

CPX Bedienungsanleitung

TPM 176/25 - rev.1 - Gültig ab 01.12.2025

KOMPAKTES DECKENLÜFTUNGSGERÄT MANDÍK CPX

Die neue, voll dynamische Baureihe kompakter Luftklimageräte ist für die zentrale Luftaufbereitung und -verteilung im kommerziellen und industriellen Bereich bestimmt. Dank einer neuen, fortschrittlichen Software und einer durchdachten Konstruktion kann man die jeweiligen Kompaktgeräte neu dynamisch auslegen. Das ermöglicht eine einzigartige Auslegung von Standard- und Sondergeräten laut der jeweiligen Vorgabe, einschließlich Einschränkungen bei den Abmessungen. Man kann aus einem breiten Angebot an Einbaukomponenten und ihren Kombinationen auswählen. Die jeweiligen Geräte sind in einer einzigartigen rahmenlosen Gehäuse-Ausführung komplett zusammengebaut und zertifiziert und für die Aufstellung in Innenräumen bestimmt. Die Geräteausführung ist vertikal (Anschlüsse nach oben ausgeführt).



Standardmäßig ist ein Kreuzgegenstrom-Plattenwärmetauscher für Wärmerückgewinnung verbaut. Optionen: bis zu zwei Wärmetauscher für Erhitzung und Kühlung, freie Auswahl an Ventilatoren (einschließlich Doppelventilatoren), Möglichkeit der Wahl einer Umluftklappe, runde oder eckige Anschlüsse, Schaltschrank eingebaut oder außen angebaut, usw.

Die Kompaktgeräte sind auf Luftleistungen von 500 bis zu 10.000 m³/h begrenzt und werden standardmäßig als Plug&Play Gerät geliefert, d.h. einschließlich eines integrierten MSR Systems.

1. INSTALLATION, INBETRIEBNAHME UND WARTUNG DER KOMPAKTEN KLIMAAANLAGE CPX

ALLGEMEIN

In diesem Handbuch werden grafische Symbole verwendet, die auf bestimmte Gegebenheiten hinweisen. Es sind:



Symbol, das auf eine potenziell gefährliche Situation hinweist, die unmittelbar lebensbedrohlich ist oder Schäden an der Einheit oder deren Teilen verursachen kann.



Symbol, das auf die Gefahr eines elektrischen Schlags hinweist.



Symbol, das auf wichtige Gegebenheiten hinweist, die mit der korrekten Installation, Inbetriebnahme oder Wartung der Einheit oder deren Teilen zusammenhängen. Es kann auch Vorschläge oder Hinweise bei der Installation, Inbetriebnahme oder Wartung anzeigen.

Dieses Handbuch enthält Vorschriften für die ordnungsgemäße Durchführung der Installation, Inbetriebnahme und Wartung der Klimaanlage der MANDÍK-Serie M/M+, P/P+, S/S+, T/T+, CPV und CPX.



Vor Beginn jeglicher Arbeiten an der Einheit ist es notwendig, diese Vorschriften zu studieren und anschließend zu befolgen. Die Einhaltung dieser Vorschriften ist eine Voraussetzung für den ordnungsgemäßen Betrieb, die Funktion und die Erfüllung der Garantiebedingungen. Der Hersteller haftet nicht für etwaige Schäden, die durch unsachgemäße Nutzung entstehen, und alle Risiken trägt der Benutzer.

Dieses Handbuch ist für Personen mit einer gültigen Genehmigung für den Service von Lüftungs- und Klimaanlage bestimmt.

Die Klimaanlage MANDÍK dürfen nur gemäß den technischen Bedingungen TPM 088/12 und nur für die Filtration, den Transport und die Aufbereitung von Luft – Heizung, Kühlung, Befeuchtung und Entfeuchtung – verwendet werden. Jegliche andere Verwendung ist nicht gestattet.



Für CPV und CPX sind die Klimaanlage für die zentrale Verteilung und Aufbereitung von Luft in Lüftungs- und Klimaanlage vorgesehen. Der durch die Einheit transportierte Luft muss von mechanischen Verunreinigungen und gasförmigen Verunreinigungen befreit werden, die eine Verstopfung der eingebauten Elemente oder eine Korrosion des Materials, aus dem die Einheit hergestellt ist, verursachen könnten. Die Einheiten sind für Umgebungen ohne Explosionsgefahr im Temperaturbereich von -30 °C bis +40 °C geeignet, bei normaler Luftfeuchtigkeit (nicht für die Ableitung von feuchter Luft, z. B. aus Schwimmbädern usw.). Jegliche andere Verwendung ist nicht gestattet.



Jegliche willkürlichen Änderungen an der Einheit, wie z. B. Umbauten usw., die nicht zuvor von der Firma MANDÍK, a. s. genehmigt wurden, führen zum Erlöschen der gewährten Garantien und zur Aufhebung der Garantie für eine sichere Nutzung und den Betrieb.

2. ZUGEHÖRIGE DOKUMENTE

ZUSAMMENHÄNGENDE ALLGEMEINE DOKUMENTE

Zu jeder gelieferten Einheit sind die folgenden Dokumente beigelegt:

- Garantieschein
- Handbuch für Installation, Betrieb und Wartung
- Technische Spezifikation der Einheit
- Konformitätserklärung
- Liste der Verbindungselemente
- Zeichnungsdokumentation des MaR-Systems, sofern Teil der Lieferung
- Handbuch für Installation und Betrieb des MaR-Systems, sofern Teil der Lieferung
- Anleitung zur Bedienung und Einstellung des SIEMENS Climatix Reglers
- Anleitung zur Bedienung und Einstellung des Raum- und Steuergeräts
SIEMENS - POL822

3. IDENTIFIKATION DER EINHEIT

IDENTIFIKATION DER EINHEIT

Jede Einheit ist mit einem Typenschild ausgestattet, auf dem die grundlegenden technischen Parameter angegeben sind. Es gibt insgesamt zwei Schilder, jeweils separat für den Zu- und Abluftteil der Einheit.

A	MANDÍK	MANDÍK, s.r.o. 287 24 Hořovice Česká republika	Horizontální 550 Česká republika	D
	Prod. N.:	0701-5817	KCZ70099	E
	Rok výroby:	2021	Celková váha: 300 kg	
			Cert. AO227 No.227/C5/2019/0099	F
B	PŘÍVOD			
	Jmenovitý průtok vzduchu: 3400 m ³ /h			
	FILTRAČNÍ KOMORA:			
	(F7) ePM10 75% - kapsový filtr 500 mm			G
	Počáteční tlaková ztráta: 86 Pa; Max. povolená koncová tlaková ztráta: 450 Pa			
	2 x 440 x 440			
	Doporučená tlaková ztráta pro výměnu: 200 Pa			
	DESKOVÁ REKUP. KOMORA:			
	tlaková ztráta rekuperátoru-přívod 235 Pa			H
	by-passová klapka 3 Nm			
	KOMORA S PŘÍMÝM CHLADIČEM			I
	Qch=18 kW, Qt=17 kW, médium: R410A, dPA=30 Pa			
	výparná teplota 7°C, kondenzační teplota 40°C			
	KOMORA S PŘÍMÝM OHŘÍVAČEM			J
	Qt=17 kW, médium: R410A, dPA=30 Pa			
C	kondenzační teplota 40°C			
	VENTILÁTOROVÁ KOMORA			
	Agregát: 1xGR31Zabluéfin			
	Pex=300 Pa, Ptot=820 Pa, k-faktor=106			
	nom./max. otáčky: 3700/3700 Hz 2.4 kW, 400 V, 3 A, f.prac.=50 Hz			
	diferenční tlak v dýze při jmenovitém průtoku=1029 Pa			K
	UZAVÍRACÍ KLAPKY:			
	ODA 4Nm			

A: Herstellernummer

B: Bestimmung der Art des Schildes ZULUFT / ABLUFT. Nennluftleistung

C: Informationen zum Ventilator

- Typ, Druckverlust (extern, insgesamt), K-Faktor.
- Drehzahlen im Arbeitspunkt / Nennwerte,
- Nennwerte für Leistung, Spannung, Strom

D: Auftragsnummer

E: Typgröße der Einheit

F: Bauzertifikat einer autorisierten Person

G: Informationen zu den Filtern

- Typ, Druckverluste, Zusammensetzung

H: Informationen zu ZZT

- Druckverluste

I: Informationen zum Kühler

- Leistung, Durchfluss, Medium

J: Informationen zum Heizer

- Leistung, Durchfluss, Medium

K: Druckverlust der Klappe in der Endwand



A



B

E

F

G

H

C

D

A: Standort des Typenschildes an der Kammer.

B: Herstellernummer der Einheit (gesamt KJM-Baugruppe).

C: Gesamtgewicht der Kammer.

D: Ergänzende Informationen, z. B. K-Faktor zur Berechnung des Luftdurchflusses durch den Ventilator.

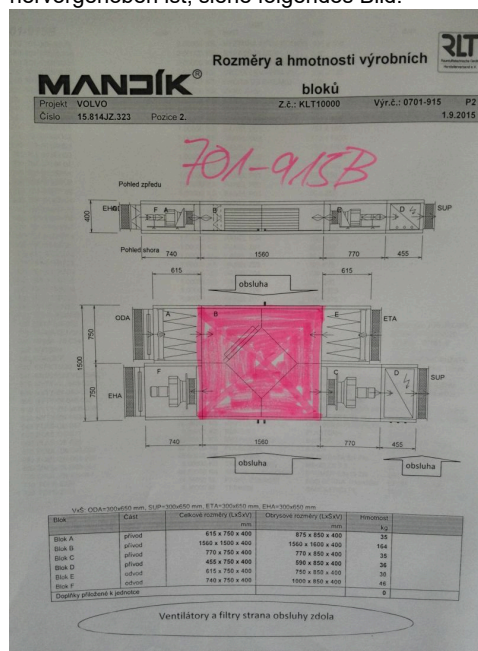
E: Position der Kammer in der Einheit 9F0, Typgröße der Einheit (M75).

F: Typ der Kammerkonstruktion.

G: Grundparameter der Kammerkonstruktion.

H: Ergänzende Informationen, z. B. Bauzertifikat des Produkts.

Für KJM ist jede Kammer mit einem Gesamtblick auf die KJM-Baugruppe ausgestattet, in dem die Position der jeweiligen Kammer hervorgehoben ist, siehe folgendes Bild:



Abmessungen der Einheiten

Die Abmessungen der Einheiten werden dynamisch in der Software entsprechend den spezifischen Anforderungen in 1-mm-Schritten berechnet. Die genauen Abmessungen der ausgewählten Einheit sind in den entsprechenden technischen Spezifikationen angegeben. Die maximalen Produktionsabmessungen (bezogen auf die Außenhülle) betragen: Länge x Breite x Höhe = 3880 x 2000 x 1000 mm.

Anschlussmaße

Die Einheit kann je nach Spezifikation mit quadratischen oder runden Luftauslässen ausgestattet sein. Die Abmessungen der Anschlussluftauslässe werden dynamisch in der Software entsprechend den spezifischen Anforderungen in 10-mm-Schritten berechnet. Die

genauen Anschlussmaße der ausgewählten Einheit sind in den entsprechenden technischen Spezifikationen angegeben.

4. SICHERHEIT

SICHERHEIT

Bei der Verwendung der Einheiten müssen die Anweisungen dieser Vorschrift beachtet werden.



• Bei der Montage, der elektrischen Verdrahtung, der Inbetriebnahme, der Reparatur und der Wartung der Einheiten müssen die geltenden Normen, Sicherheitsvorschriften und allgemein anerkannten technischen Regeln beachtet werden!



• Die Montage der Einheiten, einschließlich der Anschluss der elektrischen Installation, die Inbetriebnahme der Einheit, Reparaturen, Wartung und Bedienung dürfen nur von einer natürlichen oder juristischen Person mit gültiger Genehmigung durchgeführt werden!

Die folgenden allgemeinen Hinweise werden als unbedingt erforderlich angesehen. Weitere empfohlene Hinweise sind im Abschnitt über Montage, Inbetriebnahme und Wartung detailliert beschrieben.

Vor dem Starten der Einheit müssen die folgenden Punkte erfüllt sein:

- Alle Servicetüren und -paneele der Einheit müssen fest verschlossen sein.
- Sich vergewissern, dass sich keine Personen im Inneren der Einheit oder im Gefahrenbereich um die Einheit befinden.
- Die Anweisungen für den ersten Start der Einheit sowie die Inbetriebnahme- und Wartungsanweisungen sind in den entsprechenden Abschnitten dieses Handbuchs aufgeführt.

Die Einheit darf unter diesen Bedingungen nicht betrieben werden:

- Die Einheit befindet sich in einer Umgebung mit einem Risiko für explosive Atmosphären (gilt nicht für ATEX-Einheiten).
- Die Einheit befindet sich in der Nähe von magnetischen Feldern.
- Die Luft, die in die Einheit eintritt, enthält aggressive Gase oder chemische Partikel, oder die Lufttemperatur liegt unter -30°C und über +50°C, oder die Feuchtigkeit der Abluft ist zu hoch (nicht für die Ableitung von feuchter Luft vorgesehen, z. B. im Schwimmbadbetrieb usw.).

Es ist nicht möglich, die Einheit zu betreten oder daran Arbeiten durchzuführen, wenn die folgenden Punkte nicht erfüllt sind:

- Die Einheit muss vom elektrischen Stromnetz getrennt sein.
- Ruhestellung aller rotierenden Teile (Ventilatoren, rotierende regenerative Wärmetauscher usw.).
- Bei Ventilatoren und Elektromotoren, die mit Frequenzumrichtern ausgestattet sind, ist eine minimale Wartezeit von 15 Minuten aufgrund von Restspannung erforderlich.
- Schutz gegen unbeabsichtigtes Starten der Einheit (z. B. abschließbarer Serviceschalter).
- Wärmetauscher und Teile des Hydrauliksystems sind auf Umgebungstemperatur abgekühlt, max. Oberflächentemperatur ist +40°C.
- Der Druck der Drucksysteme ist auf Umgebungsdruck ausgeglichen.
- Das Personal muss mit geeigneten Schutzausrüstungen ausgestattet sein.
- In der Einheit gibt es keine explosive Atmosphäre.

5. HANDHABUNG, TRANSPORT UND LAGERUNG

MANIPULATION, TRANSPORT UND LAGERUNG

Erlaubte Handhabungen:

- Transport und Handhabung mit einem Palettenwagen.
- Transport und Handhabung mit einem Gabelstapler.
- ACHTUNG: Die Kammer ist nicht immer gewichtsbalanciert. Es ist notwendig, die Handhabung und die Hubhöhe entsprechend anzupassen!
- Transport und Handhabung der Kammer auf einer Einwegpalette müssen die Gabeln des Gabelstaplers oder Palettenwagens immer unter der gesamten Palette sein.
- ACHTUNG: Die Kammer ist nicht immer gewichtsbalanciert. Es ist notwendig, die Handhabung und die Hubhöhe entsprechend anzupassen!
- Für KJM erfolgt die Handhabung ohne Fundamentrahmen mit Hilfe von Gurten.
- Für KJM und CPV erfolgt die Handhabung der Einheit mit Hilfe von Stahlrohren und Gurten.

MANIPULATION, TRANSPORT UND LAGERUNG FÜR CPX

- Die Einheiten werden in kompakten Blöcken geliefert.
 - Die Einheiten werden in Kunststoffolie verpackt, sie sind auf Paletten platziert und verpackt.
- Die Verpackungsmethode kann individuell vereinbart werden.
- Die Einheiten sind auf Paletten gelagert, die für die Handhabung mit Gabelzinken eines Gabelstaplers oder Palettenwagens vorgesehen sind.
 - Bei der Verwendung müssen die Gabeln des Wagens immer unter der gesamten Kammer sein.
 - Die Einheit darf nur in horizontaler Arbeitsposition transportiert werden.



• **ACHTUNG:** Die Kunststoffolie ist eine Transportverpackung, die die Kammern während des Transports schützt, und darf nicht für die langfristige Lagerung der Kammern verwendet werden. Bei Temperaturänderungen während des Transports kann es zu einer Kondensation von Wasserdampf im Inneren der Verpackung kommen, was zu Bedingungen führen kann, die Korrosion der in den Kammern verwendeten Materialien (z. B. weiße Korrosion von verzinkten Elementen) begünstigen. Daher ist es notwendig, nach Abschluss des Transports diese Transportverpackung umgehend zu entfernen und den Zugang von Luft zu den Kammern zu

ermöglichen, damit die Oberflächen der Kammern trocknen können.

• Bei Transport und Umsetzen müssen die Einheiten nur mit Gabelstaplern oder Transportbändern transportiert werden, und es sind die entsprechenden Sicherheitsvorschriften (ČSN ISO 8792) zu beachten. Die Einheiten dürfen nur von unten angehoben werden. Beim Heben mit einem Kran sind Gurte zu verwenden, die unter der Einheit hindurchgeführt werden, wobei bei größeren Teilen die Gurte oben gespreizt oder die Stellen, an denen der Gurt eine Verformung der Kammer verursachen könnte, zusätzlich verstärkt werden müssen. Bei Transport mit einem Gabelstapler ist die Kammer über die gesamte Breite der Kammer zu unterstützen, um eine Beschädigung des Bodens der Einheit zu vermeiden.

Die erlaubten Manipulationen sind in den folgenden Bildern dargestellt.

• Bei der Abnahme ist zu überprüfen, ob das Produkt in der vereinbarten Ausführung und im vereinbarten Umfang geliefert wurde und ob es während des Transports beschädigt wurde. Bei Beschädigungen während des Transports muss der Abnehmer den Umfang der Schäden im Lieferschein des Transporteurs vermerken. Bei Nichteinhaltung dieses Verfahrens setzen Sie sich dem Risiko aus, die Reklamation für durch den Transport verursachte Schäden abzulehnen.

• Die Einheiten müssen in trockenen, staubfreien, vor Regen und Schnee geschützten Räumen gelagert werden, wo die Umgebungstemperatur nicht unter +5 °C fällt, und sie müssen vor mechanischen Schäden, Verunreinigungen und Korrosion, die durch dauerhafte Kondensation von Wasserdampf auf der Oberfläche der Einheit verursacht werden, geschützt werden.



ACHTUNG: Wenn das Gerät während des Transports aufgehängt ist, halten Sie sich in sicherem Abstand zur Last auf, niemals unter der Last. Halten Sie Beschleunigung und Hebegeschwindigkeit innerhalb sicherer Grenzen. Lassen Sie das Gerät niemals länger als unbedingt erforderlich hängen!

Erlaubte Manipulationen:

1. Transport und Manipulation mit dem Palettenwagen



Die Einheit ist auf Paletten gelagert, die für die Handhabung mit Gabelzinken eines Gabelstaplers oder Palettenwagens vorgesehen sind. Bei der Verwendung müssen die Gabeln des Wagens immer unter der gesamten Kammer sein.

2. Transport und Manipulation mit dem Gabelstapler

Die Einheit ist auf Paletten gelagert, die für die Handhabung mit Gabelzinken eines Gabelstaplers oder Palettenwagens vorgesehen sind. Bei der Verwendung müssen die Gabeln des Wagens immer unter der gesamten Kammer sein, siehe Bilder.



ACHTUNG: Die Kammer ist nicht immer gewichtsbilanciert. Es ist notwendig, die Manipulation und die Höhe des Hebens entsprechend anzupassen!

3. Transport und Manipulation der Kammer auf einer Einwegpalette

Bei der Verwendung müssen die Gabeln des Gabelstaplers oder Palettenwagens immer unter der gesamten Palette sein.



ACHTUNG: Die Kammer ist nicht immer gewichtsbilanciert. Es ist notwendig, die Manipulation und die Höhe des Hebens entsprechend anzupassen!

6. MONTAGE UND INSTALLATION

Allgemein

ALLGEMEINE MONTAGE UND INSTALLATION

• Die Montage der Einheiten darf nur von einer autorisierten Person durchgeführt werden. Die Person, die die Montage durchführt, muss die technischen und gesetzlichen Vorschriften des jeweiligen Landes erfüllen. Z. B. ČSN EN 45004, Gesetz 174/68 Sb.

• Der Anschluss und die Erdung der elektrischen Geräte des Elektromotors und aller Elektroinstallationen müssen insbesondere den Normen ČSN 33 2190, ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-5-51, ČSN 33 2000-5-54 sowie den geltenden Vorschriften und der gegebenen Umgebung in Bezug auf einen sicheren Betrieb entsprechen.

- Die Einheit und ihr Zubehör dürfen ausschließlich von einem beauftragten und geschulten Fachtechniker in Betrieb genommen werden, der mit dem Gerät und den damit verbundenen Gefahren vertraut ist.
- Vor der Montage der Einheit ist eine Überprüfung der baulichen Bereitschaft, der Parameter des Spannungsnetzes, der Temperatur und des Drucks der Kühl- (und für KJM Heiz-) Medien sowie der Vollständigkeit und des Zustands aller Teile der Einheit erforderlich.
- Mögliche Mängel müssen bereits vor der Montage behoben werden.
- Die Einheit und ihr Zubehör müssen ausschließlich an die Netzspannung von 230 V / 400 V, 50 Hz angeschlossen werden.
- Der Zugang zum Verteilerkasten, an den die Baugruppen angeschlossen sind, muss gewährleistet sein. In der Verteilung müssen die Stromelemente (Sicherungen, Schütze, Schalter usw.) klar mit der Geräte-Nummer gemäß dem Projekt VZT gekennzeichnet sein!
- Bei der Schulung des Bedienpersonals empfehlen wir die Anwesenheit eines Vertreters des Montageunternehmens und des Benutzers.



- **Die Einheit kann keine Funktionen des Gebäudes übernehmen, wie z. B. die statische Belastung des Gebäudes und dessen zugehörige Elemente für den Betrieb der Einheit, die Platzierung von Brücken und der Elektroinstallation, elektrischen Schaltkästen usw., mit Ausnahme von Ausnahmen, die mit der Firma Mandik, a. s. konsultiert wurden. Bei Nichteinhaltung dieser Anforderung erlischt die von der Firma Mandik, a. s. gewährte Garantie.**

- Bei der Montage und Handhabung der Einheit wird empfohlen, Schutzhandschuhe zu tragen.
- Bei der Handhabung und beim Heben dürfen die Kammern der Einheit nur mit Gabelstaplern oder Transportbändern transportiert werden, und es müssen die entsprechenden Sicherheitsvorschriften eingehalten werden. Die Einheit darf nicht über Personen transportiert werden! Siehe [Handhabung, Transport und Lagerung für KJM](#).
- Vor der Montage müssen alle zur Transportsicherung gelieferten Stützen und Verstärkungen von der Einheit entfernt werden.



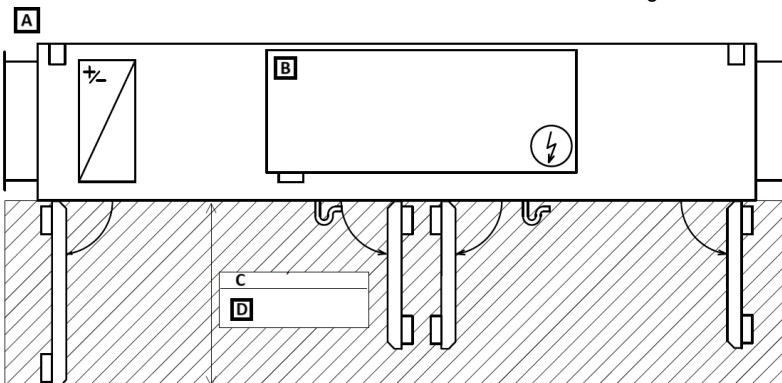
- **Der gesamte Transportdruck des Ventilators ist auf die geplanten externen Druckverluste - vor und hinter dem Ventilator - ausgelegt, siehe technische Spezifikation der Einheit. Daher ist die Installation der Lüftungsleitungen einzuhalten - ohne zusätzliche lokale Druckverluste, die nach der Regelung zu einem höheren Betriebsdruck des Ventilators und damit zu einem höheren elektrischen Verbrauch der Elektromotoren führen können.**

Aufhängung der Einheit

MONTAGE UND INSTALLATION FÜR CPX

ALLGEMEINE HÄNGUNG DER EINHEIT

- Je nach Art und Größe der Einheit muss unter der Einheit ein freier Raum für das Öffnen der Türen ohne Hindernisse gewährleistet werden – bestimmt durch die Größe der spezifischen Türen der Einheit.
- Bei der Wahl des „Schiebesystem zur Türöffnung“ (siehe Zusätzliche Ausstattung und Konfiguration) ist eine minimale freie Höhe von 200 mm erforderlich.
- Für Servicearbeiten muss der Zugang zur Einheit im gesamten Grundrissbereich ermöglicht werden.
- Es muss auf die maximalen Abweichungen in der Horizontalität (0,5% ~ 0,3°) der Einheiten geachtet werden.
- Der Mindestabstand brennbarer Materialien von der Einheit beträgt 200 mm.

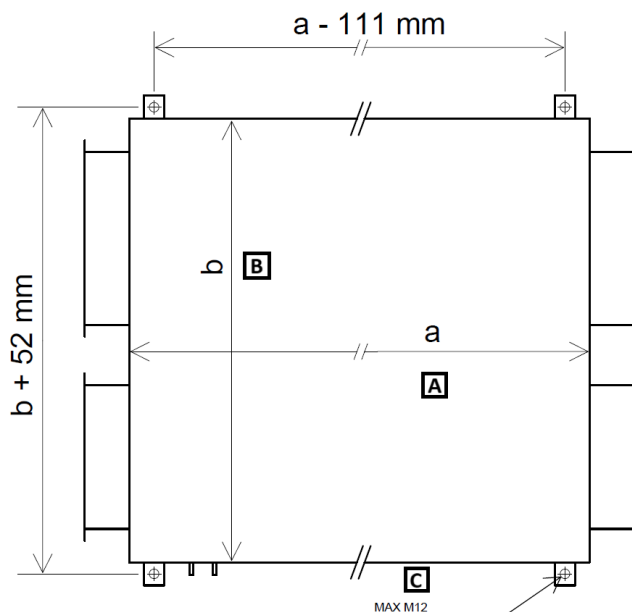


- ▶ A: Vorderseite
- ▶ B: Schaltschrank
- ▶ C: Je nach Einheit
- ▶ D: Länge der größten Türen +50 mm

HÄNGUNG DER EINHEIT

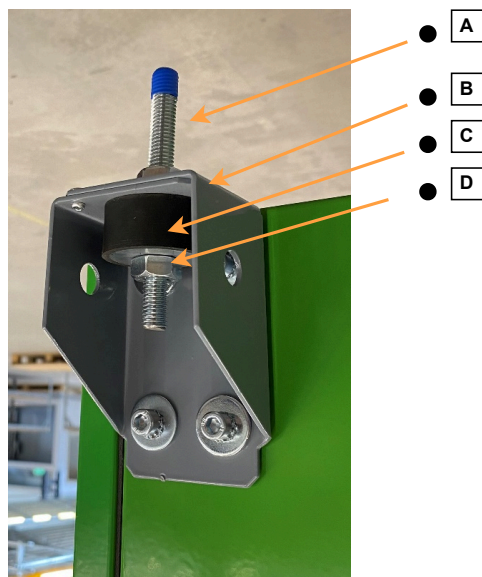
- Die zulässige Handhabung der Lagereinheiten ist in [Sektion 4](#) angegeben.
- Auswahl geeigneter Befestigungen unter Berücksichtigung des Gewichts der Einheit.

- Die Einheit enthält insgesamt vier Aufhängungen mit Silentblöcken – der Abstand der Aufhängungen ist unten dargestellt.



- A: äußere Länge der Einheit
B: äußere Breite der Einheit
C: Gewindestangen

- Die Einheiten müssen an fest gesicherten Gewindestangen aufgehängt werden. Zwischen den Aufhängungen der Einheit und den Gewindestangen müssen dämpfende/Silentblöcke platziert werden (siehe Bild unten).
- Gewindestangen und Muttern sind nicht Bestandteil der Lieferung. Es wird empfohlen, eine Unterlegscheibe unter der Mutter zu verwenden.

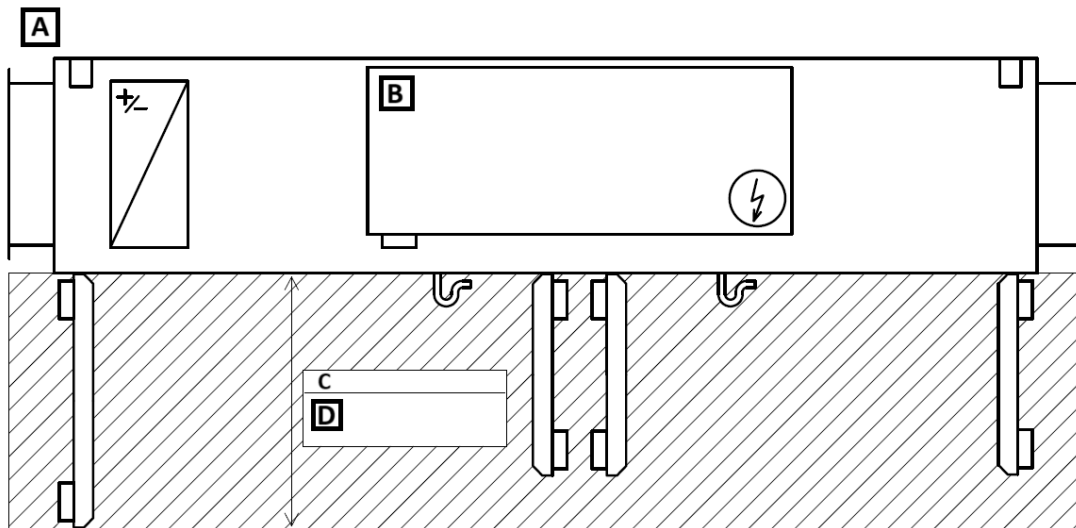


- A: Gewindestange (max M12, nicht Bestandteil der Lieferung)
B: Aufhängung der Einheit
C: Silentblock (siehe Zeichnung/Bild Nr. ...)
D: Mutter (nicht Bestandteil der Lieferung)

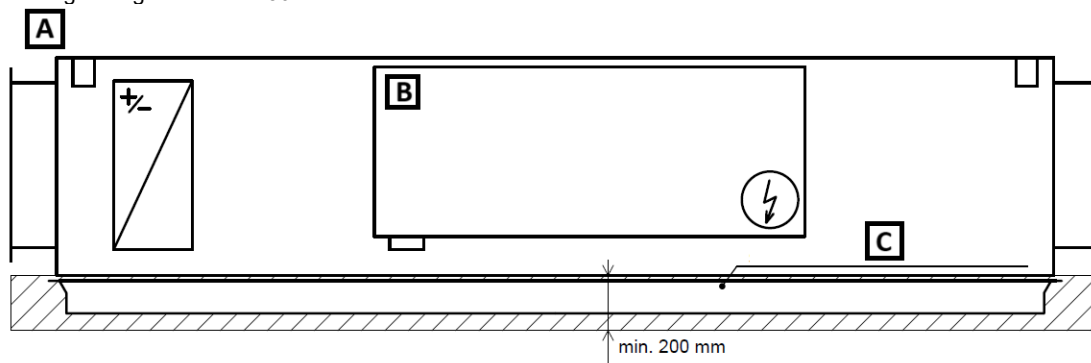
- Die maximale zulässige Abweichung in der Horizontalität beträgt 0,5% (0,3°)
- Es muss eine ausreichende Höhe unter der Einheit berücksichtigt werden (z. B. über abgehängten Decken) mindestens 200 mm, um eine ausreichende Höhe des Siphons zu gewährleisten, mit dem die Kammern zum Abführen von Kondensat ausgestattet sind, siehe Abschnitt 0 MONTAGE DER SIFONS.



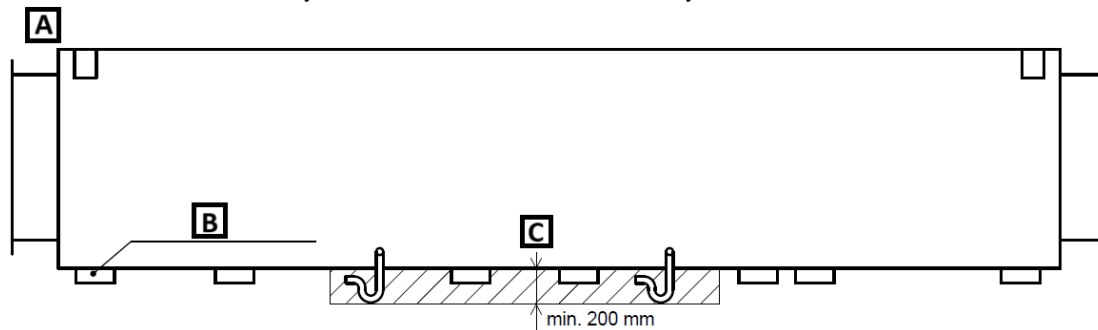
- Die Nichteinhaltung der Stabilität oder Horizontalität des Untergrunds kann zu einer Verschlechterung der Funktion der Einheit bis hin zu deren Beschädigung führen, wie z. B. die Versetzung des Lüfterlaufrads gegenüber der Ansaugdüse, das Nichtschließen der Kamertüren usw.!**
- Unten sind die minimal erforderlichen Abstände von der Einheit aufgeführt:



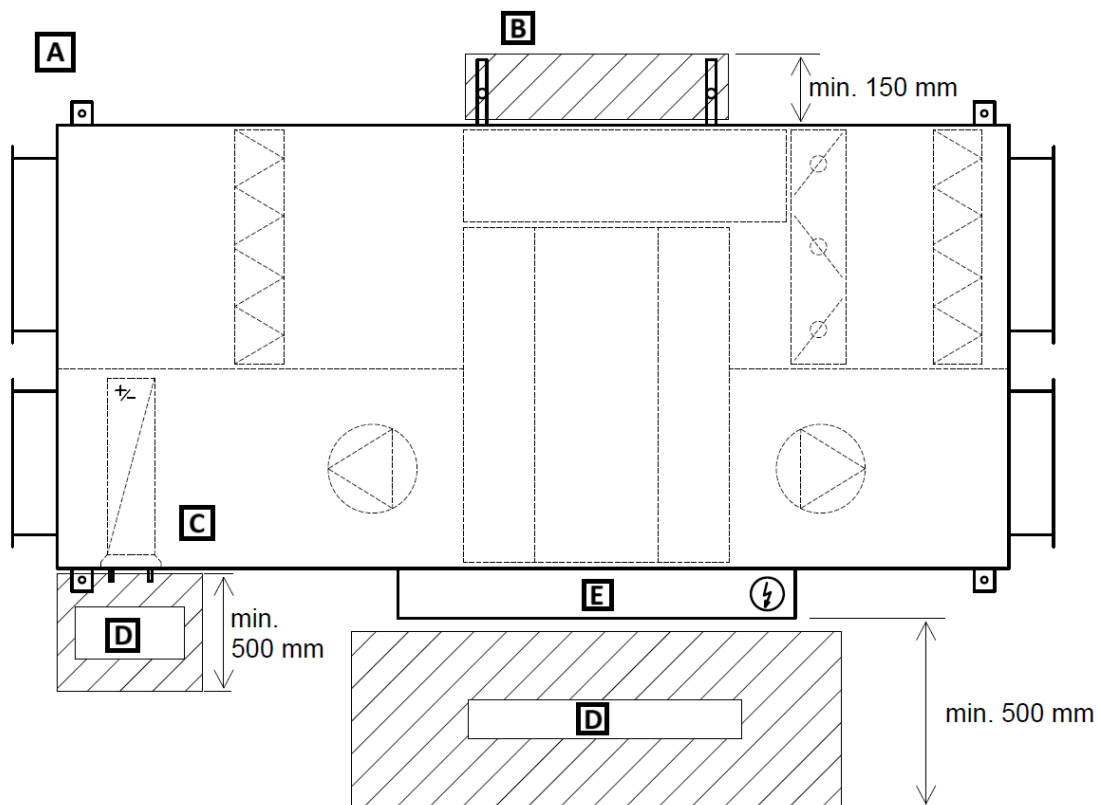
- A: Vorderseite
 B: Schaltschrank
 C: Je nach Einheit
 D: Länge der größten Tür +50 mm



- A: Vorderseite mit Schiebetürsystem B: Schaltschrank C: Schiebetürsystem



- A: Rückseite B: Griff + Scharnier / Klappgriff C: Kondensatableitungssiphon



A: Grundriss B: Kondensatableitungssiphon C: Heiz-/Kühlmodul D: Wartungsbereich E: Schaltschrank

ALLGEMEINE MONTAGE DER EINHEIT

Vor der Installation der Einheit sind die folgenden Schritte durchzuführen:

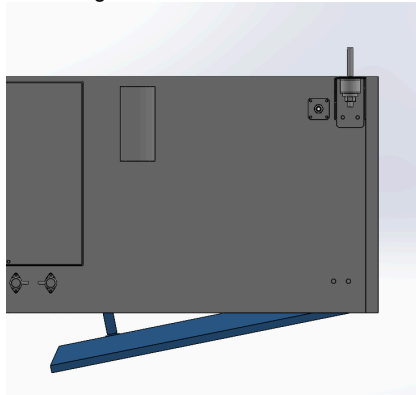
- Überprüfung der Installation der Einheit und der Stabilität der Gewindestangen – die Einheit ist an allen vier Punkten gesichert
- Die Einheit ist horizontal mit einer maximal zulässigen Abweichung (0,5% ~ 0,3°) gelagert
- Zwischen der Aufhängung und der Gewindestange sind dämpfende/Silentblöcke eingefügt
- Die Verpackungsfolie von der Einheit entfernen
- Eingelagerte Teile in der Einheit (Karton mit Zubehör, eventuell Regulierungsmodulen und anderem Zubehör) entnehmen und an einem sicheren, trockenen Ort aufbewahren

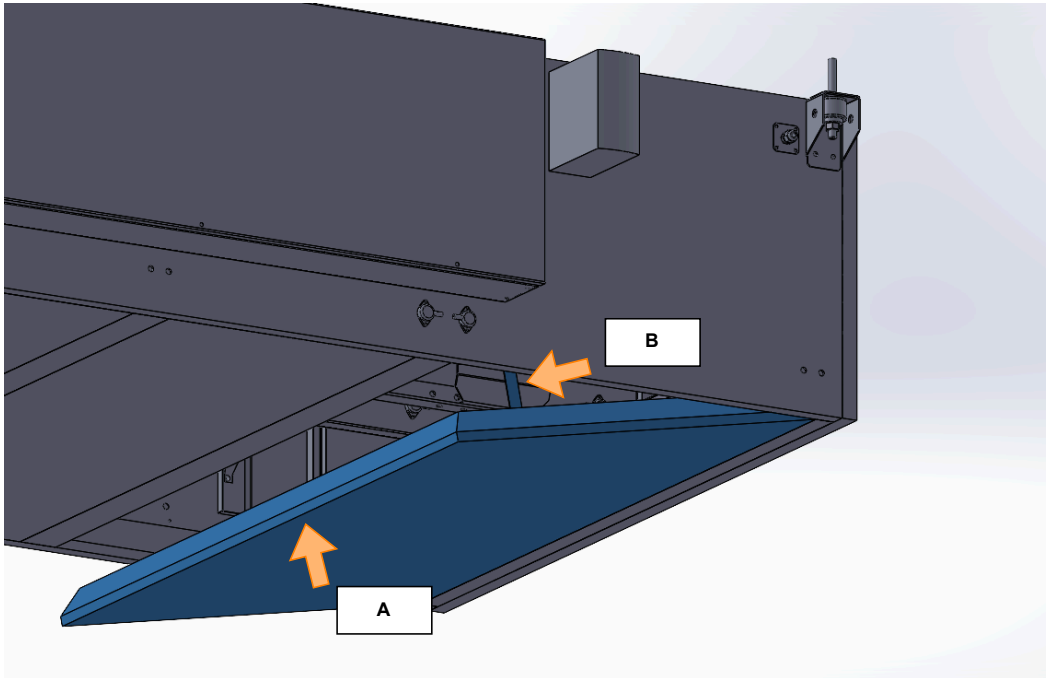
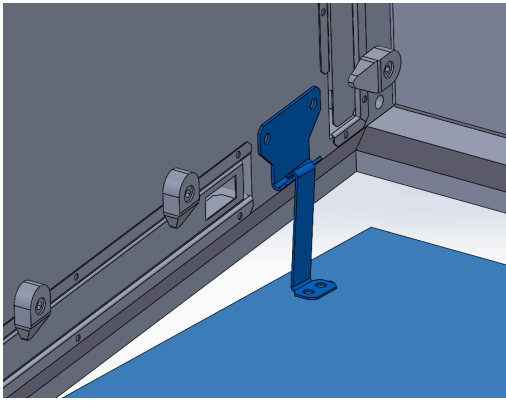
SICHERHEITSSICHERUNG DER TÜREN

- Die Türen der Einheit sind mit einer Sicherheitsverriegelung gegen ungewolltes Öffnen ausgestattet



- **Die Türverriegelung befindet sich NUR in der gekennzeichneten Reihe von Türhebeln (siehe Foto unten)**
- **Es wird empfohlen, die gekennzeichnete Reihe der jeweiligen Tür als ERSTE zu entriegeln**
- Nach dem Entriegeln der Türhebel öffnen sich die Türen in die gesicherte Position; durch Anheben der Türen und Drücken des Sicherungsmechanismus können die Türen vollständig geöffnet werden





A: Drücken
B: Anheben

ANSCHLUSS DER EINHEIT AN DAS LÜFTUNGSSYSTEM



Der Anschluss der Einheit an die Luftkanäle ist für quadratische Auslässe nur mit dämpfenden Einsätzen möglich, die an jedem Zuluft/Abluftanschluss der Einheit montiert sind (verhindern die Übertragung von Vibrationen), für runde Auslässe nur mit runden Muffen mit Dichtungen, die an jedem Zuluft/Abluftanschluss montiert sind.

Das Luftkanalsystem muss spannungsfrei angeschlossen werden, d. h. es darf durch sein Gewicht nicht die dämpfenden Einsätze und damit die Einheit belasten.

Die Flanschverbindung zwischen dem Luftkanalsystem und dem dämpfenden Einsatz muss immer ordnungsgemäß abgedichtet sein.

Beschreibung der Zuluft/Abluftanschlüsse der Einheit:

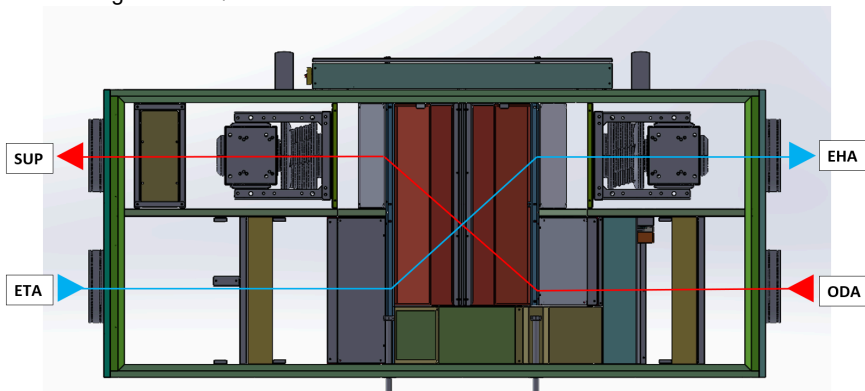


Abb. 1 Auslässe, linke Ausführung der Einheit CPX, Ansicht von unten

SUP – Zuluft in den Raum	ETA – Abluft aus dem Raum
EHA – Abluft in die Atmosphäre	ODA – frische Außenluft

ANSCHLUSS DES KONDENSAT-ABLEIT-SIFONS



Der Ablass des Kondensats muss über einen Siphon mit ausreichender Wassertäule angeschlossen werden, um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten.

Ein im Unterdruck angeschlossener Siphon muss vor der Inbetriebnahme und nach längeren Stillständen immer mit Wasser gefüllt werden, damit das Kondensat abfließen kann.

Das Rohr hinter dem Siphon darf nicht direkt in das Abwassersystem münden.

Die Höhe der Einheit über dem Boden/Niveau muss immer an die erforderliche Höhe des Siphons angepasst werden.

Im Fall der Platzierung des Siphons im Freien muss dessen Leitung temperiert werden, z. B. mit einem elektrischen Heizkabel.

Die richtige Einstellung der Siphonhöhe gemäß dem Druckwert ist wie folgt:

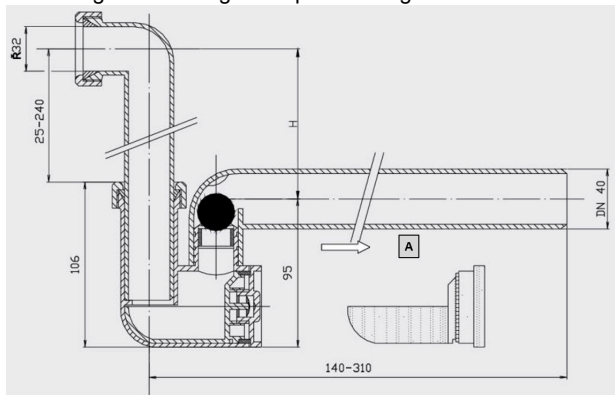


Abb. 2 Unterdrucksiphon mit Kugel HL136NGG

A: Reinigungs-Einsatz

Kann für Unterdruck bis zu 2300 Pa verwendet werden.

$H=P/10$ (P = Druckwert, der in den technischen Spezifikationen der Einheit angegeben ist [Pa])

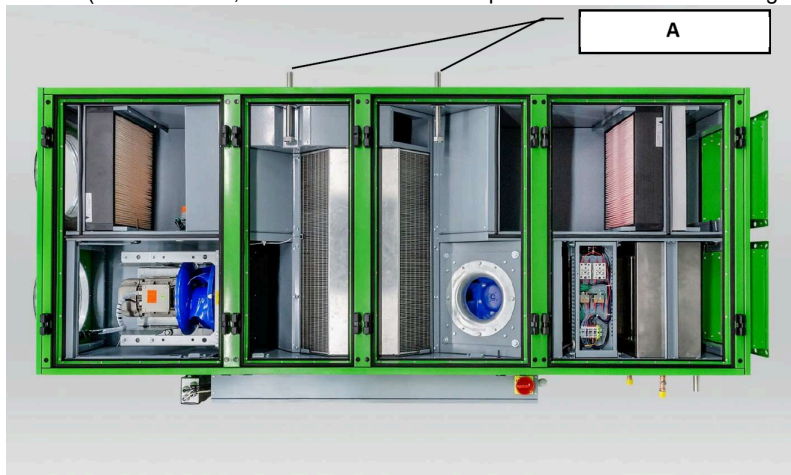


Abb. 3 Anschlussstelle des Siphons

A: Anschluss des Siphons

ANSCHLUSS DES WASSERHEIZERS/-KÜHLERS



Alle Rohre müssen unabhängig von den Wärmetauschern befestigt werden. Die Rohrleitungen der aktiven Flüssigkeiten dürfen durch ihr Gewicht und durch Temperaturdifferenzen keine Belastung auf die Blöcke der Einheit oder auf die Wärmetauscher ausüben. Die Anschlüsse müssen so ausgeführt werden, dass die Temperaturdilatation der Rohre keine übermäßige Belastung der Muffen verursacht.

Das Anziehen der Anschlüsse ist mit Hilfe von zwei Schlüsseln erforderlich. Andernfalls droht eine Verformung des Gewindes!

Das Entlüftungsventil, sofern nicht montiert, muss an der höchsten Stelle des Anschlusses für warmes/kalt Wasser sitzen.
Der Wärmetauscher wird immer im Gegenstrom angeschlossen!

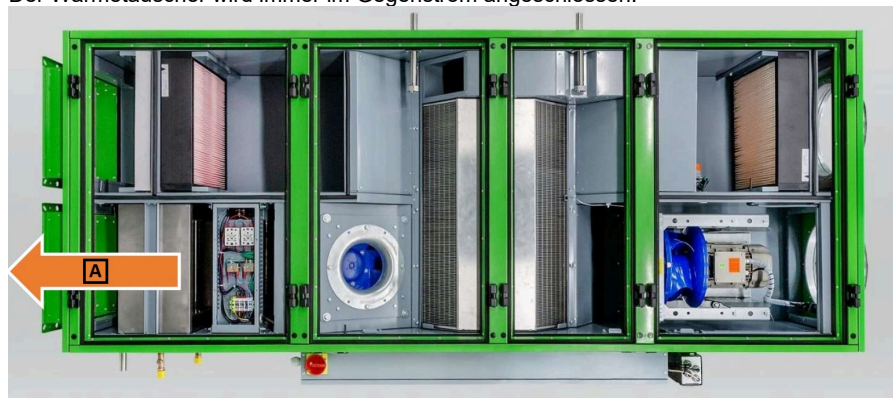


Abb. 4 Linke Ausführung der Einheit

A: Luftzufuhr

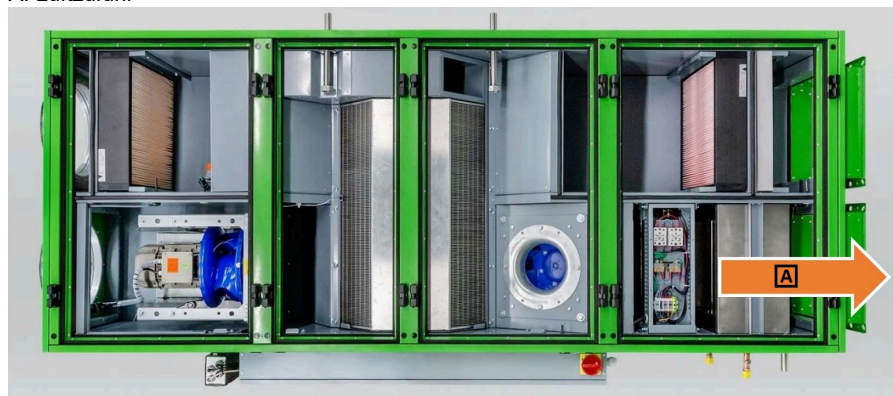


Abb. 5 Rechte Ausführung der Einheit

A: Luftzufuhr



Der kapillare Frostschutzthermostat ist Bestandteil der Einheit und ist bereits werksseitig montiert und in das MaR-System integriert.

Das Mischmodul zur Regelung der Wärmeleistung, sofern Bestandteil der Lieferung, ist in einem Karton enthalten.

Das Installations- und Wartungshandbuch ist im Lieferumfang des Mischmoduls enthalten. In diesem Handbuch finden Sie die notwendigen Informationen für eine sichere Montage, Inbetriebnahme und Wartung.

Das Wasser für die Wasserwärmetauscher darf keine Verunreinigungen enthalten, die zu Ablagerungen führen, insbesondere Korrosionsprodukte von Stahl- und Gusseisenteilen. Um das Entstehen dieser Verunreinigungen zu verhindern, muss chemisch behandeltes Wasser mit den Parametern gemäß ČSN 07 7401 verwendet werden.

Wasserstoffionen-Exponent pH 7 – 9

• Wasserhärte 1,0 mval/l

• Chloridgehalt max. 30 mg/l

Fosfatgehalt umgerechnet auf P₂O₅, min. 15 \text{mg}/\text{l}

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS



Jegliche Eingriffe in den elektrischen Verteiler oder den Anschluss der beiliegenden Komponenten dürfen nur von qualifiziertem Personal gemäß der geltenden Verordnung des jeweiligen Staates durchgeführt werden, in dem die Einheit in Betrieb genommen wird!



Die einzelnen Komponenten der Einheit sind standardmäßig werksseitig bereits elektrisch mit den Klemmen des Reglers verbunden und getestet (Ventilatoren, Sensoren, Servoantriebe, Thermostate, Manostate, elektrischer Heizkörper usw.).

Zusätzlich müssen nur die beiliegenden Peripheriegeräte (Fernbedienung POL822, Touch-Panel, CO2-Sensor, Temperaturrohrsensoren, Regelmodul usw.) angeschlossen werden. Alle Verdrahtungspläne sind in der beiliegenden Projektunterlage der Einheit „Messung und Regelung KJ MANDIK“ angegeben.

Der Hauptstromanschluss der Einheit ist standardmäßig von der Baustelle gesichert. Nach dem Anbringen des Stromkabels durch die Durchführungen im Schaltschrank ist eine Verdrahtung an den Klemmen erforderlich. An der Seite des Schaltschranks befindet sich der Hauptschalter.

Für den Anschluss der beiliegenden Peripheriegeräte an die Klemmleiste verwenden Sie die vorbereiteten Schraubklemmen, die sich oberhalb des Hauptschalters befinden.



Der Anschluss der Hauptstromversorgung für die Variante mit Wasserheizgerät ist im Diagramm in Anhang D angegeben.

Der Anschluss der Hauptstromversorgung für die Variante mit elektrischem Heizgerät ist im Diagramm in Anhang E angegeben.

Der Anschluss der Peripheriegeräte – CO2-Sensor, Fernbedienung POL822, externes Temperaturmessgerät für die zugeführte Luft ist im Diagramm in Anhang F angegeben.

7. MASSNAHMEN VOR INBETRIEBNAHME

MAßNAHMEN VOR DER INBETRIEBNAHME

ALLGEMEINES



- Die Einheit darf nur von einer ordnungsgemäß geschulten und eingewiesenen Person in Betrieb genommen werden, und dies unter Beachtung aller relevanten Sicherheitsvorschriften und Normen.
- Vor der Inbetriebnahme der Einheit müssen zunächst die einzelnen vorhergehenden Schritte der Montageanleitung erfüllt werden.
- Vor der Inbetriebnahme der Einheit müssen die einzelnen Schritte der folgenden Absätze durchgegangen und diese Aktionen in geeigneten Protokollen dokumentiert werden, die zur Betriebsdokumentation gespeichert und eine Kopie an die Adresse der Firma MANDIK, a.s. oder per E-Mail an das Service-Center service@mandik.cz gesendet wird.
- Bei der Überprüfung der einzelnen Teile der Einheit kann der nachfolgende Absatz mit Schritt-für-Schritt-Anweisungen verwendet werden, der als Protokoll erstellt wurde und als hilfreiche Unterstützung bei der Inbetriebnahme dienen kann.

Auftragsnummer:		Benutzer:	
Datum:		Inbetriebnehmer:	
Projekttitel:			
		Seriennummer:	
Adresse:			
Datum der ersten Inbetriebnahme:		Position:	

Aktionen für die Einheit allgemein:

Aktionsnummer	Beschreibung der Serviceaktion	Durchführung der Aktion		Gemessener oder eingestellter Wert *	Anmerkung
		JA	NEIN		
1.01.	Überprüfung der Lagerung der Einheit - auf dem Boden/ an der Decke gemäß der Montageanleitung.				
1.02.	Überprüfung der Sauberkeit der inneren Kammer - ohne Fremdkörper und				

Aktionsnummer	Beschreibung der Serviceaktion	Durchführung der Aktion	Gemessener oder eingestellter Wert *	Anmerkung
	Baurückstände.			
1.03.	Überprüfung der Anschlussverbindung des Luftkanals zu den Dämpfungseinheiten gemäß der Montageanleitung.			
1.04.	Überprüfung der Lesbarkeit und Sauberkeit der Produktions- und Sicherheitsbeschilderung. Gegebenenfalls Reinigung.			
1.05.	Für KJM: Überprüfung der Dichtheit der Einheit - Türen, Wartungspanel.			
1.06.	Für KJM: Überprüfung der Anordnung der Kammern innerhalb der Einheit gemäß der technischen Dokumentation.			
1.07.	Für KJM: Überprüfung, ob die einzelnen Kammern von außen oder innen beschädigt sind.			
1.08.	Für KJM: Überprüfung der Verbindungselemente zwischen den einzelnen Kammern - in der Position "festgezogen".			
1.09.	Für KJM: Überprüfung der Dichtheit der Verbindungen der Kammern - visuell, gemäß der Montageanleitung.			
1.10.	Für KJM: Überprüfung der allgemeinen Dichtheit der Einheit - visuell (Türen, Wartungspanel, feste Paneele, ...)			
1.11.	Für KJM: Überprüfung der Montage von Abdeckungen bei Außenanlagen gemäß der Montageanleitung.			
1.12.	Für KJM: Überprüfung der Dichtheit der Einheit - Türen, Wartungspanel.			
1.13.	Für CPV&CPX: Überprüfung der Sauberkeit und Unversehrtheit der Filterelemente.			
1.14.	Für CPV&CPX: Überprüfung der freien Drehbarkeit des Laufrads.			
1.15.	Für CPV&CPX: Überprüfung der Dichtheit der Anschlussleitung für das Arbeitsfluid/Mischknoten zum Wärmetauscher.			
1.16.	Für CPV&CPX: Überprüfung der Entlüftung des Wärmetauschers.			

Aktionsnummer	Beschreibung der Serviceaktion	Durchführung der Aktion		Gemessener oder eingestellter Wert *	Anmerkung
1.17.	Für CPV&CPX: Überprüfung der Ausführung der Anschlüsse, sodass die temperaturbedingte Ausdehnung der Rohre nicht				
1.18.	Für CPV&CPX: Wasser für den Wasserwärmetauscher darf keine Verunreinigungen enthalten, die die Rohre verstopfen.				
1.19.	Für CPV&CPX: Überprüfung der Belastung der Anschlüsse des Wärmetauschers - keine Teile des Heizungswassersystems				
1.20.	Für CPV&CPX: Überprüfung des Anschlusses des Wärmetauschers im Gegenstrom - gemäß der Montageanleitung.				

AKTIONEN FÜR DIE EINHEIT ALLGEMEIN - ELEKTRO UND MaR

Aktionsnummer	Beschreibung der Serviceaktion	Durchführung der Aktion		Gemessener oder eingestellter Wert *	Anmerkung
		JA	NEIN		
1.20.	Für CPV&CPX: Überprüfung der Verkabelung und des Zustands der Hauptversorgung				
1.21.	Für CPV&CPX: Überprüfung der Verkabelung und des Zustands der Peripherie - externer Sensoren, Fernbedienung, ...				
1.22.	Für CPV&CPX: Überprüfung der Verkabelung und des Zustands des Mischknotens des Heizgerätes, falls dieser Bestandteil ist				
1.23.					
1.24.					
1.25.					
1.26.					
1.27.					
1.28.					
1.29.					

Aktionsnummer	Beschreibung der Serviceaktion	Durchführung der Aktion	Gemessener oder eingestellter Wert *	Anmerkung
1.30.				

SPEZIELLE AKTIONEN:

Aktionsnummer	Beschreibung der Serviceaktion	Durchführung der Aktion	Gemessener oder eingestellter Wert *	Anmerkung
		JA	NEIN	
1.31.				
1.32.				
1.33.				
1.34.				

Am.....datiert.....		
_____		_____
Stempel und Unterschrift des Servicetechnikers:		Stempel und Unterschrift des bevollmächtigten Vertreters des Betreibers
_____		_____
Nachname und Nummer des Servicetechnikers Nachname des bevollmächtigten Vertreters des Betreibers in Druckschrift		Nachname des bevollmächtigten Vertreters des Betreibers in Druckschrift.

*Wert nur eintragen, wenn eine Messung einer Größe erforderlich ist.

AKTIONEN VOR DER INBETRIEBNAHME NUR FÜR CPV & CPX

EINSTELLUNG DES MaR- SYSTEMS ZUR STARTBEREITSCHAFT DER EINHEIT

Das MaR-System ist ab Werk komplett ausgestattet, voreingestellt und für die gegebene Konfiguration der Einheit getestet.



Für die Inbetriebnahme ist es nur notwendig, die Luftleistung durch Änderung des Prozentsatzes der Leistung der EC-Lüfter und die Einstellung des Zeitprogramms mit den Modi „Reduzierung“/„Komfort“ zu regeln.

Die Leistung der Lüfter ist ab Werk standardmäßig auf die Nennluftleistung der Einheit eingestellt.

Eine eventuelle Änderung der Parameter des Reglers kann erfolgen:

- über die Webschnittstelle des Reglers, und um den Laptop einfach mit dem Regler zu verbinden, verwenden Sie die Ethernet-Buchse, die sich neben dem Hauptschalter befindet; die IP-Adresse des Reglers ist 192.168.1.42
- über den integrierten POL871-Regler, falls dieser Bestandteil der Lieferung ist.



Zur Änderung der Parameter und zur Orientierung im Menü des Siemens Climatix-Reglers verwenden Sie das „Detaillierte Handbuch zur Bedienung und Inbetriebnahme von Climatix“, das verfügbar ist unter:

<https://mandik.cz/produktreihe/luftklimagerate/mess-und-regelungssystem> in der Rubrik Anleitungen und Sonstiges, Dokument MaR Anleitung Climatix.

8. INBETRIEBNAHME

MAßNAHMEN VOR DER INBETRIEBNAHME FÜR CPV & CPX

MAßNAHMEN VOR DER ERSTEN INBETRIEBNAHME

Vor der ersten Inbetriebnahme müssen folgende Maßnahmen durchgeführt werden:

- Maßnahmen vor der Inbetriebnahme gemäß dem [vorherigen Absatz 6](#).
- Erstinspektion der elektrischen Installation
- Einstellen des Betriebsbereichs der Ventilatoren (Drehzahlen oder Frequenzen) entsprechend den Werten der technischen Spezifikation der Einheit

Bei der ersten Inbetriebnahme der Einheit müssen die folgenden Punkte überprüft werden:

MAßNAHMEN BEI DER ERSTEN INBETRIEBNAHME



Ventilatoren dürfen nicht mit geschlossenen Absperrklappen in der Einheit oder Regelklappen in der Rohrleitung gestartet werden. Es ist darauf zu achten, Druckstöße zu vermeiden, die bei Tests von Brandschutz- oder anderen Klappen mit kurzer Umstellzeit in die geschlossene Position entstehen.

Der erste Testlauf der Einheit sollte 30 Minuten nicht überschreiten. Anschließend ist die Einheit und alle ihre Abschnitte erneut umfassend zu überprüfen.

Nach der ersten Inbetriebnahme müssen alle Eingangsfilters gereinigt oder gegebenenfalls gegen neue ausgetauscht werden.

Bei der ersten Inbetriebnahme wird insbesondere Folgendes überprüft:

Allgemeine Einheit:

- Ob unangemessene mechanische Geräusche zu hören sind
- Überprüfung übermäßiger Vibrationen der Einheit
- Dichtheit der Kammer der Einheit und Dichtheit aller zusätzlich durchgeführten Durchführungen des Gehäuses der Einheit
- Klappen für frische (ODA) und Abgas (EHA) Luft sind geöffnet

Wasserheizgerät:

- Dichtheit der hydraulischen Anschlüsse am Wärmetauscher

Elektroheizgerät:

- Die Luftströmungsgeschwindigkeit darf 1 m/s nicht unterschreiten

Wasserkühler:

- Dichtheit der hydraulischen Anschlüsse am Wärmetauscher

Direktkühler:

- Dichtheit der hydraulischen Anschlüsse am Wärmetauscher Plattenwärmer:
- Funktion (Öffnen) der By-Pass-Klappe gemäß der geforderten Leistung des Wärmetauschers
- Funktion des Siphons zur Kondensatableitung (Höhe, mit Wasser gefüllt)

ERSTE INBETRIEBNAHME DER EINHEIT



Nach Erfüllung aller vorherigen Punkte (Montage und Installation, Maßnahmen vor der ersten Inbetriebnahme usw.) kann die Einheit in den Testbetrieb überführt werden:

1. Anschluss der Stromversorgung - Einspeisekabel in die Steckdose
2. Einschalten der Einheit über den Serviceschalter – Drehen in die Position „1“
3. Starten der Einheit:
 - siehe Anhang B. SCHNELLE INBETRIEBNAHME DER EINHEIT - WEB/HMI-STEUERUNG POL871
 - siehe Anhang C. SCHNELLE INBETRIEBNAHME DER EINHEIT - STEUERUNG POL822
4. Regelung der Luftleistungen – siehe Absatz 8.4
5. Einstellen des Zeitprogramms – gemäß der Anleitung:

„Detaillierte Anleitung zur Steuerung und Inbetriebnahme Climatix“, verfügbar unter: [Mess- und Regelungssysteme](#)  im Abschnitt Anleitungen und Sonstiges, Dokument MaR Anleitung Steuerung Climatix.

REGELUNG DER LUFTLEISTUNGEN DER EINHEIT

Bei der ersten Inbetriebnahme und nach Durchführung der Maßnahmen aus dem vorherigen Absatz 8.3 ist eine Kontrolle der Luftleistung der Einheit gemäß den Vorgaben erforderlich, gegebenenfalls muss die Drehzahl der EC-Ventilatoren angepasst werden.



Die schnelle Einstellung der Leistung des Zu- und Abluftventilators ist im Anhang A. SCHNELLE EINSTELLUNG DER VENTILATORLEISTUNG - WEB/HMI-STEUERUNG POL871 angegeben.

Die Inbetriebnahme der Einheit (Betriebsmodus) ist im Anhang B. SCHNELLE INBETRIEBNAHME DER EINHEIT - HMI-STEUERUNG POL871 angegeben.

oder

Die Inbetriebnahme der Einheit (Betriebsmodus) ist im Anhang C. SCHNELLE INBETRIEBNAHME DER EINHEIT - STEUERUNG POL822 angegeben.

Für die Messung der Luftleistung des Ventilators bzw. seines Differenzdrucks ist die Einheit mit Messsonden ausgestattet, siehe folgende Abbildung.

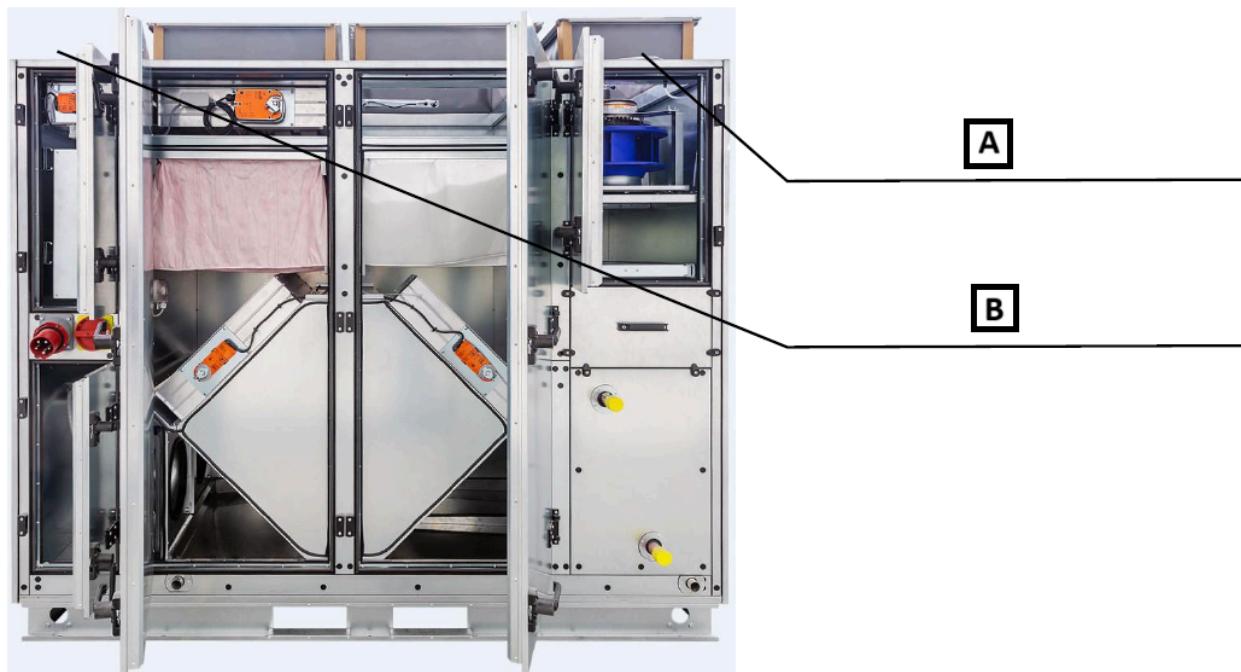


Abb 8a Rechtes Design der Einheit **CPV** (bei der linken Ausführung sind die Ventilatorensonden umgekehrt)

- A: Sonde **für den Zu-ventilator** zur Messung des Differenzdrucks.
 B: Sonde **für den Abluftventilator** zur Messung des Differenzdrucks.

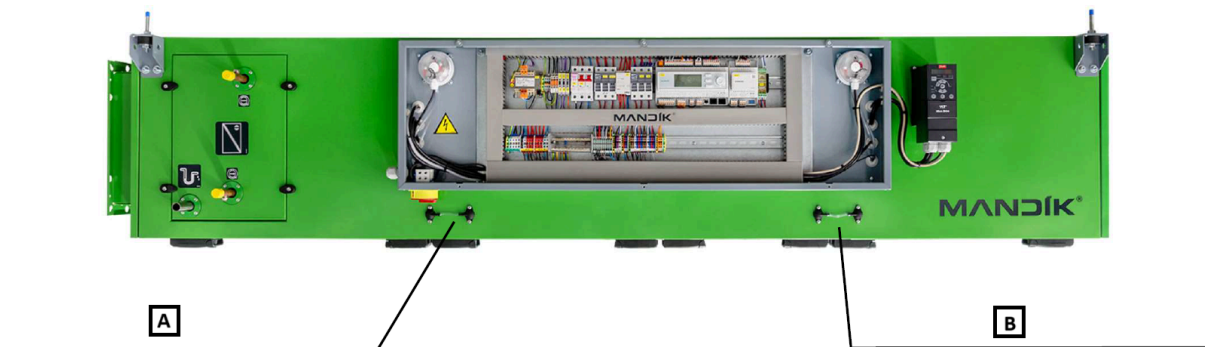


Abb 8b Rechtes Design der Einheit **CPX** (bei der linken Ausführung sind die Ventilatorensonden umgekehrt)

A: Sonde **für den Zu-ventilator** zur Messung des Differenzdrucks.

B: Sonde **für den Abluftventilator** zur Messung des Differenzdrucks.

Nach der Messung des Differenzdrucks [Pa] wird die Luftleistung [m^3/h] gemäß dem k-Faktor des betreffenden Ventilators und den auf dem Aufkleber des Ventilators angegebenen Formeln berechnet. Andernfalls kann die Luftleistung wie folgt berechnet werden:

$$\dot{V} = k \cdot \sqrt{\Delta p_w} \text{ Formel zur Berechnung der Luftleistung } [\text{m}^3/\text{h}].$$

k = k-Faktor (Tabelle oben), Δp_w = gemessener Druckunterschied [Pa]

Um die Abweichung der gemessenen Luftleistung von der benötigten Luftleistung gemäß Projekt (technische Spezifikation) zu beheben, muss die Drehzahl des Ventilators durch Änderung der Ventilatorleistung [%] angepasst werden. Eine Erhöhung der Leistung = Erhöhung der Luftleistung und umgekehrt.

Bei der Durchführung der Regelung müssen alle Klappen in maximal geöffneter Position sein.



Wenn die benötigte Luftleistung nicht erreicht werden kann, ist dies ein Hinweis zur Überprüfung der Einheit (innere Verstopfung, externe lokale Druckverluste) oder der Rohrleitung (externe lokale Druckverluste, geplante externe Druckverluste stimmen nicht mit der tatsächlichen Ausführung der Rohrleitung überein) usw.

Das Protokoll über die Regelung der Einheit muss im entsprechenden Protokoll vermerkt werden.

Die Ergebnisse der gemessenen Werte sind akzeptabel, wenn die Abweichung der gemessenen Werte von den Werten in der technischen Spezifikation der Einheit nicht mehr als $\pm 10\%$ beträgt.

Die Regelung der Luftleistungen muss immer gemäß den Druckverhältnissen erfolgen, die durch das Projekt oder den Typ des betriebenen klimatisierten Raums vorgegeben sind – druckneutral/Überdruck/Vakuumventilation.

Das Protokoll über die Regelung muss die folgenden Informationen enthalten:

- Identifikation der Anlage (Auftragsnummer, Seriennummer, Position im Projekt)
- Angaben zur Person, die die Regelung durchführt, einschließlich Unterschrift oder Stempel
- Nennparameter der Anlage (Luftleistungen, Strombelastung der Ventilatorenmotoren – Nennwerte)
- Verwendete Messgeräte
- Funktionsschema der Anlage, einschließlich des Schemas der Rohrleitungen mit Abmessungen und Beschreibung ihrer Teile (eingefügte Elemente – Dämpfer, Filter usw., Regelklappen, Abzweigungen, Bögen usw.)
- Liste und Werte der Messpunkte
- Zeitlicher Ablauf der Regelung (Start der Einheit, Ausschalten der Einheit)
- Klimatische Bedingungen beim Betrieb der Anlage (Ein- und Austrittstemperaturen und -feuchtigkeiten der zu- und abgeführten Luft)
- Aufzeichnung über den Betrieb und Zustand der einzelnen Teile der Einheit, die in Absatz 7.1 aufgeführt sind
- Aufzeichnung über festgestellte Mängel
- Aufzeichnung über die Auswertung des Tests (Ergebnis, Datum usw.)
- Tabelle der gemessenen und eingestellten Werte der einzelnen Ventilatoren (Luftleistungen, Ströme usw.)

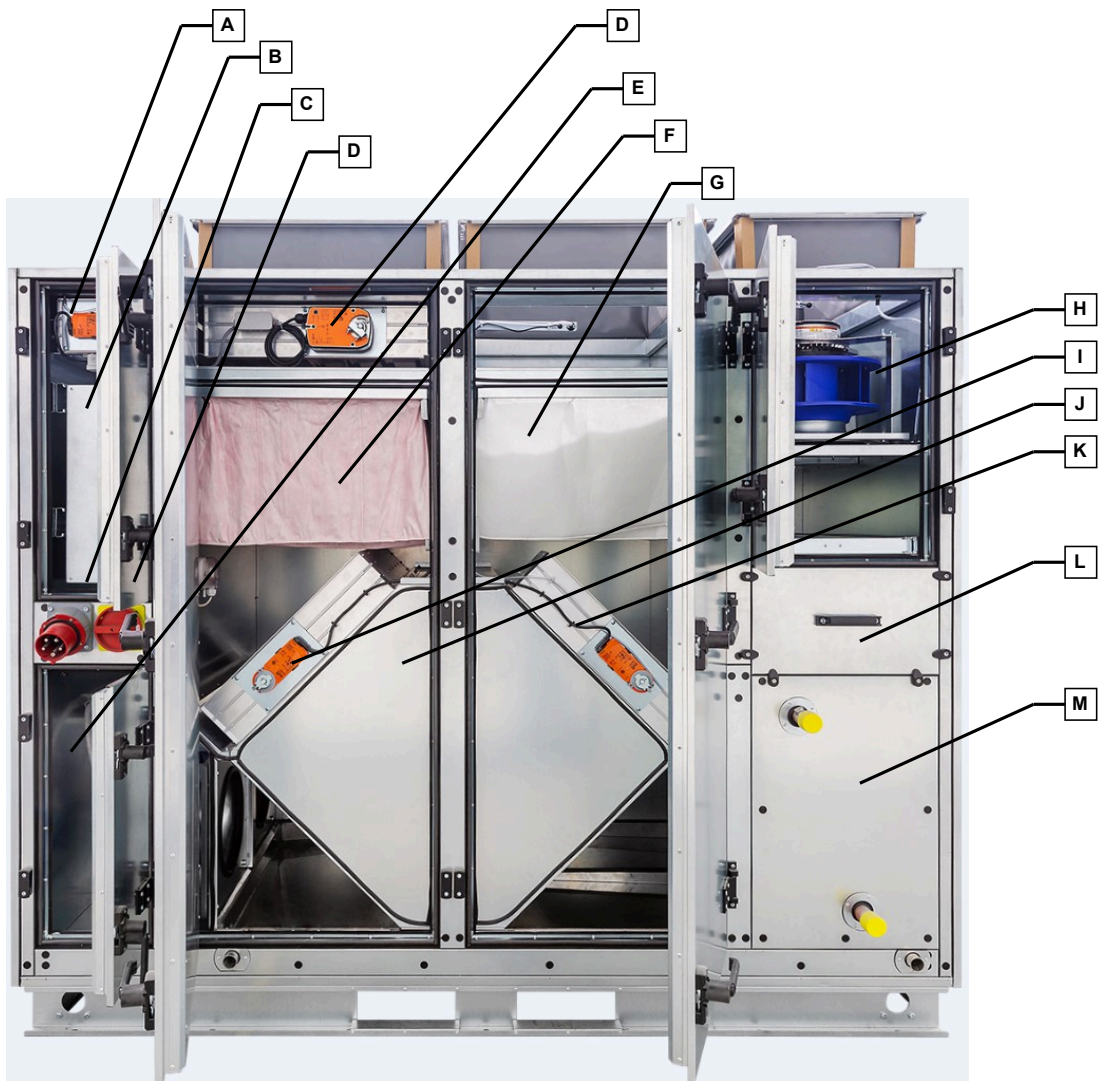
SCHULUNG DES BETRIEBSPERSONALS UND ÜBERGABE DER EINHEIT

Bei der Schulung sind die folgenden Schritte zu beachten:

- Schulung des Benutzers für Betrieb und Wartung der Einheit
- Erstellung eines Protokolls über die Schulung. Eine Kopie wird an die Firma MANDÍK, a.s. oder per E-Mail an die Serviceabteilung service@mandik.cz gesendet.
- Schulung zur Bedienung und Einstellung der Benutzereinstellungen des Climatix-Reglers im MaR-System
- Erstellung eines Protokolls über die Schulung des Benutzers zur Steuerung und Bedienung des MaR-Systems, eine Kopie wird an die Firma MANDÍK, a.s. oder per E-Mail an die Serviceabteilung service@mandik.cz gesendet.
- Nach dem Abschluss aller Schulungsmaßnahmen muss eine Kopie des Schulungsprotokolls mit der entsprechenden Unterschrift an die Firma MANDÍK, a.s. oder per E-Mail an die Serviceabteilung service@mandik.cz gesendet werden.

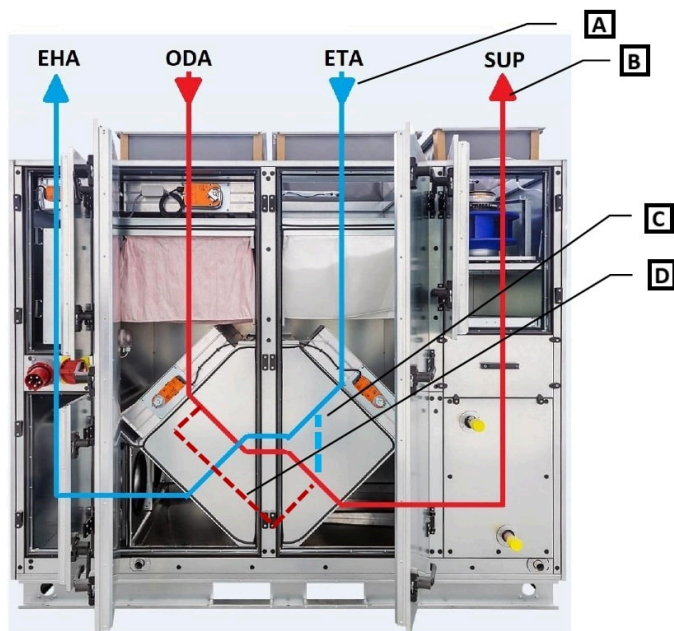
ÜBERGABE DER EINHEIT

Die Übergabe der Einheit erfolgt nach den Prüfungen, und das Protokoll wird unter Verwendung des Übernahmeprotokolls (eine Kopie ist dem Protokoll beizufügen) unterzeichnet.



Obr 11 Komponenten, rechte Ausführung

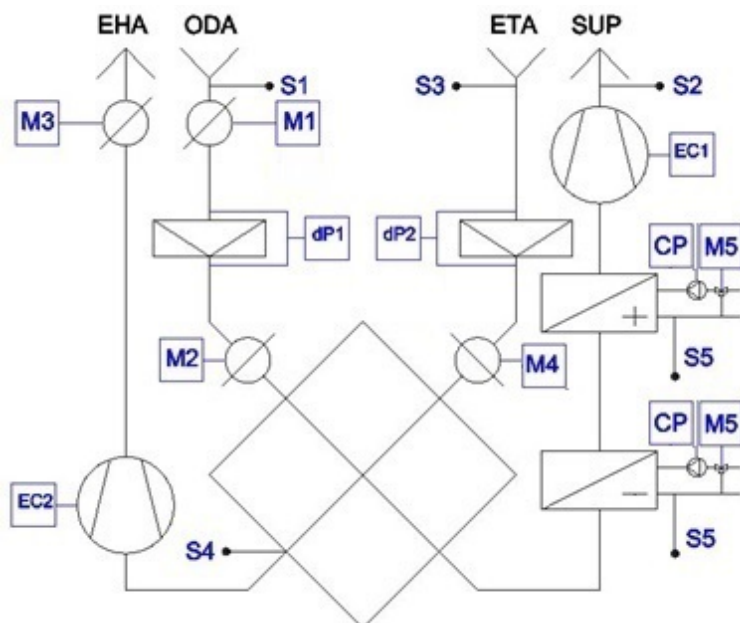
- A: ABSCHLUSSKLAPPE - EHA
- B: ZUGANG ZUM VERTEILER
- C: HAUPTZUFUHR
- D: HAUPTSCHALTER
- E: ABSCHLUSSKLAPPE - ODA
- F: FILTER - ZUFUHR
- G: FILTER - ABFÜHRUNG
- H: VENTILATOR - ZUFUHR
- I: BY-PASS-KLAPPE
- J: BY-PASS ZZT
- K: MISCHKLAPPE
- L: WÄRMETAUSCHER Nr. 2 (HEIZUNG)
- M: WÄRMETAUSCHER Nr. 1 (HEIZUNG / KÜHLUNG)



Obr 12 Luftstrom, rechte Ausführung

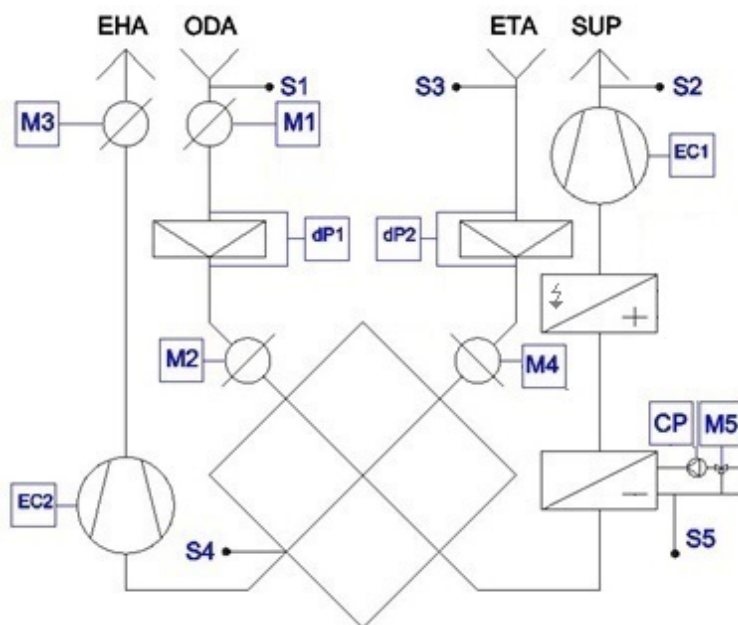
A: ETA = Abluft aus dem Raum
 B: SUP = Zuluft in den Raum
 C: Mischung von Abluft mit Zuluft
 D: Umgehung frischer Luft

BESCHREIBUNG DER EINHEIT – MaR-SYSTEM



Obr 13 MaR-System, Konfiguration mit Wasserheizer und Mischung, rechte Ausführung

EC1/EC2 – Zuluft-/Abluft-EC-Ventilator
 M1 – Servoantrieb der Zuluftklappe
 M2 – Servoantrieb der By-Pass-Klappe
 M3 – Servoantrieb der Abluftklappe
 M4 – Servoantrieb der Mischklappe
 M5 – Servoantrieb des 3-Wege-Mischventils Heizgerät/Kühler
 dP1 – Differenzdruckschalter für den Zuluftfilter
 dP2 – Differenzdruckschalter für den Abluftfilter
 S1 – Temperaturfühler für frische Luft
 S2 – Temperaturfühler für zugeführte Luft
 S3 – Temperaturfühler für abgeleitete Luft
 S4 – Temperaturfühler zur Überwachung von Eisbildung des Rekuperators ZZT
 S5 – Temperaturfühler für Rücklaufwasser des Heizgeräts/Kühlers
 CP – Zirkulationspumpe für Heizgerät/Kühler



Obr 14 MaR-System, Konfiguration mit Wasserheizer und Mischung, rechte Ausführung

EC1/EC2 – Zuluft-/Abluft-EC-Ventilator

M1 – Servoantrieb der Zuluftklappe

M2 – Servoantrieb der By-Pass-Klappe

M3 – Servoantrieb der Abluftklappe

M4 – Servoantrieb der Mischklappe

M5 – Servoantrieb des 3-Wege-Mischventils Kühler

dP1 – Differenzdruckschalter für den Zuluftfilter

dP2 – Differenzdruckschalter für den Abluftfilter

S1 – Temperaturfühler für frische Luft

S2 – Temperaturfühler für zugeführte Luft

S3 – Temperaturfühler für abgeleitete Luft

S4 – Temperaturfühler zur Überwachung von Eisbildung des Rekuperators ZZT

S5 – Temperaturfühler für Rücklaufwasser des Kühlers

CP – Zirkulationspumpe für Kühler

BETRIEB UND WARTUNG ALLGEMEIN



Die folgenden vorgeschriebenen Wartungs- und Serviceintervalle für die einzelnen Teile der Einheit müssen eingehalten werden, um die Gültigkeit der Garantie des Herstellers MANDIK, a.s. und den störungsfreien und sicheren Betrieb der Einheit zu gewährleisten.

Diese Intervalle sind für Standardgeräte unter normalen Betriebsbedingungen vorgesehen. Bei Geräten, die anders betrieben werden (24-Stunden-Betrieb, höhere Betriebstemperaturen, höhere Staubbelastung der Umgebungsluft usw.), müssen die Wartungs- und Serviceintervalle um mindestens eine Stufe nach unten verkürzt werden. Es hängt immer von den gegebenen Betriebsbedingungen ab, nach denen die Intervalle bei der Inbetriebnahme, Schulung und Übergabe der Einheit festgelegt werden.

Alle durchgeführten Servicearbeiten, Wartungen und Inspektionen müssen immer im Betriebstagebuch der Einheit dokumentiert werden. Die Pflicht zur Erstellung und Führung des Betriebstagebuchs obliegt der Person, die die Einheit in Betrieb nimmt. Die Einträge zu den einzelnen Ereignissen werden vom Betreiber der Einheit vorgenommen.



SICHERHEIT BEI DER WARTUNG:

- **ACHTUNG:** ALLE ARBEITEN, WARTUNGEN UND EINGRIFFE AM GERÄT DARF NUR VON PERSONEN MIT ENTSPRECHENDER QUALIFIKATION UND BERECHTIGUNG (Z.B. GASINSTALLATION, ELEKTROINSTALLATION USW.) DURCHGEFÜHRT WERDEN!
- **ACHTUNG:** SERVICEARBEITEN UND WARTUNGEN AM GERÄT DÜRFEN NUR BEI AUSGESCHALTETEM GERÄT DURCHGEFÜHRT WERDEN (EINE SELBSTÄNDIGE AKTIVIERUNG ODER AKTIVIERUNG DURCH ANDERE PERSONEN MUSS VERHINDERT WERDEN)!
- **ACHTUNG:** VOR DEM BETRETEN DES GERÄTS MÜSSEN ALLE ROTIERENDEN TEILE (VENTILATOREN, ...) IM RUHEZUSTAND SEIN!
- **ACHTUNG:** ELEKTRISCHE HEIZGERÄTE, WÄRMETAUSCHER UND TEILE DES HYDRAULISCHEN SYSTEMS MÜSSEN AUF UMGEBUNGSTEMPERATUR ABGEKÜHLT WERDEN, MAX. OBERFLÄCHENTEMPERATUR IST +40°C!
- **ACHTUNG:** DER DRUCK WIRD AUF UMGEBUNGSDRUCK AUSGLEICHEN!

INTERVALLE FÜR SERVICE- UND WARTUNGSARBEITEN

Detaillierte Betriebsanleitungen und Wartungs- und Servicverfahren sind in den folgenden Abschnitten 9.5 und weiteren Abschnitten der einzelnen Teile der Einheit aufgeführt.

SERVICE- UND WARTUNGSAKTIONEN								
	Kontrollaktion	Einheit im Betrieb A/N*	Wartungs-/Beseitigungsmethode	Intervalle (Monate)				
9. Endklappen					1	3	6	12
9.01.	Überprüfung der freien Bewegung der Klappen.	N	Reparatur/Austausch				✓	
9.02.	Überprüfung der Verschmutzung der Klappen.	N	Reinigung				✓	

*Betriebszustand der Einheit während der Überprüfung

BETRIEB UND WARTUNG DER EINHEIT ALLGEMEIN



Alle Personen, die Wartungsarbeiten an Klimaanlage durchführen, müssen mit den Inhalten der Wartungsanweisungen vertraut sein und die darin enthaltenen Empfehlungen befolgen. Diese Anweisungen sind lediglich eine ergänzende Informationsquelle und setzen das Wissen um Montage- und Betriebsbestimmungen für die Klimaanlage MANDÍK, a.s. der Reihe CPV sowie die Einhaltung aller darin enthaltenen Anforderungen voraus. Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für eventuelle Schäden, die durch Nichteinhaltung der Montage- und Betriebsbestimmungen und dieser Anweisungen entstehen.

Klimaanlagen sind Maschinen zur Luftbeförderung und -behandlung, die regelmäßige Wartung und Reinigung erfordern. Je nach Umfang und Bestimmung des lufttechnischen Gerätes, zu dem sie gehören, sowie je nach Zusammensetzung und Ausstattung der Klimaanlage selbst, empfehlen wir dem Betreiber, eine lokale Betriebs- und Wartungsanweisung zu erstellen, die die Anforderungen der Montage- und Betriebsbestimmungen sowie die Wartungsanweisungen für Klimaanlage MANDÍK, a.s. der Reihe CPV berücksichtigt.

Alle im weiteren Text genannten Zeitintervalle für die Wartung sind nur orientierend und gelten für Luft, die eine normale Menge an Verunreinigungen enthält. Diese Zeitintervalle können je nach den lokalen Betriebsbedingungen, der Art der Geräte und der Verunreinigung der transportierten Luft verlängert oder verkürzt werden. Diese Intervalle entbinden den Betreiber jedoch nicht von der Pflicht, täglich auf einen einwandfreien und sicheren Betrieb der Klimaanlage zu achten.

Alle Elemente, die aufgrund ihrer Beschaffenheit zum Herausziehen, Öffnen oder einfachen Demontage vorgesehen sind, müssen in eine Position gebracht werden, die eine gründliche Reinigung des Inneren der Einheit ermöglicht. Grobe Verschmutzungen werden mit einem Staubsauger entfernt, bei Bedarf verwenden wir ein feuchtes Tuch. Bei fettigen Verunreinigungen verwenden wir neutrale Reinigungsmittel und wischen die Oberfläche anschließend mit einem feuchten Tuch ab. Eventuelle Beschädigungen lackierter Oberflächen oder Roststellen müssen mit einem geeigneten Anstrich behandelt werden.

Alle Bauteile müssen gemäß den Empfehlungen und dem Herstellerhandbuch gewartet werden. Wir empfehlen dem Betreiber, im Verlauf der jährlichen Wartung die Austauschintervalle von Filtern, Heizgeräten, Thermostaten und ähnlichen Elementen zu überprüfen.

Das Luftstromvolumen muss vor und nach dem Austausch von Filtern gemessen werden.

Die Klimaanlage ist ständig zu überwachen und zu prüfen. Diese Überprüfung umfasst insbesondere:

- Zustand der elektrischen Installation und Ansteuerung des Gerätes.
- Zustand der mechanischen Teile und ihrer Lauffähigkeit.
- Dichtigkeit der Verbindungselemente des Klimagerätes.
- Den allgemeinen Zustand des Klimagerätes.
- Verunreinigung des Gerätes und der Filter.
- Abgleich des Luftstromes mit dem von den ursprünglichen Angaben und den Berechnungen.

Die Inspektion des Zustands der Klimaanlage umfasst auch den Zustand des Verdampfers und des Kondensators des Kältesystems.

9.3 INTERVALLE FÜR SERVICE- UND WARTUNGSAKTIONEN

SERVICE- UND WARTUNGSAKTIONEN								
	Kontrollaktion	Einheit im Betrieb A/N*	Wartungs-/Beseitigungsmethode	Intervalle (Monate)				
9. Filter					1	3	6	12
9.03.	Überprüfung des Verschmutzungsgrades.	N	Reinigung / Austausch				✓	
9.04.	Überprüfung der Stabilität der Filter in der Halterung.	N	Nachstellen, falls nötig				✓	
9.05.	Kontrolle des Luftstromes vor und nach dem Filter.	N	Messung				✓	
9.06.	Überprüfung der Reinheit der Abluftfiltration.	N	Visuelle Kontrolle				✓	

Das Luftstromvolumen muss vor und nach dem Austausch von Filtern gemessen werden.

SERVICE- UND WARTUNGSAKTIONEN								
	Kontrollaktion	Einheit im Betrieb A/N*	Wartungs-/Beseitigungsmethode	Intervalle (Monate)				
9. Wärmetauscher					1	3	6	12
9.07.	Überprüfung des Verschmutzungsgrades.	N	Reinigung/Austausch				✓	
9.08.	Überprüfung der Dichtungen des Wärmetauschers.	N	Austauschen, falls nötig				✓	
9.09.	Kontrolle des Luftstromes vor und nach dem Wärmetauscher.	N	Messung				✓	

Das Luftstromvolumen muss vor und nach dem Austausch von Filtern gemessen werden.

9. BETRIEB UND WARTUNG

Anweisungen

PROVOZ A ÚDRŽBA



Následující předepsané intervaly údržby a servisu jednotlivých částí jednotky musejí být prováděny pro zachování platnosti záruky výrobce MANDÍK, a.s. a pro bezporuchový a bezpečný provoz jednotky.

Tyto intervaly jsou určeny pro standardní jednotky s normálními provozními podmínkami. U jednotek, které jsou provozovány jinak (24 hodinový provoz, vyšší pracovní teploty, vyšší prašnost okolního vzduchu apod.), musejí být intervaly pro údržbu a servis zkráceny minimálně o jednu úroveň níže. Vždy záleží na daných provozních podmínkách, podle kterých se intervaly určí při zprovoznění, zaškolení a předání jednotky.



Všechny provedené servisní zákroky, údržba, revize se musí vždy zapisovat do provozního deníku jednotky. Povinnost založit a vést provozní deník náleží osobě, která jednotku uvádí do provozu. Zápisy o jednotlivých událostech provádí provozovatel jednotky.

BEZPEČNOST PŘI ÚDRŽBĚ:



VEŠKERÉ PRÁCE, ÚDRŽBU A ZÁSAHY NA ZAŘÍZENÍ SMÍ PROVÁDĚT POUZE OSOBY KVALIFIKOVANÉ S PŘÍSLUŠNÝMI OPRÁVNĚNÍMI (NAPŘ. PLYNOINSTALACE, ELEKTROINSTALACE APOD.)!



SERVISNÍ PRÁCE A UDRŽBA NA ZAŘÍZENÍ SE SMÍ PROVÁDĚT POUZE PŘI VYPNUTÉM ZAŘÍZENÍ (MUSÍ BÝT ZABEZPEČENO SAMOVOLNÉ SPUŠTĚNÍ ČI SPUŠTĚNÍ JINOU OSOBOU)!



PŘED VSTUPEM DO ZAŘÍZENÍ MUSEJÍ BÝT VŠECHNY ROTAČNÍ ČÁSTI (VENTILÁTORY, ROTAČNÍ VÝMĚNÍKY, ...) V KLIDOVÉM STAVU!



U VENTILÁTORŮ A ELEKTROMOTORŮ VYBAVENÝCH FREKVENČNÍMI MĚNIČI JE NUTNÁ MINIMÁLNÍ ČEKACÍ DOBA 15 MINUT KVŮLI ZBYTKOVÉMU NAPĚTÍ..



VÝMĚNÍKY TEPLA, ČÁSTI HYDRAULICKÉHO SYSTÉMU A ČÁSTI CHLADÍČÍHO OKRUHU VÝPARNÍKŮ MUSÍ BÝT OCHLAZENÉ NA TEPLITU OKOLÍ, MAX. POVRCHOVÁ TEPLOTA JE +40°C!



HODNOTA TLAKŮ TLAKOVÝCH SYSTÉMŮ JE VYROVNÁNA NA TLAK OKOLÍ!

PROVOZ A ÚDRŽBA JEDNOTKY VŠEOBECNĚ



Všechny osoby, které provádí údržbu klimatizačních jednotek, musí být seznámeny s obsahem pokynů pro údržbu, a řídit se doporučeními v nich uvedenými. Tyto pokyny jsou jen doplňujícím zdrojem informací a předpokládají znalost montážních a provozních předpisů pro klimatizační jednotky MANDIK, a.s. řady M/M+, P/P+, S/S+, T/T+, CPV, CPX a RTU a dodržení veškerých požadavků v nich obsažených. Za případné škody, vzniklé nedodržením montážních a provozních předpisů a těchto pokynů, nepřebírá výrobce žádnou odpovědnost.

Klimatizační jednotky jsou stroje pro dopravu a úpravu vzduchu, které vyžadují pravidelnou údržbu a čištění. Podle rozsahu a určení vzduchotechnického zařízení, jehož jsou součástí, a dále složení a vybavenosti samotné klimatizační jednotky, doporučujeme provozovateli vypracování místního předpisu pro provoz a údržbu, respektujícího požadavky montážních a provozních předpisů a dále pokynů pro údržbu klimatizačních jednotek MANDIK, a.s. řady M/M+, P/P+, S/S+, T/T+, CPV, CPX a RTU.

Veškeré, v dalším textu, uvedené časové intervaly pro údržbu jsou pouze orientační a platné pro vzduch obsahující běžné množství znečišťujících látek. Tyto časové intervaly mohou být prodlouženy či zkráceny, závisle na místních provozních podmínkách, povaze zařízení a znečištění dopravovaného vzduchu. Tyto intervaly také nemohou zprostit provozovatele povinnosti denně dbát na bezchybný a bezpečný provoz klimatizační jednotky.

Veškeré prvky, které jsou svojí povahou určeny k vysunutí, otevření či snadné demontáži, je nutno dát do takové polohy, aby bylo možné provést co nejdůkladnější vyčištění vnitřku jednotky.

Hrubé nečistoty odstraníme vysavačem, v případě potřeby použijeme vlhkou utěrku. V případě mastných nečistot použijeme neutrální čisticí prostředky a poté povrch opět otřeme vlhkou utěrkou.

Případná poškození lakovaných povrchů či stopy koroze je nutné ošetřit a opravit vhodným nátěrem.

Pohyblivé části (panty, kliky apod.) je nutné dle potřeby ošetřit mazacím sprejem.

Všechna kontrolní dvířka musí být správně usazena a kontroluje se, aby se volně otvírala. Podle podmínek uložení jednotky může být potřebné dvířka dodatečně vyrovnat v rámci seřizovacích vůlí na šroubech klik a pantů. Kontroluje se správné dosedání dvířek na plochy s těsněním. Těsnění dveří je nutné kontrolovat, v případě netěsnosti pak opravit či vyměnit.

DALŠÍ POKYNY K PROVOZU A ÚDRŽBĚ PRO JEDNOTLIVÉ VESTAVBY JSOU UVEDENY V SAMOSTATNÝCH KAPITOLÁCH DLE KONKRÉTNÍ VESTAVBY.

Wartung

GEMEINSAME INTERVALLE FÜR SERVICE UND WARTUNG

Detaillierte Betriebsanweisungen sowie Wartungs- und Serviceverfahren sind in den folgenden Abschnitten 9.5 und in den einzelnen Teilen der Einheit angegeben.

SERVICE- UND WARTUNGSARBEITEN								
	Kontrollmaßnahme	Einheit im Betrieb A/N*	Art des Service/Entfernung	Intervalle (Monate)				
1. ALLGEMEINE EINHEIT					1	3	6	12
1.01.	Gesamtprüfung auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion aller Teile der Einheit (von außen/von innen).	N	Reinigung und Reparatur			✓		
1.02.	Gesamtprüfung der Dichtigkeit der Türen, Service- und festen Paneele aller Teile der Einheit.	A	Reparatur				✓	
1.03.	Überprüfung der Dichtigkeit der Luftkanalverbindungen und des Zustands der Schalldämpfer-Einsätze.	A	Reparatur				✓	

SERVICE- UND WARTUNGSARBEITEN								
1.04.	Kontrolle übermäßiger Vibrationen der Einheit.	A	Reparatur		✓			
1.05.	Kontrolle der Luftleistung der Einheit (bei innerem sauberen Zustand der Einheit und Filter).	A	Messung					✓
1.06.	Für KJM: Gesamtprüfung der Dichtigkeit der Kammverbindungen der Einheit.	A	Messung				✓	
1.07.	Für KJM: Kontrolle der Funktion des Dachüberstands der Einheit bei Außenausführung.	A	Messung					✓

* Betriebszustand der Einheit während der Überprüfung

SERVICE- UND WARTUNGSARBEITEN								
	Kontrollmaßnahme	Einheit im Betrieb A/N*	Art des Service/Entfernung	Intervalle (Monate)				
2. FILTER G2-F9, FETTFILTER					1	3	6	12
2.01.	Kontrolle des Druckverlusts der Filter.	N	Wert aus MaR		✓			
2.02.	Kontrolle der Unversehrtheit des Filtermediums der Filtereinsätze.	A	Austausch			✓		
2.03.	Kontrolle der Unversehrtheit der Dichtprofile des Filterhalters und der Dichtungen zwischen den Filtereinsätzen.	A	Reparatur				✓	
2.04.	Kontrolle der Einstellung und Funktion des Differenzmanometers (Schalter, digital, schiefe Röhre).	A	Einstellung/Austausch			✓		
2.05.	Kontrolle der Befestigung der Drucksonden zur Messung des Druckunterschieds der Filter.	A	Reparatur		✓			

* Betriebszustand der Einheit während der Überprüfung

SERVICE- UND WARTUNGSARBEITEN								
	Kontrollmaßnahme	Einheit im Betrieb A/N*	Art des Service/Entfernung	Intervalle (Monate)				
3. VENTILATOREN MIT FREIEM LAUFRAD					1	3	6	12
3.01.	Kontrolle der Sauberkeit und des Zustands des Laufrads und des Innenraums des Gehäuses.	N	Reinigung				✓	
3.02.	Kontrolle des Freilaufs des Laufrads.	N	Reparatur				✓	
3.03.	Anziehen der Kabel im Elektromotoranschlusskasten.	N	Reparatur				✓	
3.04.	Kontrolle übermäßigen Schwingens des Aggregats - das Aggregat darf keine sichtbaren Vibrationen aufweisen.	A	Reparatur		✓			
3.05.	Für KJM: Kontrolle der Unversehrtheit des Dämpfungseinsatzes des Ventilators.	A	Austausch				✓	
3.06.	Für KJM: Kontrolle des Zustands des Isolators des Aggregatschwingens.	A	Reparatur			✓		
3.07.	Für KJM: Kontrolle der Funktion des Sicherheitsdifferenzmanometers gegen übermäßigen Druck (sofern der Ventilator damit ausgestattet ist).	A	Austausch			✓		

* Betriebszustand der Einheit während der Überprüfung

SERVICE- UND WARTUNGSARBEITEN								
	Kontrollmaßnahme	Einheit im Betrieb A/N*	Art des Service/Entfernung	Intervalle (Monate)				
4. WASSERHEIZUNG					1	3	6	12

SERVICE- UND WARTUNGSARBEITEN								
4.01.	Kontrolle der Unversehrtheit der Wärmeübertragungsfläche des Wärmetauschers.	N	Reparatur/Austausch				✓	
4.02.	Kontrolle der Sauberkeit der Wärmeübertragungsfläche des Wärmetauschers.	N	Reinigung				✓	
4.03.	Kontrolle der Dichtigkeit des Wärmetauschers auf der Seite der Arbeitsflüssigkeit.	N	Reparatur				✓	
4.04.	Kontrolle der Funktion des Frostschutzes des Wärmetauschers (immer vor der Heizsaison).	N	Reparatur/MaR				✓	
4.05.	Kontrolle des Zustands des Anschlusses des hydraulischen Kreislaufs des Wärmetauschers.	N	Reparatur				✓	
4.06.	Kontrolle des Zustands und der Funktion des Mischventils gemäß den Anweisungen des Herstellers.	N	Reparatur				✓	

* Betriebszustand der Einheit während der Überprüfung

SERVICE- UND WARTUNGSARBEITEN								
	Kontrollmaßnahme	Einheit im Betrieb A/N*	Art des Service/Entfernung	Intervalle (Monate)				
5. ELEKTRISCHE HEIZUNG					1	3	6	12
5.01.	Kontrolle der Unversehrtheit der Heizkörper.	N	Austausch				✓	
5.02.	Kontrolle der Sauberkeit des Anschlusskastens.	N	Reinigung				✓	
5.03.	Kontrolle der Sauberkeit der Heizkörper.	N	Reinigung				✓	

SERVICE- UND WARTUNGSARBEITEN								
5.04.	Kontrolle des Zustands der elektrischen Verdrahtung der Heizkörper und Schutzeinrichtungen (Zustand der Kabel, Anziehen der Kabel, ...).	N	Reparatur				✓	
5.05.	Kontrolle der Funktion des Betriebs- und Not-Thermostats.	N	Wert aus MaR				✓	

* Betriebszustand der Einheit während der Überprüfung

SERVICE- UND WARTUNGSARBEITEN								
	Kontrollmaßnahme	Einheit im Betrieb A/N*	Art des Service/Entfernung	Intervalle (Monate)				
6. WASSERKÜHLER					1	3	6	12
6.01.	Kontrolle der Unversehrtheit der Wärmeübertragungsfläche des Wärmetauschers.	N	Reparatur/Austausch				✓	
6.02.	Kontrolle der Sauberkeit der Wärmeübertragungsfläche des Wärmetauschers.	N	Reinigung				✓	
6.03.	Kontrolle der Dichtigkeit des Wärmetauschers auf der Seite der Arbeitsflüssigkeit.	N	Reparatur				✓	
6.04.	Kontrolle des Zustands und der Sauberkeit des Tropfenabscheiders.	N	Reinigung/Reparatur				✓	
6.05.	Kontrolle des Zustands des Anschlusses des hydraulischen Kreislaufs des Wärmetauschers.	N	Reparatur				✓	
6.06.	Kontrolle des Zustands und der Funktion des Mischventils gemäß den Anweisungen des Herstellers.	N	Reparatur				✓	
6.07.	Kontrolle des Betriebs und der Dichtigkeit des Anlagenteils (z. B. Entlüftung, Drainage).	N	Reparatur				✓	

* Betriebszustand der Einheit während der Überprüfung

SERVICE- UND WARTUNGSARBEITEN								
	Kontrollmaßnahme	Einheit im Betrieb A/N*	Art des Service/Entfernung	Intervalle (Monate)				
7. VORFILTER (G2-F9)					1	3	6	12
7.01.	Kontrolle der Unversehrtheit des Filtermediums.	N	Austausch				✓	
7.02.	Kontrolle des Druckverlusts der Filter.	N	Wert aus MaR		✓			
7.03.	Kontrolle der Dichtigkeit der Filterverbindungen.	N	Reparatur				✓	
7.04.	Kontrolle der Unversehrtheit der Dichtprofile des Filterhalters und der Dichtungen zwischen den Filtereinsätzen.	A	Reparatur				✓	
7.05.	Kontrolle der Befestigung der Filterzellen.	N	Reparatur		✓			
7.06.	Kontrolle der Funktion des Differenzmanometers (sofern damit ausgestattet).	A	Einstellung/Austausch			✓		

* Betriebszustand der Einheit während der Überprüfung

SERVICE- UND WARTUNGSARBEITEN								
	Kontrollmaßnahme	Einheit im Betrieb A/N*	Art des Service/Entfernung	Intervalle (Monate)				
8. KLIMATISIERUNG					1	3	6	12
8.01.	Kontrolle des Zustands und der Funktion der Steuerung und des Regelgerätes.	N	Reparatur				✓	
8.02.	Kontrolle des Betriebs und der Dichtigkeit der Anlagenteile.	N	Reparatur				✓	
8.03.	Kontrolle der Temperaturmessung.	N	Wert aus MaR		✓			
8.04.	Kontrolle der Befeuchtung.	N	Wert aus MaR		✓			

SERVICE- UND WARTUNGSARBEITEN								
8.05.	Kontrolle der Entfeuchtung.	N	Wert aus MaR		✓			
8.06.	Kontrolle der Funktionsfähigkeit des Hygrostatreglers.	N	Wert aus MaR		✓			
8.07.	Kontrolle des Überlaufs.	N	Reparatur				✓	

* Betriebszustand der Einheit während der Überprüfung

SERVICE- UND WARTUNGSARBEITEN								
	Kontrollmaßnahme	Einheit im Betrieb A/N*	Art des Service/Entfernung	Intervalle (Monate)				
9. STEUERUNG					1	3	6	12
9.01.	Kontrolle des Zustands des Schaltschranks und der Komponenten.	N	Reinigung				✓	
9.02.	Kontrolle der elektrischen Verbindung des Schaltschranks.	N	Reparatur				✓	
9.03.	Kontrolle der Software-Updates.	N	Austausch				✓	
9.04.	Kontrolle der Funktionsfähigkeit des Datenerfassungsgerätes.	N	Wert aus MaR		✓			
9.05.	Kontrolle des Betriebs der Sicherheitsausrüstung (z. B. Schutzvorrichtungen, Schalter).	N	Reparatur				✓	
9.06.	Kontrolle der Funktionalität der angeschlossenen Messgeräte.	N	Reparatur				✓	

* Betriebszustand der Einheit während der Überprüfung

SERVICE- UND WARTUNGSARBEITEN								
	Kontrollmaßnahme	Einheit im Betrieb A/N*	Art des Service/Entfernung	Intervalle (Monate)				

SERVICE- UND WARTUNGSARBEITEN

10. ALLGEMEINE ANMERKUNGEN								
10.01.	Reinigung der äußeren Paneele der Einheit (außer Eloxierung).	N	Reinigung			✓		
10.02.	Überprüfung der allgemeinen Wartungsunterlagen.	N	Dokumentation			✓		
10.03.	Protokollierung der Wartung.	N	Dokumentation			✓		
10.04.	Überprüfung der Anweisungen für den Betrieb des Gerätes und die Sicherheitsbestimmungen.	N	Dokumentation			✓		
10.05.	Überprüfung des Wartungsintervalls gemäß den Anforderungen und Empfehlungen des Herstellers.	N	Dokumentation			✓		

* Betriebszustand der Einheit während der Überprüfung

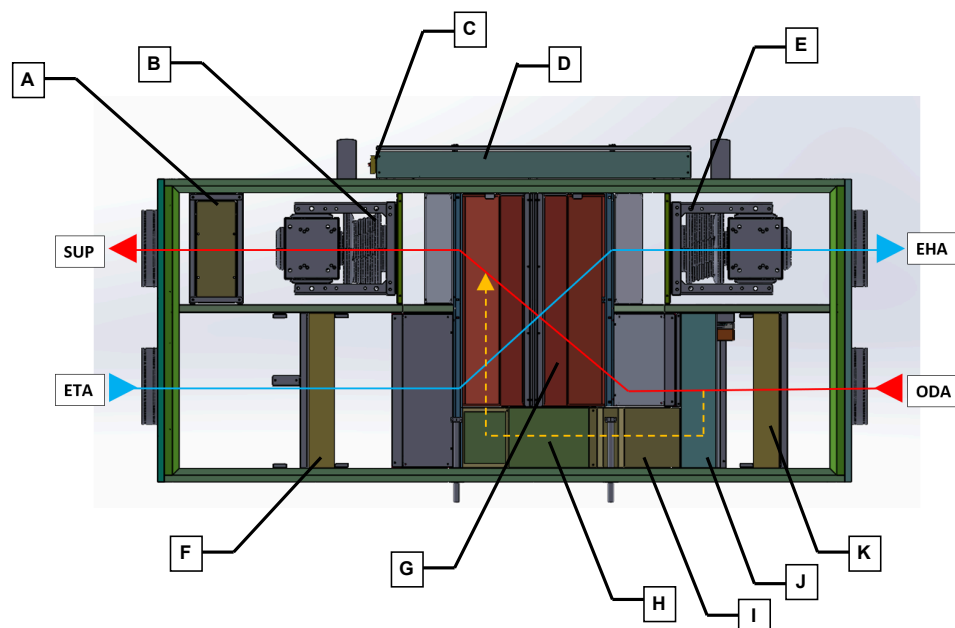
Beschreibung der Einheit

POPIS CPX JEDNOTKY

POPIS ROZLOŽENÍ JEDNOTKY - HLAVNÍ KOMPONENTY:

Obrázek níže zobrazuje plně vybavenou jednotku určité konkrétní specifikace. Pozor, obrázek nemusí plně korespondovat s Vaší jednotkou, každá jednotka je navrhována individuálně s různou výbavou.

Schéma rozmístění komponent a proudění vzduchu v jednotce:



Obr: Proudění vzduchu, levé provedení.

A: VÝMĚNÍK
B: VENTILÁTOR - PŘÍVOD
C: HLAVNÍ VYPÍNAČ
D: ROZVADĚČ
E: VENTILÁTOR – ODVOD
F: FILTR - ODVODNÍ

G: DESKOVÝ REKUPERAČNÍ VÝMĚNÍK

H: OBTOK ČERSTVÉHO VZDUCHU

I: BY-PASS ZZT

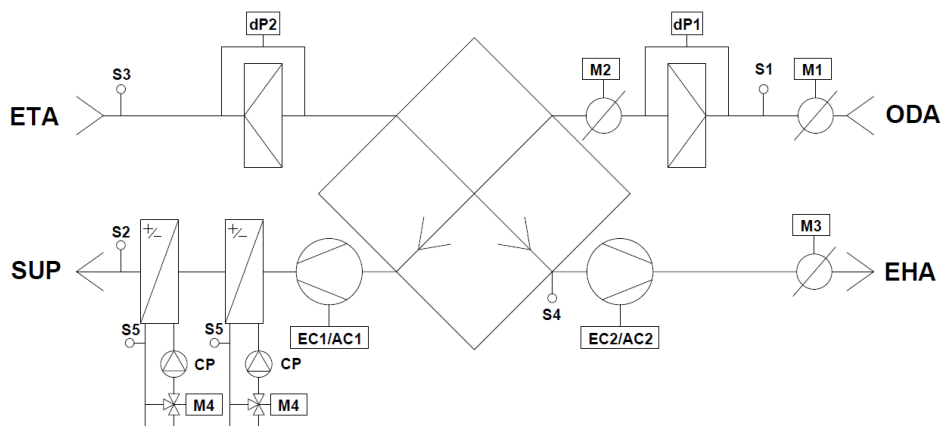
J: BY-PASSOVÁ KLAPKA

K: FILTR - PŘÍVODNÍ

POPIS ZÁKLADNÍ KONFIGURACE SYSTÉMU MaR

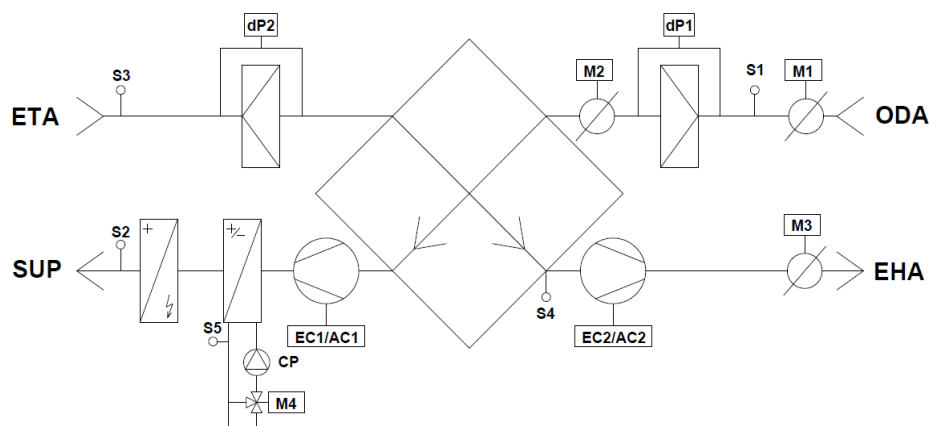
Obrázek níže zobrazuje MAR systém plně vybavené jednotky určité konkrétní specifikace. Pozor, obrázek nemusí plně korespondovat s Vaší jednotkou, každá jednotka je navrhována individuálně s různou výbavou.

Var.1 - jednotka s vodními výměníky - popis MaR.:



Obr.: Systém MaR, konfigurace s vodním ohříváčem/chladičem levé provedení.

Var.2 - jednotka s elektrickým ohříváčem - popis MaR.:



Obr.: Systém MaR, konfigurace s elektrickým ohříváčem a vodním ohříváčem/chladičem, levé provedení.

Popis obrázků:

EC1/EC2 (AC1/AC2) – přívodní/odvodní EC(AC) ventilátor,

M1 – servopohon přívodní klapky,

M2 – servopohon by-passové klapky,

M3 – servopohon odvodní klapky,

M4 – servopohon 3-cestného směšovacího ventilu ohříváče/chladiče,

dP1 – diferenční spínač tlaku přívodního filtru,

dP2 – diferenční spínač tlaku odvodního filtru,

S1 – teplot. čidlo čerstvého vzduchu,

S2 – teplot. čidlo příváděného vzduchu,

S3 – teplot. čidlo odváděného vzduchu,

S4 – teplot. čidlo hlídání námrazy rekuperátoru ZZT,

S5 – teplot. čidlo vratky vody ohříváče/chladiče,

CP – oběhové čerpadlo ohříváče/chladiče

ANHÄNGE

Anhänge zur Klimaanlage (gemeinsam für CPX und CPV) sind:

title: CPV&CPX Příloha A: Rychlé nastavení výkonu ventilátoru - ovladač HMI POL871

description:

published: true

date: 2024-10-15T07:55:41.015Z

tags:

editor: markdown

dateCreated: 2024-09-24T07:40:59.694Z

PŘÍLOHA A. RYCHLÉ NASTAVENÍ VÝKONU VENTILÁTORŮ — OVLADAČ HMI POL871

Návod je společný pro webové rozhraní, displej regulátoru a ovladače HMI POL871.

Popis tlačítek ovladače HMI POL871:



A: INFO/ESCAPE (ZPĚT)

B: CHYBOVÉ HLÁŠENÍ

C: ESCAPE (ZPĚT)

D: ŠIPKA NAHORU

E: ŠIPKA DOLŮ

F: ENTER

1. ZADÁNÍ HESLA: **zadejte „2222“** pro přístup do servisní úrovně



(hlavní menu, potvrdit enterem)

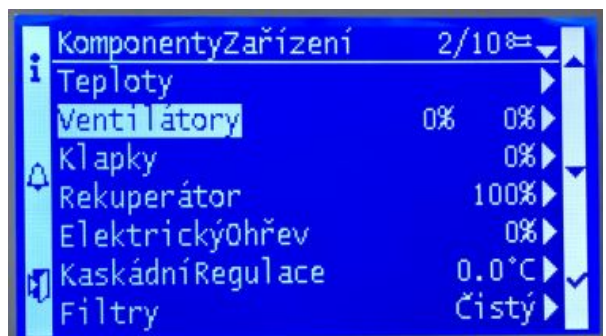


(pomocí šipek nahoru/dolů a potvrdit enterem a vrátit se zpět na hlavní menu)

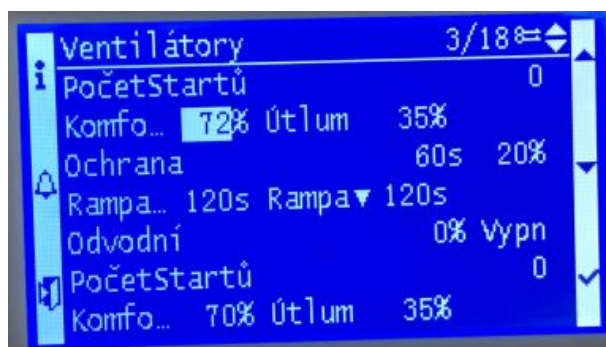
2. Parametr KOMPONENTY ZAŘÍZENÍ -> VENTILÁTORY -> NASTEVNÍ VÝKONU
[%]



(hlavní menu, potvrdit enterem)



(potvrdit enterem)



Na řádce Komfort přívodního/odvodního ventilátoru potvrdit enterem a šípkami přepnout na hodnotu výkonu ventilátoru [%]—šípkami změnit na požadovanou hodnotu a potvrdit enterem.

Hodnota Komfort [%] je horní hranicí otáček dálkového ovladače POL822.

Hodnota Útlum [%] je dolní hranicí otáček dálkového ovladače POL822.