SALDA

AGGREGAT MED VARMEGENVINDING

ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ АГРЕГАТЫ С РЕКУПЕРАЦИЕЙ ТЕПЛА

AHU WITH HEAT RECOVERY

LÜFTUNGSGERÄTE MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG

RIS 1900HE/HW EKO 3.0
RIS 2200HE/HW EKO 3.0

Teknisk manual [dk]

Техническое руководство [ru]

Technical manual [en]

Bedienungsanleitung [de]

Der tages forbehold for ændringer og rettelser

Производитель оставляет за собой право усовершенствования технических данных

Änderungen in Konstruktion und Design sind vorbehalten

Subject to technical modification

[dk]

Indhold

Transport og opbevaring	4
Beskrivelse	4
Sikkerhedsforanstaltninger	4
Komponenter	5
Driftsbetingelser	5
Vedligeholdelse	6
Filtre	6
Ventilator	6
Varmeveksler	6
Elektrisk varmelegeme	7
Tekniske data	8
Filtre	9
Dimensioner	9
Montering	10
Dræn	11
Ordning for komponenter	12
Modeller	13
Ændring af inspektionssiden side	14
Tilbehør	15
AVA/AVS tilslutningsmuligheder	16
Automatisk styring	16
Systembeskyttelse	18
Ved at bruge enheden i BMS-netværk	19
ModBus adresser	20
Elektrisk tilslutning	21
System retningslinjer for justering	22
Grundlæggende fejl i anlæg og problemløsning	24
Kontrol board RG	27
LED indikationer af controlleren	28
Mærkning, karakteristika controlleren og systemkomponenter	28
Almindelige system check-up	31
Garanti	31
Elektrisk tilslutning diagram (Når det elektriske varmelegeme)	32
Elektrisk tilslutning diagram (Når vandvarmeren)	33
Product vedligeholdelse skema	34

[ru]

Содержание

Транспортировка и хранение	4
Описание	4
Меры предосторожности	4
Компоненты	5
Условия работы	5
Обслуживание	6
Фильтры	6
Вентилятор	6
Теплообменник	6
Электрический нагреватель	7
Технические данные	8
Фильтры	9
Размеры	9
Установка	10
Дренаж	11
Схема комплектующих	12
Версии устройств	13
Смена стороны обслуживания	14
Принадлежности	15
Варианты подключения AVA/AVS	16
Автоматика управления	16
Защита системы	18
Использование агрегата в сети BMS	19
Адреса ModBus	20
Электрическое подключение агрегата ОВК	21
Рекомендации по наладке системы	22
Основные неисправности агрегата ОВК и способы их устранения	24
Пульт управления RG1	27
LED индикации контроллера	28
Условные обозначения, параметры узлов и системы	28
Периодическая проверка системы	31
Гарантия	31
Схема електрическое подключение (Когда электрический нагреватель)	32
Схема електрическое подключение (Когда водонагреватель)	33
Таблица обслуживание продукта	34

[en]

Contents

Transportation and storage	4
Description	4
Safety precautions	4
Components	5
Operating conditions	5
Maintenance	6
Filters	6
Fan	6
Heat exchanger	6
Electrical heater	7
Technical data	8
Filters	9
Dimensions	9
Mounting	10
Draining	11
Scheme for components	12
Unit versions	13
Replacement of the maintenance side	14
Accessories	15
AVA/AVS connecting options	16
Automatic control	16
System protection	18
Using the unit in BMS network	19
ModBus adresses	20
Electrical connection of the HVAC	21
System adjustment guidelines	22
Basic failures of the HVAC unit and troubleshooting	24
Control board RG1	27
LED indications of the controller	28
Labeling, characteristics of the controller and the system components	28
Regular system check-up	31
Warranty	31
Electrical connection diagram (When the electrical heater)	32
Electrical connection diagram (When the water heater)	33
Product maintenance table	34

[de]

Inhalt

Transport und Lagerung	4
Beschreibung	4
Schutzmassnahmen	4
Bestandeile des Gerätes	5
Betriebsbedingungen	5
Bedienung	6
Filter	6
Ventilator	6
Wärmetauscher	6
Elektroheizung	7
Technische Daten	8
Filter	9
Abmessungen	9
Montage	10
Kondensatablauf	11
Aufbauschema mit bestandteilen des Gerätes	12
Aufbau der Anlage	13
Änderung der Bedienseite	14
Zubehöre	15
Montage-Varianten vom AVA/AVS	16
Automatische Steuerung	16
Systemschutz	18
Verwendung des Gerätes im BMS-Netz	19
ModBus-Adressen	20
Elektrischer Anschluss der Heizung-, Lüftung- und Klimaeinrichtung	21
Empfehlungen für die Abstimmung des Systems	22
Hauptstörungen der Heizung-, Lüftung- und Klimaeinrichtung sowie Methoden ihrer Beseitigung	24
Steuerplatine RG1	27
LED-Indikationen des Kontrollers	28
Übereinstimmende Kennzeichnungen, Parameter des Kontrollers sowie der System-Baueinheiten	28
Regelmäßige Systemkontrolle	31
Garantie	31
Elektrische Erwärmungseinrichtung (Wenn Elekrtroregister)	32
Elektrische Erwärmungseinrichtung (Wenn Wasserheizregister)	33
Wartungstabelle des Produktes	34

Transport og opbevaring

[dk]

- Alle enheder er pakket på fabrikken til at modstå regelmæssige forhold for transport.
- Efter udpakning kontrolleres enheden for eventuelle skader skyldes transport.
- Det er forbudt at installere beskadigede enheder !
- Emballagen er kun til beskyttelse formål !
- Ved aflæsning og opbevaring af enhederne, skal du bruge passende løfteudstyr for at undgå skader
- Må ikke løfte enheder ved at holde på strømforsyningskabler , tilslutningsbokse, mm
- Før installation skal anlægget opbevares i et tørt rum med den relative luftfugtigheden ikke overstiger 70% (ved +20 ° C) og med den gennemsnitlige temperatur på mellem +5 ° C og +30 ° C.
- Anlægget skal beskyttes mod snavs og vand
- Enhederne skal transporteres ved hjælp af gaffeltrucks eller stabler som passer til opgaven.
- Opbevaringen anbefales ikke for en periode på længere end et år. I tilfælde af oplagring længere end et år, før installationen er det nødvendig at kontrollere, om lejer på ventilatorer og motor roterer let (drej løbehjulet med hånden) og tjekke det elektriske kredsløb isoleringikke er beskadiget, er der er fugtskader. Hvis henvisninger ikke følges, kan føre til en skade af udstyret. Før du afmonterer sektionerer det nødvendigt at afbryde kabler!

Alt emballage og film skal flyttes fra anlæg, så det ikke kommer ind i anlægget.

Транспортировка и хранение

[ru]

- Все оборудование упаковано так, чтобы выдержало нормальные условия перевозки.
- После распаковки убедитесь в отсутствии повреждений при транспортировке. Установка поврежденных устройств запрещена!
- Упаковка является только средством защиты!
- С целью избегания убытков и травм при разгрузке и складировании устройств пользуйтесь соответствующим подъемным оборудованием. Не поднимайте устройства за кабели питания, коробки подключения, фланцы забора или удаления воздуха. Избегайте сотрясений и ударных перегрузок. Устройства храните в сухом помещении, где относительная влажность воздуха не превышает 70 проц. (при +20ºС), а средняя температура окружающей среды составляет от +5ºС до +30ºС. Место складирования должно быть защищено от грязи и воды.
- Устройства на место их складирования или установки доставляются подъемниками.
- Не советуется складировать устройства дольше одного года. При более длительном хранении перед установкой необходимо убедиться в легкости хода подшипников вентиляторов и двигателей (повернуть крыльчатку рукой), в отсутствии повреждений изоляции электроцепи и конденсации влаги.

Внимание! Защитная плёнка предназначена для защиты агрегата во время транспортировки. После транспортировки рекомендуется удалить защитную плёнку, иначе на агрегате могут появиться следы оксидации

Transportation and storage

[en]

- All units are packed in the factory to withstand regular conditions of transportation.
- Upon unpacking, check the unit for any damages caused during transportation. It is forbidden to install damaged units!!!
- The package is only for protection purpose!
- While unloading and storing the units, use suitable lifting equipment to avoid damages and injuries. Do not lift units by holding on power supply cables, connection boxes, air intake or discharge flanges. Avoid hits and shock overloads. Before installation units must be stored in a dry room with the relative air humidity not exceeding 70% (at +20°C) and with the average ambient temperature ranging between +5°C and +30°C. The place of storage must be protected against dirt and water.
- The units must be transported to the storage or installation site using forklifts.
- The storage is not recommended for a period longer than one year. In case of storage longer than one year, before the installation it is necessary to verify whether the bearings of fans and motor rotate easily (turn the impeller by hand) and if the electric circuit insulation is not damaged or the moisture is accumulated.

Attention! Protective film is intended to protect the product during shipping. It is recommended to remove the protective film after the shipping, otherwise the product may get signs of oxidation

Transport und Lagerung

[de]

- Alle Geräte sind werksseitig so verpackt, dass sie den normalen Transportbedingungen standhalten können.
- Nach Auspacken des Gerätes überprüfen Sie, ob es beim Transport nicht beschädigt wurde. Beschädigte Geräte dürfen nicht montiert werden!!!
- Die Verpackung ist nur eine Schutzmaßnahme!
- Beim Ausladen und Lagern der Geräte verwenden Sie geeignete Hebezeuge, um Schäden und Verletzungen zu vermeiden. Heben Sie die Geräte nicht an Netzkabeln, Anschlusskästen, Zu- und Abluftstutzen. Vermeiden Sie Stöße und Schläge. Lagern Sie die Geräte in einem trockenen Raum, wo die relative Luftfeuchte höchstens 70% (bei +20°C) beträgt und die durchschnittliche Umgebungstemperatur zwischen +5°C und +30°C liegt. Der Lagerort muss vor Schmutz und Wasser geschützt sein.
- An den Lager- bzw. Montageort werden die Geräte mit Hebezeugen transportiert.
- Eine Lagerung länger als ein Jahr ist nicht empfehlenswert. Bei einer Lagerung länger als ein Jahr ist vor der Montage unbedingt zu prüfen, ob die Ventilator- und Motorlager leichtgängig sind (Flügelrad mit der Hand drehen), ob die Isolierung des elektrischen Stromkreises nicht beschädigt ist und sich keine Feuchtigkeit angesammelt hat.

Achtung! Schutzfolie schützt das Produkt nur während des Transports. Es wird empfohlen, die Schutzfolie nach dem Erhalt der Ware zu entfernen, sonst kann das Produkt Anzeichen von Oxidation erhalten.

Beskrivelse

AUHs er en luftventilationsanlæg som renser, opvarmer og leverer frisk luft. Anlægget tager varmen fra opbrugt luft og overfører varmen til den luft der leveres.

Varmeveksler med virkningsgrader op til 90%. NOT IN 1200(no damper)

Indbygget by-pass motorspjæld

• Indbygget by-pass spjæld

• Integreret elektrisk varmelegeme, Kontrol type 0-10V (**kun RIS 1900HE EKO 3.0).**

• Effektive og lydluse EC-ventilatorer.

• Žemas SFP (Specific Fan Power) lygis EN13779

Indbygget sikkerhedsafbryder, EN60204-1:2006

• Akustisk og termisk 50mm isolering af ydervægge.

• Integreret automatisk styring, "Plug and Play" tilslutning.

• Panelfiltre M5/F7

• Klar til brug i marken.

• Indeholder temperaturfølere.

• Leveres standard med automatisk styring PRV 2.5.

• Muligheden for at levere til SIEMENS eller Regin automation controller.

Må ikke installeres i svømmehaller, sauna og andre lignede steder, hvor fugtighed RH er over 60% på udsugning.

Anlægget kan ikke bruges som varme pumpe.

Standard pakke (uden ekstraudstyr) inkluderer:

1) Ventilationsanlæg RIS 1900HE EKO 3.0;
2) vandlås 2 stk;
3) Håndtag med lås 1 stk
4) Håndtag 1 stk
5) Indblæsningsføler 1 stk
6) Frosttermostat (kun vandmodel) W

Описание

Рекуператоры – это вентиляционные устройства, которые очищают, согревают и подают свежий воздух. Устройства отбирают тепло из вытяжного воздуха и передают его приточному.

- Пластинчатый теплообменник, тепловая эффективность которого – до 90 проц.
- Интегрированные моторизованные заслонки приточного и вытяжного воздуха.
- Есть возможность подключить обходной клапон ("By-pass")
- Интегрированный электрический нагреватель, тип управления: 0-10V **(только RIS HE EKO 3.0).**
- Производительные и тихо работающие EC вентиляторы.
- Низкий уровень SFP (Specific Fan Power) EN13779.
- Интегрированный переключатель безопасного отключения EN 60204-1:2006.
- Акустическая и тепловая 50 мм изоляция наружных стенок.
- Интегрированная автоматика управления, подключение "Plug and Play".
- Панельные фильтры M5/F7.
- Агрегат можно инсталлировать снаружи поставляя крышу.
- В комплекте датчики: приточного, вытяжного воздуха, наружной температуры и влажности.
- Стандартно поставляется с контроллером автоматики PRV 2.5.
- Возможность поставки с контроллером автоматики SIEMENS или *Regin*.

Не приспособлены работе в помещениях (бассейн, баня...) где влажность воздуха привышает 60%.
Рекуператор не может применяться как нагреватель воздуха.

В стандартную упаковку (кроме дополнительно заказываемых приложений) входят:

1) вентиляторное устройство RIS HE /HW EKO 3.0;
2) сифон – 2 ед.;
3) прикручиваемая, запираемая ручка – 1 ед.;
4) прикручиваемая ручка – 1 ед.
5) Датчик температуры приточного воздуха (TJ)1 шт (когда электрический нагреватель)
6) Комплект защиты от замерзания для AVS (**только RIS HE EKO 3.0**)

Description

AHUs are air ventilation devices that clean, heat and supply fresh air. Units take heat from exhausted air and transmit it to supply air.

- Plate heat exchanger with temperature efficiency up to 90 %.
- Integrated fresh and extracted air motorized dampers.
- There's possibility to connect motorized by-pass damper;
- Integrated electrical heater, Control type: 0-10V **(just RIS HE EKO 3.0).**
- Efficient and silent EC fans.
- Low SFP (Specific Fan Power) level EN13779.
- Integrated safety cut-off switch EN 60204-1:2006.
- Acoustic and thermal 50mm insulation of external walls.
- Integrated control automation, Plug and Play connection.
- Panel filters M5/F7.
- AHU is ready for outdoors operation with the accessories, i.e. roofing.
- Intake and out-take air temperature sensors and out-take air humidity sensor are installed in the AHU.
- As standard, supplied with Ewith automatic controller PRV 2.5.
- Optionally, can be supplied with automatic controller SIEMENS or *Regin.*

The device is not suitable for use in swimming pools, saunas and other similar premises, where the extracted air humidity exceeds 60% RH.
The unit can not be used as an air heater.

Standard package (without optional accessories) includes:

1) Ventilation unit RIS HE//HW EKO 3.0;
2) Siphon – 2pcs;
3) Screwable lockable handle – 1pcs;
4) Screwable, handle – 1pcs.
5) Supply air temp. sensor (TJ)- 1pcs (for electric heater)
6) Frost Protection Kit for AVS (**just RIS HE EKO 3.0**)

Beschreibung

WRG-Ventilatoren sind Lüftungsgeräte, die reinigen, erwärmen und liefern frische Luft. Die Geräte nehmen die Wärme von der Abluft und übergibt sie der Luft, die geliefert wird.

- Plattenwärmeaustauscher, dessen Temperaturleistung bis 90 % beträgt.
- Integrierte motorisierte Klappen für frische Luft und Abluft.
- Es besteht Möglichkeit eine angetriebene Bypassklappe anzuschließen.
- Integrierter elektrischer Wärmer, Steuerungstyp: 0-10V **(nur RIS HE EKO 3.0).**
- Leistungsfähige und leise EC-Ventilatoren.
- Niedriges SFP-Niveau (Specific Fan Power) laut EN 13779.
- Integrierter Abtrennschalter laut EN 60204-1:2006.
- Lärm- und Wärmedämmung der 50 mm-Außenwände.
- Integrierte Steuerautomatik, Plug and Play-Anschluss.
- Plattenfilter M5/F7.
- Nur in Kombination mit Dach für Außenaufstellung geeignet (Dach ist nicht im Lieferumfang erhalten).
- Im Gerät sind Zu-, Ab- und Außenluftfühler sowie Abluftfeuchtefühler eingebaut.
- PRV 2.5 Automatik-Regler gehört zum seriellen Lieferumfang.
- Es gibt Möglichkeit, mit einem Automatik-Regler von SIEMENS oder *Regin* zu liefern.

Nicht geeignet für Schwimmhallen, Saunas und andere Räume, wo Abluftfeuchte größer als RH 60% ist.
Das Lüftungsgerät darf für Heizungszwecke nicht verwendet werden.

Zur Standardverpackung (ohne Zubehör, das zusätzlich bestellt wird) gehören:

1) Lüftungsgerät RIS HE/HW EKO 3.0;
2) Siphon: 2 Stck.;
3) Verschließbarer Anschraubgriff: 1 Stck.;
4) Anschraubgriff: 1 Stck.
5) Zulufttemperaturfühler (TJ): 1 Stck. (wenn mit elektrischer Wärmer);
6) AVS Frostschutz Kit (**nur RIS HE EKO 3.0**)

Sikkerhedsforskrifter

Anvend ikke anlægget til andre formål end det tiltænkte.
- Anlægget må ikke skilles eller ændres på nogen måde, dette kan føre til mekanisk svigt eller ødelægge enheden.
- Brug særligt tøj og være forsigtig, ved vedligeholdelse og reparationer - anlægget og dets komponenter kan have skarpe kanter.
- Bær ikke løst tøj, som kan hænge fast i eller vikles ind i anlægget.
- Stik ikke fingre eller andre fremmedlegemer

Меры предосторожности

- Не используйте агрегат по другим целям, нежели указано в его предназначении.
- Не разбирайте и никаким образом не модернизируйте агрегат. Это может стать причиной механической поломки или ранения.
- Во время монтажа и обслуживания агрегата используйте специальную рабочую одежду и будьте осторожны - углы агрегата и составляющих частей могут быть острыми и ранящими.
- Во время работы агрегата не прикосайтесь и остерегайтесь, чтобы прочие предметы не

Safety precautions

- Do not use the unit for purposes other than its' intended use.
- Do not disassemble or modify the unit in any way. Doing so may lead to mechanical failure or injury.
- Use special clothing and be careful while performing maintenance and repair jobs - the unit's and its components edges may be sharp and cutting.
- Do not wear loose clothing that could be entangled in to operating unit.

Schutzmassnahmen

- Die Anlage darf nur für den dafür vorgesehenen Zweck gemäß Bedienungsanleitung verwendet werden.
- Die Demontage und Montage darf nur gemäß der Betriebsanleitung vorgenommen werden (Verletzungsgefahr oder Gefahr mechanischer Störungen)
- Bei der Montage und Inbetriebnahme muss Sicherheitskleidung getragen werden. Vorsicht: die Winkel und Kanten der Anlage und der Komponenten können scharf sein und Verletzungen

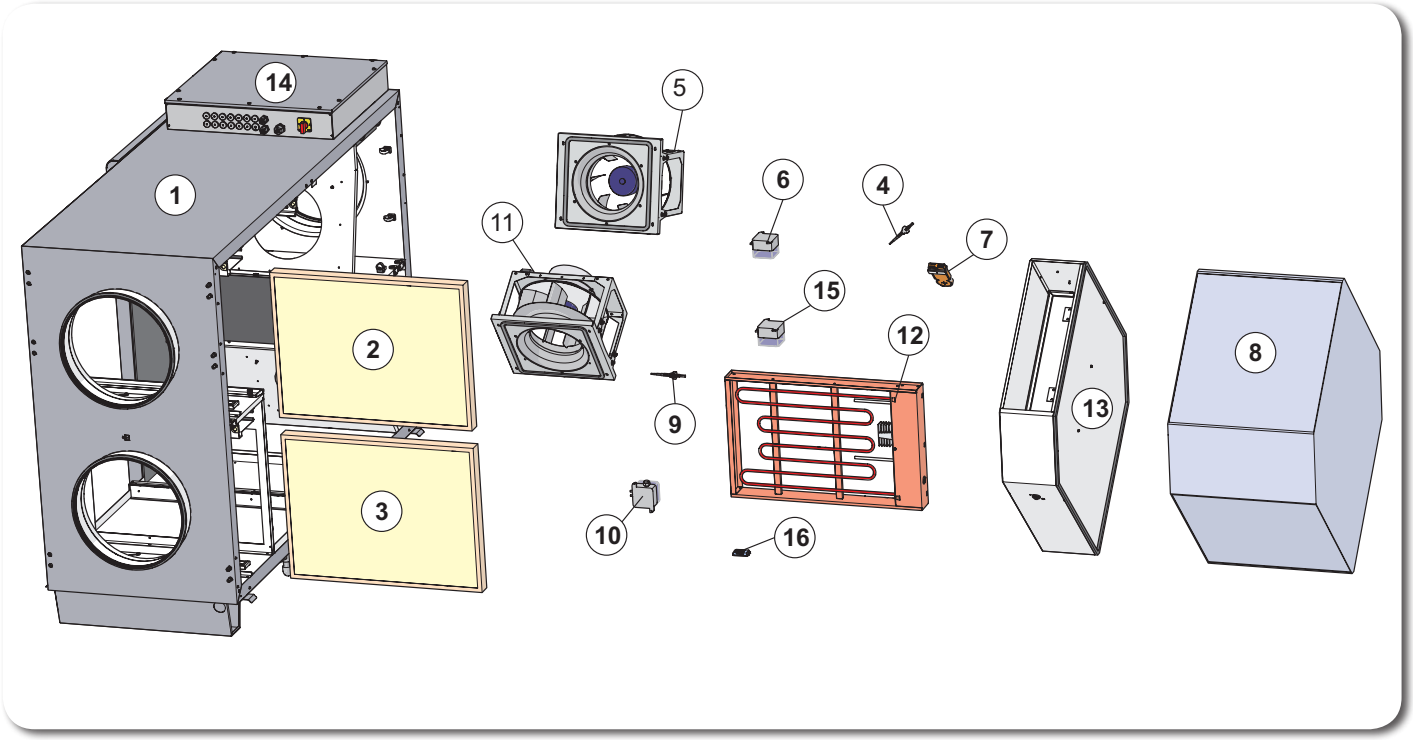
gennem afskærmningen ved ind- eller udsugnings kanal. Skulle et fremmedlegeme komme ind i anlægget, afbryd da omgående for strømtilførslen. Sørg for, at al mekanisk bevægelse er stoppet, at varmelegemet er afkølet og at genstart ikke er mulig inden et fremmedlegeme fjernes.
- Må ikke tilsluttes anden strømstyrke end den på etiketten anførte.
- Brug kun ekstern sikkerhedsafbryder som svarende til specifikation på etiketten.
- Strømkabel skal svare til specifikationer på etiketten.
- Brug ikke strømkabel der er flossede, klippede eller med mør isolering.
- Håndter aldrig strømførende kabel med våde hænder.
- Lad aldrig strømførende kabler og stik ligge i vand.
- Placer aldrig anlægget på ustabilt et underlag.
- Monter anlægget godt fast for at sikre sikker drift.
- Må ikke anvendes i nærheden af eksplosive eller aggressive stoffer.
- Må ikke anvendes hvis den eksterne forbindelse er brudt eller beskadiget. Hvis der er nogle beskadigelser, stop da omgående og udskift beskadigede dele.
- Brug ikke vand eller anden væske til at rengøre elektriske dele eller forbindelser.
- Hvis der er vand på de elektriske dele eller tilslutninger, stop da omgående anlægget.
- Der må ikke foretages elektriske tilslutninger når anlægget er tændt. Når anlægget er slukket, er beskyttelsesgraden IP20, hvilket tillader berøring af dele med farlige
spændinger.

попали в решетки подачи и вытяжки воздуха или в подключенный воздуховод. При попадании любого постороннего предмета в агрегат немедленно отключите от источника питания. Перед изъятием постороннего предмета убедитесь, что в вентиляторе остановилось любое механическое движение и удостоверьтесь, что случайное включение агрегата невозможно.
- Не подключайте к электрической сети с иными данными, чем предъявленные на наклейке с тех. данными модели на корпусе агрегата.
- Подберите и используйте внешний включатель - автоматический предохранитель в соответствии с электрическими параметрами предъявленными на наклейке с тех. данными модели на корпусе агрегата.
- Кабель питания должен быть подобран в соответствии с мощностью агрегата.
- Не используйте кабель питания с поврежденной изоляцией.
- Не берите подключенный в электросеть кабель мокрыми руками.
- Не допускайте погружения кабеля питания и разъемов в воду.
- Не устанавливайте и не используйте агрегат на нестабильных подставках, неровных, кривых и пр. неустойчивых поверхностях.
- Устанавливайте агрегат надежно, тем обеспечивая безопасное использование.
- Не используйте агрегат в взрывоопасной и агрессивные элементы содержащей среде.
- Не пользуйтесь прибором, если электропровод или штепсельная вилка испорчены или повреждены. При наличии повреждений прекратите эксплуатацию прибора и немедленно замените поврежденные части.
- Для чистки электрической части или включателей не пользуйтесь водой или другой жидкостью.
- Заметив на электрической части жидкость, прекратите эксплуатацию прибора.
- Выполнение работ по электрической части при подключенном напряжении воспрещено. Когда клеммы отключены, степень защиты соответствует IP00. Так можно прикасаться к компонентам под опасным напряжением.

- Do not place fingers or other foreign objects through inlet or exhaust guards or into connected duct. Should a foreign object enter the unit, immediatelly disconnect power source. Before removing foreign object, make sure that any mechanical motion has stopped, the heater has cooled down and the restart is not possible.
- Do not connect to any other power voltage source than indicated on the model label.
- Use external motor protection-switcher only corresponding to the nominal current specification on the model label.
- Power cable should correspond to unit power specifications (see model label).
- Do not use power cable with frayed, cut, or brittle insulation.
- Never handle energized power cable with wet hands.
- Never let power cables or plug connections lay in water.
- Do not place or operate unit on unsteady surfaces and mounting frames.
- Mount the unit firmly to ensure safe operating.
- Never use this unit in any explosive or aggressive elements containing environment.
- Do not use the device if external connections are broken or damaged. If there are any defects, stop operating the device and replace the damaged parts immediately.
- Do not use water or another liquid to clean electrical parts or connections.
- If you notice water on electrical parts or connections, stop operating the device.
- Do not make any electrical connections when the power is on. When the terminals are disconnected, the degree of protection is IP00. This allows touching components with dangerous voltages.

verursachen;
- Bei der Arbeit sollte eng anliegende Kleidung getragen werden!
- Weder Finger noch Gegenstände in die Zu- oder Abluftanschlüsse stecken.
- Sollten Fremdkörper in die Anlage gelangen, Ventilator ordnungsgemäß stillsetzen und vom Netz trennen. Vor Beseitigung des Fremdkörpers Stillstand des Laufrades abwarten und die Heizung abkühlen lassen! Gegen Wiedereinschalten sichern!
- Die Anlage muss gemäß Typenschild und Angaben des Herstellers angeschlossen werden.
- Anschluss mit Überlastungsschutzschalter gemäß Angaben auf dem Typenschild.
- Die Netzzuleitung muss der Kapazität der Anlage entsprechen.
- Die Verwendung einer beschädigten Zuleitung ist unzulässig.
- Elektrische Kabel, welche unter Strom stehen, NIE mit nassen Händen anfassen!
- Verlängerungskabel und Steckverbindungen NIE mit Wasser in Berührung bringen.
- Anlage nicht auf schiefe Konsolen, unebene oder instabile Flächen montieren und betreiben.
- Die Anlage muss stabil montiert werden, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten.
-Die Anlage darf nicht in explosionsgefährdeter Umgebung oder für aggressive Stoffe verwendet werden.
- Verwenden Sie das Gerät nicht, falls die Außenanschlüsse defekt oder beschädigt sind. Bei Beschädigungen bitte das Gerät außer Betrieb setzen und unverzüglich die beschädigten Teile austauschen.
- Verwenden Sie kein Wasser bzw. sonstige Flüssigkeiten für die Reinigung von Elektroteilen oder –Anschlüssen.
- Falls Sie Flüssigkeiten an den Elektroteilen oder –Anschlüssen bemerken, setzen Sie das Gerät außer Betrieb.
- Es ist grundsätzlich verboten Arbeiten des Elektroanschlusses unter Spannung durchzuführen. Wenn die Anschlussklemmen abgeschaltet sind, ist das Schutzniveau IP00. So kann man Komponente berühren, die die gefährliche Spannung haben.

Komponenter | Компоненты | Components | Bestandeile des Gerätes



1. Hus
2. Indblæsnings filter
3. Udsugningsfilter
4. Temperaturføler til Indblæsning
5. Udsugningsventilator
6. Filtervagt
7. By-pass spjældmotor
8. Varmeveksler
9.Temperatur- og fugtfųler
10. Trykvagt til veksler
11. Indblæsningsventilator
12. Elektrisk varmelegeme (**kun RIS HE EKO 3.0).**
13. By-pass spjæld
14. Automatik boks
15. Temperaturføler til Indblæsning
16. Teperatur og fugtføler DTJ Udsugning

1. Корпус
2. Фильтр приточного воздуха
3. Фильтр вытяжного воздуха
4. датчик темп. приточного воздуха
5. Вентилятор вытяжного воздуха
6. Реле давления для защиты от замерзания теплообменника PS3
7. Привод обходной заслонки
8. Теплообменник
9. Влажност и темп. вытяжного воздуха
10. Реле давления вытяжного воздуха PS2
11. Вентилятор приточного воздуха
12. Электрический нагреватель **(только RIS HE EKO 3.0).**
13. Обходная заслонка
14. Блок управления
15. приточного воздуха дифференциальных реле давления PS1
16. Влажност и темп. вытяжного воздуха DTJ

1. Housing
2. Supply air filter
3. Exhaust air filter
4. temperature sensor for supply air
5. Exhaust air fan
6. Heat exchanger antifrost pressure swich PS3
7. By-pass valve actuator
8. Heat Exchanger
9. Temp. and humidity sensor for extract air
10. Exhaust air pressure transducer PS2
11. Supply air fan
12. Electrical heater **(just RIS HE EKO 3.0).**
13. By-pass valve
14. Control Box
15. supply air differential pressure switch PS1
16. Temp. and humidity sensor for extract air DTJ

1. Gehäuse
2. Zuluft-Filter
3. Abluft-Filer
4. Zulufttemperaturfühler
5. Abluft-Ventilator
6. Frostschutzfühler des Wärmeübertragers PS3
7. Antrieb der Bypass-Klappe
8. Wärmetauscher
9. Abluftfeuchte- und Temperaturfühler
10. Druckrelais der Abluft PS2
11. Zuluft-Ventilator
12. Elektrischer Wärmer **(nur RIS HE EKO 3.0).**
13. Bypass-Klappe
14. Steuerkasten
15. zuluft Differenzdruckschalter PS1
16. Abluftfeuchte- und Temperaturfühler DTJ

Driftsbetingelser

[dk]

- Anlægget er designet til at fungere indendørs og udendørs.
- Det er forbudt at bruge anlægget i potentielt eksplosionsfarligt miljø.

Anlægget er kun designet til at levere / udsuge ren luft (uden kemiske forbindelser der kan forårsage korrosion af metal, eller er aggressive overfor zink, plast og gummi og uden faste, klæbrige eller fiberholdige partikler).
Temperatur og luftfugtighed er angivet i tabel 1

Условия работы

[ru]

- Устройство предназначено для работы в помещении и на открытом воздухе (принадлежность: крышка).
- Запрещается использование устройств в потенциально взрывоопасной среде.
- Устройство предназначено для подачи и вытяжки из помещения только чистого воздуха (без химических соединений, способствующих коррозии металлов; без веществ, агрессивных по отношению к цинку, пластмассе, резине; без частиц твердых, липких и волокнистых материалов).
- Температура и влажность вытяжного и приточного воздуха приведены в таблице (Табл. 1).

Operating conditions

[en]

- Unit is designed to operate indoors and outdoors (accessory: Roof).
- It is forbidden to use the unit in potentially explosive environment.
- Unit is designed to supply/extract only clean air (free of chemical compounds causing metal corrosion, of substances aggressive to zinc, plastic and rubber, and of particles of solid, adhesive and fibred materials).
- Extract and supply air temperatures and humidity are given in the table (Tab. 1).

Betriebsbedingungen

[de]

- Das Gerät ist für Innen- und Außenaufstellung bestimmt (Dach als Zubehör, nicht im Lieferumfang erhalten).
- Die Geräte dürfen nicht in einer explosionsgefährdeten Atmosphäre betrieben werden.
- Das Gerät ist nur für die Zufuhr/den Abzug von ausschließlich sauberer Luft (ohne chemische Verbindungen, die Metallkorrosion hervorrufen; ohne aggressive Substanzen, die Zink, Kunststoff und Gummi angreifen; ohne Partikeln von festen, klebenden sowie faserigen Materialien) in den/aus dem Raum gefertigt und bestimmt.
- Abluft- und Zulufttemperatur sowie -feuchtigkeit sind in der Tabelle (Tab.1) angegeben.

Tab. 1
Таб. 1
Tab. 1
Tab. 1

Indblæsning Приточный воздух Supply Zuluft	- temperatur min/max - температура мин./макс. - temperature min./max. - Temperatur min./max.	[°C]	-20 / +40
	- luftfugtighed max - макс. влажность - max. humidity - max. Feuchtigkeit	[%]	90

Udsugning Вытяжной воздух Extract Abluft	- temperatur min/max - температура мин./макс. - temperature min./max. - Temperatur min./max.	[°C]	+15 / +40
	- luftfugtighed max - макс. влажность - max. humidity - max. Feuchtigkeit	[%]	60

Vedligeholdelse

[dk]

Anlægget kobles fra strømforsyningen, vent ca. 2 minutter til ventilatorerne er stoppet helt før dækslerne åbnes.

Filtre

Snavs øger luftmodstanden i filtret, hvorefter mindre luft blæses ind i lokalerne.

- Det er tilrådeligt at skifte filtre hver 3-4 måneder, eller i overensstemmelse med signal fra filtervagten. (Sensor PS 600 er integreret i anlægget).

Ventilator

- Vedligeholdelse og reparation bør kun udføres af erfarent og uddannet personale.
- Ventilatoren skal inspiceres og rengøres efter behov dog mindst en gang årligt.
- Vær sikker på at blæseren er koblet fra strømforsyningen og ventilatoren er stoppet helt, før der udføres vedligeholdelse eller reparation.
- Alle sikkerhedsforskrifter skal overholdes under udførsel af vedligeholdelse og reparation.
- Motoren er konstrueret med stærke kuglelejer. Motoren er fuldstændig forseglet og kræver ingen smøring.
- Frigør ventilatoren fra enheden (1-2-3).
- Kontroller ventilatoren for snavs og støv, kraftig forurening kan forårsage ubalance. Ubalance forårsager hurtigere slid på kuglelejerne.
- Rengør ventilatoren og husets inderside med en blød klud med et mildt rengøringsmiddel og vand.
- Brug ikke højtryksspuler, slibemidler, skarpe instrumenter eller ætsende opløsningsmidler, der kan ridse eller ødelægge hus og ventilator.
- Ventilatoren må ikke lægges i nogen væske.
- Ved rengøring beskyttes motor mod vand og fugt.
- Sørg for at ventilatorens afbalanceringsklodser ikke er forskubbet.
- Sikre at ventilatoren kan rotere frit og uhindret.
- Ventilatoren monteres og anlægget tilsluttes strømforsyningen (d-c-b-a).
- Hvis anlægget efter vedligeholdelse af ventilatoren ikke vil starte eller sikkerhedskontakter ikke aktiveres, kontakt producenten.
- Hold ikke ventilatoren i bladene under vedligeholdelse, det kan føre til ubalance eller beskadig ventilatoren, hold kun i ventilatorhuset.

Обслуживание

[ru]

Перед тем, как открывать дверцу агрегата, отключите агрегат от электросети и подождите, пока вентиляторы остановятся полностью (около 2 мин.).

Фильтры

Грязные фильтры повышают сопротивление воздуха в нем, по этой причине в помещение попадает меньшее количество воздуха.

- Фильтр рекомендуется поменять на новый каждые 3-4 месяца или по показаниям датчика загрязнения фильтров (датчик PS 600 интегрирован в агрегат).

Вентилятор

- Работы по обслуживанию должны проводиться только опытными и квалифицированными специалистами.
- Осмотр и работы по обслуживанию должны проводиться не реже 1 раза в 6 месяцев.
- Соблюдайте правила техники безопасности проводя работы по обслуживанию или ремонту.
- Перед началом работ по обслуживанию или ремонту убедитесь, что вентилятор отключен от питания.
- Приступайте к работам по обслуживанию или ремонту только убедившись, что в вентиляторе остановилось любое механическое движение.
- Подшипники запрессованы не требуют обслуживания на весь срок службы двигателя.
- Отсоедините вентилятор от агрегата.
- Тщательно осмотрите крыльчатку вентилятора. Покрытие пылью или пр. материалами может нарушить балансировку крылчатки. Это вызывает вибрацию и ускоряет износ подшипников двигателя.
- Крыльчатку следует чистить не агрессивными, коррозию крылчатки и корпуса не вызывающими моющими средствами и водой.
- Для чистки крыльчатки запрещается использовать струю высокого давления, абразивные материалы, острые предметы и агрессивные расстворители, способные поцарапать или повредить крыльчатку вентилятора.
- Во время чистки не погружайте крыльчатку в жидкость.
- Убедитесь, что балансировочные грузики крылчатки на своих местах.
- Убедитесь, что крылчатка не прикосается к корпусу.
- Установите вентилятор обратно в агрегат и подключите к электросети.
- Если обратно установленный вентилятор не включается или срабатывает термоконтактная защита - обращайтесь к производителю.

- В ходе обслуживания, извлекая/вставляя вентилятор, не держите его за лопасти крыльчатки. Это может разбалансировать или повредить крыльчатку. Держите только за корпус вентилятора.

Maintenance

[en]

Unplug unit from mains first and wait for 2 minutes (till fans fully stop) before opening the covers.

Filters

Dirt increases air resistance in the filter, therefore less air is supplied into the premises.

- It is advisable to change the filters every 3-4 months, or in accordance with the readings of filter contamination sensor. (Sensor PS 600 is integrated in the unit).

Fan

- Maintenance and repair should only be performed by experienced and trained staff.
- The fan should be inspected and cleaned if needed at least once a year.
- Be sure the fan is disconnected from power source before performing any maintenance or repair.
- Proceed to maintenance and repair after any rotation in the fan stopped.
- Observe staff safety regulations during maintenance and repair.
- The motor is of heavy duty ball bearing construction. The motor is completely sealed and requires no lubrication for the life of the motor.
- Detach fan from the unit.
- Impeller should be specially checked for buil-up material or dirt which may cause an imbalance. Excessive imbalance can lead to accelerated wear on motor bearings and vibration.
- Clean impeller and inside housing with mild detergent, water and damp, soft cloth.
- Do not use high pressure cleaner, abrasives, sharp instruments or caustic solvents that may scratch or damage housing and impeller.
- Do not plunge impeller into any fluid.
- Make sure, that impeller's balance weights are not moved.
- Make sure the impeller is not hindered.
- Mount the fan back into the unit. Replace fan guards and connect the fan to power supply source.
- If after maintenance or repair the fan does not start either thermal protection contact activates automatically, contact the manufacturer.

- During the maintenance do not hold the fan by the impeller, it might cause disbalance of impeller or damage it. Hold the fan by the casing.

Bedienung

[de]

Bevor die Gerätetüren geöffnet werden dürfen, Gerät elektrisch vom Versorgungsnetz trennen und etwa 2 Min. warten, bis die Ventilatoren völlig stehen bleiben.

Filter

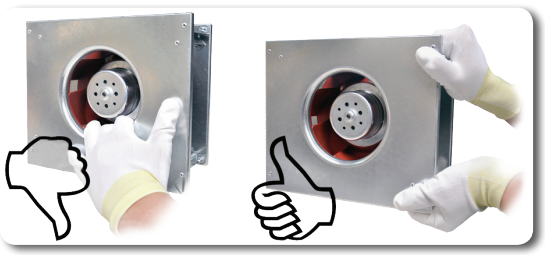
Verunreinigte Filter erhöhen die Druckverluste, d.h. ein geringeres Luftvolumen gelangt in die Räume.

- Die Filter werden ca. alle 3 Monate bzw. je nach Signal der Filterüberwachung ersetzt. (Der Fühler PS 600 ist im Aggregat integriert).

Ventilator

- Montage und Elektroarbeiten nur durch ausgebildetes und eingewiesenes Fachpersonal und nach den jeweils zutreffenden Vorschriften ausführen.
- Die Anlage muss min. einmal pro Jahr geprüft und gereinigt werden.
- Vor der Wartung oder Reparatur sicherstellen, dass die Anlage vom Stromnetz getrennt ist.
- Arbeiten dürfen nur bei abgeschaltetem und mechanischem Stillstand des Laufrades sowie nach Abkühlung der Heizung vorgenommen werden! Gegen Wiedereinschalten sichern!
- Arbeitssicherheitsregelungen bei der technischen Bedienung beachten.
- In der Motorkonstruktion sind hochwertige Lager eingebaut. Die Lager sind eingepresst und erfordern keine Schmierung.
- Ventilator von der Anlage abschalten.
- Die Flügel vom Ventilator auf Ablagerungen und Staub prüfen, starke Verschmutzung kann zu Unwucht führen. Die Unwucht verursacht eine Vibration und schnelleren Lagerverschleiß.
- Flügel und Gehäuse mit einem sanften Reinigungsmittel abwaschen, keine aggressiven Putzmittel verwenden die das Material angreifen könnten. Flügel und Gehäuse danach mit viel Wasser gründlich reinigen, keine Hochdruckanlage, Putzmittel, scharfes Werkzeug oder aggressive Stoffe verwenden, die zu Kratzer und Beschädigungen führen könnten.
- Beim Reinigen der Flügel Motor vor Feuchtigkeit und Nässe schützen.
- Prüfen, dass die Wuchtgewichte am Flügel nicht verschoben werden.
- Flügel darf nicht am Gehäuse streifen.
- Montieren des Ventilators wieder in die Anlage. Anschließen die Anlage ans Stromnetz.
- Sollte sich nach Wartung der Anlage der Ventilator nicht mehr einschalten lassen oder der Thermokontaktschutz auslösen, an den Hersteller wenden.

- Während der Wartung den Ventilator, der herausgenommen/ eingelegt wird, nicht an Laufradflügel halten, weil es zu Unwucht/ Beschädigung des Laufrades führen kann. Nur am Ventilatorgehäuse halten.



Elektrisk varmelegeme

- Vær sikker på at anlægget er koblet fra strømforsyningen og at ventilatoren er stoppet helt, før der udføres vedligeholdelse eller reparation.
- Rengøres en gang årligt.
- Vedligeholdelse af varmevekslerens rotor skal foretages en gang om året.
- Varmeveksler udtages forsigtigt af kassetten. Vaskes i varmt vand med sæbe(der må ikke bruges soda) Skyld varmeveksleren og lad den tørre helt, inden den i sættes i anlæg igen.

Теплообменник

- Перед началом работ по обслуживанию или ремонту убедитесь, что вентилятор отключен от питания.
- Приступайте к работам по обслуживанию или ремонту только убедившись, что в вен- тиляторе остановилось любое механическое движение.
- Теплообменник подлежит к чистке ежегодно.
- Прежде всего осторожно извлеките кассету, погрузите ее в ванну с теплой водой и мылом (не применять соды). Промойте несильной струей горячей воды (слишком сильный напор воды может деформировать пластинки). Обратно в агрегат ставте только полностью сухой теплообменник.

Heat exchanger

- Be sure the unit is disconnected from power source before performing any maintenance or repair.
- Proceed to maintenance and repair after any rotation in the fan stopped.
- Clean it once a year.
- Firstly take out heat exchanger cassette carefully. Submerge it into a bath and wash with warm soapy water (do not use soda). Then rinse it with hot water and let it to dry up completely.

Wärmetauscher

- Wird einmal jährlich gereinigt.
- Einmal jährlich reinigen.
- Zuerst vorsichtig die Kassette des Wärmetauschers herausziehen. In eine Wanne mit warmem Seifenwasser tauchen und reinigen (kein Sodawasser verwenden).
- Danach heißem Wasser durchspülen und trocknen lassen.

Elektrisk varmelegeme (RIS HE EKO 3.0)

- Det elektriske varmelegeme kræver ingen yderligere vedligeholdelse. Det er obligatorisk at skifte filtre, som beskrevet ovenfor.
- Varmeapparater har 2 varmebeskyttelsesanordninger: Automatisk nulstilling som aktiveres ved +50 °C og manuel nulstilling som aktiveres ved +100 °C.
- Efter aktivering af manuelt nulstilling, skal anlægget kobles fra strømforsyning. Vent til varmelegemerne er afkølet og ventilatoren er stoppet helt. Når fejlen er fundet og udbedret, startes anlægget ved at trykke på "**reset**"-knappen. **Fejlen kan kun findes og udbedres af uddannet personale.**
- Den elektriske varmeflade, kan udtages, hvis man ikke skal bruge den. Først tages kablet af varmefladen og derefter kan den udtages.
- Den elektriske varmeflade kan udtages, hvis behov opstår. Afmonterer kabel til varmefladen og udtag denne.

Электрический нагреватель (RIS HE EKO 3.0)

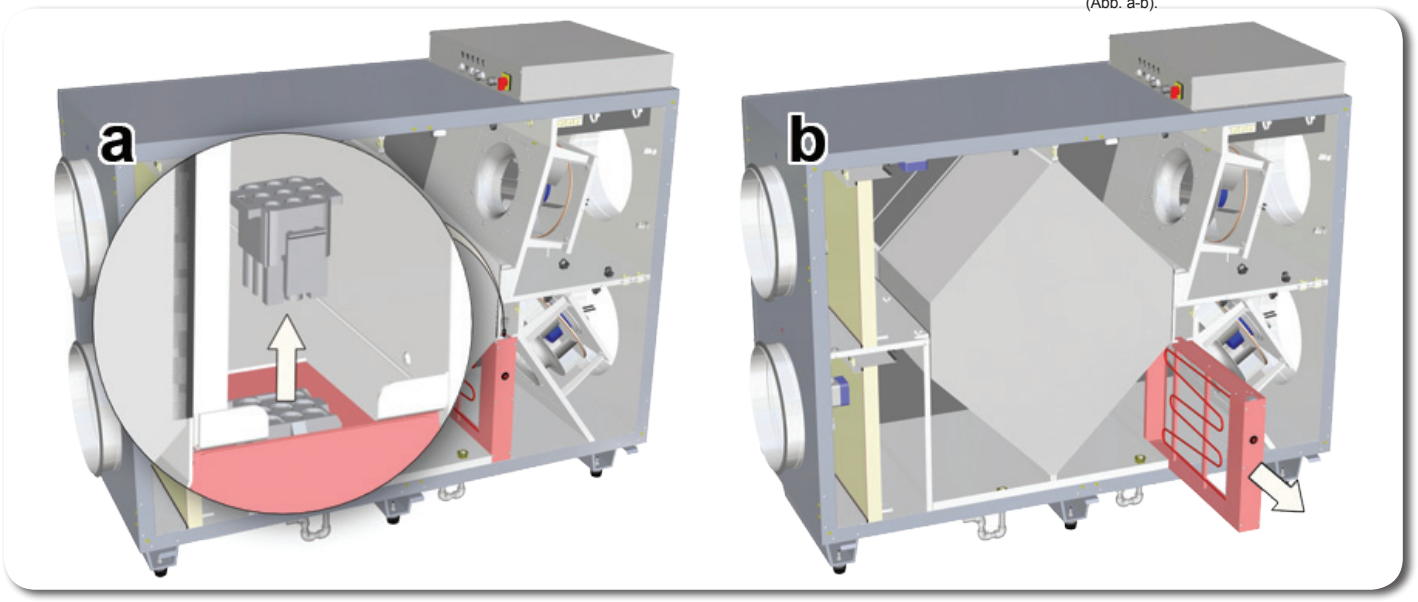
- Электрический нагреватель не требует дополнительного обслуживания. Необходимо только вовремя менять фильтры, как указано выше.
- Нагреватели имеют 2 тепловые защиты: с автоматическим возвратом, которая срабатывает при +50ºС, и с ручным возвратом, которая срабатывает при +100ºС.
- Если сработала защита с ручным возвратом, устройство должно быть отключено от источника питания. Подождите, пока не остынут элементы накаливания и не перестанут крутиться вентиляторы. Обнаруженную причину неисправностей надо её удалить. Нажмите кнопку «**reset**», чтобы начать установку. **Определить неисправность может только квалифицированный работник.**
- При необходимости электрический нагреватель можно вынуть. Надо отключить электрическое соединение от нагревателя и вытащить нагреватель (Рис. a-b).

Electrical heater (RIS HE EKO 3.0)

- Electrical heater does not need to be serviced additionally. It is compulsory to change filters as described above.
- Heaters have 2 thermal protections: automatically self-resetting, which activates at +50°C and the manually restored, which activates at +100°C.
- After the activation of the manually restored protection, the unit must be disconnected from the power supply. Wait until the heating elements cool down and the fans stop rotating. After identifying and removing the reason of failure, to start the unit, press the "**reset**" button. **The failure can be identified only by a qualified professional.**
- If necessary, the electrical heater can be removed. Disconnect the electrical connector from the heater and remove the heater (Pic. a-b).

Elektroheizung (RIS HE EKO 3.0)

- Das Elektro-Heizregister bedarf keiner zusätzlichen Wartung. Es sind nur die Filter rechtzeitig zu wechseln, wie oben aufgeführt.
- Heizregister verfügen über 2 Wärmeschutzvorrichtungen: die mit einer automatischen Rückstellung, die bei +50 ºC anspricht; die mit einer manuellen Rückstellung, die bei +100 ºC anspricht.
- Bei Ansprechen der Schutzvorrichtung mit manueller Rückstellung ist das Gerät vom Stromnetz zu trennen. Abwarten, bis die Heizkörper sich abgekühlt haben und die Ventilatoren zum Stillstand gekommen sind. Nachdem das Problem identifiziert und gelöst ist, die „**reset**" Taste drücken und das Gerät wieder in Betrieb nehmen. **Ausfall kann nur durch Fachpersonal festgestellt werden.** Bei Bedarf kann das Elektro-Heizregister herausgenommen werden. Dazu den Stromanschluss am Heizregister trennen und das Heizregister herausziehen (Abb. a-b).



Tekniske data [dk]		Технические данные [ru]		Technical data [en]		Technische Daten [de]	
				RIS 1900 HE EKO 3.0	RIS 1900 HW EKO 3.0	RIS 2200 HE EKO 3.0	RIS 2200 HW EKO 3.0
Varmelegeme Нагреватель Heizregister Heater		- volt/ strømforbrug - фаза/напряжение - phase/voltage - Phase/Spannung	[50 Hz/VAC]	~1,230	AVS 400 eller comfort boks 400 AVS 400 или Comfort Box 400 AVS 400 or Comfort Box 400 AVS 400 oder Comfort Box 400	~1,230	AVS 400 eller comfort boks 400 AVS 400 или Comfort Box 400 AVS 400 or Comfort Box 400 AVS 400 oder Comfort Box 400
		- Strøm forbrug - потребляемая мощность - power consumption - Leistungsaufnahme	[kW]	3,0		3,0	
Ventilator Вентиляторы Fans Ventilatoren		- volt/strømforbrug - фаза/напряжение - phase/voltage - Phase/Spannung	[50 Hz/VAC]	~1,230			
	Udsugning вытяжной exhaust abluft	- strøm - мощность/сила тока - power/current - Nennleistung/Nennstrom	[kW/A]	0,505 /3,2	0,505 /3,2	0,72/3,1	0,72/3,1
		- hastighed - обороты - speed - Drehzahl	[min^{-1}]	2540	2540	2800	2800
	Indsugning приточный supply zuluft	- strøm - мощность/сила тока - power/current - Nennleistung/Nennstrom	[kW/A]	0,48 / 3,1	0,48 / 3,1	0,72/3,1	0,72/3,1
		- hastighed - обороты - speed - Drehzahl	[min^{-1}]	2540	2540	2800	2800
		- indgangskontrol - сигнал управления - control input - Steuerungsignal	[VDC]	0-10			
		- beskyttelse klasse - класс защиты - protection class - Schutzart		IP-54			
Strømforbrug total Общая потребляемая мощность Total power consumption Total Leistungsaufnahme		- strøm - мощность/сила тока - power/current - Nennleistung/Nennstrom	[kW/A]	3,99 / 19,32	0,99 / 6,32	1,44/6,20	1,44/6,20
Integreret automatisk kontrol Авт. управление установлено Automatic control integrated Integriertes Steuerungsystem				+			
Effektivitet Тепловая эффективность Thermal efficiency Thermischer Wirkungsgrad				90 %	90 %	90%	90 %
Isolering af vægge Изоляция стенок Insulation of walls Isolation der Wände			[mm]	50			
Vægt Вес Weight Gewicht			[kg]	252,0	251,0	252,0	252,0
Tværsnit af forsyningskabel Сечение шнура питания Cross-section of the power supply cable Querschnitt Netzkabel			[mm²]	3x2,5	3x1,5	3x2,5	3x1,5
Kredsløbsafbryder* Защитное устройство* Circuit breaker* Sicherungsautomat*			Poler Полюса Poles Polzahl	1	1	1	1
			I [A]	B25	B10	B25	B10

Thermal efficiency of RIS 1900HE EKO 3.0 was measured at 1900 m³/h (indoor conditions +20°/60%; outdoor conditions -7°/90%).
Thermal efficiency of RIS 1900HW EKO 3.0 was measured at 1900 m³/h (indoor conditions +20°/60%; outdoor conditions -7°/90%).

Der tages forbehold for ændringer og rettelser

Производитель оставляет за собой право усовершенствования технических данных

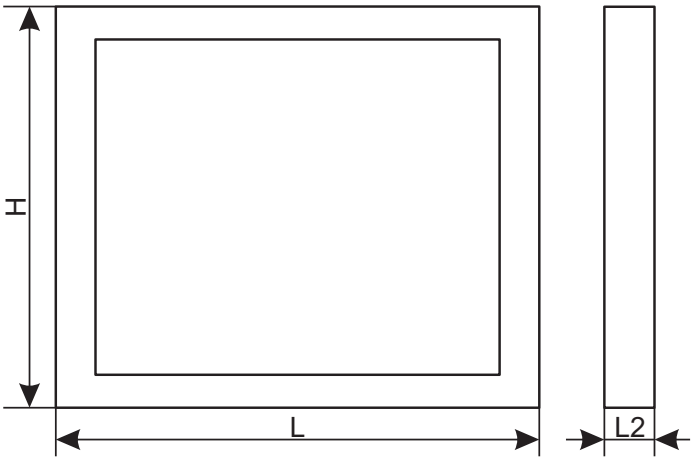
Subject to technical modification

Änderungen in Konstruktion und Design sind vorbehalten

Filter | Фильтры | Filters | Filter

[dk] [ru] [en] [de]

			RIS 1900H EKO 3.0 RIS 2200H EKO 3.0
Filter klasse og dimensioner Класс фильтров и размеры Filter class and dimensions Filterklasse und Abmessungen	Udsugning вытяжной exhaust Abluft		M5
	Brede Ширина Width Breite	L [mm]	692
	Højde Высота Height Höhe	H [mm]	520
	Dybde Глубина Depth Tiefe	L2 [mm]	46
	Indsugning приточный supply Zuluft		F7
	Brede Ширина Width Breite	L [mm]	692
	Højde Высота Height Höhe	H [mm]	520
	Dybde Глубина Depth Tiefe	L2 [mm]	46
	Filter model Модель Фильтра Filter model Filter-Modell		MPL



Der tages forbehold for ændringer og rettelser

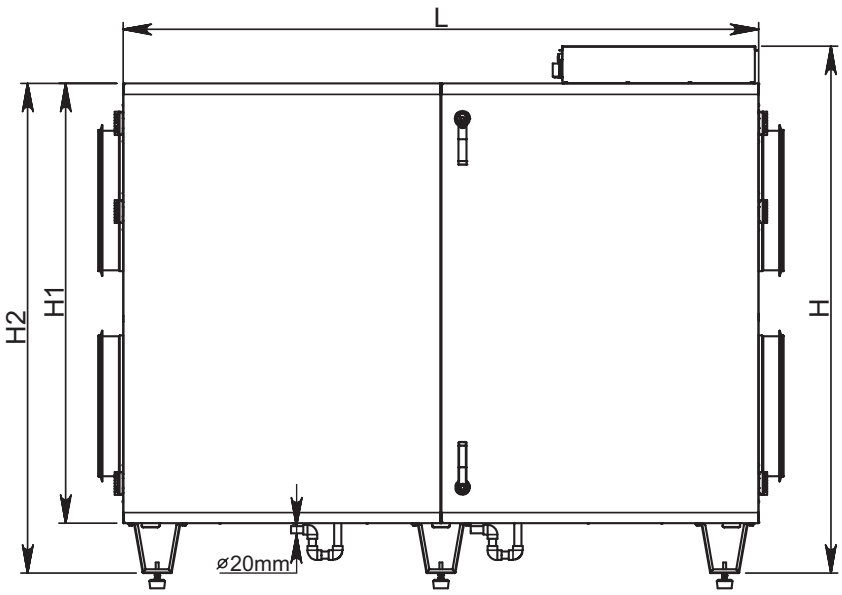
Производитель оставляет за собой право усовершенствования технических данных

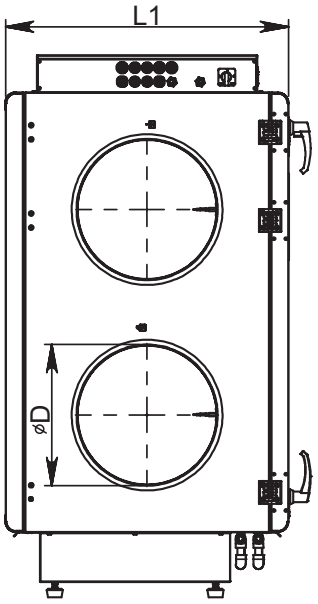
Subject to technical modification

Änderungen in Konstruktion und Design sind vorbehalten

Dimensioner | Размеры | Dimensions | Abmessungen

[dk] [ru] [en] [de]





	L, mm	L1, mm	H, mm	H1, mm	H2,mm	øD, mm
RIS 1900H EKO 3.0	1800	802	1492	1245	1386	400
RIS 2200H EKO 3.0	1800	802	1492	1245	1386	400

Montering [dk]

- Installation må kun udføres af kvalificeret og uddannet personale.
- Anlægget skal monteres på vandret overfladeflade, så den ikke hælder. (fig. 01).
- - Før tilslutning til luftkanalsystemet, skal åbning til ventilationssystemet luftindtag lukkes.
Om nødvendigt, kan adgang for vedligeholdelsen ændres til modsatte side.
- Ved tilslutning til luftkanaler, bemærk retning for lufttilførslen som er anvist på kabinettet.
- Ingen bøjninger tæt på anlæggets tilslutningsstuds. Afstanden for en lige lufttilførsel mellem enheden og den første gren i luftkanalen skal minimum være 1xD og ved udsugning minimum 3xD (D = Diameter på luftkanalen).
Vi anbefaler at bruge spændebånd til til at samle kanalsystem(billede 02). Dette vil reducere vibrationerne til systemet og omgivelserne. Installation skal udføres så vægten ikke overbelaster anlægget og kanalsystemet.
- Ved installation skal der tages højde for plads til åbning af døren for vedligeholdelse af anlægget.
- Hvis anlægget fastgøres på vægen kan der forekomme vibrationsstøj, selvom at støjniveauet fra ventilatorerne er acceptabel. Det anbefales at der er en afstand på 400mm til nærmeste væg, hvis dette ikke er muligt anbefales det at anlægget installeres på en væg i et rum, hvor støjniveauet ikke er vigtigt.
- Vibrationer kan tillige overføres gennem gulvet. Hvis det er muligt anbefales det at isolere gulvet for at minimere vibrationsstøj.
- Rør tilsluttes til varmelegemet på en sådan måde, at de nemt kan skilles, således at varmelegemet kan fjernes fra huset, når der skal udføres service og reparation.
- Rør for lufttilførsel og udsugning skal tilsluttes på en sådan måde, at varmelegemet kan arbejde i modsat retning af luftstrømmen. Hvis varmelegemet fungerer i samme retning, vil temperaturforskellen falde, hvilket påvirker varmelegemets effektivitet.
- Hvis der er risiko for, at der dannes kondens eller at vand kan få adgang til anlægget, skal der monteres ekstern beskyttelse.

Установка [ru]

- Монтажные работы должны выполняться только опытными и квалифицированными специалистами.
- Устройство должно быть смонтировано на ровной горизонтальной поверхности так, чтобы оно не имело наклона (рис. 01).
- Подключайте воздуховоды следуя указаниям на корпусе агрегата.
- Перед тем как подключить вентиляционное устройство к системе воздуховодов, отверстия подключения воздуховодов устройства должны быть аткрыты.
- Имеется возможность при необходимости изменить сторону обслуживания.
- При подсоединении воздуховодов обратите внимание на направление воздушного потока, указанное на корпусе устройства.
- Не подсоединяйте колена рядом с монтажными фланцами устройства. Минимальный отрезок прямого воздуховода между устройством и первым ответвлением воздуховодов в канале забора воздуха должен составлять 1xD, в канале отвода воздуха – 3xD, где D – диаметр воздуховода.
- При подсоединении вентилятора к системе воздуховодов, рекомендуем использовать аксессуары – крепежные обоймы (рис. 02). Это уменьшит передачу вибрации от устройства к системе воздуховодов и на окружающую среду.
- Монтаж необходимо произвести так, чтобы вес системы воздуховодов и всех ее компонентов не нагружал вентиляционное устройство.
- При установке необходимо оставить достаточно места для открывания дверцы обслуживания вентиляционного устройства.
- Если смонтированный приточный агрегат прислонен к стене, шумовые вибрации по ней могут передаваться в помещение, хотя уровень шума работы вентиляторов является приемлемым. Советуется монтаж производить на расстоянии 400 мм от ближайшей стены. Если это невозможно, устройство рекомендуется монтировать рядом со стеной помещения, для которого шум не так важен.
- Вибрация также может передаваться через пол. Если имеется такая возможность, с целью снижения уровня шума пол необходимо изолировать дополнительно.
- Трубопроводы к нагревателю подсоединяются так, чтобы при проведении работ по обслуживанию и ремонту можно было бы быстро размонтировать и вынуть нагреватель из корпуса устройства.
- Трубопроводы с подающими и возвратными теплоносителями должны подключаться так, чтобы нагреватель работал в направлении, противоположном направлению движения воздушного потока. Если нагреватель работает в режиме потоков того же направления, снижается средняя разница температур, влияющая на производительность нагревателя.
- Если существует возможность попадания конденсата или воды на двигатель, необходимо установить наружные средства защиты.

Mounting [en]

- Installing should only be performed by qualified and trained staff.
- The unit must be mounted on the flat horizontal surface so tas not to lean (Pic. 01).
- Connect unit to duct system with reference to information on AHU's casing.
- Before connecting to the air duct system, the connection openings of ventilation system air ducts must be opened.
- If necessary, the maintenance side can be changed.
- When connecting air ducts, consider the air flow directions indicated on the casing of the unit.
- Do not connect the duct elbows in vicinity of the connection flanges of the unit. The minimum distance of the straight air duct between the unit and the first branch of the air duct in the suction air duct must be 1xD, in air exhaust duct 3xD, where D is diameter of the air duct.
- It is recommended to use the accessories-holders (Pic. 02) for connection of the fan to the air duct system. This will reduce vibration transmitted by the unit to the air duct system and environment.
- Installation must be performed in such manner that the weight of the air duct system and its components would not overload the ventilation unit.
- Enough space must be left during installation for opening of the maintenance door of the ventilation unit.
- If the installed ventilation unit is adherent to the wall, it may transmit noise vibrations to the premises even though the level of noise caused by the fans is admissible. The installation is recommended at the distance of 400 mm from the nearest wall. If it is not possible, the installation of the unit is recommended by the wall of the room where the level of noise is not important.
- Also, vibrations can be transmitted through the floor. If possible, additionally insulate the floor to suppress the noise.
- Pipes are connected to the heater in such way that they could be easily disassembled and the heater could be removed from the unit casing when performing service or repair works.
- Pipes with supply and return heat carriers must be connected in such way that the heater would work in the opposite direction for the air flow. If the heater works using the same directions, the mean temperature difference decreases which affects the heater efficiency.
- If there is a possibility for condensate or water to access the unit, external protective means must be fitted.

Montage [de]

- Die Montage darf nur durch ausgebildetes und eingewiesenes Fachpersonal durchgeführt werden.
- Das Gerät ist auf einer ebenen und horizontalen Oberfläche nicht geneigt zu montieren (Bild 01).
- Bei Anschliessen der Röhren, bitte den Kleberhinweise auf dem Gehäuse folgen.
- Vor dem Anschließen an das Luftleitungssystem sind Luftleitungen Anschluss öffnen.
- Bei Bedarf besteht die Möglichkeit, die Wartungsseite zu ändern.
- Beim Anschließen der Luftleitungen ist auf die am Gerätegehäuse angegebenen Luftströmungsrichtungen zu achten.
- Schließen Sie keine Bögen in der Nähe von Geräteanschlussstutzen an. Der Mindestabstand einer geraden Luftleitung zwischen dem Gerät und der ersten Abzweigung in der Zuluftleitung muss 1xD, in der Abluftleitung 3xD betragen (D - Durchmesser der Luftleitung).
- Beim Anschließen des Ventilators an das Luftleitungssystem empfehlen wir, Zusatzkomponenten - Bügel - zu verwenden (Bild 02). Dies verringert die vom Gerät an das Luftleitungssystem und die Umgebung übertragenen Schwingungen.
- Die Montage ist so durchzuführen, dass durch das Gewicht des Luftleitungssystems und aller seiner Bauteile keine Belastungen am Lüftungsgerät auftreten.
- Bei der Montage ist ein ausreichender Schwenkbereich für die Wartungstür des Lüftungsgerätes vorzusehen.
- Wird das Lüftungsgerät dicht an der Wand montiert, können dadurch die Schallvibrationen in den Raum übertragen werden, auch wenn der Geräuschpegel der Ventilatoren akzeptabel ist. Es ist zu empfehlen, die Montage in einem Abstand von 400 mm zur nächstgelegenen Wand durchzuführen. Ist dies nicht möglich, empfehlen wir die Montage an einer Wand zu einem Raum, für den der Lärm nicht wichtig ist.
- Die Schwingungen können auch über die Fußböden übertragen werden. Besteht diese Möglichkeit, sollten die Fußböden zusätzlich isoliert werden, um den Lärm abzudämpfen.
- Die Rohrleitungen sind am Heizregister so anzuschließen, dass sie bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten schnell demontiert werden können, um das Heizregister aus dem Gerätegehäuse herauszunehmen.
- Der Zu- und Rücklauf der Wärmeübertrager ist so anzuschließen, dass das Heizregister in entgegengesetzter Luftströmungsrichtung funktioniert. Wird das Heizregister in gleicher Strömungsrichtung betrieben, verringert sich die mittlere Temperaturdifferenz, die die Leistung des Heizregisters beeinflusst.
- Besteht die Möglichkeit zum Eindringen von Kondensat bzw. Wasser ins Gerät, sind externe Schutzvorrichtungen anzubringen.

Fig. 01
Рис. 01
Pic. 01
Bild 01

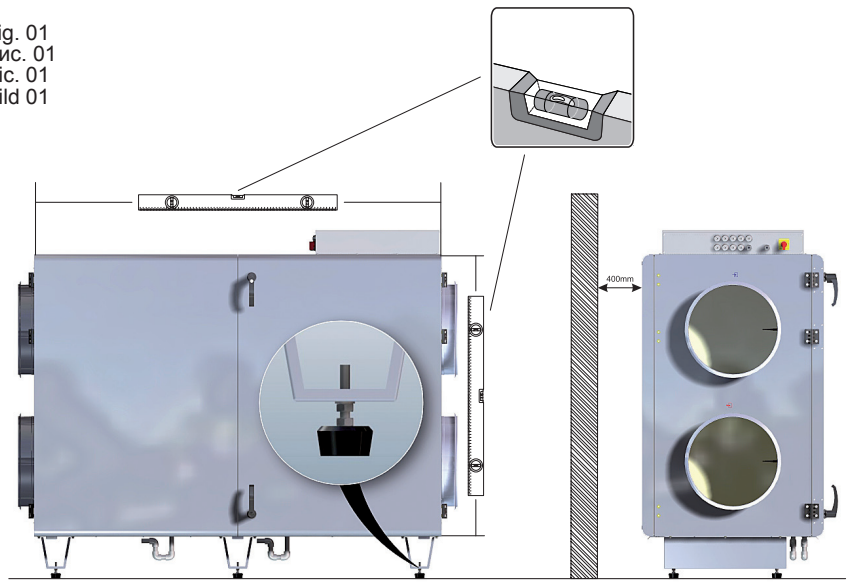
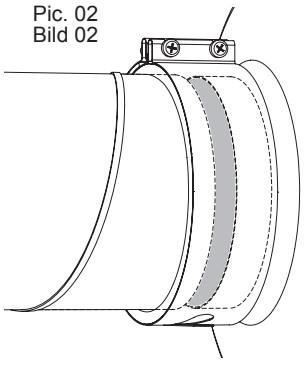


Fig. 02
Рис. 02
Pic. 02
Bild 02



Dræn

[dk]

Når anlæg er installeret, skal drænsystem installeres som vist på billede 2, rør skrues op i anlæg. Systemet skal tilsluttes med rør(4) på følgende rækkefølge: Anlæg(1), vandlås (3), afløbsrør/opsamling (5). Rør (4) må ikke bøjes mere end 3°(1 meter rør skal bøjes 55mm ned af. Før anlægget startes(1) skal der fyldes mind 0.5L vand i vandlåsen, der skal checkes at vandet kommer ned til afløb(5) ellers kan der komme overløb. Dræn systemet må ikke installeres hvor temperaturen er under 0°. Hvis temperauren kommer under 0°, skal alle rør isoleres. Drænsystem(3) skal installeres under anlægshøjde.

Når anlæg er installeret, skal drænsystem installeres som vist på billede. Dræn systemet må ikke installeres hvor temperaturen er under 0°. Hvis temperauren kommer under 0°, skal alle rør isoleres. Drænsystem skal installeres under anlægshøjde.

Дренаж

[ru]

Установив рекуператор (1) к стене, надо подключить систему отвода конденсата. Для этого, надо подключить наконечник (или RIS 1900HE EKO 3.0 муфту)(2) к трубке отвода конденсата рекуператора. С трубой (4) (металлической, пластиковой или резиновой) соедините рекуператор (1), сифон (3), и канализационную систему (5). Труба (4), должна иметь, не меньше чем 3° градуса наклона вниз (1 метр трубы должен быть наклонен вниз на 55 мм)! Прежде чем, включить рекуператор, (1) заполните систему не менее 0,5л воды (сифон (3), должен быть постоянно заполнен водой). Убедитесь, что вода достигает систему канализации (5), иначе при эксплуатации рекуператора (1), помещение может быть залито водой!

Система отвода конденсата эксплуатируется в помещениях, где температура не достигает 0°C! Если температура ниже чем 0°C, то система отвода конденсата должна быть изолированна тепловой изоляцией!

Сифон (3) необязательно надо устанавливать под рекуператором (1), но он должен быть ниже чем рекуператор (1).

Draining

[en]

When AHU (1) is already placed the draining system has to be connected. In order to do that the thimble (or RIS 1900HE EKO 3.0 coupling)(2) must be screwed to the AHU draining exhaust.

The system must be connected with pipe (4) in such order: AHU (1), siphon (3) and sewerage system (5). Pipe (4) should be bended not less than 3° degrees (1 meter of pipe must be bended 55 mm downwards)! Before turning on AHU (1) the draining system should be filled up with at least 0,5 l of water (siphon (3) must be always filled with water), also check if water reaches sewerage system (5)! In other case premises can be flooded.

Draining system must be installed in the premises where the temperature is not lower than 0°C. If temperature falls below 0°C the draining system should be isolated with thermal isolation.

The siphon (3) must be mounted below the AHU's (1) level.

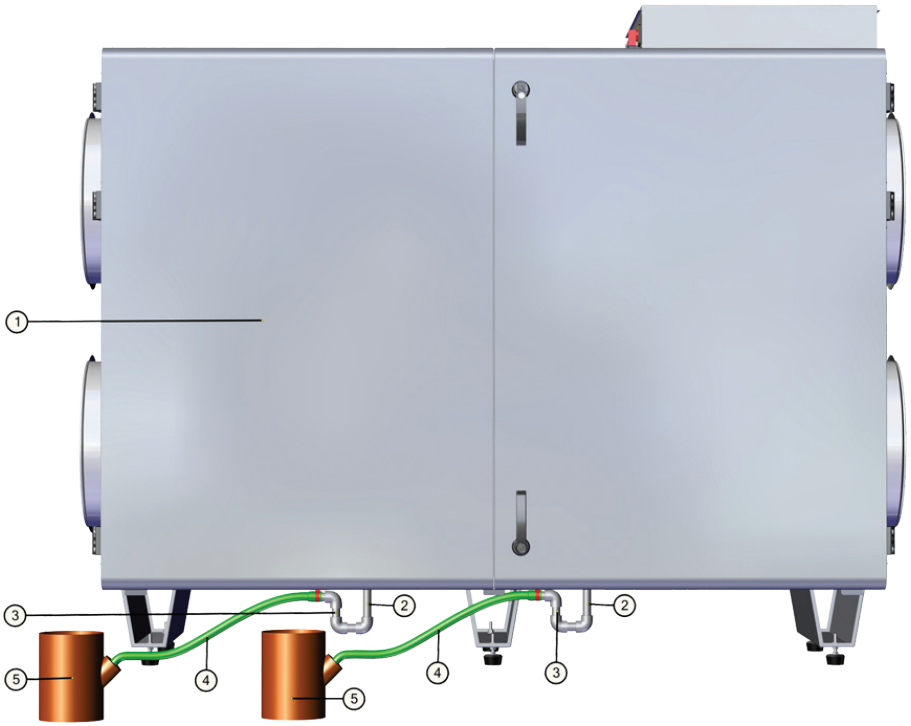
Kondensatablauf

[de]

Nach dem Montieren des WRG-Ventilators (1) an der Wand muß das Ablaufsystem des Kondensats angeschlossen werden. Dazu muss das Endstück (2) am Kondensatablauf des WRG-Ventilators angeschraubt werden. Anschliessend die Rohre (Metall-, Plastik- oder Gummirohre) (4) sowie in angegebener Reihenfolgeden WRG-Ventilator (1), Siphon (3) und das Abwassersystem (5) zusammenschließen. Die Rohre (4) sollten mindestens mit einem Winkel von 3° Grad abgeschrägt sein (1 Meter des Rohrs sollte 55 mm Gefälle haben)! Vor dem Einschalten des WRG-Ventilators (1) muss das Ablaufsystem mit mindestens 0,5 Liter Wasser gefüllt werden. (Der Siphon (3) muß ständig mit Wasser gefüllt sein). Kontrollieren Sie, ob das Wasser zum Abwassersystem 6 gelangt! Ansonsten ist während des Betriebes des WRG-Ventilators1 der Austritt von Wasser in die Räumlichkeiten möglich.

Das Ablaufsystem darf nur in Räumlichkeiten betrieben werden, in welchen die Raumtemperatur nicht unter 0°C sinkt. Ansonsten muß das System mit der Thermoabdichtung isoliert werden.

Der Siphon 3 muß unterhalb des WRG-Ventilators 1 montiert werden.



Oversigt over komponenter

[dk]

IV - Udsugningsventilator
PV - Indblæsningsventilator
PR - Rotor varmeveksler
KE - Elektrisk varmevaksler (**kun RIS HE EKO 3.0**)
PF - Indblæsningsfilter
IF - Udsugningsfilter
TJ - Temperaturføler for indblæsning
TL - Temperaturføler for frisk luft
DTJ - Temperatur og fugtsensor for udsugning
M1- Spjældmotortil by-pass
PS1- Filtervagt indblæsning
PS2- Filtervagt udsugning
PS3 - Trykvagt antifrost
TE - Afkast temperatur føler
T1 - Frost termostat 5°
AVS - Rund vandvarmeflade
AVA - Rund vandkøleflade
TV - Frost sensor returvand
VV - 2-vejs ventil
M4 - Cirkulationspumpe for vandvarmer
M5 - Ventilmotor køl (24VAC, 3-position styre-signal)
M6 - Ventilmotor varme

Схема комплектующих

[ru]

IV - вентилятор вытяжного воздуха
PV - вентилятор приточного воздуха
PR - пластинчатый теплообменник
KE - электрический нагреватель **(только RIS HE EKO 3.0)**
PF - фильтр для свежего воздуха
IF - фильтр для вытяжного воздуха
TJ - датчик темп. приточного воздуха
TL - датчик темп. свежего воздуха
DTJ - Влажност и темп. вытяжного воздуха
M1 - Двигатель воздухообводного клапана by-pass
PS1 - приточного воздуха дифференциальных реле давления
PS2 - вытяжного воздуха дифференциальных реле давления
PS3 - Реле давления для защиты от замерзания теплообменника
TE - Датчик температуры выбрасываемого воздуха
T1 - Противозамерзающий термостат водяного нагревателя
AVS - Круглый канальный водяной нагреватель
AVA - Круглые канальные водяные охлодител
TV - Датчик противозамерзания водяного нагревателя
VV - 2 ходовой клапан кулера
M4 - Циркуляционный насос нагревателя
M5 - Водяной охладитель клапана (24VAC, 3-позиционный управляющий сигнал)
M6 - Привод вентиля нагревателя

Scheme for components

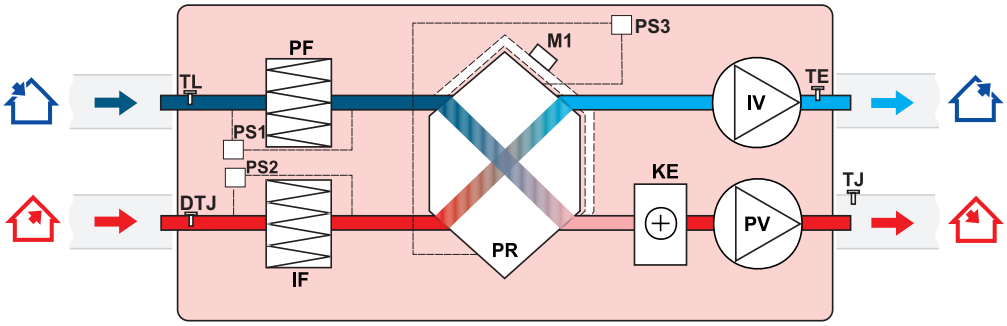
[en]

IV - extract air fan
PV - supply air fan
PR - plate heat exchanger
KE - electrical heater **(just RIS HE EKO 3.0)**
PF - filter for supply air
IF - filter for extract air
TJ - temperature sensor for supply air
TL - temperature sensor for fresh air
DTJ - Temp. and humidity sensor for extract air
M1 - actuator of by-pass damper
PS1 - supply air differential pressure switch
PS2 - extract air differential pressure switch
PS3 - Heat exchanger antifrost pressure swich
TE - Exhaust air temperature sensor
T1 - Water heater antifreeze thermostat
AVS - Round duct water heater
AVA - Circular duct water cooler
TV - Water heater antifrost sensor
VV - Cooler 2-way valve
M4 - Circulation pump of the heater
M5 - Water cooler valve actuator (24VAC, 3-position control signal)
M6 - The heater valve actuator

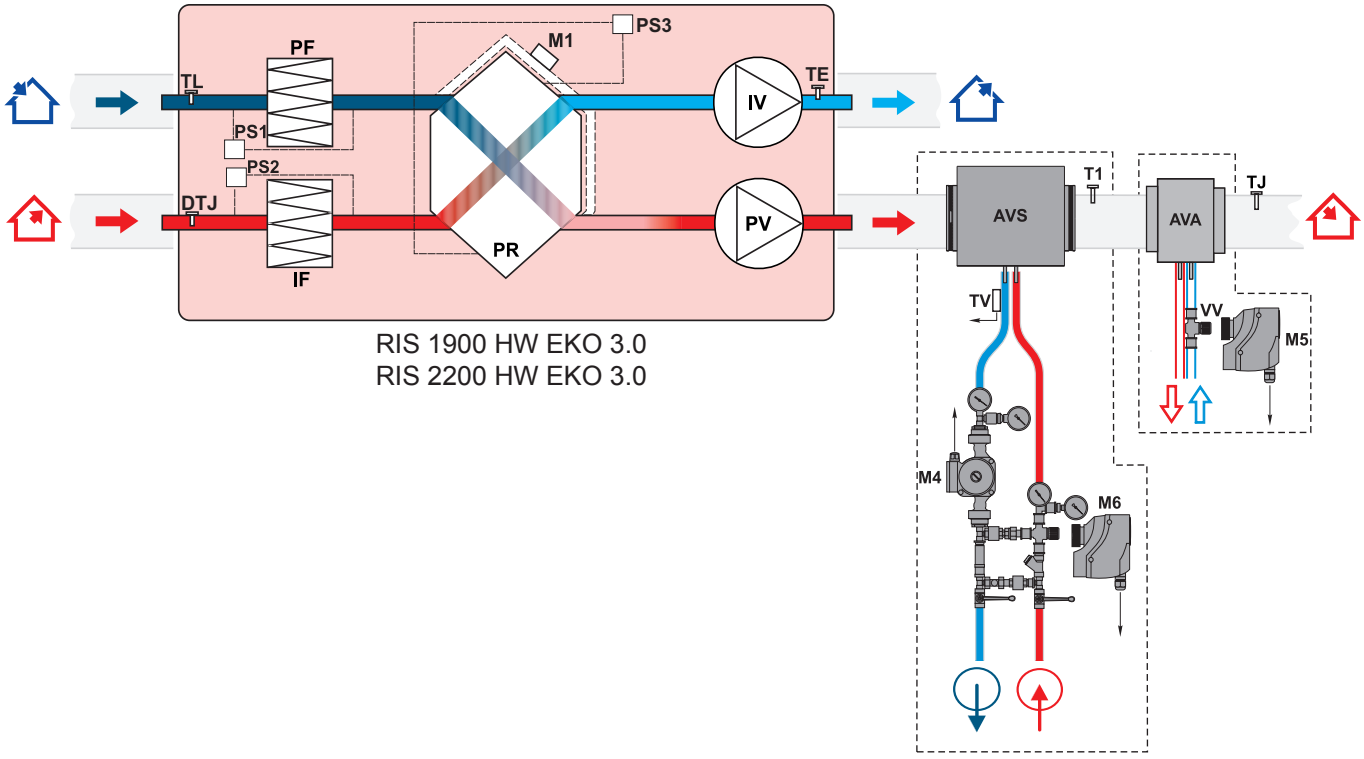
Aufbauschema mit bestand-teilen des Gerätes

[de]

IV - Abluftventilator
PV - Zuluftventilator
PR - Kreuzstromwärmetauscher
KE - Elektro - Heizregister **(nur RIS HE EKO 3.0)**
PF - Aussenluftfilter
IF - Abluftfilter
TJ - Zulufttemperaturfühler
TL - Aussenlufttemperaturfühler
DTJ - Abluftfeuchte- und Temperaturfühler
M1 - by-pass Klappe
PS1 - zuluft Differenzdruckschalter
PS2 - abluft Differenzdruckschalter
PS3 - Frostschutzfühler des Wärmeübertragers
TE - Fortluft-Temperaturfühler
T1 - Frostschutzthermostat Wasserregister
AVS - Warmasserheizregister für runde Kanäle
AVA - Wasserkühler für runde Kanäle
TV - Frostschutzfühler Wasserregister
VV - 2-Wege-Ventil Wasserkühler
M4 - Umwälzpumpe Wasserregister
M5 - Wasserkühler Ventilantrieb (24VAC, 3-Stellung Steuersignal)
M6 - Stellantrieb des Wasserventils



RIS 1900 HE EKO 3.0
RIS 2200 HE EKO 3.0



RIS 1900 HW EKO 3.0
RIS 2200 HW EKO 3.0

Anlæggets opbygning

[dk]

Vedligeholdelsessiden på ventilationsanlægget kan ændres, dvs. anlægget kan monteres med indsugning i henholdsvis højre og venstre side. Dette gøres ved at ombytte bagdøren med fordøren. Venstre er standard versionen af ventilationsanlægget.

Версии устройств

[ru]

Есть возможность поменять сторону обслуживания вентиляционного устройства, т. е., оно может устанавливаться с «левым» или с «правым» забором наружного воздуха. Это можно сделать, поменяв местами заднюю и переднюю дверцу. Стандартно поставляется версия устройства с «правым» забором воздуха.

Unit versions

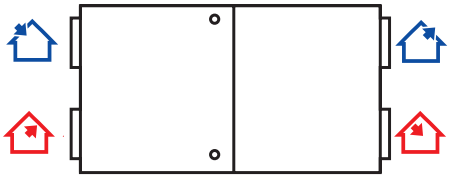
[en]

For the ventilation unit the maintenance side can be changed, i.e. it can be mounted with the left fresh air inlet or the right fresh air inlet. That can be implemented by interchanging the back door with the front door. The default version of ventilation unit is right.

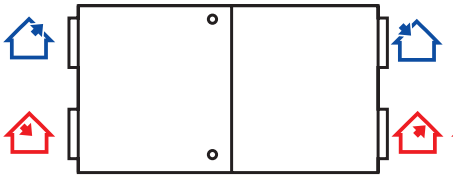
Aufbau der Anlage

[de]

Für das Lüftungsgerät kann die Wartungsseite geändert werden, d.h., es kann entweder mit der „linken“ oder der „rechten“ Außenluftzufuhr montiert werden. Dies erfolgt durch Vertauschen der hinteren Tür mit der vorderen Tür. Standardmäßig wird eine rechtseitige Gerätversion geliefert.



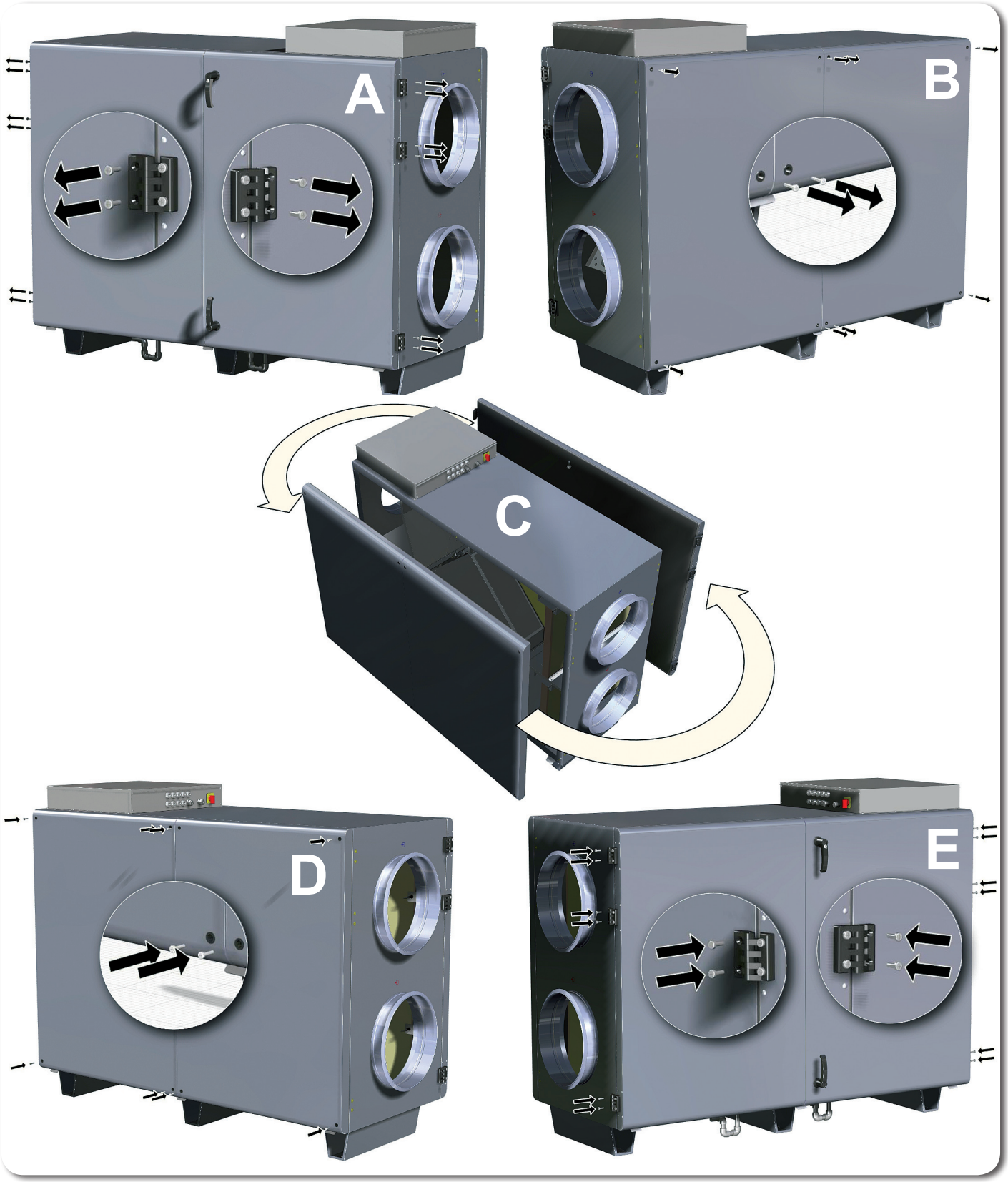
RIS 1900 HER EKO 3.0
RIS 1900 HWR EKO 3.0
RIS 2200 HER EKO 3.0
RIS 2200 HWR EKO 3.0



RIS 1900 HEL EKO 3.0
RIS 1900 HWL EKO 3.0
RIS 2200 HEL EKO 3.0
RIS 2200 HWL EKO 3.0

Set fra betjeningssiden	Вид со стороны обслуживания	View from the inspection side	Von der Bedienseite aus betrachtet
Afkast	выбрасываемый воздух	exhaust air	Fortluft
Udsugning	вытяжной воздух	extract air	Abluft
Frisk luft	свежий воздух	outdoor air	Aussenluft
Indblæsning	приточный воздух	supply air	Zuluft

Ombytning af adgangssiden for vedligeholdelse	Смена стороны обслуживания	Replacement of the maintenance side	Änderung der Bedienseite
[dk]	[ru]	[en]	[de]



Tilbehør | Принадлежности | Accessories | Zubehöre

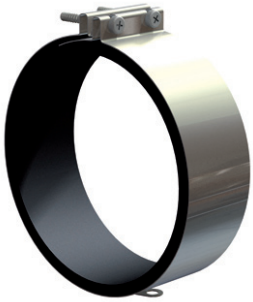
VXP

3 vejs ventil
3-ходовой клапан
3-way valve
3-Wege-Ventil

AKS/SAKS

Lyddæmper
Глушитель
Circular duct silencers
Rohrschalldämpfer

AP



Spændbånd
Хомут
Clamp
Verbindungsmanschetten

CO_2

CO_2 føler
CO_2преобразователь
CO_2 transmitter
CO_2 Fühler

DF

Tryktransmitter
Дифференциальный датчик давления
Differential pressure transmitter
Differenzdruck-Messumformer

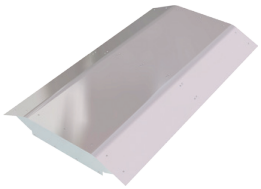
SKG

Spjæld
Заслонка SKG
Shut-off damper SKG
Schliessklappen SKG

SP

Spjældmotor on/off
Двигатель заслонки
Actuator for dampers
Klappenmotor

Roof



tag
Крыша
Roof
Dach

OC

Udendørs rist **"Outlet Cover"**
Branch pipe **"Outlet Cover"**
Защитный козырёк **"Outlet Cover"**
Ausblas-/Ansaugstuzten **"Outlet Cover"**

Comfort Box

Vandvarmeflade
Круглый канальный водяной на-
греватель
Round duct water heater
Warmasserheizregister für runde
Kanäle

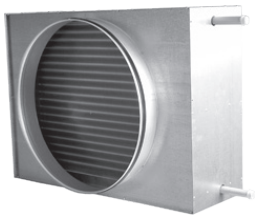
SPs

Spjældmotor Spring-back
Двигатель заслонки
Spring return actuator for damper
Stellantrieb mit Federrücklauf

MPL

Panel filtre
Панельные фильтры
Panel filters
Paneel-Filter

AVS



Vandvarmeflade
Круглый канальный водяной на-
греватель
Round duct water heater
Warmasserheizregister für runde
Kanäle

FLEX

Fjerbetjening
Пульт управления
Remote controller
Fernbedienung

Stouch

Fjernbetjening
Пульт управления
Remote controller
Fernbedienung

RMG

Point de mixage
Блок смешивание
Mixing point
Regelungseinhei

SSB

Motorventil
Электромоторный привод
Electromotoric actuator
Elektromotorischer Stellantrieb

AV

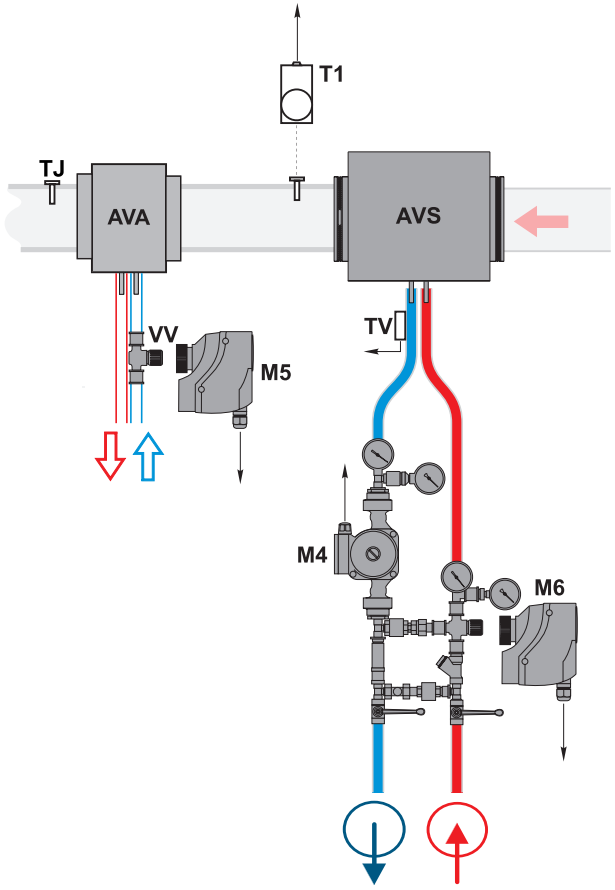
Vibrationsdæmper
Антивибрационные ножки
Anti-vibration mounts
Absorptionsfüßen

AVA/AVS tilslutningsmuligheder (RIS HW EKO 3.0)

Варианты подключения AVA/AVS (RIS HW EKO 3.0)

AVA/AVS connecting options (RIS HW EKO 3.0)

Montage-Varianten vom AVA/AVS (RIS HW EKO 3.0)



BEMÆRK: Når der anvendes vandvarmer, er den vist tilslutning ikke mulig. se "Retningslinjer for system justering / Elektrisk / vandforsyning luft varmelegeme".

ВНИМАНИЕ: Используя электрический нагреватель, данное подключение не допускается. Смотрите раздел "Рекомендации по наладке системы" пункт "Электрический / водяной обогреватель приточного воздуха".

NOTE: When using water heater, the above shown connecting is not possible. See paragraph "Electrical/water supply air heater" in chapter "System adjustment guidelines".

ANMERKUNG: Bei Verwendung vom Elektro-Register, angegebener Anschlus ist nicht möglich (s. Kapitel "Empfehlungen für die Abstimmung des Systems", Punkt "Elektrische Erwärmungseinrichtung /Wasser-Erwärmungseinrichtung der Zuluft").

DK Under normale forhold, kan motorventilen til køleladen starte med at åbne 30-90 min, afhængig af set temperaturen på fjernbetjening og indblæsnings lufte.(Hvis anlægget er sat til at bruge udsugnings temperatur føleren.)

RU При нормальных условиях привод водяного нагревателя начинает открываться через 30-90 минут, зависимо от разницы между температурами установленной пультом управления и приточного воздуха (если управляется по температуре вытяжного воздуха, тогда разницу между заданным значением и показания температуры приточного воздуха).

EN Under normal conditions, water cooler valve actuator can start opening in 30 -90 minutes due to the temperatures' difference between the remote control panel set point and supply air temperature (if the AHU is controlled according to exhaust air temperature, than the exhaust air temperature).

DE Normalerweise öffnet sich Antrieb des Wasserkühlers in 30-90 Minuten, entsprechend nach Temperaturdiferenz zwischen auf dem Bedienteil eingestellter Temperatur und Zulufttemperatur (wenn das Gerät nach Ablufttemperatur arbeitet, dann nach Ablufttemperatur).

TJ - Temperaturføler til indblæsning
T1 - Frost termostat 5°
TV - Frost sensor returvand
VV - 2-vejs ventil
M4 - Cirkulationspumpe for vandvarmer
M5 - Ventilmotor køl (24VAC, 3-position styresignal)
M6 - Ventilmotor varme

TJ - Датчик темп. приточного воздуха
T1 - Противозамерзающий термостат водяного нагревателя
TV - Датчик противозамерзания водяного нагревателя
VV - 2 ходовой клапан кулера
M4 - Циркуляционный насос нагревателя
M5 - Водяной охладитель клапана (24VAC, 3-позиционный управляющий сигнал)
M6 - Привод вентиля нагревателя

TJ - Temperature sensor for supply air
T1 - Water heater antifreeze thermostat
TV - Water heater antifrost sensor
VV - Cooler 2-way valve
M4 - Circulation pump of the heater
M5 - Water cooler valve actuator (24VAC, 3-position control signal)
M6 - The heater valve actuator

TJ - Zulufttemperaturfühler
T1 - Frostschutzthermostat Wasserregister
TV - Frostschutzfühler Wasserregister
VV - 2-Wege-Ventil Wasserkühler
M4 - Umwälzpumpe Wasserregister
M5 - Wasserkühler Ventilantrieb (24VAC, 3-Stellung Steuersignal)
M6 - Stellantrieb des Wasserventils

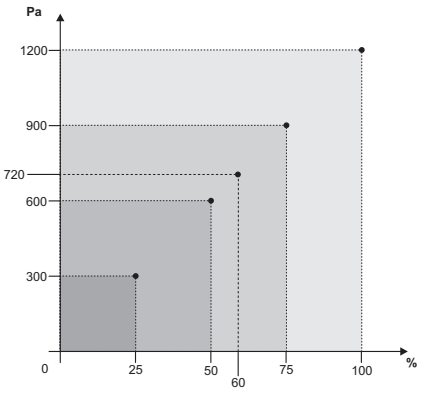
Automatisk kontrol

Автоматика управления

Automatic control

Automatische Steuerung

Exemple
Пример
Example
Exempel



[0 - 1200Pa / 0 - 720Pa
0 - 100% / 0 - 60%]

Indblæsningstemperaturen reguleres, efter den temperatur der bliver målt, af enten af Indblæsningsføleren, eller af Udsugningsføleren, afhængig af hvilken føler der er valgt på fjenbetjeningsenheden. Den af brugeren indstillede indblæsningstemperatur, bliver opretholdt af en modstrøms- eller Rotorveksler, og/eller en ekstra El- eller Vandvarmeflade(Ekstra udstyr).

Når indblæsningstemperaturen kommer under den ønskede værdi, vil:

Et anlæg med modstrømsveksler, lukke By-pass-spjældet (frisk udeluft blæses ind gennem veksleren), og El- eller Vand-varmeflade kobles til, indtil den indstillede temperatur er opnået.

Et anlæg med rotorveksler, vil igangsætte rotoren, og El- eller Vand-varmeflade kobles til, indtil den indstillede temperatur er opnået.

Når den ønskede indblæsningstemperatur er opnået, vil anlæg med enten modstrøms- eller rotorveksler, slukke for den ekstra el- eller Vandvarmeflade.

Når den ønskede indblæsningstemperaturen overskrides, vil:

Et anlæg med modstrømsveksler åbne By-pass-spjældet

Et anlæg med rotorveksler, vil stoppe rotationen af rotoren.

Температура приточного воздуха может регулироваться по температуре приточного или вытяжного воздуха, измеренной датчиком температуры воздуха и установленной на пульте дистанционного управления потребителем. Температура приточного воздуха, установленная потребителем, поддерживается пластинчатым (или роторным) теплообменником и дополнительным электрическим и/или водяным нагревателем (заказывается в качестве приложения). Когда температура приточного воздуха меньше установленной, обходная заслонка («By-pass») закрывается (свежий наружный воздух пропускается через пластинчатый теплообменник). В случае, если устройство с роторным теплообменником, тогда начинается его вращение. Если установленная температура все еще не достигнута, тогда включается обогреватель (электрический или водяной) и он не выключается (в водном варианте – открывается/закрывается клапан обогревателя) до тех пор, пока не будет достигнута заданная температура. Если температура приточного воздуха держится выше установленной, тогда сначала выключается обогреватель. Если температура все еще выше заданной, тогда

Supply air temperature can be adjusted according to the temperature measured by the supply or extracted air temperature sensor and the temperature which is set by the user on the remote control panel. User selected supply air temperature is maintained by the plate (or rotor) heat exchanger and additional electric and/or water heater (optional). When the supply air temperature is under the set temperature, by-pass valve is closed (fresh ambient air passes through the plate heat exchanger). If the device has the rotor heat exchanger, then rotation starts. In case the set temperature is not reached, the heater (electric or water) is switched on and operates (heater valve is opened/closed if water heater is used) until the set temperature is reached. When supply air temperature exceeds the set temperature, the heater is switched off in the first place. If the temperature is still greater than the set temperature, the by-pass valve is opened or rotation is stopped if the device has rotor heat exchanger.

In the remote controller, temperatures (the set and the measured) are displayed as degrees Celsius (°C).

Room air temperature can be adjusted not only according to the supplied air temperature

Zulufttemperatur wird laut der Temperatur, die durch den Fühler für Zu- und Ablufttemperatur gemessen und durch den Benutzer im Fernbedienungspult eingestellt ist, geregelt werden. Die durch den Benutzer eingestellte Zulufttemperatur wird durch den Platten- (od. Rotor-)Wärmetauscher und/oder einen zusätzlichen Elektro- od. Wasserheizer (wird als Zusatz bestellt) beibehalten. Wenn die Zulufttemperatur die eingestellte Temperatur unterschreitet, wird die Bypass-Klappe geschlossen (frische Außenluft wird durch den Plattenwärmetauscher eingelassen). Wenn in der Anlage ein Rotorwärmetauscher eingerichtet ist, wird dann sein Drehen gestoppt. Wenn die eingestellte Temperatur unterschreitet wird, wird der (Elektro- od. Wasser)Heizer eingeschaltet und nicht ausgeschaltet (durch das Wassergerät wird das Ventil des Heizers geöffnet/geschlossen), bis die eingestellte Temperatur erreicht wird. Wenn die Zulufttemperatur überschritten wird, wird die Bypass-Klappe geöffnet oder – wenn in der Anlage ein Rotorwärmetauscher eingerichtet ist – das Drehen des letzteren gestoppt.

Auf dem Fernbedienungspult wird die Temperatur (die eingestellte und die durch die Fühler gemessene) in Grad Celsius (°C) dargestellt.

På fjernbetjeningsenheden (FLEX) vises den ønskede, og den målte indblæsningstemperatur, i grader Celsius (°C).
Lufttemperaturen i rummet (i rummene), kan ikke kun reguleres vha. indblæsningsføleren, men også vha. udsugningsføleren (Valg af føler: se beskrivelse i betjeningsvejledning for FLEX, Punkt II.6.3).
Ved valg af udsugningsføleren, til styring af indblæsningstemperaturen, reguleres indblæsningstempe-raturen, med hensyntagen til de direkte(radiatorer/gulvvarme), og indirekte varmekilder der er, såsom solindfald, el artikler og belysning. På denne måde spares en del af den energi, der ellers benyttes til luftopvarmningen. Dette sikrer at rummet(Rummene) opvarmes på basis af rumtemperaturen, og ikke unødigt af den tilførte friske luft.
Elektriske eftervarmeflader (i tilfældet elektriske: modstandselementer) bliver vha. ESKM-styring, styret med et PWM-signal. Hvis der er monteret en vandeftervarmeflade i indblæsningskanalen, styres vandventilen af RG1-styringen, samt med det analoge 0-10 V DC signal.

Funktion BOOST
Ventilatorerne startes på max. Hastighed. På betjeningspanelet FLEX, angives Boost i displayet. Boost-funktionen er ikke valgbar, når varmevekslerbeskyttelsen er startet. Efter at varmevekslerbeskyttelsen er stoppet, kan tiden for Boost vælges (Indstilling af denne funktion: se beskrivelse i betjeningsvejledningen for FLEX, punkt II.6.6)
Tiden for Boost vælges i minutter(fabriksindstillingen er: OFF) Eksempel: tiden indstilles til 5 minutter.
Ved brug af ekstern kontakt til aktivering af Boost funktion: Boost funktionen vil være aktiv i 5 min. Efter at den eksterne kontakt(potentialfri kontakt) har afbrudt styresignalet.
Ved brug af FLEX betjeningspanel til aktivering af Boost funktionen: Efter et tryk på "Boost-knappen" er Boost funktionen aktiv i 5 min. Ved tryk igen på "Boost-knappen" stoppes funktionen.
Max. Indstilling: 255 min.

Funktion START/STOP
Vha. START/STOP funktionen på betjeningspanelet FLEX, startes hhv. stoppes varmegenvindingsanlægget. Denne funktion vises som STOP på FLEX. Ved aktivering efter STOP, starter varmegenvindingsanlægget op, og kører efter de indstillinger der var valgt, da STOP blev aktiveret.

Funktionerne FanFail og FanRun
Mulighed for ekstern visning af ventilators driftstilstand, f.eks. vha. lampe, der optisk viser driftstilstand af ventilator.

Jævn styring af varmelegeme
Ny funktion indført: Bibeholder en jævn indblæsningstemperatur, ned til udsving på 0,5 °C, vha. ESKM-styring. Denne styringsform er kun monteret i elektriske Varmelegemer, med 3-faset forsyningsspænding.

Køling vha. ventilering:
Der findes 2 typer af køling: Brug af Kølemiddel, eller vandkøling. Kølingen følger indstillingerne i PI-regulatoren, og kobler sig først til, når der er behov for køling. Betingelserne for ind- og udkobling af en kølemiddelbaseret køler, kan indstilles/ændres, i menuen på FLEX betjeningspanelet (se beskrivelse i betjeningsvejledningen for FLEX, punkt II.6.4.). Sådant styres kølingen:
Vandkøling: Positionen på køleventilen, styres proportionalt af PI-reguleringen, fra 0 til 100 %.
Kølemiddelkøling: Kobles til når indstillet værdi overskrides (FLEX vejledning, Punkt II.6.4.2.), og kobles fra, når indstillet værdi underskrides (FLEX vejledningen, Punkt II.6.4.3.).

Ventilation:
Ventilationen kan styres på 3 forskellige måder (Se beskrivelse i betjeningsvejledningen for FLEX, Punkt II.6.3): På baggrund af Indblæsningstemperaturen (Supply), På baggrund af Udsugnings-temperaturen (Room) eller på baggrund af Automatisk ventilation (ByOutdoor).
Når anlægget styres "På baggrund af Indblæsnings-temperaturen" forsøges den indstillede indblæsningstemperatur bibeholdt, efter signal fra PI-regulatoren.
Når anlægget styres "På baggrund af Udsugnings-temperaturen", forsøges indblæsnings-temperaturen, ikke at komme over Max. Indblæsningstemperatur, og ikke under min. Indblæsningstemperatur, efter signal fra PI-regulatoren (Flex vejledningen, Punkt II.6.3.2 og Punkt II.6.3.3).
Når anlægget styres "På baggrund af Automatisk ventilation" skifter anlægget mellem de to ovennævnte driftssituationer, alt efter udetemperaturen. Når den indstillede værdi for max. Indblæsningstemperatur (FLEX vejledningen, Punkt II.6.3.3) ikke er opnået (Vinterdrift) kører anlægget "På baggrund af Indblæsnings-temperaturen". Hvis værdien for max. Indblæsnings-temperatur (Flex vejledningen, Punkt II.6.3.3) er overskredet (Sommerdrift), kører anlægget "På baggrund af Udsugningstemperaturen".
Brugeren kan veksle mellem 3 ventilatorhastigheder, vha. FLEX Betjeningspanelet

открывается обходная заслонка или, если в устройстве есть роторный теплообменник, останавливается его вращение.
На дистанционном пульте управления температура (устанавливаемая и измеренная датчиками) отображается в градусах Цельсия (oC).
Температура воздуха помещения (-ий) может регулироваться не только по датчику приточного воздуха, но и по датчику вытяжного воздуха (как выбрать эту функцию, см. Описание пульта FLEX, пункт II.6. 5. 3).
При выборе алгоритма управления датчиком вытяжного воздуха температура приточного воздуха ограничивается после оценки дополнительно поступающего тепла (тепло, распространяемое солнцем, электрооборудованием...) Таким способом экономится энергия для дополнительного согревания приточного воздуха – комната (помещение) обогревается после оценки температуры помещения, что предназначено для обеспечения желаемого температурного микроклимата помещения.
Электрический нагреватель приточного воздуха (когда электрический – нагревательные элементы сопротивления) управляется контроллером ESKM, с сигналом PWM. Когда нагреватель приточного воздуха водяной – привод водяного клапана управляется контроллером RG1, также имеющим аналоговый сигнал 0-10V DC.

Функция «BOOST»
Вентиляторы запускаются на максимальную скорость, на пульте дистанционного управления (FLEX) изображается «BOOST». Функция «BOOST» не работает, если сработала защита теплообменника.
На пульте (FLEX) можно выбрать желаемую продолжительность работы функции в случае исчезновения сигнала активации этой функции (как выбрать эту функцию, см. Описание пульта FLEX, пункт II.6.6.).
В пункте меню пользователя Add.func. имеется настройка времени BOOST в минутах (заводская настройка Off). Например, установлено 5 мин., тогда, если BOOST управляется при помощи внешнего сигнала управления – в случае исчезновения сигнала управления BOOST будет работать 5 мин., если BOOST управляется при помощи быстрой кнопки (пульта FLEX) – после нажатия кнопки 1 раз BOOST активируется на 5 минут, после нажатия кнопки во второй раз – BOOST деактивируется немедленно. Максимальная настройка – 255 мин.

Функция «START/STOP»
Функцией «START/STOP» запускается или останавливается работа рекуператора, на пульте дистанционного управления (FLEX) изображается «STOP». При положении «START» рекуператор работает в соответствии с последними установками пульта.

Функции «FanFail» и «FanRun»
Возможность подключения внешней индикации состояния вентиляторов, напр., индикационную лампочку, которая визуально отражает состояние работы устройства.

Равномерное управление обогревателем
Внедрена новая функция – равномерная поддержка температуры воздуха с точностью 0,5 oC, путем использования симисторного модуля – ESKM... (эти модули установлены только на обогреватели, подключенные к трехфазной сети питания).

Охлаждение при вентилировании.
Существуют два типа охлаждения – с использованием фреонового или водяного охладителя. Охлаждение работает по алгоритму регулятора PI и включается, когда появляется потребность в охлаждении. Условия включения и выключения фреонового охладителя можно установить и изменить в меню при помощи пульта дистанционного управления FLEX (см. Описание FLEX, пункт II-6.4). Позиция привода водяного охладителя устанавливается по регулятору PI пропорционально, равномерно от 0 проц. до 100 проц., фреоновый охладитель включается, когда значение регулятора PI больше установленного в меню (см. Описание FLEX, пункт II-6.4.2), и фреоновый охладитель выключается тогда, когда значение регулятора PI ниже установленного (см. Описание FLEX, пункт II-6.4.3).

Вентилирование
Возможны три типа вентилирования (см. Описание FLEX, пункт II-6.3): по приточному воздуху (Supply), по вытяжному воздуху (Room), автоматический (ByOutdoor). При работе по приточному воздуху поддерживается установленная температура приточного воздуха по регулятору PI. При работе по вытяжному воздуху – поддерживается установленная температура вытяжного воздуха, при подаче в помещения приточного воздуха температуры не больше максимальной и не меньше минимальной установленной (см. Описание FLEX, пункт II-6.3.2 и II-6.3.3) по алгоритму регулятора PI. При работе по автоматическому типу («ByOutdoor») используются оба указанные выше типы вентилирования (по приточному и по вытяжному воздуху): по приточному типу устройство работает тогда,

sensor, but also according to the extracted air sensor (see FLEX panel description II.6.5.3 for details on selecting this feature).
When control algorithm of the extracted air sensor is selected, then supply air temperature is adjusted based on estimated additional received heat (heat emitted by the sun, electric heaters, etc.). Thus the energy for excessive heating of the supply air is saved. The room is heated based on the estimated room temperature to provide the desired room temperature microclimate.
Supply air electric heater (resistance heating elements if the electric heater is used) is controlled by the ESKM controller using the PWM signal. If the water supply air heater is used, then the actuator is controlled using RG1 controller with analogous 0-10V DC signal.
"BOOST" feature
Fans are started at maximum speed and "BOOST" is displayed in the remote control panel (FLEX). "BOOST" feature is inactive if the heat exchanger protection is triggered. When triggering signal for this function disappears, the desired operation period for this feature can be selected in the control panel (FLEX) (see FLEX panel description II.6.6 for details on selecting this feature).
There is boost time setting in minutes (factory setting: Off) in the user menu item Add.Func. For example, if 5min is set, then in case the signal is lost for boost controlled with the external control signal, the boost will be active for 5 minutes. For boost controlled with the fast button (FLEX control panel), boost is activated for 5 minutes if the button is pressed once, and boost will deactivated immediately if the button is pressed second time. Maximum setting is 255min.

START/STOP feature
The operation of the recuperator is started or stoped using the START/STOP feature. "STOP" is displayed at the remote control panel (FLEX). In START mode, the recuperator operates based on the latest settings of the panel.

FanFail and FanRun features
It provides option to connect the external fan state indication such as the indication lamp which would visualize the state of the device.

Continuous control of the heater
The new feature is installed: continuous keeping of the supply air temperature (accuracy up to 0,5 °C) by using two-way thyristor module – ESKM... (these modules are installed only in heaters connected to the three-phase mains).

Cooling by ventilation:
Two types of cooling exist: using halocarbon or water cooler. Cooling is based on the algorithm of the PI regulator and is activated when there is need for cooling. Conditions for activation and deactivation of halocarbon cooler can be set and changed using the menu of the FLEX remote control panel (see section II.6.4. of the FLEX description). Actuator position of the water cooler is set accordingly to the PI regulator in the range between 0% and 100%. The halocarbon cooler is switched on when PI regulator value exceeds the value set in the menu (see section II.6.4.2. of the FLEX description). The halocarbon cooler is switched off when PI regulator value is less than the set value (see section II.6.4.3. of the FLEX description).

Ventilation:
Three types of ventilation are possible (see section II.6.3. of the FLEX description): based on the supply air (Supply), based on the extracted air (Room) and automatic (ByOutdoor). When operation is based on the supply air, the supply air temperature is maintained as set on the PI regulator. When operation is based on the extracted air, the set extracted air temperature is maintained to keep the supplied air temperature between the minimum and the maximum set temperatures (see sections II.6.3.2. and II.6.3.3. of the FLEX description) based on the algorithm of the PI regulator. When operation is automatic (ByOutdoor), both mentioned cooling types are used (supply and extracted air): cooling based on the supply air is used when ambient air temperature is less than the set temperature (see section II.6.3.3. of the FLEX description). This is so called "winter mode". Cooling based on the extracted air is used when ambient air temperature is greater than the set temperature (see section II.6.3.3. of the FLEX description). This is so called "summer mode".
Using the remote control panel, the user can adjust fan motor speed as three steps (values of steps are speed set in the window of the remote control panel, see sections II.6.7 and II.6.8 of the FLEX description). Analogous 0–10 VDC control signal for motors is generated by the controller RG1. Speed of the supply and extracted air fans can be adjusted synchronously or asynchronously (see sections II.6.7 and II.6.8 of the FLEX description). If water supply air heater is used and after HVAC unit is switched on, fans are switched on after 20 seconds. During this period, water valve actuator is being opened to allow water heater to reach the optimum temperature.
Two pressure converters should be used to control both fans while maintaining constant pressure at the system.
Also, CO2 (extract air) converter can be connected (if no pressure converters are connected).

Lufttemperatur des Raums (der Räume) kann nicht nur laut dem Fühler für die Zulufttemperatur, sondern auch laut dem Fühler für die Ablufttemperatur geregelt werden. (Auswahl dieser Funktion: siehe Beschreibung des Pults FLEX, Punkt II.6.5.3.)
Nachdem der Bedienalgorithmus des Abluftfühlers gewählt wird, wird die Zulufttemperatur nach der Bewertung des zusätzlichen Wärmezustroms (Sonnenwärme, durch die elektrischen Anlagen gestrahlte Wärme usw.) begrenzt. Auf diese Weise wird die Energie für zusätzliche Zuluftwärmung gespart. Das Zimmer (der Raum) wird aufgrund der Bewertung der Raumtemperatur erwärmt, es ist der Sicherung des gewünschten Kleinklimas von der Raumtemperatur bestimmt.
Elektrischer Zuluftheizer (im Falle des elektrischen Heizers: Widerstandsheizelemente) wird durch den ESKM-Regler mit einem PWM-Signal bedient. Im Falle des Wasserheizers der Zuluft wird das Getriebe des Wasserventils mit dem RG1-Regler sowie dem analogen Signal von 0-10V DC bedient.

Funktion BOOST
Die Ventilatoren werden mit einer maximalen Geschwindigkeit angelassen, auf dem Bedienpult (FLEX) wird die BOOST-Funktion dargestellt. Die BOOST-Funktion ist nicht aktiv, wenn der Wärmetauscherschutz angelaufen ist. Im Pult (FLEX) kann die Arbeitsdauer der gewünschten Funktion gewählt werden, nachdem das Aktivierungssignal dieser Funktion verschwunden ist. (Auswahl dieser Funktion: siehe Beschreibung des Pults FLEX, Punkt II.6.6.)

Im Benutzermenü-Punkt Add.Func. gibt es die Einstellung der Boost-Zeit in Minuten (Werkseinstellung Off). Es wird z. B. 5 Min. eingestellt, dann – falls Boost mit einem äußerlichen Steuersignal gesteuert wird – wird Boost 5 Min. nach Verschwunden des Steuersignals funktionieren; falls Boost mit einer Schnelltaste (des FLEX-Pultes) gesteuert wird, wird Boost nach dem ersten Drücken der Taste für 5 Minuten aktiviert, nach dem zweiten Drücken der Taste wird Boost sofort deaktiviert. Maximale Einstellung: 255 Min.

Funktion START/STOP
Durch die Funktion START/STOP wird die Arbeit des Rekuperators gestartet bzw. gestoppt, auf dem Bedienpult (FLEX) wird sie als STOP dargestellt. Im Falle der START-Umstände funktioniert der Rekuperator laut den letzten Einstellungen auf dem Pult.

Funktionen FanFail und FanRun
Die Möglichkeit, Außenanzeige für Zustand des Ventilators, z. B. Anzeigelampe, die optisch den Arbeitszustand der Anlage darstellen würde, anzuschließen.

Gleichmäßige Steuerung des Heizers
Neue Funktion eingeführt: gleichmäßiges Beibehalten der Zulufttemperatur bis 0,5 °C durch Gebrauch des Simistormoduls: ESKM.... (Diese Module sind nur in den Heizern, die an dreiphasiges Speisungsnetz angeschlossen werden, montiert.)

Die Kühlung durch das Lüften:
Es gibt zwei Kühlungsarten: Gebrauch vom Freon- od. Wasserkühler. Die Kühlung funktioniert laut dem Algorithmus des PI-Reglers und schaltet sich erst dann ein, wenn Bedarf nach Kühlung entsteht. Bedingungen für Ein- und Ausschalten des Freonkühlers können im Menü mit dem Fernbedienungspult FLEX eingestellt bzw. geändert werden (siehe Beschreibung des Pults FLEX, Punkt II.6.4.). Getriebeposition des Wasserkühlers wird laut dem PI-Regler proportional von 0 bis 100 % gleichmäßig eingestellt; Freonkühler wird eingeschaltet, wenn der Wert des PI-Reglers den im Menü eingestellten Wert überschreitet (siehe Beschreibung des Pults FLEX, Punkt II.6.4.2), und wird ausgeschaltet, wenn der Wert des PI-Reglers den eingestellten Wert unterschreitet (siehe Beschreibung des Pults FLEX, Punkt II.6.4.3.)

Die Lüftung:
Es gibt drei Lüftungsarten (siehe Beschreibung des Pults FLEX, Punkt II.6.3): laut der Zuluft (Supply), laut der Abluft (Room) und automatische Lüftung (ByOutdoor). Während der Anlagenarbeit laut der Zuluft wird die eingestellte Zulufttemperatur laut dem PI-Regler beibehalten. Während der Anlagenarbeit laut der Abluft wird die eingestellte Ablufttemperatur durch den Zufuhr der Luft, derer Temperatur die maximale Temperatur nicht überschreitet bzw. die eingestellte minimale Temperatur nicht unterschreitet, laut dem PI-Regler beibehalten (siehe Beschreibung des Pults FLEX, Punkt II.6.3.2 und II.6.3.3). Während der automatischen Kühlung (ByOutdoor) werden die zwei früher genannten Lüftungsarten gebraucht (laut der Zu- oder Abluft): die Lüftung laut der Zuluft arbeitet dann, wenn die von draußen zugeführte Luft die eingestellte Temperatur unterschreitet (siehe Beschreibung des Pults FLEX, Punkt II.6.3.3), d. h. sie wird Winterbetriebsart genannt; die Lüftung laut der Abluft arbeitet dann, wenn die von draußen zugeführte Luft die eingestellte Temperstur überschreitet (siehe Beschreibung des Pults FLEX, Punkt II.6.3.3), d. h. sie wird Sommerbetriebsart genannt.
Der Benutzer kann die Motorgeschwindigkeit in drei Stufen (Stufengeschwindigkeiten werden im Einstellungsfenster des Pults angepasst;

(FLEX vejledningen, Punkt II.6.7 og Punkt II.6.8). Det analoge styresignal på 0-10 V DC, kommer fra RG1 styringen.

Ventilatorhastighederne kan indstilles så ventilatorerne kører synkront (Samme hastighed), eller Asynkront (Forskellige hastigheder) (FLEX vejledningen, Punkt II.6.7 og Punkt II.6.8).

Hvis der er monteret, og brug for en Vandeftervarmeflade, og Varmegenvindingsanlægget tændes, vil ventilatorerne starte op efter ca. 20 sek.. I denne tid vil vandventilen bliver åbnet, så vandeftervarme-fladen, har den optimale temperatur, når ventilatorerne er startet op.

Hvis der ønskes at begge ventilatorer skal levere et konstant tryk (Kaldet: Trykstyring), skal der monteres 2 separate tryktransmittere.

Der er også mulighed for at tilslutte en CO2-føler i Udsugningskanalen, i fald af at, der ikke er tilsluttet tryktransmittere.

когда температура забираемого наружного воздуха ниже установленной температуры (см. Описание FLEX, пункт II-6.3.3), это так называемый «зимний режим», по вытяжному работает тогда, когда температура забираемого наружного воздуха выше установленной температуры (см. Описание FLEX, пункт II-6.3.3), это так называемый «летний режим».

Потребитель может осуществлять трехступенчатую регулировку скорости двигателей вентиляторов (наладка значения ступеней – скорости осуществляется в окне настроек пульта, см. Описание FLEX, пункты II.6.7 и II.6.8), пользуясь дистанционным пультом управления. Аналоговый сигнал управления 0-10BV DC для двигателей составляет контроллер RG1. Скорость вентиляторов приточного и вытяжного воздуха может регулироваться синхронно или асинхронно (см. Описание FLEX, пункты II.6.7 и II.6.8). Если имеется водяной нагреватель приточного воздуха, при включении агрегата ОВКВ вентиляторы включаются через 20 сек. В течение этого периода открывается привод водяного клапана, чтобы водяной нагреватель успел нагреться до оптимальной температуры.

Если желаете управлять обоими вентиляторами, поддерживая в системе постоянное давление, необходимо использовать два преобразователя давления.

Также предусмотрена возможность подключения преобразователя CO2 (вытяжного воздуха) (в том случае, если не подключены преобразователи давления).

siehe Beschreibung des Pults FLEX, Punkt II.6.7 und II.6.8) mit Hilfe des Fernbedienpultes regeln. Analoges Steuersignal von 0-10V DC für die Motoren macht der Regler RG1 aus. Geschwindigkeit der Ventilatoren für ZU- und Abluft kann synchron oder asynchron geregelt werden (siehe Beschreibung des Pults FLEX, Punkt II.6.7 und II.6.8). Falls ein Wasserheizer der Zuluft gebraucht wird und die HKLK-Anlage eingeschaltet ist, schalten sich die Ventilatoren nach 20s ein. Während dieser Zeit wird das Getriebe vom Wasserventil geöffnet, damit der Wasserheizer rechtzeitig bis zur optimalen Temperatur erhitzt wird.

Wenn man will, beide Ventilatoren durch das Beibehalten des konstanten Druckes im System zu steuern, müssen zwei Drucktauscher gebraucht werden.

Es ist auch eine Möglichkeit vorgesehen, den CO2-Tauscher (Abluft) anzuschließen (in dem Falle, wenn die Drucktauscher nicht angeschlossen sind).

Anlægsbeskyttelse

a) For at beskytte vandeftervarmefladen, er der lavet nogle beskyttelsesforanstaltninger:

Første trin: Hvis der i løbet af den kolde årstid, skulle ske, at vandets tilbageløbstemperatur kommer under +10 °C (Bliver målt med TV-føler), åbnes motorventilen halvt. Dette sker, uanset om der er et varmebehov, eller ej.

Andet trin: Hvis der, efter at motorventilen er åbnet helt, skulle ske, at vandets tilbageløbstemperatur kommer under +10 °C, og lufttemperaturen efter varmefladen kommer under 7/10 °C, afhængig af den indstillede temperatur på Frosttermostat T1, stopper anlægget. For at Vandeftervarmefladen ikke frostsprænges (når anlægget er stoppet) er to udgange fortsat aktive: Cirkulationspumpen M4, og Motorventilen M6. For at beskytte Vandeftervarmefladen, bør (skal) Friskluftspjældet være forsynet med en spring-return motor, der lukker spjældet ved slukket anlæg, og ved strømsvigt. Ved Frostalarm/spændingssvigt, lukkes friskluftspjældet straks. Anlægget genstarter ikke automatisk, men skal genstartes (Reset) på FLEX Betjeningspanelet.

b) Hvis anlægget er udstyret med en Elektriskeftervarmeflade, er der 2 beskyttelsestrin, mod overophedning. Elektriske varmeflader er beskyttet mod overophedning, med 2 typer kapilar termobeskyttelse, manuel og automatisk.

Den Automatiske beskyttelse træder i kraft, når lufttemperaturen kommer over 50 °C.

Den Manuelle beskyttelse træder i kraft, når lufttemperaturen kommer over 100 °C .

Den Automatiske beskyttelse, ved 50 °C, benyttes til at slukke den elektriske varmeflade, når lufttemperaturen kommer over 50 °C, da der er risiko for at varmefladen begynder at "forbrænde" ilt. Den automatiske, og den manuelle beskyttelse, adskiller sig på den måde at: Den automatiske beskyttelse (>50 °C) selv reset'er sig selv, når temperaturen falder igen. Hvorimod den manuelle beskyttelse (>100 °C) skal manuelt reset'es, ved at fysisk trykke på "den røde reset knap", på varmelegemets El kasse.

Når manuel beskyttelse er aktiveret, kører begge ventilatorer på max. Hastighed, indtil manuel beskyttelse bliver nulstillet, ved tryk på den røde RESET knap. Når der bliver konstateret en fejl i varmelegemet, må nulstilling af manuel beskyttelse, først ske efter at årsagen til fejlen er fundet, og afhjulpet. Og det er fundet sikkert, at nulstille manuel beskyttelse, uanset temperatur indstillingen i betjeningspanelet. Der skal også undersøges om andre automatik, eller anlægskomponenter har taget skade, og skal repareres før genstart.

Frostbeskyttelse af varmevekslere, vha. differenstryksmålere (vha. Differenstryksmåler PS 600), er kun brugt i større aggregater, fra 1.200 m³/h.

Udløsning af Overophedningsbeskyttelsen, sker oftest pga. lav lufthastighed (Defekt ventilator, blokeret/beskadiget friskluftspjæld).

Защита системы

а) Имеется несколько ступеней защиты водяного нагревателя.

Первая: если в холодное время года температура выходящей воды падает ниже +10oC (измеряется при помощи датчика TV), тогда принудительно приоткрывается привод M6 клапана водяного нагревателя, независимо от того, имеется потребность в тепле или нет.

Второй: если при полностью открытом клапане нагревателя температура воды не поднимается выше +10oC и температура воздуха за обогревателями падает ниже +7/+10oC (в зависимости от температуры, установленной на защитном термостате T1), в таком случае устройство подачи воздуха останавливается. Чтобы водяной обогреватель не замерз (когда агрегат остановлен), используются два выхода: циркуляционный насос M4 и привод M6 заслонки клапана водяного нагревателя. Для защиты водяного нагревателя также используется (должен использоваться) привод заслонки приточного воздуха с возвратной пружиной. В случае пропадания тока, сразу же закрывается заслонка приточного воздуха, она автоматически не восстанавливается, ее надо восстановить (restart) на пульте.

б) Устройство с электрическим нагревателем от перегрева защищено двумя уровнями защиты. Электрический обогреватель от перегрева защищен капиллярными термозащитами двух типов – ручного и автоматического. Автоматическая термозащита срабатывает, когда температура воздуха превышает +50oC, а ручная срабатывает, когда температура воздуха превышает +100oC. Автоматическая термозащита +50oC используется для отключения электрического нагревателя, когда нагревательные элементы нагреваются свыше +50oC и начинают «сжигать» кислород.

Капиллярные термозащиты по своей конструкции различаются только тем, что перегретая автоматическая термозащита сама возвращается в рабочее положение, а ручная термозащита не восстанавливается, она должна быть возвращена в рабочее положение нажатием кнопки «Reset», расположенной на крышке обслуживания обогревателя.

Когда срабатывает ручная термозащита, вентиляторы начинают работать на полную мощность и работают до тех пор, пока не будет восстановлена ручная защита нагревателя (нажатием кнопки «Reset») и устройство не будет включено повторно. Когда фиксируется поломка нагревателя, ручную защиту нагревателя, вне зависимости от установленной на пульте температуры, можно восстановить только после того, как потребитель определит причину поломки и убедится в безопасности этого поступка. Также следует убедиться, что не повреждены другие элементы автоматики и инсталляции.

Защита теплообменника от замерзания разностного давления (реле разностного давления PS 600) используется только в высокопроизводительных устройствах (от 1200 м3/h).

Срабатывание автоматической термозащиты чаще всего происходит по причине низкой скорости вентилятор (поломка вентилятора, заедание/поломка заслонок/приводов забора воздуха).

System protection

a) Several steps of protection are provided for protection of the water heater.

First: if during cold periods the temperature of the outward water flow drops below +10 °C (as measured by the TV sensor), then the water heater valve actuator M6 is forced to open regardless the need for heat.

Second: if the water temperature does not reach +10 °C after fully opening the hater valve and the air temperature after heating drops below +7/+10 °C (as set on the protection thermostat T1), then the air supply device is stopped. To protect water heater from freezing (when the unit is stopped), tow outputs operate: circulatory pump M4 and water heater valve actuator M6. Supply air valve actuator with the return spring is (should be) used for the protection of the water heater. During voltage loss, supply air valve is closed immediately. It does not automatically reset and should be reset (restarted) from the control panel.

b) When the device has the electric heater, then two levels of overheat protection are used. Two types of the capillary thermal protections are used for the overheat protection of the electrical heater: manual and automatic. Automatic thermal protection is activated when air temperature exceeds +50 °C and manual protection is activated when air temperature exceeds +100 °C. Automatic thermal protection +50 °C is used to disconnect the electric heater if the temperature of the heating elements exceeds +50 °C which could cause consumption of the oxygen.

Capillary thermal protections are different only with respect to construction to allow automatic thermal protection to reset to the operation state. Manual thermal protection does not reset and should be reset to the operation state by pressing RESET button on the service cover of the heater.

When manual thermal protection is triggered, fans operate in maximum capacity until the manual heater protection is reset (by pressing the reset button) and the device is restarted. When heater fault is registered, manual heater protection can be restored only after estimation of the fault cause and only if it is safe to do so regardless of the temperature setting on the control panel. Also it should be inspected if other automation and installation elements are not damaged.

Antifreeze protection of the differential pressure heat exchanger (differential pressure relay PS600) is used only in more efficient devices (from 1200 m3/h).

Triggering of the automatic thermal protection mostly occur due to low fan speed (faulty fan, stuck/faulty air inlet valve/actuator).

Systemschutz

a) Für den Schutz des Wasserheizers sind einige Schutzstufen geschaffen:

Erste Stufe: wenn während der kalten Jahreszeit die Temperatur des auslaufenden Wassers unter +10 °C sinkt (wird mit einem TV-Fühler gemessen), wird das Ventilgetriebe M6 vom Wasserheizer halbgeöffnet. Das wird ungeachtet dessen, ob es Wärmebedarf gibt oder nicht, gemacht.

Zweite Stufe: wenn nach dem, als das Ventil vom Heizer völlig geöffnet wird, die Wassertemperatur nicht +10 °C überschreitet und Lufttemperatur nach den Heizern +7/+10 °C unterschreitet (in Abhängigkeit davon, welche Temperatur auf dem Schutzthermostat T1 eingestellt ist, wird die Luftzufuhranlage gestoppt. Damit der Wasserheizer nicht erfriert (wenn das Aggregat gestoppt ist), arbeiten zwei Ausgänge: Umlaufsauger M4 und Ventilgetriebe vom Wasserheizer M6. Für den Schutz des Wasserheizers wird (muss) auch das Getriebe von der Zuluftklappe mit einer Rückfeder gebraucht (werden). Nach dem Spannungsausfall wird sofort die Zuluftklappe geschlossen und sie wird nicht von selbst wiederhergestellt und muss vom Pult wiederhergestellt (neu gestartet) werden.

b) Wenn die Anlage einen elektrischen Heizer hat, hat sie zwei Schutzstufen gegen die Überhitze. Elektrischer Heizer ist gegen die Überhitze mit zwei Arten des Kapillarthermoschutzes, d.h. dem Handschutz und dem automatischen Schutz, gesichert. Automatischer Thermoschutz läuft an, wenn die Lufttemperatur +50 °C überschreitet; Handthermoschutz läuft an, wenn die Lufttemperatur +100 °C überschreitet. Automatischer Thermoschutz von +50 °C wird fürs Abschalten des elektrischen Heizers gebraucht, wenn die Heizelemente über +50 ° erhitzen und können beginnen, den Sauerstoff zu „brennen".

Kapillarthermoschütze unterscheiden sich in ihrer Aufstellung nur dadurch, dass der überhitzte automatische Thermoschutz selbst in die Arbeitsstellung zurückkehrt. Im Falle des Handthermoschutzes ist es nicht so, sie muss in die Arbeitsstellung durch das Drücken der RESET-Taste auf dem Bediendeckel des Heizers zurückgebracht werden.

Wenn der Handthermoschutz anläuft, arbeiten die Ventilatoren in voller Leistung bis dann, wenn der Handschutz des Heizers wiederhergestellt wird (durch das Drücken der RESET-Taste) und die Anlage wieder eingeschaltet wird. Wenn eine Störung des Heizers festgestellt wird, kann der Handschutz des Heizers ungeachtet der Temperatureinstellung auf dem Pult erst dann wiederhergestellt werden, wenn man die Störungsursache bewertet und man sich vergewissert, dass diese Wiederherstellung sicher ist. Es muss auch bewertet werden, ob die anderen Automatik- und Anlagenelemente nicht beschädigt sind.

Der Frostschutz des Unterschiedsdruck-Wärmetauschers (durch Unterschiedsdruckrelais PS 600; es wird nur in leistungsfähigeren Anlagen ab 1.200 m3/h gebraucht).

Das Anlaufen des automatischen Thermoschutzes ergibt sich meistens wegen der kleinen Geschwindigkeit eines Ventilators (des beschädigten Ventilators, der blockierten/beschädigten Einnahmeklappe/Getriebe der Luft).

Brug af aggregat i et CTS-Netværk

Varmegenvindingsanlægget kan tilsluttes et CTS-netværk, med en ModBus protokol.
På samme tid kan anlægget enten styres vha. CTS-netværket, eller FLEX betjeningspanelet, alt efter, hvorfra den sidste ændring af indstillingerne kommer. Som fabriksindstilling er valgt at anlægget kører videre, selv efter frakobling af FLEX betjeningspanelet, CTS-tilslutningen, eller begge (hvis der ikke er nogen aktive alarmer), jf. de sidste valgte indstillinger. Dette valg kan ændres, se FLEX_meniu_montuotojas_LT, Punkt 14 "Misc".

ModBus type: RTU
For tilslutning af ModBus benyttes RS485_2 tilslutningen (Fig. 3).
Indstillinger, se betjeningsvejledningen af FLEX, II.6.2):

Использование агрегата в сети BMS

Рекуператор может быть подключен к сети BMS, использую протокол ModBus.
Управление может осуществляться одновременно и с пульта FLEX, и посредством сети BMS, устройство будет работать в соответствии с последними изменениями настроек. В соответствии с заводскими настройками после отключения пульта или сети BMS (или даже обоих) устройство продолжит работать (если не поступят аварийные сигналы) по последним установкам. Это положение можно изменять, шире см. Flex_meniu_montuotojas_LT 14 пункт «Misc»

Тип ModBus – RTU;
Для подключения ModBus используется интерфейс RS485_2 (Рис. 3)**;**
Настройки (см. Описание монтирования FLEX II-6-2):

Using the unit in BMS network

The recuperator can be connected to the BMS network by using the ModBus protocol.
The device can be controlled using FLEX panel and BMS network simultaneously: the device will work based on the latest changes of settings. As set in the factory, the device will operate (if no faults are present) based on the latest panel settings in case the panel or BMS network (or even both) is disconnected. This setting can be changed, please see Flex_meniu_montuotojas section 14 "Misc" for details.

ModBus type: RTU
RS485_2 port is used for connecting the ModBus (Fig. 3);
Settings (see section II.6.2. of the FLEX installer description):

Verwendung des Gerätes im BMS-Netz

Der Rekuperator kann an einen BMS-Netz mit einem ModBus-Protokoll angeschlossen werden.
Zur gleichen Zeit kann sowohl durch den FLEX-Pult als auch den BMS-Netz gesteuert werden, die Anlage wird laut den letzten Änderungen der Einstellungen arbeiten. Werkseitig ist festgestellt, dass nach dem Abschalten des Pults oder des BMS-Netzes (oder zugleich der beiden) die Anlage auch weiter (wenn es keine Pannenalarme gibt) laut den letzten Änderungen der Einstellungen arbeiten wird. Diese Einstellung kann geändert werden, mehr darüber: Flex_meniu_montuotojas_LT, Punkt 14 „Misc".

ModBus-Typ: RTU.
Fürs Anschließen des ModBusses wird RS485_2-Anschluss gebraucht (Abb. 3).
Einstellungen (siehe Montagebeschreibung von FLEX, II.6.2):

Fig. 3
Рис. 3
Fig. 3
Abb. 3

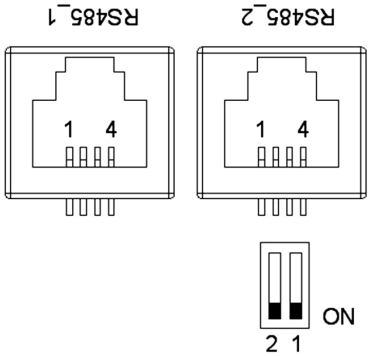


Fig. 3 **RS485_1 og RS485_2: RS485_1:** Sokkel til kabel fra FLEX Fjernbetjeningspanel RS485_2: Sokkel til kabel fra Modbus.

Stouch fjernbetjening skal installeres i stik RS485_2(Modbus) tilslutning.

RJ11 sokkel, funktion af de 4 tilslutninger:
1 – COM
2 – A
3 – I
4 – +24V

På hovedprintet, er der monteret 2 mikroswitch, 1 og 2 (Fig. 4), med hvilke modstanden, tilpasses netværket. Tilpasningen afhænger af måden anlæggene er forbundet på. Hvis anlæggene serieforbindes, kan indtil 30 anlæg tilsluttes. Hvis en anden tilslutningsmetode benyttes, kan ca. 7 anlæg tilsluttes. Mellem det første, og det sidste anlæg, skal der være 120-150 Ω.

Рис. 3: **RS485_1 и RS485_2. RS485_1** – гнездо дистанционного пульта управления; RS485_2 – интерфейс Modbus.

Stouch пульт управления должен быть подключён к соединение RS485_2 (ModBus)

Значения контактов гнезда RJ11:
1 – COM
2 – A
3 – B
4 – +24V

В плате управления монтируются микровыключатели 1 и 2 (рис. 4), с наладкой сети для выбора сопротивлений. Наладка зависит от способа подключения. Если подключение кольцевое, можно подключить до 30 агрегатов. Если подключение иное – около 7 агрегатов. Между первым и последним агрегатами должно быть 120...150Ω.

Fig. 3. **RS485_1 and RS485_2. RS485_1**: remote control panel socked; RS485_2: ModBus port

Stouch control panel must be connected to RS485_2 (ModBus) connection

RJ11 socket contacts reference:
1 – COM
2 – A
3 – I
4 – +24V

Microswitches 1 and 2 (Fig. 4) are mounted in the control board for selecting of resistances during network adjustment. Adjustment depends on the connection method. If the ring type connection is used, up to 30 units could be connected. If other method is used, approximately 7 units could be connected. The resistance between the first and the last unit should be 120...150 Ω.

Abb. 3: **RS485_1 und RS485_2 RS485_1**: Dose des Fernbedienpults RS485_2: ModBus-Anschluss ON = Ein

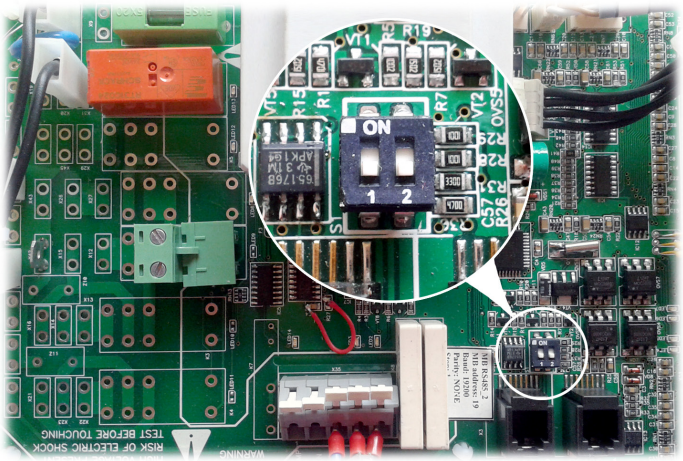
Stouch Bedienteil muss an RS485_2 (ModBus) angeschlossen werden

Bedeutungen der RJ11-Dosenkontakte:
1 – COM
2 – A
3 – I
4 – +24V

Auf dem Steuerpult werden Mikroschalter 1 und 2 (Abb. 4) montiert, indem man für die Widerstandsauswahl den Netz anpasst. Die Anpassung hängt von der Verbindungsart ab. Wenn man in einem Ring verbindet, können bis 30 Aggregate verbunden werden. Wenn eine andere Verbindungsart gewählt wird, können ungefähr 7 Aggregate verbunden werden. Zwischen dem ersten und dem letzten Aggregaten muss 120...150Ω sein.

Modstand, Ω Сопротивление Ω Resistance Ω Widerstände, Ω	Switch 1 1 выключатель Switch 1 1. Schalter	Switch 2 2 выключатель Switch 2 2. Schalter
180	ON	ON
470	ON	OFF
330	OFF	ON

Fig. 4
Рис. 4
Fig. 4
Abb. 4



Micro interrupteurs 1 og 2 | Микровыключатели 1 и 2 | Microswitches 1 and 2 | Mikroschalter 1 und 2

ModBus adresses	Адреса ModBus	ModBus adresses	ModBus-Adressen

	Name Название Name Kennzeich-nung	Modbus funktioner Функция ModBus ModBus func. ModBus-Funktion	Data adresser Адрес данных Data address Datenadresse	Antal Количество данных Quantity of data Datenmenge	Beskrivelse Описание Description Beschreibung	Værdi Значения Values Werte
1	Antifrost	01h_Read_Coils	0	1	**[dk]** - Frostbeskyttelse varmeveksler **[ru]** - Функция защиты пластинчатого теплообменника от замерзания **[en]** - Plate heat exchanger frost protection function **[de]** - Frostschutzfunktion des Plattenwärmetauschers	1-active, o-passive
2	Fire	01h_Read_Coils	1	1	**[dk]** - Brand Alarm **[ru]** - Сигнал пожарной тревоги **[en]** - Fire alarm **[de]** - Feuer-Alarm	1-active, o-passive
3	Filter	01h_Read_Coils	2	1	**[dk]** - Filter Alarm **[ru]** - Сигнал тревоги загрязненного фильтра **[en]** - Dirty filter alarm **[de]** -Schmutzfilter-Alarm	1-active, o-passive
4	Fan	01h_Read_Coils	3	1	**[dk]** - Ventilator Alarm **[ru]** - Сигнал тревоги вентиляторов **[en]** - Fans alarm **[de]** - Lüfter-Alarm	1-active, o-passive
5	LowPower	01h_Read_Coils	5	1	**[dk]** - Lav spænding **[ru]** - Низкое напряжение **[en]** - Low voltage **[de]** -Niedrige Spannung	1-active, o-passive
6	Textract	01h_Read_Coils	6	1	**[dk]** - DJT(100.11) temperatur sensor alarm **[ru]** - Сигнал тревоги температурного датчика DTJ(100.1) **[en]** - DTJ(100.1) temperature sensor alarm **[de]** - DTJ(100.1) Temperatursensor-Alarm	1-active, o-passive
7	Texhaust	01h_Read_Coils	7	1	**[dk]** - Afkast temperatur sensor alarm **[ru]** - Сигнал тревоги температурного датчика удаляемого воздуха **[en]** - Exhaust air temperature sensor alarm **[de]** - Abluft-Temperatursensor-Alarm	1-active, o-passive
8	Tlimit	01h_Read_Coils	8	1	**[dk]** - Indblæsnings temperatur sensor alarm **[ru]** - Сигнал тревоги температурного датчика приточного воздуха **[en]** - Supply air temperature sensor alarm **[de]** - Zuluft-Temperatursensor-Alarm	1-active, o-passive
9	RH	01h_Read_Coils	9	1	**[dk]** - DJT(100.1) fugtighedsføler alarm **[ru]** - Сигнал тревоги датчика влажности DTJ(100.1) (контроллер работает при настройке влажности 70 %) **[en]** - DTJ(100.1) humidity sensor alarm (controller works in determining the moisture content of 70%) **[de]** - DTJ(100.1) Feuchtigkeitssensor-Alarm (Der Regler läuft bei einer Feuchtigkeit von 70 %)	1-active, o-passive
10	ReturnWater	01h_Read_Coils	10	1	**[dk]** - Retur vandføler alarm **[ru]** - Сигнал тревоги температурного датчика обратной воды **[en]** - Return water temperature sensor alarm **[de]** - Feuchtigkeitssensor-Alarm des zurückkehren Wasser-Temperatursensors	1-active, o-passive
11	ToutDoor	01h_Read_Coils	11	1	**[dk]** - Frisk luft sensor alarm **[ru]** - Сигнал тревоги температурного датчика наружного воздуха (контроллер продолжает работать при настройке ToutDoor<0C) **[en]** - Outside air temperature sensor alarm (controller continues to work in determining ToutDoor<0C) **[de]** - Außenluft-Temperatursensor-Alarm (Nach dem Einstellen von ToutDoor<0C läuft der Regler weiter)	1-active, o-passive
12	MotorActive	01h_Read_Coils	13	1	**[dk]** - Ventilator On **[ru]** - Вентиляторы включены **[en]** - Fans ON **[de]** - Lüfter EIN	1-active, o-passive
13	InDumpper	04h_Read_Input	14	1	**[dk]** - Friskluft spjældmotor **[ru]** - Привод заслонки наружного воздуха **[en]** - Outside air damper actuator **[de]** - Antrieb der Außenluftklappe	0-90
14	Preheater	01h_Read_Coils	12	1	**[dk]** - Forvarmer indikation **[ru]** - Индикация устройства подогрева **[en]** - Preheater indication **[de]** - Anzeige des Vorheizers	1-active, o-passive

15	Heater	01h_Read_Coils	14	1	**[dk]** - Varme flade indikation **[ru]** - Индикация нагревателя **[en]** - Heater indication **[de]** - Anzeige des Heizers	1-active, o-passive
16	Speed	06h_Write_Holding_Register	0	1	**[dk]** - Ventilator hastighed indstillinger **[ru]** - Настройки скорости вентиляторов **[en]** - Fans speed settings **[de]** - Einstellbereich der Geschwindigkeit der Lüfter	0, 1, 2, 3
17	TsetPoint	06h_Write_Holding_Register	1	1	**[dk]** - Indblæsnings føler indstillinger **[ru]** - Настройка температуры приточного воздуха **[en]** - Supply air temperature set **[de]** - Einstellbereich der Zuluft-Temperatur	0-30
18	RH_value	04h_Read_Input	13	1	**[dk]** - DJT(100.1) fugtighed værdi **[ru]** - Значение датчика влажности DTJ(100.1) **[en]** - DTJ(100.1) humidity sensor value **[de]** - Wert des DTJ(100.1) Feuchtigkeitssensors	0-99
19	Motor1	04h_Read_Input	15	1	**[dk]** - Ventilator 1 hastighed værdi **[ru]** - Значение двигателя 1 вентилятора **[en]** - Motor1 fan speed value **[de]** - Geschwindigkeit des Motor des Lüfters 1	0-3
20	Motor2	04h_Read_Input	16	1	**[dk]** - Ventilator 2 hastighed værdi **[ru]** - Значение двигателя 2 вентилятора **[en]** - Motor2 fan speed value **[de]** - Geschwindigkeit des Motor des Lüfters 2	0-3
[dk] - Temperatur sensor værdi real format (-3.3E38 – 3.3E38), pvz., 0h->0C, 7FFFh->3276.7C, 8000h->3276.8, FFFFh->-0.1C **[ru]** - Значение температурного датфика в формате реальных цифр (-3.3E38 – 3.3E38), напр., 0h->0C, 7FFFh->3276.7C, 8000h->3276.8, FFFFh->-0.1C **[en]** - Temperature sensor value **real** format (-3.3E38 - 3.3E38) example: 0h->0C, 7FFFh->3276.7C, 8000h->3276.8, FFFFh->-0.1C **[de]** - Wert des Temperatursensors im Real-Format (-3,3E38 – 3,3E38), Bsp. 0h->0C, 7FFFh->3276,7C, 8000h->3276,8, FFFFh->-0,1C						
21	Tlimit	04h_Read_Input	0	1	**[dk]** - Indblæsnings luft temperatur værdi **[ru]** - Значение температуры приточного воздуха **[en]** - Supply air temperature value **[de]** - Wert der Zuluft-Temperatur	Hex: E0
22	Texhaust	04h_Read_Input	1	1	**[dk]** - DJT(100.1) temperatur sensor værdi **[ru]** - Значение температурного датчика DTJ(100.1) **[en]** - DTJ(100.1) temperature sensor value **[de]** - Wert des DTJ(100.1) Temperatursensors	Hex: E0
23	Textract	04h_Read_Input	2	1	**[dk]** - Afkast luft temperatur sensor værdi **[ru]** - Значение температурного датчика удаляемого воздуха **[en]** - Exhaust air temperature sensor value **[de]** - Wert des Abluft-Temperatursensors	Hex: E0
24	ToutDoor	04h_Read_Input	3	1	**[dk]** - Frisk luft temperatur sensor værdi **[ru]** - Значение температурного датчика наружного воздуха **[en]** - Ouside air temperature sensor value **[de]** - Wert des Außenluft-Temperatursensors	Hex: FFEC
25	Twater	04h_Read_Input	12	1	**[dk]** - Returvand temperatur sensor værdi **[ru]** - Значение температурного датчика обратной воды **[en]** - Return water temperature sensor value **[de]** - Wert des zurückkehren Wasser-Temperatursensors	Hex: FFEC

Electrical connection HVAC

- Elektrisk tilslutning kan kun gennemføres af kvalificeret elektriker i overensstemmelse med gældende internationale og nationale el sikkerhedskrav og krav til installation af elektriske apparater.
- Tilslut kun strøm som passer og opfylder krav specificeret på anlægget etiket.
- Strømforsynings kabel vælges på grundlag på den elektriske specifikation af enheden.
- Enheden skal jordes.
- Monter kontrolpanelet på det udpegede sted.
- Monter det medfølgende tilslutningskabel (FLEXcontroller) mellem betjeningspanel og anlæg. Det anbefales at installere kablet adskilt fra strøm kabler.
- **Bemærk:** Hvis kablet anvendes sammen med andre strømkabler, skal der bruges skærmet kabler med jord.
- Sæt stikket (RJ11 type) til RS485-1 stikket på enheden. Tilslut den anden ende til automatikken.
- Connectez la sonde de température d'air soufflé au bornier (X16) conformément aux instructions se trouvant sur l'étiquette.

Электрическое подключение агрегата ОВКВ

- Электрическое подключение может быть выполнено только квалифицированным электриком в соответствии с действующими международными и национальными требованиями к электробезопасности, к монтажу электрооборудования.
- Использовать только источник электроэнергии с такими данными, какие указаны на наклейке изделия.
- Кабель питания должен подбираться по электрическим параметрам устройства, если линия питания устройства находится далеко от агрегата, необходимо учитывать расстояние и падение напряжения.
- Устройство должно быть заземлено.
- Смонтируйте пульт управления в выбранном месте.
- Протяните входящий в комплектацию FLEX контроллера кабель подключения между пультом управления и агрегатом ОВКВ. Пульт дистанционного управления рекомендуется монтировать отдельно от силовых кабелей.

Примечание: если кабель используете вместе с другими силовыми кабелями, должен использоваться экранированный кабель пульта с заземленным экраном.

- Подключите штепсель (тип RJ11) к гнезду агрегата RS-485-1. Другой штепсель кабеля подключите к пульту управления.

Electrical connection of the HVAC unit

- Electrical connection can only be implemented by the qualified electrician in accordance with the applicable international and national electrical safety requirements and requirements for installation of electrical devices.
- Use only power source which meets the requirements specified on the device label.
- Power supply cable should be selected based on the electrical specification of the device. If the device power supply line is far from the unit, the distance and voltage drop should be considered.
- Device must be earthed.
- Install the control panel at the designated place.
- Install the supplied connection cable(FLEX controller) between the control panel and the HVAC unit. It is recommended to install the control panel separately from the power cables.

Note: If cable is used together with other power cables, shielded control panel cable with earthed shield should be used.

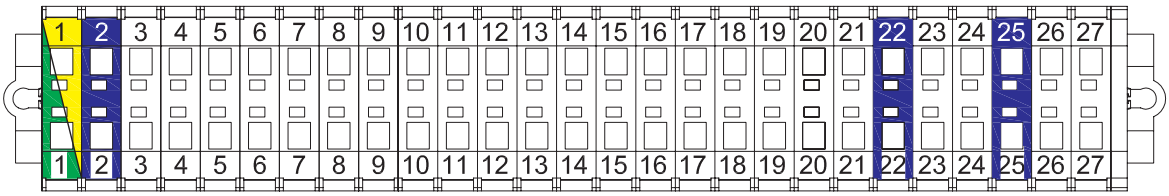
- Connect the plug (RJ11 type) to the RS485-1 socket of the unit. Connect the other end to the control panel.

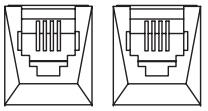
Elektrischer Anschluss des HKLK-Aggregats

- Elektrischer Anschluss muss durch qualifizierte Elektrofachkraft laut geltende internationale und nationale Bestimmungen für Elektroschutz und Einrichtung der Elektroanlagen ausgeführt werden.
- Nur die Stromquelle gebrauchen, die auf dem Anlagenaufkleber angegeben ist.
- Speisekabel muss laut elektrischen Parametern der Anlage gewählt werden; falls die Speiseleitung der Anlage fern vom Aggregat ist, ist es nötig, den Abstand und Spannungsfall zu bewerten.
- Die Anlage muss unbedingt geerdet werden.
- Steuerpult muss auf dem vorgesehenen Platz montiert werden.
- Anschlusskabel(FLEX), der ein Teil der Ausrüstung ist, muss zwischen dem Steuerpult und dem HKLK-Aggregat gelegt werden. Empfehlenswert wird der Bedienpult getrennt von den Leistungskabeln montiert werden

Bemerkung: wenn der Kabel mit anderen Leistungskabeln gebraucht wird, muss ein abgeschirmtes Pultkabel mit der geerdeten Abschirmarmierung gebraucht werden.

- Den Stecker (Typ RJ11) an die Aggregatsdose RS485-1 anschließen. Den anderen Kabelstecker an den Steuerpult anschließen.





BEMÆRK: Fjernbetjeningen må kun tilsluttes eller afkobles, når strømforsyningen er afbrudt.

• Tænd/sluk for anlægget ved at dreje sikkerhedsafbryderen Q, se Fig. 5 (faktiske udseende af sikkerhedsafbryderen kan være anderledes end billedet. Afhænger af model.

• Vælg den ønskede ventilator hastighed og indblæsningstemperaturen ved hjælp af fjernbetjeningen

Justering muligheder i systemet

ПРИМЕЧАНИЕ: подключить и (или) отключить пульт дистанционного управления можно, только отключив питание агрегата ОВКВ.

• Включите напряжение питания, включите защитный рубильник Q (см. **рис. 5** [рубильник может отличаться от изображения на фото в зависимости от модели изделия]).

• Пользуясь дистанционным пультом управления, выберите желаемую скорость вращения вентиляторов и температуру приточного воздуха.

Рекомендации для настройки системы

NOTE: The remote control panel can be connected and (or) disconnected only after disconnecting the power supply for the HVAC unit.

• Switch on the mains voltage, switch on the blade switch Q, see **Fig. 5** (actual appearance of the blade switch can be different from the given photo based on the model of the product).

• Select the desired fan rotation speed and the supply air temperature using the remote controller.

System adjustment guidelines

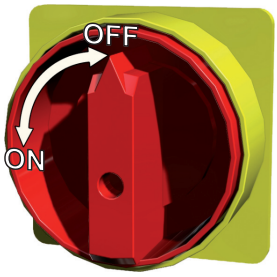
BEMERKUNG: Fernbedienpult kann nur nach der Abschaltung der Speisung fürs HKLK-Aggregat angeschlossen und/oder abgeschlossen werden.

• Speisespannung und Schutzmesserschalter Q einschalten. (Siehe **Abb. 5** (die wahre Ansicht des Messerschalters kann sich von dem im Foto wiedergegebenen Messerschalter in Abhängigkeit vom Produktmodel unterscheiden).)

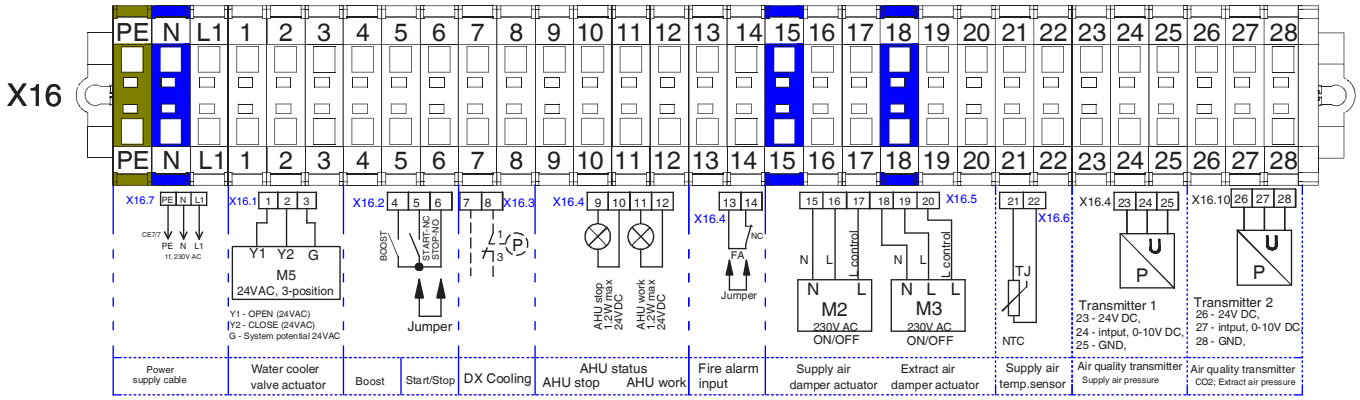
• Während des Gebrauchs vom Fernbedienpult werden die gewünschte Drehgeschwindigkeit der Ventilatoren und die Zulufttemperatur gewählt werden.

Empfehlungen für Systemeinstellung

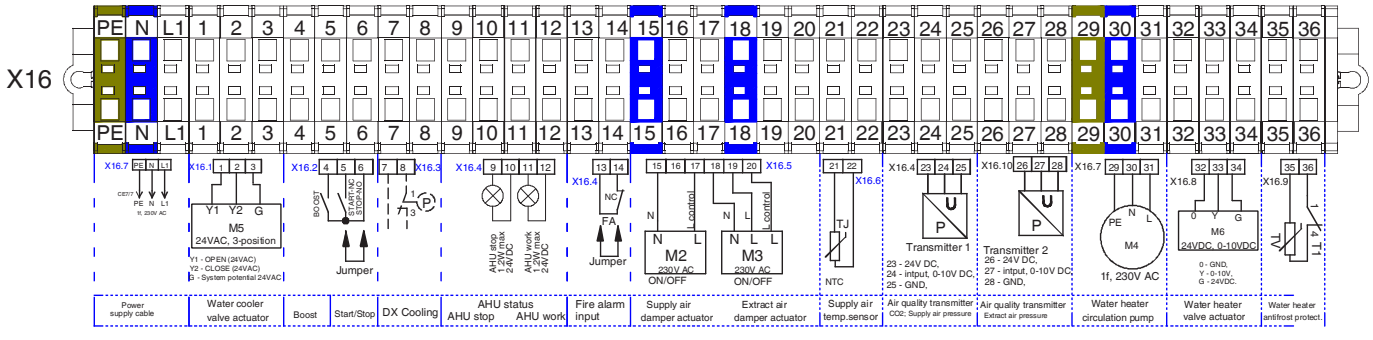
Fig. 5
Рис. 5
Fig. 5
Abb. 5



Når anlægget er med EL-varmeflade
Когда электрический нагреватель
When the electrical heater
Wenn Elekrtroregister



Når anlægget er med vand varmeflade
Когда водонагреватель
When the water heater
Wenn Wasserheizregister



Må kun startes og monteres af kvalificeret personale. Monteres efter manualer og retningslinjer.

Temperatur føler og transmitter(tryk, CO2,) skal monteres i kanalen, så langt kabel rækker. Dette er nødvendigt, for at anlægget kan arbejde efter de bedste betingelser.

Пусковые и наладочные работы, до передачи устройства потребителю, должен выполнять только обладающий соответствующей квалификацией и обученный персонал. Чтобы система автоматического управления вентиляционным агрегатом работала надлежащим образом, ее необходимо наладить. Также необходимо в соответствии с приведенными рекомендациями смонтировать измерительные, командные устройства.

Before commissioning, device launching and adjustment works must be done only by qualified and trained personnel. Automatic control system of the ventilation unit must be properly adjusted to work adequately. Also, install measuring and operating devices in line with the provided guidelines.

Air temperature sensors and air quality converters. Supply air temperature sensors and air quality converters (if additionally used) must be mounted as far as possible from the ventila-

Anlass- und Einstellungsarbeiten der Anlage müssen bis zur Übergabe an den Benutzer nur durch entsprechend qualifizierte und geschulte Fachkräfte ausgeführt werden. Falls man wünscht, dass das automatische Steuersystem von der Lüftungsanlage richtig funktioniert, muss sie entsprechend eingestellt werden. Mess- und Servogeräte müssen laut vorgelegten Empfehlungen montiert werden.

Temperaturfühler, Luftqualitätswandler: Temperaturfühler der Zuluft und Luftqualitäts-

BEMÆRK: Fjernbetjeningen må kun tilsluttes eller afkobles, når strømforsyningen er afbrudt.

• Tænd/sluk for anlægget ved at dreje sikkerhedsafbryderen Q, se Fig. 5 (faktiske udseende af sikkerhedsafbryderen kan være anderledes end billedet. Afhænger af model.

Температурные датчики, преобразователи качества воздуха. Датчики температуры приточного воздуха и преобразователи качества воздуха (если таковые используются дополнительно) необходимо смонтировать как можно дальше от вентиляционного устройства (насколько это позволяет кабель датчика) до первого ответвления, поворота системы транспортировки воздуха. Цель этого требования – повышение точности результата измерения.

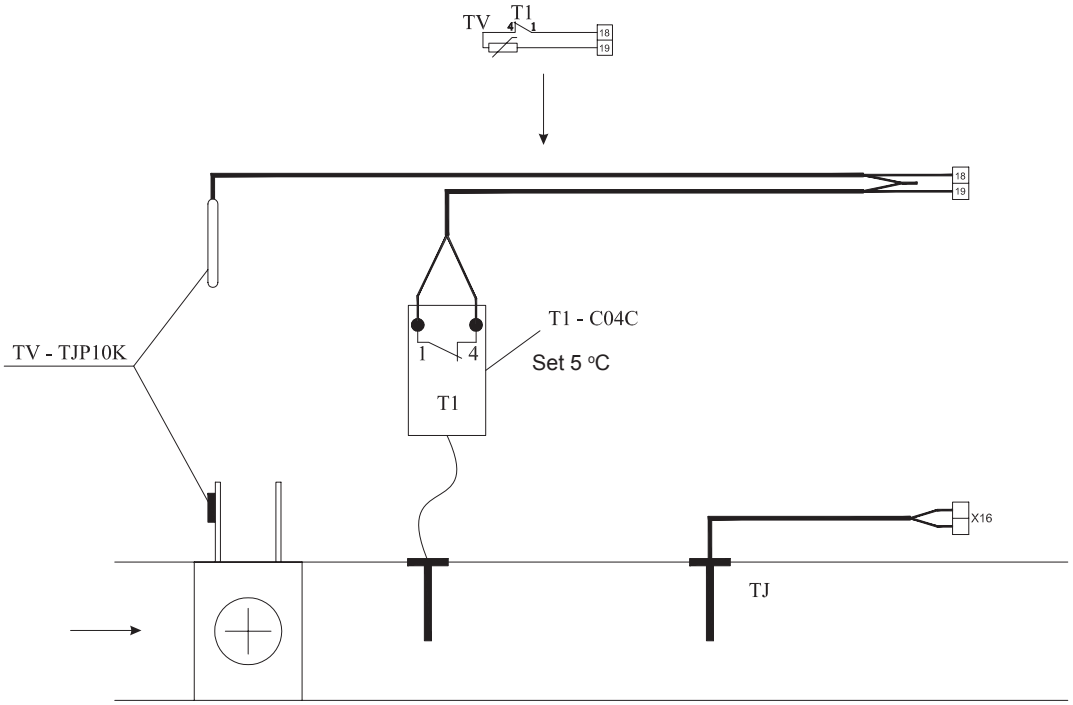
Защита от замерзания. Если имеется внешний водяной нагреватель приточного воздуха, необходимо правильно смонтировать защиту этого нагревателя от замерзания теплоносителя. Температурный датчик (TV) системы защиты от замерзания должен быть хомутом прикреплен к трубе возвратного водяного нагревателя. Капиллярный датчик термостата защиты от замерзания (T1) должен быть установлен за водяным нагревателем, и ручка его корректирования должна быть установлена на +5°C.

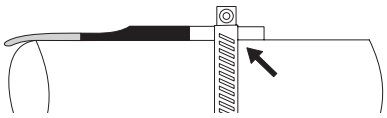
Antifreeze protection. When external supply air water heater is used, it is necessary to properly install antifreeze protection from possible freezing of heat carrier. Antifreeze temperature sensor (TV) must be mounted in clamp on return pipe of the water heater. Capillary sensor of the antifreeze thermostat (T1) must be mounted on the water heater and its adjustment knob must be set at +5 °C.

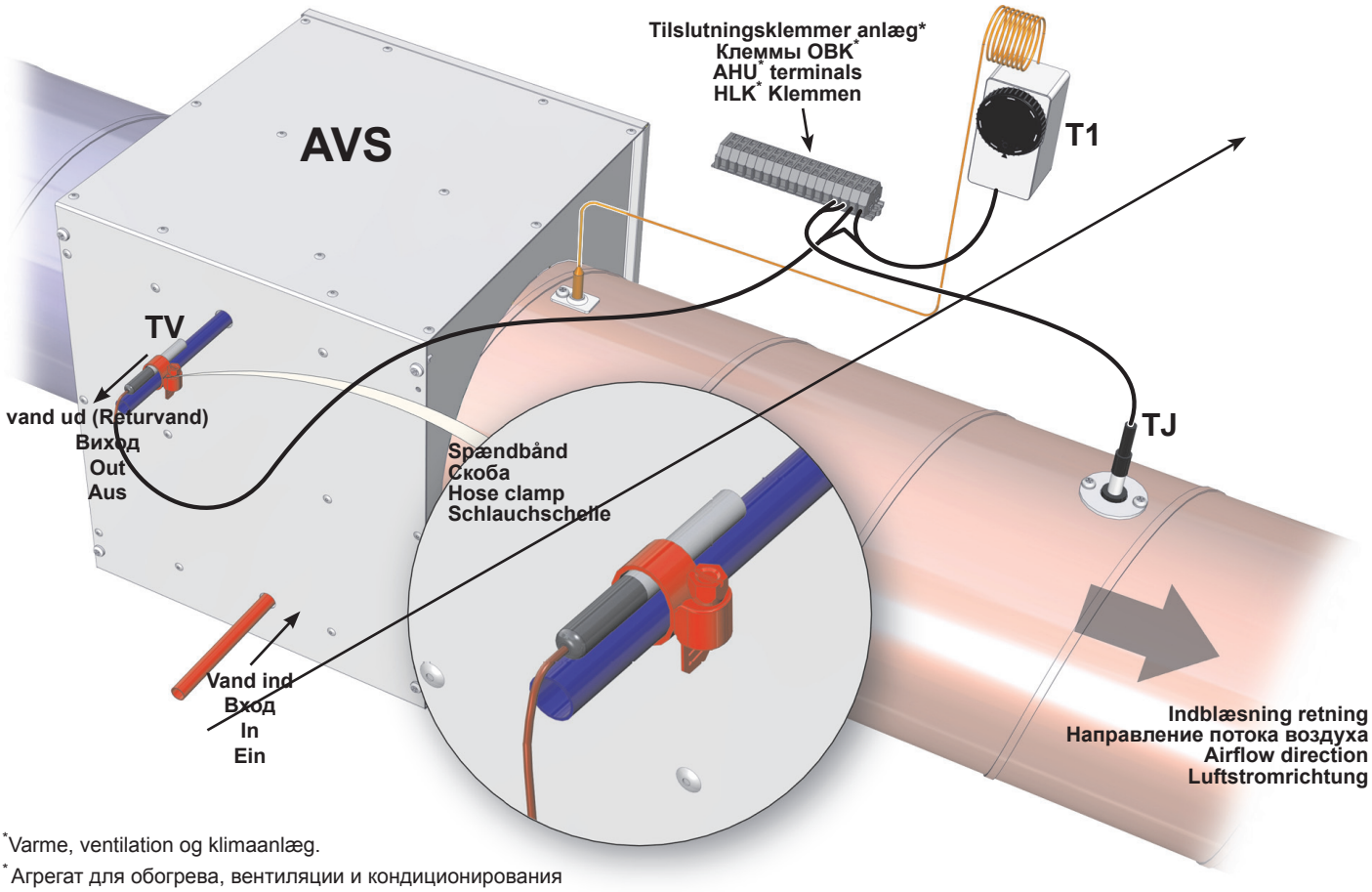
tion devices (within the confines of sensor cable) up to the first branch or turn of the air transportation system. This requirement is necessary to ensure the accuracy of measurement.

Frostschutz: im Falle eines äußerlichen Wasserheizers für Zuluft muss der Schutz dieses Heizers, der gegen mögliche Erfrierung des Wärmeträgers schützt, richtig montiert werden. Temperaturfühler für Frostschutz (TV) muss mit einem Bügel auf dem Rohr des Rückwasserheizers befestigt werden. Kapillarfühler des Frostschutzthermostats (T1) muss hinter dem Wasserheizer montiert werden und sein Einstellgriff muss bei +5 °C gedreht werden.

wandler (falls sie zusätzlich gebraucht werden) müssen möglichst fern von der Lüftungsanlage (wie fern Fühlerkabel lässt) bis zur ersten Abzweigung des Lufttransportsystems und Biegung montiert werden. Diese Anforderung ist dazu nötig, dass das Messergebnis möglichst genau ist.







*Varme, ventilation og klimaanlæg.

*Агрегат для обогрева, вентиляции и кондиционирования

*Heating, ventilation and air conditioning unit

*Heizungs-, Lüftungs- und Klimaeinrichtung

Filter differential pressure relays. Filtervagter PS1 og PS2

Реле разностного давления фильтров. Реле разностного давления фильтров (PS1; PS2)

Filter differential pressure relays. Filter differential pressure relays (PS1; PS2)

Unterschiedsdruckrelais der Filter: die Unterschiedsdruckrelais der Filter (PS1, PS2)

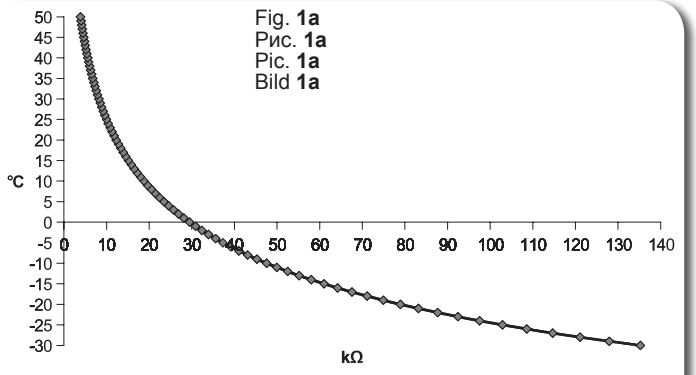
Basis fejl og løsninger	Основные неисправности устройства ОВКВ и способы их устранения	Basic failures of the HVAC unit and troubleshooting	Hauptstörungen der Heizung-, Lüftung- und Klimaeinrichtung sowie Methoden ihrer Beseitigung
[dk]	[ru]	[en]	[de]

Fejl **Неисправность** **Failure** **Störung**	**Årsag** **Причина неисправности** **Cause** **Ursache der Störung**	**Forklaring og hvilke tiltag der kan tages** **Объяснение неисправности / способ устранения** **Explanation / corrective actions** **Erklärung der Störung / Methode der Beseitigung der Störung**
Anlæg starter ikke Не работает вентиляционный агрегат Ventilation unit does not work Das Aggregat arbeitet nicht	Ingen strøm Отсутствует электропитание No power supply Es gibt keine Speisung	• **[dk]** - Tjek relæer, afbryder F er tændt, tjek RG1 sikring (315mA) • **[ru]** - Проверить, включены ли выключатель нагрузки Q, автоматические выключатели F. Проверить предохранитель контроллера RG1 (315мА) • **[en]** - Inspect load breaker Q, automatic switches F if they are on. Inspect RG1 controller fuse (315 mA). • **[de]** - Prüfen, ob Belastungsschalter Q, automatische Schalter F eingeschaltet sind. Sicherung des RG1-Reglers (315 mA) prüfen.
	Mulig fejl på strømkreds Неисправность в электрических соединениях агрегата Possible unit fault at electrical connections of the unit Störung in elektrischen Verbindungen (Anschlüssen) des Aggregats	• **[dk]** - Tjek soklen og stik, vær sikker på de ikke er beskadige • **[ru]** - Проверить гнезда и штепселя соединений. Убедиться в исправности соединительных контактов. • **[en]** - Inspect sockets and plugs of connections. Make sure that contacts are not damaged. • **[de]** - Verbindungsdosen und -stecker prüfen. Sich vergewissern, dass Anschlusskontakte nicht beschädigt sind.

Elektrisk varmeflade virker ikke Не работает электрический нагреватель приточного воздуха Electrical supply air heater does not work Elektrischer Zuluftheizer funktioniert nicht	Fejl på RG1 relæ Неисправность контроллера RG1 Fault of RG1 controller Störung des RG1-Reglers	• **[dk] -** Undersøg el-varmelegeme styrespænding controller RG1 Forbind multimeter til terminalerne i RG1 controller B0.10 og COM terminaler. spænding værdi skal gradvist ændre sig med hensyn til den ønskede lufttemperatur og målte værdi af sensorer. • **[ru] -** Проверить напряжение управления контроллером электрического нагревателя RG1. • Подключить мультиметр к клеммам B0.10 контроллера RG1 и к клеммам COM. Значение напряжения должно постепенно меняться в зависимости от требуемой температуры воздуха и значения, измеренного датчиками. • Если при потребности в тепле напряжение управления отсутствует, необходимо заменить контроллер RG1. • **[en]** - Inspect electrical heater control voltage of controller RG1 • Connect multimeter to the terminals in RG1 controller B0.10 and COM terminals. Voltage value must gradually change with respect to the required air temperature and value measured by the sensors. • If there is no control voltage in case of heat demand, controller RG1 must be changed. • **[de]** - Steuerspannung des elektrischen Heizers vom RG1-Regler prüfen. • Vielfachmessgerät an Klemmen, die sich im RG1-Regler befinden (B0.10), und an COM-Klemmen anschließen. • Spannungswert muss sich gleichmäßig in Abhängigkeit von der geforderten Lufttemperatur und dem durch die Fühler gemessenen Wert ändern. • Im Falle des Wärmebedarfs gibt es keine Steuerspannung, der RG1-Regler muss ausg-etauscht werden.
	Kabel fejl Неисправность кабеля Cable fault Kabelstörung	• **[dk]** - Tjek om der er fejl på kabler, eller de er trukket ud af stik, hvis der er hivet i dem. Fjernbetjening må kun forbindes eller tages ud af stik, for anlægget er stoppet. • **[ru]** - Проверить исправность кабеля пульта дистанционного управления или штепселей. При необходимости заменить кабель. **ПРИМЕЧАНИЕ:** подключать и (или) отключать пульт дистанционного управления можно только после отключения питания агрегата ОВКВ. • **[en]** - Check if cable or plugs of the remote control panel are not damaged. Replace existing cable. **NOTE.** Remote control panel can be connected and (or) disconnected only after disconnecting power supply for the HVAC unit. • **[de]** - Prüfen, ob das Kabel oder die Stecker des Fernbedienpultes nicht beschädigt sind. Es ist nötig, das vorhandene Kabel durch einen neuen auszutauschen. **BEMERKUNG:** der Fernbedienpult kann erst nach dem Spannungsabschalten des HKLK-Aggregats an- und/und abgeschaltet werden.
	Fejl på RG1 relæ/ printkort/fjernbetjening Неисправность котроллера (RG1) / пульта Fault of the controller (RG1) / control panel Störung des Pults / Reglers (RG1)	• **[dk]** - Kontroller, om stikkene på fjernbetjeningen eller controlleren RG1 ikke er beskadiget. Udskift fjernbetjeningen eller controller RG1 • **[ru]** - Проверить исправность гнезд пульта дистанционного управления или контроллера RG1. Необходимо заменить пульт дистанционного управления или контроллер RG1. • **[en]** - Check if sockets of the remote controller or the controller RG1 are not damaged. Replace the remote control panel or controller RG1. • **[de]** - Prüfen, ob die Anschlussdosen des Fernbedienpultes oder des RG1-Reglers nicht beschädigt sind. Es ist nötig, Fernbedienpult oder RG1-Regler auszutauschen.
Ventilator virker ikke Не работает вентилятор/-ы Fan/-s not working Ventilator/-en nicht funktioniert	Indblæsning(PV) eller udsugning(IV) ventilator fejl Неисправность вентилятора приточного (PV) или вытяжного (IV) воздуха Supply (PV) or extracted (IV) air fan fault Störung des Ventilators für Zuluft (PV) oder Abluft (IV)	• **[dk]** - Tjek elektriske tilslutninger af ventilator. Kontrollér omdrejninger af ventilator Hvis det er nødvendigt, skal du fjerne fejlen. Mål ventilator spænding ved strømkreds. Hvis det overstiger mærkestrømmen (mærket på ventilator motor), skal ventilatoren udskiftes. Efter at have fjernet tilslut strømforsyningen til anlægget. • **[ru]** - Проверить соединения подключения электропитания вентиляторов. • Проверить холостой ход воздуходувок вентиляторов (на заклинивание). В случае неисправности устранить ее. • Проверить потребляемый вентиляторами ток в силовой цепи. Если он больше номинального (указанного на двигателе вентилятора), необходимо заменить вентилятор. • После устранения неисправностей необходимо выключить и снова включить питание агрегата ОВКВ. • **[en]** - Check fan electrical connections • Check idle running of fan blowers (if trapped). If necessary, remove the fault. • Measure required fan current at power circuit. If it exceeds the rated current (labeled on the fan motor), fan must be replaced. • After removing the fault, disconnect and reconnect the power supply to the HAVAC unit. • **[de]** - Elektrische Anschlussverbindungen der Ventilatoren prüfen. • Freigang der Luftbläser von Ventilatoren prüfen (ob nicht geklemmt ist). Im Falle einer Störung beseitigen. • Geforderten Strom der Ventilatoren im Leistungskreis prüfen. Falls er den Nominalstrom (auf dem Motor des Ventilators angegeben) überschreitet, den Ventilator austauschen. • Nach der Störungsbeseitigung muss die Speisung des HKLK-Aggregats ausgeschaltet und wieder eingeschaltet werden.
	Aktiveret manual beskyttelse af indblæsning ventilatorens elektrisk varmeflade. Сработала ручная защита электрического нагревателя приточного воздуха Activated manual protection of the supply air electrical heater Handschutz des elektrischen Zuluftleiters hat angelaufen	• **[dk]** - Sørg for, at tilluftsventilator (PV) opererer. Hvis ikke, find fejlen. Kontroller, om indblæsning luften ikke er blokeret. Hvis indblæsningen er blokeret, tjek om spjældmotor (M2) fungerer. • Efter afhjælpning af fejl, skal du trykke på Reset-knappen på forsiden af det elektriske varmelegeme. Efter fejlen er afhjulpet, skal du tilkoble strøm til anlægget. • **[ru]** - Убедиться в работе вентилятора приточного воздуха (PV). Если он не работает, необходимо устранить неисправность вентилятора. • Необходимо убедиться в отсутствии блокирования потока приточного воздуха. Если поток воздуха поддавливается, необходимо убедиться, что работает привод заслонки приточного воздуха (M2). • После устранения неисправности, необходимо нажать кнопку «Reset» на крышке электрического нагревателя. • После устранения неисправностей необходимо выключить и снова включить питание агрегата ОВКВ. • **[en]** - Ensure that supply air fan (PV) operates. If not, correct the fan fault. • Check if supply air flow is not blocked. If air flow is blocked, check if actuator (M2) of the supply air damper operates. • After removing faults, press the Reset button on the cover of the electrical heater. • After removing the faults, disconnect and reconnect the power supply to the HVAC unit. • **[de]** - Sich vergewissern, dass der Zuluftventilator (PV) funktioniert. Falls er nicht funktio-niert, die Störung des Ventilators beseitigen. • Prüfen, ob Zuluftstrom nicht blockiert wird. Im Falle der Dämpfung des Luftstroms prüfen, ob das Zuluftgetriebe (M2) funktioniert. • Nach Beseitigung der Störungen muss Reset-Taste auf dem Deckel des elektrischen Heizers gedrückt werden. • Nach Beseitigung der Störungen muss die Speisung des HKLK-Aggregats ausgeschaltet und wieder eingeschaltet werden.

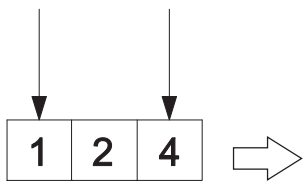
Fejl på føler Неисправности датчиков Sensor faults Störungen der Fühler	Fejl på indblæsning føler(TJ) Неисправность датчика температуры приточного воздуха (TJ) Supply air temperature sensor (TJ) fault Störung des Temperaturfühlers für Zuluft (TJ)	• **[dk]** - Sluk forsyningsspændingen Afbryd den respektive sensor stik fra automatisering. Mål og tjek sensor spænding ved hjælp af tabel(fig. 1a). Hvis målingen resultaterne ikke svarer til de angivne værdier, udskifte føleren med den nye. Når fejlen er bliver rettet, tænd anlægget igen. • **[ru]** - Выключите напряжение питания. • Отсоедините соответствующий штепсель датчика от автоматики. • Измерьте и проверьте сопротивление датчика по приведенной ниже зависимости (рис. 1а). Если полученные результаты измерения не соответствуют указанным значениям, этот датчик необходимо заменить. • После устранения неисправностей необходимо выключить и снова включить питание агрегата ОВКВ. • **[en]** - Switch off the supply voltage • Disconnect the respective sensor plug from the automation. • Measure and check the sensor voltage using the bellow dependency (Fig. 1a). If measurement results do not correspond with the given values, replace the sensor with the new one. • When faults are corrected, switch on the power supply for the HVAC unit. • **[de]** - Speisespannung abschalten. • Entsprechenden Fühlerstecker von der Automatik abschalten. • Widerstand des Fühlers laut folgender Abhängigkeit (Abb. 1a) messen und prüfen. Wenn die Messergebnisse mit angegebenen Werten nicht übereinstimmen, diesen Fühler durch einen anderen austauschen. • Nach Beseitigung der Störungen die Speisung des HKLK-Aggregats wieder einschalten.
	Fejl på frisk luft føler(TL) Неисправность датчика температуры наружного воздуха (TL) Outdoor air temperature sensor (TL) fault Störung des Temperaturfühlers für Außenluft (TL)	
	Fejl på udsugning føler(TA) Неисправность датчика температуры вытяжного воздуха (TA) Extracted room air temperature sensor (TA) fault Störung des Temperaturfühlers für die Luft, die aus dem Raum (Räume) abgezogen wird (TA)	• **[dk]** - Sluk forsyningsspændingen Afbryd den respektive senso stik fra automatikken • Mål og tjek sensor spænding ved hjælp skema (fig. 1a). Hvis målingen resultaterne ikke svarer til de angivne værdier, udskifte føleren med den nye. • Check frosttermostaten. I normal arbejdspunkt skal udetemperatur være højere end temperaturen på termostaten. Skal stå på 5°. kontakt skal være lukket mellem terminal 4 og 1.(Fig 2a) • Check on indblæsningsluften er lavere end termostaten, hvis ja, skal der motorventil, cirkulationspumpe, blandesløjfe kontroleres om der kommer varmt vand nok frem til varmefladen.• Når fejlen er blevet rettet, tændes anlægget igen. • **[ru]** - Выключите напряжение питания. • Отсоедините соответствующий штепсель датчика от автоматики. • Измерьте и проверьте сопротивление датчика по приведенной ниже зависимости (рис. 1а). Если полученные результаты измерения не соответствуют указанным значениям, датчик температуры возвратной воды необходимо заменить. • Проверьте термостат защиты от замерзания. При нормальном режиме работы (температура окружающей среды капилляра должна быть выше установленной на термостате) контакт между 4 и 1 клеммами должен быть закрыт (рис. 2а) • Необходимо убедиться, что температура приточного воздуха не ниже установленной на термостате. • Если температура приточного воздуха ниже установленной, необходимо проверить узлы системы нагревания. • **[en]** - Switch off the supply voltage • Disconnect the respective sensor plug from the automation. • Measure and check the sensor voltage using the bellow dependency (Fig. 1a). If measurement results do not correspond with the given values, replace the return water temperature sensor with the new one. • Check the antifreeze thermostat. In normal working mode (the capillary ambient temperature should be higher than the indicated on the thermostat), contact should be closed between the terminals 4 and 1 (Fig. 2a). • Check if the supply air temperature is lower than indicated on the thermostat. • If the supply air temperature is low, check the assemblies of the heating system. • **[de]** - Speisespannung abschalten. • Entsprechenden Fühlerstecker von der Automatik abschalten. • Widerstand des Fühlers laut folgender Abhängigkeit (Abb. 1a) messen und prüfen. Wenn die Messergebnisse mit angegebenen Werten nicht übereinstimmen, diesen Fühler durch einen anderen austauschen. • Frostschutzthermostat prüfen. Im Falle einer normalen Betriebsart (kapillare Umgebungstemperatur muss höher als die auf dem Thermostat eingestellte Temperatur sein) muss zwischen der 4. und der 1. Klemme ein geschlossener Kontakt sein (Abb. 2a). • Prüfen, ob die Zulufttemperatur nicht die auf dem Thermostat eingestellte Temperatur unterschreitet. • Falls die Zulufttemperatur niedrig ist, Baugruppen des Heizsystems prüfen.
	Frost termostat er aktiveret(T1) skal stå på 5° Сработал термостат защиты от замерзания (T1) Antifreeze thermostat was activated (T1) Frostschutzthermostat hat angelaufen (T1)	

Fig. **1a**
Рис. **1a**
Pic. **1a**
Bild **1a**



Forskel på modstand af temperatur føler og målt luft temperatur.
Зависимость сопротивления температурных датчиков от измеряемой температуры воздуха.
Dependency between resistance of temperature sensor and measured air temperature.
Abhängigkeit des Widerstands der Temperatursensoren von der gemessenen Lufttemperatur.

Fig. **2a**
Рис. **2a**
Pic. **2a**
Bild **2a**



CC - Lukket kontaktsæt.
CC – закрытый контакт.
CC – closed contact.
CC – geschlossener Kontakt.

Inspektion af forst termostat
Проверка противозамерзающего термостата.
Inspection of the antifreeze thermostat.
Überprüfung des frostbeständigen Thermostates.

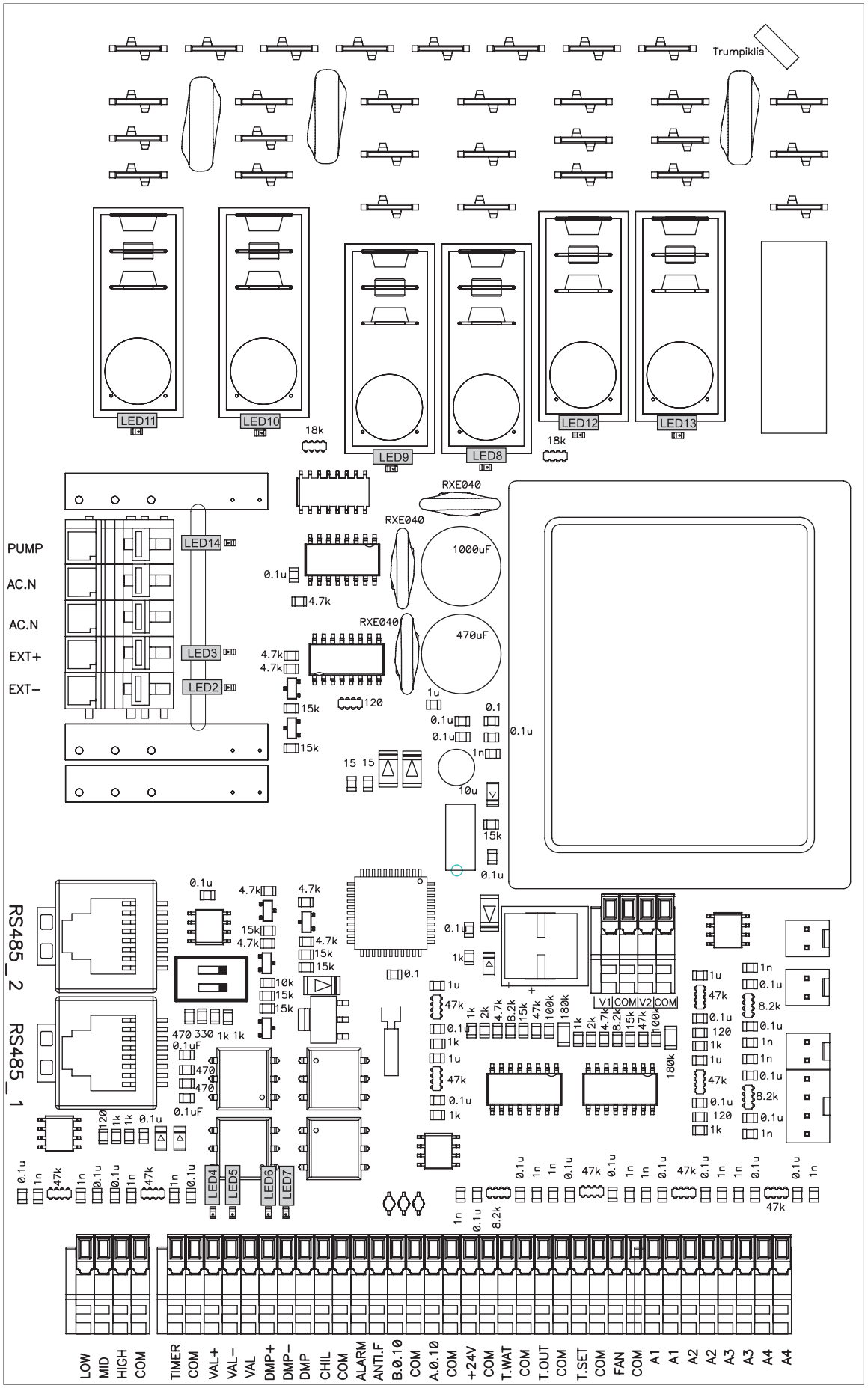
Type af sensor: NTC 10K (10KΩprie 25°C; ß=3380K)

Тип датчика: NTC 10K (10KΩprie 25°C; ß=3380K)

Type of sensor: NTC 10K (10KΩprie 25°C; ß=3380K)

Sensortyp: NTC 10K (10KΩprie 25°C; ß=3380K)

Kontrol kort RG1	Пульт управления RG1	Control board RG1	Steuerplatine RG1
[dk]	[ru]	[en]	[de]



LED indikator på printkort Pic 3a

LED2	Spjæld åben
LED2+ LED3	spjæld lukket
LED4	vand ventil åben
LED5	vand ventil lukket
LED6	Bypass/Rotor åben
LED7	Bypass/Rotor lukket
LED8	Max ventilator hastighed
LED9	Medium ventilator hastighed
LED10	Minimum ventilator hastighed
LED11	Indblæsning ventilator hastigheds reducering
LED12	Forvarmer
LED13	Indblæsnings varmeflade
LED14	Cirkulations pumpe

LED индикации контроллера Рис. 3а

LED2	Воздушная заслонка закрыта
LED2+ LED3	Воздушная заслонка открыта
LED4	Водяной клапан открыт
LED5	Водяной клапан закрыт
LED6	BYPASS/Rotor открыта
LED7	BYPASS/Rotor закрыта
LED8	Максимальная скорость вентилятора
LED9	Средняя скорость вентилятора
LED10	Минимальная скорость вентилятора
LED11	Снижение скорости вентилятора приточного воздуха
LED12	Подогреватель
LED13	Нагреватель приточного воздуха
LED14	Циркуляционный насос

LED indications of the controller Pic. 3a

LED2	Air damper close
LED2+ LED3	Air damper open
LED4	Water valve open
LED5	Water valve close
LED6	BYPASS/Rotor open
LED7	BYPASS/Rotor close
LED8	Maximal fans speed
LED9	Medium fans speed
LED10	Minimal fans speed
LED11	Supply air fan speed reducing
LED12	Preheater
LED13	Supply air heater
LED14	Circulator pump

LED-Indikationen des Kontrollers Bild 3a

LED2	Luftklappe zu
LED2+ LED3	Luftklappe auf
LED4	Wasserventil auf
LED5	Wasserventil zu
LED6	BYPASS/Rotor auf
LED7	BYPASS/Rotor zu
LED8	Maximalgeschwindigkeit des Lüfters
LED9	Durchschnittsgeschwindigkeit des Lüfters
LED10	Minimalgeschwindigkeit des Lüfters
LED11	Reduzierung der Geschwindigkeit des Zuluft-Lüfters
LED12	Vorheizer
LED13	Zuluft-Heizer
LED14	Zirkulationspumpe

Mærkning af anlæggets kontroller og systemet komponent / Условные обозначения, параметры узлов и системы / Labeling, characteristics of the controller and the system components / Übereinstimmende Kennzeichnungen, Parameter des Kontrollers sowie der System-Baueinheiten

		Kontakt Контакт Contact Kontakt	No. Ном. No. Nr.	Mærkning Обозначение Labeling Kennzeinung	Beskrivelse Характеристика обозначения Description Bezeichnung der Kennzeichnung	I/O type I/O тип I/O type Typ: I/O	Max. load Макс. Нагрузка Max. load Max. Belastung	Min. load Мин. нагрузка Min. load Min. Belastung
							[A]	[mA]
		X10			L(230V/50Hz Net Spænding) L(230V/50Hz подаваемое напряжение) L(230V/50Hz power supply) L(230V/50Hz Netzspannung)	I	-	-
		X8			N(230V/50Hz Net Spænding) N(230V/50Hz подаваемое напряжение) N(230V/50Hz power supply) N(230V/50Hz Netzspannung)	I	-	-
		X31			Elektrisk varmeflade Электрический нагреватель Electric heater Elektroheizer	O	16A	100
		X29			Elektrisk forvarmer/Rotor On/off 230V/50Hz Электрический подогреватель/ротор Electric preheater/rotor ON/OFF 230V/50Hz Elektrovorheizer/Rotor EIN/AUS 230V/50Hz	O	16A	100
		X12			Spænding ventilator normal Напряжение вентилятора данной скорости Voltage of Normal speed for air fans Spannung des Lüfters mit Normalgeschwindigkeit	I	-	-
		X14			Spænding ventilator minimum Напряжение вентилятора минимальной скорости Voltage of Min speed for air fans Spannung des Lüfters mit Minimalgeschwindigkeit	I	-	-
IV	Udsugning ventilator Вентилятор вытяжного (из помещения (-ий) воздуха. Extract room(s) air fan Ventilator der Abluft (aus dem Raum bzw. aus den Räumen)	X15			Amp.forbrug udsugningsventilator IV Ток, потребляемый вентилятором IV вытяжного воздуха Power to exaust air fan IV Strom für Abluft-Lüfter IV	O	4.2A	100
PV	Indblæsning ventilator Вентилятор приточного воздуха. Supply air fan. Ventilator der Zuluft.	X23			Amp.forbrug Indblæsningsventilator PVТок, потребляемый вентилятором PV приточного воздуха Power to supply air fan PV Strom für Zuluft-Lüfter PV	O	4.2A	100
M4	Cirkulation pumpe til vandvarmeflade Циркуляционный насос водяного обогревателя Water heater circulatory pump Zirkulationspumpe der Wasser-Erwärmungseinrichtung	X35	1	PUMP	Cirkulationspumpe ON/OFF 230V/50Hz Циркуляционный насос Pump motor ON/OFF 230V/50Hz Zirkulationspumpe EIN/AUS 230V/50Hz	O	3A	100
		X35	2	AC.N	N Cirkulationspumpe N циркуляционный насос N pump motor N Zirkulationspumpe	O	3A	100
M2 M3	Spjældmotor til spjæld. Indblæsning og udsugning Привод заслонки приточного/вытяжного воздуха Supply/Extract air damper actuator Antrieb der Zuluft/Abluft-Klappe	X35	3	AC.N	N Spjældmotor Привод N заслонки N damper motor N Antrieb der Klappe	O	3A	100
		X35	4	EXT+	L Spjældmotor ON/OFF 230V/50Hz (3 minutter forsinkelse efter ventilatorer og varmeflade er stoppet)Привод L заслонки ON/OFF 230V/50Hz (3 мин. задержка при остановке вентилятора и нагревателя) L damper motor ON/OFF 230V/50Hz (delay of 3 minutes after stopping fans and heaters) L Antrieb der Klappe EIN/AUS 230V/50Hz (Verzögerung von 3 min nach Anhalten des Lüfters und Heizers)	O	3A	100
		X35	5	EXT-	L Spjældmotor ON/OFF 230V/50Hz Привод L заслонки ON/OFF 230V/50Hz L damper motor ON/OFF 230V/50Hz L Antrieb der Klappe EIN/AUS 230V/50Hz	O	3A	100
		X3		RS485_2	ModBus	I/O	-	-

		X4		RS485_1	Fjernbetjening FLEX Пульт управления (FLEX) Remote controller (FLEX) Bedienpult (FLEX)	I/O	-	-
		X32	1	LOW	Beskyttelse af el-varmeflade ved overophedning Защита электрического нагревателя от перегрева Electrical heater guard from overheating Überhitzungsschutz des Elektroheizers	I	-	-
		X32	2	MID	Rotor beskyttelse Защита роторного теплообменника Rotor guard Schutz des Rotorwärmetauschers	I	-	-
		X32	3	HIGH	BOOST, hæver ventilator hastighed BOOST,начинается интенсивная вентиляция BOOST, increase the flow of air. BOOST, Beginn der Intensivlüftung	I	-	-
		X32	4	COM	COM	-	-	-
		X33	1	TIMER	Stop	DI	-	-
		X33	2	COM	COM	-		
M5	Motorventil vand køleflade Привод клапана водяного охладителя Water cooler valve actuator Antrieb des Ventils des Wasserkühlers	X33	3	VAL+	Ventil køling åbner PWM 24V/50Hz Открытие заслонки охладителя PWM 24v/50hz Cooling valve opening PWM 24v/50hz Öffnen der Kühlungsklappe PWM 24v/50hz	AO	-	-
		X33	4	VAL-	Ventil køling lukker PWM 24V/50Hz Закрытие заслонки охладителя PWM 24v/50hz Cooling valve closing PWM 24v/50hz Schließen der Kühlungsklappe PWM 24v/50hz	AO	-	-
		X33	5	VAL	Ventil køling fælles Puls 24V/50Hz Открытие заслонки охладителя Pulse 24v/50hz Cooling valve common Pulse 24v/50hz Allgemeiner Impuls der Kühlungsklappe PWM 24v/50hz	AO	-	-
M1	By-pass spjældmotor Привод обходной заслонки («By-pass») By-pass actuator Antrieb der Bypass-Klappe	X33	6	DMP+	By-pass spjæld åbner PWM 24V/50Hz Общий сигнал заслонки охладителя PWM 24v/50hz Bypass damper opening PWM 24v/50hz Öffnen der Umgehungsklappe PWM 24v/50hz	AO	100mA	-
		X33	7	DMP-	By-pass lukkespjæld PWM 24v/50hz Закрытие заслонки By-Pass PWM 24v/50hz By-Pass damper closing PWM 24v/50hz Schließen der Bypass-Klappe PWM 24v/50hz	AO	100mA	
		X33	8	DMP	BY-pass normal spjæld PWM Общий сигнал заслонки By-Pass PWM 24v/50hz By-Pass damper common PWM 24v/50hz Öffnen der Bypass-Klappe PWM 24v/50hz	AO	100mA	
DX	DX køler eller vand køleflade, kontrol af ventil Управление циркуляционного насоса фреонового охладителя или водяного обогревателя DX cooler or water heater circulatory pump control Kontrollieren des Freonkühlers bzw. der Zirkulationspumpe von der Wasser-Erwärmungseinrichtung	X33	9	CHIL	DX køling ON/OFF 24V DX охлаждение ON/OFF 24V DX cooling ON/OFF 24V DX Kühlung EIN/AUS 24V	DO	0.05mA	-
		X33	10	COM	COM	-		
		X33	11	ALARM	Vises når der er fejl ventilator ON/OFF 24V Индикация поломки вентилятора/-ов ON/OFF 24V Indicates when fans fail ON/OFF 24V Anzeige defekten Lüfters / defekter Lüfter EIN/AUS 24V	DO	0.05mA	-
		X33	12	ANTI.F	Vises når ventilator kører ON/OFF 24V Индикация работы вентилятора ON/OFF 24V Indicates when fans running ON/OFF 24V Anzeige laufender Lüfter EIN/AUS 24V	DO	0.05mA	-
M6	Motorventil vandvarmeflade Привод клапана обогревателя воды Water heater valve actuator Antrieb des Ventils der Wasser-Erwärmungseinrichtung	X33	13	B.0.10	Varmeflade kontrol signal 0-10V Сигнал управления электрическим/водяным нагревателем 0-10V Electric/Water heater controll signal 0-10V Steuerungssignal des Elektroheizers/Wasserheizers 0-10V	AO	5mA	-
		X33	14	COM	COM	-	-	-
		X33	15	A.0.10	By-pass eller Rotor 0-10V			
		X33	16	COM	COM	-	-	-
		X33	17	+24V	24VDC	O	0.1A	-
		X33	18	COM	COM	-	-	-
T1 + TV	Frosttermostat Противозамерзающий термостат водяного обогревателя. Water heater antifreeze thermostat. Frostbeständiger Thermostat der Wasser-Erwärmungseinrichtung. **+** Returvandsføler Противозамерзающий датчик температуры возвратного теплоносителя водяного обогревателя. Water heater antifreeze return heat carrier temperature sensor. Frostbeständiger Temperatursensor des zurückkehrenden Wärmeträgers von der Wasser-Erwärmungseinrichtung.	X33	19	T.WAT	Returvand temperatur sensor Температурный датчик возвратной воды Return water temperature sensor Rückwassertemperatursensor	AI	-	-
		X33	20	COM	COM	-	-	-
TL	Udeluft temperatur føler Датчик свежего (наружного) воздуха. Fresh (ambient) air temperature sensor. Temperatursensor der frischen Luft (der Außenluft).	X33	21	T.OUT	Frisk luft sensor Наружный датчик Outdoor sensor Außensensor	AI	-	-
		X33	22	COM	COM	-	-	-
		X33	23	T.SET	Udsugningskanal, tryktransmitter, CO2 sensor,0-10V Вход сигнала вентилятора вытяжного воздуха 0-10V CO2 из преобразователя/-ей Extract air fan 0-10V pressure, CO2 transmitters Druck des Abluft-Lüfters 0-10V, CO2-Sensor	AI	-	-
		X33	24	COM	COM	-	-	-

		X33	25	FAN	Indblæsningskanal, tryktransmitter, 0-10V Вход сигнала вентилятора приточного воздуха 0-10V из преобразователя/-ей давления Supply air fan 0-10V pressure transmitter Drucksensor des Zuluft-Lüfters 0-10V	AI	-	-
		X33	26	COM	COM	-	-	-
		X34	1	A1	Brand Alarm Противопожарная защита Fire guard Feuerschutz	DI	-	-
		X34	2	A1	COM	-	-	-
		X34	3	A2	Varmeveksler Alarm Дополнительная защита теплообменника Additional heate exchanger guard Wärmetauscher-Zusatzschutz	DI	-	-
		X34	4	A2	COM	-	-	-
		X34	5	A3	Filter Alarm Защита загрязнения фильтров Filter guard Filter-Schmutzschutz	DI	-	-
		X34	6	A3	COM	-	-	-
		X34	7	A4	Ventilator Alarm Защита вентиляторов Fans guard Fans guard	DI	-	-
		X34	8	A4	COM	-	-	-
DTJ 100	Temperatur og fugtighedsmåler udsugning Влажност и темп. вытяжного воздуха Temp. and humidity sensor for extract air Abluftfeuchte- und Temperaturfühler	X38	1		Udsugning temperatur sensor Температурный датчик вытяжного воздуха Extract air temperature sensor Abzugsluft-Temperatursensor	AI	-	-
		X38	2		COM	-	-	-
		X40	1		+5V	-	-	-
		X40	2		Udsugning fugt sensor Датчик относительной влажности вытяжного воздуха Extract air humidyti sensor Abluft-Feuchtigkeitssensor	AI	-	-
		X40	3		COM	-	-	-
TJ	Indblæsningsføler Датчик температуры приточного воздуха. Supply air temperature sensor. Temperatursensor der Zuluft.	X39	1		Indblæsnings sensor Температурный датчик приточного воздуха Supply air temperature sensor Zuluft-Temperatursensor	AI	-	-
		X39	2		COM	-	-	-
TE	Afkastføler Температурный датчик удаляемого воздуха Exhaust air temperature sensor Abluft-Feuchtigkeitssensor	X41	1		Afkast temperatur sensor Температурный датчик удаляемого воздуха Exhaust air temperature sensor Abluft-Feuchtigkeitssensor	AI	-	-
		X41	2		COM	-	-	-
PV	Indblæsning ventilator Вентилятор приточного воздуха Supply air fan Ventilator der Zuluft	X37	1	V1	Indblæsningsventilator 0-10V Вентилятор приточного воздуха 0-10V Supply air fan 0-10V Zuluft-Ventilator 0-10V	AO	-	-
		X37	2	COM	COM	-	-	-
IV	Udsugningsventilator Вентилятор вытяжного (из помещения (-ий) воздуха Extract room(s) air fan Ventilator der Abluft (aus dem Raum bzw. aus den Räumen)	X37	3	V2	Udsugningsventilator 0-10V Вентилятор вытяжного воздуха 0-10V Extract air fan 0-10V Abluft-Ventilator 0-10V	AO	-	-
		X37	4	COM	COM	-	-	-

Jævnligt tjek at systemet

Kontaktor skal efterses hver 3-4 måneder (huset må være ikke smeltes og bør ikke have nogen andre tegn på termiske skader, bør ikke lave ekstra lyde.

Kontakten skal være frakoblet under tjeneste (hvis det er installeret på enheden). Hvis der ikke er installeret sikkerhedsafbryder, skal det afbrydes på el-tavlen.

Периодическая проверка системы

Каждые 3-4 месяца необходимо визуально определить работоспособность коммутационного устройства (контактора), т. е., его корпус не должен иметь подтеков или других термических повреждений, во время коммутации или работы не должны раздаваться посторонние звуки.

Во время обслуживания необходимо отключить рубильник (если он смонтирован на устройстве; если нет, необходимо отключить напряжение на распределительном щите).

Regular system check-up

The operation of the switching device (contactor) should be visually inspected every 3–4 months (the casing cannot be melted and should have no other signs of the thermal damage, no extra sounds should be generated while switching or during impact).

The blade switch should be disconnected during service (if installed on the device). If blade switch is not installed, disconnect the power supply from the distribution panel.

Regelmäßige Systemkontrolle

Je 3 bis 4 Monate muss eine optische Bewertung der Funktionstüchtigkeit von der Kommutationsanlage (vom Schaltschütz) durchgeführt werden, d. h. ihr Gehäuse darf nicht leicht geschmolzen oder irgendwie anders thermisch beschädigt sein, während der Kommutation oder des Einflusses dürfen die Fremdgeräusche nicht gehört werden.

Während der Bedienung muss der Messerschalter (falls er auf der Anlage montiert ist; falls es nicht so ist, muss die Speisespannung vom Schaltpult abgeschlossen werden) abgeschaltet werden.

Garanti

[dk]

Alt udstyr, som fremstilles på vores fabrik er afprøvet inden det forlader fabrikken. Det er altid sendt i god stand og indpakning. Vi har derfor garanti i en periode på to år fra den oprindelige købsdato. Dette gælder ikke bevægelige sliddele. Hvis udstyret er blevet beskadiget ved transport , skal erstatningskravet gøres mod transportfirmaet, da vi ikke påtager ansvar for sådanne skader.

Denne garanti gælder ikke for misvedligeholdelse, uheld, misbrug, bevægelige sliddele.

Vi kan ikke holdes ansvarlig for tilfældige og følgeskader regning og tab. Garantien gælder heller ikke for udstyr, hvor ændringer er blevet udført vores samtykke. Disse ændringer er let mærkbare når udstyret returneres til vores fabrik for inspektion. Hvis udstyret er defekt, bør køberen informere os inden 8 arbejdsdage og leverer enheden retur til producent eller hvad der nu aftales. Leveringsomkostningen dækkes af kunden.

Гарантия

[ru]

Изготовленное нами оборудование проходит испытания до отправки и отгруженно из нашего завода в нормальном рабочем состоянии. Поэтому прямому покупателю мы предоставляем Гарантию, в течении 2 лет, считая от даты выставления счета.

Если выясняется, что оборудование было поврежденно во время перевозки, то претензии должны предъявляться перевозчику, поскольку мы не принимаем на себя никакой ответственности за такое повреждение.

Эта гарантия не распространяется на дефекты, появившиеся из-за аварий, неправильной эксплуатации, пренебрежительного обслуживания и износа. Мы не можем возлагать на себя ответственность за одноразовые или после-довательные расходы и издержки, вызванные дефектами вышеупомянутого рода. Эта гарантия не применяется к оборудованию, которому без нашего ведома и согласия были выполнены изменения. Когда оборудование возвращается на наш завод для осмотра, оно в первую очередь проверяется на наличие модернизирования.

Если в нашем оборудовании обнаруживается дефект или происходит поломка, то покупатель должен сообщить нам в течение пяти дней и поставить оборудование изготовителю на завод. Затраты поставки оплачиваются клиентом.

Warranty

[en]

All equipment manufactured in our factory is pre-run and tested before leaving, and is shipped in good working order and condition. We therefore extend to the original purchasers the following Warranty for the period of two years from the original date of purchase.

If equipment is found to have been damaged in transit, a claim should be made against carrier, as we assume no responsibility for such damage.

This warranty does not apply to defects caused by accident, misuse, neglect, or wear and tear, nor can be held responsible for incidental and consequential expense and loss, nor does this warranty apply to equipment where alterations have been executed without our knowlege or consent. These conditions are readily discernable when the equipment is returned to our factory for inspection.

If equipment is found to be faulty, or a breakdown occured, the purchaser should inform us within five working days and deliver the equipment to manufacturer. Delivery costs should be covered by customer.

Garantie

[de]

Alle von uns produzierte Geräte sind bei uns ab Werk geprüft und getestet. Sie sind von guten Arbeitsordnung. Auf dem Grund geben wir für unseren Käufer vom Rechnungsdatum 2 Jahre Garantie.

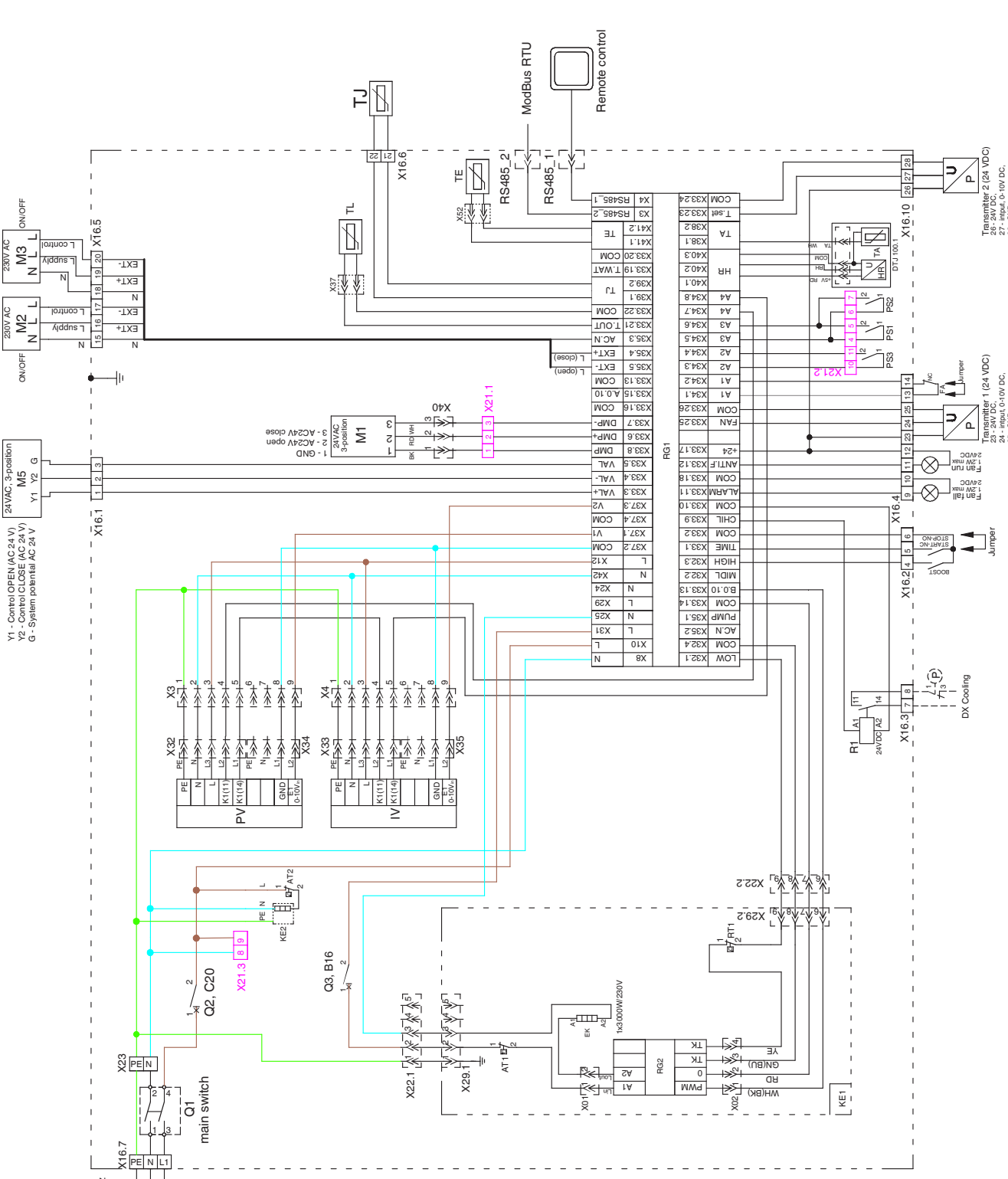
Wenn man ein Gerät während Transportierung beschädigt ist, muss die Schaden die Trans portfirma zahlen, weil wir nehmen dafür keine Verantwortung.

Die Geräte mit Schaden, die nach Unfällen, fehlerhafte Nutzung, nachlässiger Aufsicht oder in Folge des Verbrauchs entstanden sind, können nicht unter dieser Garantie stehen. Wir werden keine Verantwortung tragen für einmalige oder ständige Schaden und Auskommen, die deswegen entstehen werden. Unter Garantie stehen auch nicht die Geräte, in denen die Veränderungen gemacht waren, ohne uns zu informieren. Diese Veränderungen sind leicht zu bemerken, wenn sie für die Prüfung des Schadens zurückgesendet werden.

Nach der Feststellung des Schadens oder Defekts muss Käufer in 5 Tagen uns Bescheid geben und die Geräte auf seine Kosten für Prüfung zurücksenden.

EI-Diagram när der anvendes EL-Varmeflade | Схема електрическое подключение (Когда электрический нагреватель) | Electrical connection diagram (When the electrical heater) | Elektrische Erwärmungseinrichtung (Wenn Elektrroregister)

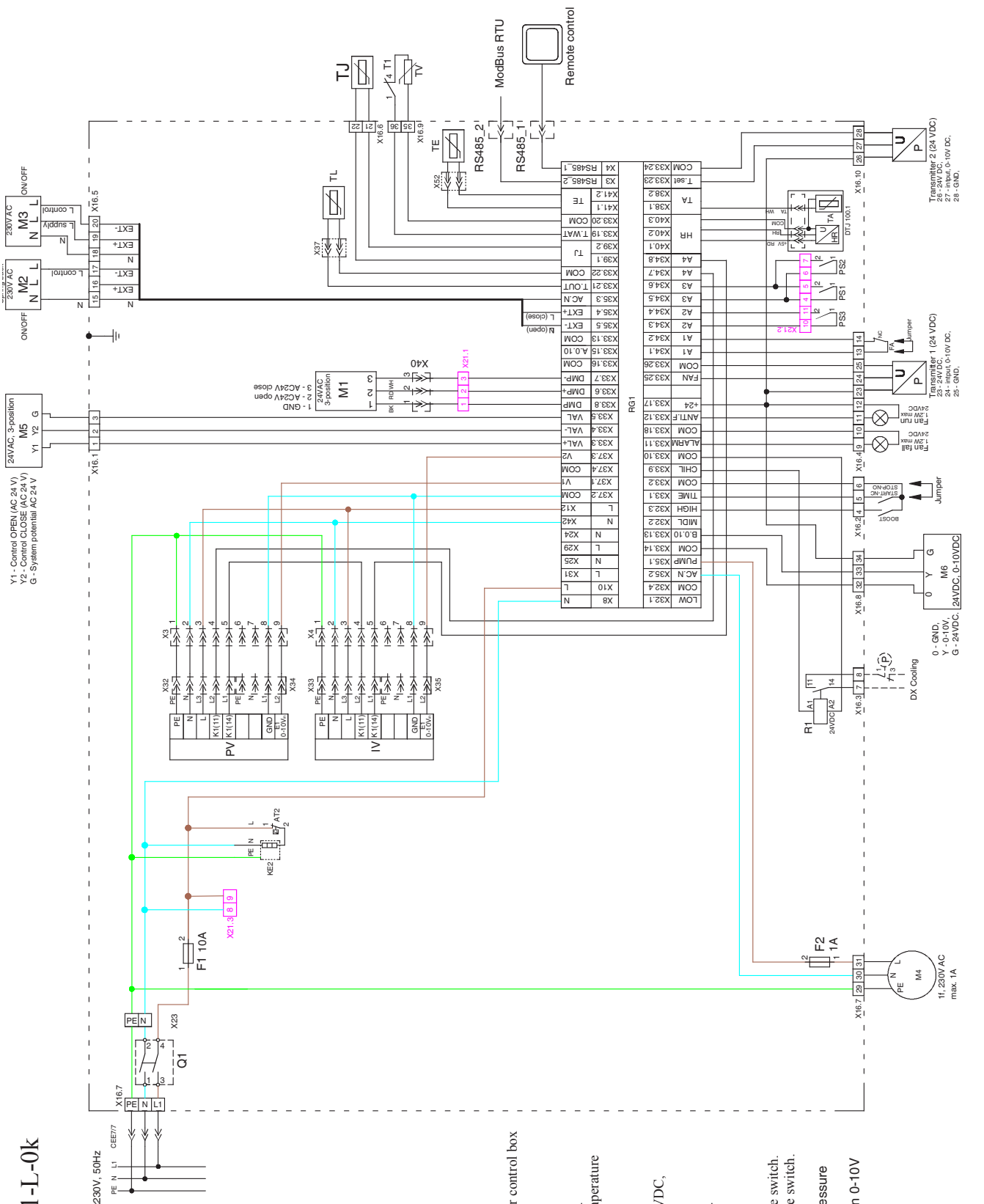
1_789.0046A.0.1.1-L-0k



PV - supply air fan.
IV - extract air fan.
KE1 - supply air heater.
AT1 - automatic reset thermostat supply air heater.
RT1 - manual reset thermostat supply air heater.
KE2 - automatic box heater.
AT2 - automatic thermostat for control box heating.
TL - outside air temperature sensor.
TJ - supply air temperature sensor.
TE - exhaust air temperature sensor.
DTJ100 - extract air humidity + temperature sensor.
M1 - BYPASS damper actuator 24VDC,
M2 - outside air damper actuator 230VAC.
M3 - extract air damper actuator 230VAC.
M5 - water cooler valve actuator 24VAC, 3-position.
FA - fire alarm input.
PS1 - supply air differential pressure switch.
PS2 - extract air differential pressure switch.
PS3 - antifrost pressure relay.
P/U - "Transsmiter 1" supply air pressure transmitter (0-10 VDC).
P/U - "Transsmiter 2" extract air fan 0-10V pressure, CO2 transmitters.
RG1 - controller PRV-V2.2.
RG2 - controller ESKM1-26/176-30.
Q1 - main switch.
Q2 - circuit breaker C20.
Q3 - circuit breaker B16.
R1 - relay.

El-Diagram når der anvendes EL-Varmeflade | Схема електрическое подключение (Когда водонагреватель) | Electrical connection diagram (When the water heater) | Elektrische Erwärmungseinrichtung (Wenn Wasserheizregister)

1_790.0047A.0.1.1-L-0k



PV - supply air fan.
IV - extract air fan.
KE2 - control box heater.
AT2 - automatic reset thermostat for control box heater.
TL - outside air temperature sensor.
TJ - supply air temperature sensor.
TE - exhaust air temperature sensor.
DTJ100 - extract air humidity + temperature sensor.
T1 - antifrost thermostat.
TV - antifrost sensor.
M1 - BYPASS damper actuator 24VDC,
M2 - outside air damper actuator.
M3 - extract air damper actuator.
M4 - water heater circulatory pump.
M5 - water cooler valve actuator.
M6 - water heater valve actuator.
FA - fire alarm input.
PS1 - supply air differential pressure switch.
PS2 - extract air differential pressure switch.
PS3 - antifrost pressure relay.
P/U - "Transmitter 1" supply air pressure transmitter (0-10 VDC).
P/U - "Transmitter 2" extract air fan 0-10V pressure, CO2 transmitters.
Q1 - main switch.
F1 - fuse BT-5x20-10.
F2 - fuse BT-5x20-1.
R1 - relay.

Gaminio priežiūros lentelė	Produkt checkliste	Product maintenance table	Wartungstabelle des Produktes
[lt]	[dk]	[en]	[de]

Gaminio pavadinimas *1 Produkt model Product name Produktname	
gu/lu numeris *1 **Serie nummer(gu)** **gu/lu** number **gu/lu** nummer	

	Intervalas Interval Interval Intervall	Data Dato Date Datum							
Pajungimas Installation Instalation Installation									
Ventiliatoriaus valymas Ventilator rensning Fan cleaning Ventilator reinigung	*2 **Kartą per metus** **En gang om året** **Once a year** **Einmal im Jahr**								
Šilumokaičio valymas Varmeveksler rensning Heat exchanger cleaning Wärmetauscherreinigung	*2 **Kartą per metus** **En gang om året** **Once a year** **Einmal im Jahr**								
Filtrų keitimas Udskiftning af filtre Filter replacement Filter Ersatz	*2 **Kas 3-4 mėnesius** **Hver 3-4 måned.** **Every 3-4 months** **Alle 3-4 Monate**								

*1
- Žiūrėti ant gaminio lipduko.
- Se produktions mærke.
- Look at the product label.
- Sehen Sie in der Produktetikett.

*2
- Ne rečiau kaip.
-Mindst.
- At least.
- Mindestens.

PASTABA. Produktą įsigijęs asmuo privalo pildyti “Gaminio priežiūros lentelę”.
Produkt checkiste skal ud fyldes af kunden.
NOTE. The purchaser is required to fill in the “Product maintenance table”.
HINWEIS. Der Käufer ist verpflichtet, zu füllen “Wartungstabelle des Produktes”.