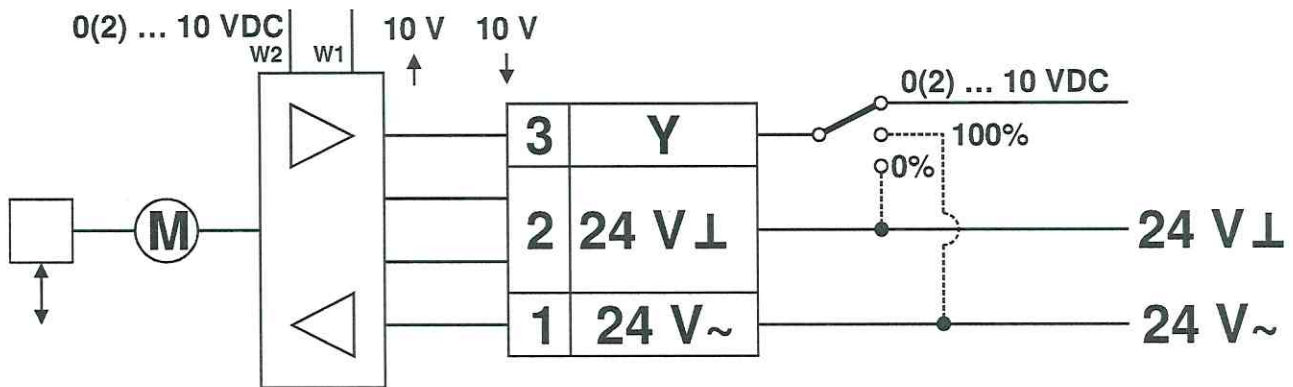


Fig. 4. ML7430E, wiring

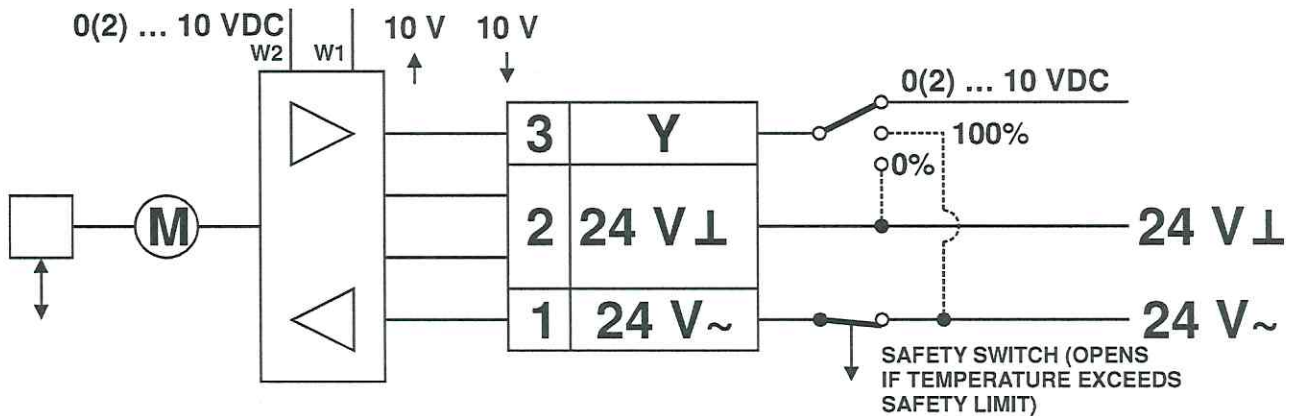


Fig. 5. ML7435E, wiring

Honeywell

Manufactured for and on behalf of the Environmental and Combustion Controls Division of Honeywell Technologies Sàrl, Rolle, Z.A. La Pièce 16, Switzerland by its Authorized Representative:

Automation and Control Solutions

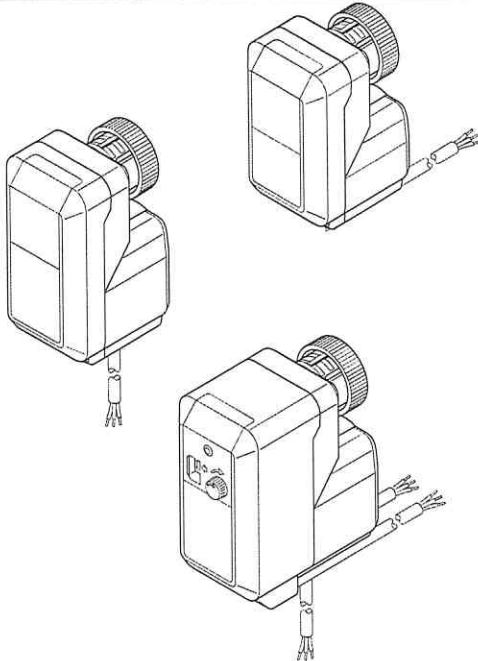
Honeywell GmbH
 Böblinger Strasse 17
 71101 Schönaich
 Germany
 Phone: (49) 7031 63701
 Fax: (49) 7031 637493
<http://ecc.emea.honeywell.com>
 Subject to change without notice. Printed in Germany

EN0B-0260GE51 R0611

M6410C/L, M7410C

Small 3-Position Linear Valve Actuators

PRODUCT DATA



GENERAL

The Honeywell M6410C/L and M7410C actuators are specifically designed to provide floating control together with the V5822/23, V5832/33, V5825B, and VSMF series of small linear valves.

These actuators are used in fan-coil-units, induction units, small reheaters and recoolers, and for zone control applications. They are employed in electronic temperature control systems using hot and/or cold water as the controlled medium.

The M6410C/L and M7410C actuators are suitable for Honeywell Excel series controllers as well as for Honeywell individual room temperature controllers. These controllers track the precise valve position by counting the number of individual control pulses which move the valve from one position to another. For this reason, the actuators do not need end switches or a feedback potentiometer. The absence of these mechanical components ensures long-term reliability.

The actuators are also compatible with any controller providing intelligent position control and having a built-in shut-off function.

These actuators are well suited for applications where space is limited and minimum power consumption is required. The actuators are both attractive and robust in design.

FEATURES

- Small size allows installation where space is limited
- Low power consumption
- Reliable long-term operation because mechanical feedback potentiometers and mechanical end switches are not required
- Magnetic coupling for stem force limitation and self-adjustment of the close-off-point
- Reversible synchronous AC motor
- Suitable for three-position modulating control without proportional feedback
- Supplied with pre-wired connection cable
- Simple, standardized valve/actuator coupling; no tools required for mounting
- Visual valve position indicator furnished with actuators
- Manual operation provided by the valve adjustment cap, extra knob, or with a hexagon key
- Auxiliary switch

SPECIFICATIONS

Motor

Input voltage	24 Vac +10%/-20%; 50/60 Hz 230 Vac +10%/-15%; 50/60 Hz
Power consumption	0.7 VA (24-V models) 7.0 VA (230-V models)*
Control mode	floating
Stroke	6.5 mm
Running time	150 s at 50 Hz, 125 s at 60 Hz
Stem force	version-dependent (see Table 1)
Protection standard	IP 43 as per EN60529
Insulation class	II/III, depending on type (as per EN 60730)
Connection cables	1.5 m
Ambient operating limits	0...60 °C
Medium valve temp.	max. 120 °C
Weight	0.4 kg
Suitable valves	Select in accordance with stem force; see Table 1
Manual operation	see Table 1
*The controller output stage of 230-V models must be suitable for voltage peaks of up to 800 volts.	
Auxiliary Switches	
Ratings	5...24 V, max. 100 mA 24...230 Vac, max 3 (1) A
Switch position (factory-supplied)	S1 (fixed): 17.8 ± 0.2 mm S2 (adjustable): 11.7 ± 0.2 mm

OPERATION

The actuator is moved by a screw spindle driven in both directions, through a set of gears, by a synchronous motor. A magnetic clutch limits the torque of the gear assembly and the driving force of the actuator.

The actuator is fixed to the valve body by means of a coupling ring requiring no tools for mounting. The actuator is maintenance-free and supplied complete with a ready-to-wire connecting cable.

Table 1. Versions

version	power supply	manual operation	stem force	aux. switch S1	aux. switch S2	housing type	OS number
standard	24 Vac	provided by valve adj. cap	180 N	—	—	A	M7410C1007
	24 Vac		300 N	—	—	B	M7410C1015
with manual operation	24 Vac	integrated	180 N	—	—	C	M6410C2023
	24 Vac		300 N	—	—	C	M6410C2031
	230 Vac		180 N	—	—	C	M6410L2023
	230 Vac		300 N	—	—	C	M6410L2031
with manual operation and aux. switches	24 Vac	integrated	180 N	X	X	C	M6410C4029
	24 Vac		300 N	X	X	C	M6410C4037
	230 Vac		180 N	X	X	C	M6410L4029
	230 Vac		300 N	X	X	C	M6410L4037

MOUNTING

The actuator may be mounted only beside or above the valve. Adjust the valve to the correct position before mounting.

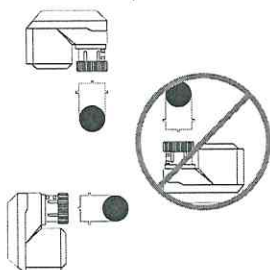


Fig. 1. Mounting positions

Before the actuator is fixed to the valve, remove the adjustment cap (Fig. 2). Ensure that the actuator is in the retract (factory-supplied) position before fixing the actuator to the valve body.

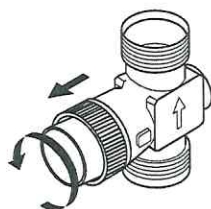


Fig. 2. Remove protection cap

The actuator must be mounted by hand. Do not use tools or additional force as this may damage the actuator and valve.

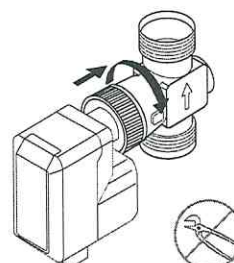


Fig. 3. Mounting the actuator

ELECTRIC WIRING OF MOTOR

A fuse with a contact gap of at least 3 mm for each pole must be fitted with the fixed installation. The fuse rate is max. 2 A. The electrical installation must comply with Fig. 4.

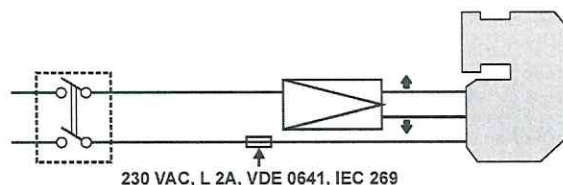


Fig. 4. Electric wiring of motor

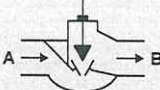
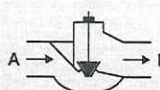
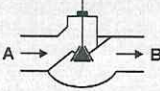
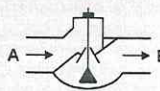
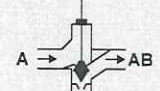
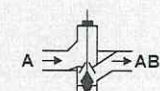
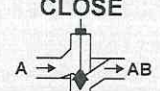
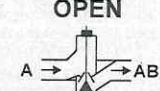
CABLE COLORS FOR 24-V MODELS (M6410C, M7410C)		
COM		
WHITE	GREEN	BROWN
CABLE COLORS FOR 230-V MODELS (M6410L)		
WORKING PORT A		
V58x2A (DN15, DN20)	OPEN 	CLOSE 
V5832B (DN25-DN40), VSMF, V5825B	CLOSE 	OPEN 
DN15-DN40	CLOSE 	OPEN 
DN15, DN20	CLOSE 	OPEN 

Fig. 5. Cable colors, valve action

MANUAL OPERATION

The actuators with integrated manual operation (see Table 1) feature a hexagonal key hole for manual operation. For more comfort, an additional knob for manual adjustment is packed separately. To avoid damaging the valve, separate the actuator from the power supply before adjusting manually.

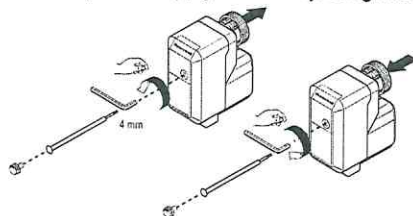


Fig. 6. Manual operation

COMMISSIONING

A functional check of the valve actuator can be carried out by changing the controller setpoint by 5 °C or more. The resultant movement of the actuator stem (Fig. 7) indicates whether the valve is opening or closing.

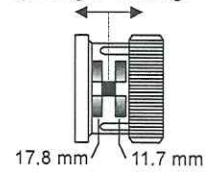


Fig. 7. Movement of the actuator stem

AUXILIARY SWITCHES

The actuators with the OS-number M****40** feature two auxiliary switches, each with its own cable. Auxiliary switch S1 switches when the stem reaches its fixed switchpoint. Auxiliary switch S2 switches when the stem reaches its adjustable switchpoint.

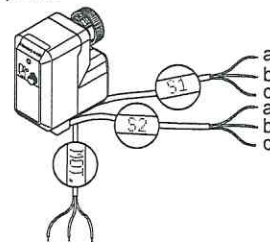


Fig. 8. Auxiliary switch cables

Adjustment of Auxiliary Switch 2

Auxiliary switch 2 should be adjusted by skilled personnel, only.

Move the actuator to the position where the switch is to be tripped. Cut the plastic skin with a sharp knife. The adjustment screw is accessible below the skin. First turn the screw clockwise until the end stop is reached. Then turn the screw counterclockwise until the switch point is achieved. To check that the required position has been set, move the actuator. Finally, seal the adjustment hole with a piece of tape.

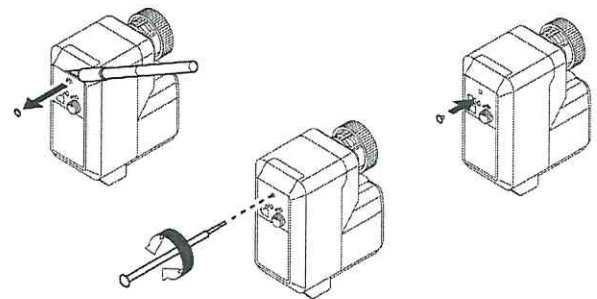


Fig. 9. Adjustment of auxiliary switch S2

Electric Wiring of Auxiliary Switches

The electrical installation must comply with Fig. 10. If the auxiliary switch is connected to 230 Vac, a switch with a contact gap of at least 3 mm for each pole must be fitted with the installation.

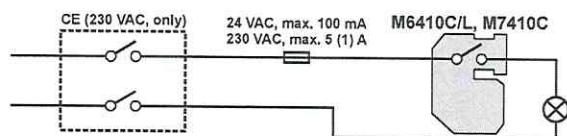


Fig. 10. Electric wiring of auxiliary switch

V58x2A (DN15, DN20)	OPEN 		CLOSE
V5832B (DN25-DN40), VSMF, V5825B	CLOSE 		OPEN
DN15-DN40	CLOSE 		OPEN
DN15, DN20	CLOSE 		OPEN
S1	BROWN BLUE BLACK 	BROWN BLUE BLACK 	BROWN BLUE BLACK
S2	BROWN BLUE BLACK 	BROWN BLUE BLACK 	BROWN BLUE BLACK

Fig. 11. Cable colors, valve action

Application Example: Switching Off an Electrical Appliance 2-Way-Valve (N.O.), S2

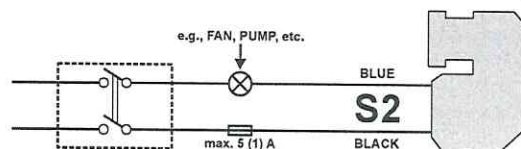
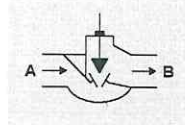


Fig. 12. Application example of auxiliary switch

All Other Valves (N.C.), S1

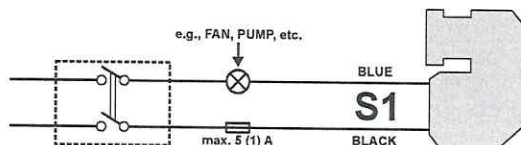
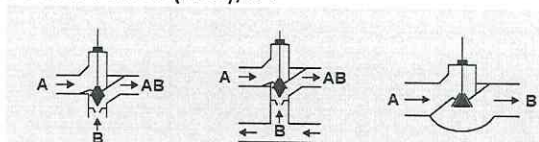


Fig. 13. Application example of auxiliary switch

DIMENSIONS (mm)

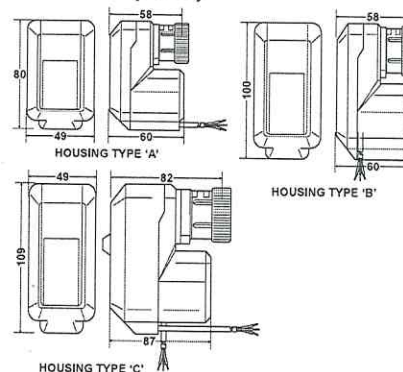


Fig. 14. Housing types

Honeywell

Manufactured for and on behalf of the Environmental and Combustion Controls Division of Honeywell Technologies Sàrl, Rolle, Z.A. La Pièce 16, Switzerland by its Authorized Representative:

Automation and Control Solutions

Honeywell GmbH
Böblinger Strasse 17
71101 Schönaich, Germany
Phone +49 (0) 7031 637 01
Fax +49 (0) 7031 637 740
<http://ecc.emea.honeywell.com>

EN0B-0096GE51 R0914

Subject to change without notice