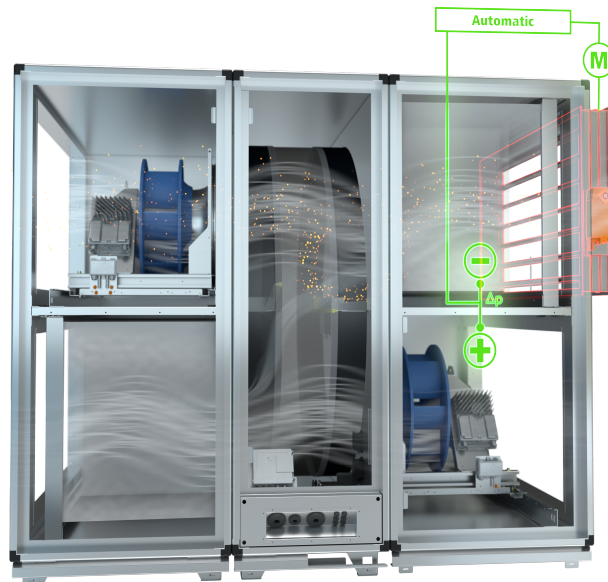


- GB
- DK
- DE
- NO
- SE
- NL
- FI
- RU



# VEX200 Automatic leakage control EXact2

<b>1. UK - Product information</b>	
1.1 In general .....	4
1.2 Application .....	4
1.3 Conditions .....	4
1.4 Proviso:.....	4
1.5 Operating Mode.....	4
1.6 Operating conditions.....	5
<b>2. Connection</b>	
2.1 Cable connection .....	6
2.2 VEX240-250-260-270-280 Fan placement with ALC .....	7
2.2.1 Fan placement VP1R .....	7
2.2.2 Fan placement VP1L .....	7
2.2.3 Fan placement VP2R .....	8
2.2.4 Fan placement VP2L .....	8
<b>1. DK - Produkt information</b>	
1.1 Generelt .....	9
1.2 Anvendelse.....	9
1.3 Forudsætninger .....	9
1.4 Forbehold .....	9
1.5 Drifts Funktion .....	9
1.6 Drifts forudsætninger .....	10
<b>2. Tilslutning</b>	
2.1 Kabel tilslutning .....	11
2.2 VEX240-250-260-270-280 Ventilator placering med ALC.....	12
2.2.1 Ventilator placering VP1R .....	12
2.2.2 Ventilator placering VP1L .....	12
2.2.3 Ventilator placering VP2R .....	13
2.2.4 Ventilator placering VP2L .....	13
<b>1. DE - Produktinformation</b>	
1.1 Allgemeine Informationen.....	14
1.2 Anwendung .....	14
1.3 Voraussetzungen .....	14
1.4 Vorbehalt .....	14
1.5 Betriebsfunktion .....	14
1.6 Betriebsvoraussetzungen .....	15
<b>2. Anschluss</b>	
2.1 Kabelanschluss.....	16
2.2 VEX240-250-260-270-280 Platzierung des Ventilators mit ALC .....	17
2.2.1 Ventilatorplatzierung VP1R .....	17
2.2.2 Ventilatorplatzierung VP1L .....	17
2.2.3 Ventilatorplatzierung VP2R .....	18
2.2.4 Ventilatorplatzierung VP2L .....	18
<b>1. NO - Produktinformasjon</b>	
1.1 Generelt .....	19
1.2 Bruksområder .....	19
1.3 Forutsetninger.....	19
1.4 Forbehold .....	19
1.5 Driftsfunksjon.....	19
1.6 Driftsbetingelser .....	20
<b>2. Tilkobling</b>	
2.1 Kabeltilkobling .....	21
2.2 VEX240-250-260-270-280 Vifteplassing med ALC .....	22
2.2.1 Vifteplassing VP1R .....	22
2.2.2 Vifteplassing VP1L .....	22
2.2.3 Vifteplassing VP2R .....	23
2.2.4 Vifteplassing VP2L .....	23

<b>1. SV - Produktinformation</b>	
1.1 Allmänt.....	24
1.2 Användning .....	24
1.3 Förutsättningar .....	24
1.4 Reservationer .....	24
1.5 Driftsfunktion .....	24
1.6 Driftvillkor .....	25
<b>2. Anslutning</b>	
2.1 Kabelanslutning .....	26
2.2 VEX240-250-260-270-280 Fläktplacering med ALC.....	26
2.2.1 Fläktplacering VP1R .....	27
2.2.2 Fläktplacering VP1L .....	27
2.2.3 Fläktplacering VP2R .....	28
2.2.4 Fläktplacering VP2L .....	28
<b>1. NL - Productinformatie</b>	
1.1 Algemene info .....	29
1.2 Gebruik .....	29
1.3 Uitgangspunten.....	29
1.4 Voorbehoud.....	29
1.5 Werking - functie.....	29
1.6 Bedrijfsvoorwaarden .....	30
<b>2. Aansluitin</b>	
2.1 Kabelaansluiting .....	31
2.2 VEX240-250-260-270-280 Ventilatorplaatsing met ALC.....	32
2.2.1 Ventilatorplaatsing VP1R .....	32
2.2.2 Ventilatorplaatsing VP1L .....	32
2.2.3 Ventilatorplaatsing VP2R .....	33
2.2.4 Ventilatorplaatsing VP2L .....	33
<b>1. FI - Tuotetietoja</b>	
1.1 Yleistä .....	34
1.2 Käyttäminen .....	34
1.3 Edellytykset.....	34
1.4 Varaukset.....	34
1.5 Käyttötila.....	34
1.6 Käyttöedellytykset. ....	35
<b>2. Liitäntä</b>	
2.1 Kaapeliliitäntä.....	36
2.2 VEX240-250-260-270-280 Puhaltimen sijainti ja ALC.....	37
2.2.1 Puhaltimen sijainti HP1R .....	37
2.2.2 Puhaltimen sijainti VP1L .....	37
2.2.3 Puhaltimen sijainti VP2R .....	38
2.2.4 Puhaltimen sijainti VP2L .....	38
<b>1. RU- Информация о продукте</b>	
1.1 Общая информация.....	39
1.2 Область применения .....	39
1.3 Исходные условия .....	39
1.4 Оговорки .....	39
1.5 Условия эксплуатации .....	38
1.6 УУсловия эксплуатации .....	40
<b>2. Подключение</b>	
2.1 Подключение проводки .....	41
2.2 VEX240-250-260-270-280 Расположение вентилятора ALC.....	42
2.2.1 Расположение вентилятора VP1R .....	42
2.2.2 Расположение вентилятора VP1L .....	42
2.2.3 Расположение вентилятора VP2R .....	43
2.2.4 Расположение вентилятора VP2L .....	43

# 1. UK - Product information

## 1.1 In general

This additional guide describes the installation of Automatic Leakage Control (ALC), between the EXact2 main board and the Belimo modbus actuator (LS ALC damper motor on extract air), and general operating conditions and reservations.

## 1.2 Application

ALC is a function that prevents leakage in units (AHU) with rotary heat exchangers. ALC continuously measures and controls the pressure difference between supply airflow and extract airflow to ensure that no contaminated air is recirculated to the clean air in the air handling unit.

### IMPORTANT!

**ALC is configured in HMI at the factory.** Only LS ALC dampers must be connected to the EXact2 main board. See section 2. Connection.

## 1.3 Conditions

ALC can be configured and activated in applications with:

- Rotary heat exchanger
- Modbus-controlled damper in extract air.
- Pressure transmitter mounted between supply air and extract air in rotor section.
- Purging zone
- EXact2 Software version 3.11.1.0 or later.

## 1.4 Proviso:

ALC is **cannot** be used in applications controlled by:

- Constant motor speed / CO2 / RLQ / RH.
- For third-party control systems

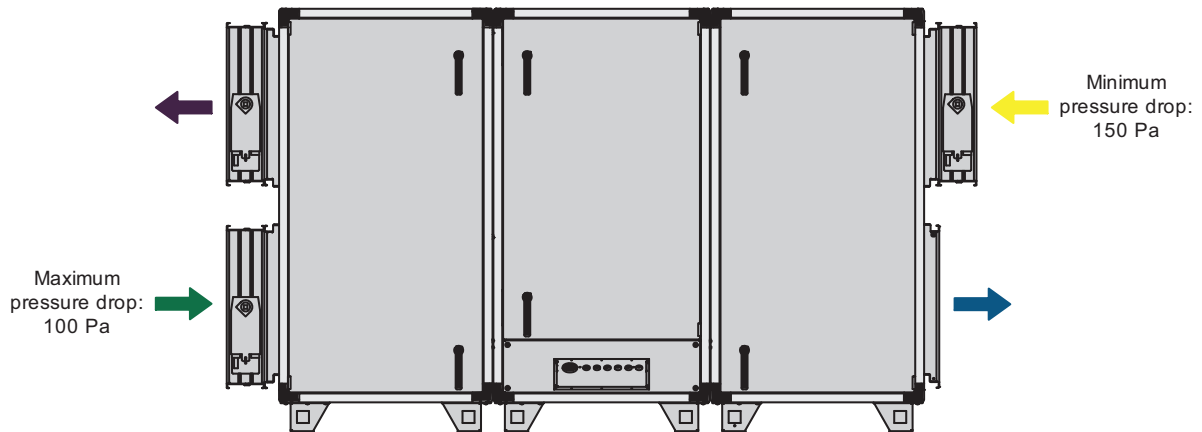
## 1.5 Operating Mode

The principle of the ALC function is to keep a minimum negative pressure in the extract air side (exhaust side) of the rotary heat exchanger in relation to the supply air side (fresh air side) of 20 Pa.

If the differential pressure due to dynamic pressure changes moves towards a value lower than 20 Pa, the extract air damper will gradually close towards the minimum to maintain the positive differential pressure.

## 1.6 Operating conditions

- Maximum duct pressure drop on outdoor air: 100 Pa at maximum ERP airflow.
- Minimum duct pressure drop on extract air: 150 Pa at maximum ERP airflow.
- Maximum permitted imbalance in airflow between supply air and extract air: 50%.



### NOTICE!

If the operating conditions are not met, there may be instability and/or leakage from extract air to supply air.

### Stopping ALC

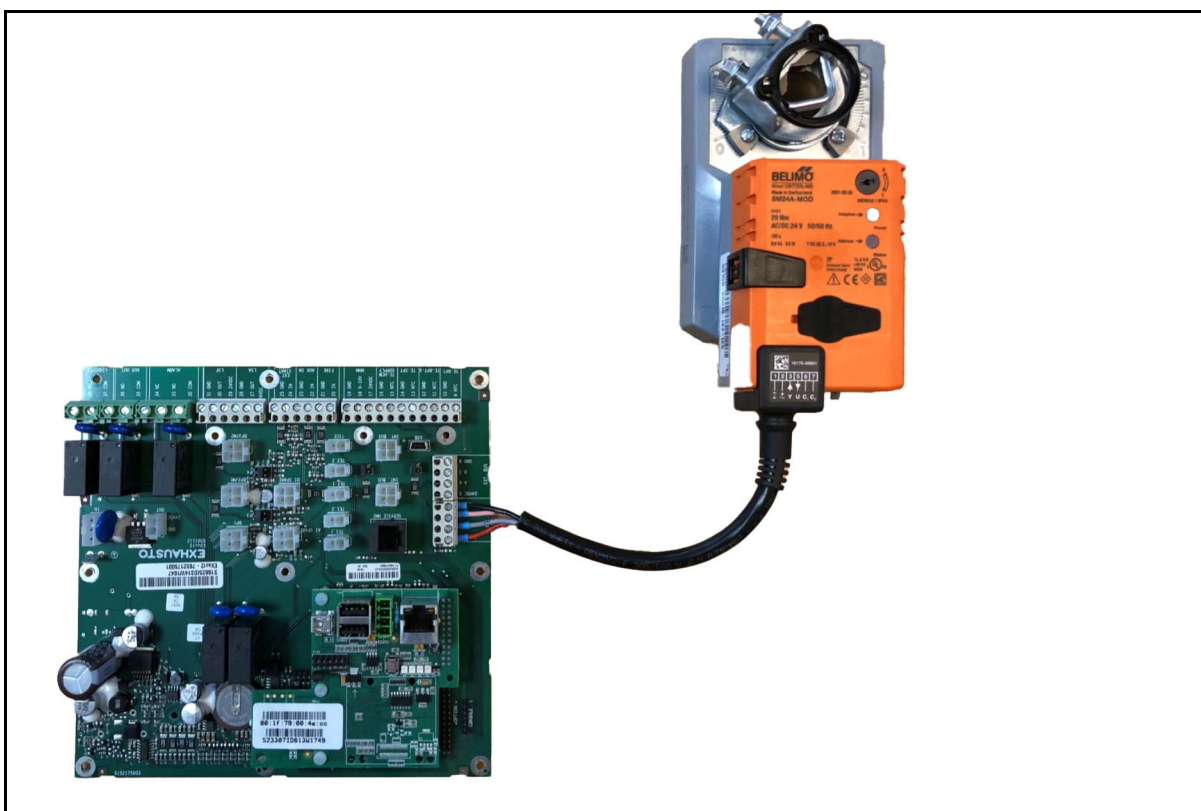
**IMPORTANT!** It is recommended that the system is switched off only during service and maintenance, as leakage may occur during start-up.

## 2. Connection

### 2.1 Cable connection

Connect the Belimo Modbus actuator (LS ALC damper motor) to the EXact2 main board. The Modbus damper motor on the ALC damper must be mounted on the extract air spigot (see drawings in section 2.2).

The cable\* from the damper motor must be mounted in accordance with the cable plan. See section 'Cable plan' in the Electrical Installation Guide for EXact2 control system). Mount the cable on the EXact2 main board on EXT. BUS – see photograph and table below:

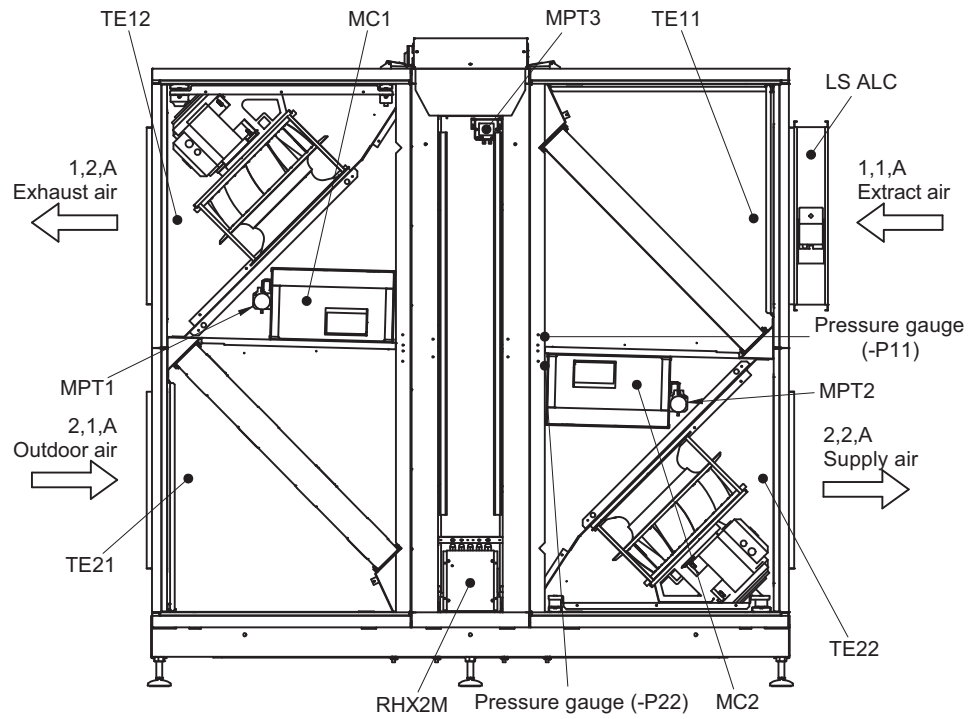


Damper motor wiring colour	Damper motor wiring number	Designation Damper motor	EXact2 main board terminal	Potential	Note
Red	2	+	1	24 VDC	
Grey	7	C2	2	A	
Pink	6	C1	3	B	
Black	1	-	4	GND	
Orange	5	U	N/A	2–10 V output	Cut/not used
White	3	Y	N/A	2–10 V input	Cut/not used

\*If the modbus cable from the Belimo actuator cannot reach the EXact2 main board, the cable must be extended in an IP54 plastic enclosure for outdoor installation. The modbus actuator is not screened, so there is no need to screen the extension cable.

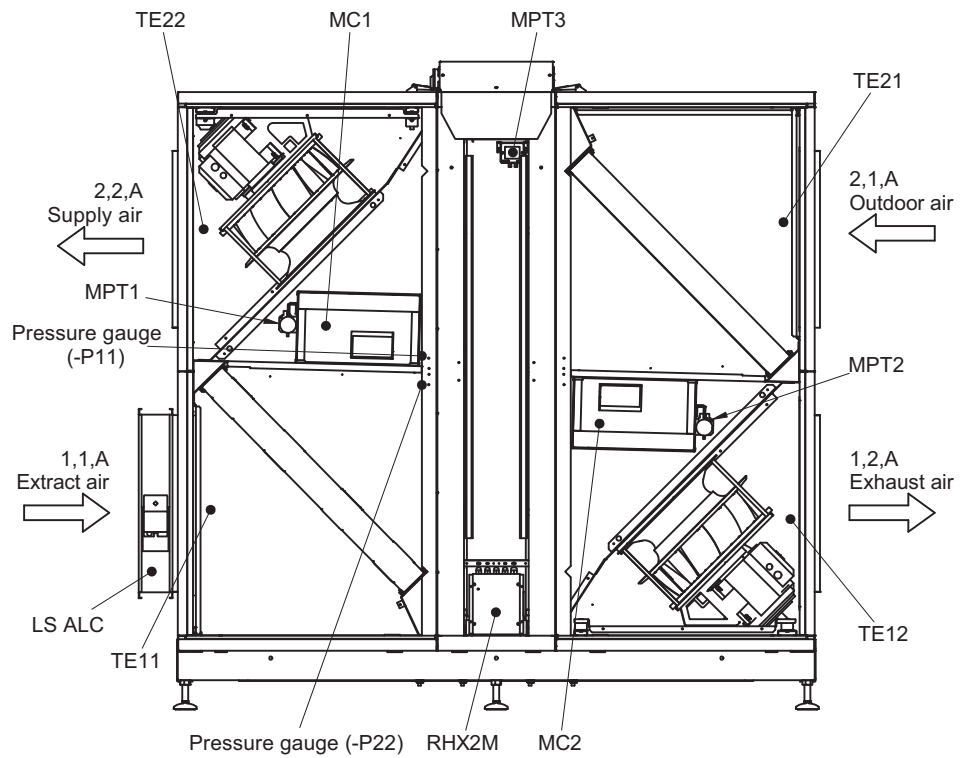
## 2.2 VEX240-250-260-270-280 Fan placement with ALC

### 2.2.1 Fan placement VP1R



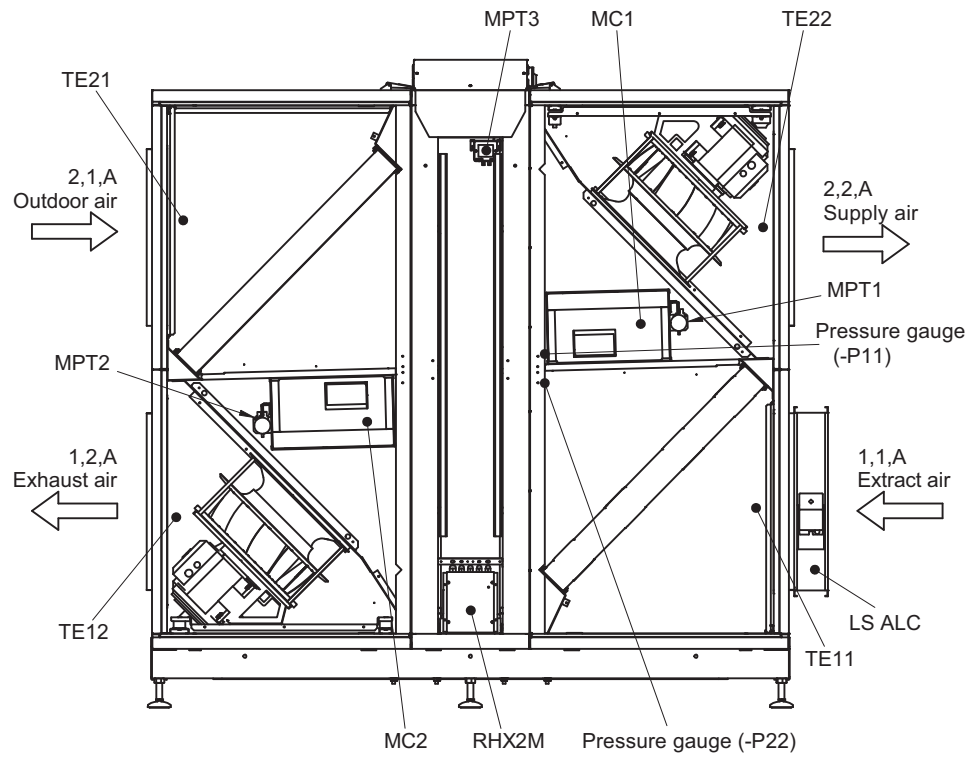
RD14193GB-01

### 2.2.2 Fan placement VP1L



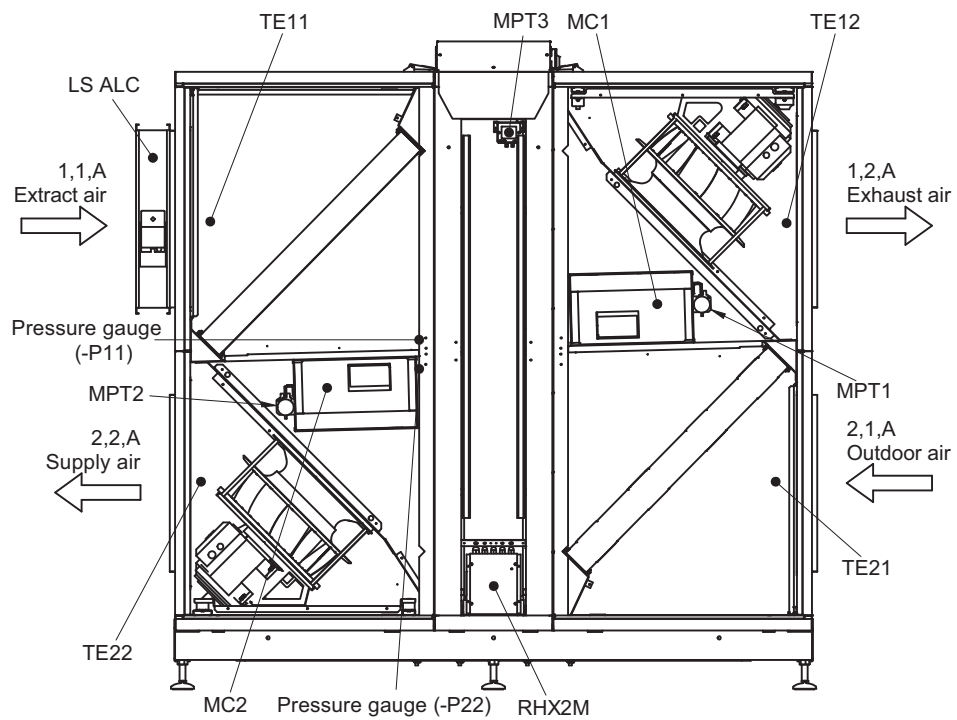
RD14194GB-01

### 2.2.3 Fan placement VP2R



RD14195GB-01

### 2.2.4 Fan placement VP2L



RD14195GB-01



# 1. DK - Produkt information

## 1.1 Generelt

Denne tillægsvejledning beskriver montage af Automatisk Lækagekontrol (ALC), mellem EXact2 main board og Belimo Modbus aktuatoren (LS ALC spjældmotoren på fraluft) samt generelle driftsforhold og forbehold.

## 1.2 Anvendelse

ALC er en funktion, som forhindrer lækage i aggregater (AHU) med roterende varmeveksler. ALC måler, kontrollerer og justerer kontinuerligt trykforskellen mellem tilluft- og fraluftstrengen for at sikre, at der ikke recirkulerer forurenede luft til den rene luft i ventilationsaggregatets tilluftstreng.

### VIGTIGT!

**ALC er konfigureret i HMI fra fabrik.** Der skal kun tilsluttes LS ALC spjæld til EXact2 main board, se afsnit 2. Tilslutning.

## 1.3 Forudsætninger

ALC er muligt at konfigurere og aktivere i applikationer med:

- Roterende varmeveksler.
- Modbus styret spjæld i fraluft.
- Tryktransmitter monteret mellem tilluft og fraluft i rotorsektion.
- Renblæsningszone.
- EXact2 Software version 3.11.1.0 eller nyere.

## 1.4 Forbehold

ALC er **ikke** muligt i applikationer styret af:

- Konstant motorhastighed / CO2 / RLQ / RH.
- For anden automatik.

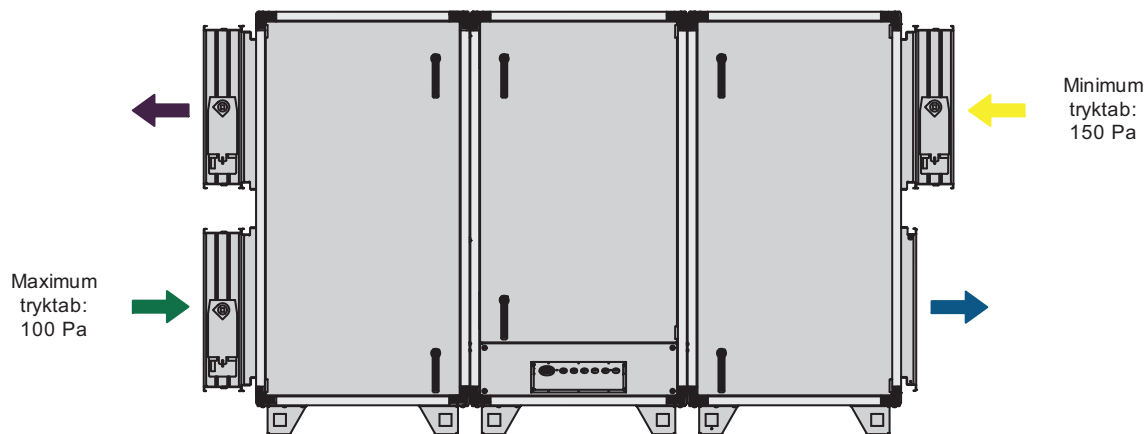
## 1.5 Drifts Funktion

Princippet i ALC funktionen er at holde et minimum undertryk i fraluftssiden (udsugningssiden) af den roterende varmeveksler i forhold til tilluftssiden (Friskluftsiden) på 20 Pa.

Hvis differencetrykket på grund af dynamiske trykændringer bevæger sig imod en lavere værdi end 20 Pa, vil fraluftspjældet gradvist lukke imod minimum for at opretholde det positive differencetryk.

## 1.6 Drifts forudsætninger

- Maksimal kanaltryktab (udeluft): 100 Pa ved maksimum ERP luftmængde.
- Minimum kanaltryktab (fraluft): 150Pa ved maksimum ERP luftmængde.
- Maksimal tilladelig ubalance i luftmængde mellem tilluft og fraluft: 50 %.



### BEMÆRK!

Hvis driftsforudsætningerne ikke overholdes, kan der forekomme ustabilitet og/eller lækage fra fraluft til tilluft.

### Afbryd ALC

**VIGTIGT!** Det anbefales kun at slukke anlægget ved service og vedligeholdelse, da der under opstart kortvarigt kan forekomme lækage.

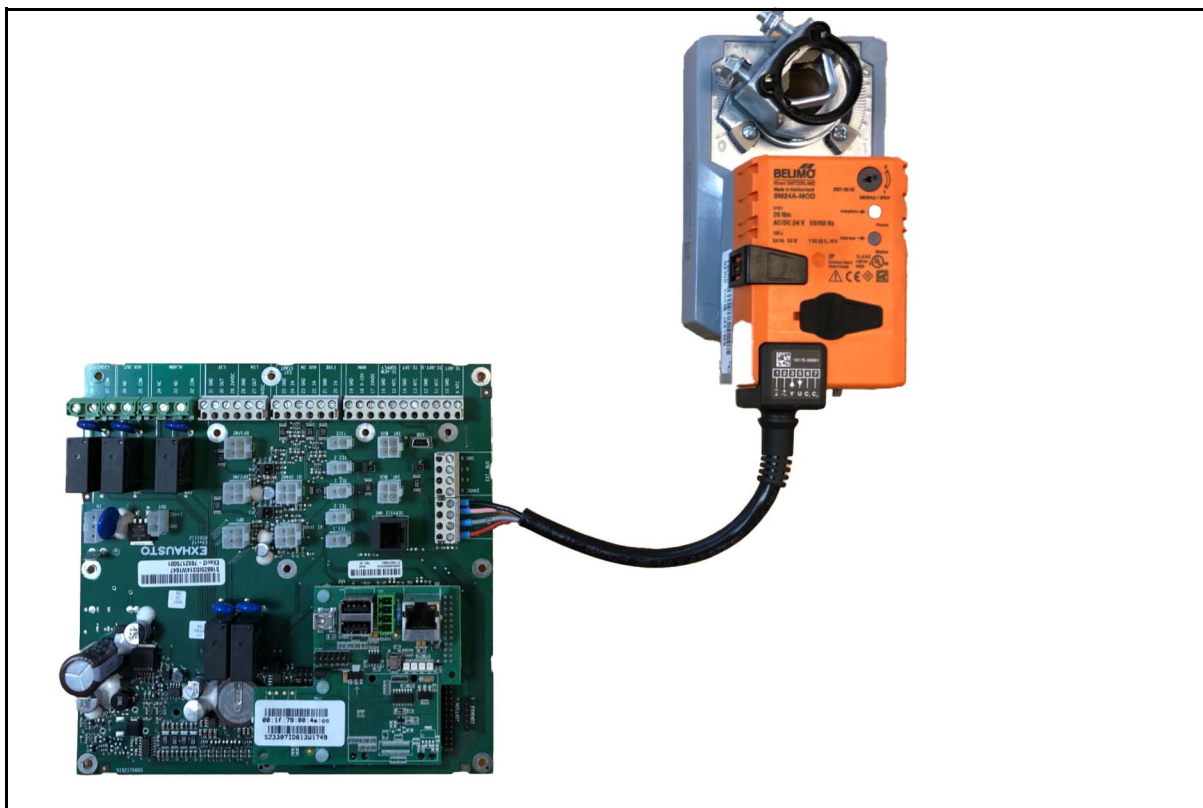
## 2. Tilslutning

### 2.1 Kabel tilslutning

Tilslut Belimo Modbus aktuatoren (LS ALC spjældmotoren) til EXact2 main board. Modbus spjældmotoren der sidder på ALC spjældet, skal monteres på fraluftstudsene (se tegningerne i afsnit 2.2).

Kablet\* fra spjældmotoren skal monteres i henhold til kabelplanen, se afsnittet 'Kabelplan' i EI-installationsguide for EXact2 automatik).

Kablet monteres på EXact2 main board på EXT. BUS – se foto og skema nedenfor:

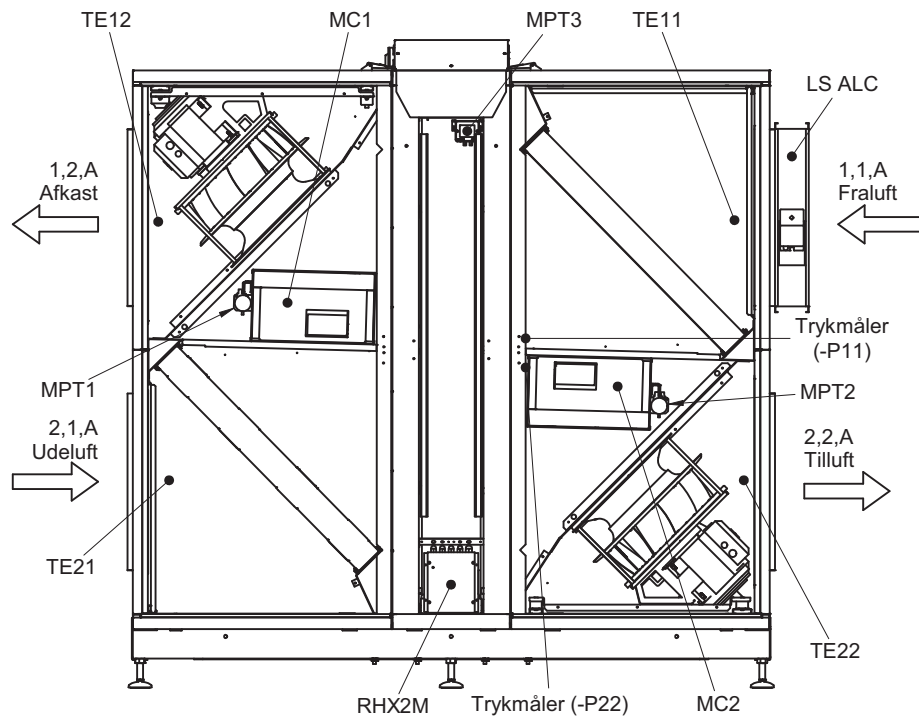


Spjældmotor ledningsfarve	Spjældmotor ledningsnummer	Betegnelse Spjældmotor	EXact2 main board terminal	Potentiale	Note
Rød	2	+	1	+24VDC	
Grå	7	C2	2	A	
Pink	6	C1	3	B	
Sort	1	-	4	GND	
Orange	5	U	N/A	2-10V output	Afklippes/anvendes ikke
Hvid	3	Y	N/A	2-10V input	Afklippes/anvendes ikke

\*Hvis Modbus kablet fra Belimo aktuatoren ikke kan nå EXact2 main boardet, skal kablet forlænges i en IP54 plastdåse til udendørsmontage. Modbusaktuatoren er ikke skærmet, så derfor er der ikke krav om skærmning af forlængeret kablet.

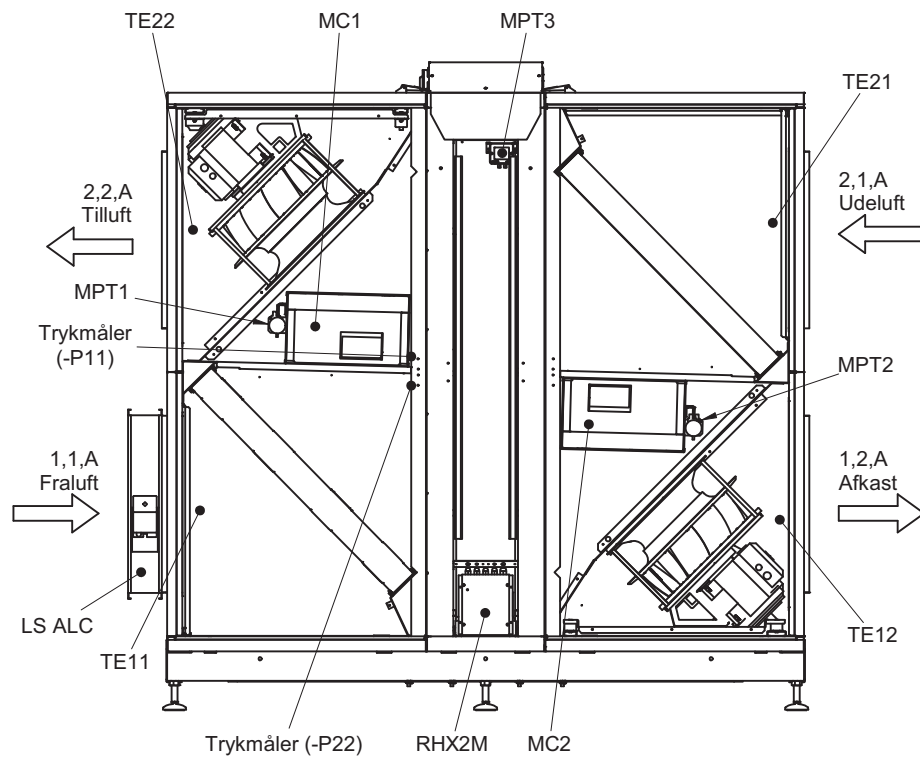
## 2.2 VEX240-250-260-270-280 Ventilator placering med ALC

### 2.2.1 Ventilator placering VP1R



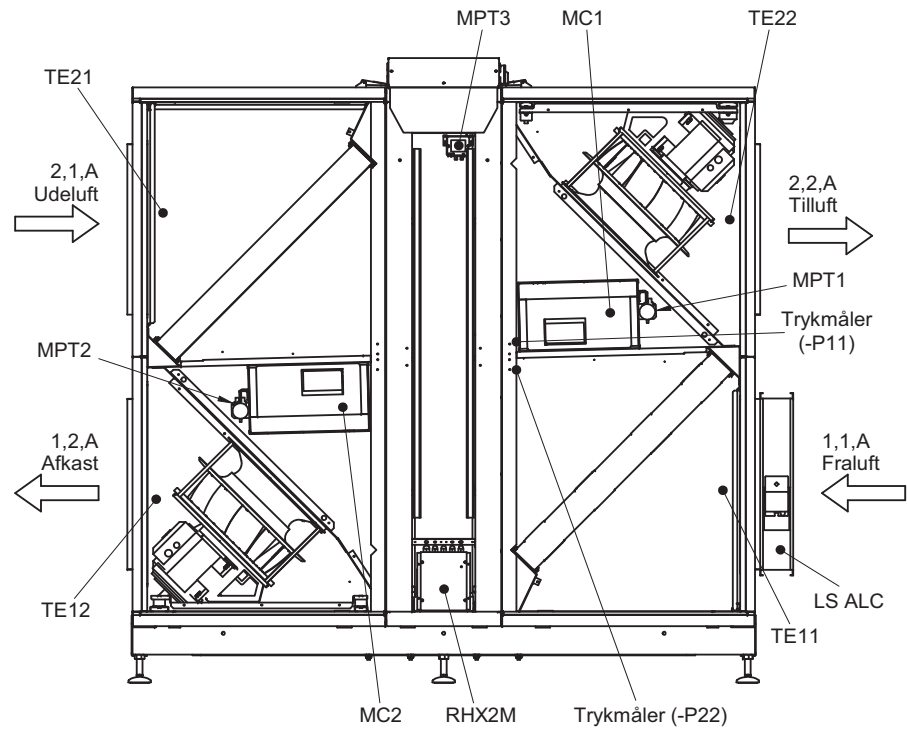
RD14193DK-01

### 2.2.2 Ventilator placering VP1L



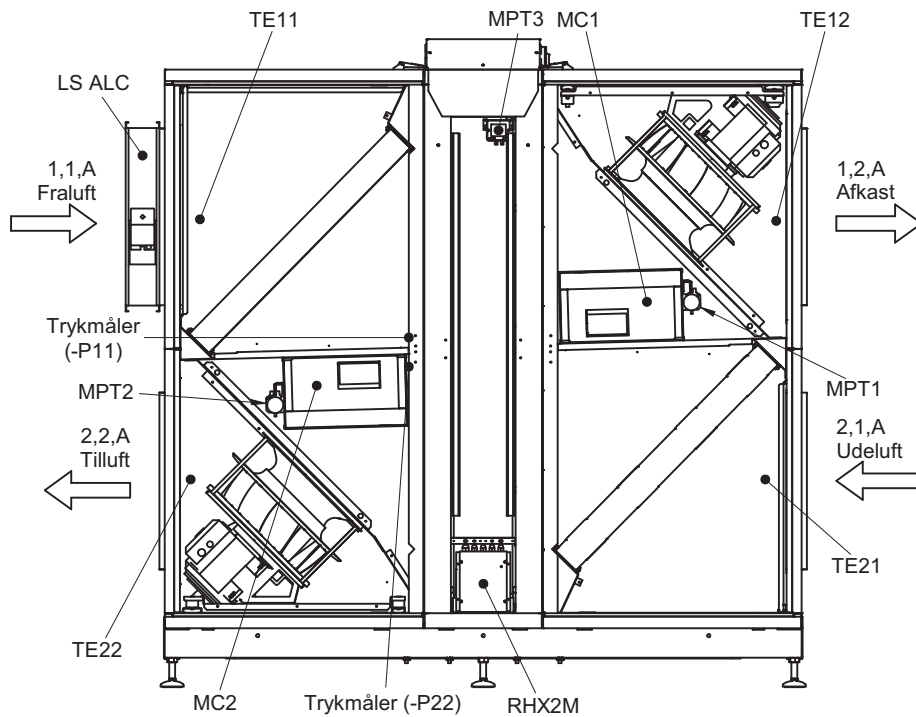
RD14194DK-01

### 2.2.3 Ventilator placering VP2R



RD14196DK-01

### 2.2.4 Ventilator placering VP2L



RD14195DK-01

# 1. DE - Produktinformation

## 1.1 Allgemeine Informationen

Diese Ergänzungsanleitung beschreibt die Montage der automatischen Leckagesteuerung (ALC), zwischen dem EXact2 Mainboard und dem Belimo Modbus-Stellantrieb (LS ALC-Klappenmotor für Abluft) sowie die allgemeinen Betriebsbedingungen und Vorbehalte.

## 1.2 Anwendung

ALC ist eine Funktion, die eine Luftleckage bei Geräten (AHU) mit Rotationswärmetauschern verhindert. Die ALC misst, kontrolliert und justiert kontinuierlich den Druckunterschied zwischen Zu- und Abluft, um sicherzustellen, dass keine verunreinigte Luft in die saubere Luft im Lüftungsgerät umgewälzt wird.

### WICHTIG!

**ALC wird werkseitig in der Benutzerschnittstelle konfiguriert.** Es müssen nur LS ALC-Klappen am EXact2 Mainboard angeschlossen werden, siehe Abschnitt 2. Anschluss

## 1.3 Voraussetzungen

ALC kann in Anwendungen mit folgenden Funktionen konfiguriert und aktiviert werden:

- Rotationswärmetauscher
- Modbus gesteuerte Klappe in der Abluft.
- Drucktransmitter zwischen Zuluft und Abluft in der Rotorsektion.
- Reingebläsezone
- EXact2 Software Version 3.11.1.0 oder neuer.

## 1.4 Vorbehalt

ALC ist **nicht** möglich bei Anwendungen, die gesteuert werden durch:

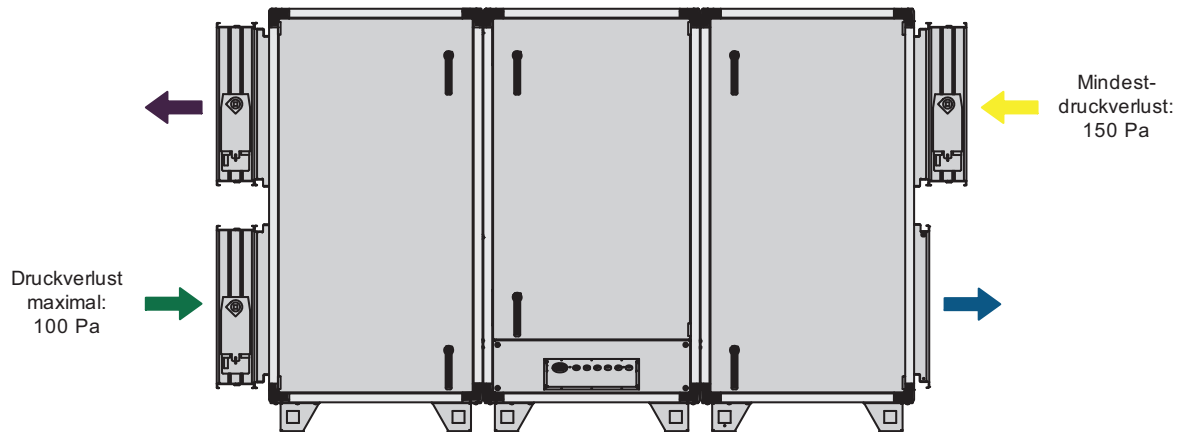
- Konstante Motordrehzahl / CO2 / RLQ / RH.
- Für andere Automatik:

## 1.5 Betriebsfunktion

ALC hält einen minimalen Unterdruck von 20 Pa auf der Abluftseite (Absaugseite) des Rotationswärmetauschers im Verhältnis zur Zuluftseite (Frischlufseite) aufrecht. Wenn sich der Differenzdruck durch dynamische Druckänderungen auf einen niedrigeren Wert als 20 Pa bewegt, schließt die Abluftklappe schrittweise gegen den Minimalwert, um einen positiven Differenzdruck aufrechtzuerhalten.

## 1.6 Betriebsvoraussetzungen

- Kanaldruckverlust an Außenluft maximal: 100 Pa bei maximaler ERP-Luftmenge.
- Kanaldruckverlust an Abluft minimal: 150 Pa bei maximaler ERP-Luftmenge.
- Maximal zulässiger Unterschied der Luftmenge zwischen Zu- und Abluft: 50 %.



RD14197DE-01

### BITTE BEACHTEN!

Bei Nichtbeachtung der Betriebsvoraussetzungen kann es zu Instabilität und/oder Leckage der Abluft in die Zuluft kommen.

### ALC ausschalten

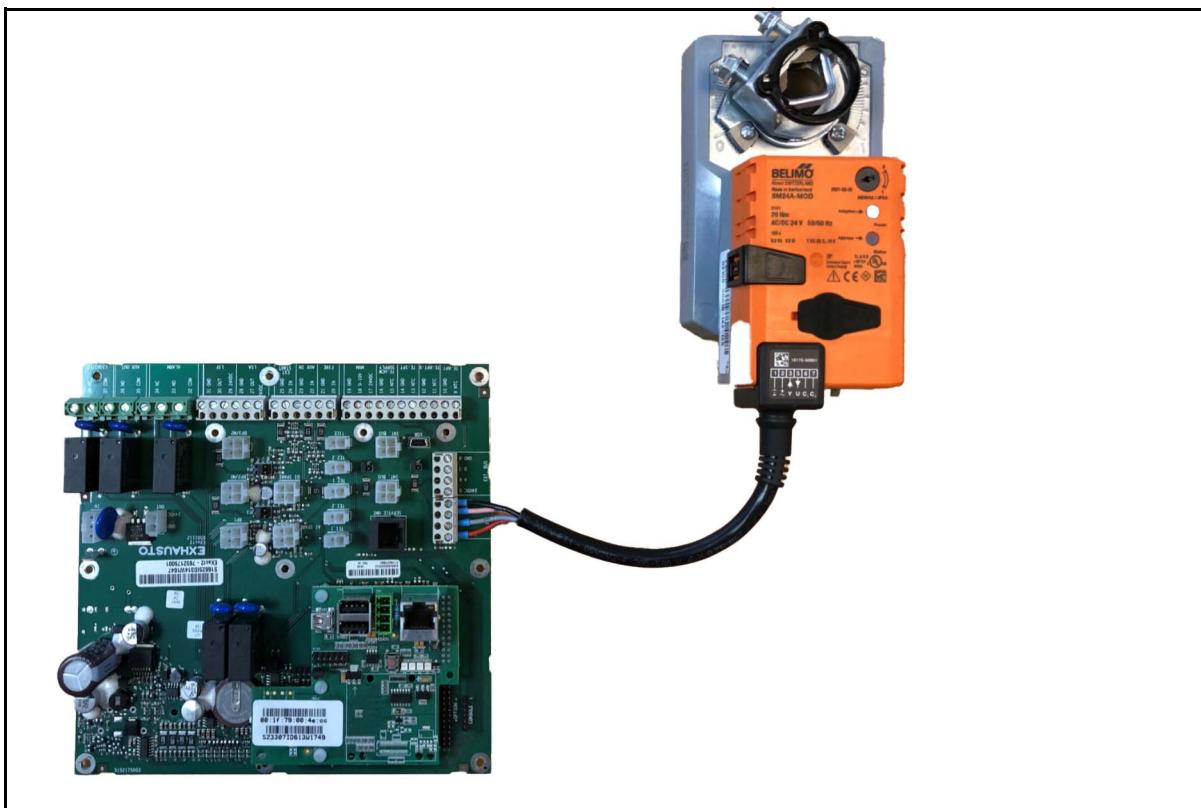
**WICHTIG!** Es wird empfohlen, die Anlage nur bei Service- und Wartungsarbeiten auszuschalten, da beim Starten kurzzeitig Luftleckagen auftreten können.

## 2. Anschluss

### 2.1 Kabelanschluss

Schließen Sie den Belimo-Modbus-Stellantrieb (LS ALC-Klappenmotor) an das EX-act2-Mainboard an. Der auf der ALC-Klappe montierte Modbus-Klappenantrieb muss auf dem Abluftstutzen montiert werden (siehe Zeichnung in Abschnitt 2.2).

Das Kabel\* des Klappenmotors muss gemäß dem Kabelplan montiert werden, siehe Abschnitt 'Kabelplan' in der Elektroinstallationsanleitung für EXact2 Automatik. Das Kabel wird an das EXact2-Mainboard an EXT angeschlossen. BUS – siehe nachfolgendes Bild und Schema:



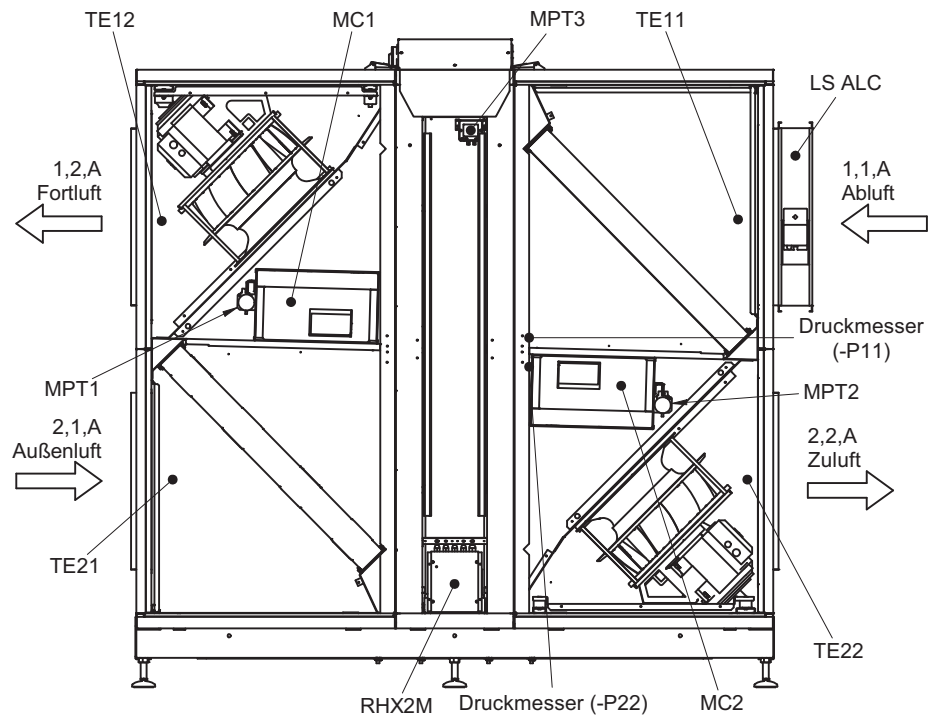
Klappenmotor-Leitungsfarbe	Klappenmotor Leitungsnummer	Bezeichnung Klappenmotor	EXact2-Mainboard-Anschluss	Potential	Anmerkung
Rot	2	+	1	+24 V DC	
Grau	7	C2	2	A	
Rosa	6	C1	3	B	
Schwarz	1	-	4	GND	
Orange	5	U	entf.	2–10 V Ausgang	Abschneiden/nicht verwenden
Weiß	3	Y	entf.	2–10 V Eingang	Abschneiden/nicht verwenden

\*Wenn das Modbus-Kabel vom Belimo-Stellantrieb nicht bis zum EXact2-Mainboard reicht, verlängern Sie das Kabel in einer IP54-Kunststoffdose für die Außenmontage. Der Modbus-Stellantrieb ist nicht abgeschirmt. Daher ist keine Abschirmung des Verlängerungskabels erforderlich.



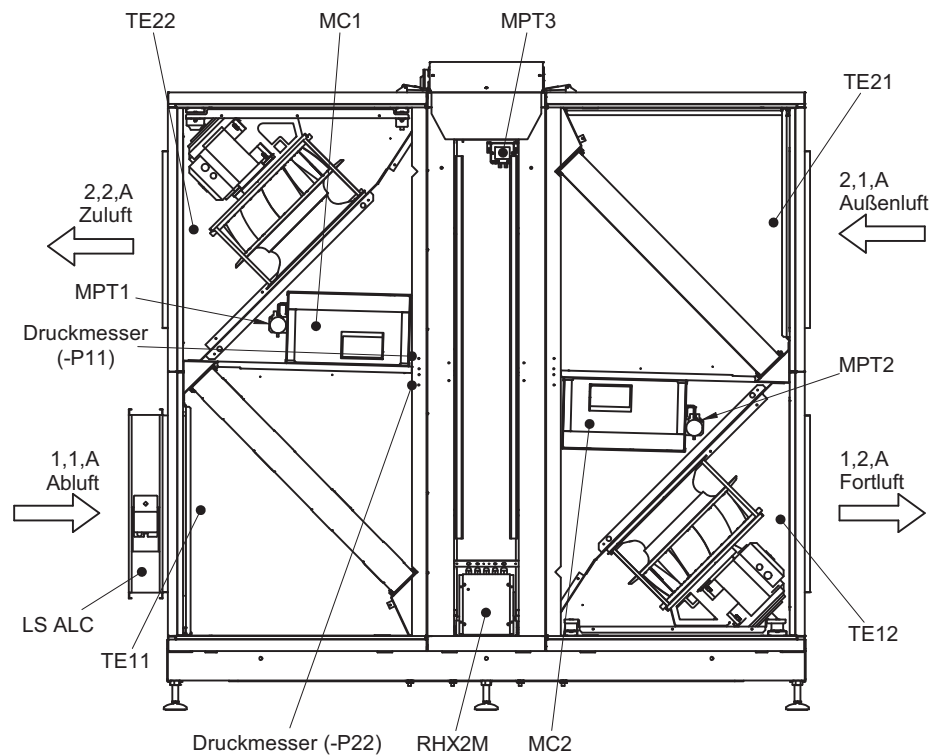
## 2.2 VEX240-250-260-270-280 Platzierung des Ventilators mit ALC

### 2.2.1 Ventilatorplatzierung VP1R



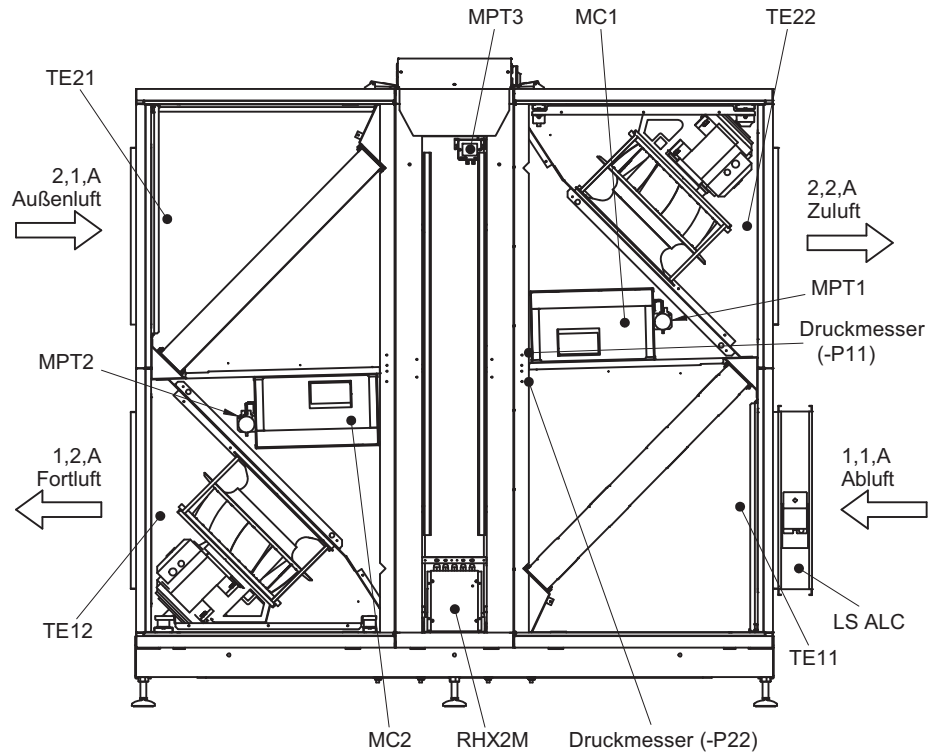
RD14193DE-01

### 2.2.2 Ventilatorplatzierung VP1L



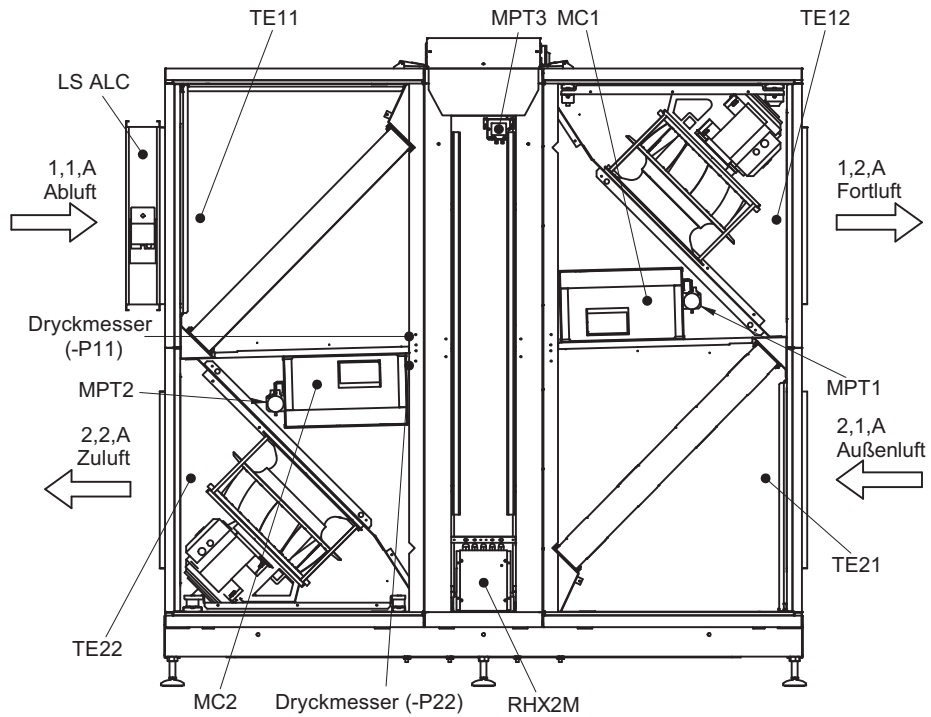
RD14194DE-01

### 2.2.3 Ventilatorplatzierung VP2R



RD14196DE-01

### 2.2.4 Ventilatorplatzierung VP2L



RD14195DE-01

# 1. NO - Produktinformasjon

## 1.1 Generelt

Denne tilleggsveiledningen beskriver montering av Automatisk lekkasjekontroll (ALC), mellom EXact2 hovedkort og Belimo modbus-aktuatoren (LS ALC spjeldmotoren på avtrekk) samt generelle driftsforhold og forbehold.

## 1.2 Bruksområder

ALC er en funksjon som hindrer lekkasje i aggregater (AHU) med roterende varmeveksler. ALC måler, kontrollerer og justerer kontinuerlig trykkforskjellen mellom tilluft- og fravtrekkstrømmen for å sikre at det ikke resirkuleres forurenset luft til den rene luften i ventilasjonsaggregatet.

### VIKTIG!

**ALC er konfigurert i HMI fra fabrikk.** Det skal kun kobles LS ALC-spjeld til EXact2 hovedkort, se avsnitt 2. Tilkobling

## 1.3 Forutsetninger

ALC er mulig å konfigurere og aktivere i applikasjoner med:

- Roterende varmeveksler
- Modbus-styrt spjeld i avtekk.
- Trykktransmitter montert mellom tilluft og avtrekk i rotorseksjonen.
- Renblåsingssone.
- EXact2 Software versjon 3.11.1.0 eller nyere.

## 1.4 Forbehold

ALC er **ikke** mulig i applikasjoner styrt av:

- Konstant motorhastighet / CO2 / RLQ / RH.
- For annen automatikk

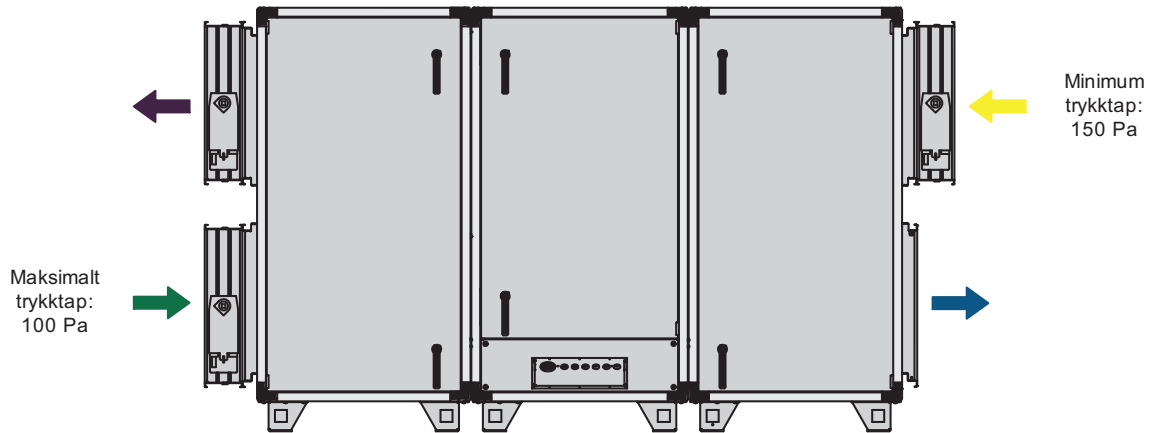
## 1.5 Driftsfunksjon

Prinsippet i ALC er å holde et minimum undertrykk på avtrekkssiden av den roterende varmeveksleren i forhold til tilluftsiden (luftsiden) på 20 Pa.

Hvis differansetrykket på grunn av dynamiske trykkforandringer beveger seg mot en lavere verdi enn 20 Pa, vil avtrekkspjeldet gradvis lukke seg mot minimum for å opprettholde det positive differansetrykket.

## 1.6 Driftsbetingelser

- Maksimalt kanaltrykktap for uteluft: 100 Pa ved maksimal ERP-luftstrøm.
- Minimum kanaltrykktap for avtrekksluft: 150 Pa ved maksimal ERP-luftstrøm.
- Maksimal tillatt ubalanse i luftmengde mellom tilluft og avtrekk: 50 %.



### MERK!

Hvis driftsforutsetningene ikke overholdes, kan det forekomme ustabilitet og/eller lekkasje fra avtrekk til tilluft.

### Deaktivering av ALC

**VIKTIG!** Det anbefales å slå av anlegget **bare ved service og vedlikehold**, fordi det kan oppstå lekkasje under oppstart.

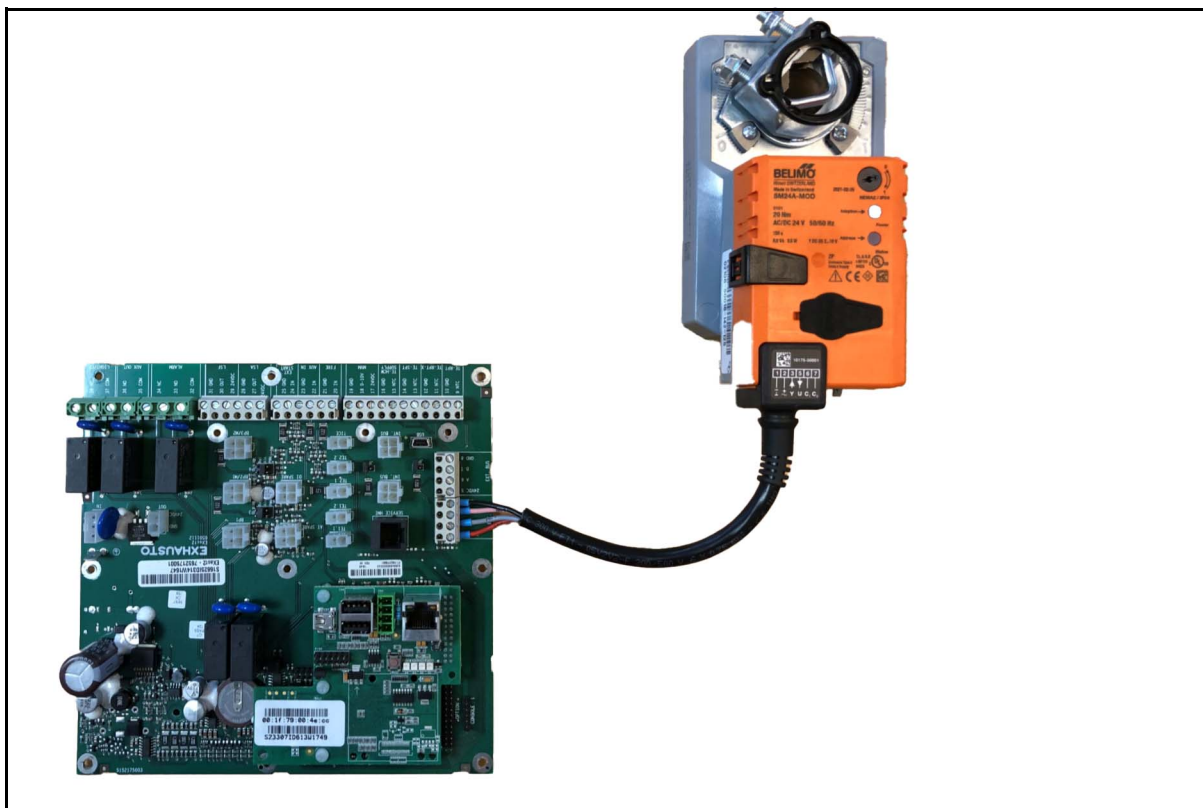
## 2. Tilkobling

### 2.1 Kabeltilkobling

Koble Belimo Modbus-aktuatoren (LS ALC spjeldmotoren) til EXact2 hovedkortet. Modbus spjeldmotoren som sitter på ALC-spjeldet, skal monteres på fraluftstussen (se tegningene i avsnitt 2.2).

Kabelen\* fra spjeldmotoren skal monteres i henhold til kabelplanen, se avsnittet "Kabelplan" i EI-installasjonsveiledning for EXact2 automatikk).

Kabelen monteres på EXact2 hovedkortet på EXT. BUS - se foto og skjema nedenfor:

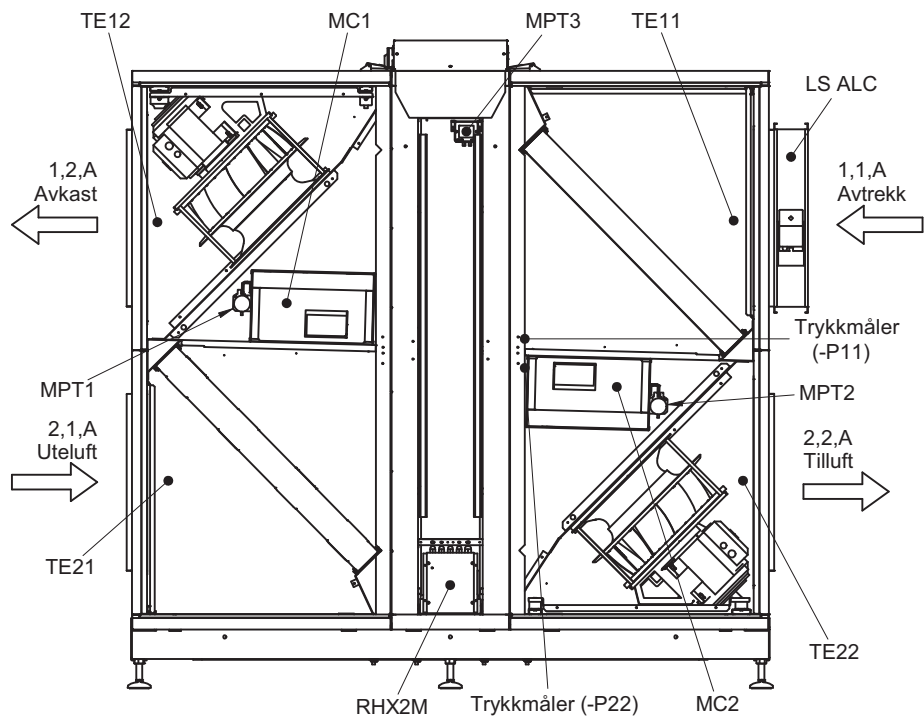


Spjeldmotor ledningsfarge	Stangmotorens ledningsnummer	Betegnelse Spjeldmotor	EXact2 hovedkort-terminal	Potensiale	Merk
Rød	2	+	1	+24VDC	
Grå	7	C2	2	A	
Rosa	6	C1	3	B	
Svart	1	-	4	Jord	
Oransje	5	U	N/A	2-10 V utgang	Klippes av/brukes ikke
Hvit	3	Y	N/A	2-10V inngang	Klippes av/brukes ikke

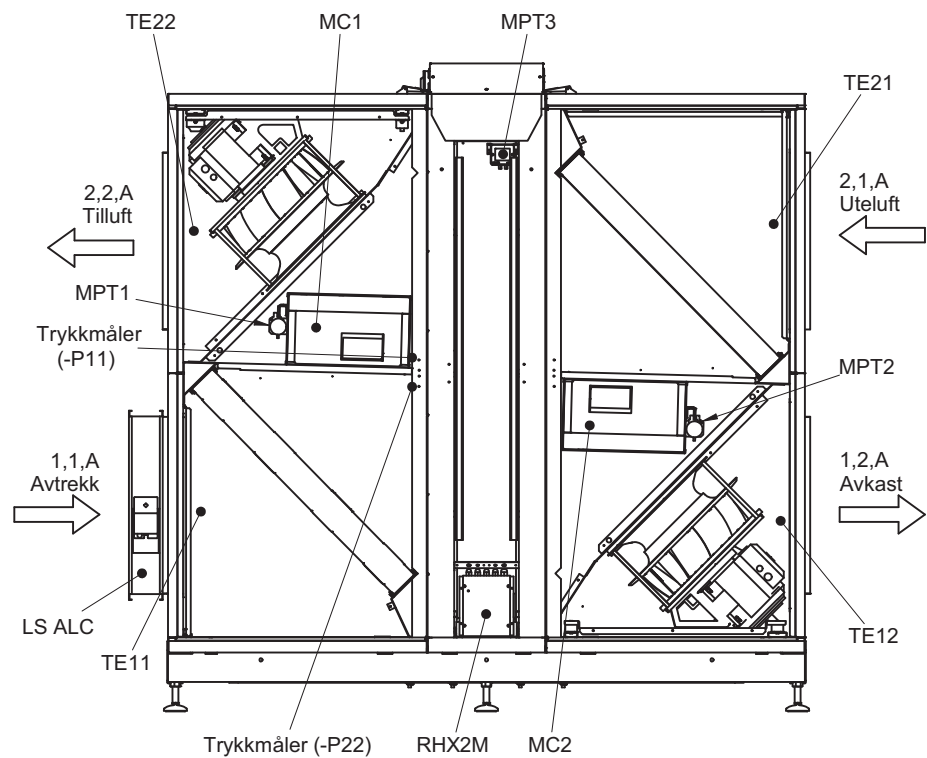
\*Hvis Modbus-kabelen fra Belimo-aktuatoren ikke rekker EXact2 hovedkortet, må kabelen forlenges i en IP54-plastboks for utendørs montering. Modbus-aktuatoren er ikke skjermet, så det er derfor ikke behov for skjerming av forlengerkabelen.

## 2.2 VEX240-250-260-270-280 Vifteplassing med ALC

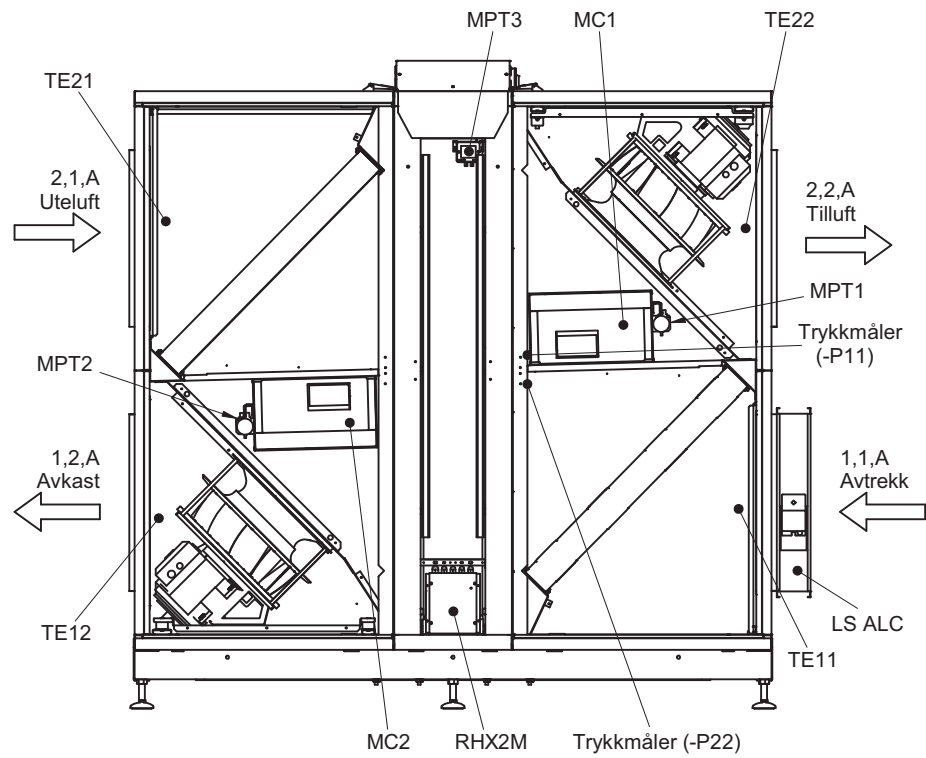
### 2.2.1 Vifteplassing VP1R



### 2.2.2 Vifteplassing VP1L

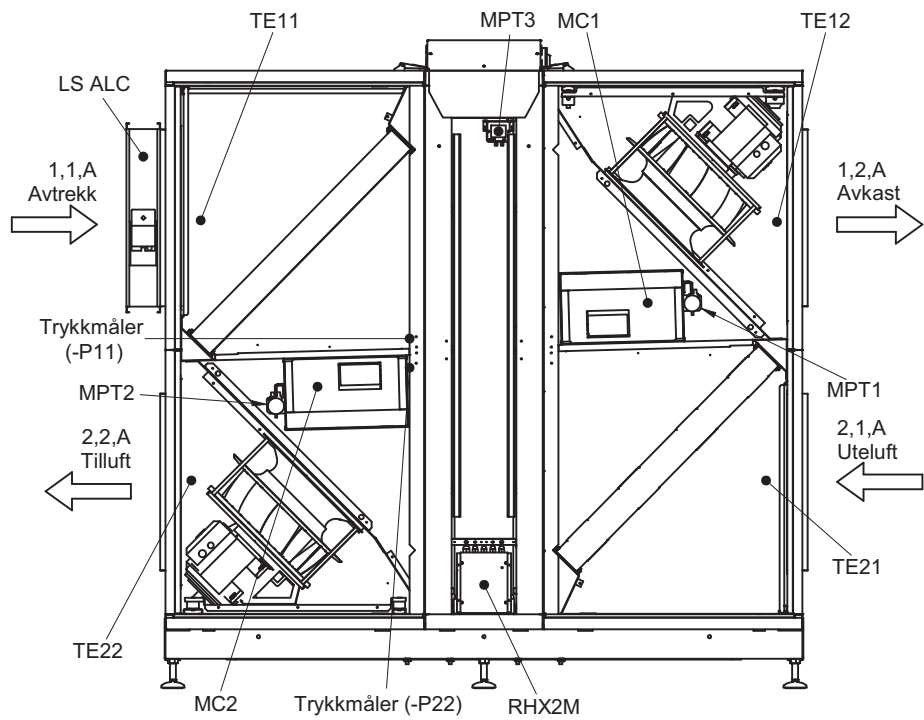


### 2.2.3 Vifteplassing VP2R



RD14196NC-01

### 2.2.4 Vifteplassing VP2L



RD14195ND-01

# 1. SV - Produktinformation

## 1.1 Allmänt

Denna tilläggs vägledning beskriver montering av Automatisk läckagekontroll (ALC), mellan EXact2 huvudkort och Belimo modbus-ställdonet (LS ALC-spjällmotorn på frånluft) samt allmänna driftsförhållanden och reservationer.

## 1.2 Användning

ALC är en funktion som förhindrar läckage i aggregat (AHU) med roterande värmeväxlare. ALC mäter, kontrollerar och justerar kontinuerligt tryckskillnaden mellan tillufts- och frånluftslödena för att säkerställa att inte förorenad luft återcirkuleras till den rena luften i ventilationsaggregatet.

### VIKTIGT!

**ALC är konfigurerat i HMI från fabrik.** Det är bara LS ALC-spjäll som ska anslutas till EXact2 huvudkort, se avsnitt 2. Anslutning.

## 1.3 Förutsättningar

ALC kan konfigureras och aktiveras i applikationer med:

- Roterande värmeväxlare.
- Modbus-styrt spjäll i frånluft.
- Tryckgivare monterad mellan tilluft och frånluft i rotorsektion.
- Renblåsningszon.
- EXact2 programversion 3.11.1.0 eller senare.

## 1.4 Reservationer

ALC kan **inte** användas i applikationer som styrs av:

- Konstant motorvarvtal/CO2/RLQ/RH.
- För annan automatik.

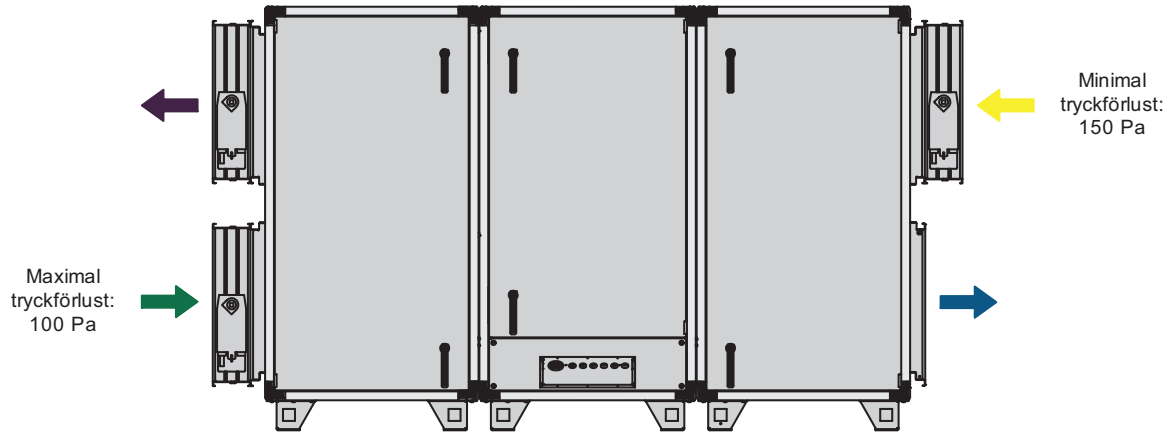
## 1.5 Driftsfunktion

ALC upprätthåller ett minimum undertryck på frånluftssidan (utsugningssidan) av den roterande värmeväxlaren i förhållande till tilluftssidan (friskluftssidan) på 20 Pa. Om differenstrycket på grund av dynamiska tryckändringar sjunker mot ett värde som är lägre än 20 Pa kommer frånluftsspjället att gradvis stängas till minimum för att upprätthålla det positiva differenstrycket.



## 1.6 Driftvillkor

- Maximal kanaltryckförlust för uteluft: 100 Pa vid maximalt ERP-luftflöde.
- Minimal kanaltryckförlust för frånluft: 150 Pa vid maximalt ERP-luftflöde.
- Maximal tillåten obalans i luftflödet mellan tilluft och frånluft: 50 %.



### OBS!

Om driftvillkor inte följs kan det förekomma instabilitet och/eller läckage från frånluft till tilluft.

### Avbryt ALC

**VIKTIGT!** Vi rekommenderar att anläggningen endast stängs av vid service och underhålleftersom det kan förekomma läckage kortvarigt under uppstart.

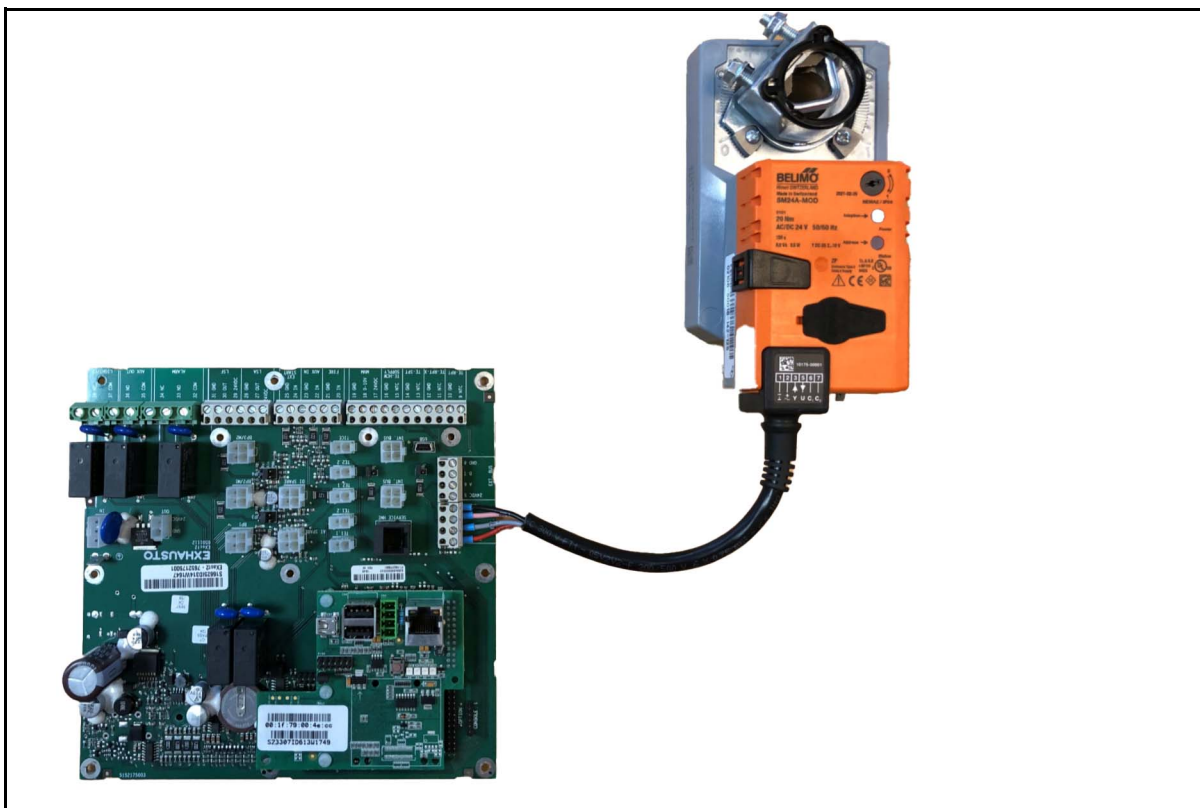
## 2. Anslutning

### 2.1 Kabelanslutning

Anslut Belimo modbus-ställdonet (LS ALC-spjällmotorn) till EXact2 huvudkort. Modbus-spjällmotorn som sitter på ALC-spjället ska monteras på frånluftsstutsen (se ritningarna i avsnitt 2.2).

Kabeln\* från spjällmotorn ska monteras i enlighet med kopplingschemat, se avsnittet "Kopplingschema" i elinstallationsguiden för EXact2-automatik).

Kabeln monteras på EXact2 huvudkort på EXT. BUS – se foto och schema nedan:

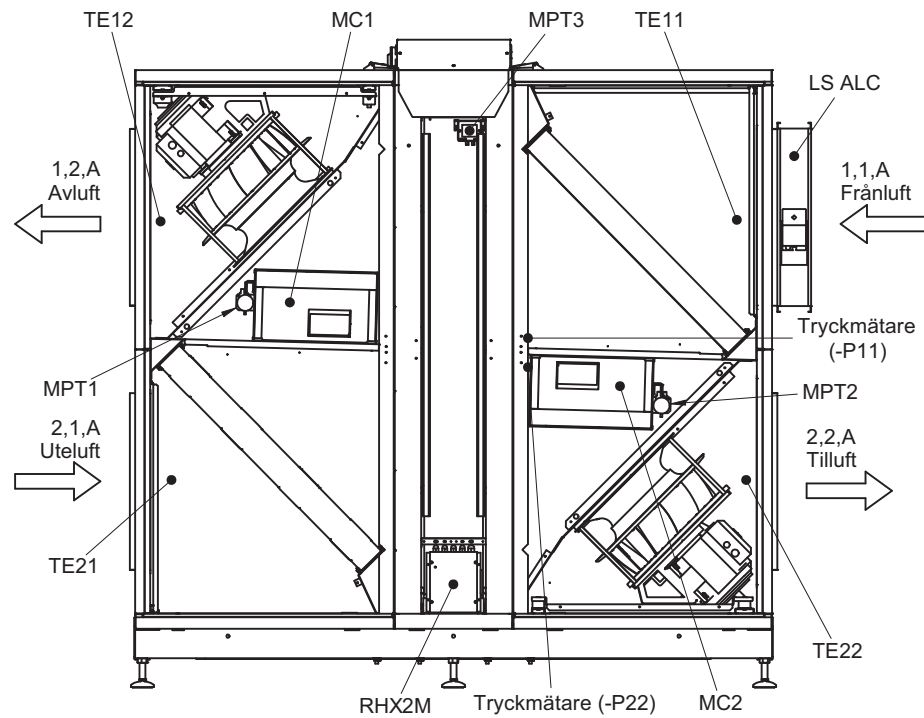


Spjällmotor ledningsfärg	Spjällmotor ledningsnummer	Beteckning Spjällmotor	EXact2 huvudkortsterminal	Potential	Anmärkning
Röd	2	+	1	+24 V DC	
Grå	7	C2	2	A	
Pink	6	C1	3	B	
Svart	1	-	4	GND	
Orange	5	U	N/A	2–10 V utgång	Klipps av/ används inte
Vit	3	Y	N/A	2–10 V ingång	Klipps av/ används inte

\*Om modbus-kabeln från Belimo-ställdonet inte når fram till EXact2 huvudkort måste kabeln förlängas i en IP54-plastbox för utomhusmontering. Modbus-ställdonet är inte skärmat, så därför krävs ingen skärmning av förlängningskabeln.

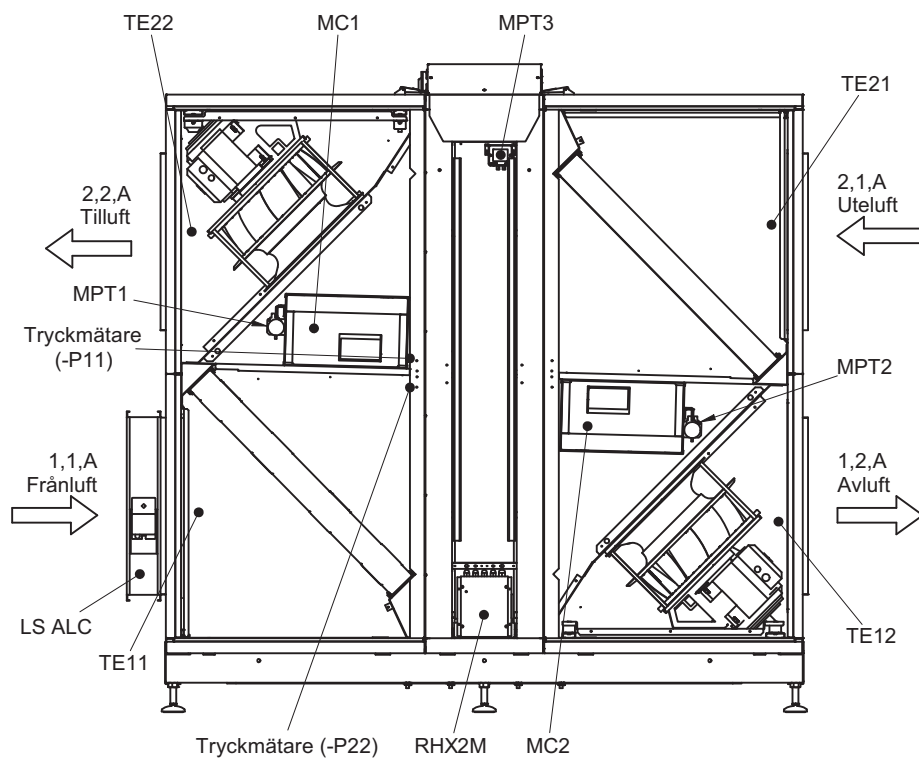
## 2.2 VEX240-250-260-270-280 Fläktplacering med ALC

### 2.2.1 Fläktplacering VP1R



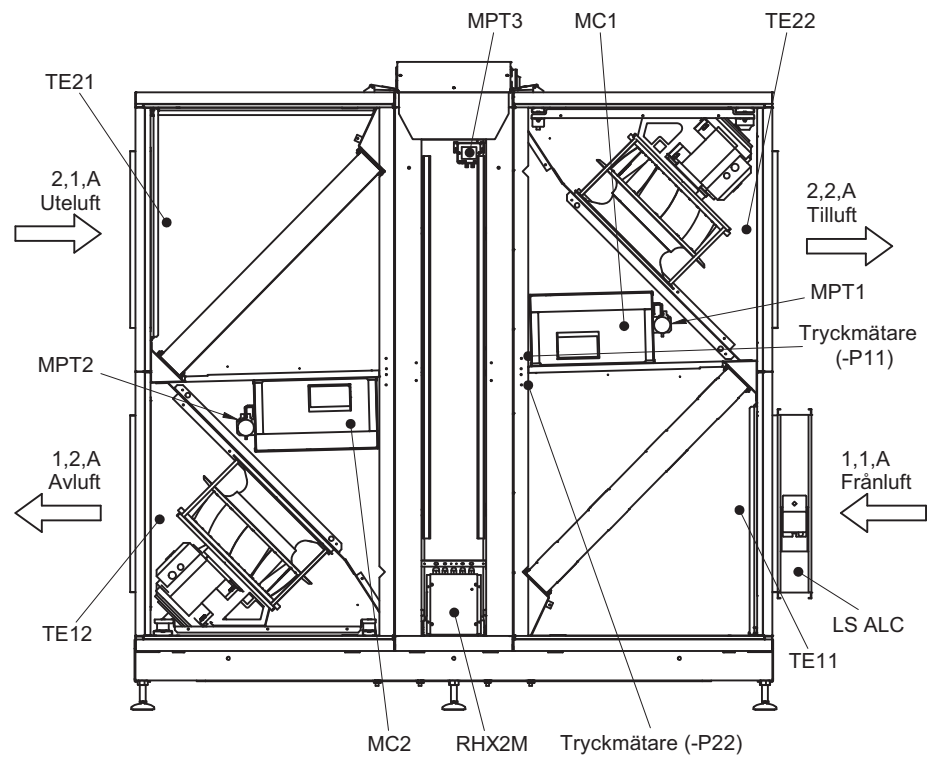
RD141935E-01

### 2.2.2 Fläktplacering VP1L



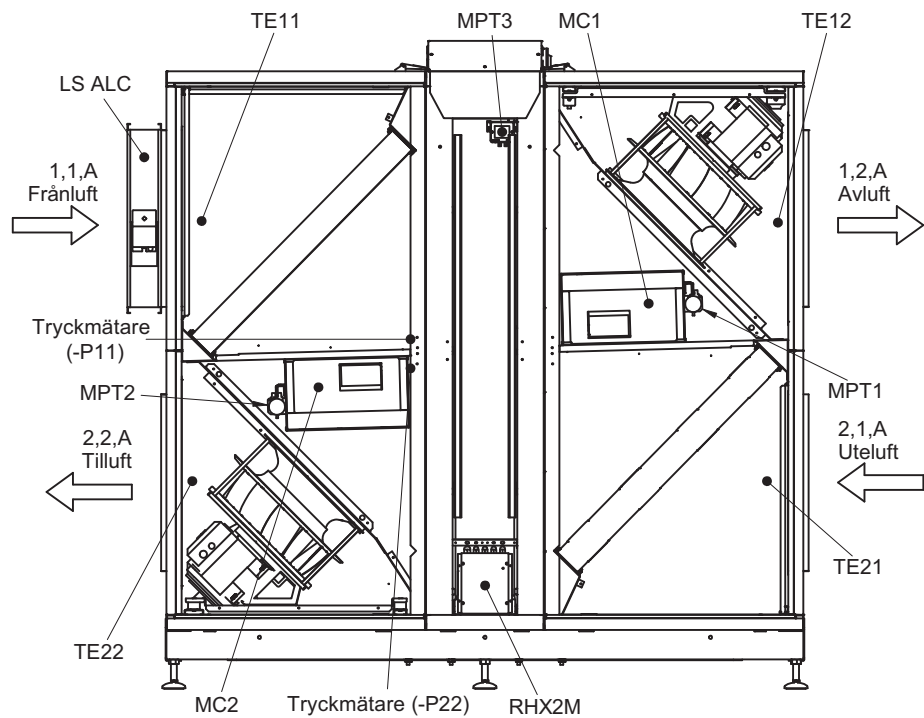
RD141945E-01

### 2.2.3 Fläktplacering VP2R



RD141965E-01

### 2.2.4 Fläktplacering VP2L



RD141955E-01

# 1. NL - Productinformatie

## 1.1 Algemene info

Deze bijlage beschrijft de installatie van de automatische lekkagecontrole (ALC), tussen de hoofdprintplaat van EXact2 en de Belimo-modbusactuator (LS ALC-klepmotor op afvoerlucht), alsmede de algemene bedrijfsomstandigheden en voorbehouden.

## 1.2 Gebruik

ALC is een functie die lekkage in units (AHU) met roterende warmtewisselaar voorkomt. De ALC meet, regelt en corrigeert continu het drukverschil tussen de toevoer- en de afvoerluchtstroom om ervoor te zorgen dat de verontreinigde lucht niet terugstroomt naar de schone lucht in de toevoerluchtstroom van de ventilatie-unit.

### BELANGRIJK:

**ALC is in de fabriek in de HMI geconfigureerd.** Er hoeft alleen een LS ALC-klep te worden aangesloten op de EXact2-hoofdprintplaat, zie hoofdstuk 2. Aansluiting

## 1.3 Uitgangspunten

ALC kan worden geconfigureerd en ingeschakeld in toepassingen met:

- Roterende warmtewisselaar
- Modbus-gestuurde klep in de afvoerlucht.
- Druktransmitter gemonteerd tussen de toevoerlucht en afvoerlucht in het rot-orgedeelte.
- Doorblaaszone
- EXact2 Softwareversie 3.11.1.0 of nieuwer.

## 1.4 Voorbehoud

ALC is **niet** mogelijk in toepassingen die worden geregeld door:

- Constante motorsnelheid / CO2 / RLQ / RH.
- Voor andere regeltechniek

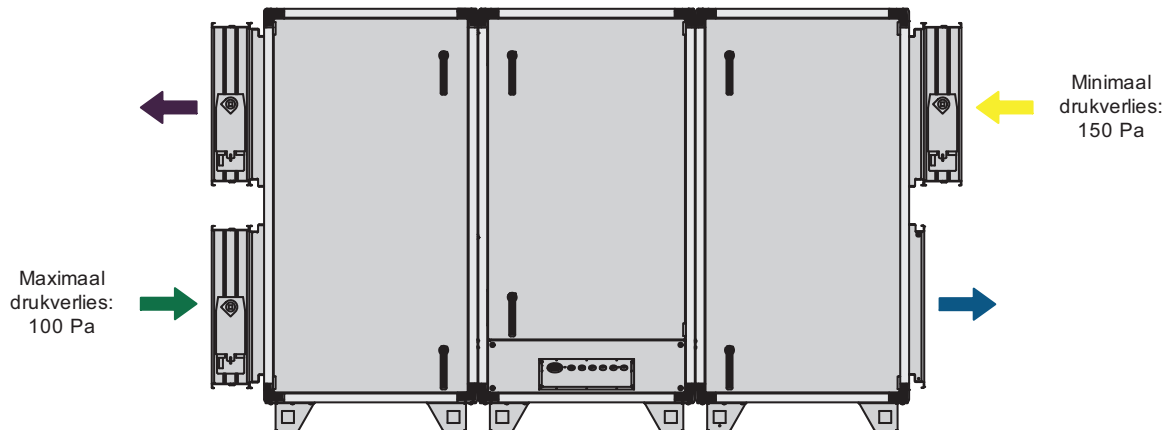
## 1.5 Werking - functie

Het principe van de ALC-functie is de instandhouding van een minimumonderdruk in de afvoerluchtzijde (afzuigluchtzijde) van de roterende warmtewisselaar ten opzichte van de toevoerluchtzijde (buitenluchtzijde) van 20 Pa.

Indien, ten gevolge van dynamische drukveranderingen, het drukverschil naar een lagere waarde dan 20 Pa gaat, zal de afvoerluchtklep geleidelijk naar het minimum sluiten om het positieve drukverschil te kunnen behouden.

## 1.6 Bedrijfsvoorwaarden

- Maximaal kanaaldrukverlies van buitenlucht: 100 Pa bij maximaal ERP-luchtdebiet.
- Minimaal kanaaldrukverlies van afvoerlucht: 150 Pa bij maximaal ERP-luchtdebiet.
- Maximaal toegestane onbalans in luchtdebiet tussen toevoerlucht en afvoerlucht: 50%.



### OPGELET:

Als niet aan de bedrijfsvoorwaarden wordt voldaan, kan er instabiliteit en/of lekkage van de afvoerlucht naar de toevoerlucht optreden.

### ALC uitschakelen

**BELANGRIJK:** Het wordt aanbevolen om het apparaat **tijdens service en onderhoud uit te schakelen**, aangezien er tijdens het opstarten kortstondig lekkage kan optreden.

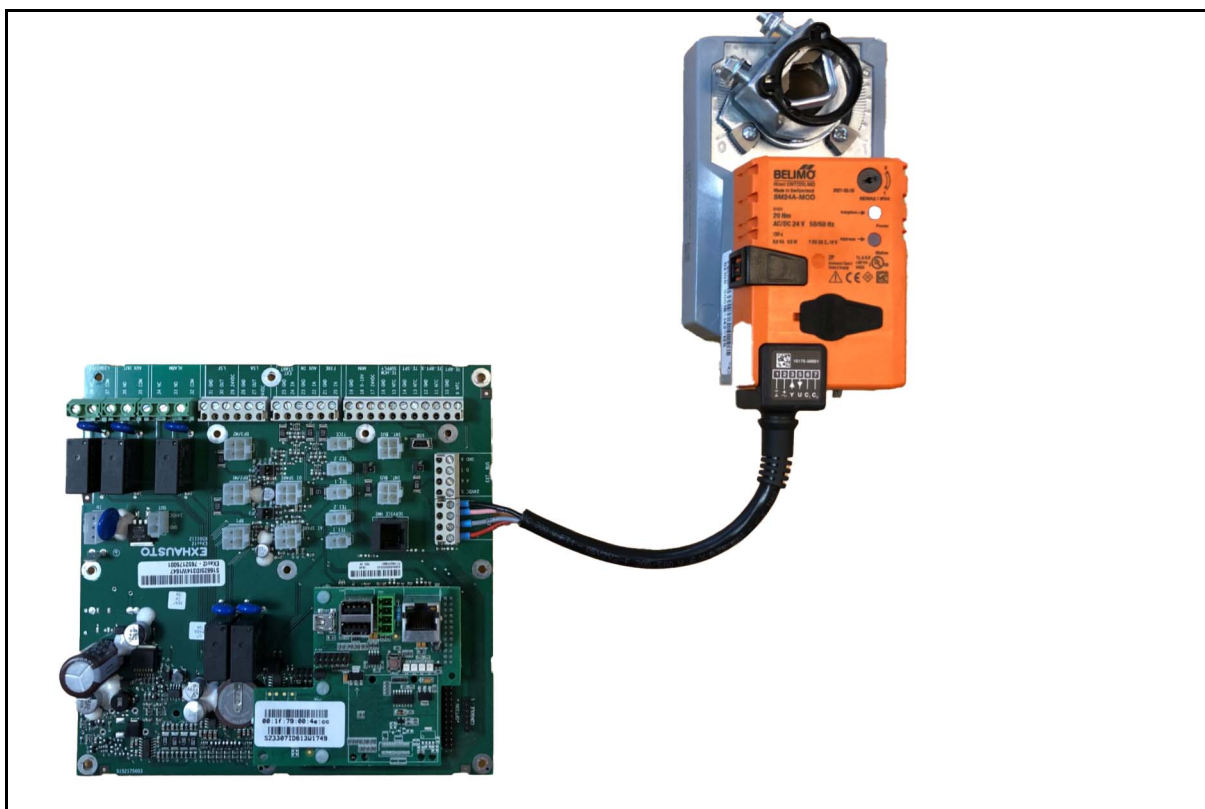
## 2. Aansluiting

### 2.1 Kabelaansluiting

Sluit de Belimo Modbus-actuator (LS ALC-klepmotor) aan op de EXact2-hoofdprintplaat. De modbus-klepmotor, die op de ALC-klep zit, moet op de afvoerluchtaansluiting gemonteerd worden (zie de tekeningen in hoofdstuk 2.2).

De kabel\* van de klepmotor moet worden gemonteerd volgens het bedradingschema, zie het hoofdstuk 'Kabelschema' in de Elektrische installatiehandleiding voor het automatisch regelsysteem EXact2).

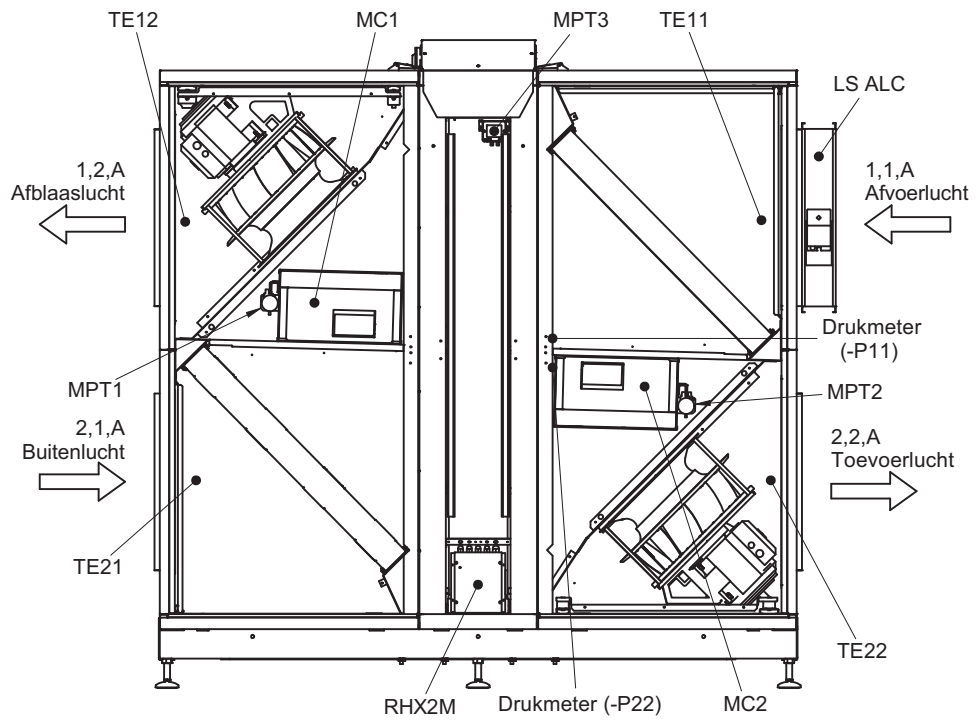
De kabel dient te worden geïnstalleerd op de hoofdprintplaat van de EXact2 op EXT. BUS – zie foto en tabel hieronder:



Kleur klepmotorkabel	Kabelnr. klepmotor	Aanduiding klepmotor	Aansluitklem EXact2-hoofdprintplaat	Potentieel	Opmerking
Rood	2	+	1	24 V DC	
Grijs	7	C2	2	A	
Pink	6	C1	3	B	
Zwart	1	-	4	GND	
Orange	5	U	N/A	2-10 V-uitgang	Afknippen/niet gebruiken
Wit	3	Y	N/A	2-10 V-ingang	Afknippen/niet gebruiken

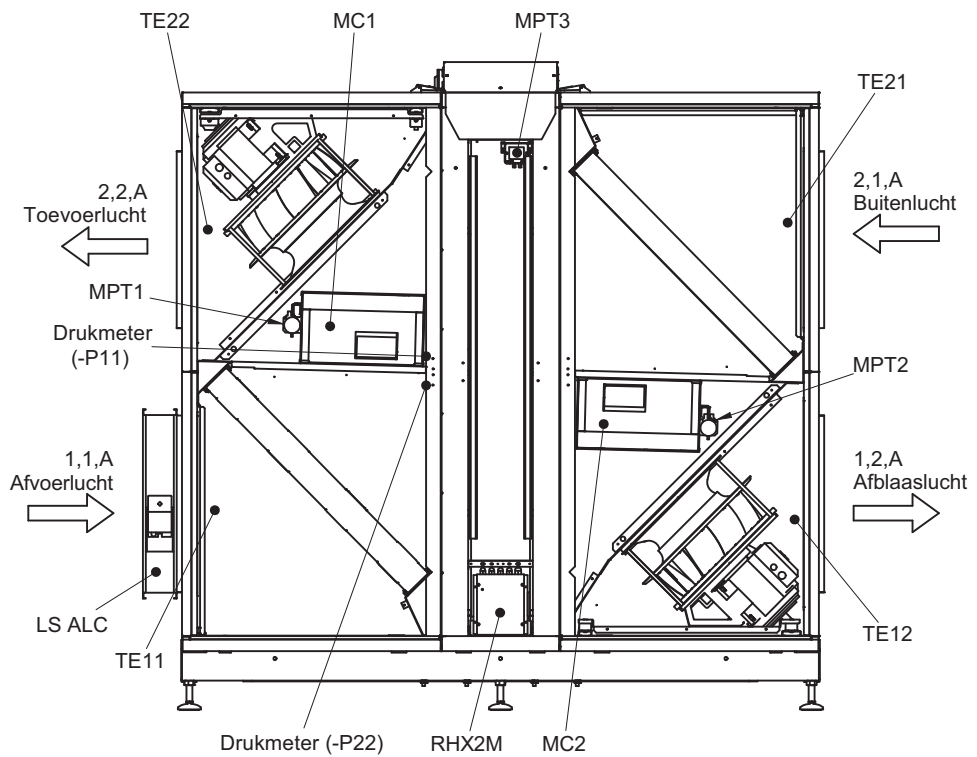
\*Als de Modbus-kabel van de Belimo-actuator de EXact2-hoofdprintplaat niet kan bereiken, moet de kabel verlengd worden in een kunststof IP54-doos voor installatie buitenshuis. De Modbus-actuator is niet afgeschermd en er is dus ook geen afscherming van de verlengkabel vereist.

**2.2 VEX240-250-260-270-280 Ventilatorplaatsing met ALC**  
**2.2.1 Ventilatorplaatsing VP1R**



RD1:4193NL-01

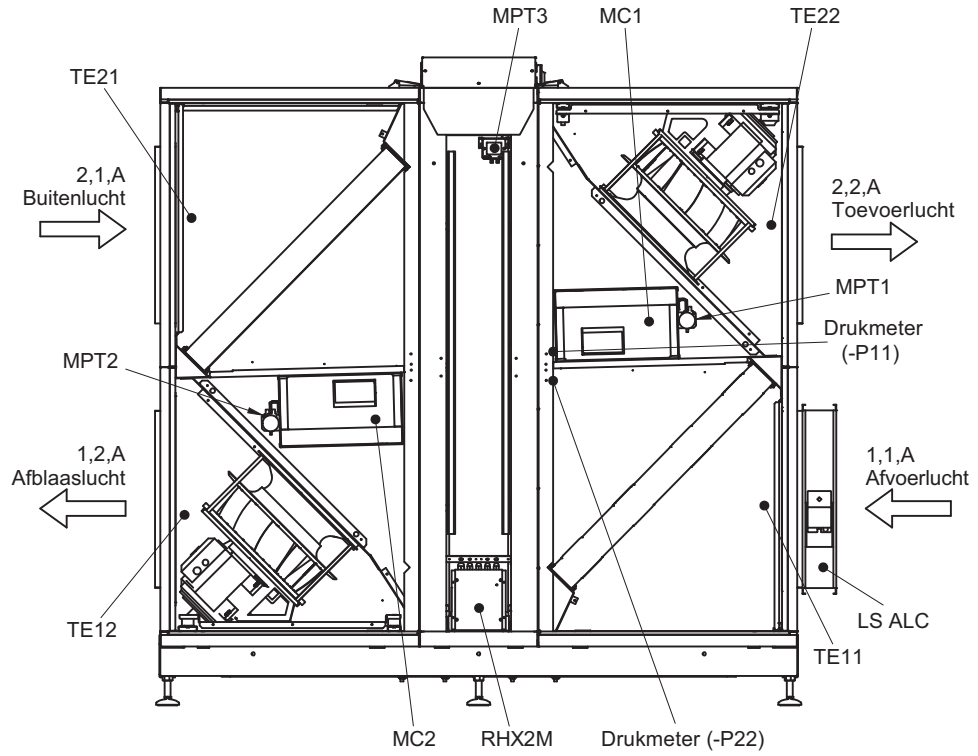
**2.2.2 Ventilatorplaatsing VP1L**



RD1:4194NL-01

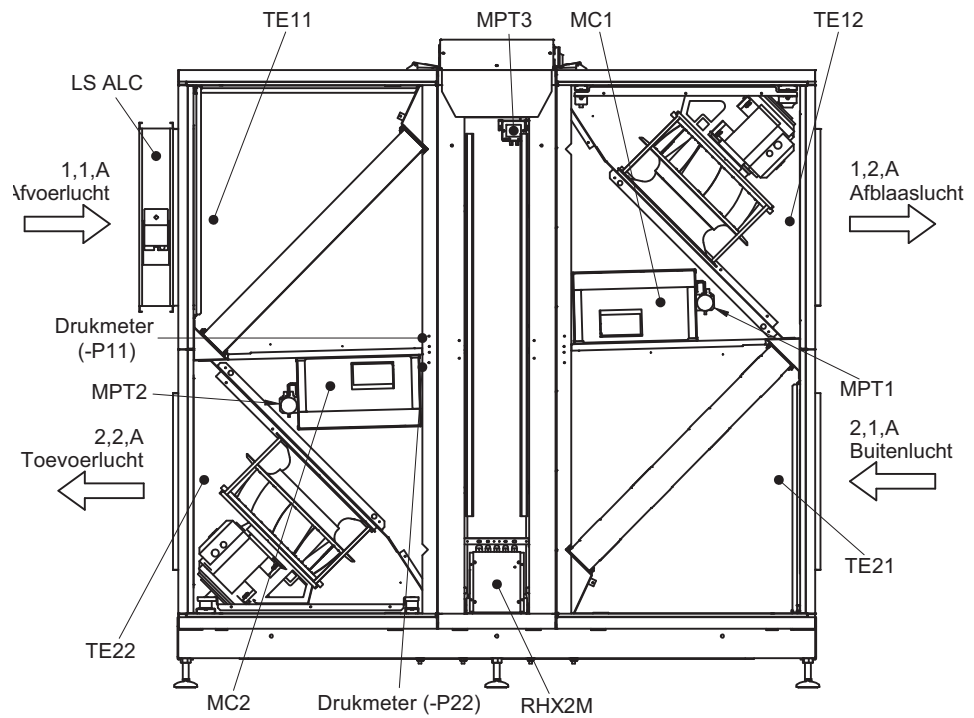


### 2.2.3 Ventilatorplaatsing VP2R



RD14196NL-01

### 2.2.4 Ventilatorplaatsing VP2L



RD14195NL-01

# 1. FI - Tuotetietoja

## 1.1 Yleistä

Tässä liitteessä kuvataan automaattisen vuototarkastuksen (ALC) asentaminen EX-act2-pääkortin ja Belimo modbus -toimilaitteen (LS ALC -poistoilmapeltimoottori) väliin sekä yleiset toimintaolosuhteet ja varaukset.

## 1.2 Käyttäminen

ALC on toiminto, joka estää vuodon koneissa (AHU), joissa on pyörivä lämmönsiirrin. ALC mittaa, tarkistaa ja säätää jatkuvasti paine-eroa tuloilma- ja poistoilmayhteiden välillä. Näin varmistetaan, ettei epäpuhdasta ilmaa kierrätetä puhtaasti ilman sekaan ilmanvaihtolaitteen tuloilmayhteeseen.

### TÄRKEÄÄ!

**ALC on määritetty HMI:hin tehtaalla.** EXact2-päälevyyn saa kytkeä vain LS ALC -pellin, ks. kappale 2. Liitettä.

## 1.3 Edellytykset

ALC voidaan konfiguroida ja aktivoida sovelluksissa, joissa on:

- Pyörivä lämmönvaihdin.
- Modbus-ohjattu poistoilmapelti.
- Tuloilma- ja poistoilman välinen painelähetin roottoriosassa.
- Virtauksenohjain.
- EXact2-ohjelmistoversio 3.11.1.0 tai uudempi.

## 1.4 Varaukset

ALC **ei** ole käytettävissä sovelluksissa, joita ohjaavat:

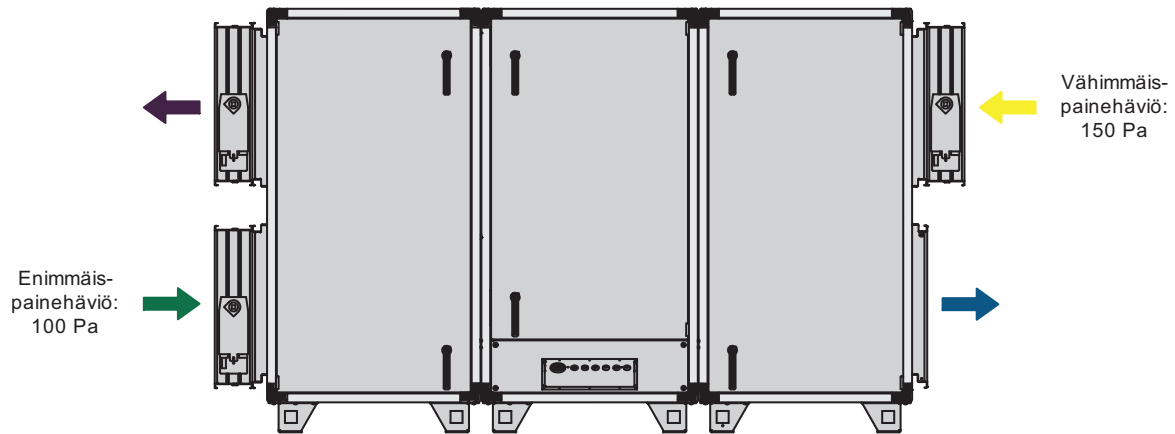
- Moottorin vakionopeus / CO2 / RLQ / RH.
- Muut säätimet.

## 1.5 Käyttötila

ALC-toiminnon periaatteena on pitää pyörivän lämmönvaihtimen poistoilmapuoli (poistopuoli) minimi-imutehossa suhteessa tuloilmapuoleen (raitisilman puoli) 20 Pa. Jos dynaamisten painemuutosten aiheuttama erotuspaine siirtyy alle 20 Pa:n, poistoilmapelti sulkeutuu vähitellen minimiin ja säilyttää positiivisen eropaineen.

## 1.6 Käyttöedellytykset.

- Ulkoilman kanavapainehäviö enintään: 100 Pa enimmäisilmamäärällä ERP.
- Suurin ulkoinen painehäviö (ulkoilma): 100 Pa enimmäisilmamäärällä ERP.
- Pienin sisäinen painehäviö (poistoilma): 150 Pa enimmäisilmamäärällä ERP.
- 
- Suurin sallittu tuloilman ja poistoilman välisen ilmamäärän epätasapaino: 50 %.



### HUOMAA!

Jos käyttöedellytyksiä ei noudateta, poistoilmasta voi aiheutua epävakautta ja/tai vuotoa tuloilmaan.

### Irrota ALC

**TÄRKEÄÄ!** On suositeltavaa sammuttaa laite vain huolto- ja kunnossapitotöiden ajaksi, sillä vuodon mahdollisuus käynnistyksen aikana voi ilmetä lyhyeksi aikaa.

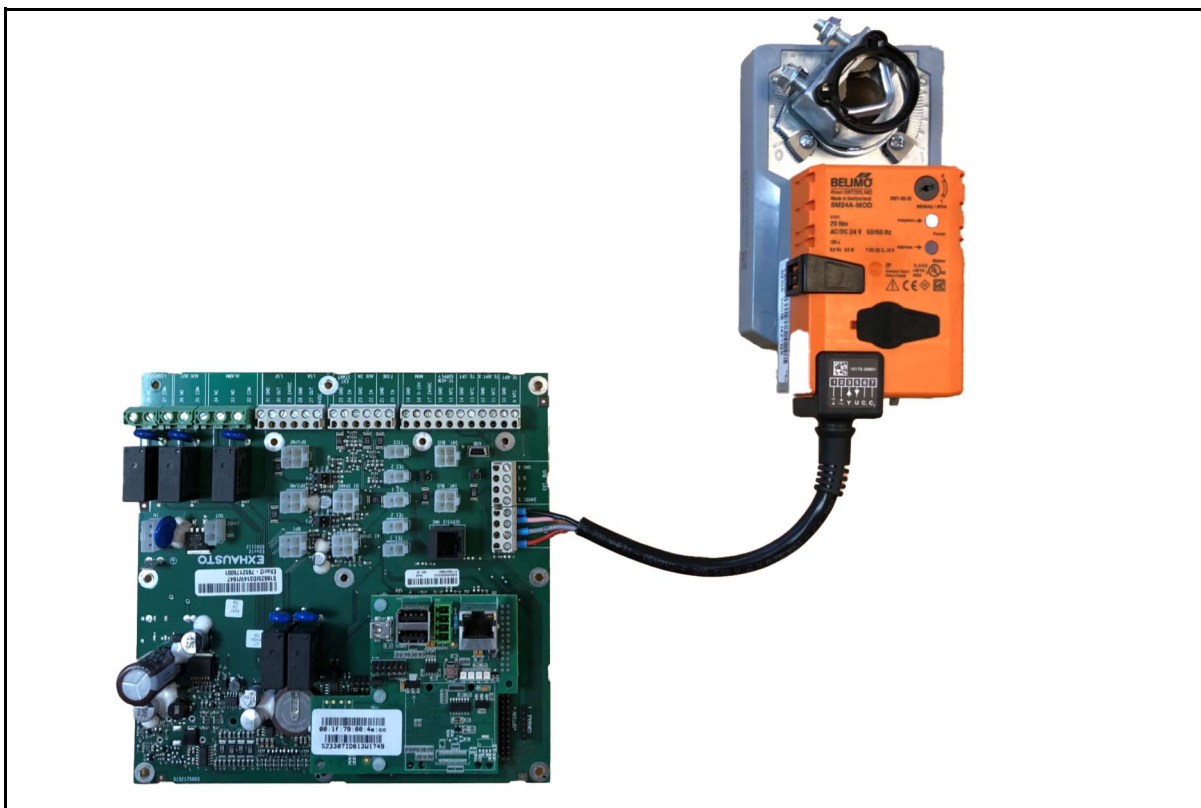
## 2. Liitäntä

### 2.1 Kaapeliliitäntä

Kytke Belimo Modbus -toimilaitte (LS ALC -peltimoottori) EXact2-päälevyyn. ALC-pelissä sijaitseva Modbus-peltimoottori asennetaan poistoilmayhteeseen (katso piirroksen kohdassa 2.2).

Pellin moottorista tuleva kaapeli\* on asennettava kaapelikaavion mukaisesti, ks. EXact2-automatiikan sähköasennuksen oppaan jakso "Johtokaavio".

Kaapeli asennetaan EXT:n EXact2-päälevyyn. BUS - katso kuva ja kaavio alta:

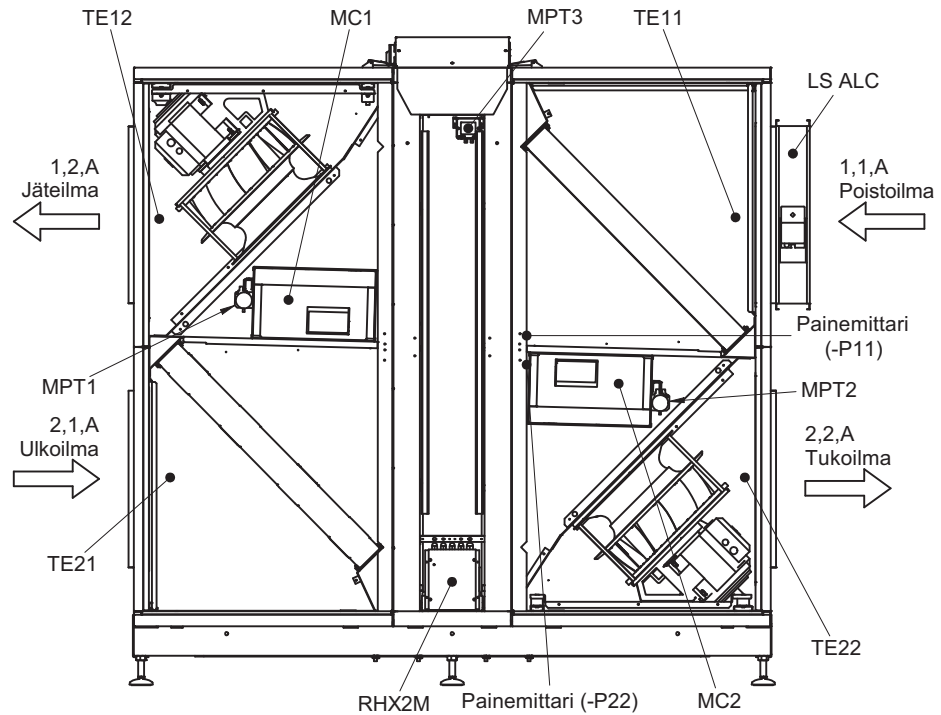


Peltimoottorin johto, väri	Peltimoottorin johtonumero	Peltimoottorin nimi	EXact2-päälevyn päätte	Potentiaali	Huomautus
Punainen	2	+	1	+24 V DC	
Harmaa	7	C2	2	A	
Vaaleanpunainen	6	C1	3	B	
Musta	1	-	4	MAA	
Oranssi	5	U	-	2-10 V:n lähtö	Ei leikkuuta/käytössä
Valkoinen	3	Y	-	2-10 V:n tulo	Ei leikkuuta/käytössä

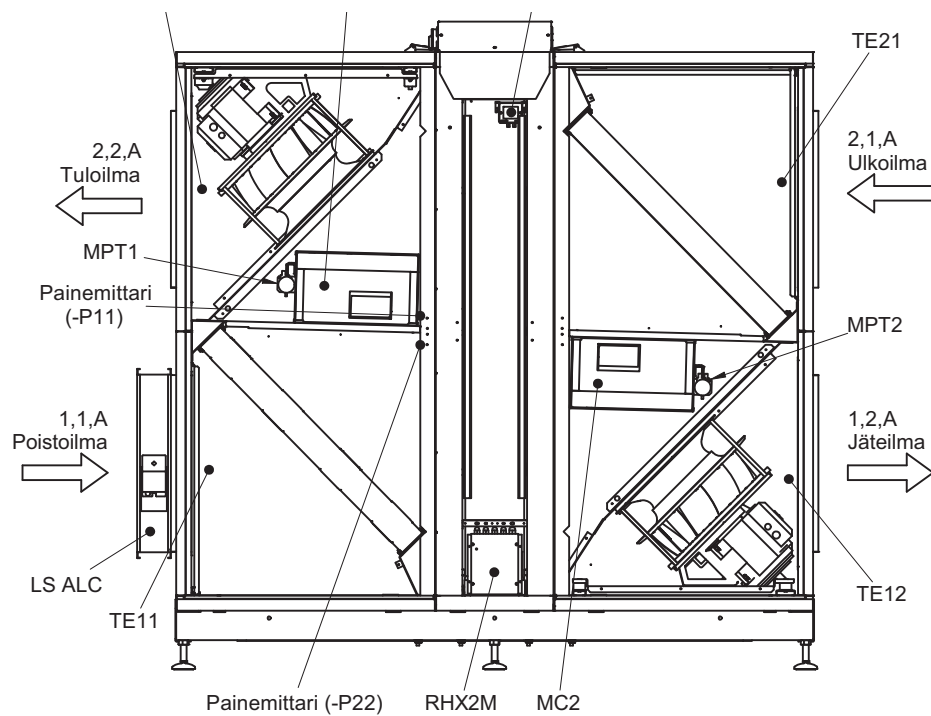
\* Jos Belimo-toimilaitteen Modbus-kaapeli ei tavoita EXact2-pääkorttia, kaapelia on jatkettava IP54-standardin ulkoasennusta varten. Modbus-toimilaitetta ei ole suojattu, joten jatkojohtoa ei tarvita.

## 2.2 VEX240-250-260-270-280 Puhaltimen sijainti ja ALC

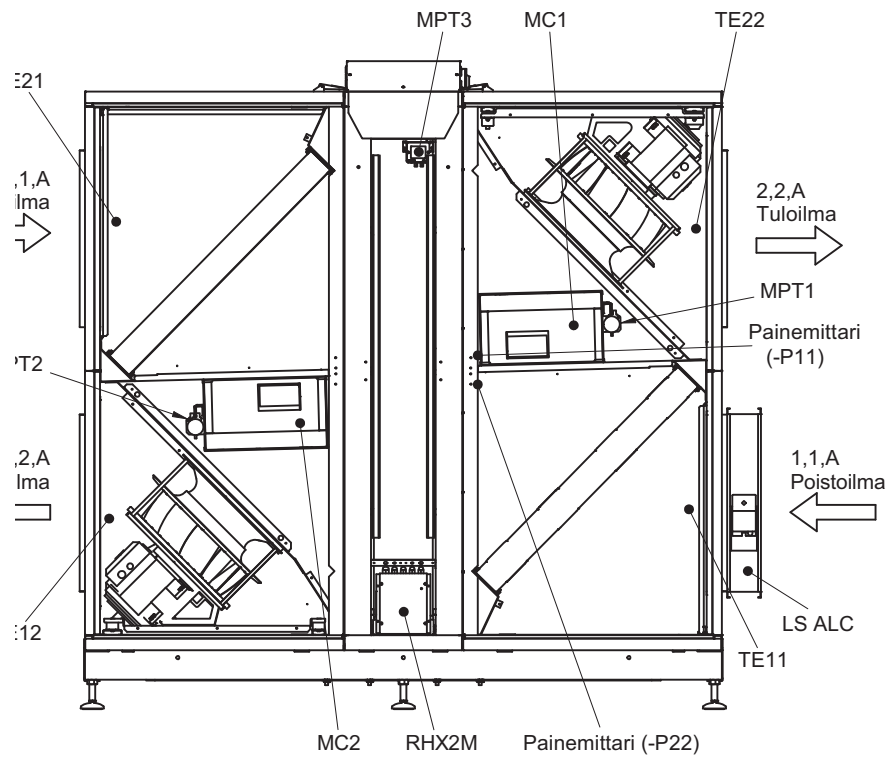
### 2.2.1 Puhaltimen sijainti HP1R



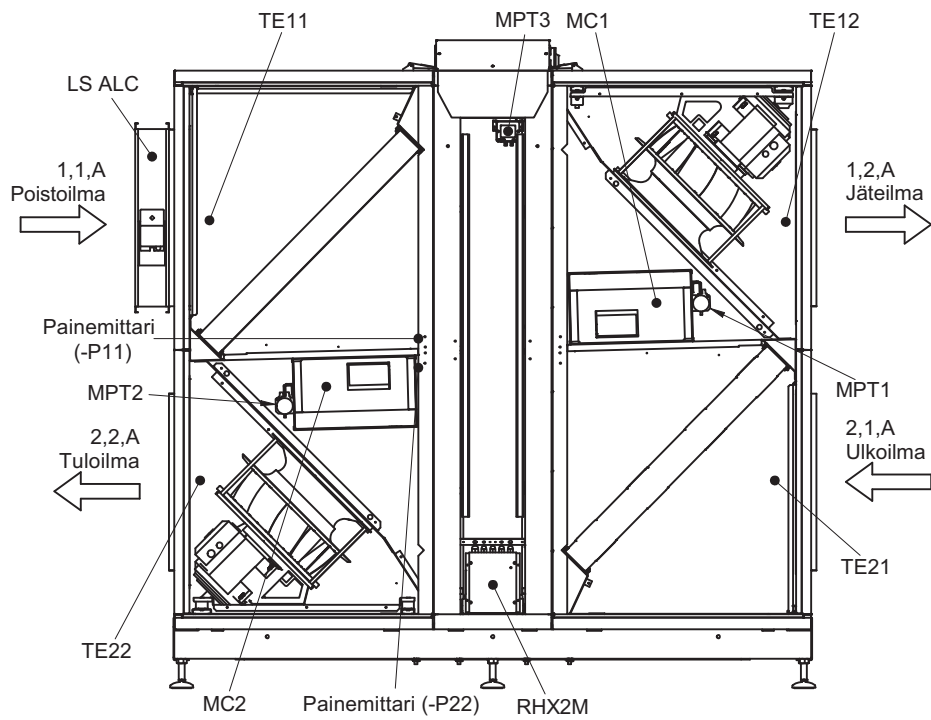
### 2.2.2 Puhaltimen sijainti VP1L



### 2.2.3 Puhaltimen sijainti VP2R



### 2.2.4 Puhaltimen sijainti VP2L



# 1. RU- Информация о продукте

## 1.1 Общая информация

Данное дополнительное руководство описывает монтаж устройства автоматического отслеживания утечки (ALC) между материнской платой EXact2 и приводом Belimo Modbus (двигатель привода заслонки LS ALC в вытяжном канале), а также общие условия эксплуатации и оговорки/ограничения в этой связи.

## 1.2 Область применения

ALC представляет собой функцию, предупреждающую утечки в агрегате (АНУ) с роторным рекуператором. ALC постоянно измеряет, контролирует и регулирует разность давлений между потоками приточного и вытяжного воздуха, чтобы не допустить примешивания загрязненного воздуха в поток чистого воздуха в вентиляционной установке.

**ВНИМАНИЕ!** **Функция ALC сконфигурирована в ЧМИ на заводе.** К материнской плате EX-act2 возможно подключение только одной заслонки LS ALC. Подключение

## 1.3 Исходные условия

ALC можно переконфигурировать и активировать в применениях/установках, имеющих в составе:

- Роторный рекуператор.
- Управляемую по Modbus заслонку в канале вытяжного воздуха.
- Датчик давления, установленный между потоками приточного и вытяжного воздуха в роторной секции.
- Сектор продувки чистым воздухом
- ПО EXact2 версии 3.11.1.0 или новее.

## 1.4 Оговорки

ALC **нельзя** использовать в применениях/станках с управлением:

- По датчикам контроля постоянной частоты вращения двигателя / уровня CO<sub>2</sub> / качества воздуха RLQ / влажности RH.
- Другой автоматикой.

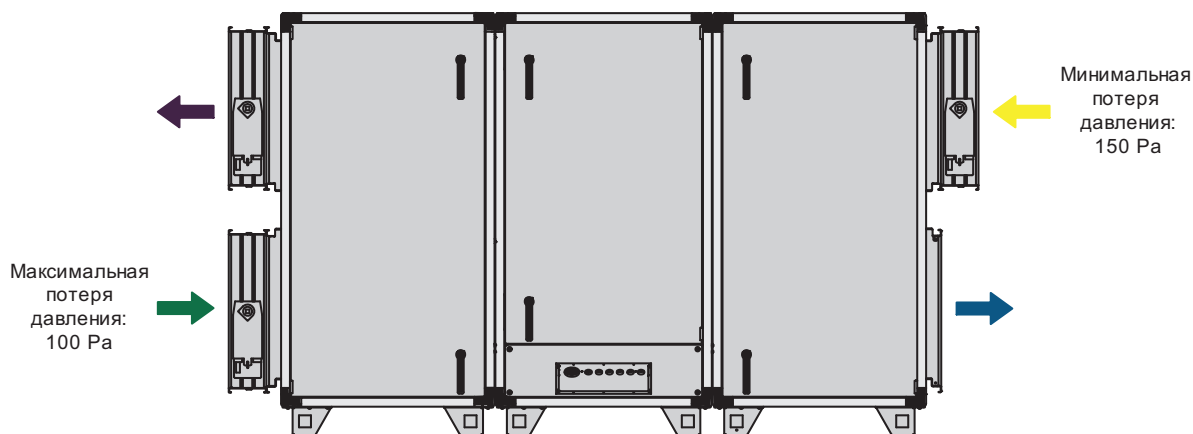
## 1.5 Принцип работы

Принцип работы функции ALC представляет собой поддержание минимального разрежения в секции вытяжного воздуха (сторона вытяжки) роторного рекуператора по отношению к давлению со стороны притока (свежего воздуха), составляющего 20 Па.

Если в силу изменений динамического давления значение перепада давления начнет опускаться ниже 20 Па, заслонка в канале вытяжного воздуха будет постепенно закрываться до минимума, поддерживая перепад давления положительным.

## 1.6 Условия эксплуатации

- Максимальная потеря давления в канале наружного воздуха: 150 Па при макс. расходе (ERP).
- Минимальная потеря давления в канале вытяжного воздуха: 150 Па при макс. расходе (ERP).
- Макс. допустимый разбаланс расхода воздуха, между притоком и вытяжкой: 50 %



### ВНИМАНИЕ!

Если условия эксплуатации не соблюдаются, возможна нестабильная работа установки и/или перетекание воздуха из вытяжного тракта в приточный.

### Отключите ALC

**ВНИМАНИЕ!** Рекомендуется выключать установку только при проведении технического обслуживания и текущего ремонта, поскольку при запуске возможна кратковременная утечка.



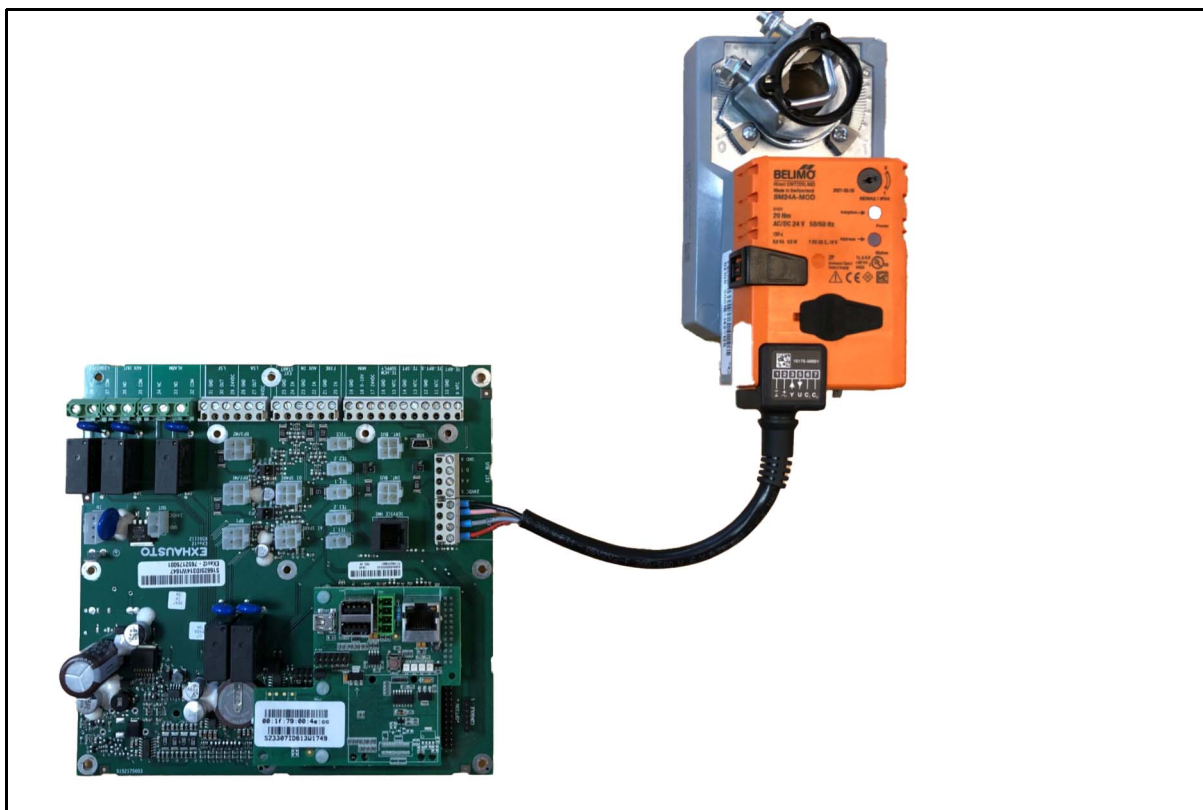
## 2. Подключение

### 2.1 Подключение проводки

Подключите привод Belimo Modbus (двигатель заслонки LS ALC) к материнской плате EXact2. Двигатель заслонки ALC, подключенный по Modbus, необходимо устанавливать на стороне вытяжки (см. илл. в разделе 2.2).

Кабель\* от двигателя заслонки монтируется в соответствии со схемой разводки, см. раздел «Схема разводки» в «Руководстве по электромонтажу автоматики EXact2».

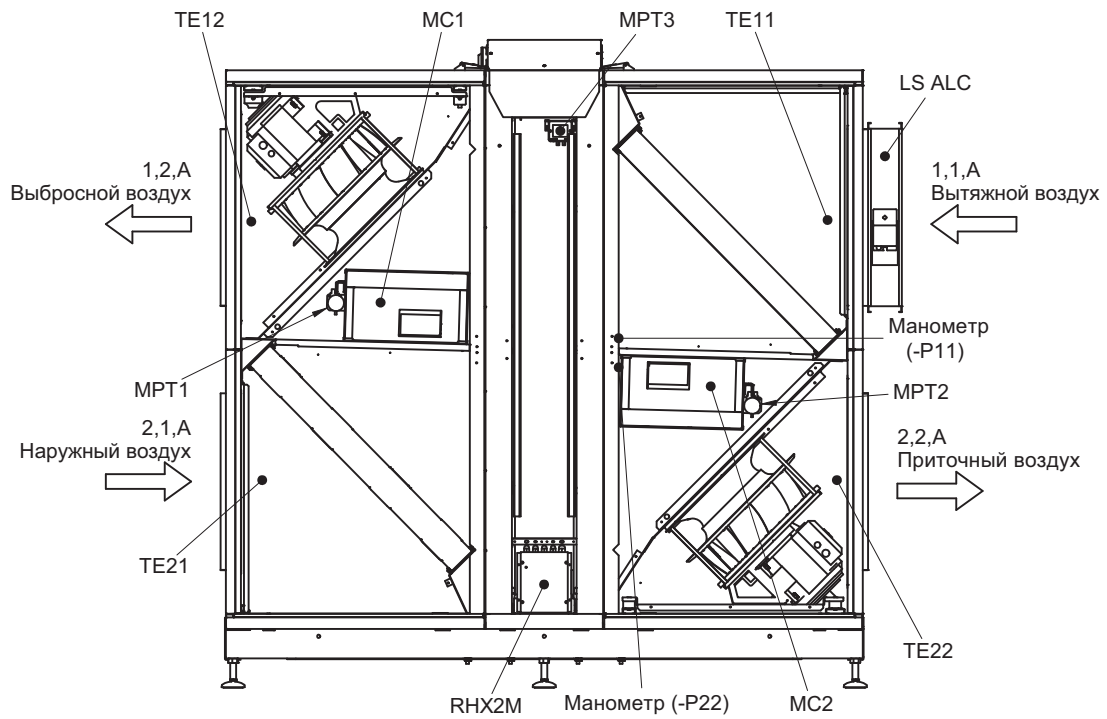
Кабель подключается к входу EXT материнской платы EXact2. ШИНА – см. фото и схему ниже:



Цвет провода заслонки	№ провода заслонки	Обозначение двигателя заслонки	Вывод материнской платы EXact2	Потенциал	Примечание
Красный	2	+	1	+24 В пост. тока	
Серый	7	C2	2	A	
Розовый	6	C1	3	B	
Черный	1	-	4	Земля	
Оранжевый	5	U	Нет	Выход 2-10 В	Отрезать/не используется
Белый	3	Y	Нет	Вход 2-10 В	Отрезать/не используется

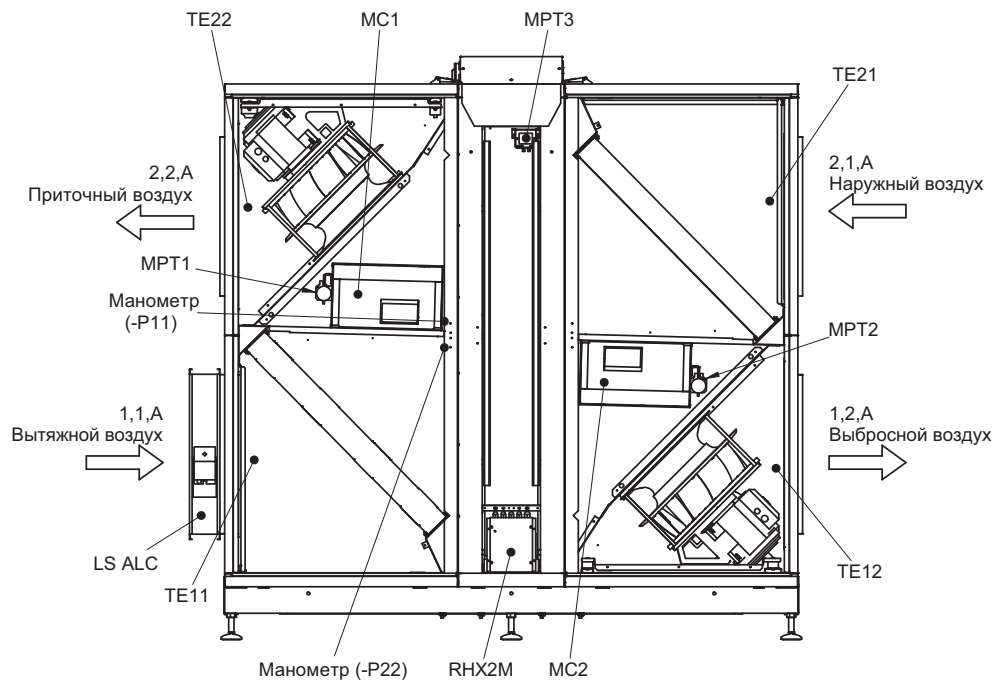
\*Если длины кабеля Modbus от привода Belimo недостаточно, чтобы дотянуть до материнской платы EXact2, удлините кабель, используя пластмассовую коробку для удлинения кабеля класса защиты IP54 для монтажа на улице. Привод Belimo Modbus не экранирован, поэтому требований относительно экранирования удлинительного кабеля нет.

### 2.1.1 Расположение вентилятора VP1R



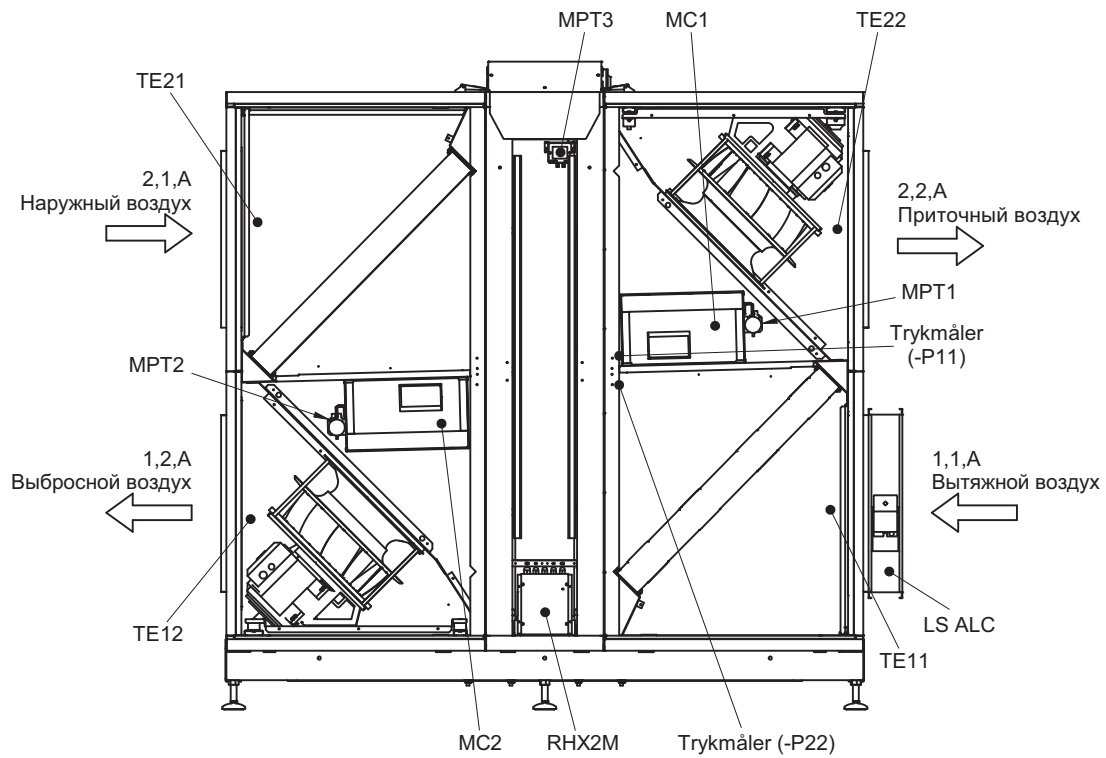
RD14193RU-01

### 2.1.2 Расположение вентилятора VP1L



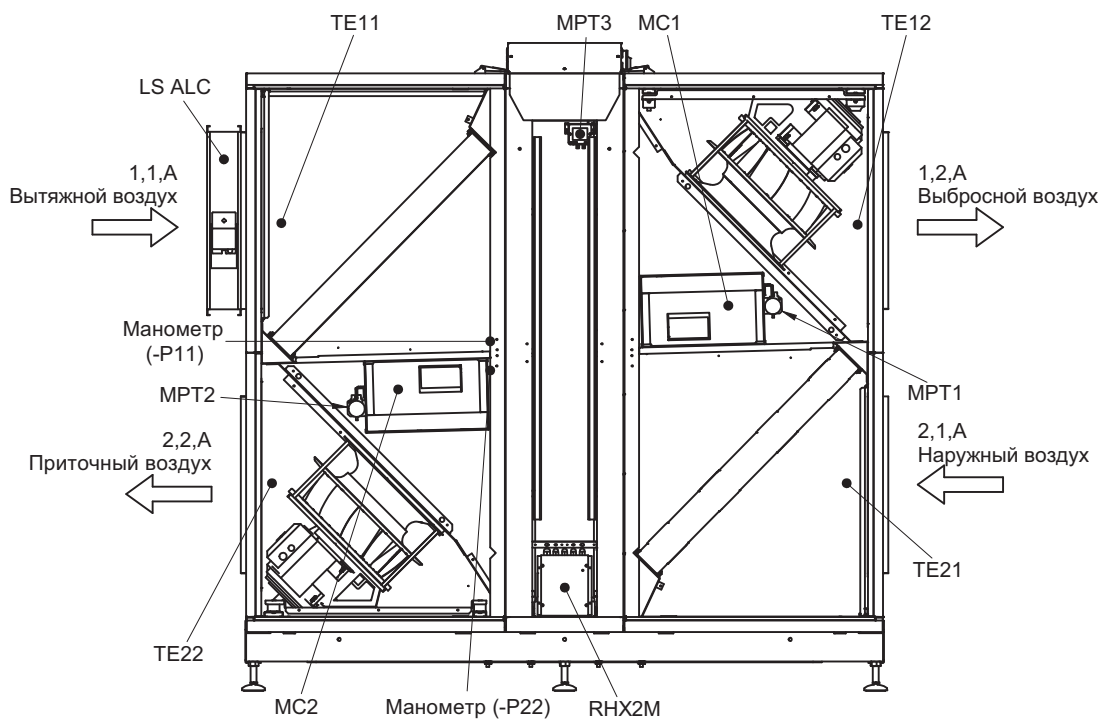
RD14194RU-01

### 2.1.3 Расположение вентилятора VP2R



RD14196RU-01

### 2.1.4 Расположение вентилятора VP2L



RD14195RU-01



Scan code and go to addresses at  
[www.exhausto.com](http://www.exhausto.com)