

# FLOWAIR

## LEO FS S / LEO FS M

### EN **WATER HEATER**

TECHNICAL DOCUMENTATION  
OPERATION MANUAL

### LT **VANDENINIS ŠILDYTUVAS**

TECHNINĖ DOKUMENTACIJA  
NAUDOJIMO INSTRUKCIJA

### CZ **VODNÍ OHŘÍVAČ VZDUCHU**

TECHNICKÁ DOKUMENTACE  
NÁVOD NA OBSLUHU

### SK **VODNÁ VYKUROVACIA JEDNOTKA**

TECHNICKÁ DOKUMENTÁCIA  
NÁVOD NA OBSLUHU



## TABLE OF CONTENTS | TURINYS | OBSAH | OBSAH

### EN

1. RECOMMENDATIONS AND REQUIRED SAFETY MEASURES.....	3
2. GENERAL INFORMATION.....	4
3. CONSTRUCTION.....	5
4. TECHNICAL DATA.....	7
5. TABLE OF HEAT CAPACITY OF LEO FS S.....	8
6. TABLE OF HEAT CAPACITY OF LEO FS M.....	13
7. INSTALLATION .....	18
8. AUTOMATIC SYSTEMS.....	20
8.1. LEO FS AUTOMATIC ELEMENTS .....	21
8.2. LEO FS S CONTROL.....	25
RA (RD) AND FAN CONNECTION .....	25
RA (RD), SRS AND FAN CONNECTION .....	26
RA (RD), SRS, TR (TRd) AND FAN CONNECTION.....	27
RA (RD), SRS, DSS2d AND FAN CONNECTION.....	28
8.3. LEO FS M CONTROL.....	29
VNT20 CONTROLLE .....	29
VNT20, SRS AND PT-1000 CONNECTION .....	30
VNTLCD, SRS AND PT-1000 CONNECTION.....	34
PT-1000 SENSOR CONNECTION.....	38
9. START-UP AND OPERATION.....	39
10. SERVICE.....	41

### CZ

1. RADY A NEVYHNUTNÁ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ.....	3
2. VŠEOBECNÉ INFORMACE.....	4
3. KONSTRUKCE A HLAVNÍ ROZMĚRY.....	5
4. TECHNICKÁ DATA.....	7
5. TABULKY OHŘÍVACÍCH VÝKONŮ LEO FS S.....	8
6. TABULKY OHŘÍVACÍCH VÝKONŮ LEO FS M.....	13
7. MONTÁŽ .....	19
8. MĚŘENÍ A REGULACE .....	20
8.1. ČÁSTI MĚŘENÍ A REGULACE LEO FS.....	21
8.2. OVLÁDÁNÍ LEO FS S .....	25
PRIPOJENÍ RA (RD) A VENTILÁTORU.....	25
PRIPOJENÍ RA (RD), SRS A VENTILÁTORU.....	26
PRIPOJENÍ RA (RD), SRS, TR (TRd) A VENTILÁTORU .....	27
PRIPOJENÍ RA (RD), SRS, DSS2d A VENTILÁTORU.....	28
8.3. OVLÁDÁNÍ LEO FS M .....	29
OVLÁDAČ VNT20.....	29
PRIPOJENÍ VNT20, SRS A PT-1000 .....	32
PRIPOJENÍ VNTLCD, SRS A PT-1000 .....	36
PRIPOJENÍ ČIDLA PT-1000 .....	38
9. UVEDENÍ DO PROVOZU A EXPLOATACE.....	40
10. SERVIS.....	41

### LT

1. REKOMENDACIJOS IR GALIOJANČIOS SAUGUMO PRIEMONĖS .....	3
2. BENDRA INFORMACIJA .....	4
3. SANDARA .....	5
4. TECHNIINIŲ DUOMENYS .....	7
5. LEO FS S ŠILDYMO GALINGUMO LENTELĖ .....	8
6. LEO FS M ŠILDYMO GALINGUMO LENTELĖ .....	13
7. MONTAVIMAS .....	18
8. AUTOMATIKA .....	20
8.1. AUTOMATIKOS ELEMENTAI .....	21
8.2. LEO FS S VALDYMAS .....	25
RA (RD) BEI VENTILIATORIAUS PAJUNGIMAS .....	25
RA (RD), SRS BEI VENTILIATORIAUS PAJUNGIMAS .....	26
RA (RD), SRS, TR (TRd) BEI VENTILIATORIAUS PAJUNGIMAS .....	27
RA (RD), SRS, DSS2d BEI VENTILIATORIAUS PAJUNGIMAS .....	28
8.3. LEO FS M VALDYMAS .....	29
VNT20 VALDIKLIS .....	29
VNT20, SRS, PT-1000 PAJUNGIMAS .....	30
VNTLCD, SRS bei PT-1000 PAJUNGIMAS .....	34
PT-1000 DAVIKLIO PAJUNGIMAS .....	38
9. PALEIDIMAS IR EKSPLOATAVIMAS .....	40
10. SERVISINIS APTARNAVIMAS .....	41

### SK

1. RODY A NEVYHNUTNÉ BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA .....	3
2. VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE .....	4
3. KONŠTRUKCIA A HLAVNÉ ROZMERY .....	5
4. TECHNICKÉ ÚDAJE .....	7
5. TABUĽKY OHRIEVAČÍCH VÝKONOV LEO FS S .....	8
6. TABUĽKY OHRIEVAČÍCH VÝKONOV LEO FS M .....	13
7. MONTÁŽ .....	19
8. MERANIE A REGULÁCIA .....	20
8.1. PRVKY MERANIA A REGULÁCIE .....	21
8.2. OVLÁDANIE LEO FS S .....	25
PRIPOJENIE RA (RD) A VENTILÁTORA .....	25
PRIPOJENIE RA (RD), SRS A VENTILÁTORA .....	26
PRIPOJENIE RA (RD), SRS, TR (TRd) A VENTILÁTORA .....	27
PRIPOJENIE RA (RD), SRS, DSS2d A VENTILÁTORA .....	28
8.3. OVLÁDANIE LEO FS M .....	29
OVLÁDAČ VNT20 .....	29
PRIPOJENIE VNT20, SRS A PT-1000 .....	32
PRIPOJENIE VNTLCD, SRS A PT-1000 .....	36
PRIPOJENIE ČIDLA PT-1000 .....	38
9. UVEDENIE DO PREVÁDZKY .....	40
10. SERVIS .....	41

**EN**

Thank you for purchasing the LEO FS water heater.

This operation manual has been issued by the FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP.J. company. The manufacturer reserves the right to make revisions and changes in the operation manual at any time and without notice, and also to make changes in the device without influencing its operation.

This manual is an integral part of the device and it must be delivered to the user together with the device. In order to ensure correct operation of the equipment, get thoroughly acquainted with this manual and keep it for the future.

The devices may only be installed and operated in conditions for which they have been designed. Any other application, inconsistent with this manual, may lead to the occurrence of accidents with dangerous consequences. Every effort must be made in order to eliminate the possibility of improper use of the device. Access of unauthorised persons to the device should be restricted, and the operating personnel should be trained. The manufacturer bears no responsibility for damage resulting from incorrect installation, improper operating, or not getting acquainted with the guidelines of the manufacturer manual.

**CZ**

Děkujeme Vám za nákup vodního ohřívače LEO FS.

Tento návod k obsluze byl vydaný firmou FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP.J. Výrobce si vyhrazuje právo k zavedení oprav a změn v návodu k obsluze v libovolném čase a bez oznámení, a také změn v zařízení, které nebudou ovlivňovat jeho činnost.

Tento návod je integrální součástí zařízení a musí být součástí zařízení a spolu s ním musí být uživateli dodán. Pro zajištění bezchybné obsluhy je zapotřebí se seznámit se důkladně s tímto návodem dodán zachovat jej do budoucnosti.

Zařízení mohou být instalovaná a použita v podmínkách, ke kterým byly přizpůsobené. Každé jiné použití, které není v souladu s touto instrukcí může způsobit v důsledcích nebezpečné nehody. Je potřebné věnovat maximální pozornost z důvodu eliminování nesprávného použití zařízení. Zamezte přístup k zařízení nepovolaným osobám a přeškolte obsluhující personál.

Výrobce nenesе žádnou zodpovědnost za poškození a zničení, která jsou způsobena chybami v instalaci, nesprávným použitím anebo jsou důsledkem neznalosti pokynů uvedených v návodu výrobce.

**LT**

Dėkojame už LEO FS šildytuvo vandeniu pirkimą.

Šią aptarnavimo instrukciją išleido firma FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP.J. Gamintojas palieka sau teisę bet kada ir be išankstinio įspėjimo įvesti aptarnavimo instrukcijoje pakeitimus ir pataisymus, o taip pat pakeitimus įrenginyje, kurie neįtakos jo veikimo.

Ši instrukcija tai integralinė įrenginio dalis, ją naudotojas turi gauti kartu su įrenginiu. Kad teisingai aptarnautume įrenginį, reikia gerai susipažinti su šia instrukcija ir saugoti ją ateičiai.

Įrenginius galima montuoti ir eksploatuoti tik pagal jų paskirtį. Nesilaikant šioje instrukcijoje pateiktų nurodymų, galima sukelti rimtus nelaimingus atsitikimus, įrenginį eksploatuojant. Reikia užtikrinti, kad įrenginiu negalima būtų naudotis netinkamai. Negalima leisti prieiti prie įrenginio igalojimų neturintiems asmenims ir būtina apmokyti įrenginį aptarnaujantį personalą kaip juo naudotis. Gamintojas neatsako už jokius pažeidimus, atsiradusius dėl instalavimo klaidų, blogo eksploatavimo arba klaidų dėl gamintojo instrukcijos nurodymų nesilaikymo

**SK**

Ďakujeme Vám za nákup vodného ohrievača LEO FS.

Tento návod k obsluhe bol vydaný firmou FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP.J. Výrobca si vyhradzuje právo na vykonanie opráv a zmien v návode k obsluhe v ľubovoľnom čase a bez oznámení, a tiež zmien v zariadení, ktoré nebudú ovplyvňovať jeho činnosť.

Tento návod je integrálnou súčasťou zariadenia a musí byť súčasťou zariadenia a spolu s ním musí byť užívateľovi dodaný. Pre zaistenie bezchybnej obsluhy je potrebné zoznať sa dôkladne s týmto návodom a zachovať ho do budúcnosti.

Zariadenie môže byť inštalované a používané výlučne v podmienkach, ku ktorým bolo prispôsobené. Každé iné použitie, ktoré nie je v súlade s touto inštrukciou môže spôsobiť nebezpečné nehody. Je potrebné venovať maximálnu pozornosť eliminovaniu možnosti nesprávneho použitia zariadenia. Zabráňte prístupu nepovolaných osôb k zariadeniu a preškolte obsluhujúci personál.

Výrobca nenesie žiadnu zodpovednosť za poškodenie a zničenie, ktoré je spôsobené chybami v inštalácii, nesprávou explootáciou alebo je dôsledkom neznalosti pokynov uvedených v návode výrobca.

## **1. RECOMMENDATIONS AND REQUIRED SAFETY MEASURES | REKOMENDACIJOS IR GALIOJANČIOS SAUGUMO PRIEMONĖS | DOPORUČENÍ A VYŽADOVANÉ BEZPEČNOSTNÍ PROSTŘEDKY | ODPORÚČANIA A VYŽADOVANÉ BEZPEČNOSTNÉ PROSTRIEDKY**

EN	LT
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Get acquainted with this operation manual before performing any works at the device.</li><li>▪ The device may only be installed by qualified personnel possessing adequate authorisations and skills.</li><li>▪ When performing works at the device, remember about your own safety.</li><li>▪ During installation, electrical connection, connection to the heating medium, start-up, repairs and maintenance of heaters, observe the commonly recognised safety standards.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Prieš dirbant su įrenginiu, reikia susipažinti su šia aptarnavimo instrukcija.</li><li>▪ Įrenginį gali instaluoti tik kvalifikuotas, atitinkamus įgaliojimus ir kvalifikacijas turintis personalas.</li><li>▪ Dirbant su įrenginiu, reikia nepamiršti apie savo saugumą.</li><li>▪ Įrenginį montujant, pajungiant prie elektros, prie vandenėj paduodančių elementų, paleidžiant, taisant bei prižiūrint šildymo aparatus, reikia laikytis visuotinai pripažintų taisyklių ir saugumo standartų.</li></ul>
CZ	SK
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Před vykonáním jakýchkoliv činností je potřebné se seznámit s tímto návodom k obsluze.</li><li>▪ Zařízení může být instalované pouze kvalifikovaným personálem, který vlastní odpovídající oprávnění a kvalifikace.</li><li>▪ V průběhu vykonávání práce se zařízením, je potřebné nezapomínat na vlastní bezpečnost.</li><li>▪ Při montáži, připojení k el. proudu, připojení k ohřívacímu médiu, uvádění do provozu, opravách a konzervaci ohřívacích aparátů je nutné dodržovat všeobecně platné předpisy a bezpečnostní normy.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Pred vykonaním akýchkoľvek činností je potrebné sa zoznámiť s týmto návodom k obsluhe.</li><li>▪ Zariadenie môže byť inštalované len kvalifikovaným personálom, ktorý vlastní potrebné oprávnenie a kvalifikácie.</li><li>▪ V priebehu vykonávania práce na zariadení je potrebné nezabúdať na vlastnú bezpečnosť.</li><li>▪ Pri montáži, pripojení k el. prúdu, pripojení k ohrevaciemu médiu, uvádzaniu do prevádzky, opravách a konzervácii ohrevacích aparátov je nutné dodržiavať všeobecne platné predpisy a bezpečnostné normy.</li></ul>

EN	LT
<p>LEO FS heaters make up a decentralised heating system. They are designer for heating rooms, which has small or medium cubic measure. They are supplied with heating water which, giving up the heat, through a heat exchanger, heats up the supply air. Modern design, casing which covers all of the water and electrical connections and aesthetic, decorative elements allow using the LEO FS heaters in representative objects, which have high aesthetic requirements. For this reason, LEO FS heaters can be used especially in bars, restaurants, disco, car or furniture showrooms etc. LEO FS heaters are intended to work indoors.</p>	<p>LEO FS šildytuvai sudaro centrinę šildymo sistemą. Jie skirti šildyti mažo ar vidutinio dydžio kambarius. Jiems tiekiamas šildomas vanduo, kuris aprūpina juos šiluma, o šilumokaitis kaitina tiekiamą orą. Modernaus dizaino korpusas paslepias visas vandens ir elektros jungtis ir yra estetiškas dekoratyvinis elementas. Dėl to LEO FS šildytuvus galima montuoti reprezentaciniuose objektuose, kuriems keliami itin aukšti estetiniai reikalavimai. LEO FS šildytuvai ypač tinkia barams, restoranams, diskotekoms, automobilių ar baldų salonams. LEO FS šildytuvai skirti montuoti patalpose.</p>
CZ	SK
<p>Vytápěcí zařízení LEO FS tvoří decentralizovaný systém vytápění. Jsou vhodné na vyhřívání malých a středně velkých objektů. Jsou napojená na vytápěcí vodu, která odevzdáváním tepla prostřednictvím výměníku tepla zahřívá vzduch. Moderní vzhled, kryt, který schovává všechny elektrické a vodní přípojky, jako i konečné estetické prvky, umožňují použít ohřívač vzduchu LEO FS v reprezentativních objektech se zvýšenými estetickými požadavky. Své uplatnění nachází především v barech, restauracích, diskotékách, autosalonech, salónech s nábytkem a jiných. Vytápěcí zařízení LEO FS jsou určena na instalaci v interiéru.</p>	<p>Vyhrievacie zariadenia LEO FS tvoria decentralizovaný systém vyhrievania. Sú vhodné na vyhrievanie malých a stredne veľkých objektov. Sú napojené na vyhrievaci vodu, ktorá odovzdávaním tepla prostredníctvom výmenníka tepla zohrieva vzduch. Moderný vzhľad, kryt, ktorý schováva všetky elektrické a vodné prípojky, ako aj estetické doplnky umožňujú použiť ohrievač vzduchu LEO FS v reprezentatívnych objektoch so zvýšenými estetickými požiadavkami. Svoje uplatnenie nachádza predovšetkým v baroch, reštauráciach, diskotékach, autosalónoch, salónoch s nábytkom a iných. Vyhrievacie zariadenia LEO FS sú určené na inštaláciu v interéri.</p>

	<b>EN</b>	<b>LT</b>	<b>CZ</b>	<b>SK</b>
	<p><b>Axial fan</b>  <b>LEO FS M</b> – The unit is equipped with energy saving fan with an electronically commutated (EC) engine. The power consumption is only 57,5W.  <b>Leo FS S</b> – The 4 field axial fan ensures quiet operation increasing the comfort in small spaces.</p>	<p><b>Ašinis ventiliatorius</b>  <b>LEO FS M</b> – Įrenginyje sumontuotas energiją taupantis ventiliatorius su elektroniniu būdu komutuojamu (EC) varikliu. Energijos sąnaudos- 57,5 W.  <b>LEO FS</b> – 4 zonų ašinis ventiliatorius veikia tyliai. Todėl mažose erdvėse nekelia diskomforto.</p>	<p><b>Osový ventilátor</b>  <b>LEO FS M</b> – zařízení, které je vybaveno ventilátorem s elektronicky komutovaným motorem EC. Použití tohoto typu ventilátoru umožňuje šetřit elektrickou energii – odběr proudu činí 57,5W.  <b>LEO FS S</b> – v zařízení je použit čtyřstupňový osový ventilátor. Zabezpečuje tichý chod zařízení, a tak zvyšuje pohodlí při práci v malých prostorách.</p>	<p><b>Osový ventilátor</b>  <b>LEO FS M</b> – zariadenie, ktoré je vybavené ventilátorom s elektronicky komutovaným motorom EC. Použitie tohto typu ventilátora umožňuje šetriť elektrickú energiu – odber prúdu je 57,5W.  <b>LEO FS S</b> – v zariadení je použitý štvorstupňový osový ventilátor. Zabezpečuje tichý chod zariadenia, a tak zvyšuje pohodlie pri práci v malých priestoroch.</p>
	<p><b>Air nozzle</b>  Application of specially formed, aerodynamic nozzle allowed the air stream to be blowing on the whole surface of the heat Exchange. It ensures optima usage of the exchanger. The shape of the nozzle ensures more regulated air flow, reduces the noise level and decreases flow resistance, which causes lower wastage. The nozzle is made of ABS plastic.</p>	<p><b>Oro purkštukas</b>  Specialus aerodinamiškas purkštukas paskirsto orą visame šilumokaičio paviršiuje. Dėl to šilumokaitis naudojamas pačiu optimaliausiu būdu.. Purkštuko forma leidžia geriau reguliuoti oro srautą, mažina triukšmą, srauto pasipriešinimą. Dėl to bereikalingai prarandama mažiau šilumos. Purkštukas pagamintas iš ABS plastiko.</p>	<p><b>Vzduchová tryska</b>  Díky použití speciálně tvarované aerodynamické trysky, proud vzduchu vyfukovaný ventilátorem je nasměrován na celý povrch výměníku, zaručuje jeho maximální efektivitu. Tvar trysky zaručuje regulované proudění vzduchu, přispívá k snížení hluku jako i zmenšuje průtokový odpor vzduchu, čím přispívá k snížení ztrát.</p>	<p><b>Vzduchová tryska</b>  Vďaka použitiu špeciálne tvarovanej aerodynamickej trysky je prúd vzduchu (vyfukovaný ventilátorom) nasmerovaný na celý povrch výmenníka a tak zaručuje jeho maximálnu efektivitu. Tvar trysky zaručuje regulované prúdenie vzduchu, prispieva k zníženiu hluku a zmenšuje prietokový odpor vzduchu, čím prispieva k zníženiu strát.</p>
	<p><b>Heat exchanger</b>  Has two rows and is made of coppery pipes, which have dabbed aluminium lamellas. This solution ensures high coefficient of heat leading. Exchanger has montage pipes in the back of the heater, which has <math>\frac{1}{2}</math>" diameter.</p>	<p><b>Šilumokaitis</b>  Jis yra dviejų eilių ir pagamintas iš varinių vamzdžių su aliuminio sluoksniu. Šis tirpalas užtikrina didelį šilumos koeficientą. Keitiklio montavimo vamzdžiai yra šildytuvo užpakalinėje pusėje ir yra <math>\frac{1}{2}</math> colio diametro.</p>	<p><b>Výměník tepla</b>  Dvojradový, vyhotovený v podobě dvou medených trubek, na kterých jsou nasazené hliníkové lamely, které zaručují součinitel tepelné vodivosti. Na zadní straně má připojovací závitové spoje <math>\frac{1}{2}</math>".</p>	<p><b>Výmenník tepla</b>  Dvojradový, vyhotovený v podobe dvoch medených rúrok, na ktorých sú nasadené hliníkové lamely, ktoré zaručujú vysoký súčiniteľ tepelnej vodivosti. Na zadnej strane má pripájacie závitové spoje <math>\frac{1}{2}</math>".</p>

	<b>EN</b>	<b>LT</b>	<b>CZ</b>	<b>SK</b>
	<p><b>Mounting console</b> Made of steel pipes, makes up the main framework of the appliance – all of the other elements are tightened to it. It also allows montage of the heater on the wall. The console is an integral part of the device.</p>	<p><b>Montavimo kronšteinas</b> Pagamintas iš pieninių vamzdžių kronšteinas sudaro pagrindinį prietaiso rėmą, prie kurio tvirtinami visi elementai. Šildytuvą galima montuoti ant sienos. Kronšteinas yra sudėtinė prietaiso dalis.</p>	<p><b>Montážní konzola</b> Vyhodovená z ocelových trubek tvoří hlavní kostru zařízení, na kterou jsou nasazeny jednotlivé díly. Umožňuje taky připevnit zařízení ke zdi.</p>	<p><b>Montážna konzola</b> Vyhodovená z oceľových rúrok tvorí hlavnú kostru zariadenia, na ktorú sú nasadené jednotlivé diely. Umožňuje taktiež pripojiť zariadenie k stene.</p>
	<p><b>Air blades</b> Manually regulated, allow change of the angle of blowing air. Guides can be put in vertical or horizontal position in heater window Air blades are made of anodised aluminium and are decorative elements of heater.</p>	<p><b>Oro mentės</b> Rankiniu būdu reguliuojamos mentės keičia oro pūtimo kryptį. Kreiptuvus galima nustatyti į vertikalią arba horizontalią padėtį. Oro mentės pagamintos iš anodinto aliuminio ir puošia šildytuvą.</p>	<p><b>Usměrňovací vzduchové lamely</b> Ovládané manuálně, umožňují změnu sklonu vyfukovaného vzduchu. Vyrobené z anodizovaného hliníku zaručují estetický vzhled.</p>	<p><b>Usmerňovacie vzduchové lamely</b> Ovládané manuálne, umožňujú zmenu sklonu vyfukovaného vzduchu. Vyrobené z anodizovaného hliníka zaručujú estetický vzhľad ohreváča.</p>
	<p><b>Casing</b> Is made of antistatic material ABS and covers all of the connections. The stoop of heater's outlet is 15° toward the inside of the room and heads blowing air directly to the people living Zone.</p>	<p><b>Korpusas</b> Pagamintas iš antistatinės medžiagos ABS korpusas sėlia visas prietaiso jungiamasių dalis. Šildytuvu vamzdžis nukreiptas 150 link kambario vidurio, o pūtimo galvutės pučia orą į žmones, esančius kambarje.</p>	<p><b>Kryt</b> Celý vyrobený z antistatické umělé hmoty ABS plně zakrývá připojkové instalace. Naklonený v úhlu 15° směrem k interiéru místnosti, usměrňuje vyfukovaný vzduch přímo do obytného prostoru.</p>	<p><b>Kryt</b> Celý vyrobený z antistatického plastu ABS úplne zakrýva prípojkové inštalácie. Naklonený v uhle 15 ° smerom k interiéru miestnosti, usmerňuje vyfukovaný vzduch priamo do obytného priestoru.</p>

#### 4. TECHNICAL DATA | TECHNINIAI DUOMENYS | TECHNICKÁ DATA | TECHNICKÉ ÚDAJE

EN			LT			CZ			SK										
LEO FS	S	M	LEO FS	S	M	LEO FS	S	M	LEO FS	S	M								
Power supply	230V/50Hz		Maitinimas	230V/50Hz		Napětí	230V/ 50Hz		Napätie	230B/50Hz									
Current consumption	0,4A	0,25A	Srovės sunaudojimas	0,4A	0,25A	Odběr proudu	0,4A	0,25A	Odber prúdu	0,4A	0,25A								
Power consumption	92W	57,5W	Galios sunaudojimas	92W	57,5W	Příkon	92W	57,5W	Príkon	92W	57,5W								
IP	54		IP	54		IP	54		IP	54									
Insulation class	F		Izoliacijos klasė	F		Izolační třída	F		Izolačná trieda	F									
Acoustic pressure level	45dB(A)*		Garso slėgio lygis	45dB(A)*		Úroveň akustického tlaku	45dB(A)*		Úroveň akustického tlaku	45dB(A)*									
Max heating water temperature	95°C		Max. šildymo vandens temperatūra	95°C		Max. teplota vytápěcí vody	95°C		Max. teplota vykurovacej vody	95°C									
Max operating pressure	1.6MPa		Max. darbinis siégis	1,6MPa		Max. pracovní tlak	1,6MPa		Max. pracovný tlak	1,6MPa									
Connection	½"		Jungtis	½"		Připojovací závitové spoje	½"		Prispájacie závitové spoje	½"									
Device mass	13,8kg		Įrenginio svoris	13,8kg		Hmotnost zařízení	13,8kg		Hmotnosť zariadenia	13,8kg									
Mass of device filled with water	15kg		Vandeniu pripildyto įrenginio svoris	15kg		Hmotnost zařízení naplněného vodou	15kg		Hmotnosť zariadenia naplneného vodou	15kg									
Air stream range	12m**		L - Oro srovės diapazonas	12m**		L- dosah proudu vzduchu	12m**		L- dosah prúdu vzduchu	12m**									
*Acoustic pressure level has been measured 5m from the unit in a 1500m <sup>3</sup> space with a medium sound absorption coefficient.			*Akustinio slėgio lygis nurodytas vidutinio garso sugerties koeficiente patalpai, 1500m <sup>3</sup> talpos, 5m atstumu nuo įrenginio.			*Hladina akustického tlaku je měřena ve vzdálenosti 5m od jednotky v prostoru s objemem 1500m <sup>3</sup> se středním koeficientem absorpcie zvuku.			*Hladina akustického tlaku je meraná vo vzdialenosťi 5m od jednotky v priestore s objemom 1500m <sup>3</sup> so stredným koeficientom absorpcie zvuku.										
**The horizontal range of the isothermal stream/flow at speed (limit velocity) of 0,5m/s			**Izoterminio srauto diapazono lygis, kritiniu greičiu 0,5m/s			**Horizontální dosah proudu vzduchu při maximální rychlosti proudění 0,5m/s.			**Horizontálny dosah prúdu vzduchu pri maximálnej rýchlosťi prúdenia 0,5m/s.										



**5. TABLE OF HEAT CAPACITY OF LEO FS S | LEO FS S ŠILDYMO GALINGUMO LENTELĖ | TABULKY OHŘÍVACÍCH VÝKONŮ LEO FS S |  
TABUĽKY OHRIEVACÍCH VÝKONOV LEO FS S**

V = 230 m <sup>3</sup> /h														
Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2
°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C
<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
-25	7,0	311	0,9	52	-25	6,3	275	0,8	43,5	-25	5,5	239	0,6	34,8
-22	6,8	299	0,8	52,9	-22	6,0	264	0,7	44,4	-22	5,2	228	0,6	35,6
-20	6,6	291	0,8	53,5	-20	5,8	256	0,7	45,0	-20	5,0	220	0,5	36,1
-15	6,2	272	0,7	55,0	-15	5,4	237	0,6	46,3	-15	4,6	201	0,4	37,4
-10	5,7	253	0,6	56,3	-10	5,0	219	0,5	47,6	-10	4,2	183	0,4	38,5
-5	5,3	234	0,5	57,7	-5	4,6	201	0,4	48,9	-5	3,8	165	0,3	39,5
0	4,9	216	0,5	58,9	0	4,2	183	0,4	50,0	0	3,4	147	0,3	40,3
5	4,5	199	0,4	60,2	5	3,8	165	0,3	51,1	5	2,9	128	0,2	40,7
10	4,1	182	0,3	61,3	10	3,4	148	0,3	52,0	10	2,6	111	0,2	41,7
15	3,7	165	0,3	62,3	15	3,0	131	0,2	52,8	15	2,3	98	0,1	43,4
20	3,4	148	0,2	63,3	20	2,6	113	0,2	53,2	20	2,0	85	0,1	45,1
<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
-25	4,6	201	0,5	25,4	-25	4,7	404	1,6	25,8	-25	3,9	334	1,2	17,2
-22	4,3	189	0,4	26,1	-22	4,4	382	1,5	26,6	-22	3,6	313	1,1	17,9
-20	4,2	182	0,4	26,5	-20	4,2	368	1,4	27,2	-20	3,4	298	1,0	18,4
-15	3,7	162	0,3	27,3	-15	3,8	333	1,2	28,5	-15	3,0	263	0,8	19,5
-10	3,2	141	0,3	27,6	-10	3,4	298	1,0	29,7	-10	2,6	227	0,6	20,4
-5	2,9	126	0,2	29,3	-5	3,0	264	0,8	30,1	-5	2,2	190	0,5	20,9
0	2,6	113	0,2	31,1	0	2,7	231	0,6	31,9	0	1,9	161	0,3	22,3
5	2,3	99	0,1	33,0	5	2,3	197	0,5	32,7	5	1,6	135	0,2	24,0
10	2,0	86	0,1	34,6	10	1,9	162	0,3	33,2	10	1,3	109	0,2	25,7
15	1,7	74	0,1	36,4	15	1,5	133	0,2	34,4	15	1,0	84	0,1	27,3
20	1,4	61	0,1	38,0	20	1,2	108	0,2	36,0	20	0,7	60	0,1	29,0

**EN**

Efficiency of LEO FS S with a speed regulator TR in 1 step.

V – airflow  
 PT – heat capacity  
 Tp1 – inlet air temp.  
 Tp2 – outlet air temp.  
 Tw1 – inlet water temp.  
 Tw2 – outlet water temp.  
 Qw – water flow rate  
 Δpw – pressure drop of water

**LT**

LEO FS S su greičio reguliatoriumi TR 1 pakopoje.

V – oro srautas  
 PT – šildymo galia  
 Tp1 – oro temperatūra aparato įeigoje  
 Tp2 – oro temperatūra aparato išeigoje  
 Tw1 – vandens temperatūra šilumokaičio įėjime  
 Tw2 – vandens temperatūra šilumokaičio išejime  
 Qw – šildymo vandens tekėjimo srovė  
 Δpw – vandens slėgio kritimas šilumokaityje

**CZ**

Výkon zařízení LEO FS S s regulátorem otáček TR při rychlosti 1.

V – průtok vzduchu  
 PT – tepelný výkon  
 Tp1 – teplota vzduchu na sání  
 Tp2 – teplota výstupního vzduchu  
 Tw1 – teplota vody na vstupu do výměníku  
 Tw2 – teplota vody na výstupu z výměníku  
 Qw – proud průtoku ohřívací vody  
 Δpw – pokles tlaku vody ve výměníku

**SK**

Výkon zariadenia LEO FS s regulátorom otáčok TR pri rýchlosťi 1.

V – prietok vzduchu  
 PT – tepelný výkon  
 Tp1 – teplota vzduchu na vstupe vzduchu do aparátu  
 Tp2 – teplota vzduchu na výstupe vzduchu z aparátu  
 Tw1 – teplota vody na vstupe do výmenníka  
 Tw2 – teplota vody na výstupe z výmenníka  
 Qw – prud prietoku ohrievacej vody  
 Δpw – pokles tlaku vody vo výmenníku

**5. TABLE OF HEAT CAPACITY OF LEO FS S | LEO FS S ŠILDYMO GALINGUMO LENTELĖ | TABULKY OHŘÍVACÍCH VÝKONŮ LEO FS S |  
TABUĽKY OHRIEVACÍCH VÝKONOV LEO FS S**

V = 370 m <sup>3</sup> /h														
Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2
°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C
<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
-25	10,1	444	1,7	43,4	-25	9,0	394	1,4	35,9	-25	7,8	343	1,2	28,2
-22	9,7	427	1,6	44,6	-22	8,6	377	1,3	37	-22	7,5	327	1,1	29,3
-20	9,4	416	1,5	45,4	-20	8,3	366	1,3	37,8	-20	7,2	316	1,0	30,1
-15	8,8	389	1,4	47,3	-15	7,7	340	1,1	39,7	-15	6,6	290	0,9	31,9
-10	8,2	363	1,2	49,2	-10	7,2	314	1,0	41,5	-10	6,1	265	0,7	33,6
-5	7,6	337	1,0	51,0	-5	6,6	289	0,8	43,2	-5	5,5	240	0,6	35,2
0	7,1	311	0,9	52,7	0	6,0	264	0,7	44,9	0	4,9	215	0,5	36,7
5	6,5	287	0,8	54,4	5	5,5	240	0,6	46,5	5	4,4	190	0,4	38,1
10	6,0	263	0,7	56,0	10	4,9	216	0,5	48,0	10	3,8	166	0,3	39,3
15	5,4	239	0,6	57,6	15	4,4	192	0,4	49,4	15	3,2	140	0,2	40,2
20	4,9	215	0,5	59,1	20	3,8	169	0,3	50,7	20	2,6	114	0,2	40,9
<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
-25	6,7	290	0,9	20,3	-25	6,7	578	3,1	20,2	-25	5,5	480	2,3	12,6
-22	6,3	274	0,8	21,3	-22	6,3	548	2,8	21,3	-22	5,2	450	2,1	13,7
-20	6,1	264	0,7	22,0	-20	6,1	527	2,6	22,0	-20	5,0	430	1,9	14,4
-15	5,5	238	0,6	23,6	-15	5,5	477	2,2	23,8	-15	4,4	381	1,5	16,0
-10	4,9	212	0,5	25,1	-10	4,9	429	1,8	25,5	-10	3,8	332	1,2	17,6
-5	4,3	186	0,4	26,3	-5	4,4	381	1,5	27,2	-5	3,3	284	0,9	19,0
0	3,6	159	0,3	27,2	0	3,8	334	1,2	28,7	0	2,7	235	0,7	20,2
5	3,0	132	0,2	28,1	5	3,3	288	0,9	30,2	5	2,1	180	0,4	20,8
10	2,6	115	0,2	30,4	10	2,8	242	0,7	31,5	1,3	1,7	146	0,3	23,0
15	2,2	98	0,1	32,6	15	2,2	195	0,4	32,6	15	1,3	112	0,2	25,2
20	1,9	81	0,1	34,8	20	1,7	145	0,3	33,3	20	0,9	80	0,1	27,4

Efficiency of LEO FS S with a speed regulator TR in 2 step.

V – airflow  
**PT** – heat capacity  
**Tp1** – inlet air temp.  
**Tp2** – outlet air temp.  
**Tw1** – inlet water temp.  
**Tw2** – outlet water temp.  
**Qw** – water flow rate  
**Δpw** – pressure drop of water

**LT**

LEO FS S su greičio reguliatoriumi TR 2 pakopoje.  
**V** – oro srautas  
**PT** – šildymo galia  
**Tp1** – oro temperatūra aparato įeigoje  
**Tp2** – oro temperatūra aparato išeigoje  
**Tw1** – vandens temperatūra šilumokaičio įėjime  
**Tw2** - vandens temperatūra šilumokaičio išejime  
**Qw** – šildymo vandens tekėjimo srovė  
**Δpw** – vandens slėgio kritimas šilumokaityje

**CZ**

Výkon zařízení LEO FS S s regulátorem otáček TR při rychlosti 2.

**V** – průtok vzduchu  
**PT** – tepelný výkon  
**Tp1** – teplota vzduchu na sání  
**Tp2** – teplota výstupního vzduchu  
**Tw1** – teplota vody na vstupu do výměníku  
**Tw2** – teplota vody na výstupu z výměníku  
**Qw** – proud průtoku ohřívací vody  
**Δpw** – pokles tlaku vody ve výměníku

**SK**

Výkon zariadenia LEO FS s regulátorom otáčok TR pri rýchlosťi 2.

**V** – prietok vzduchu  
**PT** – tepelný výkon  
**Tp1** – teplota vzduchu na vstupe vzduchu do aparátu  
**Tp2** – teplota vzduchu na výstupе vzduchu z aparátu  
**Tw1** – teplota vody na vstupe do výmenníka  
**Tw2** – teplota vody na výstupе z výmenníka  
**Qw** – prud prietoku ohrievacej vody  
**Δpw** – pokles tlaku vody vo výmenníku

**5. TABLE OF HEAT CAPACITY OF LEO FS S | LEO FS S ŠILDYMO GALINGUMO LENTELĖ | TABULKY OHŘÍVACÍCH VÝKONŮ LEO FS S |  
TABUĽKY OHRIEVACÍCH VÝKONOV LEO FS S**

V = 530 m <sup>3</sup> /h														
Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2
°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C
<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
-25	13,0	573	2,7	36,6	-25	11,6	508	2,3	29,8	-25	10,1	442	1,8	23
-22	12,5	552	2,6	38	-22	11,1	487	2,1	31,2	-22	9,6	422	1,7	24,3
-20	12,2	537	2,4	38,9	-20	10,8	473	2,0	32,1	-20	9,3	408	1,6	25,2
-15	11,4	503	2,2	41,2	-15	10,0	439	1,7	34,3	-15	8,6	375	1,4	27,3
-10	10,6	469	1,9	43,4	-10	9,3	406	1,5	36,5	-10	7,8	343	1,2	29,4
-5	9,9	436	1,7	45,6	-5	8,5	374	1,3	38,6	-5	7,1	311	1,0	31,4
0	9,1	404	1,4	47,7	0	7,8	342	1,1	40,6	0	6,4	280	0,8	33,4
5	8,4	372	1,3	49,7	5	7,1	311	0,9	42,6	5	5,7	249	0,7	35,2
10	7,7	341	1,1	51,7	10	6,4	281	0,8	44,5	10	5,0	218	0,5	37,0
15	7,0	310	0,9	53,6	15	5,7	251	0,6	46,3	15	4,3	187	0,4	38,5
20	6,4	280	0,8	55,5	20	5,0	221	0,5	48,1	20	3,6	155	0,3	39,8
<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
-25	8,6	376	1,4	15,9	-25	8,6	747	4,9	15,8	-25	7,2	620	3,7	9
-22	8,2	356	1,3	17,2	-22	8,1	708	4,5	17,1	-22	6,7	582	3,3	10,2
-20	7,9	342	1,2	18,0	-20	7,8	682	4,2	17,9	-20	6,4	556	3,0	11,1
-15	7,1	310	1,0	20,1	-15	7,1	618	3,5	20,1	-15	5,7	494	2,4	13,1
-10	6,4	277	0,8	22,0	-10	6,4	555	3,9	22,1	-10	5,0	432	1,9	15,1
-5	5,6	245	0,7	23,8	-5	5,7	494	2,3	24,1	-5	4,3	371	1,5	17,0
0	4,9	213	0,5	25,5	0	5,0	434	1,9	26,1	0	3,6	310	1,1	18,7
5	4,1	179	0,4	26,9	5	4,3	375	1,4	27,9	5	2,9	248	0,7	20,2
10	3,2	140	0,3	27,3	10	3,6	317	1,1	29,7	10	2,1	178	0,4	21,1
15	2,7	118	0,2	29,9	15	3,0	258	0,7	31,3	15	1,6	136	0,3	23,7
20	2,2	98	0,1	32,5	20	2,3	197	0,5	32,7	20	1,1	96	0,1	26,2

Efficiency of LEO FS S with a speed regulator TR in 3 step.

V – airflow  
 PT – heat capacity  
 Tp1 – inlet air temp.  
 Tp2 – outlet air temp.  
 Tw1 – inlet water temp.  
 Tw2 – outlet water temp.  
 Qw – water flow rate  
 Δpw – pressure drop of water

LEO FS S su greičio reguliatoriumi TR 3 pakopoje.

V – oro srautas  
 PT – šildymo galia  
 Tp1 – oro temperatūra aparato įeigoje  
 Tp2 – oro temperatūra aparato išeigoje  
 Tw1 – vandens temperatūra šilumokaičio įėjime  
 Tw2 – vandens temperatūra šilumokaičio išėjime  
 Qw – šildymo vandens tekėjimo srovė  
 Δpw – vandens slėgio kritimas šilumokaityje

CZ

Výkon zařízení LEO FS S s regulátorem otáček TR při rychlosti 3.

V – prietok vzduchu  
 PT – tepelný výkon  
 Tp1 – teplota vzduchu na sání  
 Tp2 – teplota výstupního vzduchu  
 Tw1 – teplota vody na vstupu do výměníku  
 Tw2 – teplota vody na výstupu z výměníku  
 Qw – proud průtoku ohřívací vody  
 Δpw – pokles tlaku vody ve výměníku

SK

Výkon zariadenia LEO FS s regulátorom otáčok TR pri rýchlosťi 3.

V – průtok vzduchu  
 PT – tepelný výkon  
 Tp1 – teplota vzduchu na vstupe vzduchu do aparátu  
 Tp2 – teplota vzduchu na výstupe vzduchu z aparátu  
 Tw1 – teplota vody na vstupe do výmenníka  
 Tw2 – teplota vody na výstupu z výmenníka  
 Qw – prud prietoku ohrievacej vody  
 Δpw – pokles tlaku vody vo výmenníku

**5. TABLE OF HEAT CAPACITY OF LEO FS S | LEO FS S ŠILDYMO GALINGUMO LENTELĖ | TABULKY OHŘÍVACÍCH VÝKONŮ LEO FS S |  
TABUĽKY OHRIEVACÍCH VÝKONOV LEO FS S**

V = 940 m <sup>3</sup> /h														
Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2
°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C
<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
-25	19,0	838	5,5	25,8	-25	16,9	743	4,5	20,2	-25	14,8	647	3,6	14,6
-22	18,3	808	5,1	27,6	-22	16,2	713	4,2	21,9	-22	14,1	618	3,3	16,3
-20	17,8	787	4,9	28,7	-20	15,8	693	4,0	23,1	-20	13,7	599	3,1	17,4
-15	16,7	738	4,3	31,5	-15	14,7	644	3,5	25,8	-15	12,6	551	2,7	20,1
-10	15,6	689	3,8	34,3	-10	13,6	597	3,0	28,5	-10	11,5	504	2,3	22,7
-5	14,5	641	3,4	37,0	-5	12,5	550	2,6	31,2	-5	10,5	459	1,9	25,3
0	13,5	594	2,9	39,6	0	11,7	504	2,2	33,8	0	9,5	413	1,6	27,8
5	12,4	548	2,5	42,2	5	10,5	459	1,9	36,3	5	8,4	369	1,3	30,3
10	11,4	503	2,2	44,7	10	9,4	415	1,6	38,8	10	7,4	325	1,0	32,6
15	10,4	458	1,8	47,2	15	8,5	371	1,3	41,2	15	6,4	281	0,8	34,9
20	9,4	415	1,5	49,6	20	7,5	328	1,0	43,5	20	5,4	238	0,6	37,1
<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
-25	12,6	551	2,8	8,8	-25	12,6	1095	9,9	8,7	-25	10,5	910	7,4	3,1*
-22	12,0	522	2,5	10,5	-22	11,9	1039	9,0	10,3	-22	9,9	855	6,6	4,7*
-20	11,5	503	2,4	11,5	-20	11,5	1001	8,4	11,4	-20	9,4	818	6,1	5,7*
-15	10,5	456	2,0	14,2	-15	10,4	908	7,1	14,1	-15	8,4	727	4,9	8,4
-10	9,4	410	1,6	16,7	-10	9,4	818	5,8	16,7	-10	7,4	638	3,9	10,9
-5	8,4	365	1,3	19,2	-5	8,4	729	4,7	19,2	-5	6,4	550	3,0	13,4
0	7,3	320	1,0	21,6	0	7,4	641	3,8	21,7	0	5,4	464	2,2	15,7
5	6,3	275	0,8	23,9	5	6,4	555	2,9	24,1	5	4,4	377	1,5	18,0
10	5,3	229	0,6	26,0	10	5,4	471	2,2	26,5	10	3,3	288	0,9	20,1
15	4,1	179	0,4	27,7	15	4,4	387	1,5	28,8	15	2,1	179	0,4	21,4
20	2,9	127	0,2	29,2	20	3,5	302	1,0	30,9	20	1,4	125	0,2	24,5

Efficiency of LEO FS S with a speed regulator TR in 4 step.

V – airflow  
**PT** – heat capacity  
**Tp1** – inlet air temp.  
**Tp2** – outlet air temp.  
**Tw1** – inlet water temp.  
**Tw2** – outlet water temp.  
**Qw** – water flow rate  
**Δpw** – pressure drop of water

\*not recommended

**LT**

LEO FS S su greičio reguliatoriumi TR 4 pakopoje.  
**V** – oro srautas  
**PT** – šildymo galia  
**Tp1** – oro temperatūra aparato įeigoje  
**Tp2** – oro temperatūra aparato išeigoje  
**Tw1** – vandens temperatūra šilumokaičio įėjime  
**Tw2** - vandens temperatūra šilumokaičio išejime  
**Qw** – šildymo vandens tekėjimo srovė  
**Δpw** – vandens slėgio kritimas šilumokaityje

\*Nerekomenduojama

**CZ**

Výkon zařízení LEO FS S s regulátorem otáček TR při rychlosti 4.

**V** – průtok vzduchu  
**PT** – tepelný výkon  
**Tp1** – teplota vzduchu na sání  
**Tp2** – teplota výstupního vzduchu  
**Tw1** – teplota vody na vstupu do výměníku  
**Tw2** – teplota vody na výstupu z výměníku  
**Qw** – proud průtoku ohřívací vody  
**Δpw** – pokles tlaku vody ve výměníku

\*nedoporučuje se

**SK**

Výkon zariadenia LEO FS s regulátorom otáčok TR pri rýchlosťi 4.

**V** – prietok vzduchu  
**PT** – tepelný výkon  
**Tp1** – teplota vzduchu na vstupe vzduchu do aparátu  
**Tp2** – teplota vzduchu na výstupе vzduchu z aparátu  
**Tw1** – teplota vody na vstupe do výmenníka  
**Tw2** – teplota vody na výstupе z výmenníka  
**Qw** – prud prietoku ohrievacej vody  
**Δpw** – pokles tlaku vody vo výmenníku

\*neodporúča sa

**5. TABLE OF HEAT CAPACITY OF LEO FS S | LEO FS S ŠILDYMO GALINGUMO LENTELĖ | TABULKY OHŘÍVACÍCH VÝKONŮ LEO FS S |  
TABUĽKY OHRIEVACÍCH VÝKONOV LEO FS S**

V = 1750 m <sup>3</sup> /h														
Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2
°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C
<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
-25	27,8	1226	11,0	14,9	-25	24,7	1086	9,1	10,5	-25	21,6	946	7,2	6,1*
-22	26,8	1182	10,3	17	-22	23,7	1043	8,4	12,5	-22	20,7	904	6,7	8,1
-20	26,1	1153	9,9	18,3	-20	23,1	1015	8,0	13,9	-20	20,0	876	6,3	9,4
-15	24,5	1081	8,8	21,6	-15	21,5	944	7,0	17,1	-15	18,5	808	5,4	12,6
-10	22,9	1011	7,7	24,9	-10	19,9	875	6,1	20,4	-10	16,9	740	4,6	16,9
-5	21,3	941	6,8	28,1	-5	18,4	808	5,3	23,5	-5	15,4	674	3,9	18,9
0	19,4	873	5,9	31,3	0	16,9	741	4,5	26,7	0	13,9	608	3,2	22,0
5	18,3	806	5,1	34,4	5	15,4	676	3,8	29,7	5	12,4	544	2,6	25,0
10	16,8	741	4,4	37,5	10	13,9	611	3,2	32,8	10	11,0	480	2,1	28,0
15	15,3	676	3,7	40,5	15	12,5	548	2,6	35,7	15	9,5	417	1,6	30,9
20	13,9	613	3,1	43,5	20	11,0	485	2,1	38,7	20	8,1	355	1,2	33,7
<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
-25	18,5	806	5,6	1,6*	-25	18,5	1606	20,0	1,5*	-25	15,4	1334	14,8	-2,9*
-22	17,5	765	5,1	3,5*	-22	17,5	1523	18,2	3,5*	-22	14,5	1254	13,2	-0,9*
-20	16,9	737	4,7	4,8*	-20	16,9	1469	17,0	4,8*	-20	13,9	1200	12,2	0,3*
-15	15,4	670	4,0	8,0	-15	15,3	1335	14,2	7,9	-15	12,3	1069	9,9	3,4*
-10	13,8	603	3,3	11,1	-10	13,8	1203	11,8	11,1	-10	10,8	939	7,8	6,5*
-5	12,3	538	2,7	14,2	-5	12,3	1073	9,6	14,1	-5	9,4	812	6,0	9,5
0	10,9	473	2,1	17,2	0	10,9	945	7,6	17,2	0	7,9	686	4,4	12,5
5	9,4	409	1,6	20,1	5	9,4	820	5,9	20,2	5	6,5	561	3,1	15,4
10	7,9	345	1,2	23,0	10	8,0	696	4,4	23,1	10	5,0	436	2,0	18,2
15	6,4	280	0,8	25,7	15	6,6	573	3,1	26,0	15	3,5	306	1,0	20,9
20	4,8	210	0,5	28,1	20	5,2	452	2,0	28,8	20	1,2	158	0,3	23,1

Efficiency of LEO FS S with a speed regulator TR in 5 step.

V – airflow  
**PT** – heat capacity  
**Tp1** – inlet air temp.  
**Tp2** – outlet air temp.  
**Tw1** – inlet water temp.  
**Tw2** – outlet water temp.  
**Qw** – water flow rate  
**Δpw** – pressure drop of water

\*not recommended

LEO FS S su greičio reguliatoriumi TR 5 pakopoje.

**V** – oro srautas  
**PT** – šildymo galia  
**Tp1** – oro temperatūra aparato įeigoje  
**Tp2** – oro temperatūra aparato išeigoje  
**Tw1** – vandens temperatūra šilumokaičio iėjime  
**Tw2** - vandens temperatūra šilumokaičio išėjime  
**Qw** – šildymo vandens tekėjimo srovė  
**Δpw** – vandens slėgio kritimas šilumokaityje

\*Nerekomenduojama

**CZ**

Výkon zařízení LEO FS S s regulátorem otáček TR při rychlosti 5.

**V** – průtok vzduchu  
**PT** – tepelný výkon  
**Tp1** – teplota vzduchu na sání  
**Tp2** – teplota výstupního vzduchu  
**Tw1** – teplota vody na vstupu do výměníku  
**Tw2** – teplota vody na výstupu z výměníku  
**Qw** – proud průtoku ohřívací vody  
**Δpw** – pokles tlaku vody ve výměníku

\*nedoporučuje se

**SK**

Výkon zariadenia LEO FS s regulátorom otáčok TR pri rýchlosťi 5.

**V** – prietok vzduchu  
**PT** – tepelný výkon  
**Tp1** – teplota vzduchu na vstupe vzduchu do aparátu  
**Tp2** – teplota vzduchu na výstupе vzduchu z aparátu  
**Tw1** – teplota vody na vstupe do výmenníka  
**Tw2** – teplota vody na výstupе z výmenníka  
**Qw** – prud prietoku ohrievacej vody  
**Δpw** – pokles tlaku vody vo výmenníku

\*neodporúča sa

**6. TABLE OF HEAT CAPACITY OF LEO FS M | LEO FS M ŠILDYMO GALINGUMO LENTELĖ | TABULKY OHŘÍVACÍCH VÝKONŮ LEO FS M |  
TABUĽKY OHRIEVACÍCH VÝKONOV LEO FS M**

V = 690 m <sup>3</sup> /h														
Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2
°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C
<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
-25	15,5	685	3,8	31,6	-25	13,8	607	3,1	25,4	-25	12,1	529	2,5	19,1
-22	15,0	660	3,5	33,2	-22	13,3	582	2,9	26,9	-22	11,5	505	2,3	20,6
-20	14,6	643	3,4	34,2	-20	12,9	566	2,8	27,9	-20	11,2	489	2,2	21,6
-15	13,6	602	3,0	36,7	-15	12,0	526	2,4	30,4	-15	10,3	450	1,9	24,0
-10	12,7	562	2,6	39,2	-10	11,1	487	2,1	32,8	-10	9,4	411	1,6	26,3
-5	11,8	523	2,3	41,6	-5	10,2	448	1,8	35,2	-5	8,5	374	1,3	28,6
0	11,0	484	2,0	44,0	0	9,4	411	1,5	37,5	0	7,7	336	1,1	30,8
5	10,1	446	1,7	46,2	5	8,5	374	1,3	39,7	5	6,8	300	0,9	33,0
10	9,3	409	1,5	48,5	10	7,7	337	1,1	41,9	10	6,0	264	0,7	35,0
15	8,5	373	1,3	50,7	15	6,7	302	0,9	44,0	15	5,2	228	0,6	37,0
20	7,6	338	1,1	52,8	20	6,1	266	0,7	46,0	20	4,4	191	0,4	38,7
<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
-25	10,3	450	1,9	12,6	-25	10,3	894	6,9	12,5	-25	8,6	743	5,1	6,3*
-22	9,8	426	1,8	14,1	-22	9,7	848	6,2	14	-22	8,0	697	4,5	7,7
-20	9,4	411	1,7	15,0	-20	9,4	817	5,8	14,9	-20	7,7	667	4,2	8,6
-15	8,5	372	1,4	17,4	-15	8,5	741	4,9	17,3	-15	6,8	592	3,4	10,9
-10	7,7	334	1,1	19,6	-10	7,7	666	4,0	19,6	-10	6,0	519	2,7	13,2
-5	6,8	296	0,9	21,8	-5	6,8	593	3,3	21,9	-5	5,2	447	2,0	15,3
0	5,9	259	0,7	23,8	0	6,0	522	2,6	24,0	0	4,3	376	1,5	17,4
5	5,1	221	0,5	25,7	5	5,2	451	2,0	26,2	5	3,5	303	1,0	19,3
10	4,1	180	0,4	27,2	10	4,4	382	1,5	28,2	10	2,6	226	0,6	20,8
15	3,1	135	0,2	28,0	15	3,6	313	1,0	30,2	15	1,8	155	0,3	22,6
20	2,5	111	0,2	30,9	20	2,8	242	0,7	32,0	20	1,3	109	0,2	25,4

**EN**

Efficiency of LEO FS M with VNT20/VNTLCD controller set on 20%.

**V** – airflow  
**PT** – heat capacity  
**Tp1** – inlet air temp.  
**Tp2** – outlet air temp.  
**Tw1** – inlet water temp.  
**Tw2** – outlet water temp.  
**Qw** – water flow rate  
**Δpw** – pressure drop of water

\*not recommended

**LT**

LEO FS M su VNT20/VNTLCD valdikliu galingumas nustatytas 20%.

**V** – oro srautas  
**PT** – šildymo galia  
**Tp1** – oro temperatūra aparato ieigoje  
**Tp2** – oro temperatūra aparato išeigoje  
**Tw1** – vandens temperatūra šilumokaičio iėjime  
**Tw2** - vandens temperatūra šilumokaičio išėjime  
**Qw** – šildymo vandens tekėjimo srovė  
**Δpw** – vandens slėgio kritimas šilumokaityje

\*Nerekomenduojama

**CZ**

Výkon zařízení LEO FS M s regulátorem otáček VNT20/VNTLCD při nastavení 20%.

**V** – průtok vzduchu  
**PT** – tepelný výkon  
**Tp1** – teplota vzduchu na sání  
**Tp2** – teplota výstupního vzduchu  
**Tw1** – teplota vody na vstupu do výměníku  
**Tw2** – teplota vody na výstupu z výměníku  
**Qw** – proud průtoku ohřívací vody  
**Δpw** – pokles tlaku vody ve výměníku

\*nedoporučuje se

**SK**

Výkon zariadenia LEO FS M s regulátorom otáčok VNT20/VNTLCD pri nastavení 20%.

**V** – prietok vzduchu  
**PT** – tepelný výkon  
**Tp1** – teplota vzduchu na vstupe vzduchu do aparátu  
**Tp2** – teplota vzduchu na výstupе vzduchu z aparátu  
**Tw1** – teplota vody na vstupe do výmenníka  
**Tw2** – teplota vody na výstupе z výmenníka  
**Qw** – prúd prietoku ohrevacej vody  
**Δpw** – pokles tlaku vody vo výmenníku

\*neodporúča sa

**6. TABLE OF HEAT CAPACITY OF LEO FS M | LEO FS M ŠILDYMO GALINGUMO LENTELĖ | TABULKY OHŘÍVACÍCH VÝKONŮ LEO FS M |  
TABUĽKY OHRIEVACÍCH VÝKONOV LEO FS M**

V = 1060 m <sup>3</sup> /h														
Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2
°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C
<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
-25	20,5	905	6,3	23,6	-25	18,2	802	5,2	18,3	-25	16,0	698	4,2	12,9
-22	19,8	872	5,9	25,4	-22	17,5	769	4,8	20,1	-22	15,2	667	3,8	14,6
-20	19,3	850	5,6	26,6	-20	17,0	748	4,6	21,2	-20	14,8	646	3,6	15,7
-15	18,0	796	5,0	29,5	-15	15,8	696	4,0	24,1	-15	13,6	595	3,1	18,6
-10	16,8	744	4,4	32,4	-10	14,7	644	3,5	26,9	-10	12,5	545	2,7	21,3
-5	15,7	692	3,9	35,2	-5	13,5	594	3,0	29,6	-5	11,3	495	2,2	24,0
0	14,5	642	3,4	37,9	0	12,4	545	2,6	32,3	0	10,2	447	1,9	26,6
5	13,4	592	2,9	40,6	5	11,3	496	2,2	35,0	5	9,1	399	1,5	29,2
10	12,3	544	2,5	43,3	10	10,2	448	1,8	37,6	10	8,0	352	1,2	31,7
15	11,2	496	2,1	45,9	15	9,1	401	1,5	40,1	15	7,0	305	0,9	34,1
20	10,2	449	1,8	48,4	20	8,1	355	1,2	42,6	20	5,9	258	0,7	36,5
<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
-25	13,6	594	3,2	7,4	-25	13,6	1183	11,4	7,3	-25	11,3	983	8,5	1,9*
-22	12,9	564	2,9	9,1	-22	12,9	1121	10,4	9	-22	10,6	923	7,5	3,6*
-20	12,5	543	2,7	10,2	-20	12,4	1081	9,6	10,1	-20	10,2	883	7,0	4,7*
-15	11,3	493	2,3	12,9	-15	11,3	981	8,1	12,8	-15	9,1	786	5,6	7,4
-10	10,2	443	1,9	15,6	-10	10,2	883	6,7	15,5	-10	8,0	690	4,5	10,0
-5	9,1	395	1,5	18,2	-5	9,1	787	5,4	18,2	-5	6,9	595	3,4	12,6
0	7,9	346	1,2	20,7	0	8,0	693	4,3	20,8	0	5,8	502	2,5	15,1
5	6,8	298	0,9	23,2	5	6,9	600	3,3	23,3	5	4,7	409	1,7	17,5
10	5,7	249	0,7	25,4	10	5,9	509	2,5	25,8	10	3,6	314	1,1	19,8
15	4,5	197	0,4	27,3	15	4,8	418	1,7	28,2	15	2,3	203	0,5	21,4
20	3,1	133	0,2	28,6	20	3,8	328	1,1	30,5	20	1,5	131	0,2	24,2

EN	LT
Efficiency of LEO FS M with VNT20/VNTLCD controller set on 40%.	LEO FS M su VNT20/VNTLCD valdikliu galingumas nustatytas 40%.
V – airflow PT – heat capacity Tp1 – inlet air temp. Tp2 – outlet air temp. Tw1 – inlet water temp. Tw2 – outlet water temp. Qw – water flow rate Δpw – pressure drop of water	V – oro srautas PT – šildymo galia Tp1 – oro temperatūra aparato ieigoje Tp2 – oro temperatūra aparato išeigoje Tw1 – vandens temperatūra šilumokaičio iėjime Tw2 - vandens temperatūra šilumokaičio išėjime Qw – šildymo vandens tekėjimo srovė Δpw – vandens slėgio kritimas šilumokaityje
*not recommended	* Nerekomenduojama
CZ	SK
Výkon zařízení LEO FS M s regulátorem otáček VNT20/VNTLCD při nastavení 40%.	Výkon zariadenia LEO FS M s regulátorom otáčok VNT20/VNTLCD pri nastavení 40%.
V – průtok vzduchu PT – tepelný výkon Tp1 – teplota vzduchu na sání Tp2 – teplota výstupního vzduchu Tw1 – teplota vody na vstupu do výměníku Tw2 – teplota vody na výstupu z výměníku Qw – proud průtoku ohřívací vody Δpw – pokles tlaku vody ve výměníku	V – prietok vzduchu PT – tepelný výkon Tp1 – teplota vzduchu na vstupe vzduchu do aparátu Tp2 – teplota vzduchu na výstupe vzduchu z aparátu Tw1 – teplota vody na vstupe do výmenníka Tw2 – teplota vody na výstupe z výmenníka Qw – prúd prietoku ohrievacej vody Δpw – pokles tlaku vody vo výmenníku
*nedoporučuje se	*neodporúča sa

**6. TABLE OF HEAT CAPACITY OF LEO FS M | LEO FS M ŠILDYMO GALINGUMO LENTELĖ | TABULKY OHŘÍVACÍCH VÝKONŮ LEO FS M |  
TABUĽKY OHRIEVACÍCH VÝKONOV LEO FS M**

V = 1375 m <sup>3</sup> /h														
Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2
°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C
<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
-25	24,1	1062	8,5	19	-25	21,4	941	7,0	14,2	-25	18,7	820	5,6	9,3
-22	23,2	1024	7,9	21	-22	20,6	903	6,5	16,1	-22	17,9	783	5,1	11,1
-20	22,6	998	7,6	22,2	-20	20,0	879	6,1	17,3	-20	17,4	759	4,8	12,4
-15	21,2	936	6,7	25,3	-15	18,6	817	5,4	20,4	-15	16,0	699	4,2	15,4
-10	19,8	874	5,9	29,3	-10	17,2	757	4,7	23,4	-10	14,6	640	3,6	18,4
-5	18,5	814	5,2	31,4	-5	15,9	699	4,0	26,4	-5	13,3	583	3,0	21,3
0	17,1	755	4,5	34,4	0	14,6	641	3,5	29,3	0	12,0	526	2,5	24,2
5	15,8	697	3,9	37,3	5	13,3	584	2,9	32,2	5	10,7	470	2,0	27,0
10	14,5	640	3,3	40,2	10	12,0	528	2,4	35,0	10	9,5	415	1,6	29,7
15	13,2	584	2,8	43,0	15	10,8	473	2,0	37,8	15	8,2	360	1,3	32,4
20	12,0	529	2,4	45,8	20	9,5	419	1,6	40,5	20	7,0	306	1,0	35,0
<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
-25	16,0	698	4,3	4,3*	-25	16,0	1390	15,4	4,2*	-25	13,3	1155	11,3	-0,6*
-22	15,2	662	3,9	6,1*	-22	15,2	1318	13,9	6,1*	-22	12,5	1085	10,1	1,2*
-20	14,7	638	3,7	7,3	-20	14,6	1271	13,0	7,3	-20	12,0	1038	9,3	2,4*
-15	13,3	580	3,1	10,3	-15	13,3	1154	10,9	10,2	-15	10,7	924	7,6	5,3*
-10	12,0	522	2,5	13,2	-10	12,0	1040	9,0	13,2	-10	9,4	812	6,0	8,2
-5	10,7	465	2,1	16,1	-5	10,7	927	7,3	16,1	-5	8,1	701	4,6	11,0
0	9,4	409	1,6	18,9	0	9,4	816	5,8	18,9	0	6,8	592	3,4	13,7
5	8,1	353	1,3	21,6	5	8,1	708	4,5	21,7	5	5,6	484	2,4	16,4
10	6,8	296	0,9	24,2	10	6,9	600	3,3	24,4	10	4,3	374	1,5	19,0
15	5,5	238	0,6	26,6	15	5,7	494	2,3	27,0	15	3,0	257	0,8	21,3
20	3,9	171	0,4	28,5	20	4,5	388	1,5	29,6	20	1,7	145	0,3	23,6

EN	LT
Efficiency of LEO FS M with VNT20/VNTLCD controller set on 60%.	LEO FS M su VNT20/VNTLCD valdikli galingumas nustatytas 60%.
V – airflow PT – heat capacity Tp1 – inlet air temp. Tp2 – outlet air temp. Tw1 – inlet water temp. Tw2 – outlet water temp. Qw – water flow rate Δpw – pressure drop of water	V – oro srautas PT – šildymo galia Tp1 – oro temperatūra aparato ieigoje Tp2 – oro temperatūra aparato išeigoje Tw1 – vandens temperatūra šilumokaičio iėjime Tw2 - vandens temperatūra šilumokaičio išėjime Qw – šildymo vandens tekėjimo srovė Δpw – vandens slėgio kritimas šilumokaityje
*not recommended	* Nerekomenduojama
CZ	SK
Výkon zařízení LEO FS M s regulátorem otáček VNT20/VNTLCD při nastavení 60%.	Výkon zariadenia LEO FS M s regulátorom otáčok VNT20/VNTLCD pri nastavení 60%.
V – průtok vzduchu PT – tepelný výkon Tp1 – teplota vzduchu na sání Tp2 – teplota výstupního vzduchu Tw1 – teplota vody na vstupu do výměníku Tw2 – teplota vody na výstupu z výměníku Qw – proud průtoku ohřívací vody Δpw – pokles tlaku vody ve výměníku	V – prietok vzduchu PT – tepelný výkon Tp1 – teplota vzduchu na vstupe vzduchu do aparátu Tp2 – teplota vzduchu na výstupe vzduchu z aparátu Tw1 – teplota vody na vstupe do výmenníka Tw2 – teplota vody na výstupe z výmenníka Qw – prúd prietoku ohrevacej vody Δpw – pokles tlaku vody vo výmenníku
*nedoporučuje se	*neodporúča sa

**6. TABLE OF HEAT CAPACITY OF LEO FS M | LEO FS M ŠILDYMO GALINGUMO LENTELĖ | TABULKY OHŘÍVACÍCH VÝKONŮ LEO FS M |  
TABUĽKY OHRIEVACÍCH VÝKONOV LEO FS M**

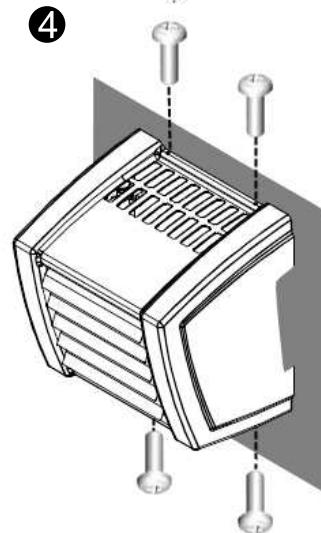
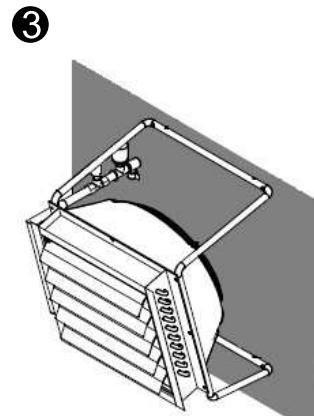
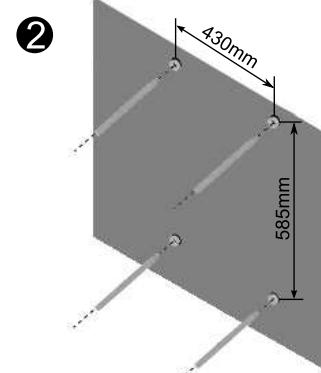
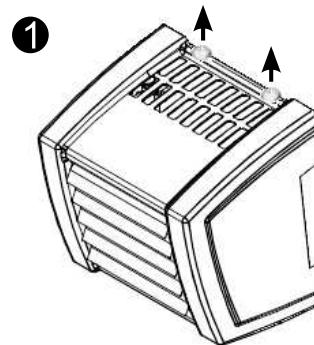
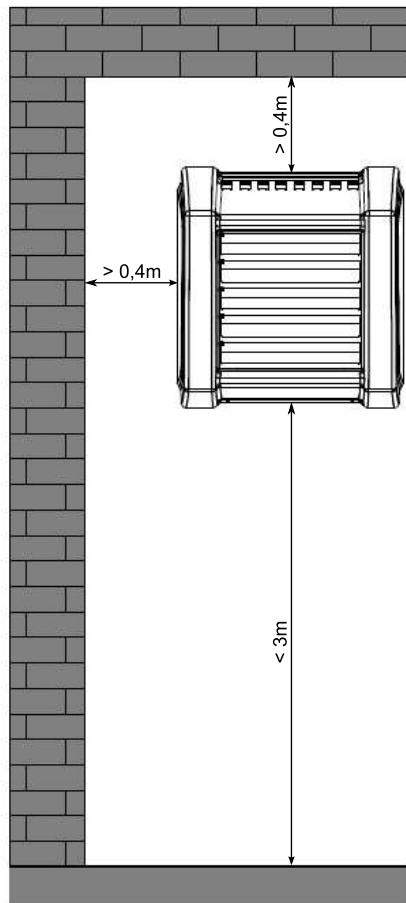
V = 1625 m <sup>3</sup> /h														
Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2
°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C
<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
-25	26,6	1174	10,2	16,2	-25	23,6	1040	8,4	11,6	-25	20,7	906	6,7	7,1
-22	25,6	1131	9,5	18,2	-22	22,7	998	7,8	13,6	-22	19,8	866	6,2	9
-20	25,0	1104	9,1	19,5	-20	22,1	971	7,4	14,9	-20	19,2	839	5,8	10,3
-15	23,4	1035	8,1	22,8	-15	20,6	904	6,5	18,1	-15	17,7	773	5,0	13,5
-10	21,9	967	7,1	25,6	-10	19,1	838	5,6	21,3	-10	16,2	708	4,3	16,6
-5	20,4	901	6,3	29,1	-5	17,6	773	4,9	24,4	-5	14,7	645	3,6	19,6
0	18,9	836	5,5	32,2	0	16,1	709	4,1	27,5	0	13,3	582	3,0	22,6
5	17,5	772	4,7	35,3	5	14,7	646	3,5	30,5	5	11,9	520	2,4	25,6
10	16,1	709	4,0	38,3	10	13,3	585	2,9	33,5	10	10,5	459	1,9	28,5
15	14,6	647	3,4	41,3	15	11,9	524	2,4	36,4	15	9,1	399	1,5	31,4
20	13,3	586	2,9	44,2	20	10,6	464	1,9	39,2	20	7,8	339	1,1	34,1
<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
-25	17,7	772	5,2	2,4*	-25	17,7	1537	18,5	2,4*	-25	14,7	1277	13,6	-2,2*
-22	16,8	732	4,7	4,3*	-22	16,8	1458	16,8	4,3*	-22	13,8	1200	12,2	-0,3*
-20	16,2	706	4,4	5,6*	-20	16,2	1406	15,7	5,5*	-20	13,3	1149	11,2	0,9*
-15	14,7	641	3,7	8,7	-15	16,7	1277	13,1	8,6	-15	11,8	1023	9,1	4,0*
-10	13,3	577	3,0	11,7	-10	13,2	1151	10,9	11,7	-10	10,4	899	7,2	7,0
-5	11,8	515	2,5	14,7	-5	11,8	1026	8,8	14,7	-5	9,0	777	5,5	10,0
0	10,4	453	2,0	17,7	0	10,4	904	7,0	17,7	0	7,6	656	4,1	12,9
5	9,0	391	1,5	20,6	5	9,0	784	5,4	20,6	5	6,2	537	2,8	15,7
10	7,6	329	1,1	23,3	10	7,7	665	4,0	23,5	10	4,8	417	1,8	18,5
15	6,1	267	0,8	26,0	15	6,3	548	2,8	26,3	15	3,4	291	1,0	21,0
20	4,5	198	0,5	28,3	20	5,0	431	1,8	29,0	20	1,8	154	0,3	23,2

EN	LT
Efficiency of LEO FS M with VNT20/VNTLCD controller set on 80%.	LEO FS M su VNT20/VNTLCD valdikliu galingumas nustatytas 80%.
V – airflow PT – heat capacity Tp1 – inlet air temp. Tp2 – outlet air temp. Tw1 – inlet water temp. Tw2 – outlet water temp. Qw – water flow rate Δpw – pressure drop of water	V – oro srautas PT – šildymo galia Tp1 – oro temperatūra aparato ieigoje Tp2 – oro temperatūra aparato išeigoje Tw1 – vandens temperatūra šilumokaičio iėjime Tw2 - vandens temperatūra šilumokaičio išėjime Qw – šildymo vandens tekėjimo srovė Δpw – vandens slėgio kritimas šilumokaityje
*not recommended	* Nerekomenduojama
CZ	SK
Výkon zařízení LEO FS M s regulátorem otáček VNT20/VNTLCD při nastavení 80%.	Výkon zariadenia LEO FS M s regulátorom otáčok VNT20/VNTLCD pri nastavení 80%.
V – průtok vzduchu PT – tepelný výkon Tp1 – teplota vzduchu na sání Tp2 – teplota výstupního vzduchu Tw1 – teplota vody na vstupu do výměníku Tw2 – teplota vody na výstupu z výměníku Qw – proud průtoku ohřívací vody Δpw – pokles tlaku vody ve výměníku	V – prietok vzduchu PT – tepelný výkon Tp1 – teplota vzduchu na vstupe vzduchu do aparátu Tp2 – teplota vzduchu na výstupe vzduchu z aparátu Tw1 – teplota vody na vstupe do výmenníka Tw2 – teplota vody na výstupe z výmenníka Qw – prúd prietoku ohrevacej vody Δpw – pokles tlaku vody vo výmenníku
*nedoporučuje se	*neodporúča sa

**6. TABLE OF HEAT CAPACITY OF LEO FS M | LEO FS M ŠILDYMO GALINGUMO LENTELĖ | TABULKY OHŘÍVACÍCH VÝKONŮ LEO FS M |  
TABUĽKY OHRIEVACÍCH VÝKONOV LEO FS M**

<b>V = 1750 m<sup>3</sup>/h</b>														
Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2
°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C
<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
-25	27,8	1226	11,0	14,9	-25	24,7	1086	9,1	10,5	-25	21,6	946	7,2	6,1*
-22	26,8	1182	10,3	17	-22	23,7	1043	8,4	12,5	-22	20,7	904	6,7	8,1
-20	26,1	1153	9,9	18,3	-20	23,1	1015	8,0	13,9	-20	20,0	876	6,3	9,4
-15	24,5	1081	8,8	21,6	-15	21,5	944	7,0	17,1	-15	18,5	808	5,4	12,6
-10	22,9	1011	7,7	24,9	-10	19,9	875	6,1	20,4	-10	16,9	740	4,6	16,9
-5	21,3	941	6,8	28,1	-5	18,4	808	5,3	23,5	-5	15,4	674	3,9	18,9
0	19,4	873	5,9	31,3	0	16,9	741	4,5	26,7	0	13,9	608	3,2	22,0
5	18,3	806	5,1	34,4	5	15,4	676	3,8	29,7	5	12,4	544	2,6	25,0
10	16,8	741	4,4	37,5	10	13,9	611	3,2	32,8	10	11,0	480	2,1	28,0
15	15,3	676	3,7	40,5	15	12,5	548	2,6	35,7	15	9,5	417	1,6	30,9
20	13,9	613	3,1	43,5	20	11,0	485	2,1	38,7	20	8,1	355	1,2	33,7
<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
-25	18,5	806	5,6	1,6*	-25	18,5	1606	20,0	1,5*	-25	15,4	1334	14,8	-2,9*
-22	17,5	765	5,1	3,5*	-22	17,5	1523	18,2	3,5*	-22	14,5	1254	13,2	-0,9*
-20	16,9	737	4,7	4,8*	-20	16,9	1469	17,0	4,8*	-20	13,9	1200	12,2	0,3*
-15	15,4	670	4,0	8,0	-15	15,3	1335	14,2	7,9	-15	12,3	1069	9,9	3,4*
-10	13,8	603	3,3	11,1	-10	13,8	1203	11,8	11,1	-10	10,8	939	7,8	6,5*
-5	12,3	538	2,7	14,2	-5	12,3	1073	9,6	14,1	-5	9,4	812	6,0	9,5
0	10,9	473	2,1	17,2	0	10,9	945	7,6	17,2	0	7,9	686	4,4	12,5
5	9,4	409	1,6	20,1	5	9,4	820	5,9	20,2	5	6,5	561	3,1	15,4
10	7,9	345	1,2	23,0	10	8,0	696	4,4	23,1	10	5,0	436	2,0	18,2
15	6,4	280	0,8	25,7	15	6,6	573	3,1	26,0	15	3,5	306	1,0	20,9
20	4,8	210	0,5	28,1	20	5,2	452	2,0	28,8	20	1,2	158	0,3	23,1

EN	LT
Efficiency of LEO FS M with VNT20/VNTLCD controller set on 100%.	LEO FS M su VNT20/VNTLCD valdikli galingumas nustatytas 100%.
V – airflow PT – heat capacity Tp1 – inlet air temp. Tp2 – outlet air temp. Tw1 – inlet water temp. Tw2 – outlet water temp. Qw – water flow rate Δpw – pressure drop of water	V – oro srautas PT – šildymo galia Tp1 – oro temperatūra aparato ieigoje Tp2 – oro temperatūra aparato išeigoje Tw1 – vandens temperatūra šilumokaičio iėjime Tw2 - vandens temperatūra šilumokaičio išėjime Qw – šildymo vandens tekėjimo srovė Δpw – vandens slėgio kritimas šilumokaityje
*not recommended	* Nerekomenduojama
CZ	SK
Výkon zařízení LEO FS M s regulátorem otáček VNT20/VNTLCD při nastavení 100%.	Výkon zariadenia LEO FS M s regulátorom otáčok VNT20/VNTLCD pri nastavení 100%.
V – průtok vzduchu PT – tepelný výkon Tp1 – teplota vzduchu na sání Tp2 – teplota výstupního vzduchu Tw1 – teplota vody na vstupu do výměníku Tw2 – teplota vody na výstupu z výměníku Qw – proud průtoku ohřívací vody Δpw – pokles tlaku vody ve výměníku	V – prietok vzduchu PT – tepelný výkon Tp1 – teplota vzduchu na vstupe vzduchu do aparátu Tp2 – teplota vzduchu na výstupe vzduchu z aparátu Tw1 – teplota vody na vstupe do výmenníka Tw2 – teplota vody na výstupe z výmenníka Qw – prúd prietoku ohrevacej vody Δpw – pokles tlaku vody vo výmenníku
*nedoporučuje se	*neodporúča sa



**EN**

Application of special framework caused that LEO FS heater does not require any additional holders for a wall montage.

LEO FS heater is intended to mount on the walls. It is not recommended to mount the heater under the ceiling.

During the montage, the minimal distances from the walls and ceiling have to be saved (see the drawing).

For the heater montage, you have to:

1. Take off the casing by unscrewing 4 screws. - 2 on upper and 2 on lower part of the casing
2. Put 4 plugs in the wall (included in kit) with the track, which corresponds to the track of the holes in console.
3. Mount the device on earlier installed plugs on the wall, put the washers and then screw on the nuts.  
Make electrical, water and automatics connections.
4. Set up the casing and fasten in with 4 screws - 2 in the upper and 2 in the lower part of the appliance.

**LT**

Dėl naudojamo specialaus rėmo, LEO FS šildytuvui nereikia jokių papildomų laikiklių, montuojant jį ant sienos.

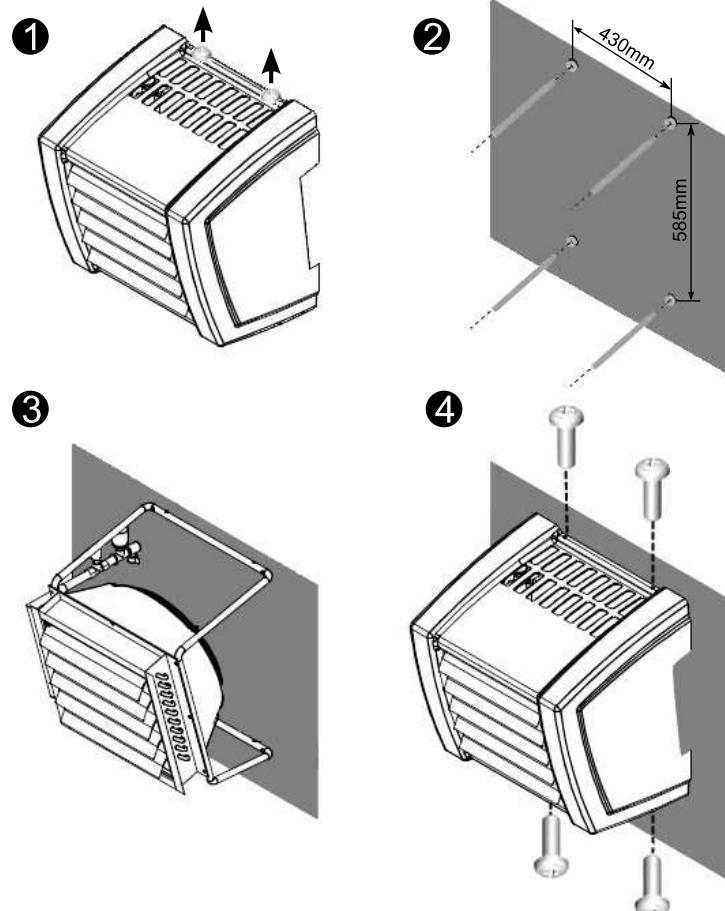
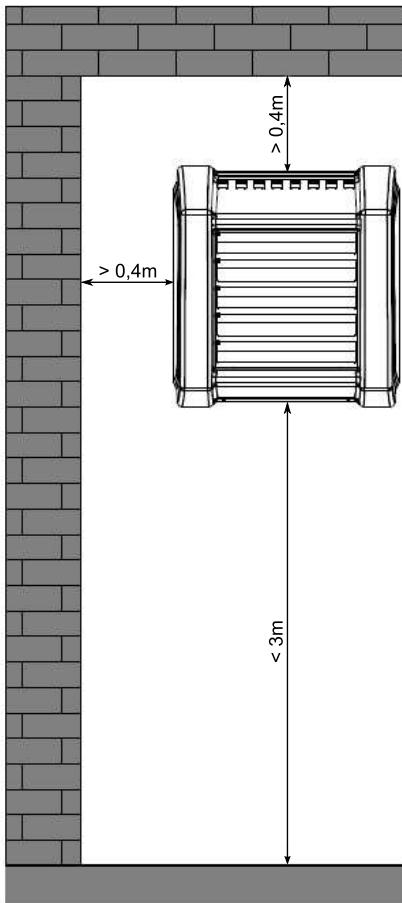
LEO FS šildytuvą galima montuoti ant sienos. Nerekomenduojama montuoti šildytuvą po lubomis.

Montuojant reikia palikti minimalius tarpus tarp sienų ir lubų (žr. brėžinį).

Montuodami šildytuvą, jūs turite:

1. Nuimti korpusą atsukę 4 varžtus. 2 ant viršutinės ir 2 ant apatinės korpuso dalies.
2. Įstatykite į sieną 4 kištukus (mažiausiai Ø10) taip, kad grovelis atitinktų kronšteine esantį grovelį.
3. Įstatykite prietaisą ant sienoje įmontuotų kištukų, uždėkite poveržles ir prisukite veržles. Atlikti elektros, vandens ir automatinės sujungimai.
4. Uždėkite korpusą ir pritvirtinkite ji 4 varžtais-2 viršutinėje ir 2 apatinėje prietaiso dalyje.

## 7. MONTÁŽ | MONTÁŽ



**CZ**

Díky použití speciální nosné konstrukce se na upevnění ohřívače LEO FS na zeď nepoužívají žádné další montážní držadla.

Ohřívač LEO FS je určen pro montáž na zeď. Nedoporučuje se upevňovat ho pod strop. Při montáži je potřebný dodržet minimální vzdálenosti od vodorovných a svislých přepážek (viz obrázek).

Návod na montáž ohřívače:

- Odšroubujte 4 šrouby – 2 v horní a 2 v dolní části krytu a sejměte kryt zařízení.
- Do zdi upevněte 4 montážní plastové kolíky (přibaleno v sadě), a to tak, aby jejich rozmištění odpovídalo rozmištění otvorů na konzole.
- Zavěste zařízení na upevněné kolíky a přitočte matice, pod které je potřebné umístit podložky. Zapojte elektrickou, vodní nebo automatickou instalaci.
- Přiložte kryt a připevněte ho 4 šrouby – 2 v horní a 2 v dolní části zařízení.

**SK**

Vďaka použitiu špeciálnej nosnej konštrukcie sa na upevnenie ohrievača LEO FS na stenu nepoužívajú žiadne ďalšie montážne držadlá.

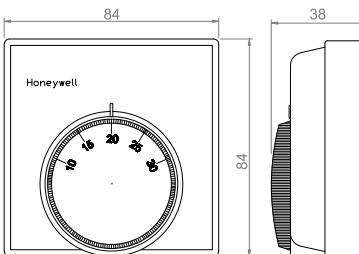
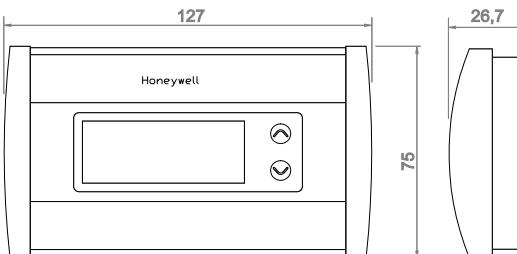
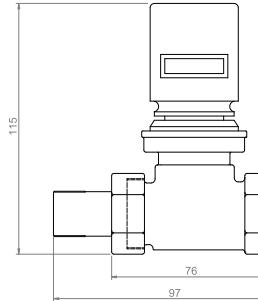
Ohrievač LEO FS je určený pre montáž na stenu. Neodporúča sa upevňovať ho pod strop. Pri montáži je potrebné dodržať minimálne vzdialenosť od vodorovných a zvislých prepážok (pozri obrázok).

Návod na montáž ohrievača:

- Odkrúte 4 skrutky – 2 v hornej a 2 v dolnej časti krytu a zložte kryt zariadenia.
- Do steny upevnite 4 montážne plastové kolíky (pribalené v sade), a to tak, aby ich rozmiestnenie zodpovedalo rozmiestneniu otvorov na konzole.
- Zaveste zariadenie na upevnené kolíky a prikrúťte matice, pod ktoré je potrebné umiestniť podložky. Zapnite elektrickú, vodnú alebo automatickú inštaláciu.
- Založte kryt a prikrúťte ho 4 skrutkami – 2 v hornej a 2 v dolnej časti zariadenia.

EN	LT
<p>LEO FS heaters feature two basic methods for controlling the fan operation:</p> <p><b>Type M</b> - These heaters are equipped with EC engine so they don't need additional regulators. In AUTO mode (using VNT20 or VNTLCD controller) the power/speed is increased automatically depending on the current heat demand. It is possible to control 10 units with 1 controller.</p> <p><b>Type S</b> – The heater operates ON-OFF mode. To control the efficiency/speed of the fan a TR- 5 step speed regulator is used. The TR can control 2 units, and TRd up to 5 units simultaneously. It is possible to use a DSS2d speed regulator for a stepless control of the fan speed.</p> <p>Automatic elements do not constitute a standard equipment of the heaters. They are available as an extra equipment.</p>	<p>LEO FS šildytuvuose ventiliatorių veikimas kontroliuojamas dviem būdais:</p> <p><b>Tipas M</b>- šie šildytuvai yra su EC varikliu, todėl jiems valdiklių papildomai nereikia. AUTOMATINIAME režime galia/greitis didėja laipsniškai pagal esamą šilumos poreikį. Vienu valdikliu galima kontroliuoti 10 šildytuvų.</p> <p><b>Tipas S</b>- Šildytuvas veikia ON-IFF režime. Ventiliatoriaus galia ir greitis valdomi TR- penkių pakopų reguliatoriumi. TR gali kontroliuoti 2 prietaisus, o TRd- iki 5 prietaisų vienu metu. Galima naudoti DSS2d greičio regulatorių sklandžiam ventiliatoriaus greičio valdymui. Automatiniai elementai nejėina į standartinės šildytuvo įrangos paketą. Juos galima įsigyti kaip papildomą įrangą.</p>
<p>Ohřívače LEO FS mají dva základní druhy ovládání pomocí práce ventilátoru:</p> <p><b>Typ M</b> – ohřívače tohoto typu mají ventilátory s elektronicky komutovaným motorem EC a díky tomu nejsou potřebné doplňkové regulátory. To umožňuje práci zařízení v poloze AUTO - výkon zařízení se plynule mění v závislosti od potřeby tepla v místnosti. Stejně je možné použít jeden regulátor na ovládání maximálně 10 zařízení.</p> <p><b>Typ S</b> – ohřívač pracuje v poloze ON/OFF. Na ovládání výkonnosti ventilátoru se používají regulátory rychlosti otáček. Díky nim je možná 5-stupňová regulace otáček ventilátoru. K dispozici jsou dva druhy regulátora typu S: TR – umožňuje ovládat 2 ohřívače, TRd – umožňuje ovládat 5 ohřívačů najednou. Na regulaci výkonnosti ventilátoru se také může použít regulátor DSS2d, kterým se dosahuje ruční bezstupňová změna rychlosti otáček ventilátoru.</p> <p>Prvky automatiky nejsou standardní součástí ohřívačů, ale jsou pouze doplňkovým vybavením.</p>	<p>Ohrievače LEO FS majú dva základné druhy ovládania pomocou práce ventilátora:</p> <p><b>Typ M</b> – ohrievače tohto typu majú ventilátory s elektronicky komutovaným motorom EC a vďaka tomu nie sú potrebné doplnkové regulátory. To umožňuje prácu zariadenia v polohe AUTO – výkon zariadenia sa plynulo mení v závislosti od potreby tepla v miestnosti. Rovnako je možné použiť jeden regulátor na ovládanie maximálne 10 zariadení.</p> <p><b>Typ S</b> – ohrievač pracuje v polohe ON/OFF. Na ovládanie výkonnosti ventilátora sa používajú transformátorové regulátory rýchlosťi otáčok. Vďaka nim je možná 5-stupňová regulácia otáčok ventilátora. K dispozícii sú dva druhy regulátora typu S: TR – umožňuje ovládať 2 ohrievače, TRd – umožňuje ovládať 5 ohrievačov naraz. Na reguláciu výkonnosti ventilátora sa rovnako môže použiť regulátor DSS2d, ktorým sa dosahuje ručná bezstupňová zmena rýchlosťi otáčok ventilátora.</p> <p>Prvky automatiky nie sú štandardnou súčasťou ohrievačov, ale sú len doplnkovým vybavením.</p>

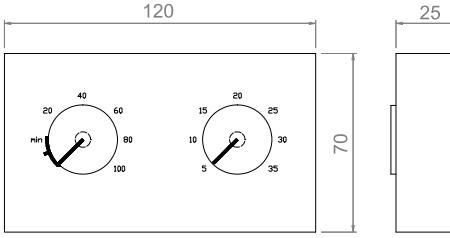
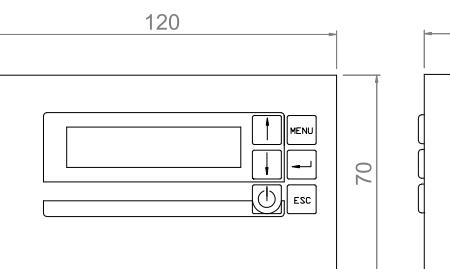
## 8.1. LEO FS AUTOMATIC ELEMENTS | AUTOMATIKOS ELEMENTAI | ČÁSTI MĚŘENÍ A REGULACE LEO FS | PRVKY MAR LEO FS

Element   Elementas   Obrázek   Obrázok	Symbol   Symbolis   Symbol   Symbol	Element description   Elemento aprašymas   Popis   Opis			
S	RA	EN	LT	CZ	SK
		<p>Room thermostat   <b>Temperature adjustment range:</b> +10 ... +30°C  <b>Operation temperature range:</b> 0 ... +40°C  <b>Protection degree:</b> IP30  <b>Load carrying capacity of the contact:</b> inductive 3A resistivity 10A         </p>	<p>Patalpos termostatas   <b>Temperatūros nustatymo diapazonas:</b> +10... +30°C  <b>Darbo temperatūros diapazonas:</b> 0 ... +40°C  <b>Apsaugos lygis:</b> IP30  <b>Vožtuvo kontaktų apkrova:</b> indukcinė 3A, atsparumo 10A         </p>	<p>Prostorový termostat   <b>Rozsah nastavení teploty :</b> +10 ... +30°C  <b>Rozsah pracovní teploty:</b> 0 ... +40°C  <b>Stupeň ochrany:</b> IP30  <b>Přípustná zátěž kontaktů:</b> induk. 3A, resist. 10A         </p>	<p>Priestorový termostat   <b>Rozsah nastavenia teploty:</b> +10 ... +30°C  <b>Rozsah pracovnej teploty:</b> 0 ... +40°C  <b>Stupeň ochrany:</b> IP30  <b>Prípustná záťaž kontaktov:</b> induk. 3A, resist. 10A         </p>
	RD	<p>Room thermostat with a weekly programmer   <b>Temperature adjustment range:</b> +5 ... +28°C in steps of 0.5°C  <b>Operation temperature range:</b> 0 ... +50°C  <b>Protection degree:</b> IP30  <b>Power supply:</b> batteries 2x1,5V AA  <b>Load carrying capacity of the contact:</b> inductive 2A resistivity 5A         </p>	<p>Programuojamas patalpos termostatas   <b>Temperatūros nustatymo diapazonas:</b> +5 ... +28°C kas 0,5°C  <b>Temperatūros darbo diapazonas:</b> 0... +50°C  <b>Apsaugos lygis:</b> IP30  <b>Maitinimas:</b> 2x1,5V AA baterijos elementai  <b>Vožtuvo kontaktų apkrova:</b> indukcinė 2A, atsparumo 5A         </p>	<p>Prostorový termostat s programovateľným kalendárom   <b>Rozsah nastavení teploty :</b> +5 ... +28°C po 0,5°C  <b>Rozsah pracovnej teploty:</b> 0 ... +50°C  <b>Stupeň ochrany:</b> IP30  <b>Zdroj napájania:</b> baterie 2x1,5V AA  <b>Přípustná zátěž kontaktů:</b> induk. 2A, resist. 5A         </p>	<p>Priestorový termostat s programovateľným kalendárom   <b>Rozsah nastavenia teploty:</b> +5 ... +28°C po 0,5°C  <b>Rozsah pracovnej teploty:</b> 0 ... +50°C  <b>Stupeň ochrany:</b> IP30  <b>Zdroj napájania:</b> batérie 2x1,5V AA  <b>Prípustná záťaž kontaktov:</b> induk. 2A, resist. 5A         </p>
	SRS	<p>1/2" two-way valve with actuator   <b>Protection degree:</b> IP44  <b>Supply voltage:</b> 200 – 240V 50/60Hz  <b>Max. medium temperature:</b> +130°C  <b>Max. operating pressure:</b> 1,6MPa  <b>Kvs:</b> 3,5         </p>	<p>Dviejis vožtuvas su servovariukliu   <b>Apsaugos lygis:</b> IP44  <b>Maitinimo įtampa:</b> 200 – 240V 50/60Hz  <b>Max. vandens temperatūra:</b> +130°C  <b>Max. darbinis slėgis:</b> 1,6MPa  <b>Kvs:</b> 3,5         </p>	<p>Dvoucestný ventil ½ se servopohonem   <b>Stupeň ochrany:</b> IP44  <b>Napájecí napětí:</b> 200 – 240V 50/60Hz  <b>Max. teplota média:</b> +130°C  <b>Max. pracovní tlak:</b> 1,6MPa  <b>Kvs:</b> 3,5         </p>	<p>Dvojcestný ventil ½ so servopohonom   <b>Stupeň ochrany:</b> IP44  <b>Napájecie napätie:</b> 200 – 240V 50/60Hz  <b>Max. teplota média:</b> +130°C  <b>Max. pracovný tlak:</b> 1,6MPa  <b>Kvs:</b> 3,5         </p>

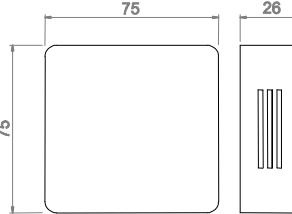
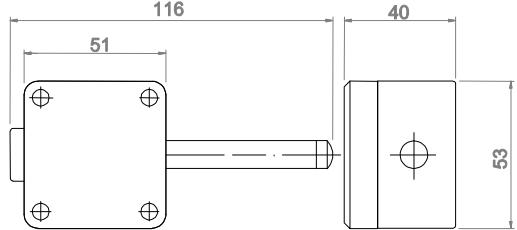
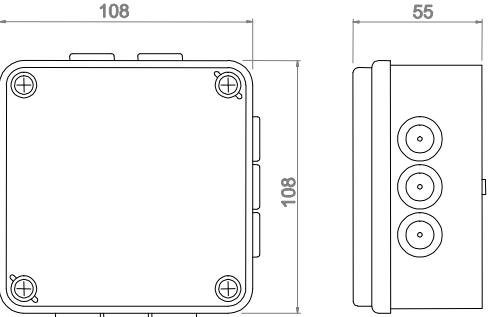
## 8.1. LEO FS AUTOMATIC ELEMENTS | AUTOMATIKOS ELEMENTAI | ČÁSTI MĚŘENÍ A REGULACE LEO FS | PRVKY MAR LEO FS

Element   Elementas   Obrázek   Obrázok	Symbol   Symbolis   Symbol   Symbol	Element description   Elemento aprašymas   Popis   Opis																																																																																																			
S	TR TRd	<b>EN</b> <p>Five step fan speed regulator</p> <p><b>Supply voltage:</b> 230V 50/60Hz  <b>Protection degree:</b> IP54  <b>Operation temp. range:</b> 0 ... +40°C  <b>Regulation steps:</b></p> <table border="1" data-bbox="698 552 1028 695"> <thead> <tr> <th></th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th></tr> <tr> <th></th><th colspan="5">Ur [V] / Ir [A]</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TR</td><td>115 /1.5</td><td>135 /1.5</td><td>155 /1.5</td><td>180 /1.5</td><td>230 /1.5</td></tr> <tr> <td>TRd</td><td>70 /1.5</td><td>85 /1.8</td><td>105 /2.2</td><td>145 /2.7</td><td>230 /3.0</td></tr> </tbody> </table> <p><b>Mass:</b> TR – 1.5kg; TRd – 2.5kg  <b>Current:</b> TR – 1.5A; TRd – 3.0A</p>		1	2	3	4	5		Ur [V] / Ir [A]					TR	115 /1.5	135 /1.5	155 /1.5	180 /1.5	230 /1.5	TRd	70 /1.5	85 /1.8	105 /2.2	145 /2.7	230 /3.0	<b>LT</b> <p>Transformatorinis 5-laipsnis sukimosi greičio reguliatorius</p> <p><b>Maitinimo įtampa:</b> 230V 50/60 Hz  <b>Apsaugos lygis:</b> IP54  <b>Darbo temperatūros diapazonas:</b> 0...+40°C  <b>Reguliavimo laipsnis:</b></p> <table border="1" data-bbox="1057 576 1410 750"> <thead> <tr> <th></th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th></tr> <tr> <th></th><th colspan="5">Ur [V] / Ir [A]</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TR</td><td>115 /1.5</td><td>135 /1.5</td><td>155 /1.5</td><td>180 /1.5</td><td>230 /1.5</td></tr> <tr> <td>TRd</td><td>70 /1.5</td><td>85 /1.8</td><td>105 /2.2</td><td>145 /2.7</td><td>230 /3.0</td></tr> </tbody> </table> <p><b>Svoris:</b> TR – 1,5kg; TRd - 2,5kg  <b>Srovė:</b> TR – 1,5A; TRd – 3,0A</p>		1	2	3	4	5		Ur [V] / Ir [A]					TR	115 /1.5	135 /1.5	155 /1.5	180 /1.5	230 /1.5	TRd	70 /1.5	85 /1.8	105 /2.2	145 /2.7	230 /3.0	<b>CZ</b> <p>5-stupňový, transformátorový regulátor otáček</p> <p><b>Napájecí napětí:</b> 230V 50/60Hz  <b>Stupeň ochrany:</b> IP54  <b>Rozsah pracovní teploty:</b> 0 ... +40°C  <b>Regulační stupně:</b></p> <table border="1" data-bbox="1439 576 1792 750"> <thead> <tr> <th></th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th></tr> <tr> <th></th><th colspan="5">Ur [V] / Ir [A]</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TR</td><td>115 /1.5</td><td>135 /1.5</td><td>155 /1.5</td><td>180 /1.5</td><td>230 /1.5</td></tr> <tr> <td>TRd</td><td>70 /1.5</td><td>85 /1.8</td><td>105 /2.2</td><td>145 /2.7</td><td>230 /3.0</td></tr> </tbody> </table> <p><b>Hmotnost:</b> TR - 1,5kg; TRd - 2,5kg  <b>Proud:</b> TR – 1,5A; TRd – 3,0A</p>		1	2	3	4	5		Ur [V] / Ir [A]					TR	115 /1.5	135 /1.5	155 /1.5	180 /1.5	230 /1.5	TRd	70 /1.5	85 /1.8	105 /2.2	145 /2.7	230 /3.0	<b>SK</b> <p>5-stupňový, transformátorový regulátor otáčok</p> <p><b>Napájacie napätie:</b> 230V 50/60Hz  <b>Stupeň ochrany:</b> IP54  <b>Rozsah pracovnej teploty:</b> 0 ... +40°C  <b>Regulačné stupne:</b></p> <table border="1" data-bbox="1821 576 2151 782"> <thead> <tr> <th></th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th></tr> <tr> <th></th><th colspan="5">Ur [V] / Ir [A]</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TR</td><td>115 /1.5</td><td>135 /1.5</td><td>155 /1.5</td><td>180 /1.5</td><td>230 /1.5</td></tr> <tr> <td>TRd</td><td>70 /1.5</td><td>85 /1.8</td><td>105 /2.2</td><td>145 /2.7</td><td>230 /3.0</td></tr> </tbody> </table> <p><b>Hmotnosť:</b> TR - 1,5kg; TRd - 2,5kg  <b>Prúd:</b> TR – 1,5A; TRd – 3,0A</p>		1	2	3	4	5		Ur [V] / Ir [A]					TR	115 /1.5	135 /1.5	155 /1.5	180 /1.5	230 /1.5	TRd	70 /1.5	85 /1.8	105 /2.2	145 /2.7	230 /3.0
	1	2	3	4	5																																																																																																
	Ur [V] / Ir [A]																																																																																																				
TR	115 /1.5	135 /1.5	155 /1.5	180 /1.5	230 /1.5																																																																																																
TRd	70 /1.5	85 /1.8	105 /2.2	145 /2.7	230 /3.0																																																																																																
	1	2	3	4	5																																																																																																
	Ur [V] / Ir [A]																																																																																																				
TR	115 /1.5	135 /1.5	155 /1.5	180 /1.5	230 /1.5																																																																																																
TRd	70 /1.5	85 /1.8	105 /2.2	145 /2.7	230 /3.0																																																																																																
	1	2	3	4	5																																																																																																
	Ur [V] / Ir [A]																																																																																																				
TR	115 /1.5	135 /1.5	155 /1.5	180 /1.5	230 /1.5																																																																																																
TRd	70 /1.5	85 /1.8	105 /2.2	145 /2.7	230 /3.0																																																																																																
	1	2	3	4	5																																																																																																
	Ur [V] / Ir [A]																																																																																																				
TR	115 /1.5	135 /1.5	155 /1.5	180 /1.5	230 /1.5																																																																																																
TRd	70 /1.5	85 /1.8	105 /2.2	145 /2.7	230 /3.0																																																																																																
S	DSS2d	<p>Stepless fan speed regulator</p> <p><b>Supply voltage:</b> 230V 50Hz  <b>Protection degree:</b> IP20  <b>Operation temperature range:</b> -10 ... +50°C  <b>Max load power:</b> 350W  <b>Max cont. oper. current:</b> 1.5A  <b>Max moment. oper. current:</b> 2.5A  <b>Control method:</b> potentiometer, range 0 – 100%</p> <p><b>Valdymo būdas:</b> potenciometras, diapazonas 0 – 100%</p>	<p>Sukimosi greičio skystinis įtampos reguliatorius</p> <p><b>Maitinimo įtampa:</b> 230V 50Hz  <b>Apsaugos lygis:</b> IP20  <b>Darbo temperatūros diapazonas:</b> -10...+50 °C  <b>Max apkrovos galia:</b> 350W  <b>Max moment. oper. current:</b> 2.5A  <b>Control method:</b> potentiometer, range 0 – 100%</p>	<p>Plynulý regulátor otáček</p> <p><b>Napájecí napětí:</b> 230V 50Hz  <b>Stupeň ochrany:</b> IP20  <b>Rozsah pracovní teploty:</b> -10 ... +50°C  <b>Max zatížení:</b> 350W  <b>Max prac. proud trvalý:</b> 1,5A  <b>Max prac. proud chvílkový:</b> 2,5A  <b>Způsob ovládání:</b> potenciometr, rozsah 0 – 100%</p>	<p>Plynulý regulátor otáčok</p> <p><b>Napájacie napätie:</b> 230V 50Hz  <b>Stupeň ochrany:</b> IP20  <b>Rozsah pracovnej teploty:</b> -10 ... +50°C  <b>Max zat'aženie:</b> 350W  <b>Max prac. prúd trvalý:</b> 1,5A  <b>Max prac. prúd chvíľkový:</b> 2,5A  <b>Spôsob ovládania:</b> potenciometer, rozsah 0 – 100%</p>																																																																																																

## 8.1. LEO FS AUTOMATIC ELEMENTS | AUTOMATIKOS ELEMENTAI | ČÁSTI MĚŘENÍ A REGULACE LEO FS | PRVKY MAR LEO FS

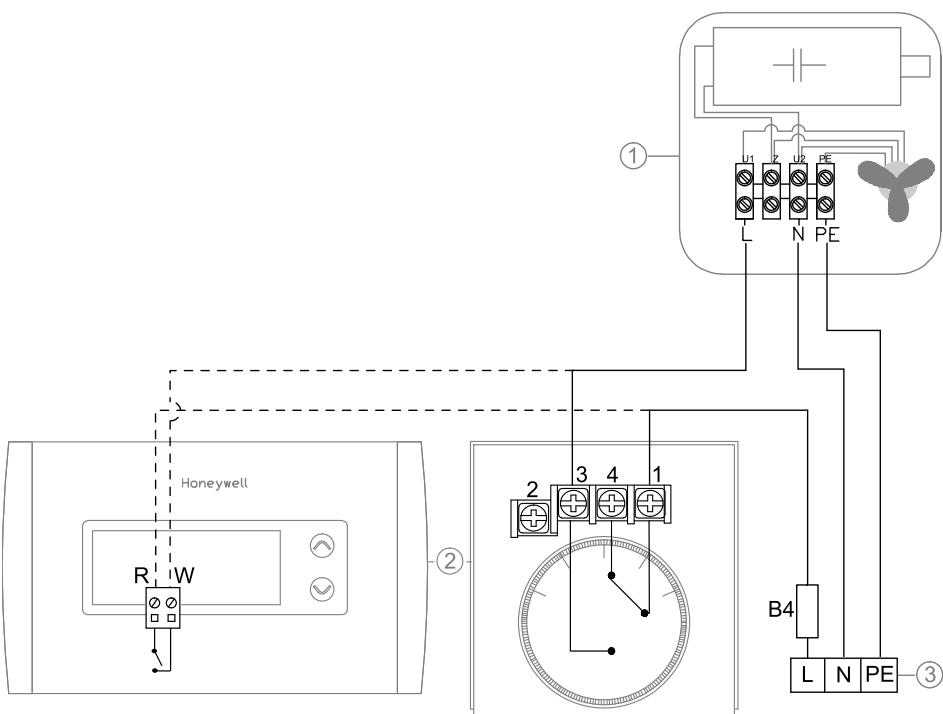
Element   Elementas   Obrázek   Obrázok	Symbol   Symbolis   Symbol   Symbol	Element description   Elemento aprašymas   Popis   Opis			
		EN	LT	CZ	SK
	VNT20	<p>Fan speed controller with a built-in room thermostat</p> <p><b>Supply voltage:</b> 230V 50Hz  <b>Output control signal:</b> analogue 0 - 10V  <b>Temperature adjustment range:</b> +5 ... +35°C  <b>Method of speed regulation:</b> potentiometer  <b>Speed regulation range:</b> 0 – 100%  <b>Operation temperature range:</b> -10 ... +60°C  <b>Temperature sensor:</b> internal (ext. PT-1000)  <b>Protection degree:</b> IP20  <b>Load carrying capacity of the contact:</b> inductive 3A resistivity 8A</p>	<p>Integruotas valdymo modulis</p> <p><b>Maitinimo jėtuma:</b> 230V 50Hz  <b>Išėjimo valdymo signalas:</b> Analoginis 0 – 10 V  <b>Temperatūros nustatymo diapazonas:</b> +5... +35°C  <b>Apsisukimų reguliavimo būdas:</b> Potenciometras  <b>Apsisukimų reguliavimo diapazonas:</b> 0 – 100%  <b>Darbo temperatūros diapazonas:</b> -10... +60°C  <b>Temperatūros daviklis:</b> vidinis (išor. PT-1000)  <b>Apsaugos lygis:</b> IP20  <b>Vožtuvo kontaktų apkrova:</b> indukcinė 3A, atsparumo 8A</p>	<p>Ovládací panel se zabudovaným prostorovým termostatem</p> <p><b>Napájecí napětí:</b> 230V 50Hz  <b>Výchozí ovládací signál:</b> analogový 0 - 10V  <b>Rozsah nastavení teploty:</b> +5 ... +35°C  <b>Způsob regulace otáček:</b> potenciometr  <b>Rozsah regulace otáček:</b> 0 – 100%  <b>Rozsah pracovní teploty:</b> -10 ... +60°C  <b>Čidlo teploty:</b> vnitřní (vn. PT-1000)  <b>Stupeň ochrany:</b> IP20  <b>Přípustná zátěž kontaktů ventilu:</b> induk. 3A, resist. 8A</p>	<p>Ovládací panel so zabudovaným priestorovým termostatom</p> <p><b>Napájacie napätie:</b> 230V 50Hz  <b>Vychádzajúci ovládací systém:</b> analógový 0 - 10V  <b>Rozsah nastavenia teploty:</b> +5 ... +35°C  <b>Spôsob regulácie otáčiek:</b> potenciometer  <b>Rozsah regulácie otáčiek:</b> 0 – 100%  <b>Rozsah pracovnej teploty:</b> -10 ... +60°C  <b>Čidlo teploty:</b> vnútorné (vn. PT-1000)  <b>Stupeň ochrany:</b> IP20  <b>Prípustná záťaž kontaktoventilu:</b> induk. 3A, resist. 8A</p>
	VNTLC D	<p>Programmable fan speed controller with a built-in room thermostat</p> <p><b>Supply voltage:</b> 230V 50Hz  <b>Output control signal:</b> analogue 0 - 10V  <b>Temperature adjustment range:</b> +5 ... +35°C  <b>Method of speed regulation:</b> Manual control, LCD display  <b>Speed regulation range:</b> 0 – 100%  <b>Operation temp. range:</b> -10 ... +60°C  <b>Temperature sensor:</b> internal (optionally ext. PT-1000)  <b>Protection degree:</b> IP20  <b>Load carrying capacity of the contact:</b> inductive 3A resistivity 8A</p>	<p>Programuojamasis integruotas valdymo modulis</p> <p><b>Maitinimo jėtuma:</b> 230V 50Hz  <b>Išėjimo valdymo signalas:</b> analoginis 0 – 10V  <b>Temperatūros nustatymo diapazonas:</b> +5... +35°C  <b>Apsisukimų reguliavimo būdas:</b> Valdymo klaviatūra, LCD displejus  <b>Apsisukimų reguliavimo diapazonas:</b> 0 – 100%  <b>Darbo temperatūros diapazonas:</b> -10... +60°C  <b>Temperatūros daviklis:</b> vidinis (kaip opcija - išor. PT-1000)  <b>Apsaugos lygis:</b> IP20  <b>Vožtuvo kontaktų apkrova:</b> indukcinė 3A, atsparumo 8A</p>	<p>Ovládací panel s termostatem, týdenním kalendářem a displejem</p> <p><b>Napájecí napětí:</b> 230V 50Hz  <b>Výchozí ovládací signál:</b> analogový 0 - 10V  <b>Rozsah nastavení teploty:</b> +5 ... +35°C  <b>Způsob regulace otáček:</b> manuál. ovládání, LCD displej  <b>Rozsah regulace otáček:</b> 0 – 100%  <b>Rozsah pracovní teploty:</b> -10 ... +60°C  <b>Čidlo teploty:</b> vnitřní (volitelně vn. PT-1000)  <b>Stupeň ochrany:</b> IP20  <b>Přípustná zátěž kontaktů ventilu:</b> induk. 3A, resist. 8A</p>	<p>Ovládací panel s termostatom, týždňovým kalendárom a displejom</p> <p><b>Napájacie napätie:</b> 230V 50Hz  <b>Vychádzajúci ovládací systém:</b> analógový 0 - 10V  <b>Rozsah nastavenia teploty:</b> +5 ... +35°C  <b>Spôsob regulácie otáčiek:</b> Manuálne ovládanie, LCD displej  <b>Rozsah regulácie otáčiek:</b> 0 – 100%  <b>Rozsah pracovnej teploty:</b> -10 ... +60°C  <b>Čidlo teploty:</b> vnútorné (voliteľne. ext PT-1000)  <b>Stupeň ochrany:</b> IP20  <b>Prípustná záťaž kontaktoventilu:</b> induk. 3A, resist. 8A</p>

## 8.1. LEO FS AUTOMATIC ELEMENTS | AUTOMATIKOS ELEMENTAI | ČÁSTI MĚŘENÍ A REGULACE LEO FS | PRVKY MAR LEO FS

Element   Elementas   Obrázek   Obrázok		Symbol   Symbolis   Symbol   Symbol	Element description   Elemento aprašymas   Popis   Opis			
			EN	LT	CZ	SK
M	 <b>PT-1000 IP20</b>		<p>Wall-mounted temperature sensor</p> <p><b>Protection degree:</b> IP20</p> <p><b>Operation temperature range:</b> -20 ... +70°C</p>	<p>Sieninis temperatūros matavimo daviklis</p> <p><b>Apsaugos lygis:</b> IP20</p> <p><b>Darbo temperatūros diapazonas:</b> -20... +70°C</p>	<p>Vnější čidlo teploty s třídou ochrany IP 20</p> <p><b>Stupeň ochrany:</b> IP 20</p> <p><b>Rozsah pracovní teploty:</b> -20 ... +70°C</p>	<p>Vonkajší snímač teploty s triedou ochrany IP 20</p> <p><b>Stupeň ochrany:</b> IP 20</p> <p><b>Rozsah pracovnej teploty:</b>-20 ... +70°C</p>
	 <b>PT-1000 IP65</b>		<p>Wall-mounted temperature sensor</p> <p><b>Protection degree:</b> IP65</p> <p><b>Operation temperature range:</b> -50 ... +110°C</p>	<p>Sieninis temperatūros matavimo daviklis</p> <p><b>Apsaugos lygis:</b> IP65</p> <p><b>Darbo temperatūros diapazonas:</b> -50... +110 °C</p>	<p>Vnější čidlo teploty s třídou ochrany IP 65</p> <p><b>Stupeň ochrany:</b> IP 65</p> <p><b>Rozsah pracovní teploty:</b> -50 ... +110°C</p>	<p>Vonkajší snímač teploty s triedou ochrany IP 65</p> <p><b>Stupeň ochrany:</b> IP 65</p> <p><b>Rozsah pracovnej teploty:</b> -50 ... +110°C</p>
	 <b>R10</b>		<p>Signal distributor</p> <p><b>Protection degree:</b> IP54</p> <p><b>Operation temperature range:</b> 0 ... +40°C</p>	<p>Signalo skirstytuvas</p> <p><b>Apsaugos lygis:</b> IP54</p> <p><b>Darbo temperatūros diapazonas:</b> 0... +40°C</p>	<p>Rozdělovač</p> <p><b>Stupeň ochrany:</b> IP 54</p> <p><b>Rozsah pracovní teploty:</b> 0 ... +40°C</p>	<p>Rozdeľovač</p> <p><b>Stupeň ochrany:</b> IP 54</p> <p><b>Rozsah pracovnej teploty:</b> 0 ... +40°C</p>

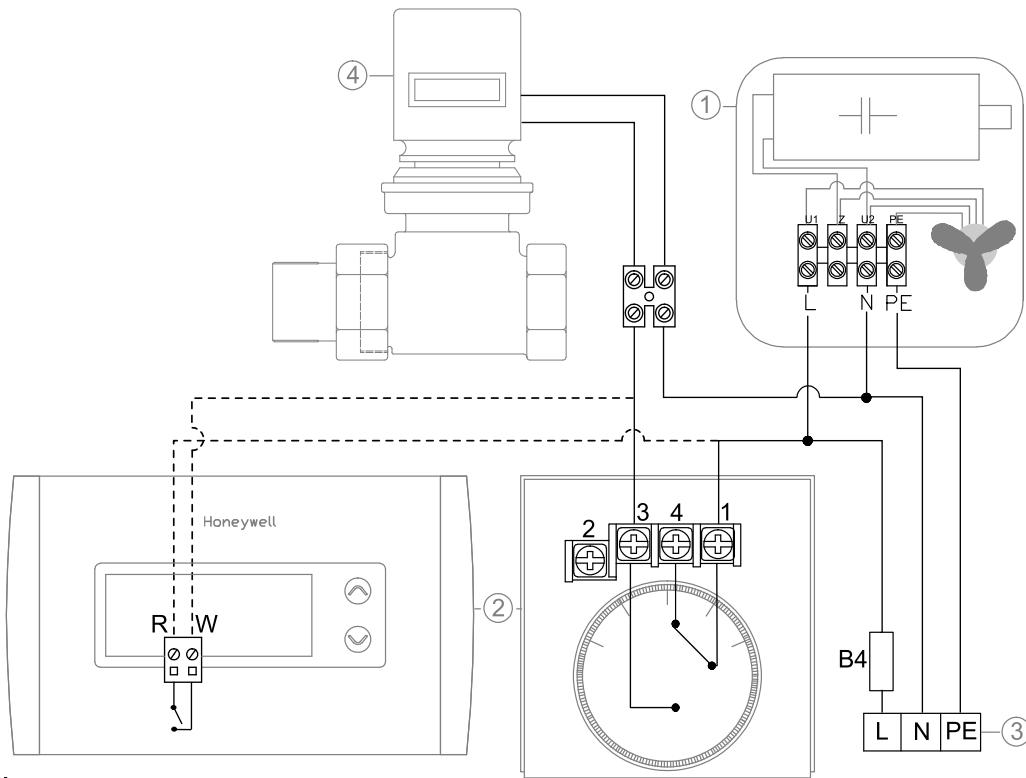
## 8.2. LEO FS S CONTROL | LEO FS S VALDYMAS | OVLÁDÁNÍ LEO FS S | OVLÁDANIE LEO FS S

### RA (RD) and Fan Connection | RA (RD) bei ventilatoriaus pajungimas | Připojení RA (RD) a ventilátoru | Pripojenie RA (RD) a ventilátora

EN	LT
<p>The heater operation is controlled by the RA or RD room thermostat through stopping and starting the fan motor. Heating water parameters are controlled by the boiler automatic system.</p> <p>① fan junction box (power connection with OMY 3x1mm<sup>2</sup>)      ② RA (RD) thermostat      ③ power supply (switching station + disconnector) 230V/50Hz      U1 – blue (phase)      U2 – black (zero)      Z – brown      PE – green-yellow (ground)</p> 	<p>Ventiliatoriaus darbą valdo RA abra RD patalpos termostatas, kuris stabdo arba paleidžia ventiliatoriaus variklį. Šildymo vandens parametrus kontroliuoja katilo automatikos sistema.</p> <p>① ventilatoriaus pajungimo kabelinė mova (maitinimo šaltinio OMY 3x1mm<sup>2</sup> prijungimas)      ② RA (RD) termostatas      ③ maitinimas (skirstomoji dėžė + skyriklis)</p> <p>U1 – mėlynas (fazė)      U2 – juodas (nulis)      Z – rudas      PE – žaliai – geltonas (ižeminimas)</p>
CZ	SK
<p>Práci ventilátoru ovládá termostat do miestnosti RA anebo RD prostredníctvím zastavování a spuštění motoru ventilátoru. Parametry ohřívací vody jsou kontrolované systémem automatiky kotle.</p> <p>① instaláční krabice ventilátoru (napájení: OMY 3x1mm<sup>2</sup>)      ② termostat RA (RD)      ③ napájení (rozvaděč + rozdělovník) 230V/50Hz</p> <p>U1 – modrý (fáze)      U2 – černý (nula)      Z – hnědý      PE – zelenožlutý (uzemnění)</p>	<p>Prácu ohrievača ovláda termostat do miestnosti RA alebo RD prostredníctvom zastavovania a spúšťania motora ventilátora. Parametre ohrevacej vody sú kontrolované systémom automatiky kotla.</p> <p>① inštalačná skrinka ventilátora (napájanie: OMY 3x1mm<sup>2</sup>)      ② termostat RA (RD)      ③ napájanie (rozvádzka + rozdeľovník) 230V/50Hz</p> <p>U1 – modrý (fáza)      U2 – čierny (nula)      Z – hnedý      PE – zelenožltý (uzemnenie)</p>

## 8.2. LEO FS S CONTROL | LEO FS S VALDYMAS | OVLÁDÁNÍ LEO FS S | OVLÁDANIE LEO FS S

RA (RD), SRS and Fan Connection | RA (RD), SRS bei ventilatoriaus pajungimas | Připojení RA (RD), SRS a ventilátoru | Pripojenie RA (RD), SRS a ventilátora



EN

System with RA or RD room thermostat and SRS valve with actuator. The thermostat controls the valve operation, opening or closing the heating medium supply. The fan is operating continuously with constant speed.

- ① fan junction box  
(power connection with OMY 3x1mm<sup>2</sup>)
- ② RA (RD) thermostat  
(connection with OMY 2x0,5mm<sup>2</sup>)
- ③ power supply  
(switching station + disconnector) 230V/50Hz
- ④ SRS valve with actuator  
U1 – blue (phase)  
U2 – black (zero)  
Z – brown  
PE – green-yellow (ground)

LT

Sistema su RA abra RD programuojamu patalpos termostatu bei vožtuvo su SRS servovarikliu.

Termostatas valdo vožtuvo darbą, uždarydamas arba atidarydamas šilto vandens padavimą. Ventiliatorius dirba visą laiką su tuo pačiu sukimosi greičiu.

- ① ventiliatoriaus pajungimo kabelinė mova  
(maitinimo šaltinio OMY 3x1mm<sup>2</sup> prijungimas)
- ② RA (RD) termostatas (prijungimas OMY 2x0,5mm<sup>2</sup>)
- ③ maitinimas (skirstomoji dėžė + skyriklis)  
230V/50Hz
- ④ vožtuvas su SRS servovarikliu  
U1 – mėlynas (fazė)  
U2 – juodas (nulis)  
Z – rudas  
PE – žaliai – geltonas (ižeminimas)

CZ

Systém s termostatem do místnosti RA anebo RD a ventilem se servomotorem SRS. Termostat ovládá práci ventilu zavíráním a otevíráním průtoku ohřívacího média. Ventilátor pracuje celý čas se stejnou rychlosťou otáček.

- ① instalacií krabice ventilátoru  
(napájení: OMY 3x1mm<sup>2</sup>)
- ② termostat RA (RD) (připojení: OMY 2x0,5mm<sup>2</sup>)
- ③ napájení (rozvaděč + rozdělovník) 230V/50Hz
- ④ ventil se servomotorem SRS  
U1 – modrý (fáze)  
U2 – černý (nula)  
Z – hnědý  
PE – zelenožlutý (uzemnění)

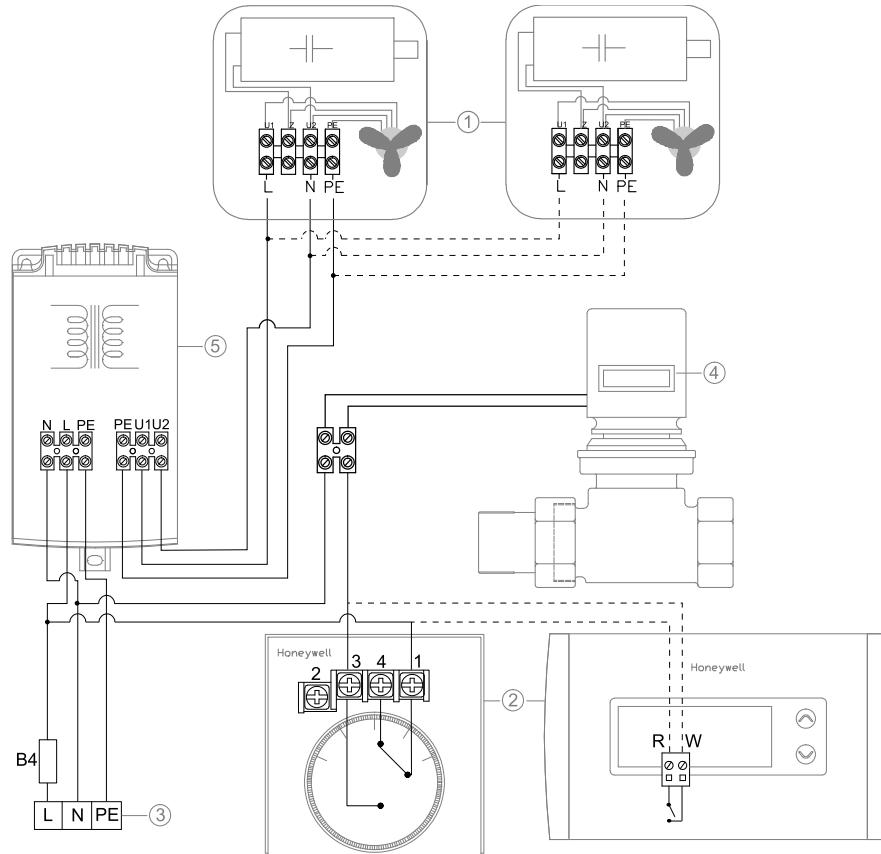
SK

Systém s termostatom do miestnosti RA alebo RD a ventilom so servomotorom SRS. Termostat ovláda prácu ventilu zatváraním a otváraním prietoku ohrevacieho média. Ventilátor pracuje celý čas s rovnakou rýchlosťou otáčiek.

- ① inštalačná skrinka ventilátora  
(napájanie: OMY 3x1mm<sup>2</sup>)
- ② termostat RA (RD) (pripoj.: OMY 2x0,5mm<sup>2</sup>)
- ③ napájanie (rozvádzач + rozdeľovník)  
230V/50Hz
- ④ ventil so servomotorom SRS  
U1 – modrý (fáza)  
U2 – čierny (nula)  
Z – hnedý  
PE – zelenožltý (uzemnenie)

## 8.2. LEO FS S CONTROL | LEO FS S VALDYMAS | OVLÁDÁNÍ LEO FS S | OVLÁDANIE LEO FS S

**RA (RD), SRS, TR (TRd) and Fan Connection | RA (RD), SRS, TR (TRd) bei ventilatoriaus pajungimas | Připojení RA (RD), SRS, TR (TRd) a ventilátoru | Pripojenie RA (RD), SRS, TR (TRd) a ventilátora**



### EN

Control system consisting of RA or RD room thermostat, SRS valve with actuator and TR or TRd transformer fan speed regulator. This system allows regulation of heating medium flow (ON/OFF) with a possibility of manual regulation of fan airflow in five steps. The use of TR regulator allows controlling of 2 heaters simultaneously. The use of TRd regulator allows controlling of 5 heaters simultaneously.

- ① fan junction box (connection with OMY 3x1mm<sup>2</sup>)
  - ② RA (RD) thermostat (connection with OMY 2x0,5mm<sup>2</sup>)
  - ③ power supply (switching station + disconnector) 230V/50Hz
  - ④ SRS valve with actuator
  - ⑤ TR (TRd) speed regulator (power connection with OMY 3x1mm<sup>2</sup>)
- U1 – blue (phase)  
U2 – black (zero)  
Z – brown  
PE – green-yellow (ground)

### CZ

Systém ovládání, který tvoří termostat do místnosti RA anebo RD, ventil se servomotorem SRS a transformátorový regulátor otáček ventilátoru TR anebo TRd. Tento systém umožňuje regulaci intenzity průtoku ohřívacího média (ON/OFF) spolu s možností pětistupňové manuální regulace výkonu ventilátoru. Použití regulátoru TR umožňuje obsluhu 2 ohřívačů současně. Použití regulátoru TRd umožňuje obsluhu 5 ohřívačů současně.

- ① instalační krabice ventilátoru (napájení: OMY 3x1mm<sup>2</sup>)
  - ② termostat RA (RD) (připojení: OMY 2x0,5mm<sup>2</sup>)
  - ③ napájení (rozvaděč + rozdělovník) 230V/50Hz
  - ④ ventil se servomotorem SRS
  - ⑤ regulátor otáček TR (TRd) (napájení: OMY 3x1mm<sup>2</sup>)
- U1 – modrý (fáze)  
U2 – černý (nula)  
Z – hnědý  
PE – zelenožlutý (uzemnení)

### LT

Valdymo sistema, kurią sudaro kambario termostatas RA abra RD, vožtuvas su servopavara SRS ir ventilatoriaus TR abra TRd rotacinio greičio transformatinis reguliatorius. Ši sistema leidžia reguliuoti šilumnešio srautą (ON/OFF) ir igalina rankišką penkių laipsnių ventilatoriaus našumo reguliavimą. Reguliatorius TR taikymas leidžia naudoti 2 šildytuvus tuo pačiu laiku. Reguliatorius TRd taikymas leidžia naudoti 5 šildytuvus tuo pačiu laiku.

- ① ventilatoriaus pajungimo kabelinė mova (maitinimo šaltinio OMY 3x1mm<sup>2</sup> prijungimas)
  - ② RA (RD) termostatas (prijungimas OMY 2x0,5mm<sup>2</sup>)
  - ③ maitinimas (skirstomojį dėžę + skyriklis) 230V/50Hz
  - ④ vožtuvas su SRS servovarikliu
  - ⑤ TR (TRd) sukimosi greičio reguliatorius (maitinimo šaltinio OMY 3x1mm<sup>2</sup> prijungimas)
- U1 – mėlynas (fazė)  
U2 – juodas (nulis)  
Z – rudas  
PE – žaliai – geltonas (žeminimas)

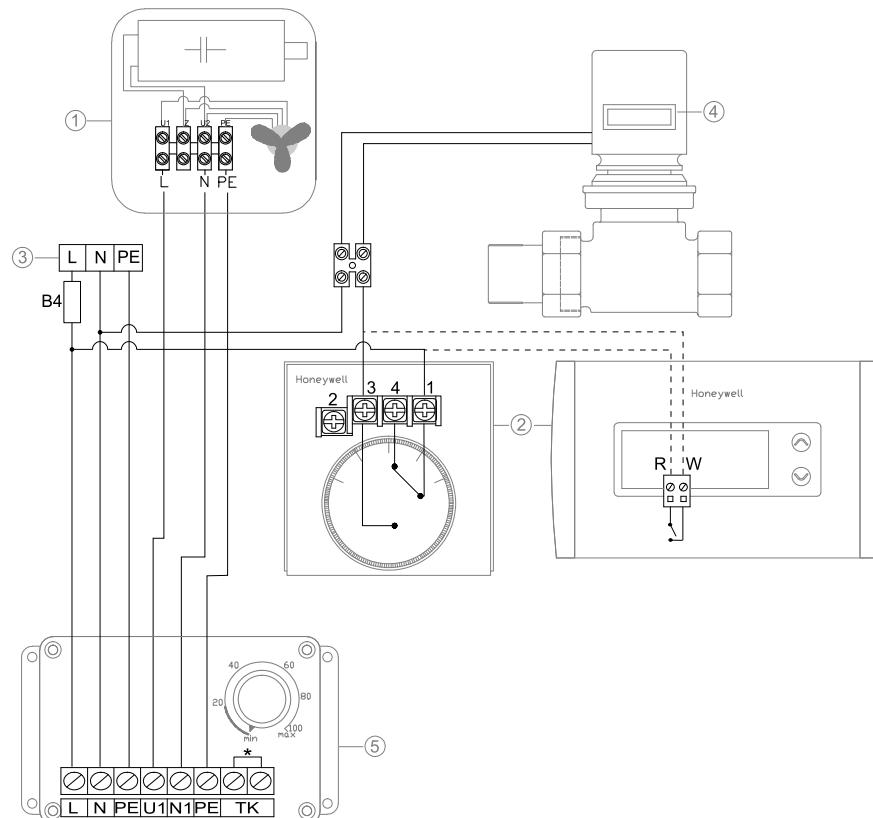
### SK

Systém ovládania, ktorý tvorí termostat do miestnosti RA alebo RD, ventil so servomotorom SRS a transformátorový regulátor otáčiek ventilátora TR alebo TRd. Tento systém umožňuje reguláciu prie toku ohrevacieho média (ON/OFF) spolu s možnosťou päťstupňovej manuálnej regulácie výkonu ventilátora. Použitie regulátora TR umožňuje obsluhu 2 ohreváčov súčasne. Použitie regulátora TRd umožňuje obsluhu 5 ohreváčov súčasne.

- ① inštalačná skrinka ventilátora (napájanie: OMY 3x1mm<sup>2</sup>)
  - ② termostat RA (RD) (pripoj.: OMY 2x0,5mm<sup>2</sup>)
  - ③ napájanie (rozvádzka + rozdeľovač) 230V/50Hz
  - ④ ventil so servomotorm SRS
  - ⑤ regulátor otáčiek TR (TRd) (napájanie: OMY 3x1mm<sup>2</sup>)
- U1 – modrý (fáza)  
U2 – čierny (nula)  
Z – hnedý  
PE – zelenožltý (uzemnenie)

## 8.2. LEO FS S CONTROL | LEO FS S VALDYMAS | OVLÁDÁNÍ LEO FS S | OVLÁDANIE LEO FS S

**RA (RD), SRS, DSS2d and Fan Connection | RA (RD), SRS, DSS2d bei ventilatoriaus pajungimas | Připojení RA (RD), SRS, DSS2d ventilátoru | Pripojenie RA (RD), SRS, DSS2d a ventilátora**



Control system consisting of RA or RD room thermostat, SRS valve with actuator and DSS2d voltage fan speed regulator. This system allows regulation of heating medium flow (ON/OFF) and smooth regulation of fan airflow in the range of 0-100%.

- ① fan junction box (connection with OMY 3x1mm<sup>2</sup>)
- ② RA (RD) thermostat (connection with OMY 2x0,5mm<sup>2</sup>)
- ③ power supply (switching station + disconnector) 230V/50Hz
- ④ SRS valve with actuator
- ⑤ DSS2d speed regulator (power connection with OMY 3x1mm<sup>2</sup>)
- U1 – blue (phase)
- U2 – black (zero)
- Z – brown
- PE – green-yellow (ground)
- \* TK - internal thermal protection of the fan. If not used, it has to be closed

### EN

### LT

Šią sistemą sudaro kambario termostatas RA abra RD, vožtuvas su servopavara SRS ir ventilatoriaus DSS2d rotacino greičio įtampos reguliatorius. Sistema leidžia reguliuoti šilumnešio srautą (ON/OFF) ir įgalina sklandų ventilatoriaus našumo reguliavimą diapazone 0-100%.

- ① ventilatoriaus pajungimo kabelinė mova (maitinimo šaltinio OMY 3x1mm<sup>2</sup> prijungimas)
- ② RA (RD) termostatas (prijungimas OMY 2x0,5mm<sup>2</sup>)
- ③ maitinimas (skirstomojį dėžę + skyriklis) 230V/50Hz
- ④ vožtuvas su SRS servovariiku
- ⑤ DSS2d sukimosi greičio reguliatorius (maitinimo šaltinio OMY 3x1mm<sup>2</sup> prijungimas)
- U1 – mėlynas (fazė)
- U2 – juodas (nulis)
- Z – rudas
- PE – žaliai – geltonas (žeminimas)
- \* TK – šiluminė apsauga (termokontaktas). Nepanaudota, turi būti uždara.

### CZ

Systém ovládání, který tvoří termostat do místnosti RA anebo RD, ventil se servomotorem SRS a napěťový regulátor otáček ventilátoru DSS2d. Tento systém umožňuje regulaci intenzity průtoku ohřívacího média (ON/OFF) a plynulou regulaci výkonu ventilátoru v rozsahu 0-100%.

- ① instaláční krabice ventilátoru (napájení: OMY 3x1mm<sup>2</sup>)
- ② termostat RA (RD) (připoj.: OMY 2x0,5mm<sup>2</sup>)
- ③ napájení (rozvaděč + rozdělovník) 230V/50Hz
- ④ ventil se servomotorem SRS
- ⑤ regulátor otáček DSS2d (napájení: OMY 3x1mm<sup>2</sup>)
- U1 – modrý (fáze)
- U2 – černý (nula)
- Z – hnědý
- PE – zelenožlutý (uzemnění)
- \* TK – když není používaná vnitřní tepelná ochrana ventilátoru, musí být uzavřen.

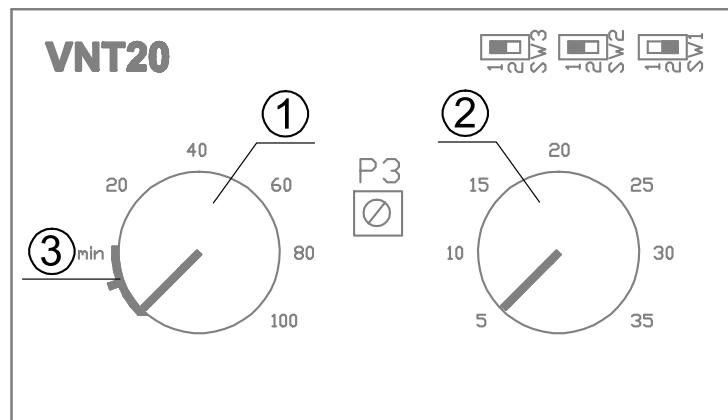
### SK

Systém ovládania, ktorý tvorí termostat do miestnosti RA alebo RD, ventil so servomotorom SRS a napäťový regulátor otáčok ventilátora DSS2d. Tento systém umožňuje reguláciu prietoku ohrevacieho média (ON/OFF) a plynulú reguláciu výkonu ventilátora v rozsahu 0-100%.

- ① inštalačná skrinka ventilátora (napájanie: OMY 3x1mm<sup>2</sup>)
- ② termostat RA (RD) (pripoj.: OMY 2x0,5mm<sup>2</sup>)
- ③ napájanie (rozvádzac + rozdeľovník) 230V/50Hz
- ④ ventil so servomotorom SRS
- ⑤ regulátor otáčiek DSS2d (napáj.: OMY 3x1mm<sup>2</sup>)
- U1 – modrý (fáza)
- U2 – čierny (nula)
- Z – hnedý
- PE – zelenožltý (uzemnenie)
- \* TK – ak nie je používaná vnútorná tepelná ochrana ventilátora, musí byť uzavretý.

### 8.3. LEO FS M CONTROL | LEO FS M VALDYMAS | OVLÁDÁNÍ LEO FS M | OVLÁDANIE LEO FS M

#### VNT20 Controle | VNT20 valdiklis | Ovládač VNT20 | Ovládač VNT20



EN	LT
<p><b>SW3</b> – operation mode switch AUTO/MANUAL (1-manual operation mode, 2- auto operation mode). Default setting: 1</p> <p><b>SW2</b> – temperature sensor selection (1- internal sensor, 2-external sensor). Default setting: 1</p> <p><b>SW1</b> – fan operation mode selection (1- thermostatic mode, 2-continuous mode). Fabryczna nastawa: 2</p> <p><b>P3</b> – minimum fan speed setting for operation in AUTO mode. Default setting: 30%</p> <p>① - speed regulation ② - temperature setting ③ - standby</p>	<p><b>SW3</b> – darbo režimo perjungiklis AUTO/MANUAL (1-manual darbo režimas, 2- auto darbo režimas)</p> <p><b>SW2</b> – temperatūros daviklio pasirinkimas (1- vidinis daviklis, 2- išorinis daviklis)</p> <p><b>SW1</b> – ventilatoriaus darbo režimo pasirinkimas (1 – termostatinis režimas, 2- pastovus režimas)</p> <p><b>P3</b> – ventilatoriaus minimalaus greičio nustatymas darbui AUTO režime. Gamyklinis nustatymas: 30%.</p> <p>① - sukimosi greičio reguliavimas ② - temperatūros nustatymas ③ - budėjimas</p>
CZ	SK
<p><b>SW3</b> – přepínač pracovního režimu AUTO/MANUAL (1-režim práce manual, 2-režim práce auto). Tovární nastavení: 1</p> <p><b>SW2</b> – volba čidla teploty (1-vnitřní čidlo, 2-vnější čidlo). Tovární nastavení: 1</p> <p><b>SW1</b> – volba režimu práce ventilátoru (1-režim termostatický, 2-režim stálý). Tovární nastavení: 2</p> <p><b>P3</b> – nastavení minimální rychlosti ventilátoru pro práci v režimu AUTO. Tovární nastavení: 30%</p> <p>① - regulace otáček ② - nastavení teploty ③ - hľidání</p>	<p><b>SW3</b> – prepínač pracovného režimu AUTO/MANUAL (1-režim práce manuál, 2-režim práce auto). Výrobné nastavenie : 1</p> <p><b>SW2</b> – voľba čidla teploty (1-vnútorné čidlo, 2-vonkajšie čidlo). Výrobné nastavenie : 1</p> <p><b>SW1</b> – voľba režimu práce ventilátora (1-režim termostatický, 2-režim stály). Výrobné nastavenie : 2</p> <p><b>P3</b> – nastavenie minimálnej rýchlosťi ventilátora pre prácu v režime AUTO. Výrobné nastavenie: 30%</p> <p>① - regulácia otáčiek ② - nastavenie teploty ③ - stráženie</p>

### 8.3. LEO FS M CONTROL | LEO FS M VALDYMAS

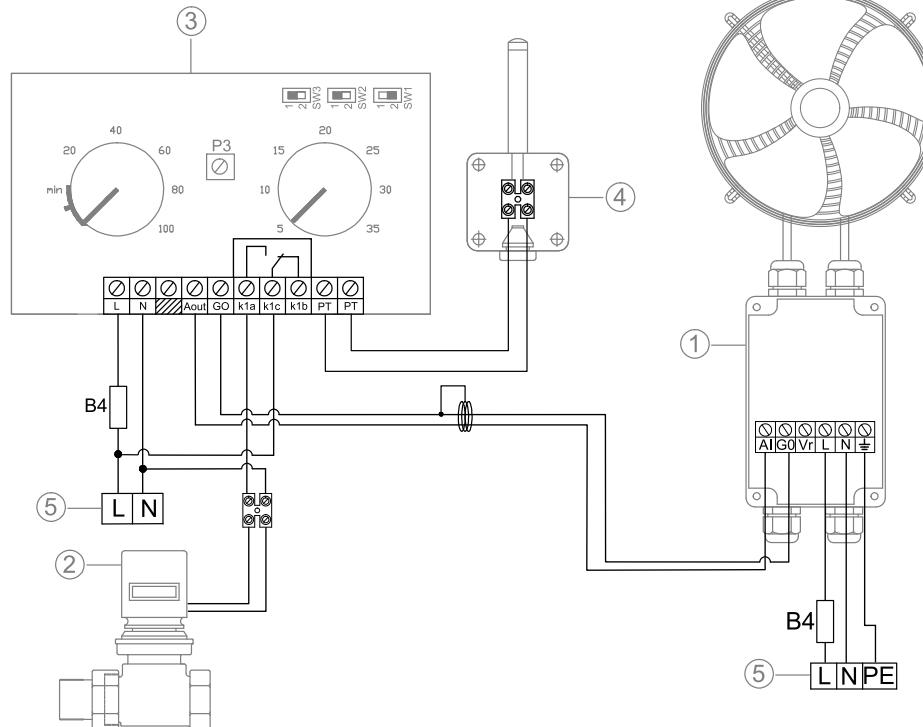
#### VNT20, SRS and PT-1000 connection | VNT20, SRS, PT-1000 pajungimas

EN	LT
<p>Control component elements are VNT20 control panel and optionally SRS valve with actuator and PT-1000 IP20 or PT-1000 IP65.</p> <p>① fan junction box located outside on the cable (power connection with OMY 3x1mm<sup>2</sup>, steering with LIYCY 2x0,5mm<sup>2</sup> screened) ② SRS valve (connection with OMY 2x0,5mm<sup>2</sup>) ③ VNT20 controller (power connection with OMY 2x1mm<sup>2</sup>) ④ PT-1000 sensor (connection with LIYCY 2x0,5mm<sup>2</sup> screened) ⑤ power supply (switching station + disconnector) 230V/50Hz ⑥ R10 signal distributor</p> <p>VNT20 is a fan speed regulator integrated with a room thermostat. It features automatic fan speed regulation in function of the temperature. PI regulator automatically reduces the device airflow, and thus energy consumption and noise level, when the set room temperature is being approached. During control in AUTO mode the speed is regulated automatically and smoothly on the basis of a signal from the temperature sensor. Change of the fan airflow results in changing the heat capacity in function of temperature difference. Either a separate valve with actuator for every heater or one valve for all heaters may be used in this mode. In AUTO mode it is not necessary to use valves. In this case the heating medium is regulated by the boiler automatic system. The speed regulation knob is inactive in AUTO mode (setting it to minimum switches off the fan control). The minimum speed in AUTO mode may be changed in the range of 0-60% (default setting to 30%). During control in MANUAL mode the room thermostat and the speed controller operate independently. The room thermostat controls the operation of the SRS valve with actuator, while the speed controller controls the fan speed. The room temperature is thus controlled by the thermostat which opens and closes the valve depending on the thermostat setting. In this case the fan is operating at a constant speed adjusted by the user for the entire time of operation of the device. This mode of operation is called „continuous“. Operation in „thermostatic“ mode consists in that after reaching the set room temperature the device is switched off completely (the valve is closed and the fan is switched off). Setting the speed regulation knob to „standby“ position in MANUAL control mode results in switching off the fan while the thermostat continues to control the valves operation. This is a form of protection of the device and the system against freezing of the medium. The VNT20 integrated control panel allows (through the R10 signal distributor) simultaneous operation of up to 10 devices.</p> <p><b>NOTE!</b> In order to increase the general safety, the fan connection is executed in the junction box located outside on the cable.</p>	<p>Valdymo sistemą sudaro šie elementai: VNT20 valdymo panelis bei, kaip opcija, vožtuvas su SRS servovarikliu, o taip pat PT-1000 IP20 arba PT-1000 IP65.</p> <p>① iš kabelio išvesta ventiliatoriaus pajungimo kabelinė mova, (maitinimo šaltinio OMY 3x1mm<sup>2</sup> prijungimas) ② SRS vožtuvas (prijungimas OMY 2x0,5mm<sup>2</sup>) ③ VNT20 valdiklis (maitinimo šaltinio OMY 2x1mm<sup>2</sup> prijungimas) ④ PT-1000 (prijungimas LIYCY 2x0,5mm<sup>2</sup> ekranaudotas) ⑤ maitinimas (skirstomojį dėžę + skyriklis) 230V/50Hz ⑥ R10 signalo skirstytuvas</p> <p>VNT20 tai su patalpos termostatu integruotas ventiliatoriaus sukimosi greičio reguliatorius. Temperatūros funkcijoje yra automatinis ventiliatoriaus greičio regulavimas. Temperatūrai artėjant prie patalpoje nustatytos temperatūros, PI reguliatorius automatiškai mažina našumą, o vadinas ir įrenginio triukšmingumą bei energijos sunaudojimą. AUTO režime sukimosi greitis yra reguliuojamas savaime, tolygiai pagal signalą, kurį duoda temperatūros daviklis. Keičiant ventiliatoriaus našumą, keičiasi šildymo galia temperatūrų skirtumo funkcijoje. Šiame režime galima pasinaudoti atskiru vožtuvu su servovarikliu kiekvienam šildytuvui arba vienu vožtuvu, skirtu visiems šildytuvams. AUTO režime nebūtina naudoti SRS vožtuvą. Tokiu atveju vandens šildymą reguliuoja katilo automatika. Sukimosi reguliavimo rankenėlė AUTO režime yra neaktyvi (nustačius ant minimum, išsijungia ventiliatoriaus valdymas). Minimalius apsisukimus AUTO režime galima keisti diapazone 0-60% (gamyklinis nustatymas ant 30%).</p> <p>MANUAL valdymo režime patalpos termostatas ir greičio reguliatorius dirba nepriklausomai vienas nuo kito. Kambarinis termostatas reguliuoja SRS sklidės su solenoidu veikimą, tuo tarpu greičio valdiklis kontroliuoja ventiliatoriaus greitį. Tad temperatūrą patalpose kontroliuoja termostatas, kuris atidaro ir uždaro vožtuvą, priklausomai nuo termostato nustatymo. Šiuo atveju ventiliatorius dirba pastoviui, vartotojo nustatyti sukimosi greičiu per visą įrenginio darbo laiką. Tokį darbą vadiname „pastoviui“. Darbas „termostatiniu“ režimu remiasi tuo, kad pasiekus nustatytą temperatūrą patalpose, įrenginys yra visiškai išjungiamas (uzsidaro vožtuvas bei išsijungia ventiliatorius).</p> <p>MANUAL valdymo režime, nustačius sukimosi greičio reguliavimo rankenėlę į „budėjimo“ padėtį, ventiliatorius išsijungia, o tolimesnį vožtuvų darbą kontroliuoja termostatas. Taip apsaugome įrenginį ir instalaciją nuo vandens sušalimo.</p> <p>VNT20 integruoto valdymo panelio dėka (R10 skirstytuvo pagalba), tuo pačiu metu galima aptarnauti iki 10 įrenginių.</p> <p><b>DĖMESIO!</b> Kad padidintume saugumą, ventiliatorių reikia pajungti iš kabelio išvestoje pajungimo kabelinėje movoje</p>

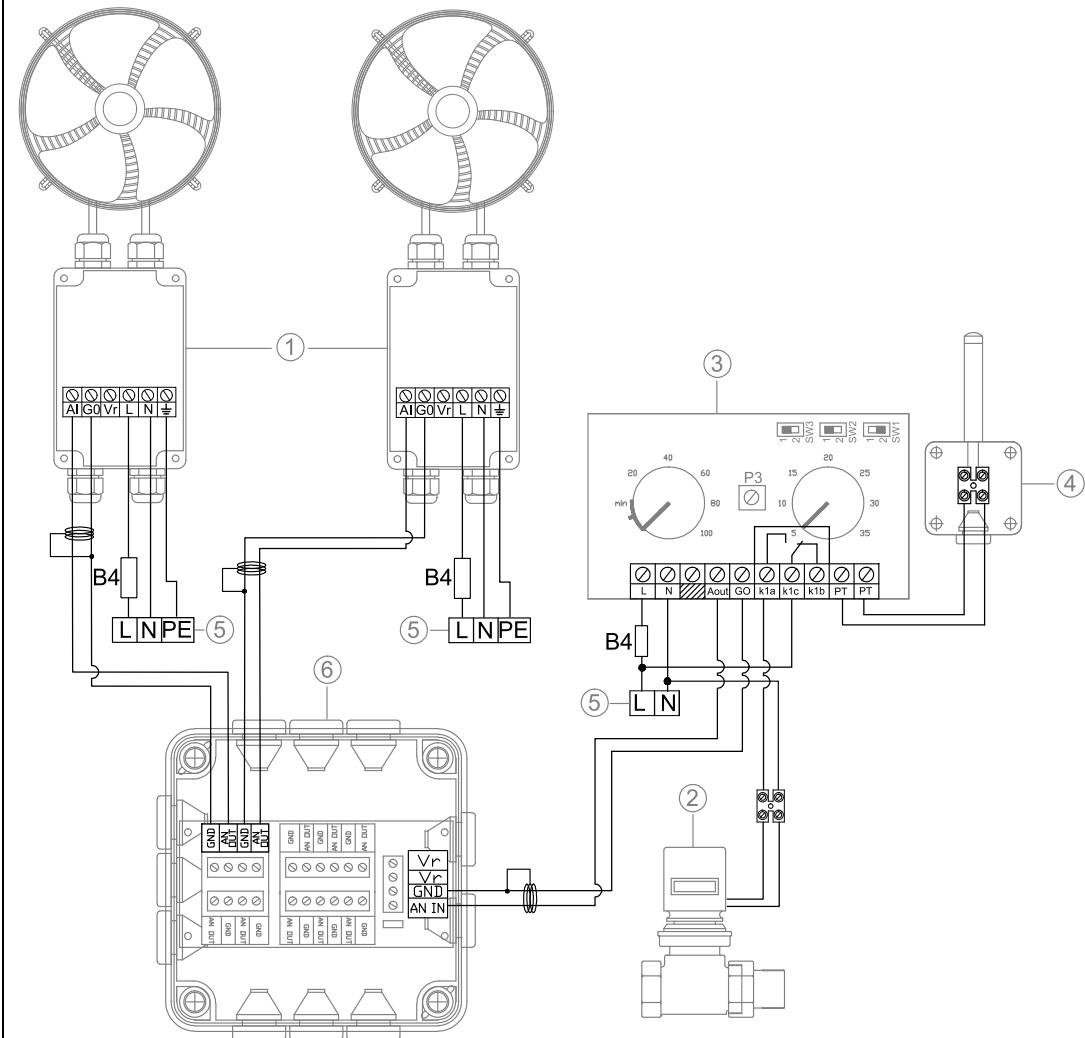
### 8.3. LEO FS M CONTROL | LEO FS M VALDYMAS

#### VNT20, SRS and PT-1000 connection | VNT20, SRS, PT-1000 pajungimas

VNT20 connection diagram | VNT20 pajungimo schema



VNT20 connection diagram for several heaters | VNT20 pajungimo prie keleto šildytuvų schema



### 8.3. OVLÁDÁNÍ LEO FS M | OVLÁDANIE LEO FS M

#### Připojení VNT20, SRS a PT-1000 | Pripojenie VNT20, SRS a PT-1000

##### CZ

Části ovládání jsou ovládací panel VNT20 a volitelně ventil se servomotorem SRS a vnější čidlo PT-1000 IP20 anebo PT-1000 IP65.

- ① instalacní krabice ventilátoru vyvedená na kabelu (napájení: OMY 3x1mm<sup>2</sup>, řízení: LIYCY 2x0,5mm<sup>2</sup> stíněný)
- ② ventil SRS (připoj.: OMY 2x0,5mm<sup>2</sup>)
- ③ ovládač VNT20 (napájení: OMY 2x1mm<sup>2</sup>)
- ④ čidlo PT-1000 (připoj.: LIYCY 2x0,5mm<sup>2</sup> stíněný)
- ⑤ napájení (rozvaděč + rozdělovník) 230V/50Hz
- ⑥ rozdělovač R10

VNT20 je regulátorem otáček ventilátoru integrovaným s termostatem do místnosti. Má automatickou regulaci otáček ventilátoru ve funkci teploty. Regulátor PI automaticky snižuje výkon, a tím i úsporu energie a hlučnost zařízení v okamžiku přibližování se teplotě nastavené v místnosti.

V průběhu práce v režimu AUTO následuje samostatná plynulá regulace otáček na základě signálu z čidla teploty. Z důvodu změny výkonu ventilátoru nastupuje změna síly ohřívání ve funkci rozdílu teplot. V tomto režimu je možné použít zvláštní ventil se servomotorem pro každý ohřívač anebo jeden ventil pro všechny ohřívače. V režimu AUTO není nutné používání ventilů SRS. V takovém případě je ohřívací médium regulované automatikou kotla. Potenciometr regulace otáček v režimu AUTO je neaktivní (nastavení na minimum vypíná ovládání ventilátoru). Minimální otáčky v režimu AUTO je možné měnit v rozsahu 0-60% (tovární nastavení na 30%).

V režimu ovládání MANUAL termostat do místnosti a ovladač rychlosti pracují nezávisle.

Prostorový termostat ovládá práci ventilu SRS se servopohonem. Naopak, regulátor rychlosti ovládá výkonnost ventilátoru. Teplota v místnosti je kontrolovaná termostatem, který otevírá a zavírá ventil v závislosti na nastavení termostatu. V tomto případě ventilátor pracuje se stálou, uživatelem nastavenou rychlosťí otáček celý čas práce zařízení. Takovou práci nazýváme „**nepřetržitou**“. Práce v režimu „**termostatickém**“ spočívá v tom, že po dosáhnutí nastavené teploty v místnosti, se zařízení úplně uzavírá (zavírá se ventil a vypíná ventilátor).

V režimu ovládání MANUAL nastavení potenciometru rychlosti otáček do polohy „hlídání“ způsobí vypnutí ventilátoru při další kontrole práce ventilů termostatem. Je to způsob zajištění zařízení a instalace před zamrznutím média.

Integrovaný panel ovládání VNT20 umožňuje (prostřednictvím rozdělovače R10) současnou obsluhu 10 zařízení.

##### POZOR!

Pro zvýšení celkové bezpečnosti, připojení ventilátoru se provádí v instalační krabici, která je vyvedená na kabelu.

##### SK

Elementmi ovládania sú ovládací panel VNT20 a voliteľne ventil so servomotorom SRS a vonkajšie čidlo PT-1000 IP20 alebo PT-1000 IP65.

- ① inštalačná skrinka ventilátora vyvedená na káble (napájanie: OMY 3x1mm<sup>2</sup>, riadenie: LIYCY 2x0,5mm<sup>2</sup> stienený)
- ② ventil SRS (pripoj.: OMY 2x0,5mm<sup>2</sup>)
- ③ ovládač VNT20 (napájanie: OMY 2x1mm<sup>2</sup>)
- ④ čidlo PT-1000 (pripoj.: LIYCY 2x0,5mm<sup>2</sup> stienený)
- ⑤ napájanie (rozvádzca + rozdeľovník) 230V/50Hz
- ⑥ rozdeľovač R10

VNT20 je regulátorom otáčiek ventilátora integrovaným s termostatom do miestnosti. Má automatickú reguláciu otáčiek ventilátora vo funkcií teploty. Regulátor PI automaticky znížuje výkon, a tým aj spotrebú energie a hlučnosť zariadenia v okamihu približovania k teplote nastavenej v miestnosti.

V priebehu práce v režime AUTO nasleduje samostatná plynulá regulácia otáčiek na základe signálu z čidla teploty. Z dôvodu zmeny výkonu ventilátora nastupuje zmena sily ohrevania vo funkcii rozdielu teplôt. V tomto režime je možné použiť zvláštny ventil so servomotorom pre každý ohrievač alebo jeden ventil pre všetky ohrievače. V režime AUTO nie je nutné používanie ventilov SRS. V takom prípade je ohrevacie médium regulované automatikou kotla. Otáčací gombík regulácie otáčiek v režime AUTO je neaktívny (nastavenie na minimum vypína ovládanie ventilátora). Minimálne otáčky v režime AUTO je možné meniť v rozsahu 0-60% (výrobne nastavenie na 30%).

V režime ovládania MANUAL termostat do miestnosti a nastavovač rýchlosťi pracujú nezávisle. Priestorový termostat ovláda prácu ventilu SRS so servopohonom. Naopak regulátor rýchlosťi ovláda výkonnosť ventilátora. Teplota v miestnosti je kontrolovaná termostatom, ktorý otvára a zatvára ventil v závislosti na nastavení termostatu. V tomto prípade ventilátor pracuje so stálou, užívateľom nastavenou rýchlosťou otáčiek celý čas. Takú prácu nazývame „**nepretržitú**“. Práca v režime „**termostatickom**“ spočíva v tom, že po dosiahnutí nastavenej teploty v miestnosti, sa zariadenie úplne uzavíra (zatvára so ventil a vypína ventilátor).

V režime ovládania MANUAL nastavenie otáčacieho gombíka rýchlosťi otáčiek do polohy „stráženia“ spôsobi vypnutie ventilátora pri ďalšej kontrole práce ventilov termostatom. Je to forma zaistenia zariadenia a inštalácie pred zamrznutím média.

Integrovaný panel ovládania VNT20 umožňuje (prostredníctvom rozdělovače R10) súčasnú obsluhu 10 zariadení.

##### POZOR!

Pre zvýšení celkovej bezpečnosti, sa pripojenie ventilátora vykonáva v inštalačnej skrinke, ktorá bola vyvedená na káble.

### 8.3. OVLÁDÁNÍ LEO FS M | OVLÁDANIE LEO FS M

#### Připojení VNT 20, SRS a PT-1000 | Pripojenie VNT20, SRS a PT-1000

Schéma připojení VNT20 | Schéma pripojenia VNT20

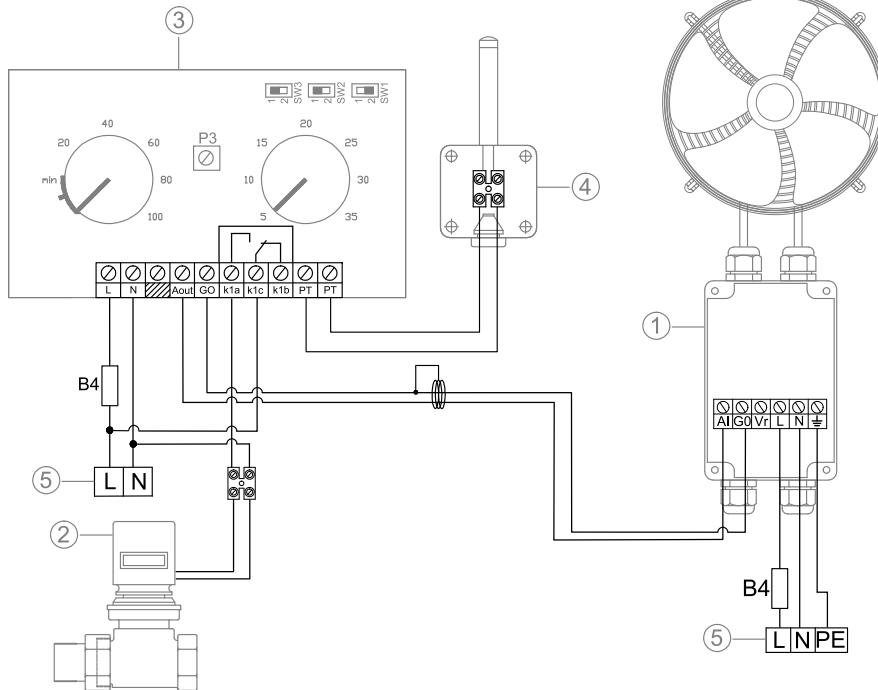
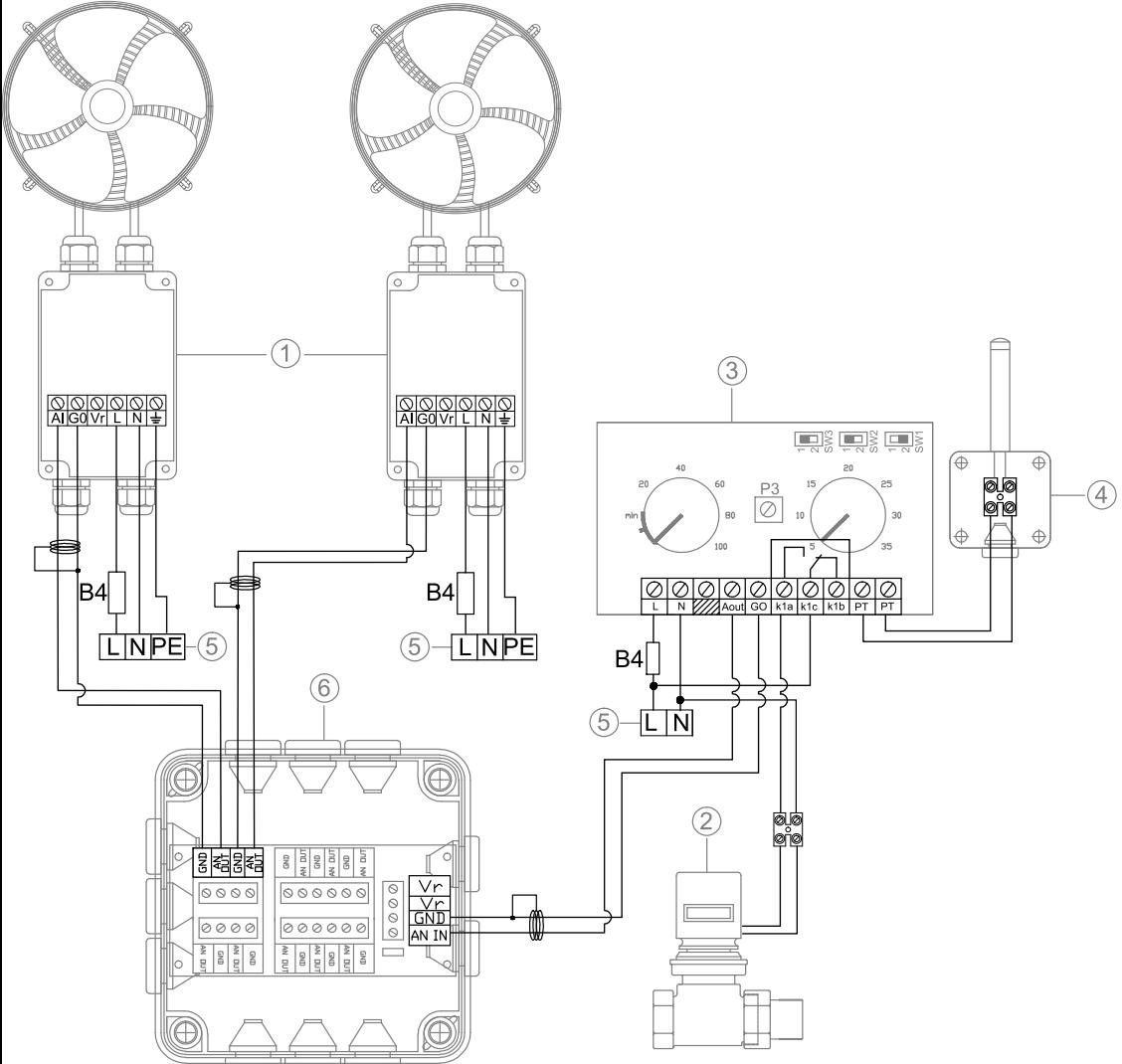


Schéma pripojení VNT20 k několika ohřívačům | Schéma pripojenia VNT20 k niekoľkým ohrievačom



### 8.3. LEO FS M CONTROL | LEO FS M VALDYMAS

#### VNTLCD, SRS and PT-1000 Connection | VNTLCD, SRS bei PT-1000 pajungimas

##### EN

Control component elements are VNTLCD control panel with display and optionally SRS valve with actuator and PT-1000 external sensor.

- ① fan junction box located outside on the cable  
(power connection with OMY 3x1mm<sup>2</sup>, steering with LIYCY 2x0,5mm<sup>2</sup> screened)
- ② SRS valve (connection with OMY 2x0,5mm<sup>2</sup>)
- ③ VNTLCD controller (power connection with OMY 2x1mm<sup>2</sup>)
- ④ PT-1000in sensor (connection with LIYCY 2x0,5mm<sup>2</sup> screened)
- ⑤ power supply (switching station + disconnector) 230V/50Hz
- ⑥ R10 signal distributor

The VNTLCD integrated control panel merges the functions of a speed controller, a room thermostat and a weekly timer. In addition, it is equipped with an LCD display. The weekly timer makes it possible to adapt the device operation to climatic conditions changing during the day and week. It has also been equipped with „antifreeze“ function. Its purpose is to provide protection against the room air temperature falling below 10°C. The fan in the device is switched on automatically, the hot water supply valve is opened and the device operates until the room is heated up to the temperature of 12°C. Besides, the VNTLCD has all functions available in the VNT20 controller, i.e.: AUTO/MANUAL mode, thermostatic and continuous mode of operation, and possibility of connecting the PT-1000 external temperature sensor.

Detailed information about operation of the VNTLCD controller is included in the operation manual attached to it

##### NOTE!

In order to increase the general safety, the fan connection is executed in the junction box located outside on the cable.

##### LT

Valdymo sistemą sudaro šie elementai: valdymo panelis su VNTLCD ekrano bei, kaip opcija, vožtuvas su SRS servovarikliu bei PT-1000 išorinis daviklis.

- ① iš kabelio išvesta ventiliatoriaus pajungimo kabelinė mova, (maitinimo šaltinio OMY 3x1mm<sup>2</sup> prijungimas)
- ② SRS vožtuvas (prijungimas OMY 2x0,5mm<sup>2</sup>)
- ③ VNTLCD valdiklis (maitinimo šaltinio OMY 2x1mm<sup>2</sup> prijungimas)
- ④ PT-1000 (prijungimas LIYCY 2x0,5mm<sup>2</sup> ekranuotas)
- ⑤ maitinimas (skirstomoji dėžė + skyriklis) 230V/50Hz
- ⑥ R10 signalo skirstytuvas

Integruotas VNTLCD valdymo panelis apjungia savje greičio valdiklio, patalpos termostato bei savaitinio programuotojo funkcijas. Papildomai turi LCD ekraną. Savaitinio programuotojo dėka, galima pritaikyti įrenginio darbą prie dienos ir savaitės bėgyje pasikeičiančių klimato sąlygų. Taip pat jis buvo papildytas „antifreeze“ funkcija. Jos tikslas yra apsaugoti patalpas nuo oro temperatūros nukritimo žemiau 10 °C. Įrenginyje automatiškai įsijungia ventiliatorius, atsidaro karštą vandenį paduodantis vožtuvas ir įrenginys dirba iki tol, kol patalpos sušils iki 12°C temperatūros. Be to, VNTLCD yra visos VNT20 valdiklyje esančios funkcijos, t.y.: AUTO/MANUAL režimas, termostatinis ir pastovus darbo režimas bei galimybė pajungti išorinių PT-1000 temperatūros daviklį.

Detalesnę informaciją apie VNTLCD valdiklio aptarnavimą galima rasti jo aptarnavimo instrukcijoje.

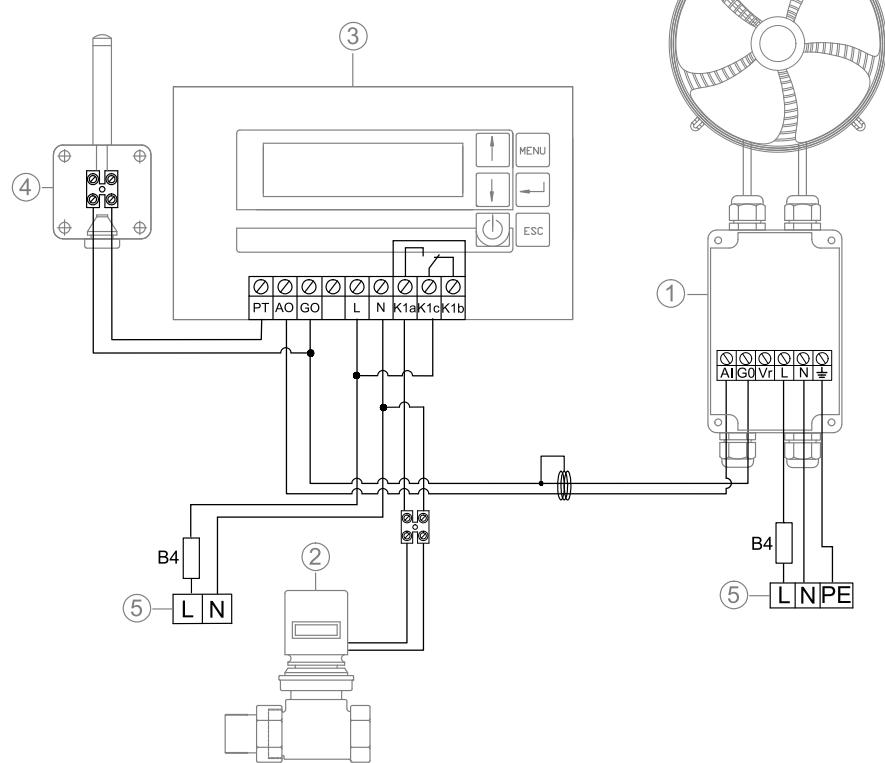
##### DĖMESIO!

Kad padidintume saugumą, ventiliatorių reikia pajungti iš kabelio išvestoje pajungimo kabelinėje movoje

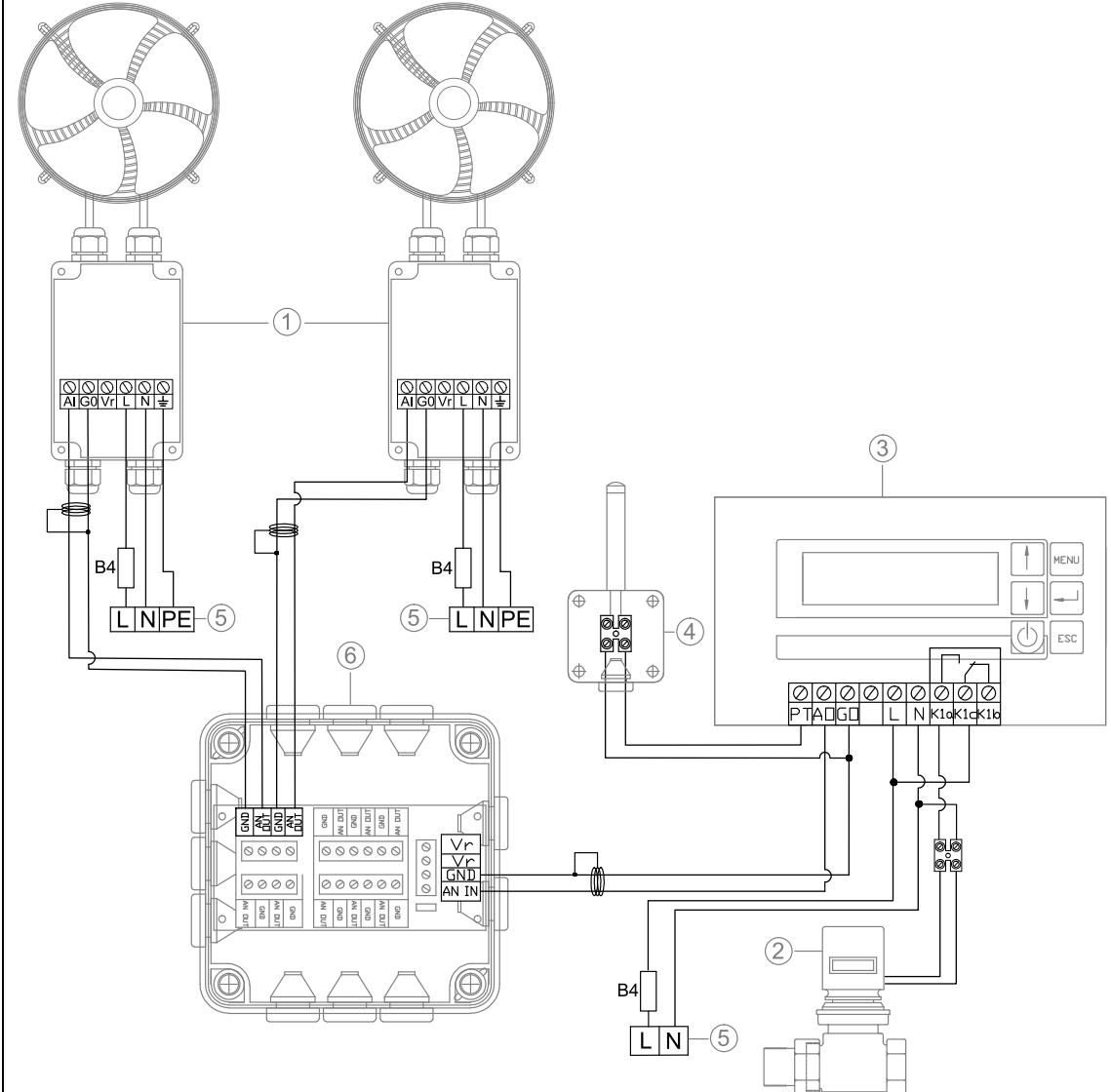
### 8.3. LEO FS M CONTROL | LEO FS M VALDYMAS

#### VNTLCD, SRS and PT-1000 Connection | VNTLCD, SRS bei PT-1000 pajungimas

VNTLCD connection diagram | VNTLCD pajungimo schema



VNTLCD connection diagram for several heaters | VNTLCD pajungimo prie keleto šildytuvų schema



### 8.3. OVLÁDÁNÍ LEO FS M | OVLÁDANIE LEO FS M

#### Připojení VNTLCD, SRS a PT-1000 | Pripojenie VNTLCD, SRS a PT-1000

CZ

Části ovládání jsou ovládací panel s displejem VNTLCD a volitelně ventil se servomotorem SRS a vnější čidlo PT-1000.

- ① instalační krabice ventilátoru vyvedená na kabelu (napájení: OMY 3x1mm<sup>2</sup>, řízení: LIYCY 2x0,5mm<sup>2</sup> stíněný)
- ② ventil SRS (připoj.: OMY 2x0,5mm<sup>2</sup>)
- ③ ovladač VNTLCD (napájanie: OMY 2x1mm<sup>2</sup>)
- ④ čidlo PT-1000 (připoj.: LIYCY 2x0,5mm<sup>2</sup> stíněný)
- ⑤ napájení (rozvaděč + rozdělovník) 230V/50Hz
- ⑥ rozdělovač R10

Integrovaný ovládací panel VNTLCD spojuje v sobě nastavovač rychlosti, termostat do místnosti a týdenní programátor. Dodatečně je vybavený displejem LCD. Díky týdennímu programátoru je možné přizpůsobení práce zařízení ke klimatickým podmínkám, jenž se mění v průběhu dne i týdne. Je rovněž vybavený funkcí „antifreeze“. Jejím cílem je zajištění před poklesem teploty vzduchu v místnosti pod 10°C. V zařízení je automaticky zapnut ventilátor, otevříraný ventil přivádí horkou vodu a zařízení pracuje do okamžiku dosáhnutí teploty v místnosti 12°C. Mimo to má VNTLCD všechny funkce dostupné v ovládači VNT20: režim AUTO/MANUAL, režim termostatické práce i stálé, ale také možnost připojení vnějšího čidla teploty PT-1000.

Podrobné informace týkající se obsluhy ovládače VNTLCD jsou obsažené v přibaleném návodu k obsluze.

#### POZOR!

Pro zvýšení celkové bezpečnosti, se připojení ventilátoru provádí v instalační krabici, která je vyvedena na kabelu.

SK

Elementmi ovládania sú ovládací panel s displejom VNTLCD a voliteľne ventil so servomotorom SRS a vonkajšie čidlo PT-1000.

- ① inštalačná skrinka ventilátora vyvedená na káble (napájanie: OMY 3x1mm<sup>2</sup>, riadenie: LIYCY 2x0,5mm<sup>2</sup> tienenny)
- ② ventil SRS (pripoj.: OMY 2x0,5mm<sup>2</sup>)
- ③ ovladač VNTLCD (napájanie: OMY 2x1mm<sup>2</sup>)
- ④ čidlo PT-1000 (pripoj.: LIYCY 2x0,5mm<sup>2</sup> tienenny)
- ⑤ napájanie (rozvádzac + rozdeľovník) 230V/50Hz
- ⑥ rozdeľovač R10

Integrovaný ovládací panel VNTLCD v sebe spája nastavovač rychlosti, termostat do miestnosti a týždenný programátor. Dodatočne je vybavený displejom LCD. Vďaka týždennému programátoru je možné prispôsobenie práce zariadenia ku klimatickým podmienkam, ktoré sa menia v priebehu dňa i týždňa. Bol taktiež vybavený funkciou „antifreeze“. Jej cieľom je zaistenie miestnosti pred poklesom teploty vzduchu pod 10°C. V zariadení je automaticky zapojený ventilátor, otváraný ventil privádzajúci horúcu vodu a zariadenie pracuje do okamihu dosiahnutia teploty v miestnosti 12°C. Mimo to má VNTLCD všetky funkcie dostupné v ovládači VNT20 čiže : režim AUTO/MANUAL, režim termostatickej práce i stálý a taktiež možnosť pripojenia vonkajšieho čidla teploty PT-1000.

Podrobné informácie týkajúce sa obsluhy ovládača VNTLCD sú obsiahnuté v pripojenom návode na obsluhu.

#### POZOR!

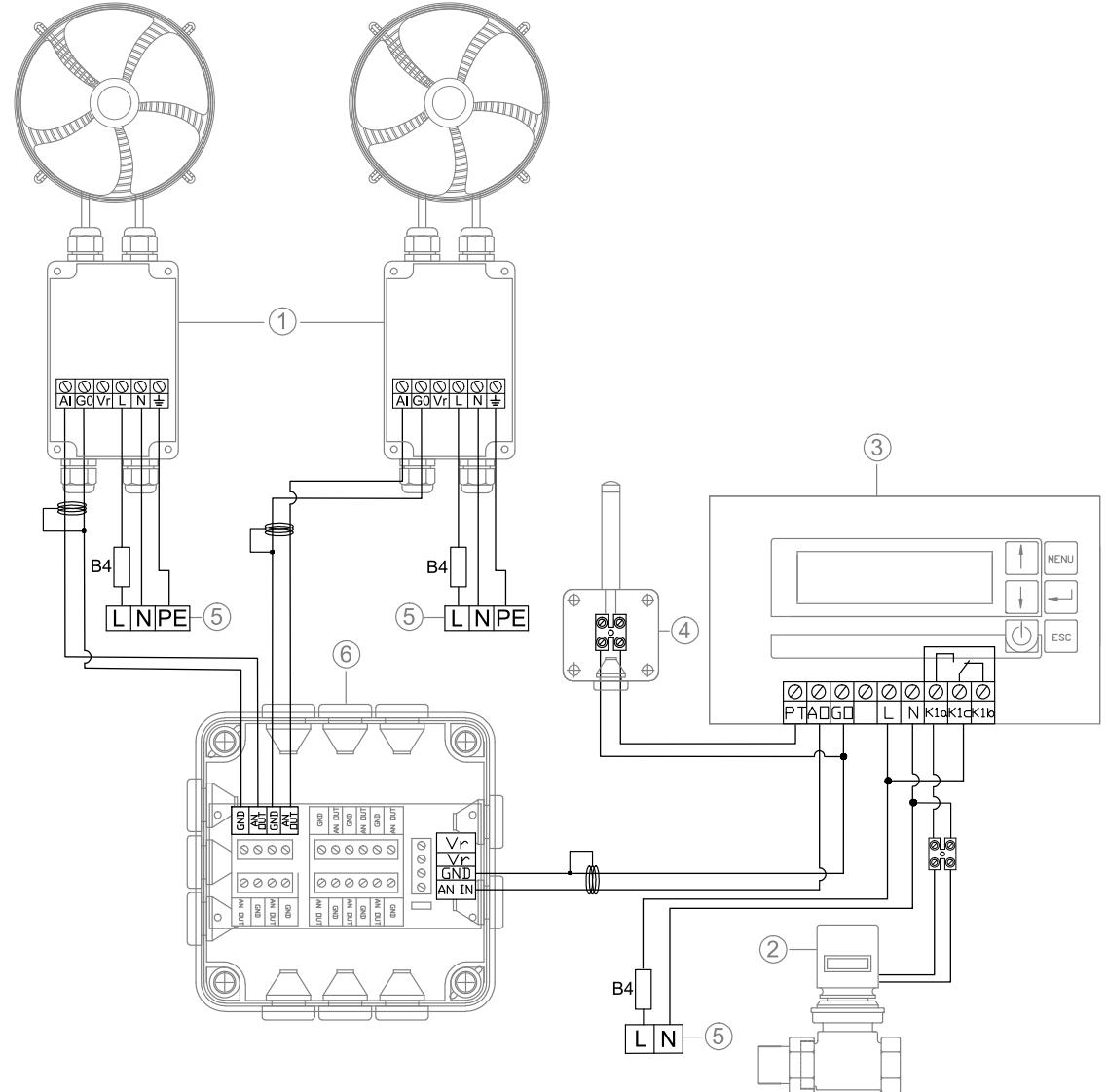
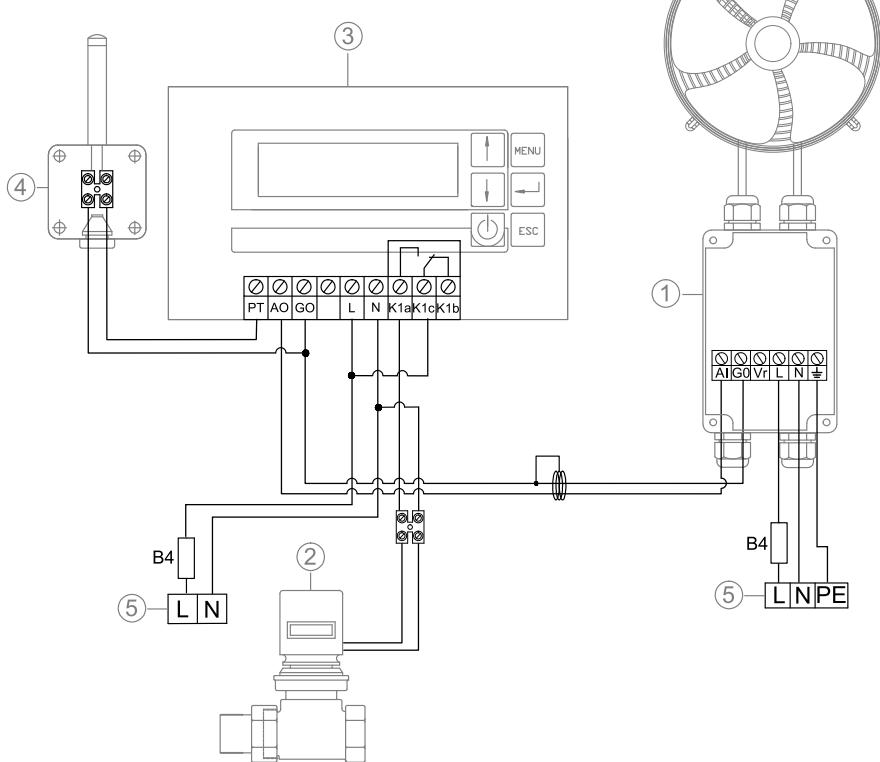
Pre zvýšenie celkovej bezpečnosti, sa pripojenie ventilátora vykonáva v inštalačnej skrinke, ktorá bola vyvedená na káble.

### 8.3. OVLÁDÁNÍ LEO FS M | OVLÁDANIE LEO FS M

Připojení VNTLCD, SRS a PT-1000 | Pripojenie VNTLCD, SRS a PT-1000

Schéma připojení VNT20 | Schéma pripojení VNT20

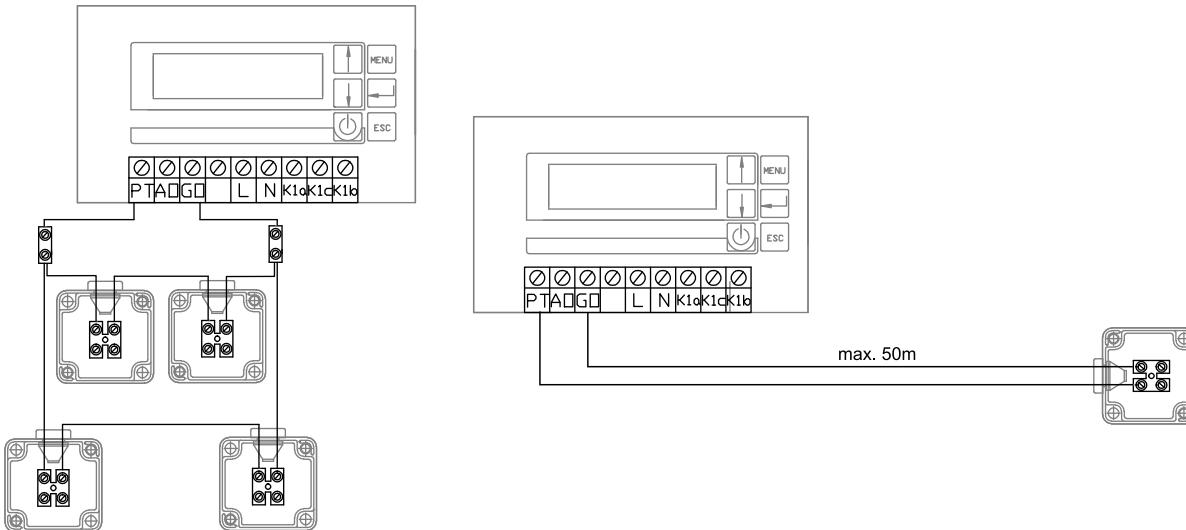
Schéma pripojení VNT20 k několika ohřívačům | Schéma pripojení VNT20 k niekoľkým ohrievačom



### 8.3. LEO FS M CONTROL | LEO FS M VALDYMAS | OVLÁDÁNÍ LEO FS M | OVLÁDANIE LEO FS M

#### PT-1000 Sensor Connection | PT-1000 daviklio pajungimas | Připojení čidla PT 1000 | Pripojenie čidla PT 1000

	EN	LT
	<p>1 or 4 PT-1000 sensors may be connected simultaneously to the controllers VNT20 and VNTLCD.</p> <p>Connection diagram for 4 sensors is presented in the figure.</p> <p><b>NOTE!</b> It is not allowed to connect to the controllers a different number of PT-1000 sensors than indicated.</p> <p>Max distance from a PT-1000 sensor to the controller is 50m.</p>	<p>Prie VNT20 bei VNTLCD valdiklių galima pajungti vienu metu 1 arba 4 PT-1000 daviklius.</p> <p>Paveikslėlyje yra pateikta 4 daviklių pajungimo schema.</p> <p><b>Dėmesio!</b> Negalima jungti prie valdiklių kito PT-1000 daviklių skaičiaus nei yra nurodyta.</p> <p>Maksimalus daviklio montavimo atstumas nuo tvarkyklos – 50m</p>
	<p>Do ovladačů VNT20 a VNTLCD je možné současně připojit 1 nebo 4 čidla PT-1000.</p> <p>Schéma připojení 4 čidel bylo představené na obrázku.</p> <p><b>POZOR!</b> Není dovolené připojení jiného počtu čidel PT-1000 do ovladačů než je doporučený.</p> <p>Maximální vzdálenost od senzoru PT-1000 k ovladači je 50m.</p>	<p>Do ovládačov VNT20 a VNTLCD je možné súčasne pripojiť 1 alebo 4 čidlá PT-1000.</p> <p>Schéma pripojenia 4 čiel bolo predstavené na obrázku.</p> <p><b>POZOR!</b> Nie je dovolené pripojenie iného počtu čiel PT-1000 do ovládačov ako odporúčaný.</p> <p>Maximálna vzdialenosť od senzora PT-1000 k ovládaču je 50m.</p>



## EN

**Guidelines for System Connection**

- The connection should be executed in a way which does not induce stresses.
- It is recommended to use vent valves at the highest point of the system.
- The system should be executed so that, in the case of a failure, it is possible to disassemble the device. For this purpose it is best to use shut-off valves just by the device.
- The system with the heating medium must be protected against an increase of the heating medium pressure above the permissible value (1.6 MPa).

**Start Up**

- Before connecting the power supply check the correctness of connection of the fan motor and the controllers. These connections should be executed in accordance with their technical documentation
- Before connecting the power supply check whether the mains voltage is in accordance with the voltage on the device data plate.
- Before starting the device check the correctness of connection of the heating medium conduits and the tightness of the system
- The electrical system supplying the fan motor should be additionally protected with a circuit breaker against the effects of a possible short-circuit in the system.
- Starting the device without connecting the ground conductor is forbidden.

**Operation**

- The device is designed for operation inside buildings, at temperatures above 0°C. In low temperatures (below 0°C) there is a danger of freezing of the medium.

**The manufacturer bears no responsibility for damage of the heat exchanger resulting from freezing of the medium in the exchanger. If operation of the device is expected at temperatures lower than 0°, then glycol solution should be used as the heating medium, or special automatic systems should be used for protecting against freezing of the medium in the exchanger.**

- It is forbidden to place any objects on the heater or to hang any objects on the coupling stubs.
- The device must be inspected periodically. In the case of incorrect operation of the device it should be switched off immediately.

**It is forbidden to use a damaged device. The manufacturer bears no responsibility for damage resulting from the use of a damaged device.**

- If it is necessary to clean the exchanger, be careful not to damage the aluminium lamellas.
- For the time of performing inspection or cleaning the device, the electrical power supply should absolutely be disconnected.
- In the case if water is drained from the device for a longer period of time, the exchanger tubes should additionally be blown through with compressed air.

## LT

**Nurodymai instaliacijai pajungti**

- Jungti reikia taip, kad sujungimuose nebūtų įtampos.
- Aukščiausiamė instaliacijos taške rekomenduojama naudoti oro šalinimo vožtuvus.
- Instaliuoti įrenginį reikia taip, kad avarijos atveju galima būtų aparatą demontuoti. Tam prie pat įrenginio geriausiai panaudoti atjungiančius vožtuvus.
- Instaliacija su šildymo vandeniu turi būti apsaugota nuo jo slėgio pakilimo virš leidžiamos reikšmės (1,6 MPa).

**Paleidimas**

- Prieš pajungiant maitinimą, reikia patikrinti ventiliatoriaus ir valdiklio pajungimus. Jie turi būti pajungti taip, kaip tai yra aprašyta jų techninėje dokumentacijoje.
  - Prieš pajungiant maitinimą, reikia patikrinti, ar tinkle esanti įtampa atitinka įrenginio informacinėje plokštéléje nurodytą įtampą.
  - Prieš paleidžiant įrenginį, reikia patikrinti, ar vamzdžiai yra teisingai pajungti prie vandens, o taip pat patikrinti instaliacijos sandarumą.
  - Ventiliatoriaus variklių maitinanti elektros instalacija turi būti papildomai apsaugota saugikliu nuo instaliacijoje galimų trumpų sujungimų.
- Negalima paleisti įrenginio, nepajungus įžeminimo laidą.

**Eksplotavimas**

- Įrenginys yra skirtas darbui pastato viduje su temperatūromis virš 0 °C. Žemesnėse temperatūrose (žemiau 0 °C) vanduo gali sušalti.

**Gamintojas neatsako už šilumokaičio pažeidimus, atsiradusius dėl vandens sušalimo šilumokaityje. Jeigu numatomas, kad įrenginys dirbs temperatūroje žemiau 0 °C, kaip šildantį preparatą reikia panaudoti glikolio tirpalą, taip pat galima panaudoti specialias šilumokaitį nuo vandens užšalimo apsaugančias automatinikos sistemas.**

- Negalima ant šildytuvo dėti, nei ant jungiamujų vamzdelių kabinti jokių daiktų.
- Periodiškai reikia atlirkti techninę aparato apžiūrą. Įrenginiui blogai dirbant, reikia iš karto išjungti.

**Negalima naudoti pažeisto įrenginio. Gamintojas neatsako už žalą, atsiradusią dėl pažeisto įrenginio naudojimo.**

- Prireikus išvalyti šilumokaitį, turi būti elgiamasi atsargiai, kad nepažeistume alumininių lamelių.
  - Atliekant apžiūrą arba valant aparatą, būtina išjungti elektros maitinimą.
- Tuomet, kai vanduo iš įrenginio yra nuleidžiamas ilgesniams laikui, šilumokaičio vamzdelius reikia papildomai prapūsti kondensuotu oru.

**CZ****Pokyny týkající se instalace**

- Připojení by mělo být vykonáno způsobem, které vylučuje možnost úrazu elektrickým proudem.
- Doporučuje se použít odvzdušňující ventily v nejvyšším bodu instalace.
- Instalace by měla být vykonaná tak, aby se v případě poruchy dal přístroj rozebrat. V takovém případě je nejlepší použít škrtíci ventil přímo při zařízení.
- Instalace s vytápěcí vodou musí být zajištěna před zvýšením tlaku vytápěcího média nad povolenou hodnotu (1,6 MPa).

**Uvedení do provozu**

- Před zapojením do sítě je potřebné zkontrolovat správnost zapojení motoru ventilátorů a ovládačů. Tato zapojení by měla být vykonaná dle technické dokumentace.
- Před zapojením do sítě je potřebné zkontrolovat, zda-li napětí v síti je v souladu s napětím na tabulce daného zařízení.
- Před uvedením zařízení do provozu je potřebné zkontrolovat správnost zapojení přívodu média do jednotky jako i těsnění instalace.
- Elektrická instalace napojená na motor ventilátoru by měla být dodatečně zajištěna jističem před následky případného zkratu v instalaci.
- Spuštění zařízení do provozu bez zapojení uzemňovacího kabelu je zakázáno.

**Využití**

- Zařízení je určeno pro provoz v interiéru, při teplotě nad 0 °C. Při nižších teplotách (pod 0 °C) existuje možnost zmrznutí média.

**Výrobce nenesie zodpovědnost za poškození výměníku tepla, které vzniklo v důsledku zmrznutí média ve výměníku. Pokud se předpokládá provoz zařízení při teplotách nižších jako 0°C je potřebné použít roztok glykolu jako vytápěcí médium, nebo použít speciální automatický systém, který chrání před zmrznutím média ve výměníku.**

- Na ohříváč se nesmí nic pokládat a na připojovací hrdlo věšet žádné předměty.
- Přístroj musí podléhat pravidelným kontrolám. Při nepravidelném provozu je nutné zařízení ihned vypnout.

**Nesmí se používat poškozené zařízení. Výrobce nenesie zodpovědnost za škody vzniknuté podobu používání poškozeného zařízení.**

- Pokud je nevyhnutně nutné vyčistit výměník, je potřebné dávat pozor, aby se nepoškodil hliníkové lamely.
- V čase kontroly nebo čistení zařízení je nutné ho odpojit od elektrického proudu.
- V případě, kdy je voda ze zařízení vypuštěná na delší dobu, je potřebné dodatečně zprůchodnit trubky výměníku stlačeným vzduchem.

**SK****Pokyny týkajúce sa inštalácie**

- Pripojenie by malo byť prevedené spôsobom, ktoré vylučuje možnosť vzniku napäťia.
- Odporúča sa použiť odvzdušňovacie ventily v najvyššom bode inštalácie.
- Inštalácia by mala byť prevedená tak, aby sa v prípade poruchy dal prístroj rozobrať. V takom prípade je najlepšie použiť škrtiaci ventil priamo pri zariadení.
- Inštalácia s vykurovacou vodou musí byť zaistená pred zvýšením tlaku vykurovacieho média nad povolenú hodnotu (1,6 MPa).

**Uvedenie do prevádzky**

- Pred zapojením do siete je potrebné skontrolovať správnosť zapojenia motora ventilátora a ovládačov. Tieto zapojenia by mali byť vykonané podľa technickej dokumentácie.
- Pred zapojením do siete je potrebné skontrolovať, či napätie v sieti je v súlade s napäťim na tabuľke daného zariadenia.
- Pred uvedením zariadenia do prevádzky je potrebné skontrolovať správnosť zapojenia vodičov s vykurovaciemu médiu ako aj tesnenie inštalácie.
- Elektrická inštalácia napojená na motor ventilátora by mala byť dodatočne zaistená ističom pred následkami prípadného skratu v inštalácii.
- Spustenie zariadenia do prevádzky bez zapojenia uzemňovacieho kabla je zakázané.

**Využitie**

- Zariadenie je určené na prevádzku v interiéri, pri teplote nad 0 °C. Pri nižších teplotách (pod 0 °C) existuje možnosť zamrznutia média.

**Výrobca nenesie zodpovednosť za poškodenie výmenníka tepla, ktoré vniklo z dôsledku zamrznutia média vo výmenníku. Ak sa predpokladá prevádzka zariadenia pri teplotách nižších ako 0°C je potrebné použiť roztok glykolu ako vykurovacie médium, alebo použiť špeciálny automatický systém, ktorý chráni pred zamrznutím média vo výmenníku.**

- Na ohrievač sa nesmie nič ukladať a na príponé hrdlo vešať žiadne predmety.
- Prístroj musí podliehať pravidelným kontrolám. Pri nepravidelnej prevádzke je nutné zariadenie ihneď vypnúť.

**Nesmie sa používať poškodené zariadenie. Výrobca nenesie zodpovednosť za škody vzniknuté počas používania poškodeného zariadenia.**

- Ak je nevyhnutne nutné vyčistiť výmenník, je potrebné dávať pozor aby sa nepoškodili hliníkové lamely.
- V čase kontroly alebo čistenia zariadenia je nutné ho odpojiť od elektrického prúdu.
- V prípade, ak je voda zo zariadenia vypustená na dlhší čas, je potrebné dodatočne spriechodniť rúrky výmenníka stlačeným vzduchom.

**EN**

In the case of any irregularities in the device operation, please contact the manufacturer's service department.

**The manufacturer bears no responsibility for operating the device in a manner inconsistent with its purpose, by persons not authorised for this, and for damage resulting from this!**

Made in Poland  
Made in EU

Manufacturer: FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP.J.  
ul. Chwaszczyńska 133A, 81-571 Gdynia  
tel. +48 58 669 82 20, fax: +48 58 627 57 21  
e-mail: [info@flowair.pl](mailto:info@flowair.pl)  
[www.flowair.com](http://www.flowair.com)

**CZ**

V případě jakýchkoliv závad v činnosti zařízení prosíme o kontakt se servisním oddělením výrobce.

**Za exploataci zařízení způsobem, který není v souladu s jeho určením, osobami k tomu neoprávněnými a za škody vzniklé z tohoto titulu výrobce nezodpovídá!**

Vyrobeno v Polsku  
Made in EU

Výrobce: FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP.J.  
ul. Chwaszczyńska 133A, 81-571 Gdynia  
tel. +48 58 669 82 20, fax: +48 58 627 57 21  
e-mail: [info@flowair.pl](mailto:info@flowair.pl)  
[www.flowair.com](http://www.flowair.com)

**LT**

Įrenginiui pradėjus blogai veikti, prašome susisiekti su gamintojo servisinio aptarnavimo skyriumi.

**Gamintojas neatsako už įrenginio eksploatavimą ne pagal jo paskirtį, už jo aptarnavimą įgaliojimų neturinčių žmonių bei su tuo susijusią žalą.**

Pagaminta Lenkijoje  
Made in EU

Gamintojas: FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP.J.  
ul. Chwaszczyńska 133A, 81-571 Gdynia  
tel. +48 58 669 82 20, fax: +48 58 627 57 21  
e-mail: [info@flowair.pl](mailto:info@flowair.pl)  
[www.flowair.com](http://www.flowair.com)

**SK**

V prípade akýchkoľvek porúch v činnosti zariadenia prosíme o kontakt so servisným oddelením výrobcu.

**Za exploataciu zariadenia spôsobom, ktorý nie je v súlade s jeho určením, osobami k tomu neoprávnenými a za škody vzniknuté z tohto titulu výrobca nezodpovedá!**

Vyrobené v Poľsku  
Made in EU

Výrobca: FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP.J.  
ul. Chwaszczyńska 133A, 81-571 Gdynia  
tel. +48 58 669 82 20, fax: +48 58 627 57 21  
e-mail: [info@flowair.pl](mailto:info@flowair.pl)  
[www.flowair.com](http://www.flowair.com)



LEO FS/1.0/08.09/ENLTCZSK