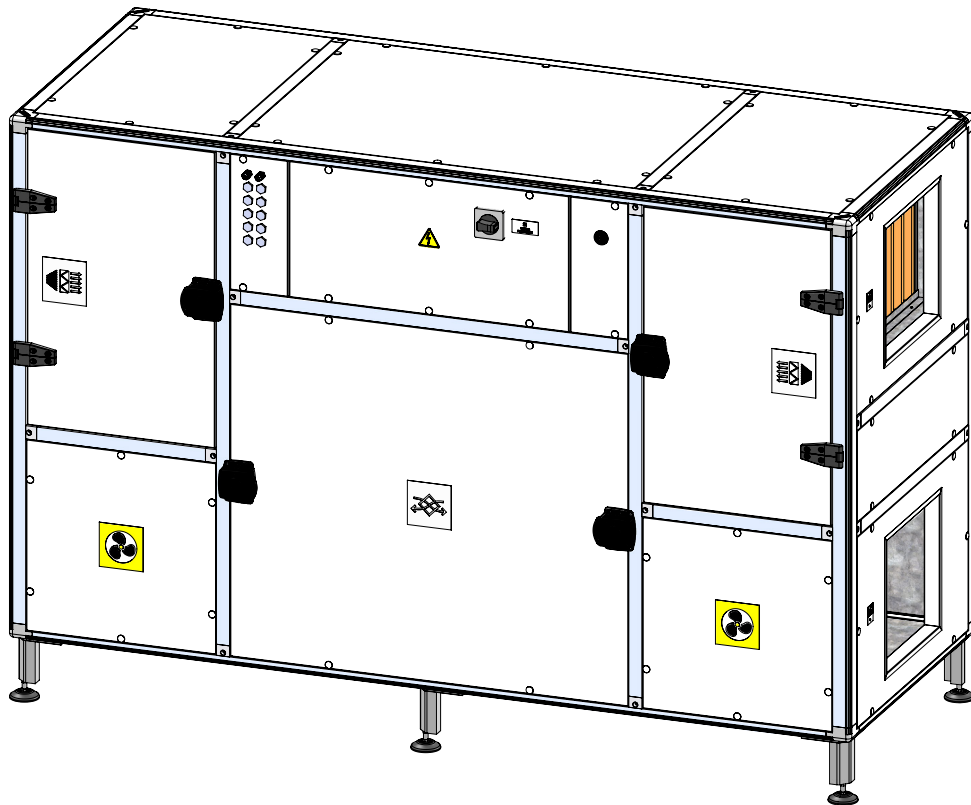


HANDBUCH FÜR INSTALLATION, BETRIEB UND ORDENTLICHE WARTUNG

ENERGY-*plus*



Lüftungseinheit
ENY-PV



SABIANA
IL CLIMA AMICO

A company of Arbonia Group
ARBONIA ▲

Via Piave, 53 • 20011 Corbetta (MI) • ITALIEN
Tel.: +39.02.97203.1 autom. Weiterleitung • Fax: +39.02.9777282 - +39.02.9772820
E-Mail: info@sabiana.it • Internet: www.sabiana.it

06/22
Code 4051323DE



Vor der Inbetriebnahme das **Bedienungs-
handbuch aufmerksam durchlesen!**



Achtung! Besonders wichtige und/oder gefährliche Arbeitsgänge.



Eingriffe, die vom Bediener vorgenom-
men werden können.



Eingriffe, die **ausschließlich von einem
Installateur oder einem autorisierten
Techniker** durchgeführt werden **dürfen**.



Achtung! Gefahr durch heiße Oberfläche

GRUNDLEGENDE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Die Verwendung des Geräts durch Kinder oder Behinderte ohne eine Hilfsperson ist verboten.

Dieses Gerät ist für die Verwendung durch erfahrene oder geschulte Bediener in Geschäften, der Leichtindustrie und in landwirtschaftlichen Betrieben oder für die gewerbliche Verwendung durch nicht erfahrene Personen vorgesehen.

Es ist gefährlich, das Gerät mit nassen Körperteilen und barfuß zu berühren.

Vor der Durchführung von Eingriffen und Wartungstätigkeiten muss zuvor immer die Stromversorgung getrennt werden.

Die Regel- und Sicherheitsvorrichtungen niemals ohne Genehmigung und ohne Anweisungen manipulieren oder verändern.

Die aus dem Gerät austretenden Stromkabel niemals knicken, trennen oder daran ziehen, auch wenn das entsprechende Kabel nicht an die Stromversorgung angeschlossen ist.

Kein Wasser auf das Gerät gießen oder sprühen.

Unter keinen Umständen Gegenstände durch die Zu- und Abluftgitter einführen.

Vor dem Entfernen von Teilen der Schutzvorrichtungen muss das Gerät unbedingt von der elektrischen Versorgung getrennt werden.

Das Verpackungsmaterial niemals in Reichweite von Kindern lassen, da es eine potentielle Gefahrenquelle darstellt.

Das Gerät nicht in explosionsfähiger oder korrosiver Atmosphäre, an feuchten Orten, im Freien oder in sehr staubigen Umgebungen installieren.

ACHTUNG!: Das Gerät darf nur mit Luft betrieben werden, die keine gesundheitsschädlichen, brennbaren, explosionsfähigen, aggressiven, ätzenden oder anderweitig gefährlichen Stoffe enthalten darf, um zu verhindern, dass diese in das Kanalsystem oder das Gebäude gelangen und Gesundheitsschäden oder gar den Tod verursachen.

SICHERHEITSVORSCHRIFTEN



» ALLGEMEINE ANMERKUNGEN

Das Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren sowie von Personen mit reduzierten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und/oder Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstanden haben.

Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen.

Die Reinigung und die durch den Verwender auszuführende Wartung dürfen nicht durch unbeaufsichtigte Kinder durchgeführt werden.

Vor der Durchführung von beliebigen Tätigkeiten muss immer folgendes sichergestellt werden:

1. Das Gerät darf nicht unter Spannung stehen.
2. An einer gut zugänglichen Position in der Nähe des Geräts oder der Geräte einen Sicherheitsschalter installieren, der eine Trennung der Maschine vom Stromnetz ermöglicht.

Während der Installation, Wartung und Reparatur des Geräts muss aus Sicherheitsgründen Folgendes beachtet werden:

- Immer Arbeitshandschuhe tragen!
- Nie entzündbaren Gasen aussetzen!
- Keine Gegenstände auf den Öffnungen oder Anschlüssen platzieren.



Der Transport, die Handhabung, die Inbetriebnahme und die Wartung müssen von Fachpersonal oder von Personen durchgeführt werden, die die erforderliche Ausbildung und Unterweisung über die Art der Arbeit und die Risiken bei Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften erhalten haben.

Keine Gegenstände und vor allem niemals die Hände in das Elektrogebläse einführen!

Die Sicherheitsetiketten im Inneren des Geräts dürfen nicht entfernt werden. Sollten sie nicht mehr lesbar sein, müssen neue angefordert werden. Sollte es notwendig sein, Komponenten auszuwechseln, müssen immer Originalersatzteile angefordert werden.

Zusätzlich zu den Installations- und Wartungsanweisungen befinden sich Hinweise in Form von Aufklebern auf dem Gerät, die ebenso sorgfältig beachtet werden müssen.

Stellen Sie sicher, dass das Gerät an eine Erdung angeschlossen ist.



» **FÜR DIE INSTALLATION:**

Das Gerät nicht in explosionsfähiger oder korrosiver Atmosphäre, an feuchten Orten, im Freien oder in sehr staubigen Umgebungen installieren.

Der Installationsort muss trocken und ausreichend gegen das Eindringen von Feuchtigkeit geschützt sein.

Vor der Einheit ist ein Hauptschalter mit einem Kontaktabstand einzurichten, der die vollständige Unterbrechung der Stromzufuhr gemäß Überspannungskategorie III ermöglicht.

Während der Installation muss aus Sicherheitsgründen Folgendes beachtet werden:

- Hebezeuge und Hebevorrichtungen müssen eine ausreichende Tragfähigkeit haben.
- Keine defekten Hebezeuge und Hebevorrichtungen verwenden.
- Seile, Gurte und ähnliche Anschlagmittel dürfen nicht verknotet werden oder mit scharfen Kanten in Berührung kommen.
- Gabelstapler, Hebezeuge und Kräne müssen eine ausreichende Tragfähigkeit haben.
- Lasten dürfen nicht über Personen hängen.
- Die Ventilatoren dürfen erst nach dem Anschluss der Luftverteilungskanäle in Betrieb genommen werden.

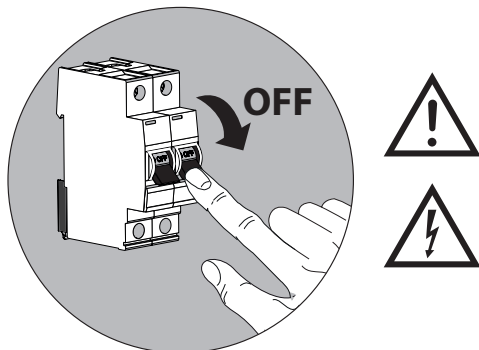
» **FÜR DIE WARTUNG:**

Das für die Wartung zuständige Personal muss alle geltenden Unfallverhütungsvorschriften (Sicherheitsvorschriften) einhalten.

Geeignete Kleidung und Schutzausrüstung tragen, um das Verletzungsrisiko zu minimieren.

Vor jedem Eingriff:

- 1 - Die Stromversorgung des Geräts unterbrechen.
- 2 - Sicherstellen, dass der Ventilator zum Stillstand gekommen ist.



Die Regel- und Sicherheitsvorrichtungen niemals ohne Genehmigung manipulieren oder verändern.

Alle für Wartungs- oder Reparaturarbeiten entfernten Verkleidungen und Abdeckungen müssen nach Abschluss der Arbeiten wieder angebracht werden.

SICHERHEITSNORMEN

Im Einklang mit unserer Verbesserungspolitik bemühen wir uns ständig, effizientere Produkte anzubieten, die den aktuellen Sicherheitsstandards entsprechen.

Die in dieser Dokumentation enthaltenen Normen und Richtlinien spiegeln daher die Einhaltung der geltenden Sicherheitsnormen und -vorschriften wider.

Zusätzlich zu den in diesem Dokument gegebenen Hinweisen wird allen Personen, die bei der Installation, Verwendung oder Wartung unserer Ausrüstungen potenziellen Risiken ausgesetzt sind, dringend empfohlen, sich zu vergewissern, dass diese den in ihrem Land geltenden Sicherheitsnormen entsprechen.

Das CE-Zeichen und die damit verbundene Konformitätserklärung belegen, dass unsere Produkte den geltenden EU-Vorschriften entsprechen.

Allerdings übernimmt SABIANA keine Haftung für Personen- oder Sachschäden, die sich aus der Nichtbeachtung dieser Sicherheitsvorschriften oder aus nicht genehmigten Änderungen am Produkt ergeben. Wenn in der Anlage andere Produkte ohne CE-Kennzeichnung verwendet werden, ist die entsprechende Zertifizierung Sache des Käufers, der für die Bescheinigung der Konformität der gesamten Anlage die volle Verantwortung übernimmt.

Die Produkte werden in Übereinstimmung mit den folgenden geltenden Richtlinien hergestellt:

- **Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**
- **Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU**
- **Richtlinie 2014/30/EU über die elektromagnetische Verträglichkeit**
- **RoHS-Richtlinie 2011/65/EG**
- **Ökodesign-Richtlinie (energieverbrauchsrelevante Produkte - ERP-Richtlinie) 2009/125/EG**
- **REACH-Verordnung EG 1907/2006**



ACHTUNG!

GEFÄHRLICHE SPANNUNG. KEINE ARBEITEN DURCHFÜHREN, OHNE ZUVOR DIE STROMZUFUHR ZU UNTERBRECHEN.

NACH DEM ABSCHALTEN DER SPANNUNG AN ALLEN POLEN MINDESTENS 3 MINUTEN WARTEN.

AUCH WENN DIE SCHUTZTRENNNSCHALTER DES GERÄTS AUSGESCHALTET SIND, BESTEHT DIE GEFAHR VON STROMSCHLÄGEN AN DEN EINGANGSKLEMMEN DER EXTERNEN NETZTEILE, DIE GESUNDHEITSSCHÄDLICH ODER TÖDLICH SEIN KÖNNEN.

VERWENDUNG UND AUFBEWAHRUNG DES HANDBUCHS

Das vorliegende Bedienungshandbuch richtet sich an den Bediener der Maschine, an den Eigentümer und an den Installateur und muss jederzeit zum Nachschlagen griffbereit sein.

Das vorliegende Bedienungshandbuch richtet sich an den Bediener, den Eigentümer und den Installateur der Maschine.

Das Bedienungshandbuch dient zu Angabe der bei der Planung vorgesehenen Verwendung der Maschine und ihrer technischen Merkmale sowie zur Lieferung von Anweisungen für die sachgemäße Verwendung, die Reinigung, die Justierung und den Einsatz. Außerdem liefert es wichtige Hinweise für die Wartung, eventuelle Restrisiken und ganz allgemein für Tätigkeiten, die mit besonderer Vorsicht durchgeführt werden müssen.

Das vorliegende Handbuch ist als Teil der Maschine zu betrachten und muss für ZUKÜNFTIGES NACHSCHLAGEN bis zur endgültigen Demontage der Maschine aufbewahrt werden.

Das Bedienungshandbuch muss an einem geschützten und trockenen Ort aufbewahrt werden und jederzeit zum Nachschlagen verfügbar sein.

Sollte das Handbuch verloren gehen oder beschädigt werden, so kann der Bediener beim Hersteller oder einem Händler ein neues Handbuch anfordern. Dafür müssen das Modell und Seriennummer der Maschine angegeben werden, beide befinden sich auf dem Kennschild an der Maschine.

Das vorliegende Handbuch gibt den Status der Technik zum Zeitpunkt seiner Erstellung wieder, der Hersteller behält sich das Recht vor, die Produktion und die nachfolgenden Handbücher zu aktualisieren, ohne dass ihm daraus die Verpflichtung zur Aktualisierung der vorhergehenden Ausgaben entsteht.

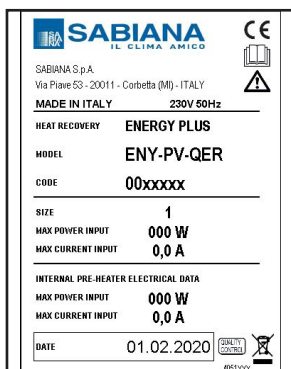
In folgenden Fällen übernimmt der Hersteller keine Verantwortung:

- unsachgemäße oder nicht korrekte Verwendung der Maschine
- Verwendung, die nicht mit den ausdrücklich in dem vorliegenden Dokument angeführten Angaben übereinstimmt
- schwere Mängel bei der vorgesehenen und empfohlenen Wartung
- Änderungen an der Maschine oder andere nicht genehmigte Eingriffe
- Verwendung von nicht originalen oder nicht für das Modell spezifischen Ersatzteilen
- völlige oder teilweise Nichtbeachtung der Anweisungen
- Außergewöhnliche Ereignisse

KENNZEICHNUNG DER MASCHINE

Auf jedem Gerät ist ein Kennschild angebracht, das die Daten des Herstellers und den Maschinentyp enthält. (siehe Abbildung „A“)

HINWEIS: Aufgrund der Analyse zusätzlicher Risiken/sonstiger Gefahren können weitere Warnhinweise auf dem Produkt angebracht werden.



ZWECK

VOR DER INSTALLATION DES GERÄTS MUSS DAS VORLIEGENDE HANDBUCH AUFMERKSAM GELESEN WERDEN.

Das Gerät darf nicht verwendet werden:

- für die Luftaufbereitung im Freien
- für die Installation in feuchten Umgebungen
- für die Installation in explosionsfähigen Umgebungen
- für die Installation in korrosiver Atmosphäre

Einsatzgrenzen:

- Versorgungsspannung:

ENY-PV2: 230Vac 50Hz

ENY-PV3 / ENY-PV4/ ENY-PV5: 400Vac 50Hz (3P+N)

- Stromverbrauch: siehe Typenschild
- Das Lüftungsgerät ist für Zulufttemperaturen zwischen -20 °C und +40 °C ausgelegt.
- Maximal empfohlener Luftdruck 1000 Pa
- Die Schutzart des Geräts ist IP40.

GEFAHRENSCHILDER



Sie machen auf das Vorhandensein von stromführenden Teilen innerhalb des Gehäuses aufmerksam, an dem das Etikett angebracht ist.



Sie machen auf das Vorhandensein von extrem heißen Teilen aufmerksam. Bei Kontakt besteht die Gefahr von schweren Verbrennungen. Vor Beginn jeglicher Wartungsarbeiten immer abkühlen lassen. (Symbol 5041 der IEC 60417)

ENTSORGUNG

- Entsorgung des Produkts: Die geltenden Umweltvorschriften beachten.

•Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten (EEAG) gemäß der europäischen Richtlinie 2012/19/EU (WEEE).



(Anwendbar in Ländern mit getrennten Sammelsystemen)

Das Symbol auf dem Produkt oder in der Dokumentation weist darauf hin, dass Produkte am Ende ihrer Nutzungsdauer nicht im normalen Hausmüll entsorgt werden dürfen.

Das durchgestrichene Mülltonnensymbol erscheint auf allen Produkten, um an die Verpflichtung zur getrennten Müllsammlung zu erinnern.

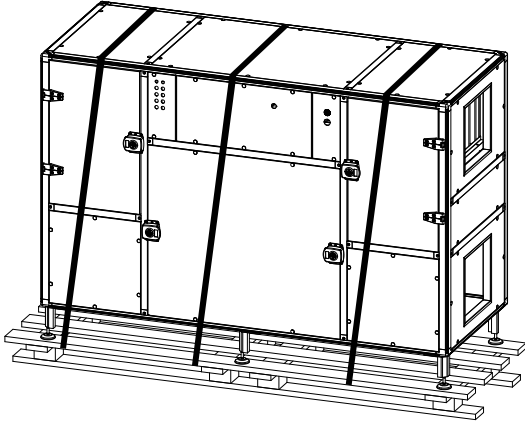
VERPACKUNG / TRANSPORT

» VERPACKUNG

Jedes Produkt wird vor dem Versand sorgfältig geprüft.

In der Regel wird das Produkt für den Transport auf Paletten verpackt.

Normalerweise wird auch eine Schutzfolie aufgebracht, um das Eindringen von Wasser zu minimieren.



» HANDHABUNG, TRANSPORT UND ABLADEN

Für Schäden an den Einheiten beim Be- und Entladen sowie beim Transport wird keine Haftung übernommen.

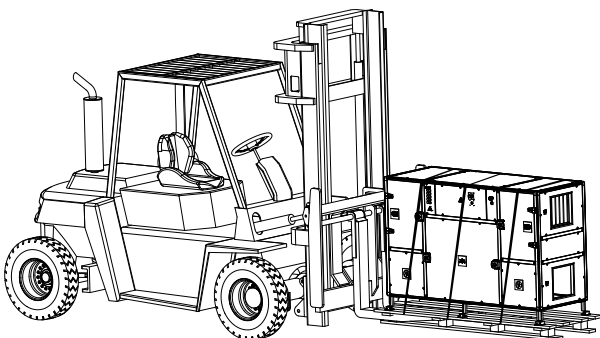
Vor dem Abladen der Produkte ist zu prüfen, ob das Transport-/Hebegerät für das Gewicht und die Größe der Produkte geeignet ist.

Das Verstellen muss ohne Beanspruchung vorstehender Zubehöerteile (Befestigungen, Griffe, Scharniere usw.) erfolgen.

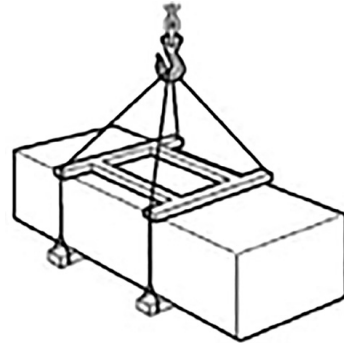
Die Einheit nicht auf den Kopf stellen, da dies zum Bruch von Stützen und Bauteilen führen kann.

Die Einheit darf keinen starken Stößen ausgesetzt werden, die ihre Unversehrtheit beeinträchtigen könnten.

Erfolgt das Auf- und Abladen sowie der Transport mit einem Gabelstapler, müssen die Gabeln mindestens so lang sein wie die Einheit selbst, um ihre Stabilität zu gewährleisten.



Wenn das Be- und Entladen sowie der Transport mit einem Kran erfolgen, muss die Einheit mit Hilfe von Abstandshaltern in die richtige Position gehoben werden, wobei darauf zu achten ist, dass die Ausrüstung für das Gewicht der Einheit ausgelegt ist.



» KONTROLLE NACH DEM TRANSPORT

Bei Erhalt der Ware muss das Gerät auf Transportschäden untersucht werden.

Werden Schäden festgestellt oder besteht auch nur der Verdacht, dass das Gerät beschädigt wurde, muss der Empfänger dies dem Spediteur melden, der für alle während des Transports entstandenen Schäden verantwortlich ist.

Die Transportverpackung muss gemäß den örtlichen Vorschriften entsorgt werden.

» LAGERUNG

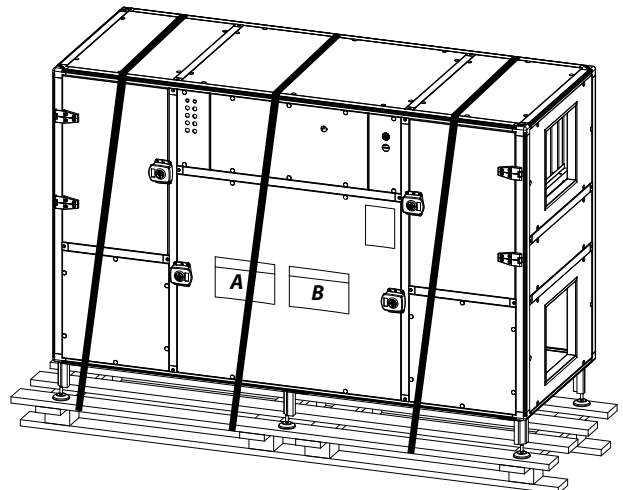
Das Lüftungsgerät darf nur in trockenen Räumen bei einer Umgebungstemperatur von -25 °C bis +55 °C gelagert werden.

Wenn das Gerät für längere Zeit gelagert wird, müssen alle Öffnungen geschlossen werden, um das Eindringen von Luft und Wasser zu verhindern.

» ALLGEMEINE HINWEISE ZUR LIEFERUNG

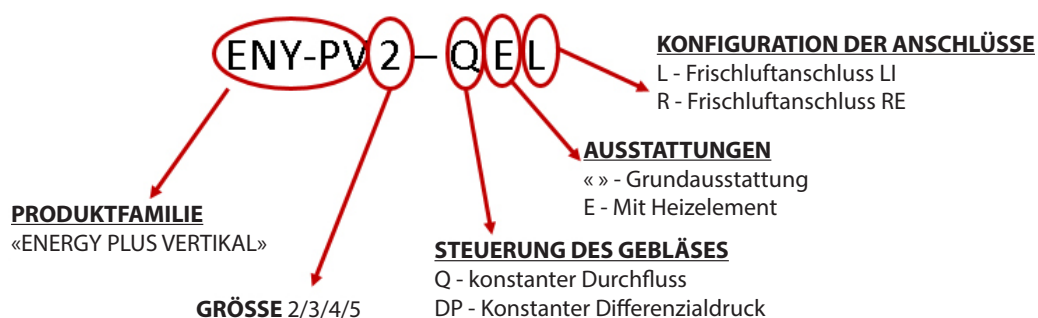
Das Lüftungsgerät wird mit den folgenden Teilen geliefert:

- A. Bedienungs- und Wartungshandbuch
- B. Steuerung © Siemens **PL-Link**

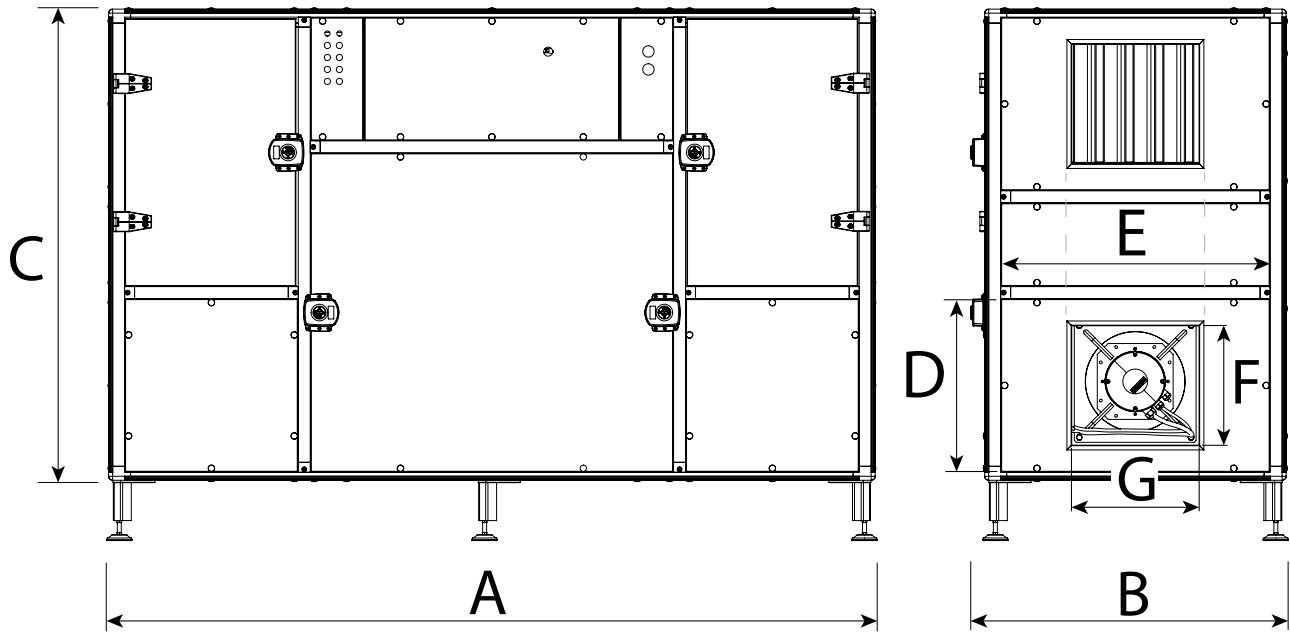


PRODUKTPALETTE

Produktabkürzung	Größe	Max. Durchfluss [m3/h]	Steuerung des Gebläses	Ausführung der Ausstattungen	Konfiguration der Anschlüsse
ENY-PV2-QL	2	1100	Konstanter Durchfluss	/	Links
ENY-PV2-QR	2	1100			Rechts
ENY-PV2-QEL	2	1100		Mit Heizelement	Links
ENY-PV2-QER	2	1100			Rechts
ENY-PV2-DPL	2	1100	Konstanter Differenzialdruck	/	Links
ENY-PV2-DPR	2	1100			Rechts
ENY-PV2-DPEL	2	1100		Mit Heizelement	Links
ENY-PV2-DPER	2	1100			Rechts
ENY-PV3-QL	3	2000	Konstanter Durchfluss	/	Links
ENY-PV3-QR	3	2000			Rechts
ENY-PV3-QEL	3	2000		Mit Heizelement	Links
ENY-PV3-QER	3	2000			Rechts
ENY-PV3-DPL	3	2000	Konstanter Differenzialdruck	/	Links
ENY-PV3-DPR	3	2000			Rechts
ENY-PV3-DPEL	3	2000		Mit Heizelement	Links
ENY-PV3-DPER	3	2000			Rechts
ENY-PV4-QL	4	3000	Konstanter Durchfluss	/	Links
ENY-PV4-QR	4	3000			Rechts
ENY-PV4-QEL	4	3000		Mit Heizelement	Links
ENY-PV4-QER	4	3000			Rechts
ENY-PV4-DPL	4	3000	Konstanter Differenzialdruck	/	Links
ENY-PV4-DPR	4	3000			Rechts
ENY-PV4-DPEL	4	3000		Mit Heizelement	Links
ENY-PV4-DPER	4	3000			Rechts
ENY-PV5-QL	5	3850	Konstanter Durchfluss	/	Links
ENY-PV5-QR	5	3850			Rechts
ENY-PV5-QEL	5	3850		Mit Heizelement	Links
ENY-PV5-QER	5	3850			Rechts
ENY-PV5-DPL	5	3850	Konstanter Differenzialdruck	/	Links
ENY-PV5-DPR	5	3850			Rechts
ENY-PV5-DPEL	5	3850		Mit Heizelement	Links
ENY-PV5-DPER	5	3850			Rechts

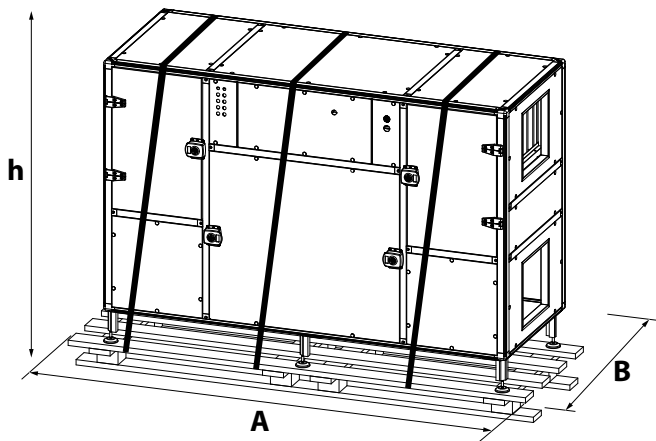


ABMESSUNGEN



Modell	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	GEWICHTE	
								mit Verpackung	ohne Verpackung
ENY-PV2	1920	790	1180	433	673	300	320	245	220
ENY-PV3	2110	1110	1380	443	993	330	450	330	300
ENY-PV4	2300	1310	1480	443	1193	330	650	432	400
ENY-PV5	2300	1310	1750	578	1193	465	850	507	475

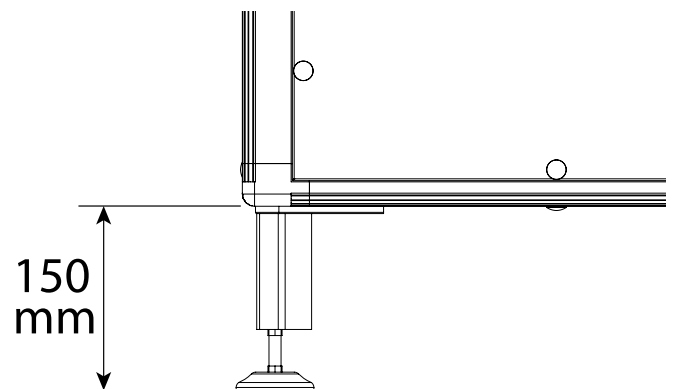
» ABMESSUNGEN DER VERPACKTEN MASCHINE



Modell	A (mm)	B (mm)	h (mm)
ENY-PV2	2200	815	1470
ENY-PV3	2360	1135	1670
ENY-PV4	2550	1340	1770
ENY-PV5	2550	1340	2040

ANMERKUNG: Zur Bestimmung der Gerätehöhe ist zu beachten, dass die Einheit zum Aufstellen auf dem Boden mit Standfüßen ausgestattet ist.

Die Standfüße können von mindestens 150 mm bis auf eine Höhe von maximal 200 mm verstellt werden.

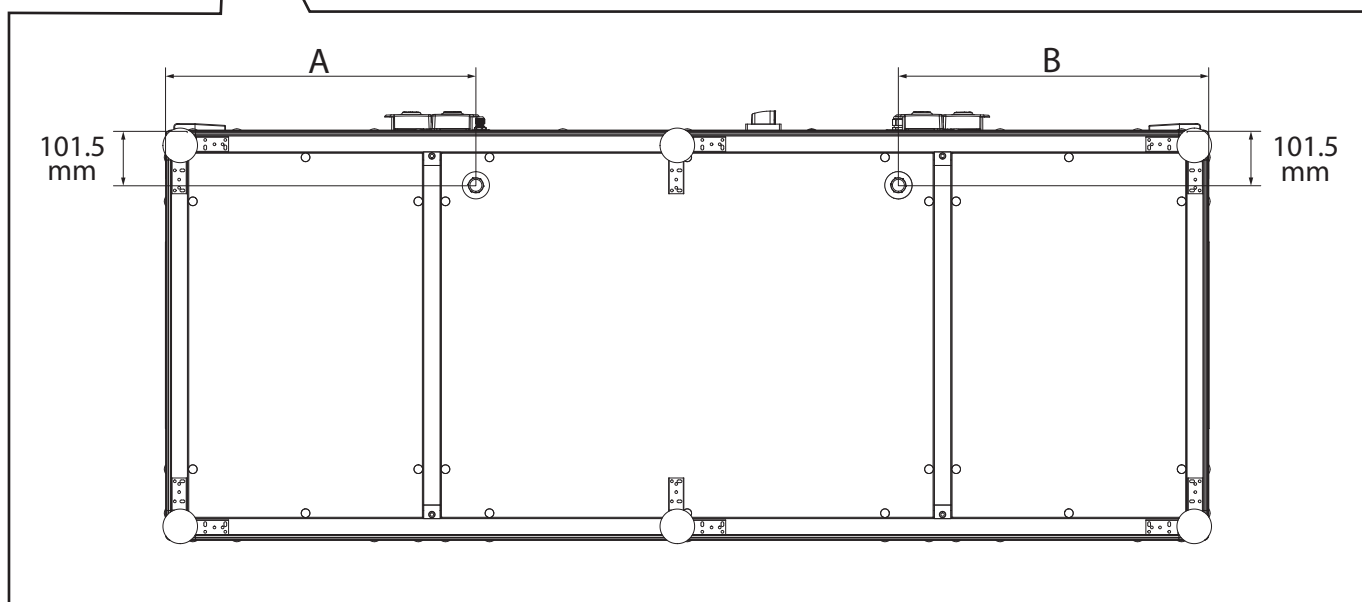
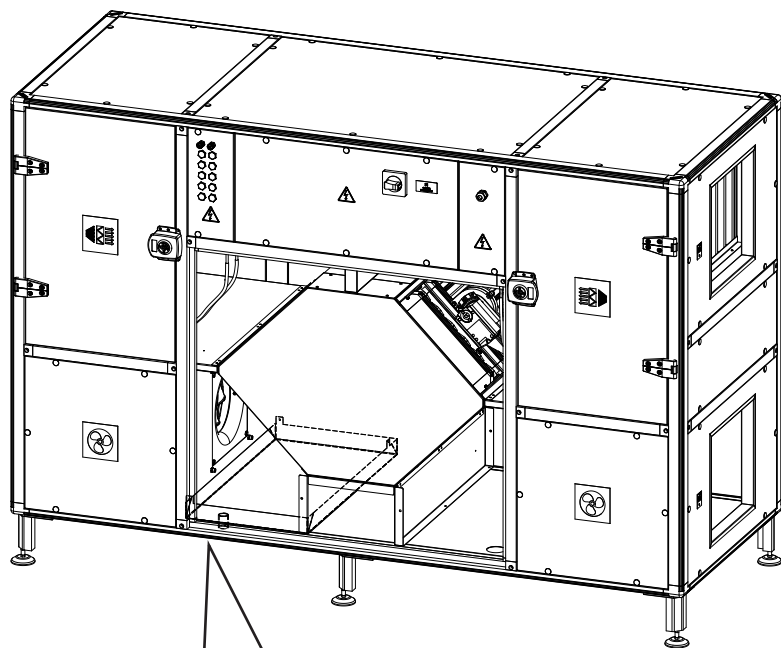


POSITION KONDENSATABLASS

In der nachstehenden Tabelle sind die Abmessungen für die Positionierung des Ablaufs der Kondensatwanne aufgeführt.

Die Positionierung des Kondensatabflusses bei linksseitigen Maschinen bezieht sich auf das Maß A.

Bei Maschinen in der rechten Ausführung ist die Position der Kondensatwanne spiegelverkehrt und daher auf das Maß B bezogen.



Modell	A und B (mm)
ENY-PV2	571
ENY-PV3	581
ENY-PV4	581
ENY-PV5	581.5

ALLGEMEINE FUNKTIONSBESCHREIBUNG DER EINHEIT

Die Einheiten ENY-PV sind für den Wechsel der Umgebungsluft in gewerblichen Anwendungen, Büros und Wohngebäuden konzipiert.

Der Luftwechsel in den Gebäuden muss gemäß den geltenden Vorschriften gewährleistet sein, um die Aufrechterhaltung der hygienischen Bedingungen in den von Menschen genutzten Räumen zu ermöglichen und gleichzeitig die Verschlechterung der inneren Gebäudestrukturen zu vermeiden.

Die Bezugsnormen für die Berechnung des erforderlichen Luftwechsels sind UNI 10339, UNI 13779 und UNI 15251.

Darüber hinaus sind stets die örtlichen Vorschriften zu konsultieren, damit etwaige spezifische Anforderungen geklärt werden können.

Die Einheiten ENY-PV zeichnen sich durch ihre flexible Nutzung und einfache Installation aus:

- Dank der „vertikalen“ Struktur mit übereinander liegenden Abschnitten kann die von der Einheit beanspruchte Grundfläche auf ein Minimum reduziert werden.
- Die Installation erfolgt ganz einfach auf Standfüßen am Boden.
- Die Einheiten können in der Konfiguration mit linken (STANDARD) oder rechten (UMGEKEHRT) Anschlüssen bestellt werden.
- Einige Einheiten können so umkonfiguriert werden, dass sie seitlich (von den Seiten) oder oberhalb (von oben) angeschlossen werden können.
- Die Einheiten sind äußerlich gleichmäßig und ordentlich geformt und haben keine externen Schaltkästen, die bei der Handhabung beschädigt werden könnten.
- Die Inspektionen der zu wartenden Komponenten sind alle von der Vorderseite aus durchzuführen.
- Die Inspektion des Filterfachs erfolgt über Flügeltüren mit einem abschließbaren Griff.

Um den Platzbedarf für das Öffnen zu begrenzen, kann das der Austauschfach für die Inspektion herausgenommen werden, ohne ihn wie eine Tür drehen zu müssen.

Um bei einem Austausch einen einfachen und bequemen Ausbau zu ermöglichen, sind die Wärmetauscher und Filter in Module unterteilt.

Die Einheiten ENY-PV ermöglichen den Luftwechsel und bieten gleichzeitig weitere wichtige Betriebe wie:

- Rückgewinnung der Lüftungswärme bis zu einem Prozentsatz von über 85 % dank der Verwendung von Gegenstrom-Wärmetauschern aus Aluminium.
- Die Filtration der Außenluft durch die Verwendung von serienmäßig mitgelieferten Filtern ermöglicht die Entfernung von bis zu 55 % der Feinpartikel bis zu einer Größe von 1 µm.

Die Aufrechterhaltung der maximalen Filterleistung wird dadurch gewährleistet, dass die Notwendigkeit eines Austauschs

signalisiert wird, wobei der tatsächliche Grad der Filterverschmutzung überwacht wird.

- Durchflusssicherheit dank des Kontrollsystems mit konstantem Durchfluss.
- Dank des Steuerungssystems mit konstantem Differenzialdruck besteht die Möglichkeit eines Betriebs mit variablem Durchfluss bei Modulation durch externe Steuersysteme.
- Durch die Wahl von Einheiten mit einem eingebauten internen elektrischen Vorheizwiderstand wird das Risiko der Vereisung des Wärmetauschers drastisch reduziert.
- Möglichkeit der Integration des Lüftungsgeräts mit externen hydronischen Nachbehandlungsabschnitten zur Aufrechterhaltung einer neutralen Lufttemperatur.

Die Installation der Einheiten ENY-PV trägt dank der folgenden Merkmale dazu bei, eine verantwortungsbewusste Entscheidung zur Energieeinsparung zu treffen:

- Einhaltung der Anforderungen der Verordnung EU1253/14 von 2018 in Bezug auf interne Druckverluste.
- Einsatz von bürstenlosen elektronischen Synchronventilatoren mit rückwärts gekrümmten Schaufeln.
- Einsatz von hocheffizienten Wärmetauschern mit geringem Druckverlust.
- Integration des Bypass-Abschnitts mit einer modulierenden Klappe, die den Wärmetauscher für die freie Kühlung im Sommer teilweise oder ganz ausschließen kann.
- Integration erweiterter Logiken zur Begrenzung einer Vereisung des Wärmetauschers bei fehlender Vorwärmung und ohne Einbußen beim Raumkomfort.

Ein weiteres Qualitäts- und Sicherheitselement ist die elektrische Schalttafel, die sich innerhalb des Außenbereichs der Einheiten befindet und über die Frontplatte zugänglich ist.

Die Lösung ermöglicht einen hohen Schutz der internen Elektronik, eine saubere und geordnete Anordnung der Stromverteilung und dank der vorhandenen Trennschalter, mit denen vor jeder Inspektion die Stromzufuhr zu den Hauptstromkreisen von außen unterbrochen werden kann, ein angemessenes Maß an elektrischer Sicherheit.

Die Einheiten ENY-PV werden serienmäßig mit einer kabelgebundenen Wandsteuerung mit hinterleuchtetem Display geliefert. Die Steuerung ist die grundlegende Schnittstelle für die Einstellung der Lüftungsmodi und die Anzeige von Alarmzuständen.

TECHNISCHE DATEN

	Maßeinheit	Modell			
		ENY-PV2	ENY-PV3	ENY-PV4	ENY-PV5
Neandurchfluss	m ³ /h	1100	2000	3000	3850
Nutzbarer statischer Nenndruck	Pa	500	500	500	600
Leistung EN308	%	84,4 %	84,2 %	84 %	83 %
Stromversorgung	-	230 Vac 50 Hz	400 Vac 50 Hz (3P+N)		
Max. Leistungsaufnahme (Ventilatoren und Steuerungen)	kW	1,2	1,7	2,6	3,8
Max. Stromaufnahme (Ventilatoren und Steuerungen)	A	5	3	4,5	6
Schutsicherungen	A	6	4	8	8
Modelle mit Heizelement					
Leistung des internen Heizelements	kW	4	8	11	13
Max. Stromaufnahme mit Heizelement	A	17,5	11,5	16	18,8
Schutsicherungen Elektrisches Heizelement	A	20	16	20	25
Filterleistung	-	F7 ---- Hohe Filterleistung: EN 779 F7-ISO 16890 ePM 1 55 % M6 ---- Durchschnittliche Filterleistung M6: EN 779 M6-ISO 16890 ePM 10 55 %			

Daten der vom Gehäuse abgestrahlten Schallleistung

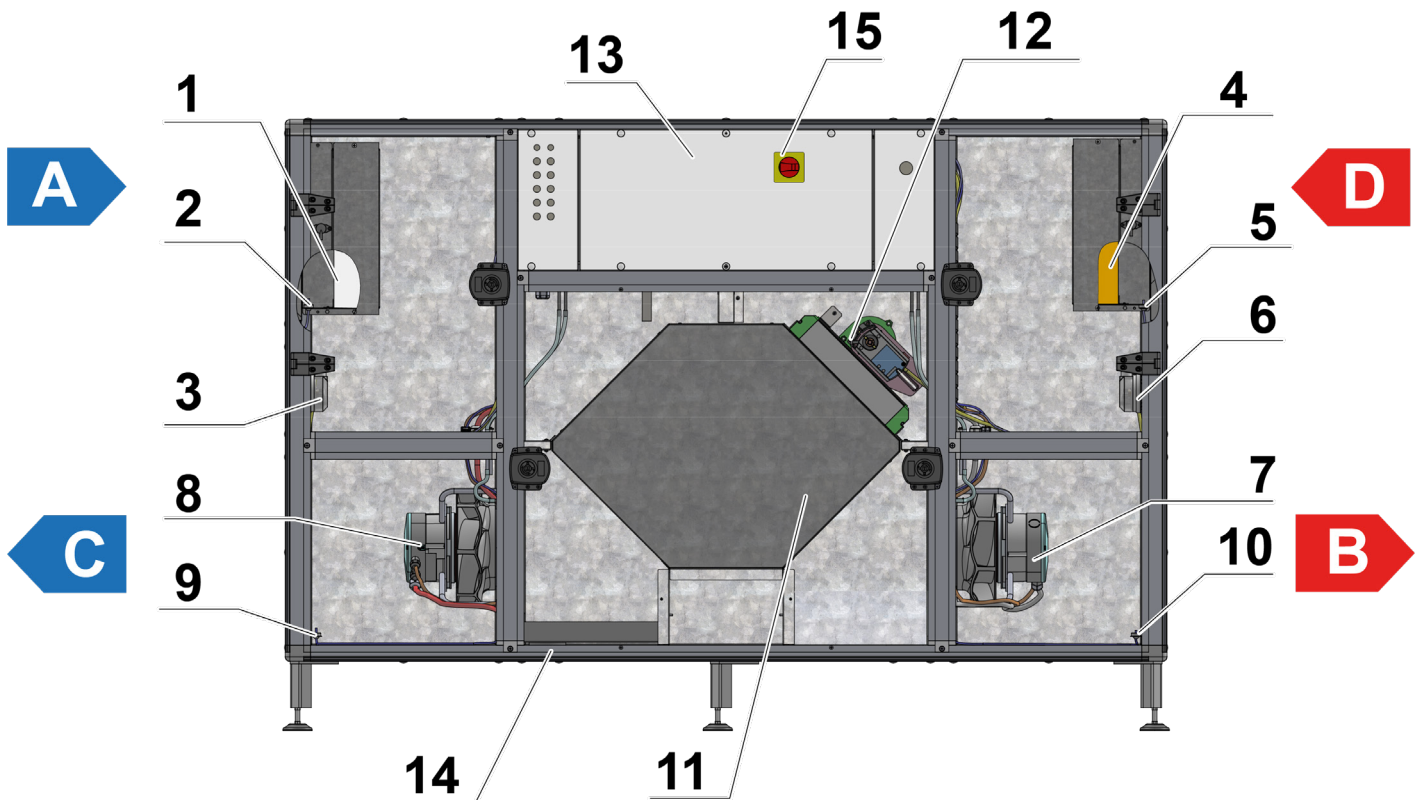
	Maßeinheit	Modell			
		ENY-PV2	ENY-PV3	ENY-PV4	ENY-PV5
Vom Gehäuse abgestrahlte Schallleistung LWA	dB _A	71,3	70,7	73,8	77,8

Von Luftströmen übertragene Schallleistungsdaten im Nennbetriebspunkt

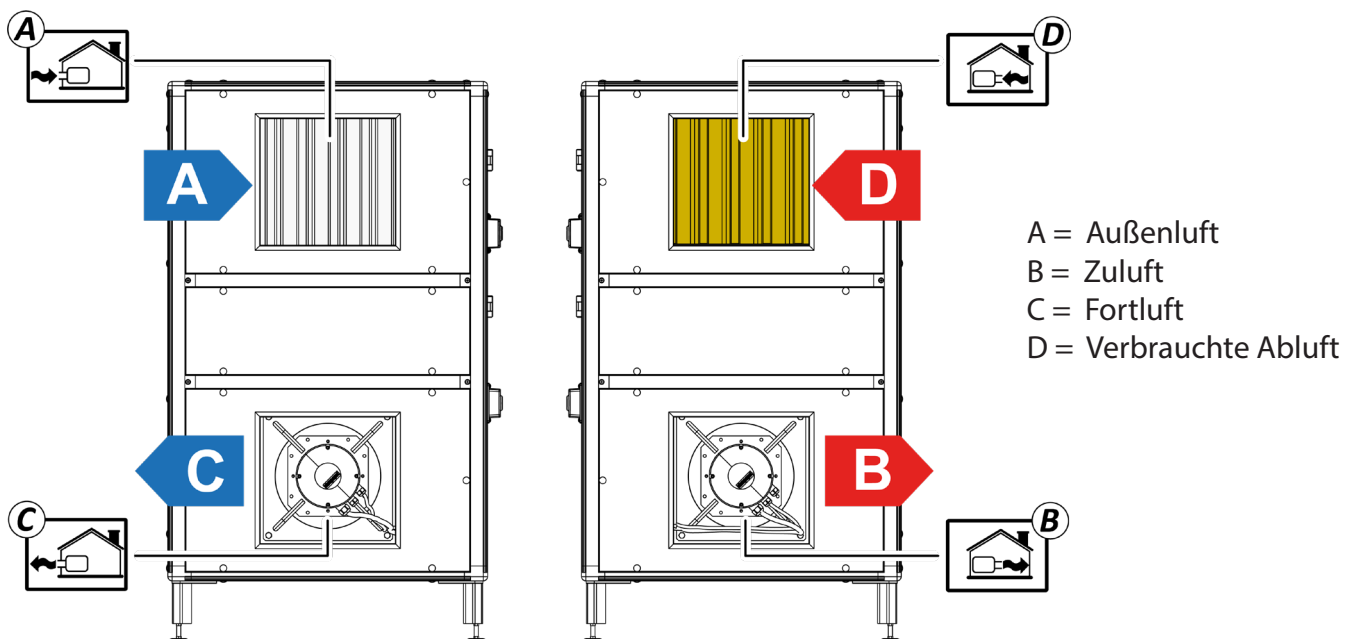
	Maßeinheit	Modell			
		ENY-PV2	ENY-PV3	ENY-PV4	ENY-PV5
Zuluft/Abluft	dB _A	82,3	81,7	84,8	88,4
Abluft-Volumenstrom/Frischlufteinanschluss	dB _A	76,3	75,7	78,8	82,4

EINHEIT MIT LINKER KONFIGURATION

- Einheit mit konstantem Durchfluss(ENY-PVx QL) -

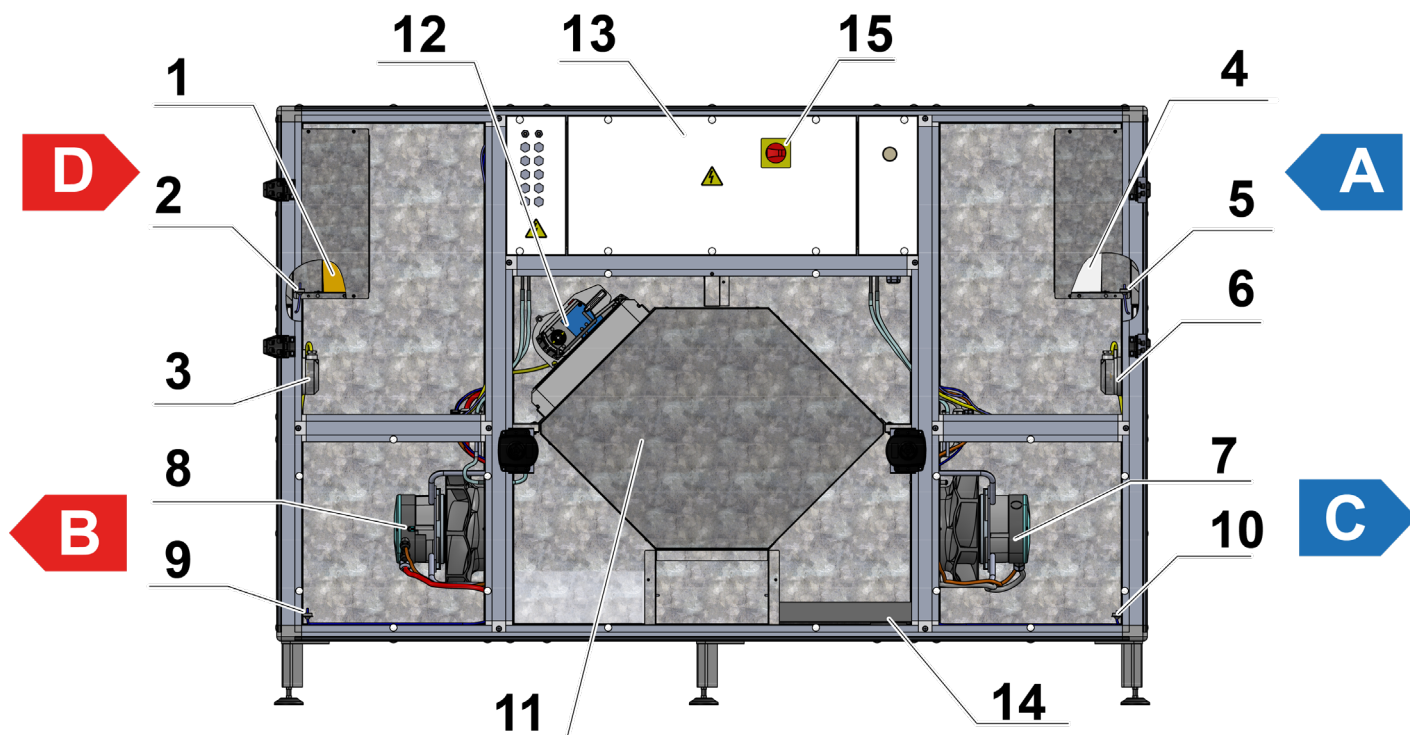


- | | |
|--|---|
| 1. Filterleistung F7 (HOHE FILTRIERUNG) | 8. Ventilator zur Absaugung der verbrauchten Abluft |
| 2. Temperaturfühler Außenluft (T1) | 9. Temperaturfühler Fortluft (T4) |
| 3. Differenzialdruckwächter auf Filter F7 | 10. Temperaturfühler Zuluft (T2) |
| 4. Filterleistung M6 (DURCHSCHNITTliche FILTRIERUNG) | 11. Wärmetauscher |
| 5. Temperaturfühler verbrauchte Abluft (T3) | 12. Bypass-Luftklappensystem |
| 6. Differenzialdruckwächter auf Filter M6 | 13. Schaltschrank |
| 7. Zuluftventilator | 14. Kondensatablauf |
| | 15. Drehschalter für die elektrische Trennung |

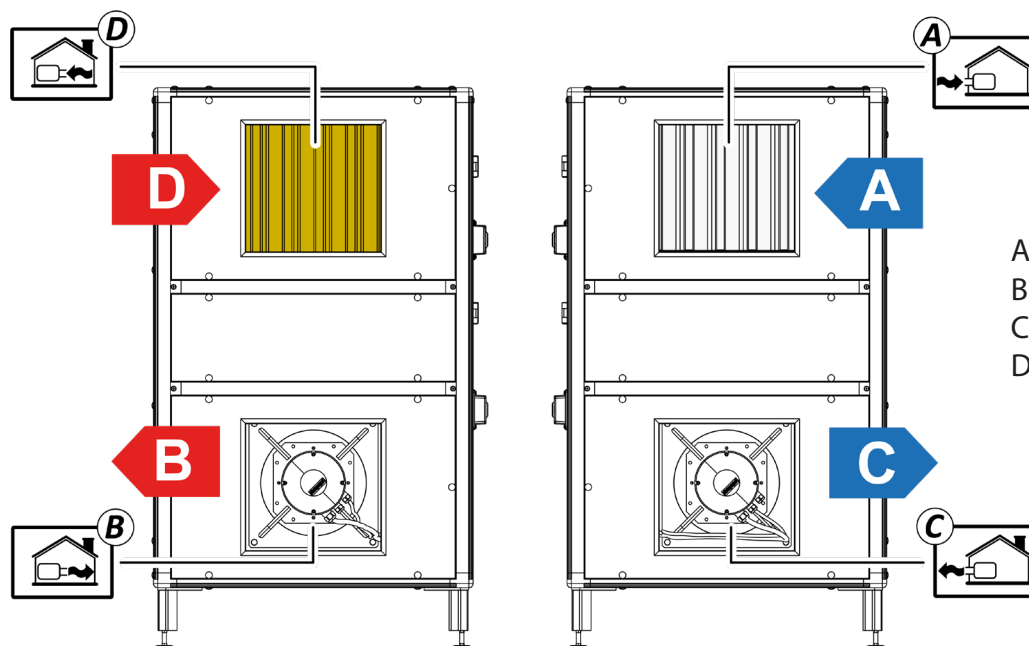


EINHEIT MIT RECHTER KONFIGURATION

- Einheit mit konstantem Durchfluss (ENY-PVx QR) -



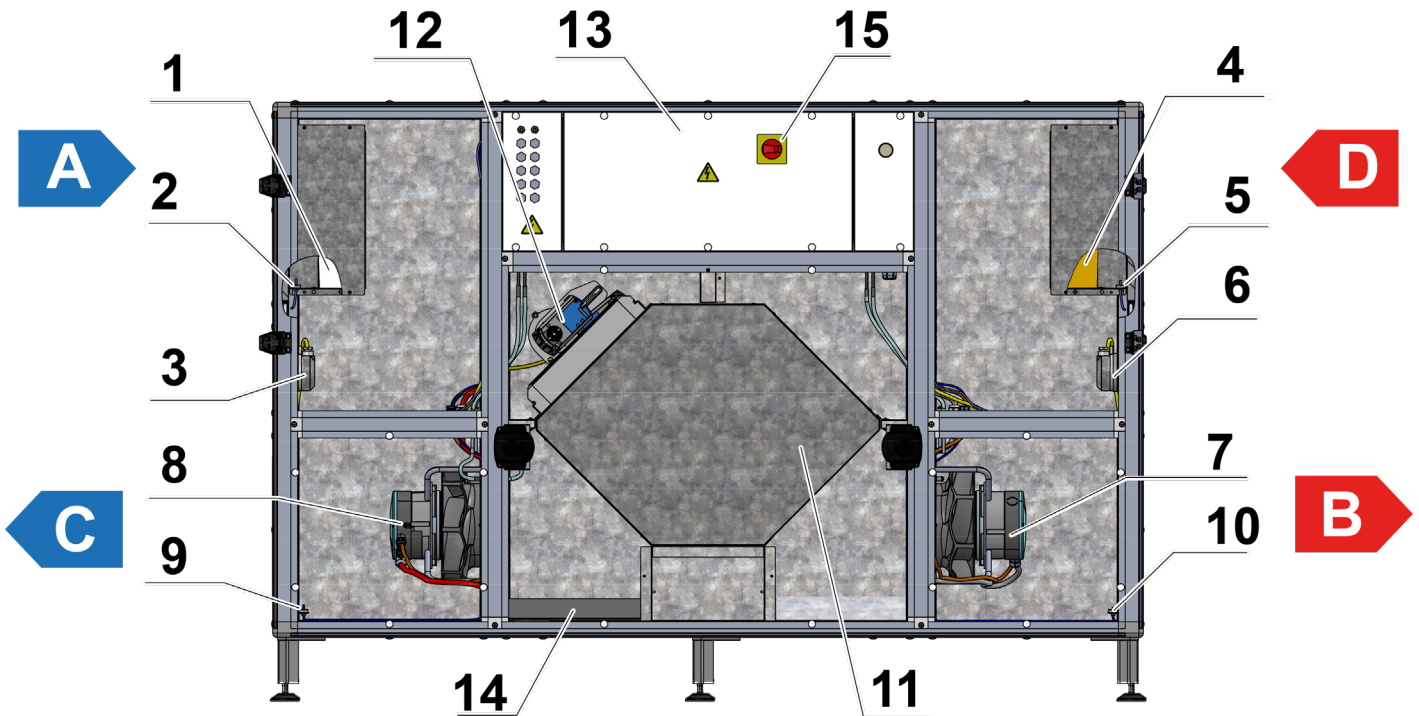
- | | |
|--|---|
| 1. Filterleistung M6 (DURCHSCHNITTliche FILTRIERUNG) | 8. Zuluftventilator |
| 2. Temperaturfühler verbrauchte Abluft (T3) | 9. Temperaturfühler Zuluft (T2) |
| 3. Differenzialdruckwächter auf Filter M6 | 10. Temperaturfühler Fortluft (T4) |
| 4. Filterleistung F7 (HOHE FILTRIERUNG) | 11. Wärmetauscher |
| 5. Temperaturfühler Außenluft (T1) | 12. Bypass-Luftklappensystem |
| 6. Differenzialdruckwächter auf Filter F7 | 13. Schaltschrank |
| 7. Ventilator zur Absaugung der verbrauchten Abluft | 14. Kondensatablauf |
| | 15. Drehschalter für die elektrische Trennung |



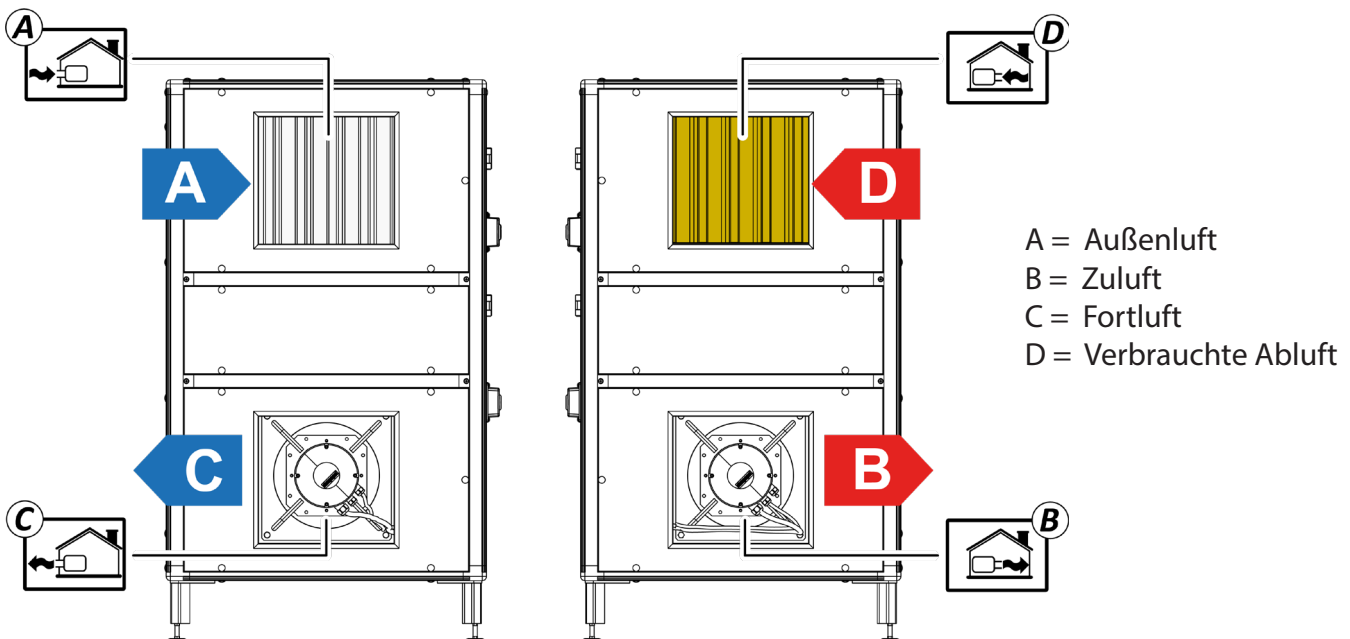
A = Außenluft
 B = Zuluft
 C = Fortluft
 D = Verbrauchte Abluft

EINHEIT MIT LINKER KONFIGURATION

- Einheit mit konstantem Differenzialdruck (ENY-PVx DPL) -

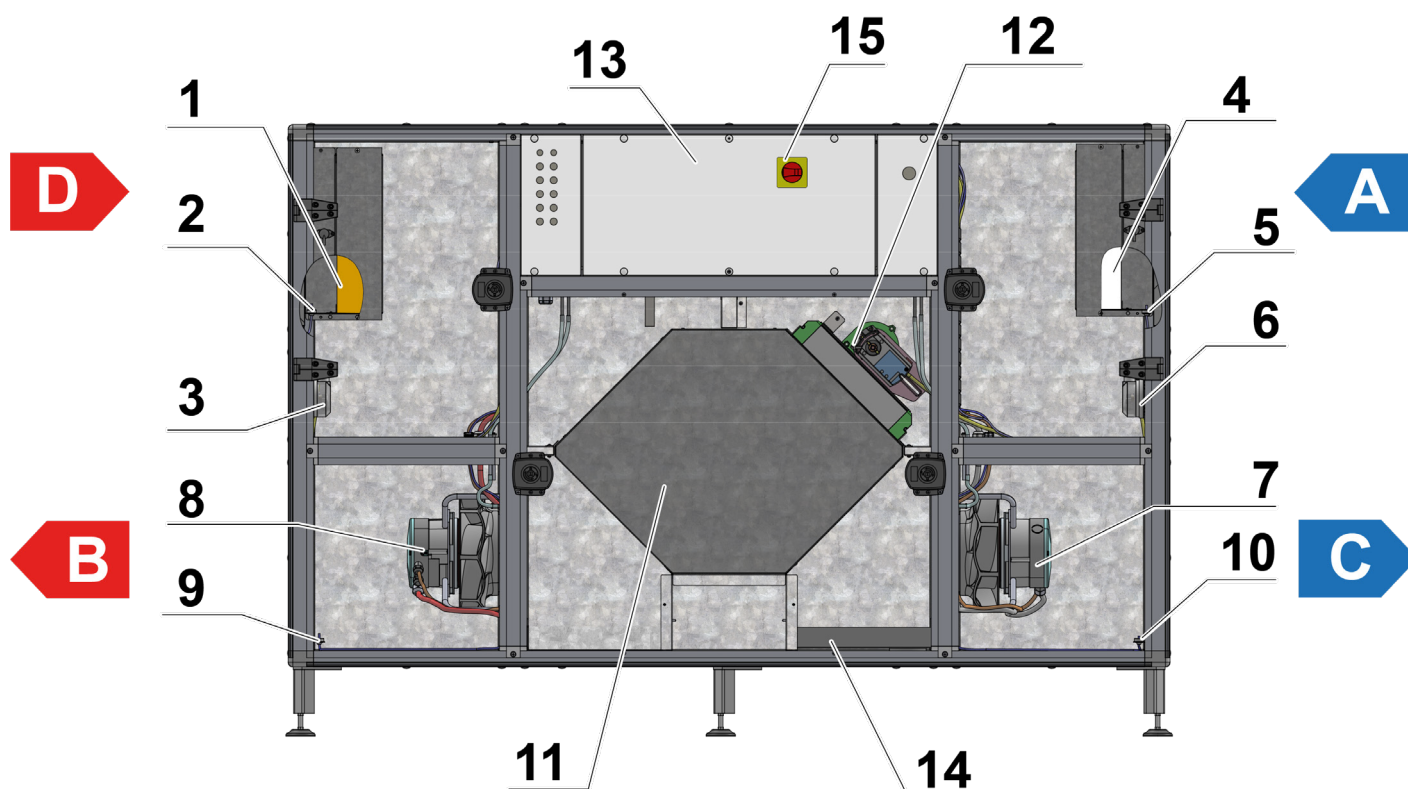


- | | |
|--|---|
| 1. Filterleistung M6 (DURCHSCHNITTliche FILTRIERUNG) | 8. Zuluftventilator |
| 2. Temperaturfühler verbrauchte Abluft (T3) | 9. Temperaturfühler Zuluft (T2) |
| 3. Differenzialdruckwächter auf Filter M6 | 10. Temperaturfühler Fortluft (T4) |
| 4. Filterleistung F7 (HOHE FILTRIERUNG) | 11. Wärmetauscher |
| 5. Temperaturfühler Außenluft (T1) | 12. Bypass-Luftklappensystem |
| 6. Differenzialdruckwächter auf Filter F7 | 13. Schaltschrank |
| 7. Ventilator zur Absaugung der verbrauchten Abluft | 14. Kondensatablauf |
| | 15. Drehschalter für die elektrische Trennung |

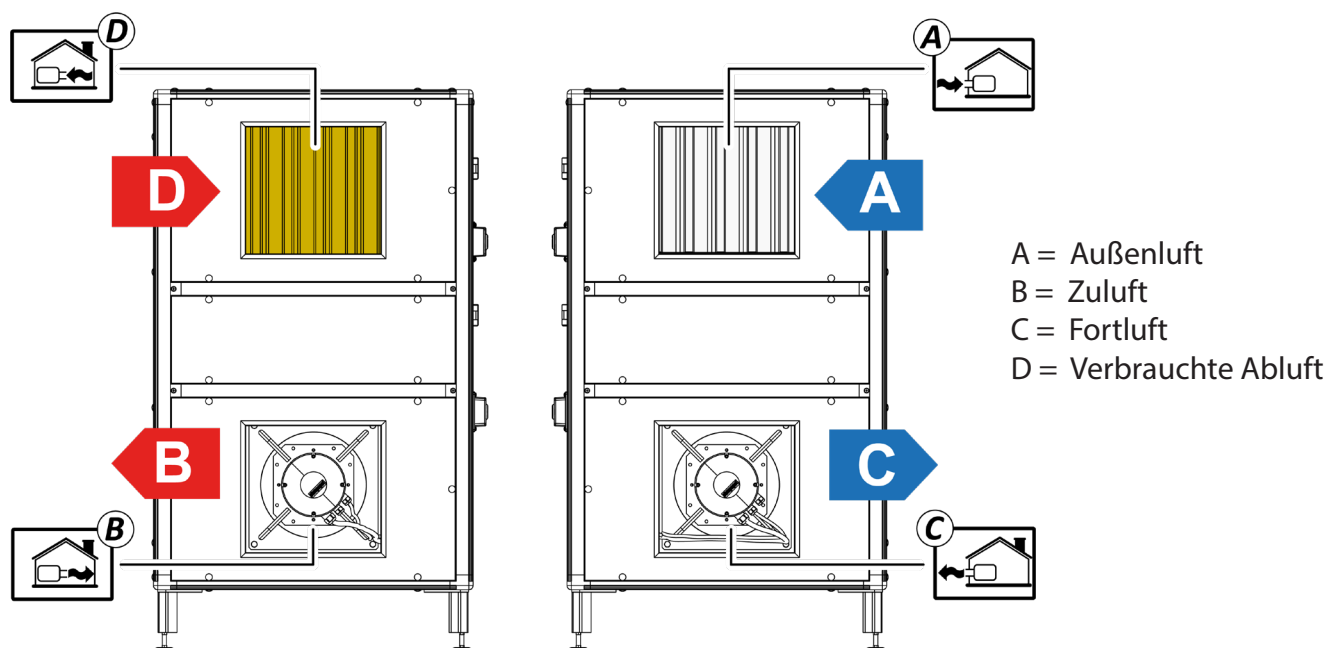


EINHEIT MIT RECHTER KONFIGURATION

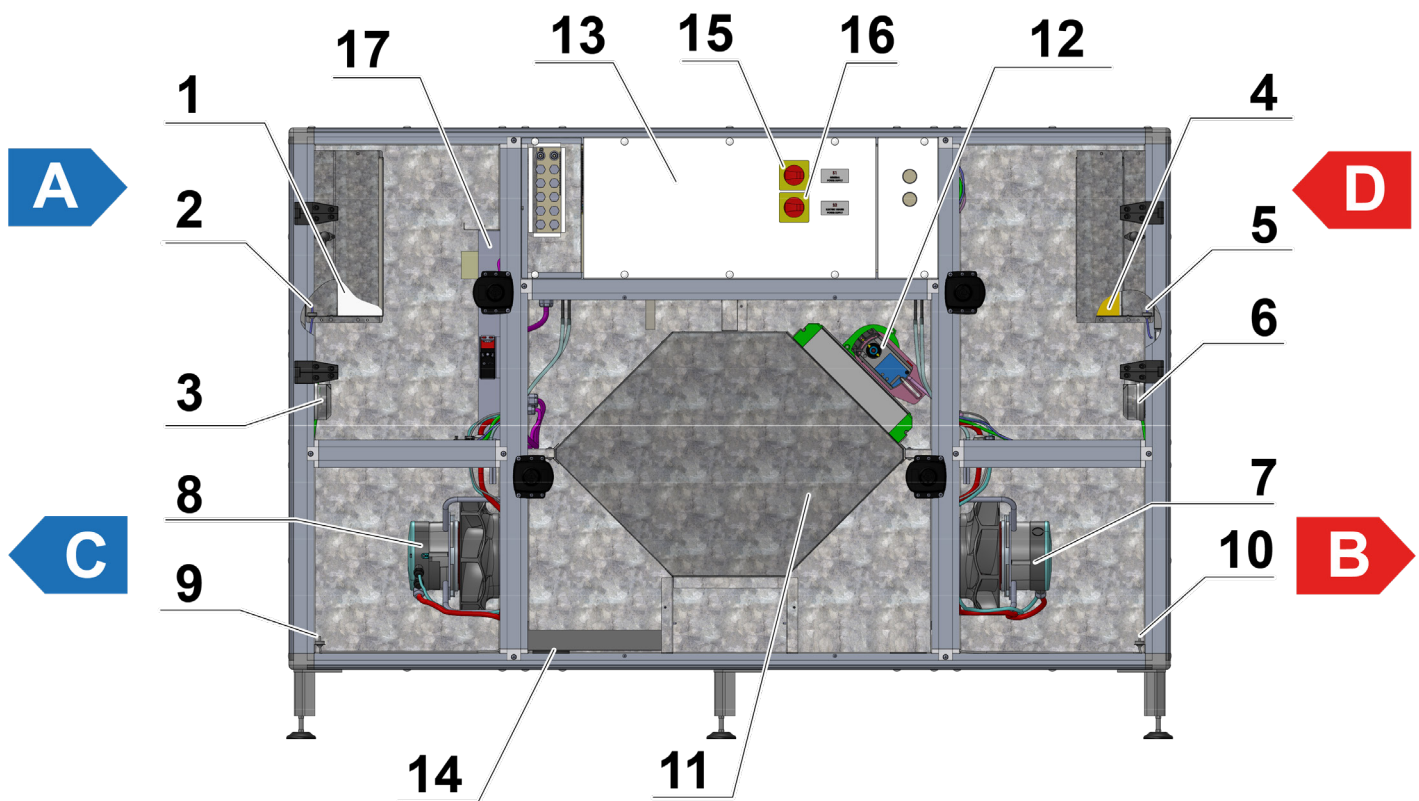
- Einheit mit konstantem Differenzialdruck (ENY-PVx DPR) -



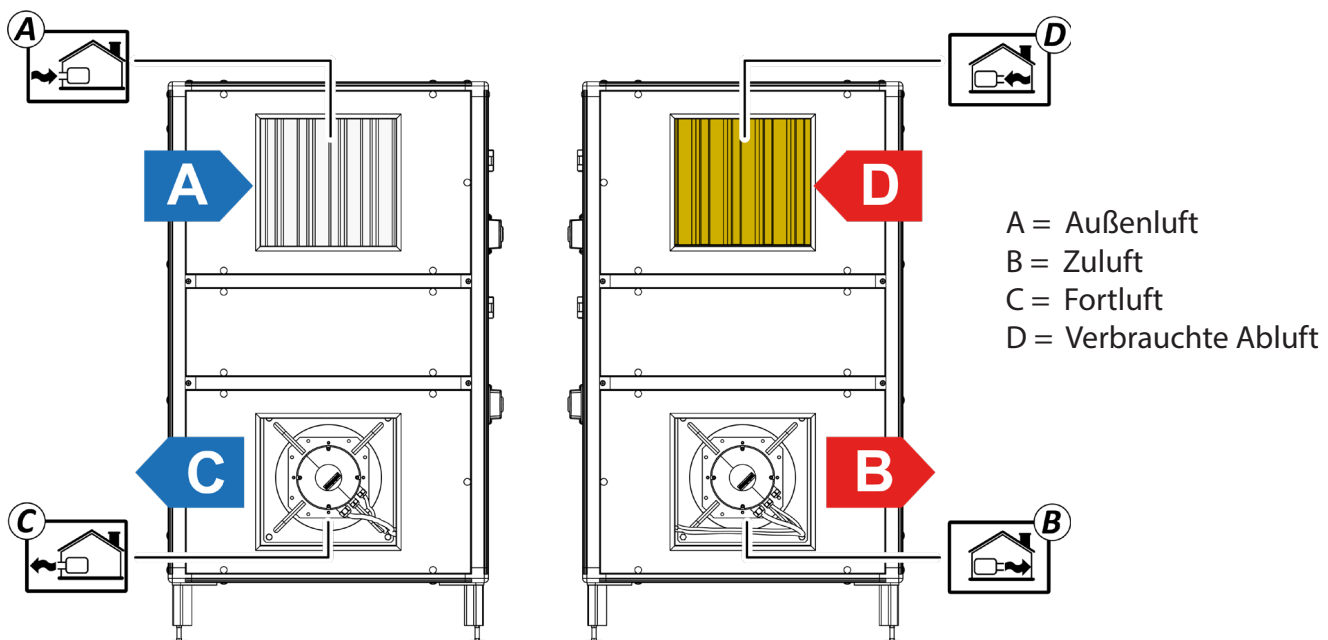
- | | |
|--|---|
| 1. Filterleistung M6 (DURCHSCHNITTliche FILTRIERUNG) | 8. Zuluftventilator |
| 2. Temperaturfühler verbrauchte Abluft (T3) | 9. Temperaturfühler Zuluft (T2) |
| 3. Differenzialdruckwächter auf Filter M6 | 10. Temperaturfühler Fortluft (T4) |
| 4. Filterleistung F7 (HOHE FILTRIERUNG) | 11. Wärmetauscher |
| 5. Temperaturfühler Außenluft (T1) | 12. Bypass-Luftklappensystem |
| 6. Differenzialdruckwächter auf Filter F7 | 13. Schaltschrank |
| 7. Ventilator zur Absaugung der verbrauchten Abluft | 14. Kondensatablauf |
| | 15. Drehschalter für die elektrische Trennung |



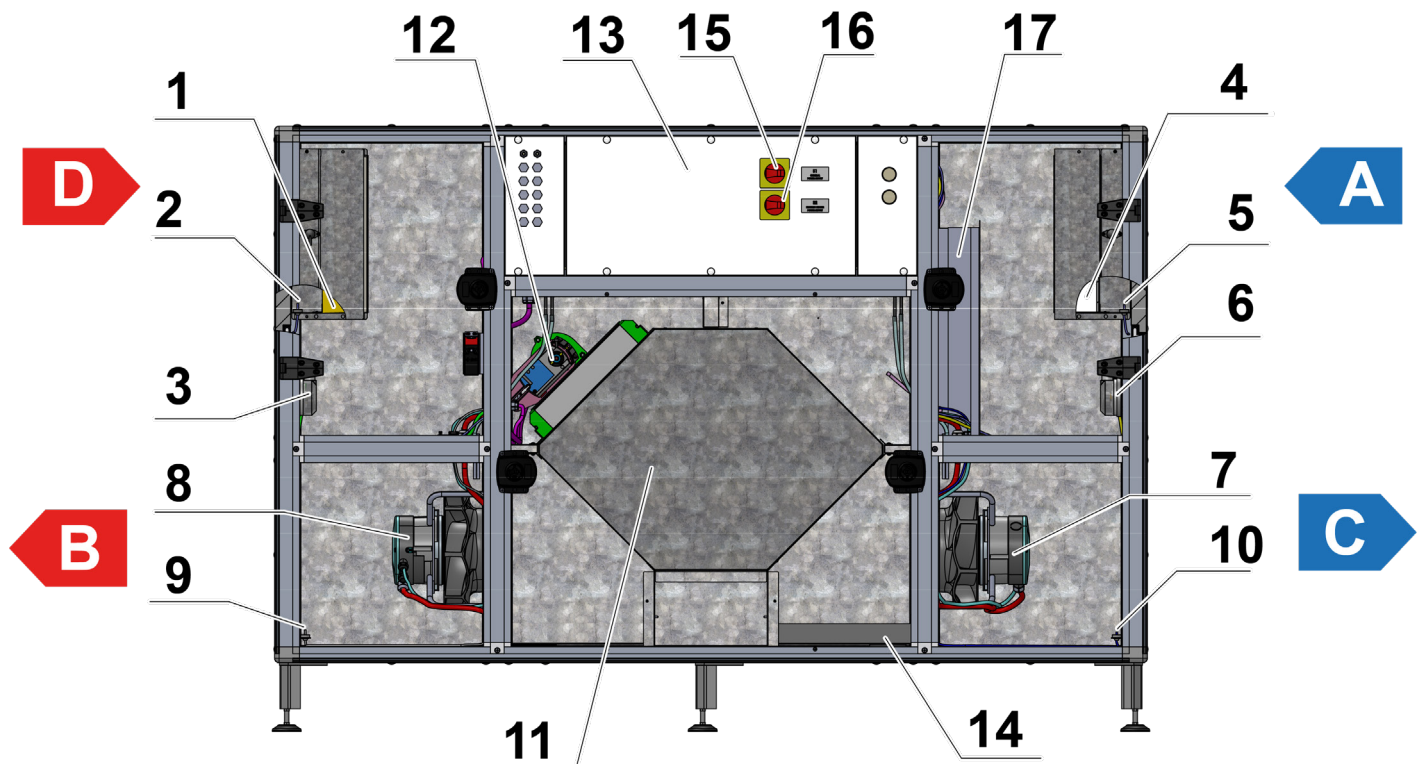
EINHEIT MIT ELEKTRISCHEM HEIZELEMENT IN LINKER KONFIGURATION



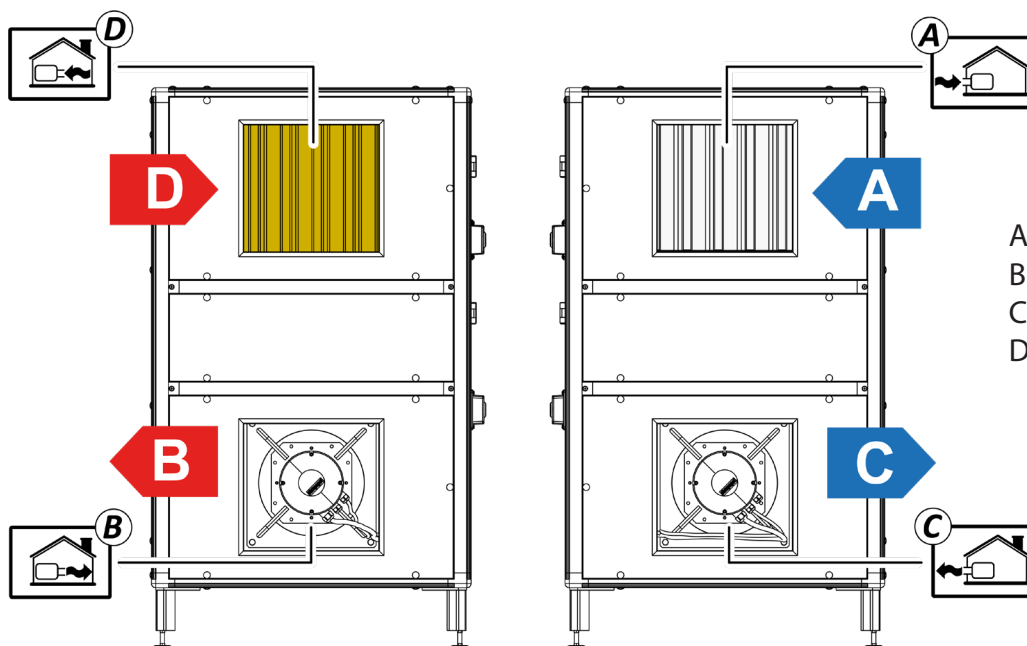
- | | |
|---|---|
| 1. Filterleistung F7 (HOHE FILTRIERUNG) | 9. Temperaturfühler Fortluft (T4) |
| 2. Temperaturfühler Außenluft (T1) | 10. Temperaturfühler Zuluft (T2) |
| 3. Differenzialdruckwächter auf Filter F7 | 11. Wärmetauscher |
| 4. Filterleistung M6 (DURCHSCHNITTLLICHE FILTRIERUNG) | 12. Bypass-Luftklappensystem |
| 5. Temperaturfühler verbrauchte Abluft (T3) | 13. Schaltschrank |
| 6. Differenzialdruckwächter auf Filter M6 | 14. Kondensatablauf |
| 7. Zuluftventilator | 15. Drehschalter für die elektrische Trennung |
| 8. Ventilator zur Absaugung der verbrauchten Abluft | 16. Drehschalter zur Trennung der Laststromversorgung
AC1 - elektrisches Heizelement |
| | 17. Elektrisches Heizelement |



EINHEIT MIT ELEKTRISCHEM HEIZELEMENT IN RECHTER KONFIGURATION



- | | |
|--|---|
| 1. Filterleistung M6 (DURCHSCHNITTliche FILTRIERUNG) | 9. Temperaturfühler Zuluft (T2) |
| 2. Temperaturfühler verbrauchte Abluft (T3) | 10. Temperaturfühler Fortluft (T4) |
| 3. Differenzialdruckwächter auf Filter M6 | 11. Wärmetauscher |
| 4. Filterleistung F7 (HOHE FILTRIERUNG) | 12. Bypass-Luftklappensystem |
| 5. Temperaturfühler Außenluft (T1) | 13. Schaltschrank |
| 6. Differenzialdruckwächter auf Filter F7 | 14. Kondensatablauf |
| 7. Ventilator zur Absaugung der verbrauchten Abluft | 15. Drehschalter für die elektrische Trennung |
| 8. Zuluftventilator | 16. Drehschalter zur Trennung der Laststromversorgung
AC1 - elektrisches Heizelement |
| | 17. Elektrisches Heizelement |



A = Außenluft
 B = Zuluft
 C = Fortluft
 D = Verbrauchte Abluft

INSTALLATION



» INSTALLATIONSBEDINGUNGEN

Die Maschine darf nur von qualifiziertem und entsprechend geschultem Personal installiert werden.

Das Gerät darf nicht der Witterung ausgesetzt werden. Das Gerät nur für den Zweck verwenden, für den es ausdrücklich konstruiert wurde. Der Hersteller kann nicht für Schäden haftbar gemacht werden, die auf eine unsachgemäße oder falsche Verwendung zurückzuführen sind.

Es empfiehlt sich, das Gerät in Gebäuden mit einer Temperatur zwischen 0° und + 50 °C zu installieren und Bereiche in der Nähe von Wärmequellen, Dampf, entflammaren und/oder explosionsfähigen Gasen oder Flüssigkeiten, besonders staubigen Bereichen und in der Nähe von Wasserquellen wie Bädern, Duschen oder Schwimmbecken zu vermeiden.

Einen Standort auswählen, an dem Durch- oder Eingänge nicht verdeckt werden;

Der Aufstellungsort muss eben sein, das Gewicht des Lüftungsgeräts dauerhaft tragen können und darf während des Betriebs keine Vibrationen übertragen (siehe Gewichtstabelle).

Es sollte ein Bereich gewählt werden, in dem die Geräusche des Gehäuses und der Luftströme des Geräts nicht störend sind;

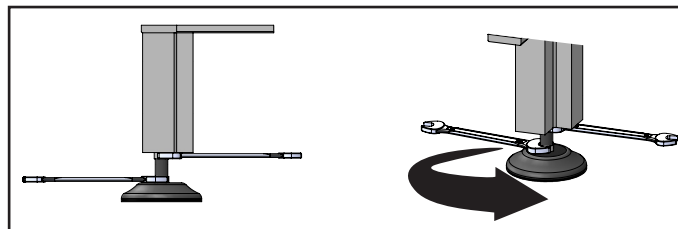
Der Standort sollte so gewählt werden, dass der Mindestplatzbedarf für die Installation und die Zugänglichkeit für die Wartung eingehalten wird (Abb. 1);

Das Gerät muss in einem frostfreien Raum aufgestellt werden. Der Raum muss über einen Wasserabfluss verfügen, um eventuell entstehendes Kondenswasser ableiten zu können.

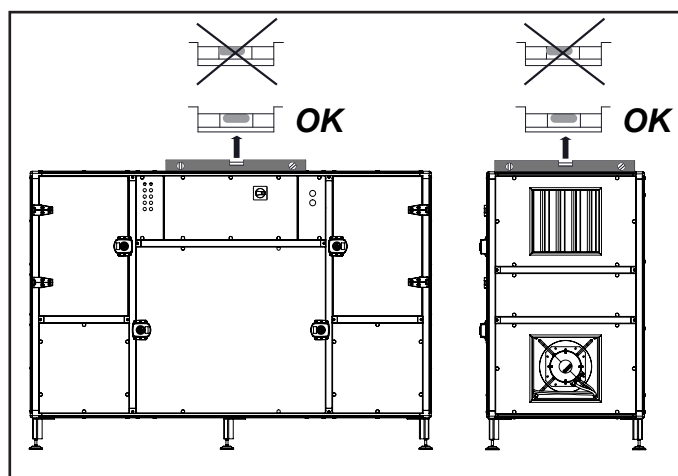
» INSTALLATIONSMODUS (Abb. 1)

Die Einheit ist mit speziellen Füßen für die horizontale Aufstellung auf dem Boden ausgestattet.

Die Einheit mit Hilfe der Montagefüße nivellieren: Durch Drehen der Schraube im Inneren der Montagefüße kann der Winkel der Einheit angehoben oder abgesenkt werden.



Auf diese Weise kann die Einheit in die Horizontale gebracht werden.

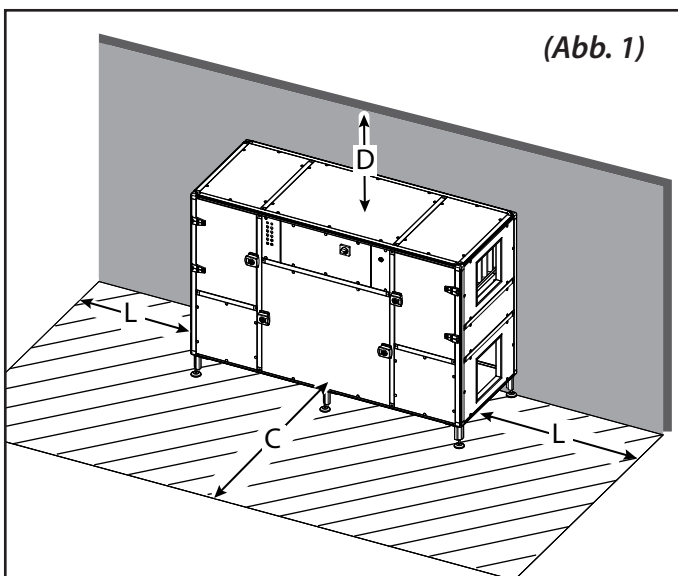


Bei der Positionierung der Einheit muss ausreichend Platz um die Einheit herum vorhanden sein, um den ordnungsgemäßen Betrieb und die Wartung zu gewährleisten.

Die Abbildung 1 und die Tabelle zeigen die Abmessungen der empfohlenen Mindestabstände.

Nachdem die Einheit in die richtige Position gebracht wurde, den Anschluss an das Kanalsystem vornehmen, das Rohr des Kondensatablaufs an der Luftaustrittsseite befestigen und den Schaltschrank an das Stromnetz anschließen.

(Abb. 1)



Modell	C	D	L
	Mindestabmessungen (mm)		
ENY- PV	1500	900	600

» MONTAGE DES KONDENSATABLAUFS (Abb. 2)

Die Einheit ist mit einem Abfluss zum Ableiten des Wassers ausgestattet, das sich während des normalen Betriebs bildet. Der Anschluss für den Kondensatablass befindet sich unter dem Gerät.

Um einen Stau des Kondenswassers zu vermeiden, muss immer ein Abflussrohr mit Siphon und einem Mindestgefälle von 3 % vorgesehen werden.

Das Vorhandensein des Siphons ist notwendig, damit das Kondensat ohne irgendwelche Verluste des Luftdurchsatzes durch die Abflussrohre abfließen kann und um eine hydraulische Trennung zu gewährleisten, die verhindert, dass Gerüche aus dem Abwassersystem aufsteigen.

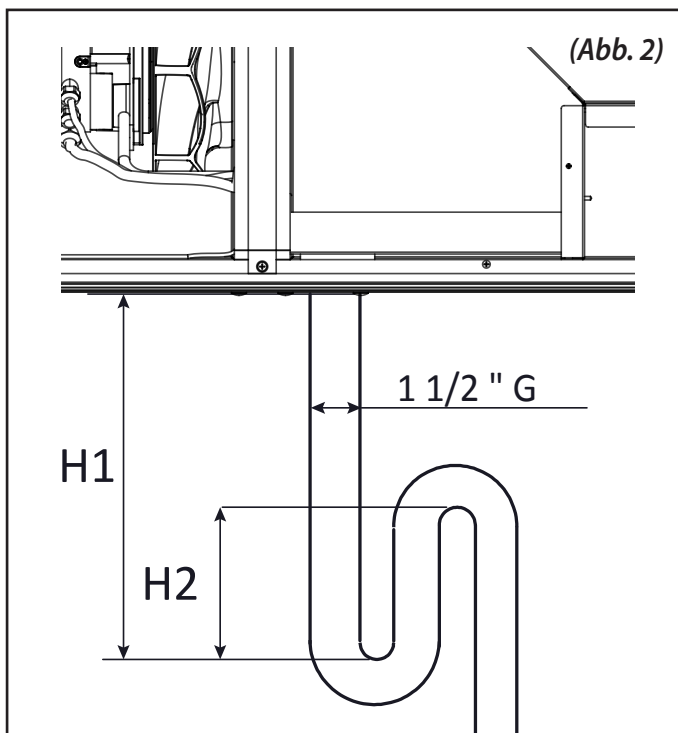
Der Siphon muss richtig bemessen sein, um das Ansaugen des hydraulischen Rückstaus aufgrund des starken Unterdrucks, der im Raum der Kondensatwannen entstehen kann, zu vermeiden.

Der Siphon muss mit Wasser gefüllt und bei Unterdruckanlagen wie folgt vorsichtig dimensioniert werden:

$$H1 = 2P$$

$$H2 = H1 / 2$$

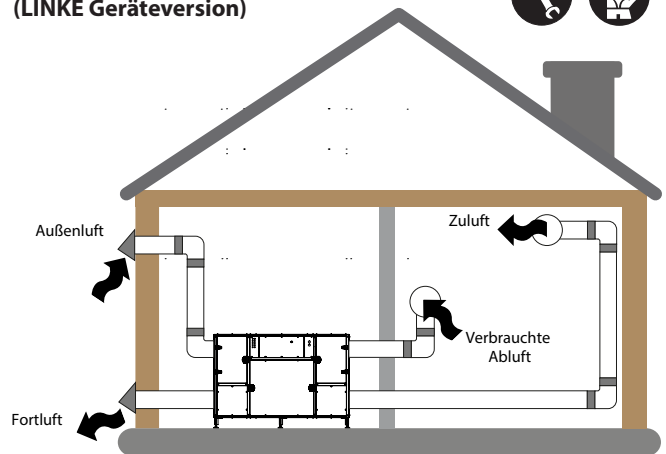
P = maximaler Betriebsdruck des Rückgewinners in mm c.a.
(1 mm c.a. = 9,81 Pa). --- P=100 mm c.a.



KANALANSCHLÜSSE

ACHTUNG! Die Einheiten sind serienmäßig für den Anschluss an Kanäle mit rechteckigem Querschnitt ausgelegt.

INSTALLATIONSBEISPIEL (LINKE Geräteversion)

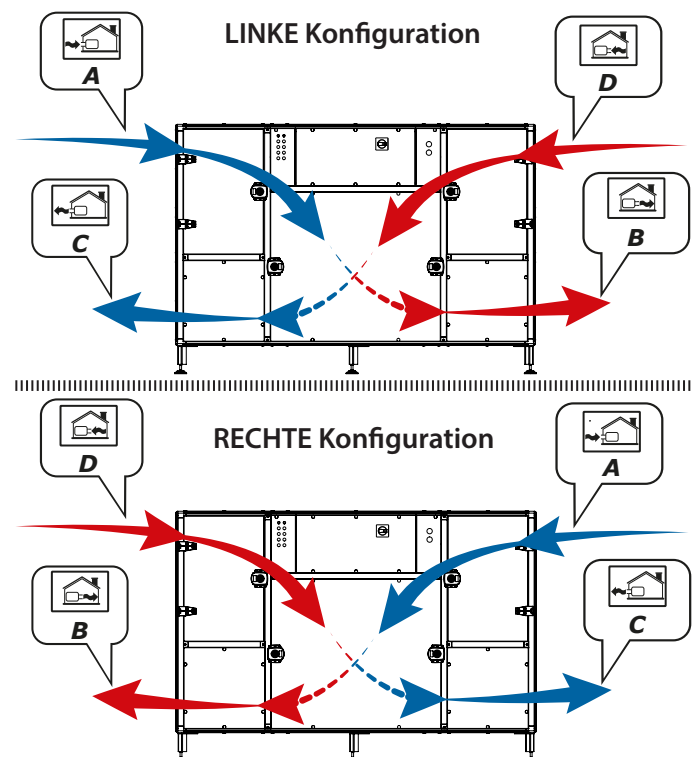


Die Anschlusskanäle müssen mit einem Anschlagflansch an der glatten Oberfläche jeder der 4 Einlassplatten an der Einheit befestigt werden.

Für den Anschluss der Kanäle empfiehlt es sich:

- ◇ die Anschlussenden zwischen Kanal und Einheit zu reinigen;
- ◇ eine Dichtung an den Flanschen der Kanäle anzubringen, um das Eindringen von Luft zu verhindern;
- ◇ den Kanal mit der Einheit zu verbinden, indem die Löcher für den Kanal auf der Struktur markiert und dieser mit selbstbohrenden Schrauben befestigt wird.
- ◇ die Fuge mit Silikon abzudichten, um die Dichtigkeit zu optimieren.

HINWEIS: Um die Dichtigkeit der Verbindungen und die Unversehrtheit der Struktur der Einheit zu gewährleisten, muss verhindert werden, dass das Gewicht der Kanäle auf der Einheit lastet: Letztere müssen mit speziellen Halterungen oder Verankerungen (durch den Hersteller der Kanäle) abgestützt werden.



A = Außenluft B = Zuluft
C = Fortluft D = Verbrauchte Abluft

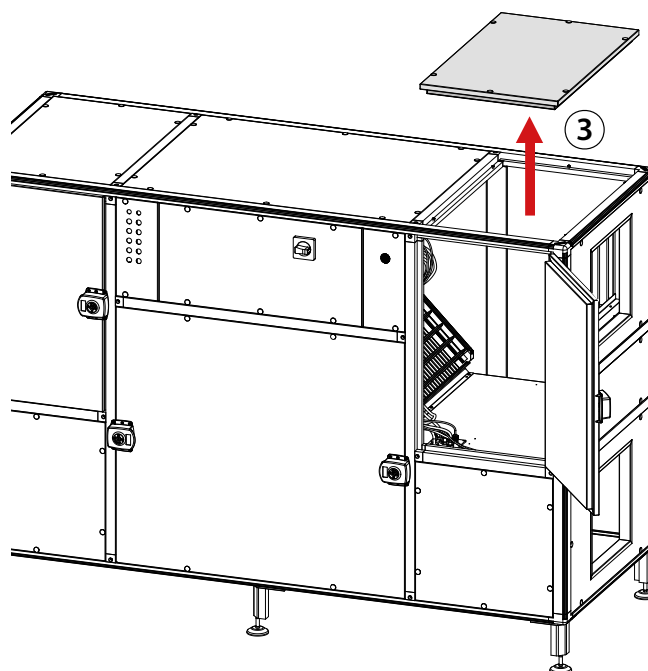
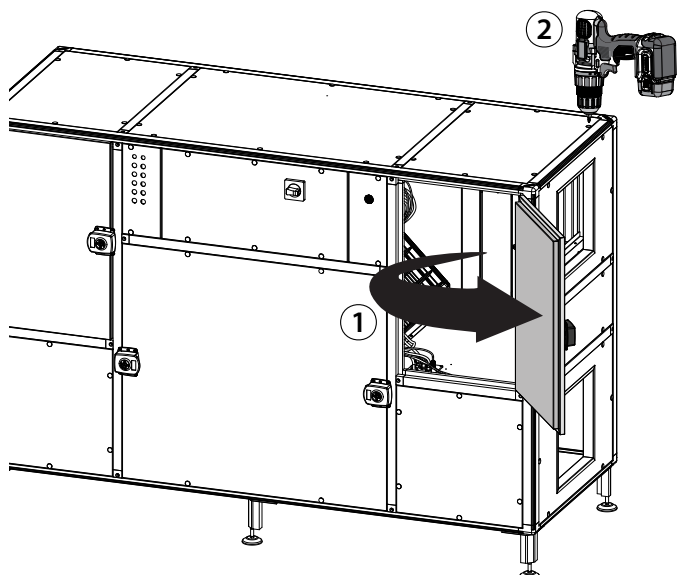
» FLEXIBLER KANALANSCHLUSS ÜBER SEITLICHEN ODER OBEREN ANSCHLUSS

Die Einheit wird ab Werk mit seitlichen Anschlüssen ausgestattet.

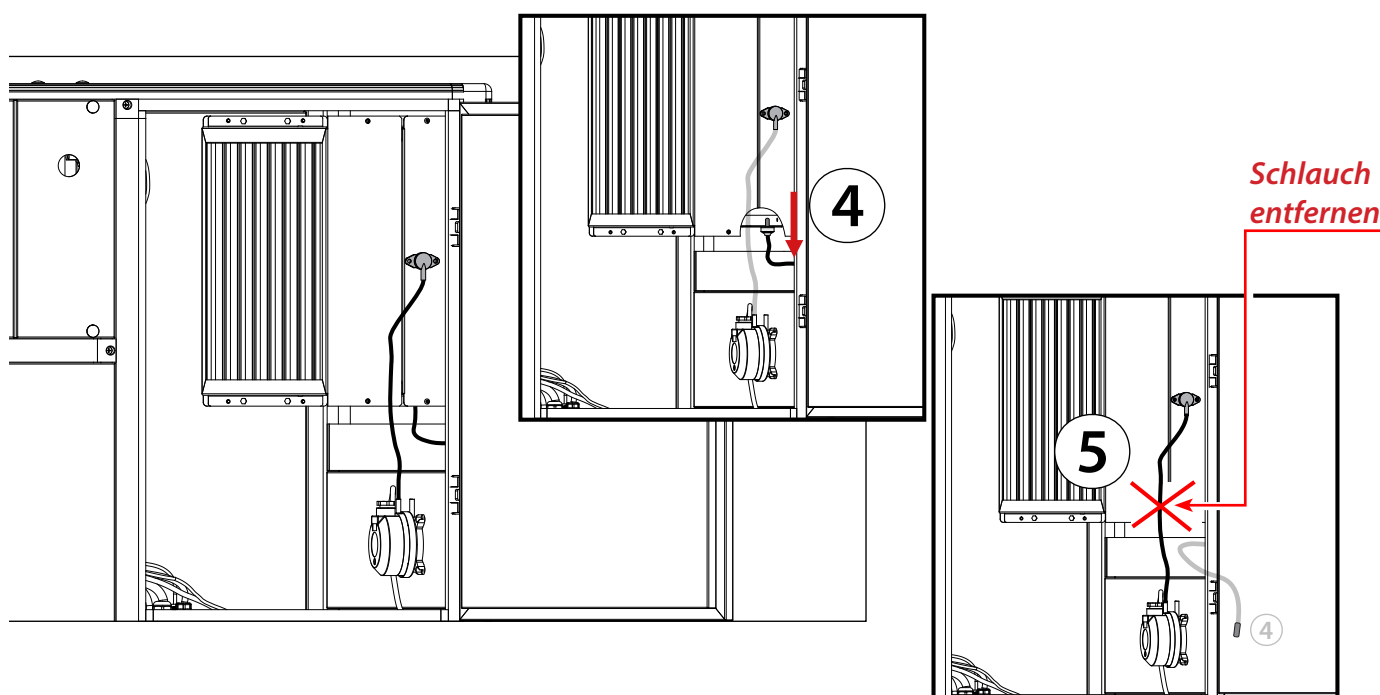
Die Anschlüsse können mit ein paar einfachen Handgriffen von der seitlichen in die obere Position gebracht werden.

ACHTUNG! Die Möglichkeit, die Anschlüsse vor Ort auszutauschen, ist bei der Einheit ENY-PV5 nicht standardmäßig gegeben.

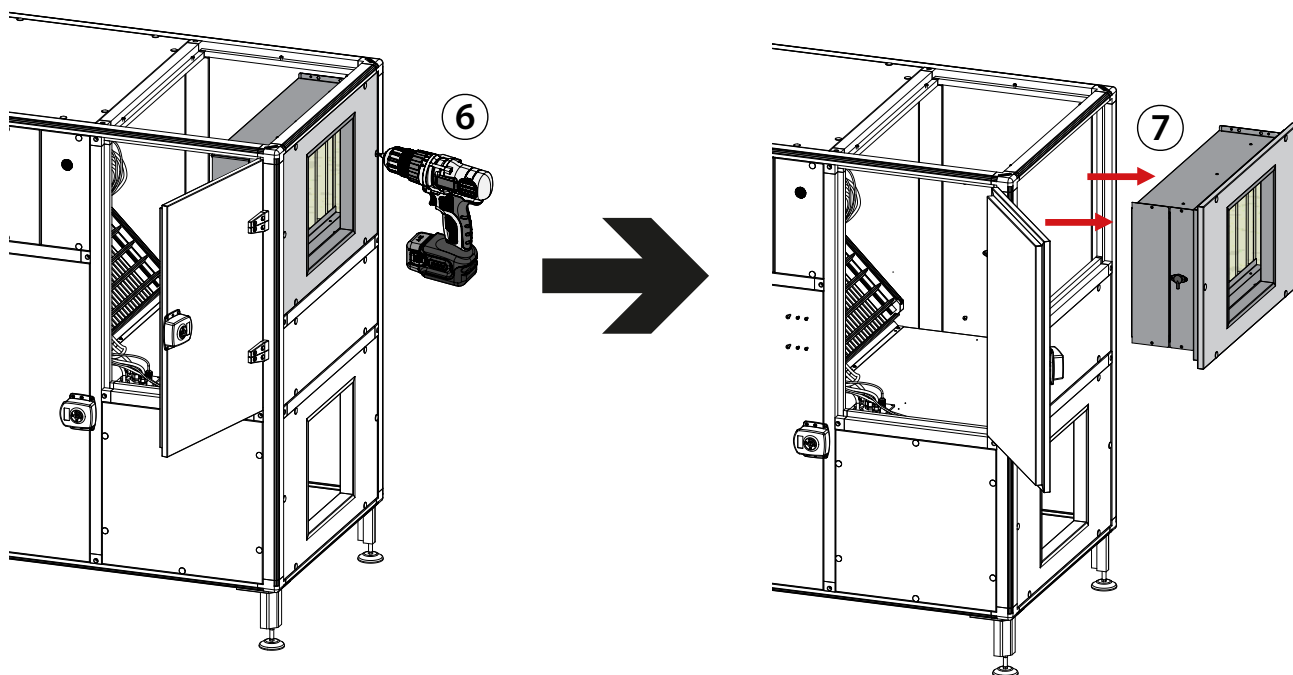
1. Tür des Filterfachs öffnen
2. Die Befestigungsschrauben der oberen Platte entfernen.
3. Obere Platte abnehmen.



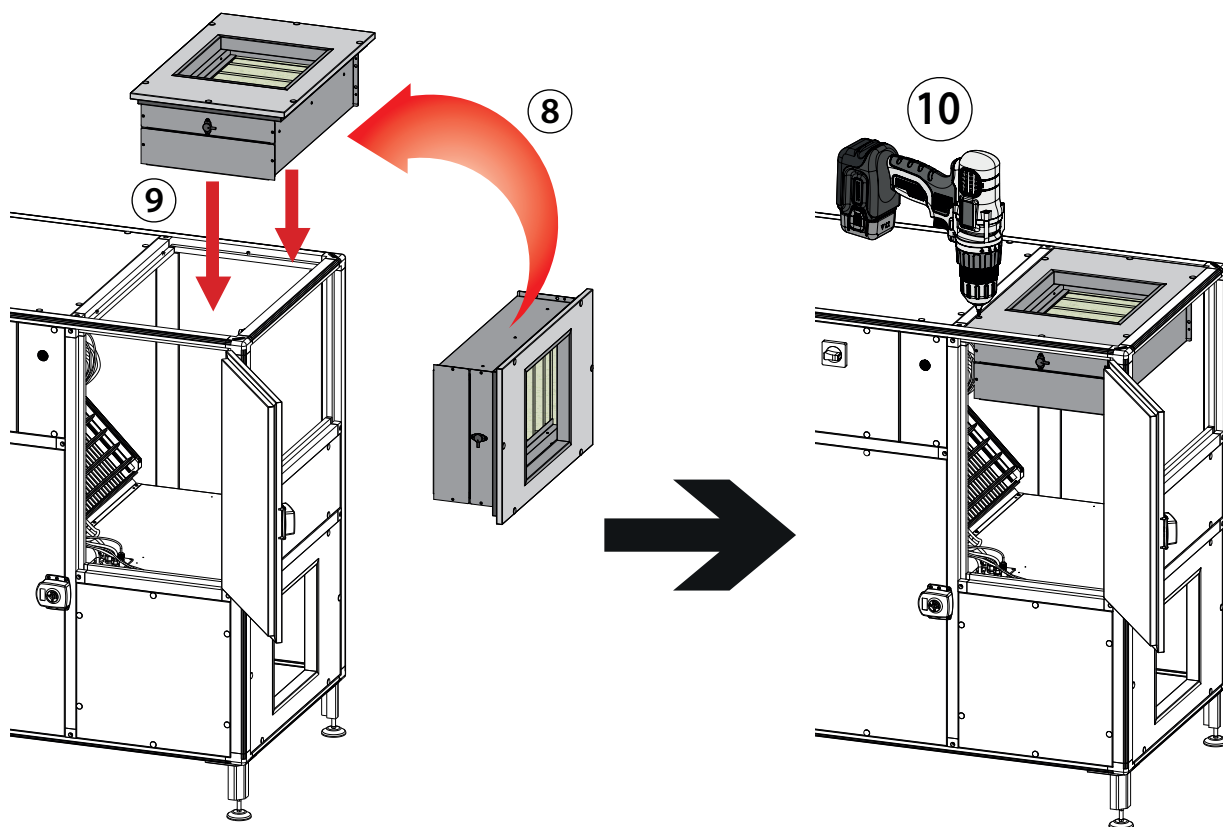
4. Den Temperaturfühler der Luft aus seinem Sitz an der Unterseite des Filters nehmen.
5. Den Verbindungsschlauch zwischen dem Druckanschluss (am Filter) und dem Differenzdruckschalter entfernen.



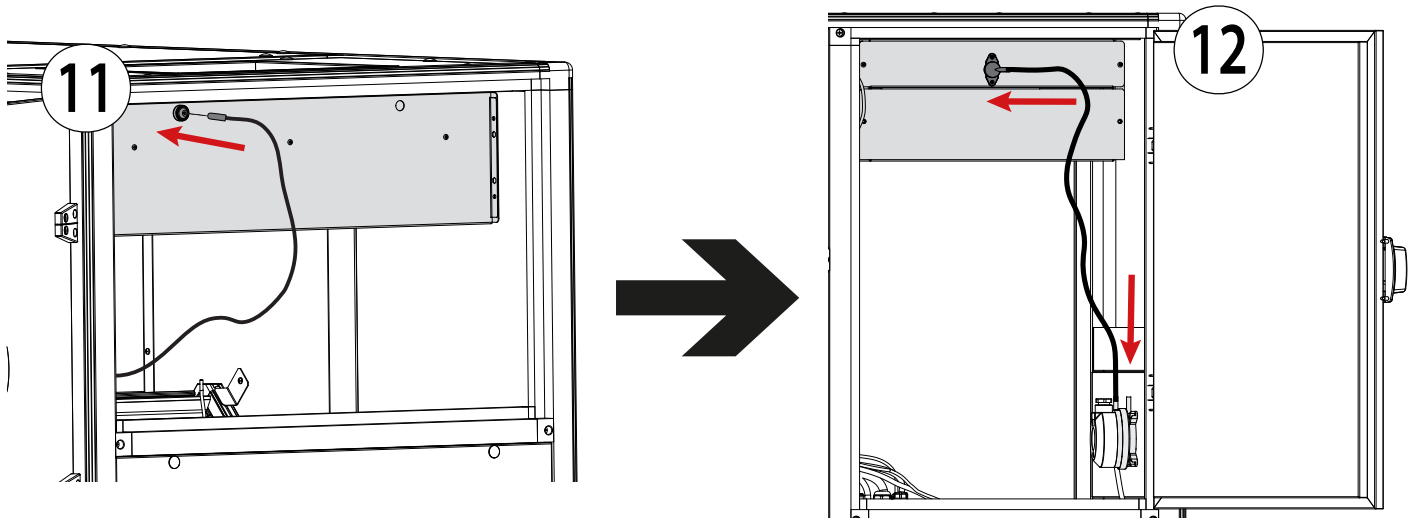
6. Die Befestigungsschrauben der seitlichen Filterhalterung entfernen.
7. Filterblock herausziehen.



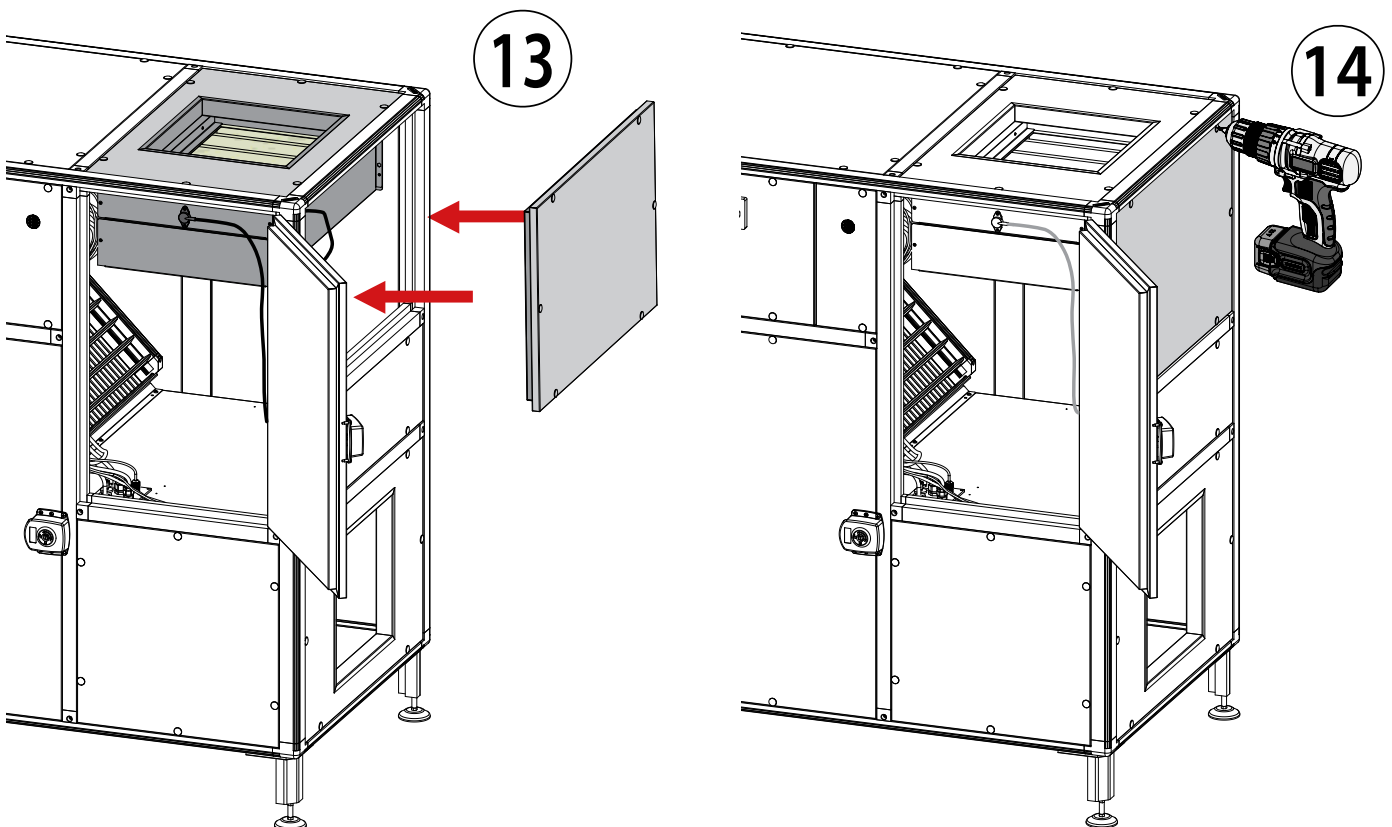
8. Den Filterblock (siehe Abbildung) um 90° drehen, so dass der Druckanschluss von der Maschine weg zeigt.
9. Den Filterblock oben auf die Maschine einsetzen.
10. Mit den Schrauben befestigen.



11. Den Temperaturfühler wieder in seinen Sitz einsetzen.
12. Die Verbindung zwischen dem Druckanschluss und dem Differenzdruckschalter wieder herstellen.
Für den Anschluss einen Silikonschlauch (Øi 6 mm, Øe 8 mm) verwenden.



13. Die zuvor von der Oberseite entfernte Platte nehmen und an der Seite der Einheit anbringen.
14. Die Platte mit den Schrauben befestigen.



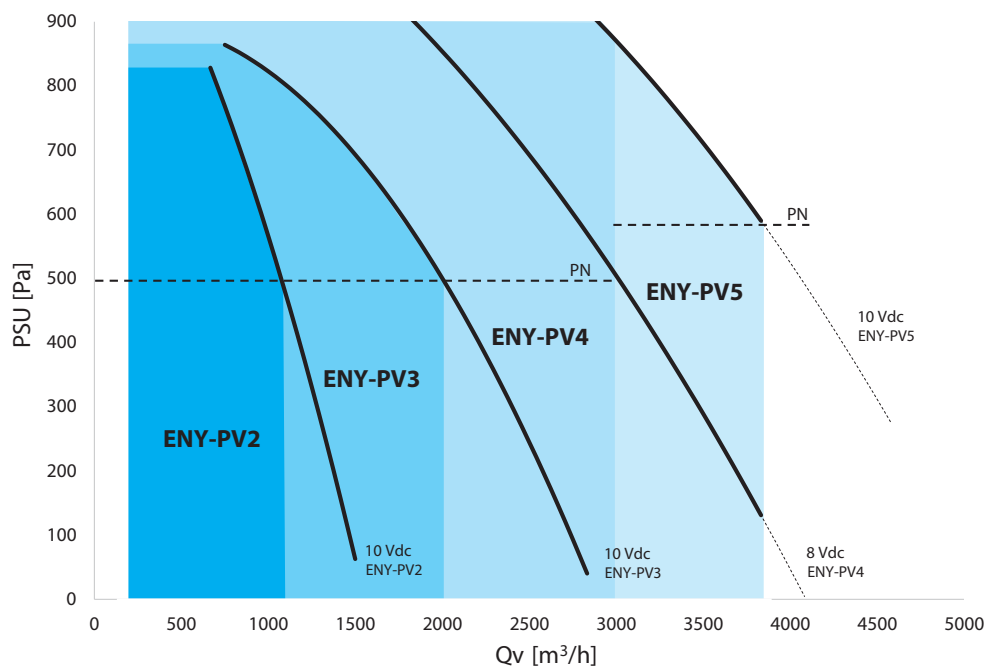
ANMERKUNG: Es ist möglich, für beide Seiten den gleichen Vorgang auszuführen oder eine gemischte Konfiguration vorzunehmen.



WICHTIG! uSobald alle Arbeiten abgeschlossen sind, die Inspektionstür schließen.

LEISTUNGSKURVEN DER EINHEITEN

Die Einheiten können innerhalb des in den Leistungsdiagrammen empfohlenen Bereichs frei arbeiten.



Psu = Statischer Nutzdruck

Qv = Luftmenge

PN = Nutzbarer statischer Nenndruck

Nachstehend werden die empfohlenen Angaben für den Einsatzbereich der Einheiten aufgeführt:

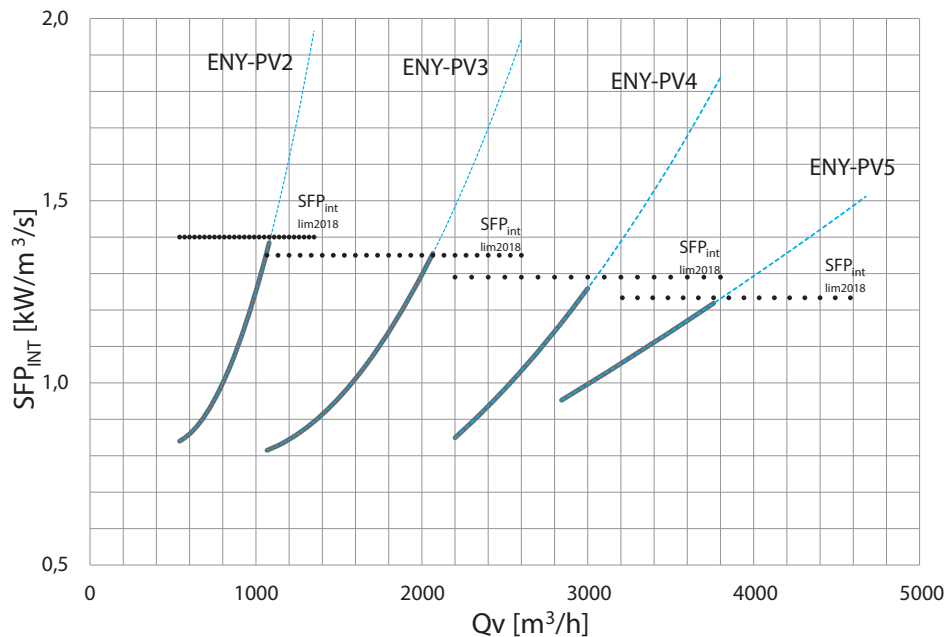
Modell	Nominaler Durchfluss ³	Nominaler Druck ⁴	Maximaler Druck	Maximale Durchfluss bei maximalem Druck	Empfohlener minimaler Durchfluss
	m³/h	Pa	Pa	m³/h	m³/h
ENY-PV2	1100	500	800	750	300
ENY-PV3	2000	500	850	800	500
ENY-PV4	3000	500	1000	2500	750
ENY-PV5	3850	600	1000	2600	1000

³ Der Nenndurchfluss entspricht dem maximalen Durchfluss, bis zum dem die Übereinstimmung der internen Druckverluste mit der Verordnung EU1253/14 erklärt werden kann.

⁴ Der Nenndruck ist die maximal verfügbare Förderhöhe bei Nenndurchfluss.

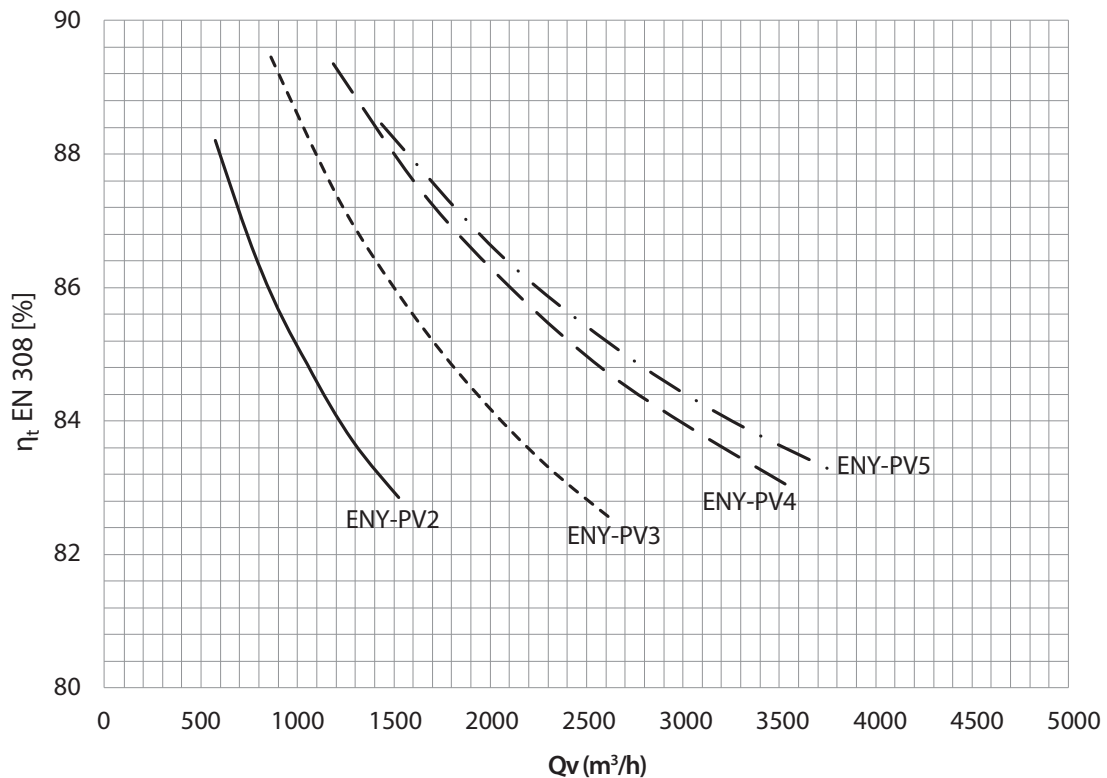
Durchflusskurven SFP_{int}

Im Folgenden wird die Einhaltung der EU-Verordnung 1253/14 für Nichtwohnraumlüftungsanlage in Bezug auf die Anforderungen an den maximalen spezifischen Verbrauch aufgrund des internen Druckabfalls der SFP_{int} beschrieben. Die Einheiten ENY-PV erfüllen bis zu einem Durchfluss, der dem Nenndurchfluss entspricht, die Vorschriften.



Q_v = Luftmenge

Thermischer Wirkungsgrad von Wärmetauschern nach EN 308 (25 °C/5 °C) unter trockenen Bedingungen



η_t EN 308 = thermische Wirkungsgrade

Q_v = Luftmenge

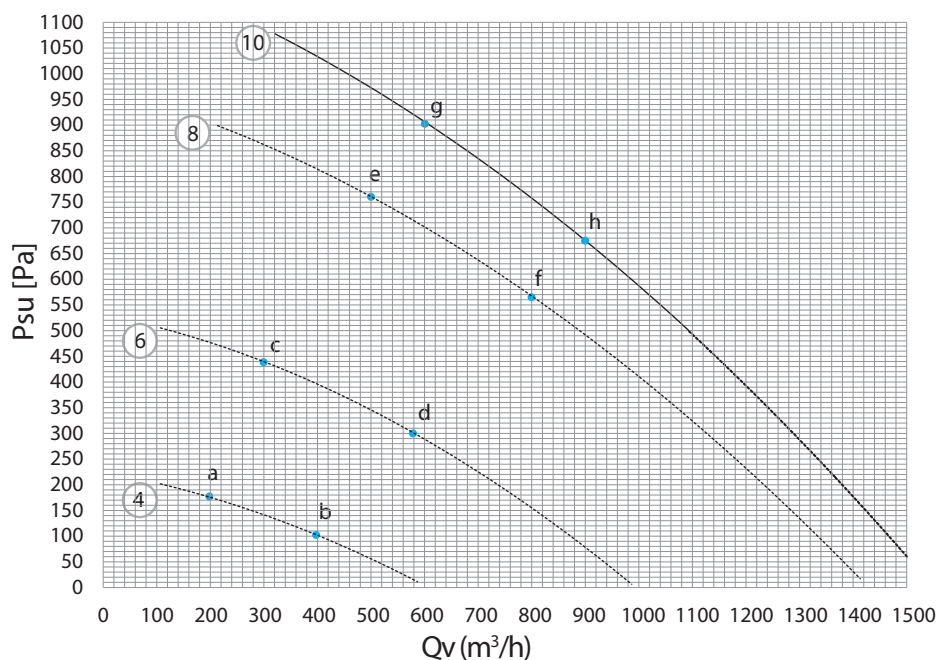
Charakteristische Kurven

Die Einheiten sind ab Werk mit Solldurchfluss- oder Differenzdruckregelung erhältlich.

Zur Orientierung sind nachstehend die Kurven des Durchflusses und des nutzbaren statischen Drucks der Maschinen bei verschiedenen Steuerspannungen der Ventilatoren dargestellt.

Die Leistungen können sowohl für den Zuluftstrom mit Filter ePM₁ 55 % als auch für den Abluft-Volumenstrom mit Filter ePM₁₀ 55 % als Referenz verwendet werden.

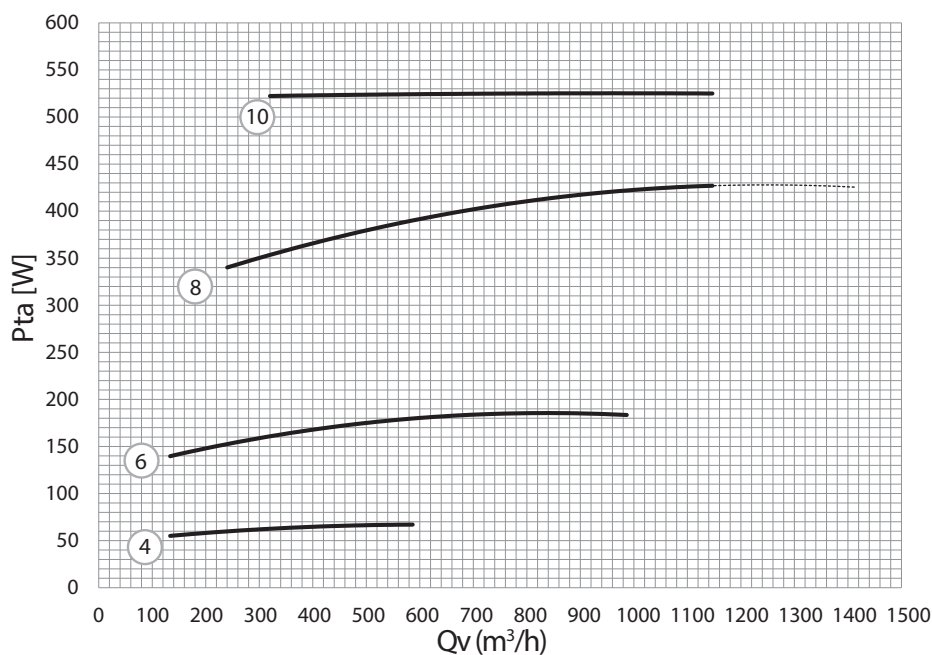
ENY-PV2



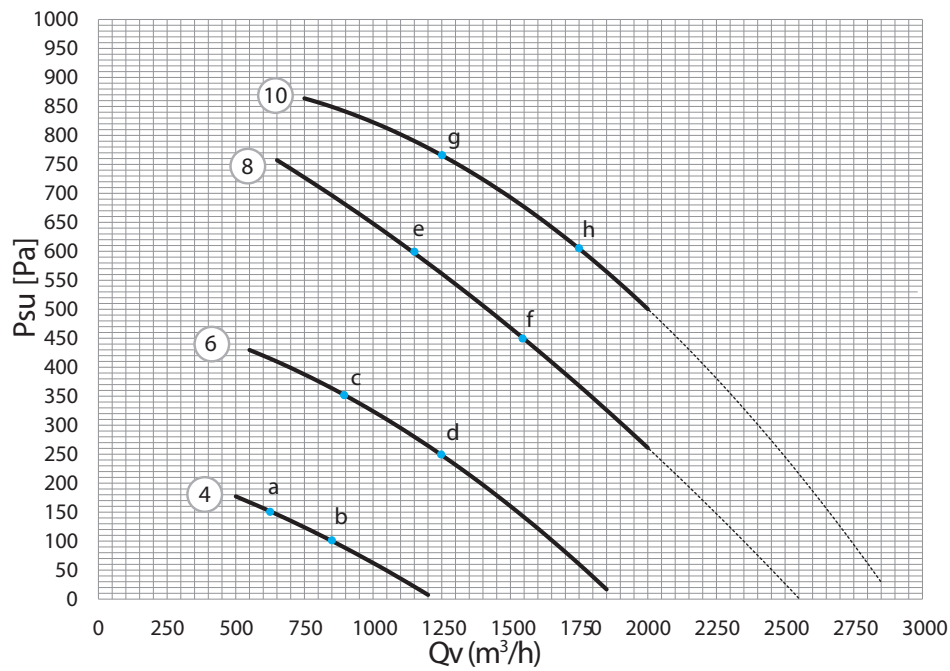
(x) = Steuerspannung
 P_{su} = Statischer Nutzdruck
 Q_v = Luftmenge

ENY-PV2	a	b	c	d	und	f	g	h
Abgestrahlter Lw dB(A)	57,4	52,7	67,7	64,6	74,5	71,4	76,9	73,4
Zuluft Lw dB(A)	60,4	55,7	70,7	67,6	77,5	74,4	79,9	76,4
Ansaugung Lw dB(A)	46,4	41,7	56,7	53,6	63,5	60,4	65,9	62,4

Leistungen und Aufnahme des einzelnen Ventilators ENY-PV2

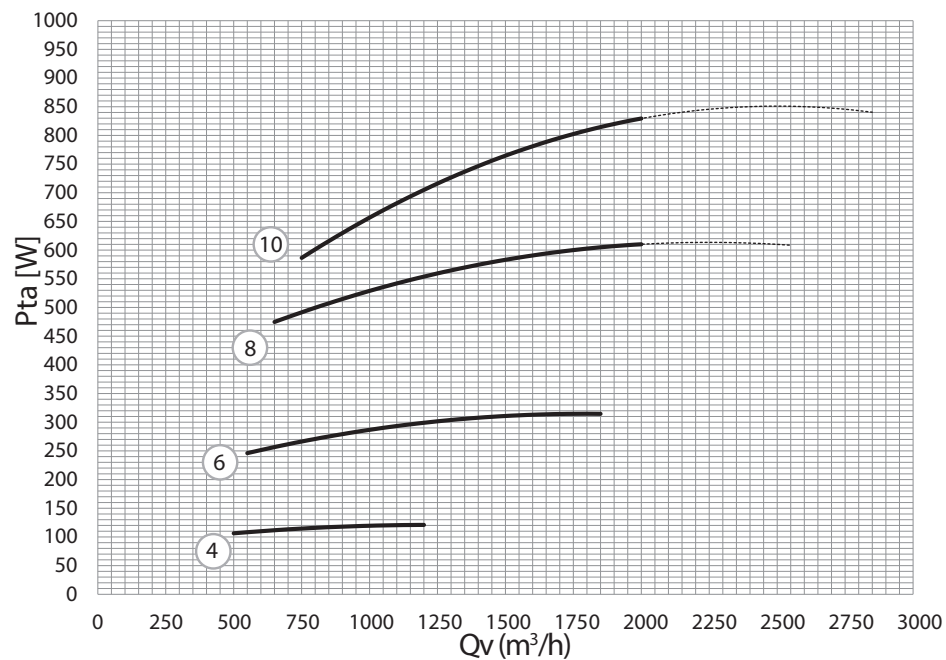


(x) = Steuerspannung
 P_{ta} = Elektrische Leistungsaufnahme
 Q_v = Luftmenge

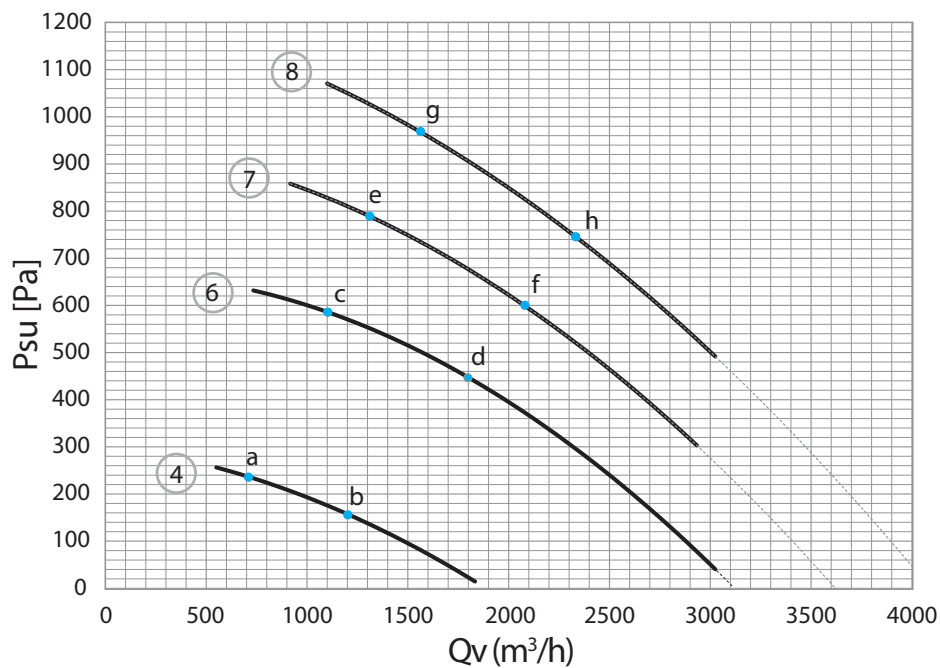
ENY-PV3

⊗ = Steuerspannung
 P_{su} = Statischer Nutzdruck
 Q_v = Luftmenge

ENY-PV3	a	b	c	d	und	f	g	h
Abgestrahlter Lw dB(A)	59,1	54,9	68,3	63,2	72,8	68,8	75,0	71,7
Zuluft Lw dB(A)	62,1	57,9	71,3	66,2	75,8	71,8	78,0	74,7
Ansaugung Lw dB(A)	48,1	43,9	57,3	52,2	61,8	57,8	64,0	60,7

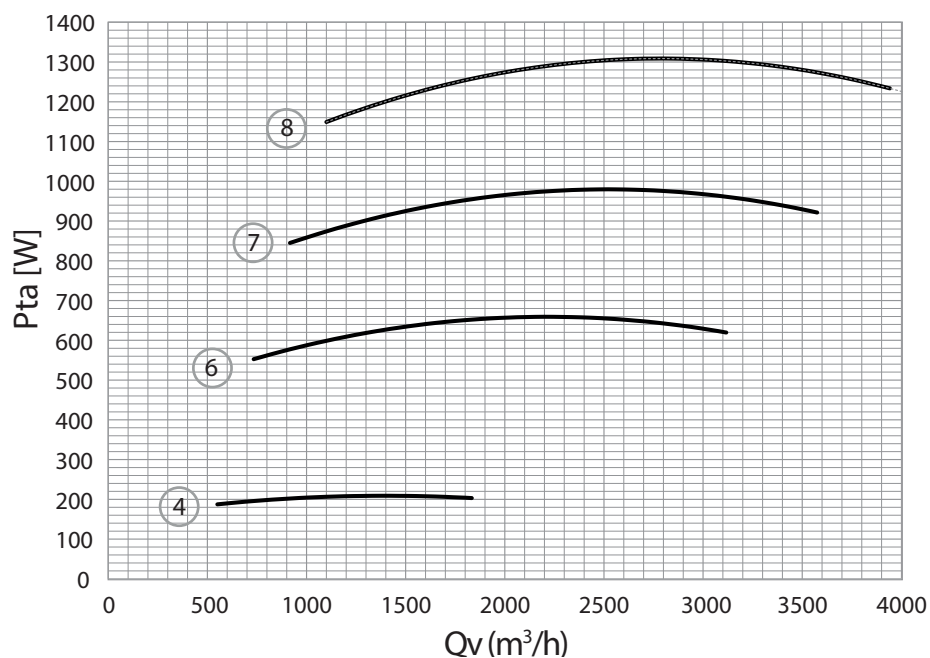
Leistungen und Aufnahme des einzelnen Ventilators ENY-PV3

⊗ = Steuerspannung
 P_{ta} = Elektrische Leistungsaufnahme
 Q_v = Luftmenge

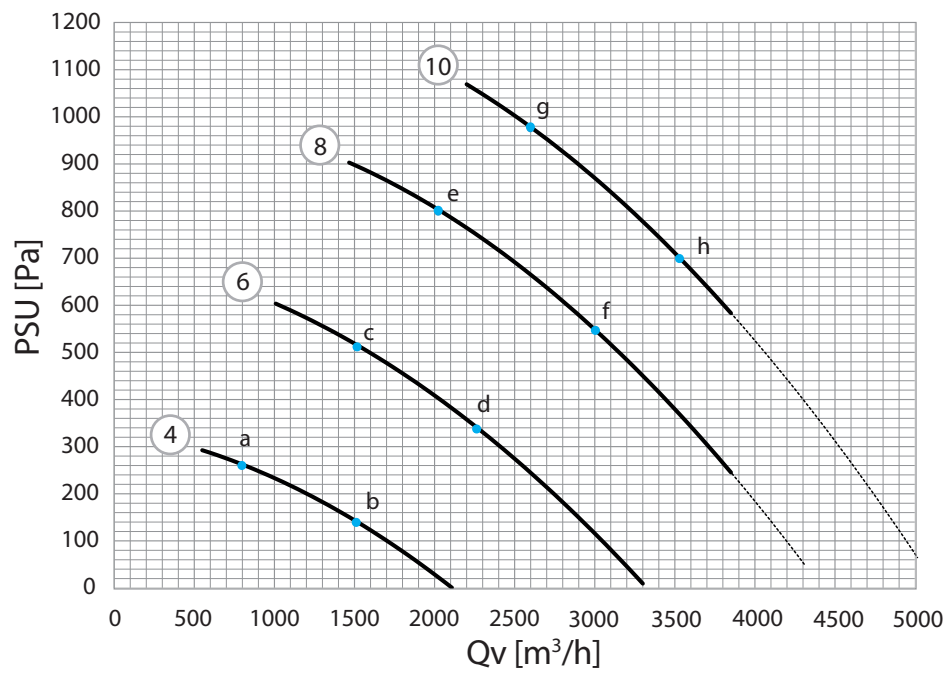
ENY-PV4

⊗ = Steuerspannung
 P_{su} = Statischer Nutzdruck
 Q_v = Luftmenge

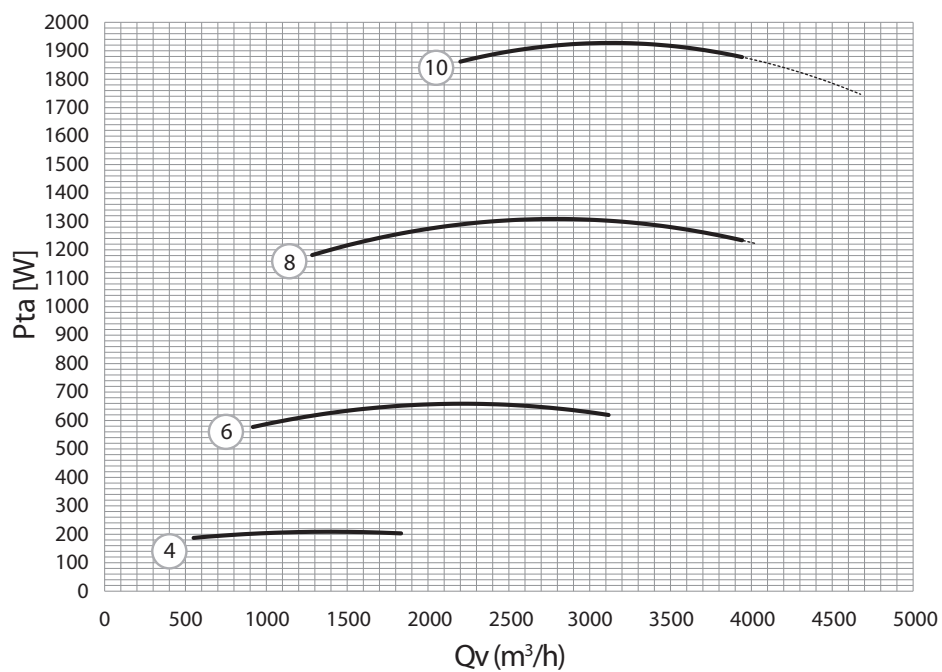
ENY-PV4	a	b	c	d	und	f	g	h
Abgestrahlter Lw dB(A)	61,0	59,7	70,9	69,3	76,4	74,4	77,7	75,4
Zuluft Lw dB(A)	64,0	62,7	73,9	72,3	79,5	77,5	80,7	78,4
Ansaugung Lw dB(A)	50,0	48,7	59,9	58,3	65,1	63,1	66,7	64,4

Leistungen und Aufnahme des einzelnen Ventilators ENY-PV4

⊗ = Steuerspannung
 P_{ta} = Elektrische Leistungsaufnahme
 Q_v = Luftmenge
 ENY-PV4 Erreicht den Nennpunkt von 3000 m³/h bei 500 Pa bei 8 VdC

ENY-PV5

ENY-PV5	a	b	c	d	und	f	g	h
Abgestrahlter Lw dB(A)	63,3	60,5	72,3	70,0	78,0	74,9	80,3	77,8
Zuluft Lw dB(A)	66,3	63,5	75,3	73,0	81,0	77,9	83,3	80,8
Ansaugung Lw dB(A)	52,3	49,5	61,3	59,0	67,0	63,9	69,3	66,8

Leistungen und Aufnahme des einzelnen Ventilators ENY-PV5

PNEUMATIKANSCHLÜSSE

Zur Regelung der Ventilatoren befindet sich im Schaltschrank ein statischer Differenzdruckwandler. Durch das Able- sen des Drucks in bestimmten Bereichen der Maschine kann die Platine den eingestellten Zieldruck oder die Durch- flussmenge über eine PID-Steuerung anpassen und aufrechterhalten.

Im Inneren der Maschine verlaufen transparente PVC-Pneumatikschläuche, um den Druck an der richtigen Stelle zu erfassen. Alle Leitungen, mit Ausnahme derjenigen, die direkt mit den Ventilatoren verbunden sind, sind nach der Öffnung der Inspektionstüren zugänglich.

Die internen Pneumatikanschlüsse sind je nach Art der Steuerung (konstanter Durchfluss/Druck), dem Vorhanden- sein oder Nichtvorhandensein des elektrischen Vorwärmwiderstands und der Anordnung der Anschlüsse (linke/ rechte Maschine) unterschiedlich. Bei den pneumatischen Anschlüssen gibt es keine Unterschiede zwischen den verschiedenen Größen.

Es können acht verschiedene Muster unterschieden werden.

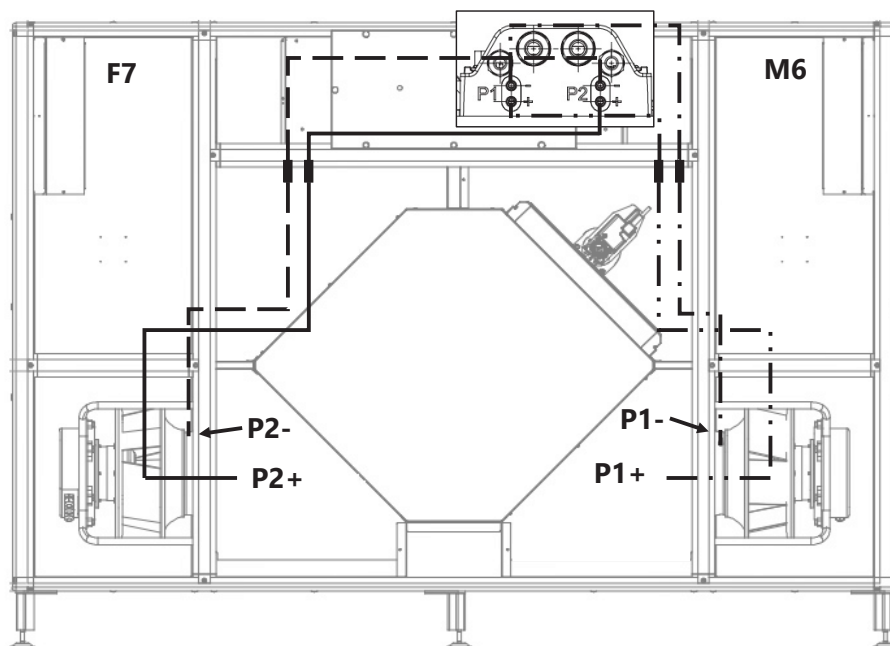
» *Maschine mit KONSTANTEM DURCHFLUSS*

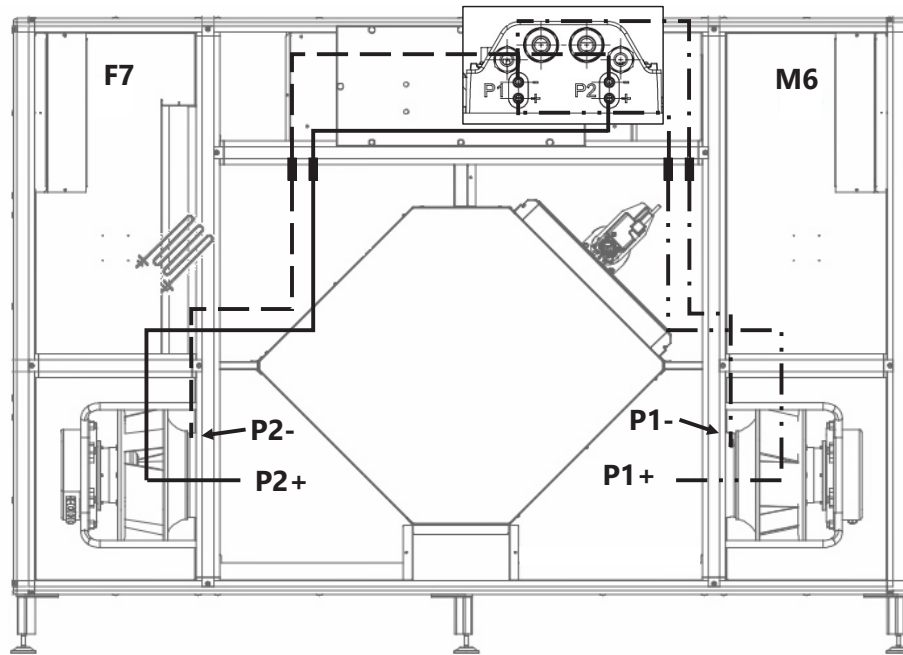
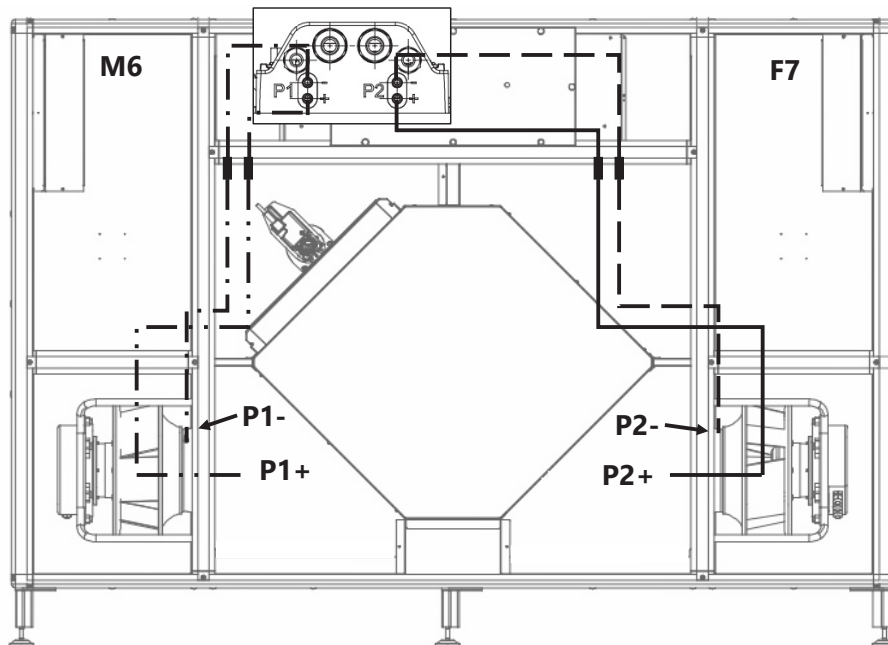
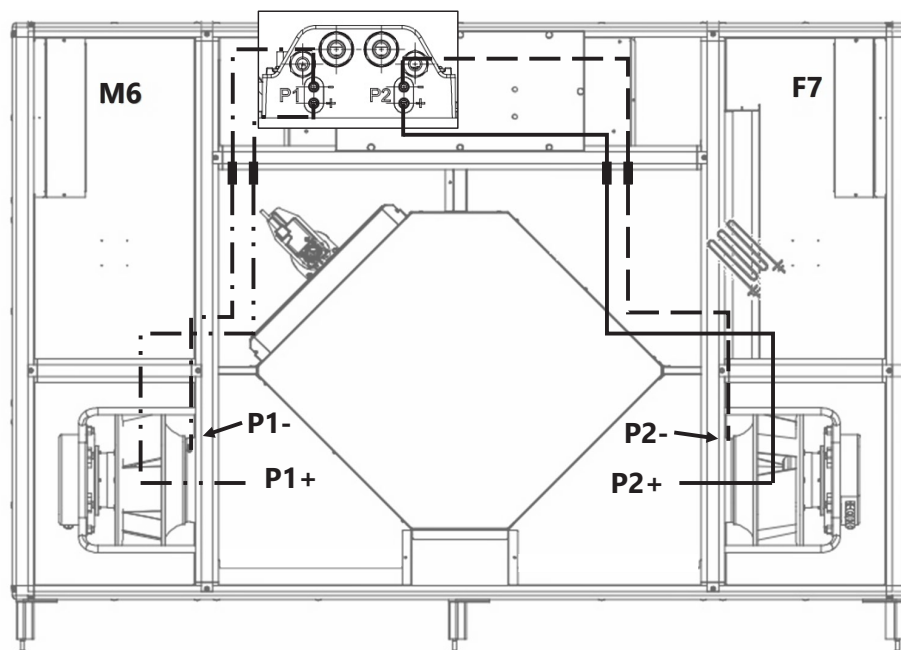
Zwischen dem vor- und nachgelagerten Ansaugkegel der Ventilatoren gibt es zwei Druckanschlüsse, um den verar- beiteten Volumenstrom in Abhängigkeit vom Eintrittsdruckverlust und dem für die Ansauggeometrie charakteri- stischen Durchflusskoeffizienten zu messen. Die Druckanschlüsse werden an den statischen Differenzdruckwandler im Schaltschrank angeschlossen, wie in den nachstehenden Diagrammen dargestellt.

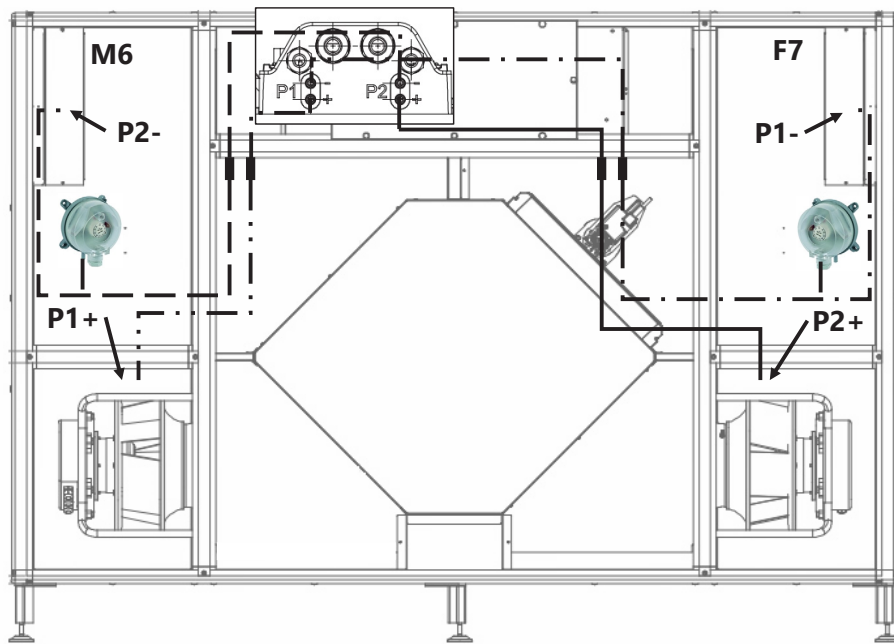
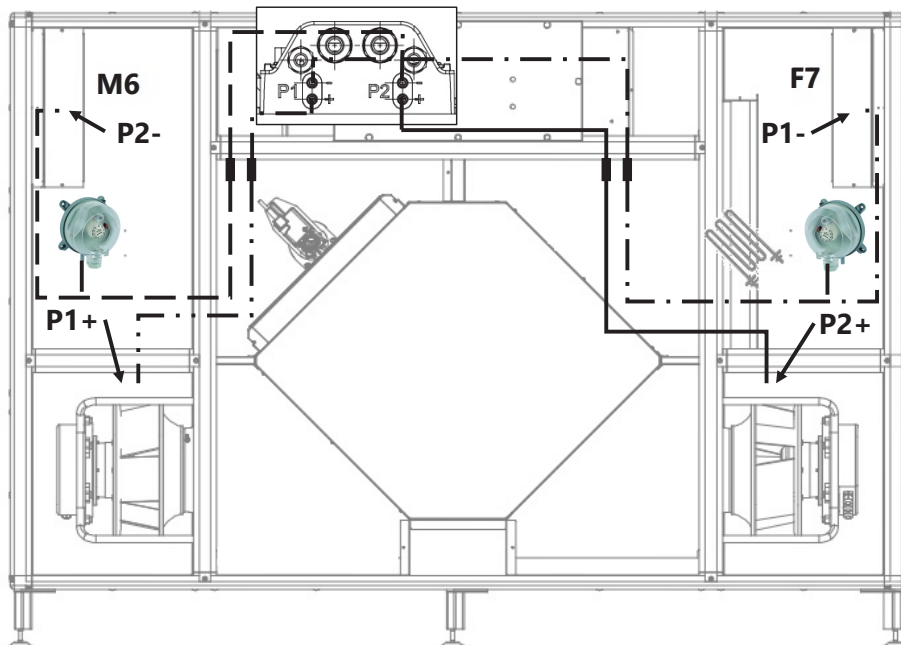
LEGENDE

Druck auf den Kegel des Ventilators Abluft (P2-)	— — — —
Ansaugdruck des Ventilators Zuluft (P1+)	- . - . - . - .
Ansaugdruck des Ventilators Abluft (P2+)	—————
Druck auf den Kegel des Ventilators Zuluft (P1-)	— . — . — . — .

ENY-PVx QL



ENY-PVx QEL**ENY-PVx QR****ENY-PVx QER**

ENY-PVx DPR**ENY-PVx DPER**

ACHTUNG: Pneumatikschläuche müssen wie im entsprechenden Abschnitt dieses Handbuchs beschrieben gewartet werden.

Eine Veränderung der pneumatischen Anschlüsse beeinträchtigt die Funktion der Maschine.

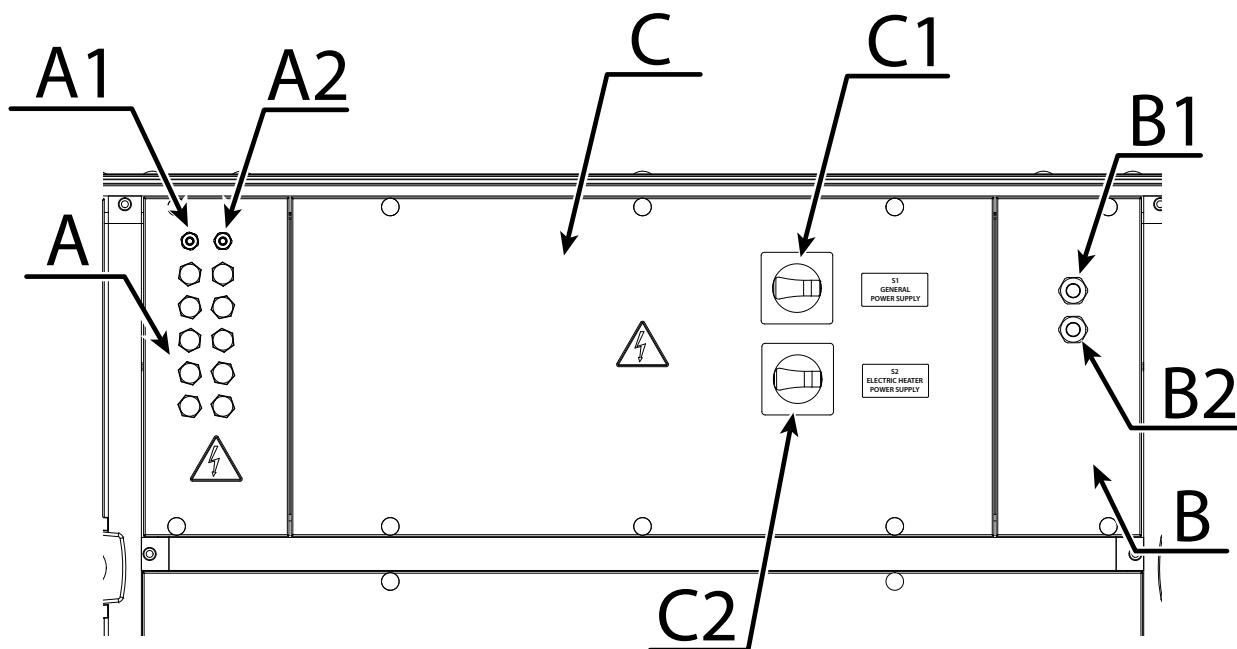
ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Vor der Einheit ist ein Hauptschalter mit einem Kontaktabstand einzurichten (zwei, bei Einheiten mit Heizwiderstand), der die vollständige Unterbrechung der Stromzufuhr gemäß Überspannungskategorie III ermöglicht.

Alle elektrischen Anschlüsse an der Einheit müssen von qualifiziertem Personal vorgenommen werden.

Es ist Aufgabe des Kunden, für eine ordnungsgemäß bemessene Stromversorgung zu sorgen, die mit den in diesem Handbuch angegebenen Aufnahmeparametern des Lüftungsgeräts übereinstimmt.

» Übersicht Schaltschranktafeln



Legende

- A. Inspektionsplatte Seite **HILFSVORRICHTUNGEN**
- A1. Eingangsverschraubung **PL-LINK**-Steuerung
- A2. Allgemeine Eingangsverschraubung externe Sonde
- B. Inspektionsplatte Seite **POWER**
- B1. Eingangsverschraubung für Versorgung Ventilatoren und elektronische Geräte
- B2. Eingangsverschraubung Stromversorgung internes Heizelement (nur bei Maschinen mit interner Elektroheizung vorhanden und funktionsfähig)

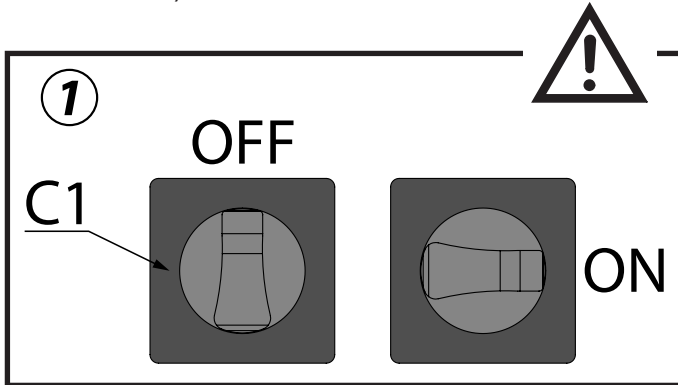
- C. Inspektionsplatte des **HAUPTSCHALTSCHRANKS**
- C1. Allgemeiner Schutttrennschalter (Lüfter und Elektronik)
- C2. Schutttrennschalter Heizelement (nur bei Maschinen mit interner Elektroheizung vorhanden und funktionsfähig)

ANMERKUNG: Die Platte „A“ wird mit 10 PG9-Durchführungen geliefert, die mit abnehmbaren Gummis versehen sind. Die Kabelverschraubungen PG9 für andere externe Hilfsgeräte als die Steuerung © Siemens **PL-Link** und einen externen Sensor obliegen dem Installationstechniker.

» Zugang zum Schaltschrank

Für den Zugang zum Schaltschrank muss:

1. Sichergestellt sein, dass der Trennschalter **C1** (bei Maschinen mit internem Heizelement die Trennschalter C1 und C2) in der Position **OFF** steht.

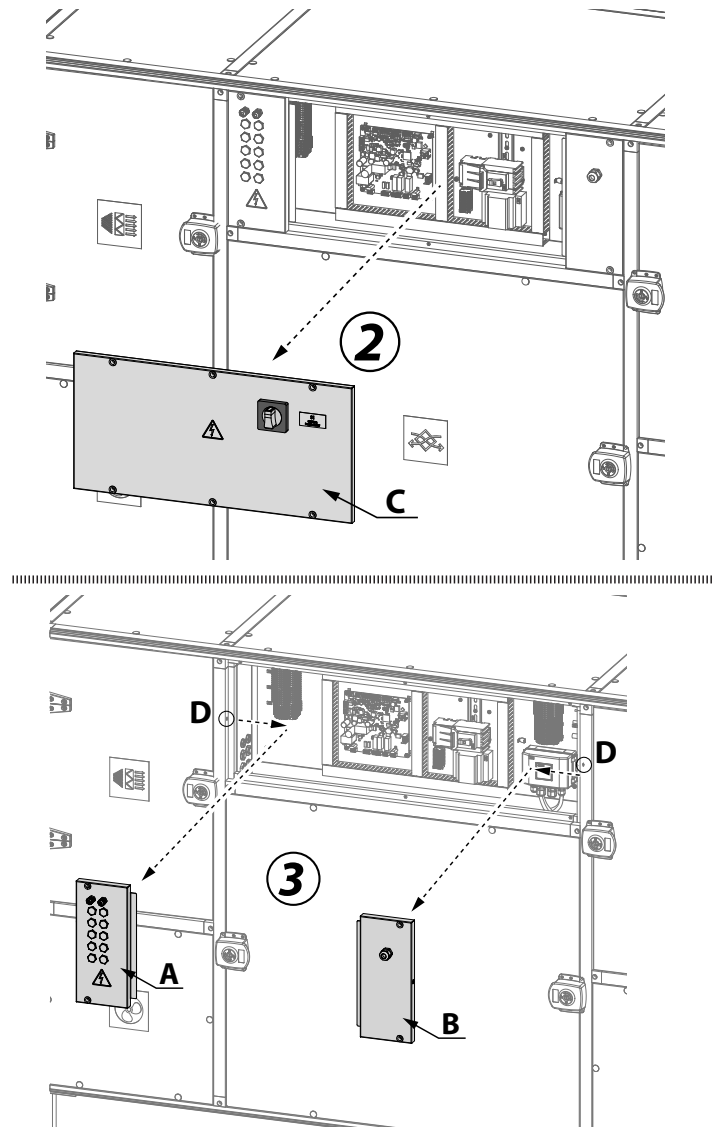


2. Inspektionsplatte vom Hauptschaltschrank „C“ nehmen;
3. Nacheinander die Inspektionsplatten „A“ und „B“ abnehmen.

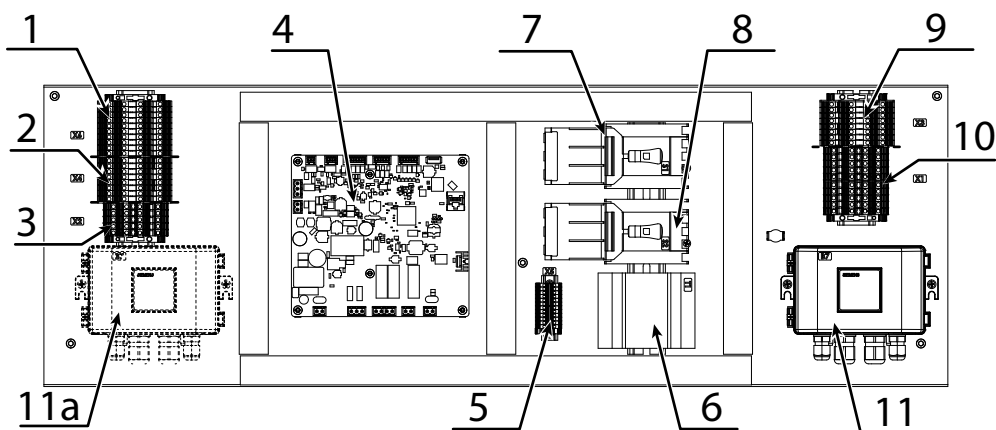
Jetzt ist der volle Zugang zum Schaltschrank möglich.

Die Inspektionsplatten nach der Ausführung der elektrischen Anschlüsse wieder schließen.

HINWEIS: Beim Entfernen der Platten „A“ und „B“ auf den Zentrierstift „D“ achten.



» Übersicht Schaltschrank



Legende

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Klemmbrett X6 | 8. Schutztrennschalter elektrisches Heizelement (nur bei Maschinen mit interner Elektroheizung vorhanden und funktionsfähig) |
| 2. Klemmbrett X4 | 9. Klemmbrett X3 |
| 3. Klemmbrett X2 | 10. Klemmbrett X1 |
| 4. Steuerplatine | 11. Differenzialdruckwandler |
| 5. Klemmbrett X5 | 11a. Differenzialdruckwandler (Einheit mit rechter Konfiguration) |
| 6. Netzteil 24V | |
| 7. Allgemeiner Schutztrennschalter | |

» Anschluss

Siehe die zertifizierten Schaltpläne, die der Einheit Gerät beiliegen.

• Stromversorgung

Die Stromversorgung muss den auf dem Typenschild angegebenen Spezifikationen entsprechen.

Die Versorgungsspannung muss innerhalb des in der Tabelle der elektrischen Eigenschaften angegebenen Bereichs liegen. Die Anschlüsse sind den zertifizierten Schaltplänen und Maßzeichnungen zu entnehmen.

ACHTUNG:

Nach Inbetriebnahme der Einheit darf die Stromversorgung nur zu Wartungszwecken abgeschaltet werden. Die Einheiten sind mit einem allgemeinen Schuttrennschalter ausgestattet (bei Einheiten mit internem elektrischem Heizelement ist ein zusätzlicher Trennschalter vorgesehen).

• Empfohlene Kabelquerschnitte

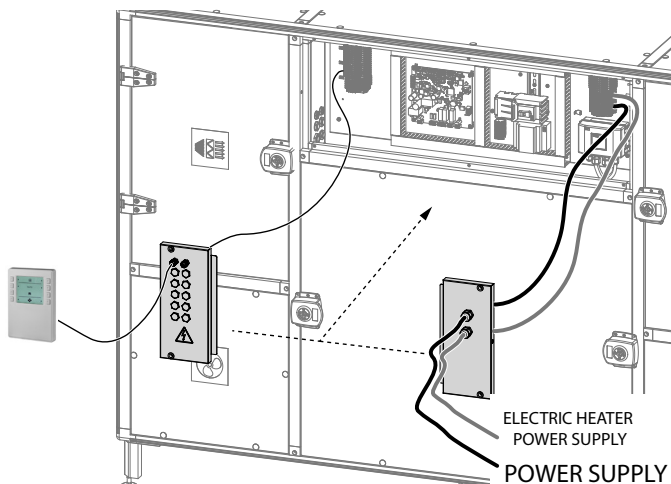
Die Bemessung des Kabels unterliegt der Verantwortung des Installationstechnikers und hängt von den Merkmalen und Vorschriften ab, die für jeden Installationsort gelten. Sobald die Bemessung der Kabel abgeschlossen ist, muss der Installationstechniker anhand der bescheinigten Maßzeichnungen sicherstellen, eine einfache Anschlussmethode gefunden zu haben und eventuelle Änderungen festlegen, die möglicherweise erforderlich sind.

WICHTIG:

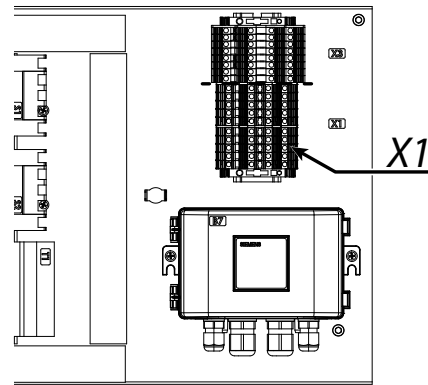
Vor dem Anschluss der Hauptversorgungskabel (L1 - L2 - L3 - N - PE) an die Klemmenleiste ist unbedingt die genaue Reihenfolge der 3 Phasen zu überprüfen. Dann werden die oben genannten Kabel und der Nullleiter angeschlossen, wobei auf eine korrekte Verlegung zu achten ist (ein falscher Anschluss des Nullleiterkabels kann zu irreversiblen Schäden an der Einheit führen).

• Einführung der Versorgungs- und Steuerskabel

Die Versorgungskabel müssen in die Kabelverschraubung an der Vorderseite der Einheit eingeführt werden.



• Stromversorgungsanschlüsse



Die Einheiten werden komplett mit Schaltschrank geliefert und die Anschlüsse an die internen Klemmenleisten der Motoren sind bereits hergestellt.

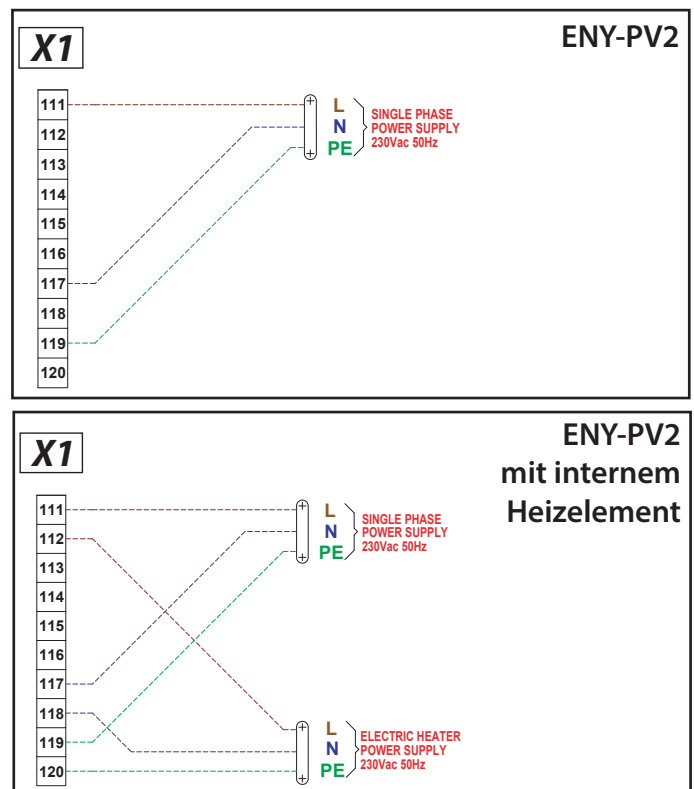
In diesem Fall muss die Leistungsleitung wie im beiliegenden Schaltplan beschrieben an den Haupttrennschalter angeschlossen werden.

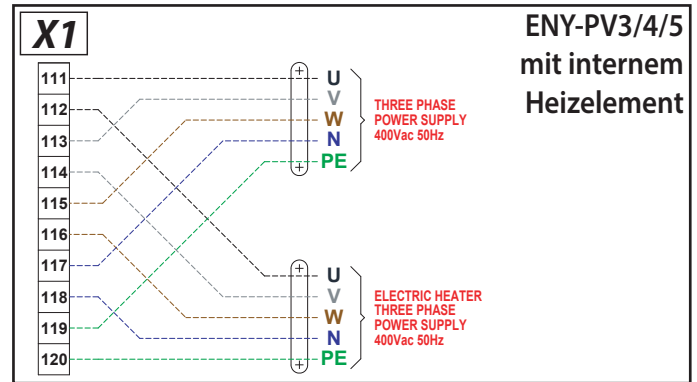
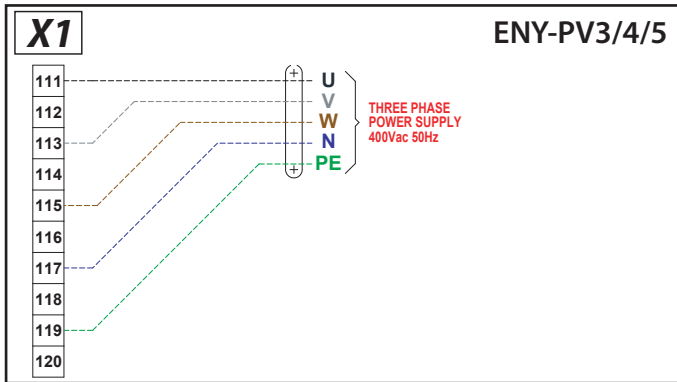
Bei Einheiten mit internem Heizelement muss neben dem Anschluss der generellen Leistungsleitung auch der Anschluss der entsprechenden Leistungsleitung an den Schuttschalter für das elektrische Heizelement ausgeführt werden.

Wichtig ist, dass der Anschluss an den Erdpotenzialausgleich mit großer Genauigkeit und unter Verwendung von Kabeln mit ausreichendem Querschnitt und ausreichender Qualität erfolgt, die eventuell zusammen mit den Leistungskabeln verlegt werden.

Die Leistungsleitungen müssen an die Klemmleiste „X1“ des Schaltschranks angeschlossen werden.

Nachstehend sind die Anschlüsse der Leistungsleitungen der Maschinenmodelle nach Größe und Typ aufgeführt:

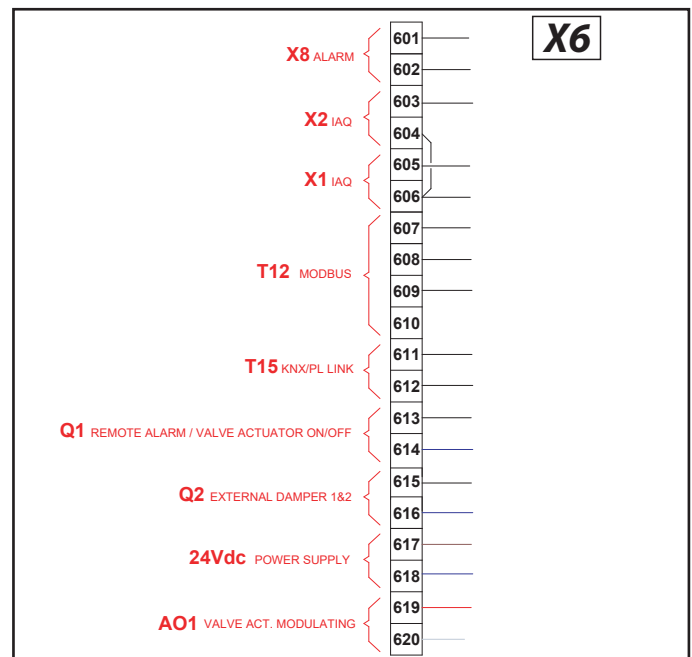




• Anschlüsse der Hilfskontakte

Die Einheiten sind mit einer speziellen Klemmenleiste „X6“ für den Anschluss der Hilfsvorrichtungen ausgestattet.

In der folgenden Tabelle sind die Vorrichtungen und die zugehörigen Verbindungen aufgeführt, die vom Installationstechniker zur Verfügung gestellt werden.



KLEMME	BESCHREIBUNG	TYPLOGIE	KLEMMEN
X8 - ALARM**	Sicherheitsthermostat Heizelement NACHBEHANDLUNG	potentialfreier Kontakt NC Alarmmeldung (Maschinenstillstand)	601 - 602
	Frostschutzsonde mit hydronischem Heizregister zur NACHBEHANDLUNG	Sonde NTC10k Alarmmeldung (Maschinenstillstand)	
X2 - IAQ**	Klemme für den Anschluss des Feuchtigkeitssensors.	„Eingangssignal - 0-10V“	„603 - 0-10 V 604 - GROUND“
X1 - IAQ**	Klemme für den Anschluss des CO2-Sensors	„Eingangssignal - 0-10V Skala 0-2000 ppm“	„605 - 0-10 V 606 - GROUND“
T12 - MODBUS	Klemmen für den Anschluss in MODBUS RS485	-	„607 - + 608 - - 609 - GROUND“
T15 - © Siemens PL-Link	Anschlussklemmen der Wandsteuerung © Siemens PL-Link	-	„611 - + 612 - -“
Q1 - REMOTE ALARM	Fernsteuerung des Alarmsignals. (Beispiel: Sirene, Blinklicht)	„Relais mit 24 Vdc NO“	„613 - L 614 - N“
Q1 - VALVE ACTUATOR ON/OFF**	ON/OFF-Versorgung für die Steuerung der HEIZ- ODER KÜHLVENTILE.	„Relais mit 24 Vdc Steuerlogik Nachbehandlung NO“	„615 - L 616 - N“
Q2 - EXTERNAL DAMPERS	Versorgungsklemmen ON/OFF der externen Klappen.	„Relais mit 24 Vdc NO“	„615 - L 616 - N“
AO1 - VALVE ACT. MODULATING**	Versorgungs- und Steuerklemme Sonde 0-10 V für das HEIZ- ODER KÜHLVENTIL	„Ausgangssignal 0-10 V“	619 - 0-10 V 620 - GROUND“
24 Vdc - POWER SUPPLY	Hilfsversorgung 24 Vdc	„Versorgung 24 Vdc“	„617 - 24Vdc 618 - 0 V“

*NO - Schließer / NC - Öffner

** DIE FUNKTIONEN MÜSSEN DURCH EINE SPEZIFISCHE KONFIGURATION DER PLATINE MIT EINEM SPEZIELLEN TOOL **ENY-PV MANAGER** AKTIVIERT WERDEN.

BEDIENELEMENTE

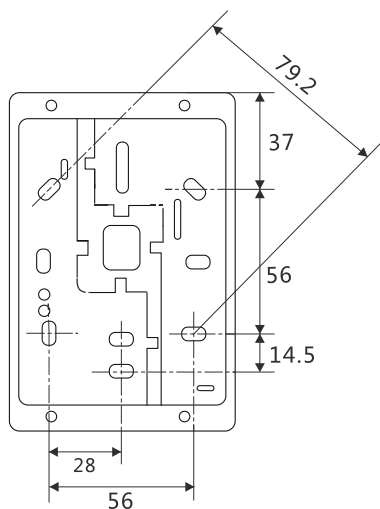
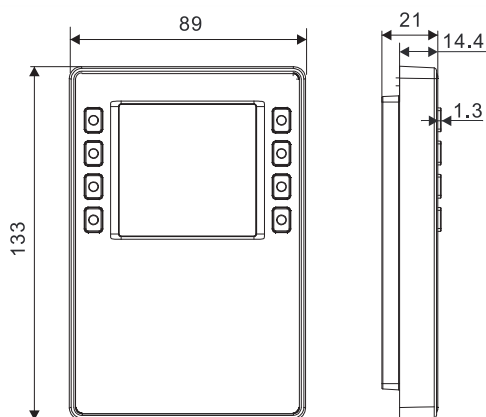
Alle Einheiten werden mit der Wandsteuerung © Siemens **PL-Link** geliefert.

WICHTIG: Diese Anleitung ist Eigentum von © Siemens und wurde Sabiana Spa zur Nutzung überlassen.



» ABMESSUNGEN

Maßeinheit: mm



» ALLGEMEINE UND ANSCHLUSSBEZOGENE WARNHINWEISE

In diesem Abschnitt werden die allgemeinen und spezifischen Kontrollnormen für Netz- und Betriebsspannungen erläutert. Er enthält Informationen, die für die Sicherheit von Personen und für die Sicherheit des gesamten Systems wichtig sind.

Bei der Benutzung sind die folgenden allgemeinen Regeln einzuhalten:

- Nationale Normen für Elektrizität und Stromversorgung.
- Andere anwendbare nationale Vorschriften.
- Nationale Normen für die Installation in Gebäuden.
- Vorschriften des Netzbetreibers.
- Schaltpläne, Kabellisten, Vorschriften, Spezifikationen des Kunden oder der autorisierten technischen Abteilung.
- Regelungen durch Dritte, z. B. den allgemeinen Auftraggeber oder den Eigentümer des Gebäudes.

Die elektrische Sicherheit für Gebäudeautomations- und Steuerungssysteme von Siemens basiert im Wesentlichen auf der sicheren Trennung von Nieder- und Netzspannung.

Bei der Planung und Installation von Steuerungen und Feldgeräten mit KNX® -Busanschluss sind die zulässigen Leitungslängen und Topologien zu beachten. Sicherstellen, dass die Busversorgung dem KNX®-Standard entspricht.

Bei der Installation von Kabelkanälen sind stark störende Kabel von empfindlichen Einrichtungen zu trennen.

- Störende Kabel: Motorkabel, insbesondere bei Motoren, die von Invertern versorgt werden, Versorgungskabel.
- Empfindliche Einheiten: Steuerkabel, Niederspannungskabel, Schnittstellenkabel, LAN-Kabel, digitale und analoge Signalkabel.
- Beide Kabeltypen können sich im selben Kabelkanal, aber in getrennten Fächern befinden.
- Steht kein dreiseitig geschlossener Kanal mit Trennwand zur Verfügung, müssen störende Kabel um mindestens 150 mm voneinander getrennt oder in getrennten Kanälen verlegt werden.
- Stark störende Kabelkreuzungen mit potenziell empfindlichen Stellen müssen im rechten Winkel verlaufen.
- In seltenen Fällen können Signalversorgungs- und Störungskabel parallel verlegt sein, was zu einem hohen Störungsrisiko führt.

Es wird die Verwendung ungeschirmter Kabel empfohlen. Bei der Auswahl von ungeschirmten Kabeln sind die Installationsempfehlungen des Herstellers zu beachten. Im Allgemeinen haben ungeschirmte verdrehte Zweidrahtleitungen ausreichende EMV-Eigenschaften für gebäudetechnische Anwendungen (einschließlich Datenanwendungen) und erfordern keine Kopplung mit der umgebenden Erdung.

Das Gerät ist gemäß den europäischen Richtlinien als elektronisches Gerät zu betrachten und kann nicht über den Hausmüll entsorgt werden.

Das Gerät ist über die dafür vorgesehenen Stellen zu entsorgen.

Alle örtlichen und derzeit geltenden Gesetze und Vorschriften sind einzuhalten.



» ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Anforderungen an das Anschlusskabel:

Länge max 20 m.

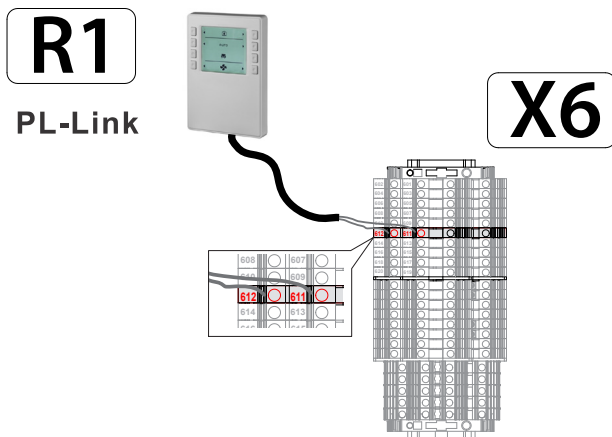
Eine gemeinsame Verdrahtung mit 230-V-Leitungen ist nicht zulässig.

Eine gemeinsame Verdrahtung mit SELV-Gleich- oder Wechselstromkabeln ist zulässig.

R1 = Gerät © Siemens **PL-Link**

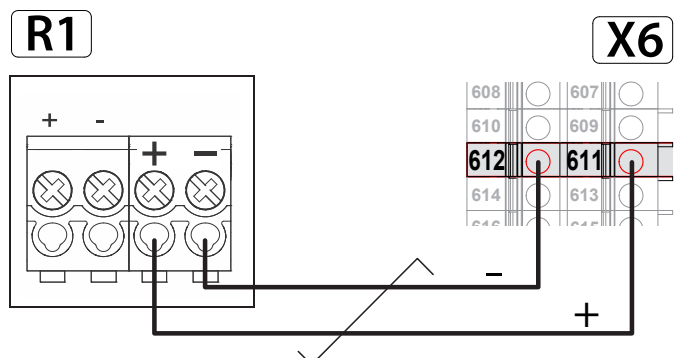
X6 = Klemmleiste Hilfskontakte

Die Verbindung zwischen dem Gerät © Siemens **PL-Link** (R1) und der Klemmleiste **X6** herstellen.



Anschluss der Klemmen

Pin	Beschreibung
+	PL-Link / Pol PLUS
-	PL-Link / Pol MINUS
611	Klemmleiste X6 / Pol PLUS
612	Klemmleiste X6 / Pol MINUS



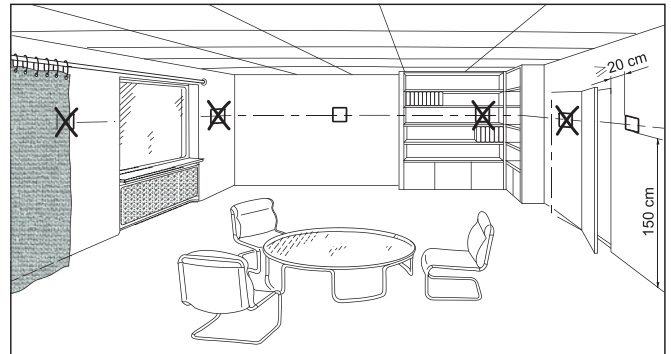
» MONTAGE UND INSTALLATION

Den Inhalt der Verpackung auf sichtbare Transportschäden und Vollständigkeit prüfen.

Während des Transports beschädigte Teile nicht installieren. Bei beschädigten Teilen ist der Lieferant zu kontaktieren.

Vor dem Lesen dieser Bedienungs- und Installationsanleitung wird für Folgendes auf das Datenblatt verwiesen:

- Klimatische Umweltbedingungen
- Schutzklassen

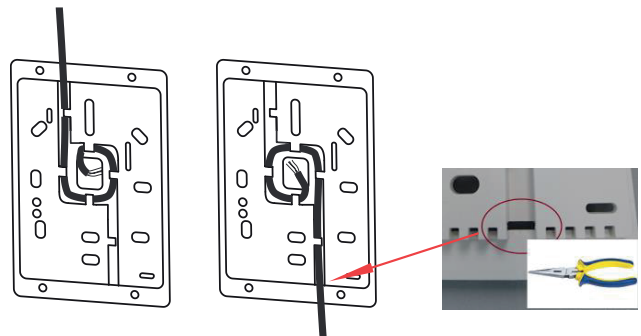


Die Geräte sind für die Montage an der Wand oder an einer Schalttafel geeignet.

- Empfohlene Höhe: 1,50 m vom Boden.
- Die Geräte dürfen nicht in Nischen, Regalen, hinter Vorhängen oder Türen oder auf bzw. in der Nähe von Wärmequellen montiert werden.
- Direkte Sonneneinstrahlung und Zugluft vermeiden.
- Die zulässigen Umgebungsbedingungen beachten.

Bei der Montage sind die mit den Geräten gelieferten Anweisungen zu beachten.

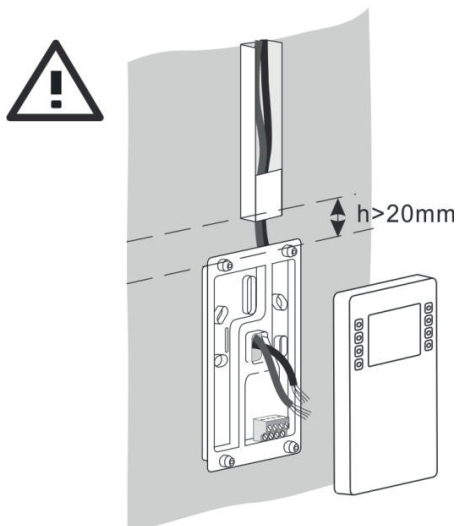
Wandmontage



Die Schutzlasche entfernen, bevor das Kabel in den vorgesehenen Steckplatz eingeführt wird.

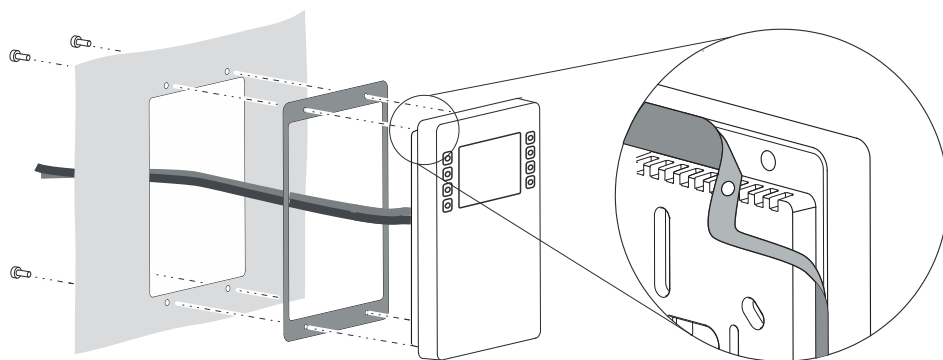
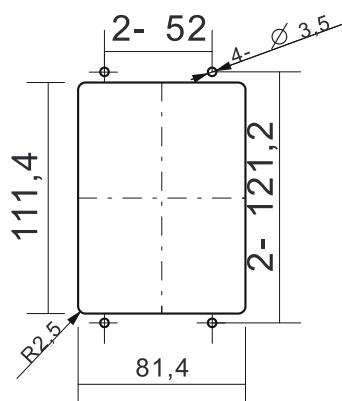
Wenn 4-adrige Kabel für die Kettenverdrahtung verwendet werden, muss der Kabelmantel entfernt werden, damit es in den vorgesehenen Steckplatz passt.

Montage mit Kabelkanälen für die Wandmontage

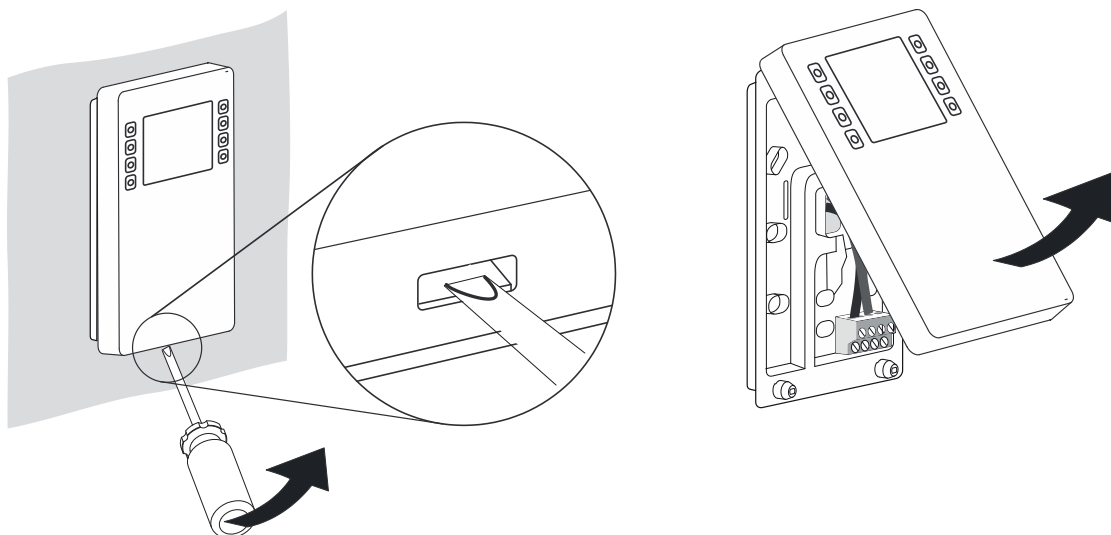


Um den Deckel des Geräts auf der Grundplatte befestigen zu können, muss zu allen Gegenständen wie z. B. Kabelkanälen, ein Abstand von mindestens 20 mm eingehalten werden.

Schalttafelmontage

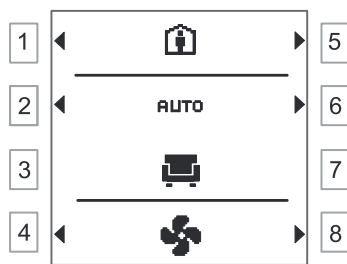


Demontage / Service



» **TECHNISCHE DATEN**

Stromversorgung		
Betriebsspannung	KNX® PL-Link DC 21...30 V	
Maximale Aufnahme	7...10 mA	
Schnittstelle		
Art der Schnittstelle zwischen Controller und lokalem Bediengerät	KNX® PL-Link	
Baud rate	9.6 kbps	
Protokoll	KNX® PL-LINK	
Standard-Verbinder KNX®	Drahtdurchmesser 0,8 mm, max. 1,0 mm (nur eindrätige Leiter)	
Kabeltyp	2-adriges verdrehtes Kabel, flexibel, massiv	
Länge des einzelnen Kabels (von der Steuerplatine zum Gerät)	<1000 m	
Abschnitt	0.5...1.5 mm ²	
Polarität der BUS-Leitung	PL+, PL-	
BUS-Abschlusswiderstand	N/A	
Sensor-Daten		
Temperaturfühler	Sensor-Typ	Sensor NTC
	Messbereich	0...50 °C
	Messgenauigkeit (5 ... 30 °C)	±0.8 °C
	Messgenauigkeit (25 °C)	±0.5 °C
Umweltbedingungen und Schutzklasse		
Schutzklasse	* IP30 * IP33 für die Oberfläche	
Isolierklasse	Klasse III	
Klimatische Umweltbedingungen * Normalbetrieb * Transport	* Umgebungsbedingungen: Klasse 3K5 Temperatur 0 ... 50 °C Luftfeuchtigkeit <85 % r.h. * Umgebungsbedingungen: Klasse 2K3 Temperatur -25 ... 70 °C Luftfeuchtigkeit <95 % r.h.t	
Mechanische Umweltbedingungen Normalbetrieb Transport	Class 3M2 Class 2M2	
Normen, Richtlinien und Zulassungen		
EG-Konformität	CE	

» **FUNKTIONEN**

Durch Drücken der Tasten auf der kabelgebundenen Steuerung (in der Abbildung mit den Zahlen 1 bis 8 dargestellt) können die Einstellungen der Maschine geändert und die verschiedenen Menüs des Geräts aufgerufen werden.

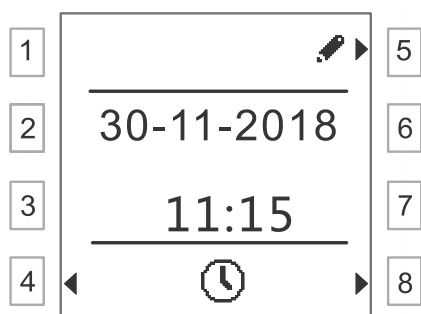
Symbole	Funktionen
 /  / 	Betriebsmodi: Zu Hause / Außer Haus / Vorübergehender Modus
	Vorübergehender Modus: BOOST
 /  /  / 	Lüftungsmodus: Comfort / Economy / Unoccupied, / Protection
AUTO / MAN	Auto / Manuell
	Manuell
	Menü Lüftungsmodus
	Menü der Benachrichtigungen
	Startseite/ Menü Clock - Uhr
 / 	Allgemeine Einstellungen / Experteneinstellungen
 / 	Ein verwendbares Element anzeigen
	Bitte warten
	Bestätigen
	Liste der Benachrichtigungen
	Alarm im Moment aktiv, aber noch nicht angezeigt und vom Benutzer quittiert worden
	Alarm, der in der Vergangenheit aktiv war, dessen Ursache gegenwärtig nicht mehr aktiv ist und der vom Benutzer noch nicht angezeigt und quittiert wurde
	Angezeigter und vom Benutzer quittierter, aber immer noch aktiver Alarm
	Angezeigter und vom Benutzer quittierter Alarm, dessen Ursache gegenwärtig behoben ist. Die Anzeige kann gelöscht werden.
	Anzeige nicht angezeigt
	Nicht angezeigte und vom Benutzer quittierte Anzeige, deren Ursache nicht mehr vorhanden ist
	Angezeigte und vom Benutzer quittierte Anzeige, deren Ursache immer noch aktiv ist
	Alle Benachrichtigungen sind angezeigt worden
	Reset / Rückkehr zu den Standardbedingungen
	Bestätigen
	Löschen
	Zurück
 / 	Verlassen / Nächster
 / 	Erhöhen / Verringern
	Schaltpunkt hinzufügen
	Bearbeiten
	Entfernen

Symbole	Funktionen
1 2 3 4 5 6 7	1= Montag, 2= Dienstag, ..., 7= Sonntag
00 06 12 18 24	Stunden des Tages
↓	Schaltpunkt
	Zeitintervall der Stundenprogrammierung
	Anzeige Unoccupied
	Anzeige Economy
	Anzeige Comfort
P	Ablesung der Parameter
	Außentemperatur
	Umgebungstemperatur

Mit den Tasten kann auf die verschiedenen Menüs des Geräts zugegriffen werden:

- Startseite (Datum und Uhrzeit).
- Lüftungsmodus.
- Wochenprogrammierung.
- Alarme.
- Einstellungen
- **Startseite (Datum und Uhrzeit)**

Auf der Startseite können Datum und Uhrzeit des Geräts geändert werden.



Tasten 1,2,3,6 und 7	Funktion nicht verfügbar (der Anzeigepfeil erscheint nicht auf dem Display)
Taste 5	Drücken, um Datum und Uhrzeit zu ändern
Tasten 4 und 8	Wechselt zwischen den verschiedenen Menüs: Lüftung, Benachrichtigung und Uhr

• Lüftungsmodus

Auf der „**Startseite**“ die Taste 8 drücken, um das Menü „**Lüftungsmodus**“ aufzurufen.

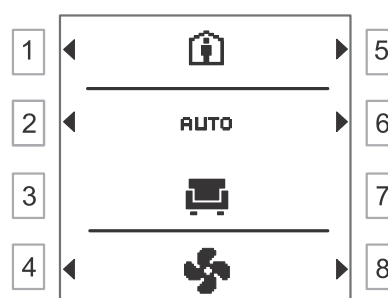
Über die Tasten 1 und 5 können folgende Seiten aufgerufen werden:

- Zu Hause
- Vorübergehender Modus
- Außer Haus

• Zu Hause (Standardseite)

Mit dem Aufruf des Lüftungsmenüs erfolgt der Zugriff auf die Seite „**Zu Hause**“.

Mit den Tasten 2 und 6 kann die Betriebsart von AUTO auf manuell MAN umgestellt werden.



Tasten 1 und 5	Wechselt zwischen dem Modus Zu Hause, Vorübergehender Modus und dem Modus Außer Haus
Tasten 2 und 6	Wechselt zwischen dem Modus AUTO und MANUELL
Tasten 3 und 7	- Im Modus AUTO: keine Funktion (die Pfeilsymbole sind nicht sichtbar). - Im Modus MANUELL: Wechselt zwischen den Lüftungsmodi Comfort, Economy, Unoccupied und Protection.
Tasten 4 und 8	Wechselt zwischen den verschiedenen Menüs: Startmenü, Lüftung und Benachrichtigungen

Im Modus **AUTO** wird die Einheit gemäß dem eingestellten Tagesprogramm gesteuert.

Der Lüftungsmodus wird nur angezeigt, um ihn zu ändern, muss das Menü der Wochenprogrammierung aufgerufen werden.

Wenn Sensoren für die Luftqualität installiert sind und die Platine richtig konfiguriert ist, arbeiten die Lüftungsgeräte entsprechend den Messwerten der Sensoren automatisch mit variablen Durchflussraten.

Die Sollwerte für den Durchfluss/Druck werden durch den eingestellten Lüftungsmodus definiert. Dieser ist fest, wenn der manuelle Modus über **PL-LINK** gewählt wurde, oder abhängig von einem Zeitprogramm, wenn vom **PL-LINK** der Modus „**AUTO**“ gewählt wurde.

Im manuellen Modus **MAN** ermöglicht die Wandsteuerung die manuelle Auswahl der folgenden Lüftungsmodi:

- **Economy:** ist der Standard-Lüftungsmodus, der den Projekteinstellungen entspricht.
- **Comfort:** Modus der erhöhten Lüftung.
- **Unoccupied:** ist der reduzierte Lüftungsmodus, der für den Fall vorgesehen ist, dass der zu lüftende Raum ganz oder teilweise unbesetzt ist.
- **Protection:** Standby-Modus der Einheit.

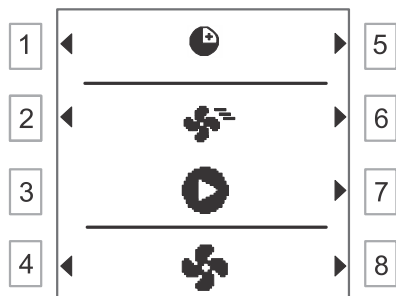
Die Ventilatoren stehen still.

ANMERKUNG: Damit die Einheit mit variablen Durchflussraten arbeiten kann müssen zur Verbesserung der Luftqualität entsprechende Sensoren installiert und die Konfiguration der Hauptplatine geändert werden, wie im Abschnitt „Erstinbetriebnahme der Maschine“ beschrieben.

• Vorübergehender Modus

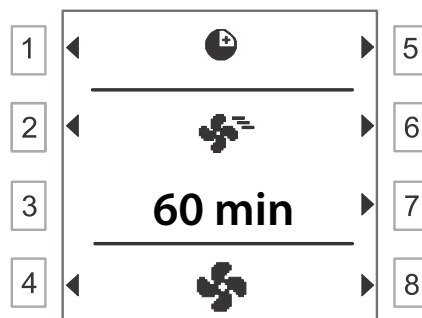
Auf der Seite „Zu Hause“ die Taste 5 drücken, um die Seite „Vorübergehender Modus“ aufzurufen.

Mit der Taste 7 kann der Modus **BOOST** aktiviert werden: Die Einheit wird für eine feste Zeit von 1 Stunde in den Modus Comfort mit erhöhter Lüftung gestellt.



Tasten 1 und 5	Wechselt zwischen dem Modus Zu Hause, Vorübergehender Modus und dem Modus Außer Haus. Stoppt den BOOST vorzeitig, wenn er aktiv ist.
Tasten 2 und 6	Funktion nicht verfügbar
Taste 3	Funktion nicht verfügbar (der Anzeigepfeil erscheint nicht auf dem Display)
Taste 7	Drücken, um den Lüftungsmodus BOOST zu starten (beim Start erscheint ein Timer-Bildschirm, der die Dauer anzeigt)
Tasten 4 und 8	Wechselt zwischen den verschiedenen Menüs: Startmenü, Lüftung und Benachrichtigungen

Anzeige des Startbildschirms **BOOST**.



• Modus Außer Haus

Auf der Seite „Vorübergehender Modus“ die Taste 5 drücken, um die Seite „Außer Haus“ aufzurufen.

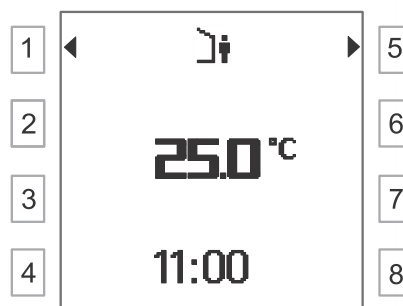
Die Maschine stellt sich dabei unabhängig von der Wochenprogrammierung in den Modus „Unoccupied“.

Wurde von dem Modus „Manuell“ in „Außer Haus“ gewechselt, erfolgt beim Verlassen des Letzteren die Rückkehr auf den vorhergehenden Modus „Manuell“.

Wurde hingegen aus dem Modus „Auto“ umgeschaltet, geht das Gerät beim Verlassen des Modus „Außer Haus“ in den von der Wochenprogrammierung abhängigen Lüftungsmodus über.

In dem Modus „Außer Haus“ werden auf dem Bildschirm angezeigt:

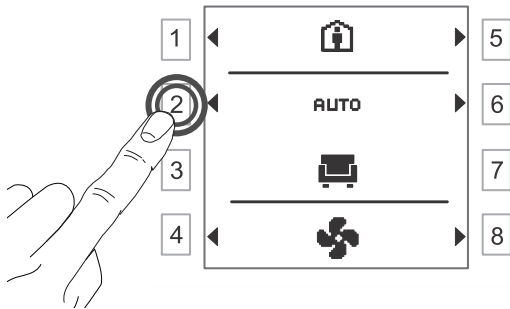
- Umgebungstemperatur
- Uhrzeit



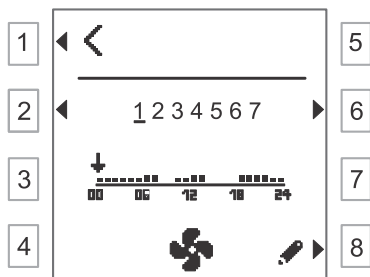
Tasten 1 und 5	Wechselt zwischen dem Modus Zu Hause, Vorübergehender Modus und dem Modus Außer Haus. Unterbricht den Modus „Außer Haus“ vorzeitig, wenn er aktiv ist.
Tasten 2,3,4,6,7 und 8	Funktion nicht verfügbar (kein Anzeigepfeil auf dem Display)

• Wochenprogramm

Im Menü „**Lüftungsmodus**“ auf der Seite „**Zu Hause**“ die Taste 2 drücken und gedrückt halten, um das Menü der Wochenprogrammierung aufzurufen.



Auf dem Display wird angezeigt:



Taste 1	Drücken, um zu beenden und die Einstellungen zu speichern
Tasten 2 und 6	Drücken, um den Wochentag auszuwählen
Tasten 3,4,5 und 7	Funktion nicht verfügbar (der Anzeigepfeil erscheint nicht auf dem Display)
Taste 8	Drücken, um das Wochenprogramm für den gewählten Tag zu bearbeiten.

Einstellungstabelle des festgelegten Wochenprogramms

Die Einheit wird für eine schnellere Inbetriebnahme mit einem werkseitig voreingestellten Wochenprogramm geliefert.

Wochenprogramm für Geschäfte (Von Montag bis Sonntag)



Unoccupied = 00:00 - 07:00

Economy = 07:00 - 20:00

Unoccupied = 20:00 - 00:00

• Bearbeitung des Wochenprogramms - Hinzufügen von Schaltpunkten

Das Wochenprogramm kann durch Hinzufügen von Schaltpunkten an die eigenen Bedürfnisse angepasst werden. Zum Einstellen neuer Schaltpunkte ist folgendermaßen vorzugehen:

Durch die Auswahl eines Wochentages und das Drücken der Taste 8 wird die Seite zur Änderung der Programmierung des ausgewählten Tages aufgerufen.

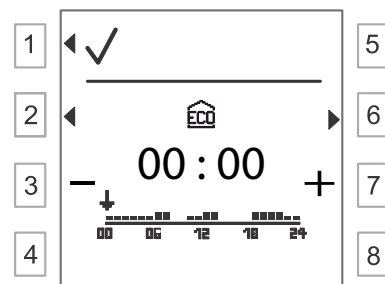


Taste 1	Drücken, um zu beenden und die Einstellungen zu speichern
Tasten 2,4 und 6	Funktion nicht verfügbar (der Anzeigepfeil erscheint nicht auf dem Display)
Tasten 3 und 7	Die Schaltpunkte durchlaufen, um das voreingestellte Programm anzuzeigen
Taste 5	Drücken, um einen Schaltpunkt hinzuzufügen
Taste 8	Drücken, um einen Schaltpunkt zu bearbeiten

Die angezeigte Zeit stellt die Startzeit des Schaltpunktes dar. Die Endzeit wird nicht angezeigt, da sie mit der Startzeit des nächsten Schaltpunktes übereinstimmt.

Das Symbol über der Uhrzeit zeigt den Lüftungsmodus des Schaltpunktes an.

Die Taste 5 drücken, um das Menü zum Hinzufügen von Schaltpunkten aufzurufen.



Taste 1	Drücken, um zu beenden und die Einstellungen zu speichern
Tasten 2 und 6	Drücken, um die Art der Belüftung auszuwählen, die mit dem Schaltpunkt verbunden werden soll
Tasten 3 und 7	Drücken, um die Startzeit des Schaltpunktes einzustellen
Taste 4,5 und 8	Funktion nicht verfügbar (der Anzeigepfeil erscheint nicht auf dem Display)

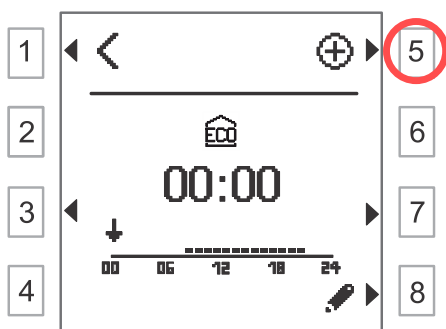
• Praktisches Beispiel

ANMERKUNG: Nach der Auswahl des Wochentags die Taste 8 drücken.

Durch Drücken der Taste 5 kann mit den Tasten 3 und 7 eine Uhrzeit und mit den Pfeiltasten (2/6) der Lüftungsmodus ausgewählt werden.

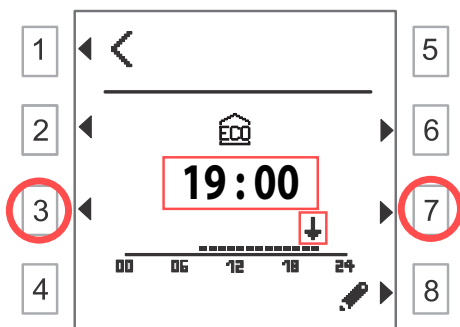
In der gezeigten Abbildung ist der Lüftungsmodus **ECONOMY** morgens von 7:00 bis 20:00 Uhr aktiviert.

Ziel ist es, diesen Bereich um eine Stunde zu reduzieren (7:00 - 19:00) und für die verbleibende Stunde den Modus **UNOCCUPIED** **anzuwenden**.

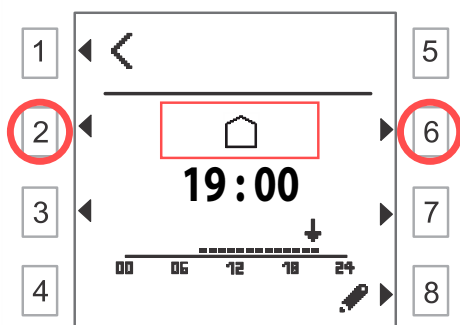


Taste 5 drücken (+).

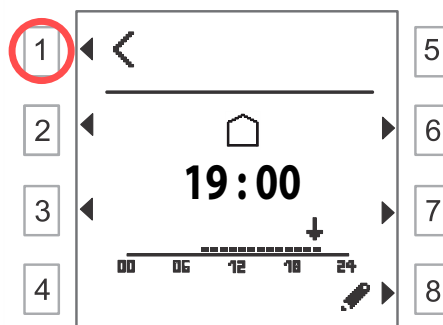
Mit der Taste 7 (+) oder der Taste 3 (-) wird auf 19:00 Uhr umgestellt.



Mit den Tasten 2 (◀) oder 6 (▶) wird der Lüftungsmodus **UNOCCUPIED** ausgewählt.

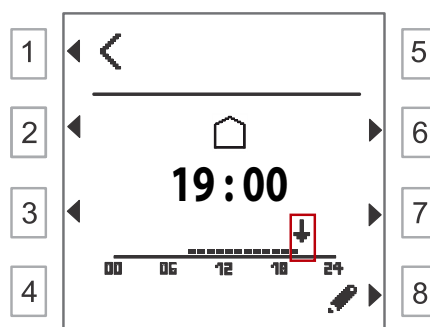


Die Taste 1 (✓) drücken, um die Änderung zu bestätigen.



Das Wochenprogramm wurde wie gewünscht bearbeitet.

Der gewählte Lüftungsmodus wurde geändert



• Alarme

Über die „**Benachrichtigungsseite**“ ermöglicht der Befehl die Anzeige der Alarmzustände.

Die Alarme werden auf der Steuerung durch Zahlen-codes angezeigt und unterschieden in „**Alarme**“ (Typ 1), die zum Stillstand der Maschine führen, und „**Warnmeldungen**“ (Typ 2), die nicht zum Stillstand der Maschine führen, aber bestimmte Funktionen einschränken können.

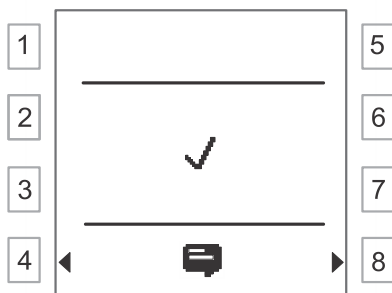
Die Maschine erkennt automatisch, wenn die Alarmbedingung nicht mehr vorliegt und signalisiert dies durch Änderung des Symbols auf der Steuerung im entsprechenden Menü.

Zur Rücksetzung des Alarms muss das vom Gerät gelieferte Signal zuvor angezeigt/bestätigt werden.

Benachrichtigungsmenü ohne aktive Alarme

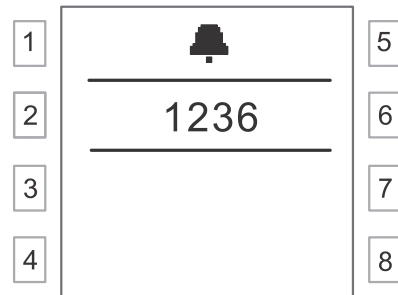
Sind keine Alarme aktiv, kann mit den Tasten 4 oder 8 die Menüseite „**Benachrichtigung**“ aufgerufen werden.

In diesem Fall wird der Bildschirm wie folgt angezeigt:



• Alarme (Typ 1)

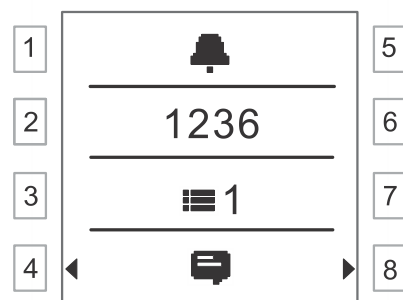
Bei einem Ereignis, das einen Alarm des Typs 1 zur Folge hat, erscheint unabhängig davon, welche Seite gerade angezeigt wird, automatisch ein Bildschirm, der den Alarmstatus und den Alarmcode angibt (z. B. Alarm 1236).



In Zeile 1-5 erscheint das Symbol einer Glocke, das die Art des Alarms anzeigt:

	Alarm im Moment aktiv, aber noch nicht angezeigt und vom Benutzer quittiert worden
	Angezeigter und vom Benutzer quittierter, aber immer noch aktiver Alarm
	Alarm, der in der Vergangenheit aktiv war, dessen Ursache gegenwärtig nicht mehr aktiv ist und der vom Benutzer noch nicht angezeigt und quittiert wurde
	Angezeigter und vom Benutzer quittierter Alarm, dessen Ursache gegenwärtig behoben ist. Die Anzeige kann gelöscht werden.

Durch Drücken einer beliebigen Taste wird automatisch die Benachrichtigungsseite aufgerufen, von der aus weitere Vorgänge durchgeführt werden können:

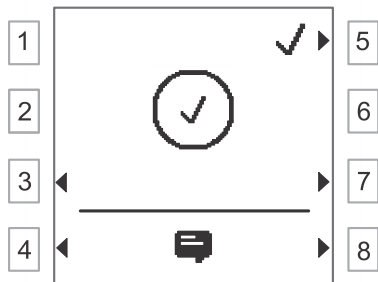


Hinweis: 1 steht für Typ 1: Alarmmeldung.

Auf dem Bildschirm für die Alarmmeldung wird der zuletzt erkannte Alarm angezeigt, der sich über jeden früheren Alarm jedem früheren Alarm legt.

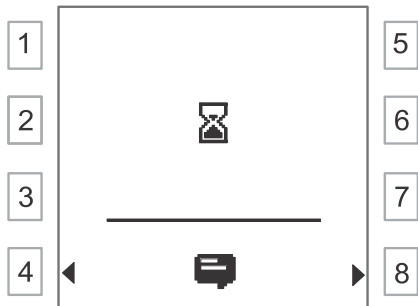
Sobald der hervorgehobene Alarm behoben ist, wird die vorherige Alarmmeldung wieder angezeigt, die zu einem späteren Zeitpunkt bearbeitet werden kann.

Durch Drücken von 3 oder 7 wird die Seite aufgerufen, auf der der Steuerplatine des Lüftungsgeräts mitgeteilt werden kann, dass der Alarm angezeigt und vom Benutzer quittiert wurde. Nachstehend wird die Tabelle zur Entschlüsselung der einzelnen Alarme anhand des hervorgehobenen Codes angezeigt.



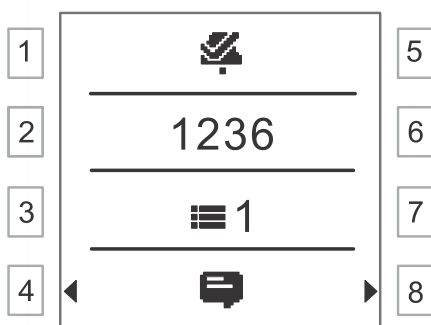
Die Taste 5 drücken, um der zentralen Platine diese Alarmquittierung mitzuteilen.

Während des Wartens auf das Feedback vom Controller wird Folgendes angezeigt.



Sobald der Alarm vom Benutzer quittiert wurde, wird die Glocke für den noch aktiven Alarm nun mit einem Häkchen oben im Benachrichtigungsbildschirm dargestellt.

Nun ist es möglich, die Bedingung, die den Alarmzustand der Maschine verursacht hat, zu beheben.

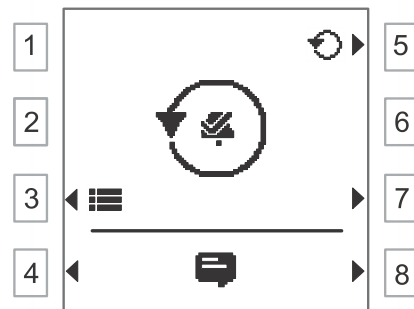


Nachdem das Problem behoben wurde, wird das Lüftungsgerät zunächst nicht neu gestartet. Allerdings wird auf dem Display das Symbol  angezeigt und es kann die Rücksetzung vorgenommen werden.



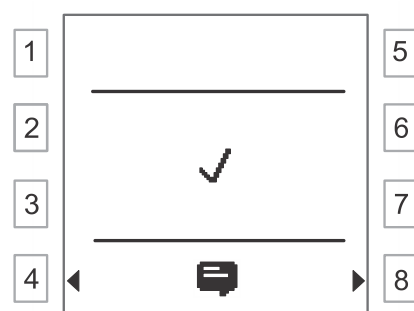
Taste 7 drücken, um die Reset-Seite aufzurufen.

Auf der Reset-Seite 3 oder 7 drücken, um zwischen der Benachrichtigungsseite und der Reset-Seite zu wechseln.



Taste 5 zum Zurücksetzen drücken.

Die Benachrichtigungen  werden nach dem Zurücksetzen gelöscht, und am Ende des Vorgangs erscheint der Standardbildschirm der Benachrichtigungsseite, auf dem kein Alarmstatus angezeigt wird.



Für einen korrekten Neustart der Maschine reicht die praktische Behebung der Alarmursache nicht aus, sondern es ist notwendig, das oben beschriebene Verfahren zur Alarmquittierung durchzuführen.

Darüber hinaus muss das Alarmsignal zurückgesetzt werden.

Im Folgenden wird die spezifische Tabelle der möglichen Alarme mit ihren Codes und den erforderlichen Maßnahmen aufgeführt.

Ereignis	Beschreibung	Erforderliche Maßnahmen
1001	Zulufttemperatur: Sensor abgetrennt/defekt.	Prüfen, ob die Sonde gemäß der Bedienungsanleitung angeschlossen ist und sie ggf. ersetzen.
2001	Defekt der Ventilatoren	Defekt der Ventilatoren. technischen Kundendienst für die Auswechselung rufen
2004	Feueralarm	Der Temperaturfühler der Zuluft oder der Außentemperatur hat die Schutzwertwerte erreicht.
2007	Nachbehandlungsregister heiß: Sicherheitstemperatur überschritten	Die Grenztemperatur für die Gefahr der Vereisung des heißen Registers ist erreicht.
2010	Elektrisches Heizelement der Nachbehandlung: Sicherheitstemperatur überschritten	Eingriff des Sicherheitsthermostats: Das Heizelement hat die maximal zulässige Temperatur überschritten.
2012	Heizelement Vorbehandlung: Sicherheitstemperatur überschritten	Eingriff des Sicherheitsthermostats: Das Heizelement hat die maximal zulässige Temperatur überschritten.



ACHTUNG!: Wenn die Maschine Codes liefert, die nicht in der folgenden Tabelle aufgeführt sind, muss der technische Kundendienst kontaktiert werden.

Unter bestimmten Bedingungen kann ein Bildschirm mit dem Symbol  angezeigt werden.

Dieses Symbol zeigt an, dass es einen Alarm gab, der in der Vergangenheit aktiv war, dessen Ursache jetzt nicht mehr aktiv ist oder der zwar behoben wurde, aber nie angezeigt oder vom Benutzer quittiert wurde.

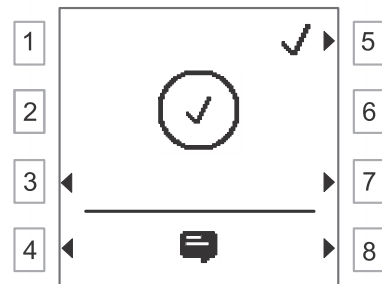


Diese Situation führt zum Stillstand der Maschine.

Um den normalen Betrieb der Maschine wiederherzustellen, muss das Verfahren zur Alarmquittierung, -anzeige und -rückstellung durchgeführt werden.

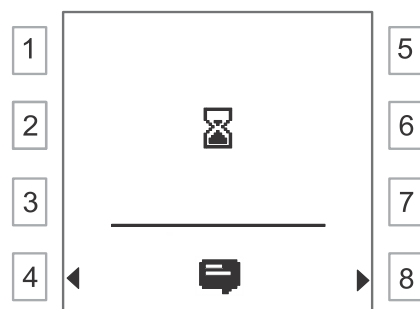
Durch Drücken einer beliebigen Taste wird automatisch die Benachrichtigungsseite aufgerufen, von der aus weitere Vorgänge durchgeführt werden können:

Durch Drücken von 3 oder 7 wird die Seite aufgerufen, auf der der Steuerplatine des Lüftungsgeräts mitgeteilt werden kann, dass der Alarm angezeigt und vom Benutzer quittiert wurde.



Die Taste 5 drücken, um der zentralen Platine diese Alarmquittierung mitzuteilen.

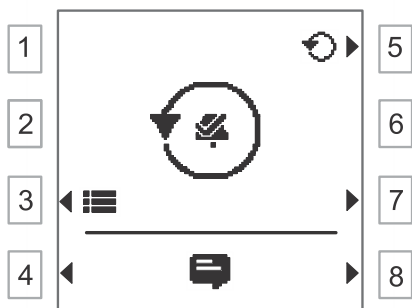
Während des Wartens auf das Feedback vom Controller wird Folgendes angezeigt.



Nachdem der Alarm vom Benutzer quittiert wurde, wird das Lüftungsgerät zunächst nicht neu gestartet. Allerdings wird auf dem Display das Symbol  angezeigt und es kann die Rücksetzung vorgenommen werden.

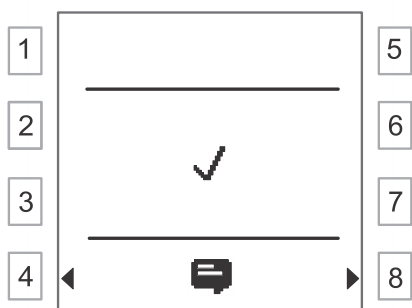


Taste 7 drücken, um die Reset-Seite aufzurufen.
Auf der Reset-Seite 3 oder 7 drücken, um zwischen der Benachrichtigungsseite und der Reset-Seite zu wechseln.



Taste 5 zum Zurücksetzen drücken.

Die Benachrichtigungen  werden nach dem Zurücksetzen gelöscht, und am Ende des Vorgangs erscheint der Standardbildschirm der Benachrichtigungsseite, auf dem kein Alarmstatus angezeigt wird.



• Warnmeldungen (Typ 2)

Anders als bei Alarmen des Typs 1 wird der Bildschirm mit der auftretenden Meldung nicht über der aktuellen Bildschirmanzeige des PL-Link angezeigt.

Die Warnmeldungen sind nicht mit einem Maschinenstillstand verbunden und werden wie folgt auf der Benachrichtigungsseite angezeigt:



Anmerkung: 2 steht für **Typ 2**: Warnmeldung.

Auf dem Benachrichtigungsbildschirm wird die zuletzt erkannte Warnmeldung angezeigt, die über jeder anderen früheren Meldung dargestellt wird. Sobald die hervorgehobene Warnmeldung behoben ist, wird die vorherige Warnmeldung wieder angezeigt, die zu einem späteren Zeitpunkt gelöst werden kann.

Alarme werden jedoch immer mit einer höheren Priorität als Warnungen angezeigt.

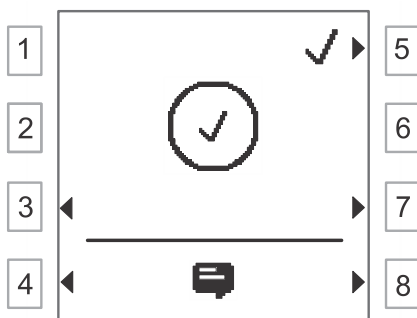
In Zeile 1-5 erscheint das Symbol, das die Art der Warnmeldung anzeigt:

	Anzeige nicht angezeigt
	Angezeigte und vom Benutzer quittierte Anzeige, deren Ursache immer noch aktiv ist
	Nicht angezeigte und vom Benutzer quittierte Anzeige, deren Ursache nicht mehr vorhanden ist

Wie bei den Alarmen muss auch hier das Quittungsverfahren durchlaufen werden, um die Warnmeldung zurückzusetzen.

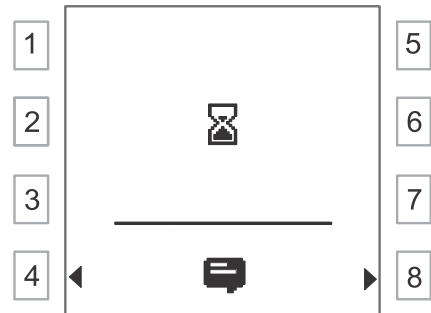
Im Gegensatz zu den Alarmen erfolgt die Rückstellung jedoch automatisch und ist nicht von einer Bestätigung durch den Bediener abhängig, da kein Neustartbefehl für das Lüftungsgerät erforderlich ist.

Die Taste 3 oder 7 drücken, um die Warnmeldung zu Quittieren:

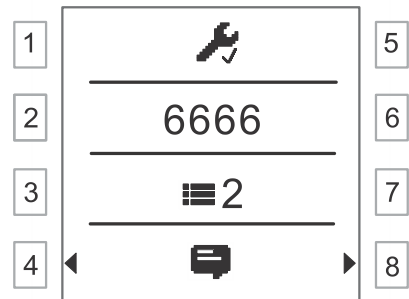


Die Taste 5 drücken, um der zentralen Platine die Quittierung der Meldung mitzuteilen.

Während des Wartens auf das Feedback vom Controller wird die folgende Seite angezeigt:

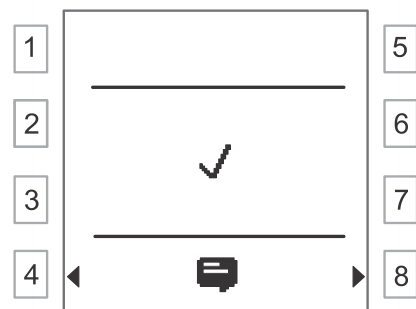


Nach der Bestätigung der Warnmeldung wird ein Häkchen auf dem Symbol der Warnmeldung angezeigt. Solange das praktische Problem nicht gelöst ist, bleibt das Feld voll.



Die Warnmeldungen setzen die Maschine nicht still. Die Maschine muss zum Zurücksetzen also nicht neu gestartet werden, sondern es genügt, den Zustand, der den Alarm ausgelöst hat, zu beseitigen.

Sobald das praktische Problem gelöst ist, werden die Berichte von der Benachrichtigungsseite ausgeblendet.



Im Folgenden wird die spezifische Tabelle der möglichen Warnmeldungen mit ihren Codes und den erforderlichen Maßnahmen aufgeführt.

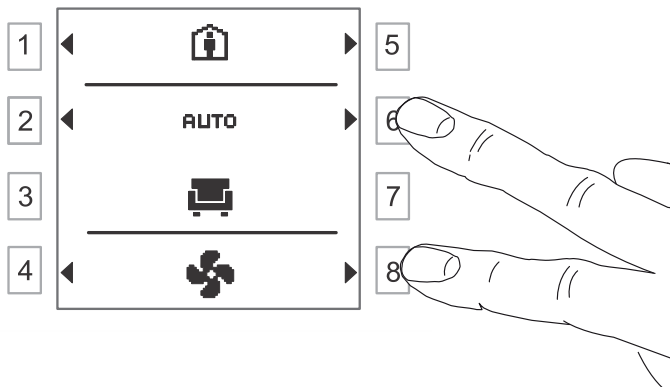
Ereignis	Beschreibung	Erforderliche Maßnahmen
1002	Ausblastemperatur: Sensor abgetrennt/defekt.	Prüfen, ob die Sonde gemäß der Bedienungsanleitung angeschlossen ist und sie ggf. ersetzen.
1003	Ausblastemperatur: Sensor abgetrennt/defekt.	Prüfen, ob die Sonde gemäß der Bedienungsanleitung angeschlossen ist und sie ggf. ersetzen.
1004	Außentemperatur: Sensor abgetrennt/defekt.	Prüfen, ob die Sonde gemäß der Bedienungsanleitung angeschlossen ist und sie ggf. ersetzen.
1006	Feuchtesensor: Sensor abgetrennt/defekt	Prüfen, ob der Sensor gemäß der Anleitung angeschlossen ist, und ihn gegebenenfalls austauschen.
1012	Temperatursensor der Wandsteuerung ist nicht angeschlossen oder defekt	Raumtemperatur wird von der kabelgebundenen Wandsteuerung nicht erkannt. Die Steuerung ist abgetrennt oder der Temperaturfühler in ihr funktioniert nicht mehr.
1014	Sensor der Abluftqualität (kanalisiert), Sensor abgetrennt/defekt	Prüfen, ob der Sensor gemäß der Anleitung angeschlossen ist, und ihn gegebenenfalls austauschen.
1018	Ausblastemperatur: Sensor abgetrennt/defekt	Prüfen, ob die Sonde gemäß der Anleitung angeschlossen ist, und sie gegebenenfalls austauschen. Das elektrische Heizelement wird nicht aktiviert, wenn der Alarm vorhanden ist.
1020	Luftfiltersensor: verschmutzte Filter oder Sensor abgetrennt/defekt.	Filter auswechseln.
1032	Differenzialdrucksensor Zuluft: Sensor abgetrennt/defekt	Prüfen, ob die Pneumatikschläuche korrekt an die Klemmen des Differenzdrucksensors P1 angeschlossen sind. Der Zuluftventilator wird im Verhältnis zum Abluftventilator eingestellt. Liegt auch der Alarm 1033 vor, wird der Ventilator mit konstanter Drehzahl entsprechend dem Sollwert eingestellt.

Ereignis	Beschreibung	Erforderliche Maßnahmen
1033	Differenzialdrucksensor Abluft: Sensor abgetrennt/defekt	Prüfen, ob die Pneumatikschläuche korrekt an die Klemmen des Differenzialdrucksensors P2 angeschlossen sind. Der Abluftventilator wird im Verhältnis zum Zuluftventilator eingestellt. Liegt auch der Alarm 1032 vor, wird der Ventilator mit konstanter Drehzahl entsprechend dem Sollwert eingestellt.
1034	Differenzialdrucksensor am Zuluftventilator: Sensor abgetrennt/defekt	Prüfen, ob die Pneumatikschläuche korrekt an die Klemmen des Differenzdrucksensors P1 angeschlossen sind. Der Ventilator wird mit konstanter Drehzahl entsprechend dem Sollwert eingestellt.
1035	Differenzialdrucksensor am Abluftventilator: Sensor abgetrennt/defekt	Prüfen, ob die Pneumatikschläuche korrekt an die Klemmen des Differenzialdrucksensors P2 angeschlossen sind. Der Ventilator wird mit konstanter Drehzahl entsprechend dem Sollwert eingestellt.
2005	Zulufttemperatur außerhalb der Betriebsgrenzen	Warnanzeige Zulufttemperatur unter 10 °C.
3101	Kommunikation mit Wandsteuerung verloren	Die Anschlussverdrahtung des PL Link zur Einheit kontrollieren

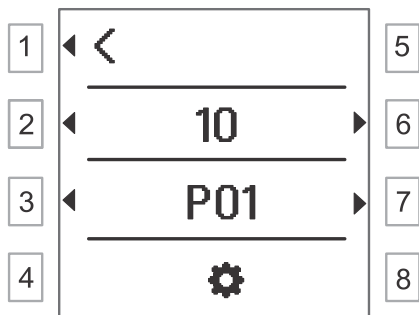
ACHTUNG!: Wenn die Maschine Codes liefert, die nicht in der folgenden Tabelle aufgeführt sind, muss der technische Kundendienst kontaktiert werden.

• Parametereinstellungen

Auf der „**Startseite**“ die Tasten 6 und 8 drücken, um die Seite mit den Parametereinstellungen aufzurufen (siehe unten):



Auf dem Display wird angezeigt:



Taste 1	Drücken, um zu beenden und die Einstellungen zu speichern
Tasten 2 und 6	Feld für die Werteinstellung
Tasten 3 und 7	Auswahl des Parameters
Tasten 4,5 und 8	Funktion nicht verfügbar (der Anzeigepfeil erscheint nicht auf dem Display)

Folgende Parameter können bearbeitet werden:

	Beschreibung	Standardwert
P01	Stufe der Hintergrundbeleuchtung: 1, 2,..., 10	5
P02	Art der Standby-Seite: 1, 2,..., 5	1
P03	Korrektur der Umgebungstemperatur: -3,0... 3,0 K	0.0K
P04	Maßeinheit für die Temperatur: °C und °F	°C
P05	Datumsformat: DD-MM-YYYY; MM-DD-YYYY; YYYY-MM-DD	DD-MM-YYYY
P51	RESET ab Werk durch Drücken der Taste 6	N/A

• Standby

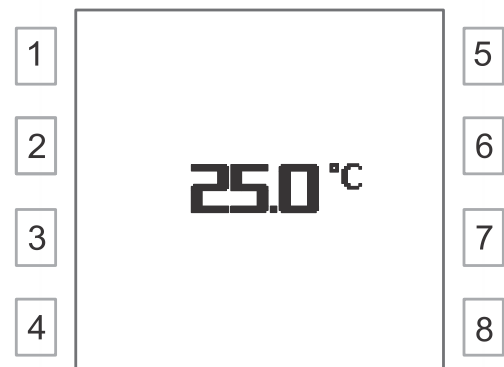
Wenn eine bestimmte Zeit lang keine Handlungen auf dem Bildschirm ausgeführt werden, schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung automatisch aus und die Standby-Seite wird angezeigt.

Es gibt 5 Arten von Standby-Seiten.

Die Benutzer können ihre bevorzugte Standby-Seite aus den Standardeinstellungen P02 auswählen.

Eine beliebige Taste drücken, um die Hintergrundbeleuchtung zu aktivieren, und eine beliebige andere Taste, um die Startseite aufzurufen.

Nachstehend wird die Standby-Seite des Typs 1 dargestellt.



ERSTMALIGE INBETRIEBNAHME INBETRIEBNAHME

Die gewerblichen Wärmerückgewinner ENY-PV sind ab Werk mit den folgenden Standardeinstellungen vorkonfiguriert.

» Einheiten mit konstantem Durchfluss

Die grundlegende Betriebslogik der Einheiten beruht auf der Idee, dass es einen festen Betriebsdurchfluss gibt, der dem Konstruktions- oder Auswahlbereich der Maschine entspricht.

Mit der PL-LINK-Steuerung lässt sich der Projektdurchfluss durch die Aktivierung des „Economy“-Modus auswählen.

Es gibt auch die Möglichkeit eines vorübergehenden Betriebs mit erhöhter Lüftung (30 % mehr als Economy - Modus „Comfort“) oder für die Absenkung in der Nacht oder im Urlaub (50 % des im Projekt vorgesehenen Werts - Modus „Unoccupied“).

Die Einheiten sind ab Werk mit Voreinstellungen für jeden der oben genannten Lüftungsmodi vorkonfiguriert.

Modell	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]
ENY-PV2	850	1100	425
ENY-PV3	1550	2000	775
ENY-PV4	2300	3000	1150
ENY-PV5	3000	3850	1500

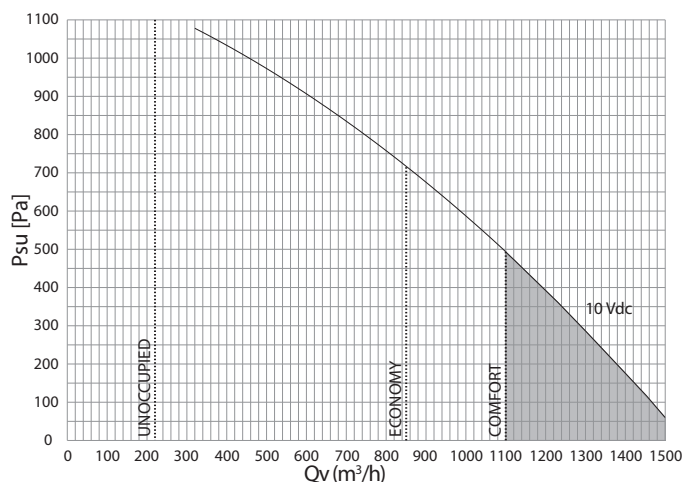
* Die Durchflussraten in dem Modus UNOCCUPIED sind auf 50 % des Wertes für ECONOMY gesetzt.

Die voreingestellten Lüftungsmodi können einzeln über die Wandsteuerung ausgewählt oder in einem Wochenprogramm kombiniert werden, das über die gleiche Steuerung eingestellt werden kann.

Für die Änderung der Werkseinstellungen ist die Verwendung des PC-Tools ENY-PV Manager erforderlich.

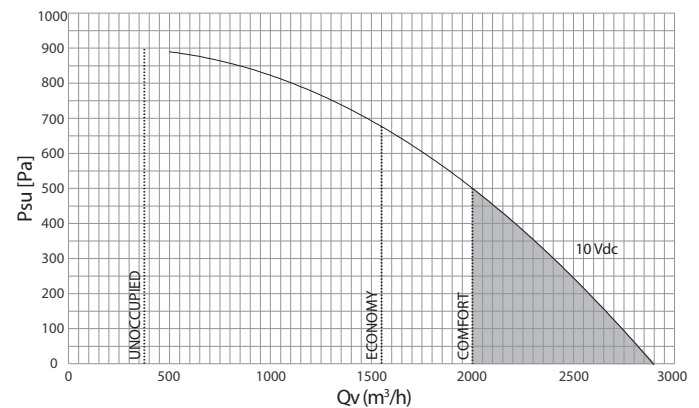
Die verfügbaren Steuerkurven sind nachstehend aufgeführt:

ENY-PV2



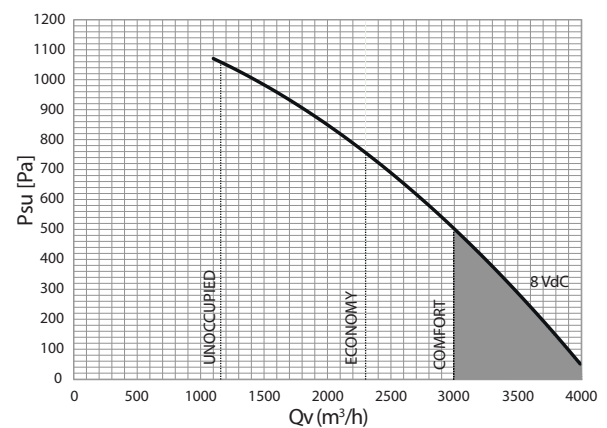
Psu = Statischer Nutzdruck
Qv = Luftmenge

ENY-PV3



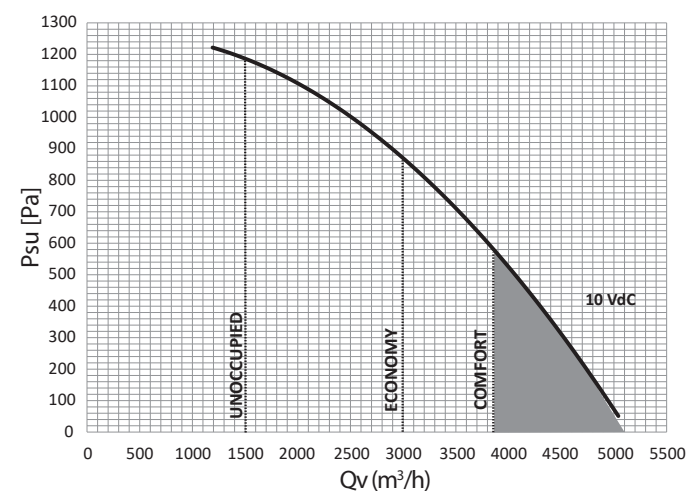
Psu = Statischer Nutzdruck
Qv = Luftmenge

ENY-PV4



Psu = Statischer Nutzdruck
Qv = Luftmenge

ENY-PV5



Psu = Statischer Nutzdruck
Qv = Luftmenge

» Steuereinheit mit konstantem Differenzialdruck

Die grundlegende Betriebslogik geht jedoch davon aus, dass die Anlage, in der die Einheit eingesetzt wird, mit Regelklappen ausgestattet ist, die bestimmte Anlagenzweige einschalten, abtrennen oder abschalten und somit die von der Zentraleinheit benötigte Durchflussmenge während des Betriebs verändern. Es handelt sich um Mehrzonenanlagen, da die Durchflussmenge in jeder Zone unabhängig von den anderen eingestellt werden kann.

Im Vergleich zu Einzonenanlagen ist es bei Mehrzonenanlagen sinnvoll, dass die Zentraleinheit auf die durch das Öffnen oder Schließen der Anlagenklappen verursachten Druckschwankungen reagieren kann, indem sie die zugeführte Durchflussmenge bedarfsgerecht moduliert und die Druckschwankungen minimiert.

Es wird eine Steuerlogik mit variablem Durchfluss und konstantem Differenzialdruck angewendet.

Die Einheiten ENY-PV, die mit konstantem Differenzialdruck konfiguriert sind, können den Durchfluss in Abhängigkeit von den an den Anschlüssen des Geräts gemessenen Differenzialdrücken modulieren.

Auch für die Einheiten mit konstantem Differenzdruck sind ab Werk verschiedene Voreinstellungen erhältlich, die an unterschiedliche Fälle angepasst werden können, in denen die Druckverluste beim Projektdurchsatz höher oder niedriger ist.

Differenzialdruck ECONOMY	Differenzialdruck COMFORT	Differenzialdruck UNOCCUPIED
[Pa]	[Pa]	[Pa]
500	750	250

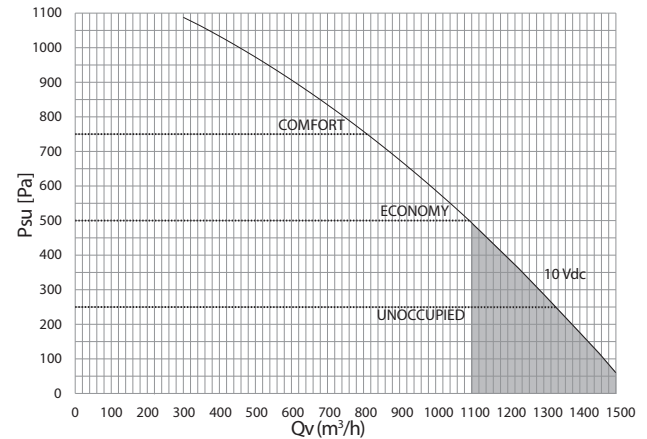
Bei den Einheiten mit konstantem Differenzialdruck sind die drei Belüftungsmodi als dreifache Einstellungsmöglichkeit der Maschine auf verschiedene, möglicherweise auftretende Anlagenkonfigurationen zu verstehen.

In diesen Fällen sollte die Einheit nicht mit einem Auslegungsdurchsatz „Economy“ ausgewählt werden, bei dem vorübergehende Schwankungen des Durchsatzes zulässig sind, sondern nach ihrem maximalen Durchsatz, den das untergeordnete Klappensystem entsprechend den Anforderungen der einzelnen Zonen anpasst, die möglicherweise getrennt eher eine Dämpfung des Durchsatzes als eine übermäßige Belüftung erfordern.

Für die Änderung der Werkseinstellungen oder die Unterscheidung zwischen den beiden Durchflüssen muss das PC-Tool ENY-PV Manager verwendet werden.

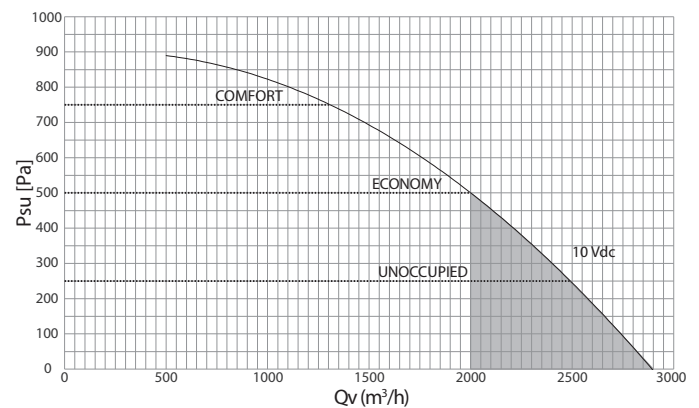
Die verfügbaren Steuerkurven sind nachstehend aufgeführt:

ENY-PV2



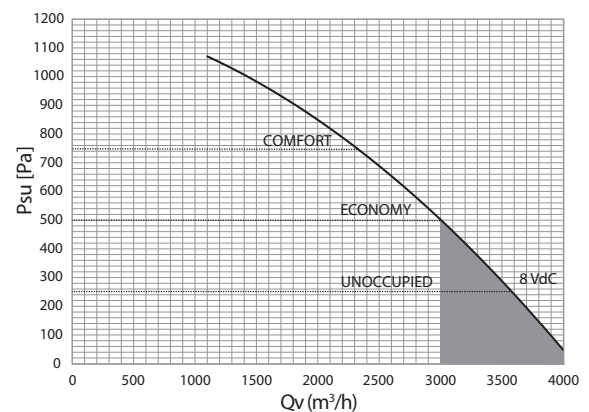
Psu = Statischer Nutzdruck
Qv = Luftmenge

ENY-PV3



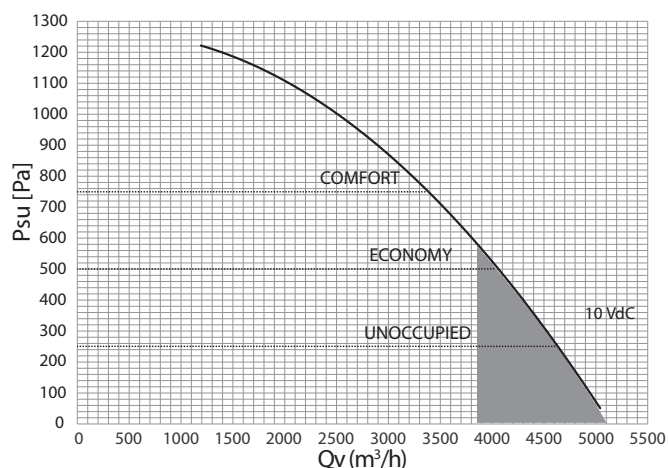
Psu = Statischer Nutzdruck
Qv = Luftmenge

ENY-PV4



Psu = Statischer Nutzdruck
Qv = Luftmenge

ENY-PV5



P_{su} = Statischer Nutzdruck

Q_v = Luftmenge



WICHTIG! : Nach dem Einschalten der Maschine dauert es ein paar Minuten, bis die Ventilatoren anspringen.

Wenn die Maschine mit Strom versorgt wird, führt die elektronische Hauptplatine eine Startprozedur von einigen Minuten durch. Danach startet die Einheit mit dem folgenden, werkseitig eingestellten Wochenprogramm im Modus AUTO.

Wochenprogramm, *Geschäftsraum*

TAG	Montag – Sonntag																							
UHRZEIT	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
DREHZAHL																								
UNOCCUPIED																								
ECONOMY																								
COMFORT																								

Anschließend müssen mit Hilfe der Steuerung PL-Link die folgenden Schritte durchgeführt werden, so wie im entsprechenden Abschnitt beschrieben:

- Datum und Uhrzeit einstellen
- Bei Bedarf den Lüftungsmodus ändern oder das gewünschte Wochenprogramm festlegen.

Wenn es nicht möglich ist, die Steuerung © Siemens **PL-Link** an einem leicht zugänglichen Ort zu installieren, wird empfohlen, die Alarmsignale an einen entfernten Kontrollraum zu übertragen, wie im speziellen Abschnitt über die Hilfsanschlüsse beschrieben.

Zur Änderung der Werkseinstellungen muss eine erweiterte Änderung der Werkskonfiguration der zentralen Elektronikplatine vorgenommen werden.

BESCHREIBUNG DER IN DEN EINHEITEN INTEGRIERTEN AUTOMATISCHEN LOGIK

Die Einheiten ENY-PV-Geräte sind standardmäßig mit den folgenden Sensoren und automatischen Steuergeräten ausgestattet:

» **SENSORIK**

- Nr. 4 NTC-Temperaturfühler, die sich jeweils an den Durchflüssen befinden:
 - Frischluftanschluss
 - Zuluft
 - Abgeführte Raumluft
 - Ausblasluft
- Differenzdruckschalter zur Erkennung des überschrittenen Mindestverschmutzungsgrades der Filter, der einen Austausch der Filter erforderlich machen.
- Differenzdruckwandler für die Steuerung des Belüftungsmodus.

» **SERVOUNTERSTÜTZTE AUTOMATISCHE STEUERUNGSSYSTEME**

- Elektronisch gesteuerte Plug-Fans mit 0-10V Analogsignal für Durchfluss- oder Solldruckregelung.
- Modulierender 0-10-V-Stellantrieb, um die Öffnung und Schließung der Bypass-Klappe am Gegenstrom-Wärmetauscher zu steuern.
- Für Einheiten, die für kältere Klimazonen konzipiert sind, modulierendes Elektroheizregister, das durch ein analoges 0-10-V-Signal gesteuert wird, um die Ausblastemperatur zu regeln und so die Bildung von Eis im Wärmetauscher zu verhindern.

Die elektronische Steuerplatine ist mit den folgenden Betriebslogiken programmiert, die für die Aktivierung der servounterstützten Systeme die Sensormesswerte verwenden.

» **VERWALTUNG DES LÜFTUNGSMODUS**

Die Einheiten können werkseitig so konfiguriert werden, dass sie die Ventilatoren in zwei verschiedenen Betriebslogiken steuern.

STEUERUNG MIT KONSTANTEM DURCHFLUSS: Zwischen dem vor- und nachgelagerten Ansaugkegel der Ventilatoren gibt es zwei statische Differenzdruckwandler, um den verarbeiteten Volumenstrom in Abhängigkeit vom Eintrittsdruckverlust und dem für die Ansauggeometrie charakteristischen Durchflusskoeffizienten zu messen.

Die Platine führt eine automatische PID-Steuerung durch, die die Drehzahl der einzelnen Ventilatoren regelt, um den gewünschten Volumenstrom zu erreichen und beizubehalten. Für jeden der Lüftungsmodi kann ein Soll-Volumenstrom eingestellt werden.

Diese Einstellung wird für gewerbliche Anwendungen oder Säle empfohlen, in denen die Luft in einem einzigen Raum mit einem einzigen Lüftungsgerät gewechselt werden muss.

• **STEUERUNG MIT KONSTANTEM DIFFERENZIALDRUCK:**

Zwei statische Differenzdruckwandler werden zwischen den vor- und nachgeschalteten Einheiten eingesetzt.

Das System ermöglicht es der Platine, eine automatische PID-Steuerung durchzuführen, die die Drehzahl der einzelnen Ventilatoren regelt, um den gewünschten statischen Nutzdruck an den Enden der Einheit zu erreichen und zu erhalten. Für jeden der Lüftungsmodi kann ein statischer Nutzdruck eingestellt werden.

Diese Einstellung wird empfohlen, wenn das Lüftungsgerät mittels eines verzweigten Netzes mit zugeordneten lokalen Regelklappen eine Vielzahl von verschiedenen Räumen versorgen muss.

Damit jeder Raum mit dem gewünschten Volumenstrom versorgt werden kann, muss der an der jeweiligen Bypassklappe anstehende Druck möglichst konstant gehalten werden.

Die konstante Differenzdruckregelung ermöglicht es, die von den Ventilatoren verarbeiteten Volumenströme entsprechend der Anzahl der geöffneten Klappen anzupassen, um in jedem Raum den gewünschten Durchfluss zu erzielen.

» **VERWALTUNG DER BYPASS-KLAPPE**

Die Lüftungsgeräte ENY-PV sind mit einem Gegenstrom-Wärmetauscher mit 100 % modulierender Bypass-Klappe ausgestattet.

Die Steuerlogik der Bypass-Klappe zielt darauf ab, einen Zuluftstrom in den Raum zu gewährleisten, der möglichst nahe an den neutralen Werten der Innentemperatur liegt, die ihrerseits von unabhängigen Klimatisierungssystemen geregelt wird. Zur Gewährleistung des Umgebungskomforts wird die Solltemperatur anhand einer Ausgleichskurve in Abhängigkeit von der Außentemperatur festgelegt. Je kälter die Außentemperatur ist, desto höher ist auf diese Weise die Soll-Zulufttemperatur, so dass sich die Einheit an den natürlichen Heizbedarf der Bewohner anpassen kann.

Entsprechend gilt: Je höher die sommerliche Außentemperatur, desto höher die Zulufttemperatur, die sich der natürlichen Tendenz der Bewohner anpasst, die Kleidung zu reduzieren.

In Abhängigkeit von den inneren Bedingungen und der gewünschten Zieltemperatur der Zuluft erkennt die elektronische Steuerplatine jeden Moment den Bedarf zum Heizen oder Kühlen der Außenluft. Gemäß dieser Erfassung und dem zu erreichenden Ziel wird der Servomotor der Klappe ganz oder teilweise geöffnet oder geschlossen, um den Wärmetauscher mit vollständiger Wärmerückgewinnung zu steuern und die interne thermische Ressource zu nutzen oder die direkte Nutzung der externen thermischen Ressource zu ermöglichen (Free-cooling oder Free-heating).

Free-cooling und Free-heating werden daher nicht als spezifische Betriebsarten angegeben, sondern sind selbstverständlich in die Steuerung der Bypass-Klappe integriert, die die externe thermische Ressource nutzt, wann immer dies sinnvoll ist.

Wenn z.B. die Außentemperatur ($-10\text{ }^{\circ}\text{C}$) niedriger ist als die Innentemperatur ($22\text{ }^{\circ}\text{C}$), die Innentemperatur höher ist als der Sollwert für den Einlass ($20\text{ }^{\circ}\text{C}$), dieser aber höher ist als die Außentemperatur, dann ist die zu nutzende Ressource die Innenluft und die Bypass-Klappe wird geschlossen, um den Rückgewinnungs-Wärmetauscher zur Erwärmung des Einlassstroms zu nutzen. Je höher die Solltemperatur im Verhältnis zur Entnahmetemperatur (Innenraumklima), desto stärker schließt die Klappe und die Wärmerückgewinnung ist vollständig. Durch die Programmierung mit einer Ausgleichskurve bei sinkenden Außentemperaturen kann die Wärmerückgewinnung in der Wintersaison optimal genutzt werden.

Wenn die Außentemperatur ($22\text{ }^{\circ}\text{C}$) niedriger ist als die Innentemperatur ($26\text{ }^{\circ}\text{C}$), die Innentemperatur höher ist als die Solltemperatur für den Einlass ($20\text{ }^{\circ}\text{C}$), diese aber niedriger ist als die Außentemperatur, dann wäre die Nutzung der Rückgewinnung eher nachteilig und die zu nutzende Ressource ist die Außentemperatur: die Bypass-Klappe wird geöffnet, um die direkte Kühlleistung des Außenluftstroms zu nutzen (Free-Cooling).

» VERWALTUNG DER GEFAHR DES VEREISENS

Wenn die Außentemperaturen besonders kalt sind und die interne Luftfeuchtigkeit über den externen Taupunkt ansteigt, bildet sich im Wärmetauscher im Abluftanzeiger nicht nur Kondenswasser, sondern es besteht auch die Gefahr der Vereisung.

Die Vereisung des Wärmetauschers kann zu unerwünschten Spannungen an den Platten und folglich zum Bruch führen, was den Betrieb beeinträchtigen und eine mögliche Kontamination zwischen den Strömen zur Folge haben würde.

Darüber hinaus kann sie die ordnungsgemäße Funktion der Wärmerückgewinnungsanlage beeinträchtigen.

Daher ist es wichtig und notwendig, in Abhängigkeit von den mehr oder weniger strengen äußeren Bedingungen bestimmte Maßnahmen vorzusehen, um diese Eventualität zu vermeiden.

In besonders kalten Klimazonen mit minimalen Außentemperaturen unter $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ wird die Verwendung von Geräten mit interner elektrischer Frostschutzheizung empfohlen. Andernfalls ist die Verwendung von Einheiten ohne Heizung möglich, wobei in jedem Fall die angegebenen Installationsanforderungen einzuhalten sind.

» MASCHINEN MIT INTERNEM HEIZELEMENT

Die folgende Tabelle beschreibt die Steuerlogik des elektrischen Heizelements.

	Außenluft t_1	Abluft t_4
Einschalten mit ständiger Modulation des Frostschutzwiderstands	$t_1 > 0\text{ }^{\circ}\text{C}$	Sollwert $5\text{ }^{\circ}\text{C}$
	$-15\text{ }^{\circ}\text{C} < t_1 < 0\text{ }^{\circ}\text{C}$	Sollwert variiert linear von $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $7\text{ }^{\circ}\text{C}$

Das elektrische Heizelement wird nur dann in Betrieb genommen, wenn die Außentemperaturen zu einer Vereisung des Wärmetauschers führen können. In extrem kalten Klimazonen wird der Sollwert für das elektrische Heizelement erhöht, um das Risiko von Schäden weiter zu verringern.

» MASCHINEN OHNE INTERNES HEIZELEMENT

Maschine mit konstantem Durchfluss

Die folgende Tabelle beschreibt die Steuerlogik bei fehlendem elektrischen Heizelement.

	Abluft t_4
Zuluft = 70 % der Standarddurchflussmenge im Economy-Modus Abluft = Standarddurchflussmenge im Economy-Modus	Aktivierung $t_4 < 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ Sollwert $t_4 = 3\text{ }^{\circ}\text{C}$

In Ermangelung integrierter Frostschutzsysteme werden zur Verringerung des Vereisungsrisikos die von den Ventilatoren verarbeiteten Volumenströme so lange angepasst, bis die gewünschte Ausblastemperatur erreicht ist.

Es gibt eine allgemeine, für alle Einheiten geltende Alarmbedingung, nach der die Einheit abgeschaltet wird, wenn die Zulufttemperatur unter $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ fällt.

Maschinen mit konstantem Differenzialdruck

Die folgende Tabelle beschreibt die Steuerlogik bei fehlendem elektrischen Heizelement.

	Abluft t_4
Bypass-Klappe zu 30 % geöffnet	Aktivierung $t_4 < 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ Sollwert $t_4 = 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ Minstdauer Abtauzyklus 3 Minuten

Bei Maschinen mit konstantem Differenzialdruck wird der Soll-Durchfluss durch den lokalen Bedarf der verschiedenen Regelklappen bestimmt. Es ist daher nicht möglich, eine Frostschutzlogik anzuwenden, die auf der Veränderung der Durchflussmenge beruht. Aus diesem Grund wird die Bypass-Klappe eingesetzt.

Bei besonders kalten Außentemperaturen kann die Verwendung der Bypass-Klappe zu einer Beeinträchtigung des Komforts führen. In solchen Fällen wird dringend empfohlen, Maschinen mit aktiven Frostschutzsystemen zu wählen.

» **BETRIEB BEIM HINZUFÜGEN VON SENSOREN FÜR DIE LUFTQUALITÄT**

Die Sensoren für die Luftqualität, die an die Lüftungsgeräte angeschlossen werden können, sind:

- Feuchtigkeitssensor
- Sensor für CO₂-Konzentration

Spezielles Zubehör für Lüftungsgeräte wird nicht mitgeliefert.

Die grundlegenden Anforderungen an die separat zu erwerbenden Sensoren sind nachstehend aufgeführt:

- Analogsignal Sensorausgang 0-10V
- Luftfeuchtigkeitssensoren: 0-100 % Skala
- CO₂-Sensoren: Skala 0-2000 ppm

Die Lüftungsgeräte sind werkseitig nicht für den Empfang des Signals einer Luftqualitätssonde konfiguriert. Dazu ist es notwendig, mit Hilfe des PC-Tools **ENY-PV MANAGER** die entsprechende Integration in die Konfiguration der Platine vorzunehmen.

» **HINZUFÜGEN EINES FEUCHTESENSORS**

Es kann ein Sensor für die relative Luftfeuchtigkeit an die Einheit angeschlossen werden (der sich im Abluftkanal oder in einem Raum befindet). Für jeden der Lüftungsmodi (Comfort, Economy und Unoccupied) kann ein Feuchtigkeitsgrenzwert festgelegt werden.

Überschreitet die relative Luftfeuchtigkeit den eingestellten Grenzwert, wird der Sollvolumenstrom der Ventilatoren mittels eines PI-Reglers erhöht. Der Sollstrom wird in jedem Fall auf den Maximalwert des Lüftungsmodus Comfort begrenzt.

Der Boost-Modus hat gegenüber der Feuchterege-lung Vorrang und wird daher nicht von dem PI-Regler beeinflusst. Auch der Modus Comfort sieht keine Änderung der Soll-Durchflussmenge vor.

Da eine Erhöhung der Lüftung allein nicht in jedem Fall zu einer Verringerung der Luftfeuchtigkeit führt, wird anhand der Taupunkttemperatur entschieden, ob die Außenluftbedingungen ausreichen, um eine Verringerung der Raumluftfeuchtigkeit zu gewährleisten.

Wenn die Außenlufttemperatur niedrig genug ist, um eine Entfeuchtung zu gewährleisten, wird der PI-Regler aktiviert. Andernfalls wird der PI-Regler nur bei Eintritt günstiger Bedingungen aktiviert.

Wenn der Feuchtigkeitssensor vorhanden ist, läuft die automatische Steuerung im Hintergrund, ohne dass eine spezielle Betriebsart aktiviert werden muss.

Es gibt keine Logik für die Befeuchtung, sondern nur für die Entfeuchtung. Eine Reduzierung der Ventilatordrehzahl zur Erhöhung der internen Feuchtigkeit ist daher nicht vorgesehen.

Die Geräte allein sind NICHT in der Lage, die Luftfeuchte in einem Raum unter den Wert im Außenbereich abzusenkten.

» **HINZUFÜGEN EINES SENSORS FÜR CO₂-KONZENTRATION**

Es kann ein CO₂-Sensor an die Einheit angeschlossen werden (der sich im Abluftkanal oder in einem Raum befindet). Für jeden der Lüftungsmodi (Comfort, Economy und Unoccupied) kann ein Grenzwert für die Konzentration in ppm (CO₂) festgelegt werden.

Überschreitet die Konzentration den eingestellten Grenzwert, wird der Sollvolumenstrom der Ventilatoren mittels eines PI-Reglers erhöht. Der Sollvolumenstrom wird in jedem Fall auf den Maximalwert des Lüftungsmodus Comfort begrenzt.

Der Boost-Modus hat gegenüber der automatischen Steuerung Vorrang und wird daher nicht von dem PI-Regler beeinflusst. Auch der Modus Comfort sieht keine Änderung der Soll-Durchflussmenge vor.

Reicht die Erhöhung des Zielvolumenstroms nicht aus, um den Sollwert zu erreichen, erhöht der PI-Regler den Zuluftstrom noch weiter und fördert so die Sauerstoffanreicherung der Luft.

Wenn der CO₂-Sensor vorhanden ist, läuft die automatische Steuerung im Hintergrund, ohne dass eine spezielle Betriebsart aktiviert werden muss.

» **GLEICHZEITIGKEIT RH UND CO₂**

Wenn beide Sensoren, CO₂ und RH, konfiguriert sind, sind beide Modi der automatischen Ventilatorsteuerung aktiv.

Die beiden Modi haben unterschiedliche Sollwerte und damit unterschiedliche Steuerlogiken.

Die Ventilatoren werden daher nach dem höchsten Steuersignal geregelt, d.h. demjenigen, das einer höheren Ventilatorgeschwindigkeit entspricht.

Auf diese Weise werden die Bedingungen der Luftqualität in jedem Fall eingehalten.

» **SENSOREN FÜR DIE LUFTQUALITÄT FÜR MASCHINEN MIT KONSTANTEM DIFFERENZIALDRUCK**

Bei Maschinen mit konstantem Differenzialdruck wird die Kontrolle der Luftqualität den lokalen Raumsystemen überlassen. Die Zentraleinheit regelt nicht den der Anlage zugeführten Volumenstrom, sondern passt sich dem Bedarf der Regelklappen an.

Daher wird bei der Verwendung von Maschinen mit konstantem Differentialdruck die mit den Sensoren der Luftqualität verbundene Logik deaktiviert.

ORDENTLICHE WARTUNG



Es empfiehlt sich, eine **VORBEUGENDE WARTUNG** der Einheit durchzuführen, um ihre Leistungsfähigkeit auf Dauer zu erhalten.

Diese Einheiten sind wartungsarm und so konzipiert, dass jeder Einsatz so reibungslos und sicher wie möglich verläuft. Die folgenden Wartungseingriffe dürfen ausschließlich vom Installateur oder von Fachpersonal vorgenommen werden. In den folgenden Absätzen werden diese Wartungseingriffe kurz beschrieben.

ANMERKUNG: Sollten die Wartungseingriffe nicht regelmäßig vorgenommen werden, kann es zu Betriebsstörungen des Lüftungssystems kommen.

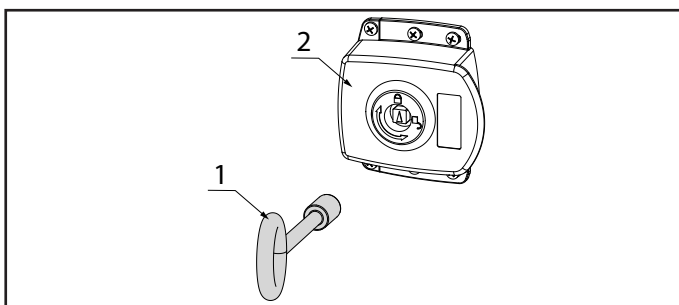
Bei jeder Wartung den Anzug der Klemmschrauben der Kabelanschlüsse für Versorgung und Steuerung überprüfen.

» Öffnung der Inspektionsklappen

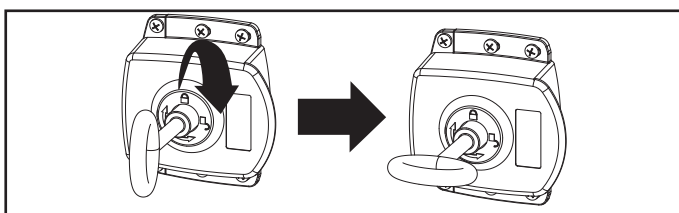
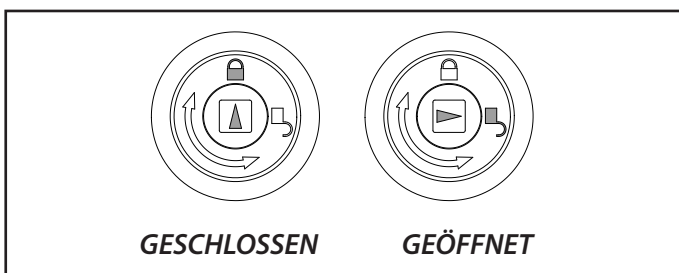


Stets die Stromversorgung von der Hauptschalttafel abtrennen. Die Stromversorgung über den Trennschalter C1 trennen (bei Maschine mit internem elektrischem Heizelement Trennschalter C1 und C2), indem er auf OFF gestellt wird, bevor auf die Maschine zugegriffen wird.

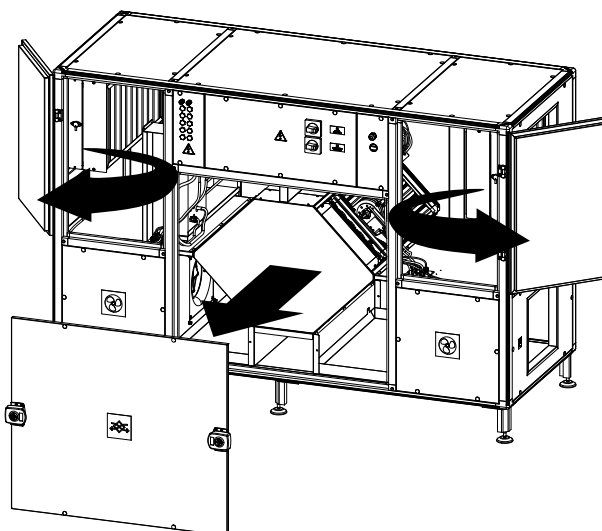
Um in das Innere der Einheit zu gelangen, müssen die Inspektionsklappen geöffnet werden, die mit Griffen mit integrierten Sicherheitsschlössern ausgestattet sind. Zum Öffnen der Griffe (2) und Entriegeln der Inspektionsplatten muss der mitgelieferte Vierkant-Zylinderschlüssel (1) verwendet werden.



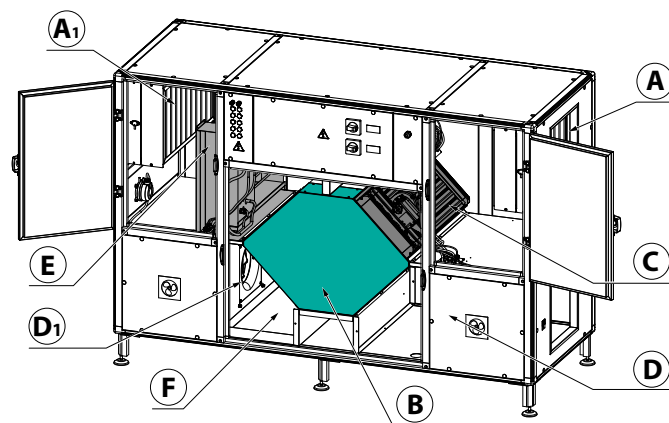
• Detail Schloss



Ansicht der Einheit mit geöffneten Inspektionsklappen



» Zu wartende Teile



• FILTER (A-A1)

Die Filter sind vierteljährlich zu überprüfen und bei einer Warnmeldung der Steuerung auszutauschen;

• WÄRMETAUSCHER (B)

Wärmetauscher untersuchen und ggf. reinigen;

• Klappe (C)

Klappe untersuchen und ggf. reinigen;

• VENTILATOREN (D-D1)

Ventilatoren untersuchen und ggf. reinigen;

• ELEKTRISCHES HEIZELEMENT (E)

Das elektrische Heizelement überprüfen und (falls erforderlich) reinigen (gilt für Maschinen, die mit einem internen elektrischen Heizelement ausgestattet sind);

• KONDENSATWANNE UND ABFLUSS (F)

Die Kondensatwanne und den Abfluss überprüfen und gegebenenfalls reinigen.

• PNEUMATISCHE LEITUNGEN (siehe Abschnitt „Pneumatikanschlüsse“)

• Leitungen untersuchen und ggf. reinigen

» **Filter (A-A1)**

Dies sind die Teile, die am häufigsten gewartet werden müssen, um:

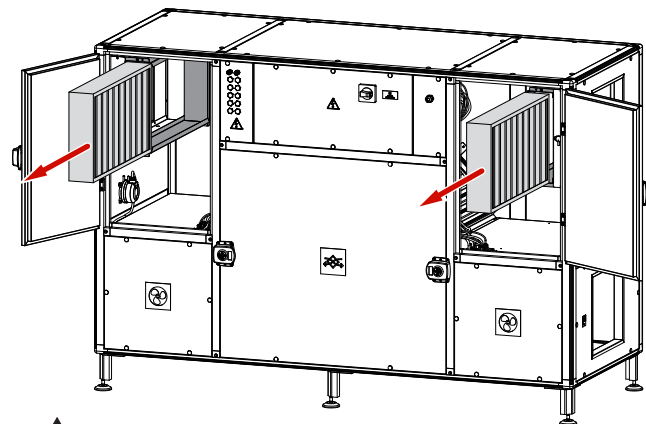
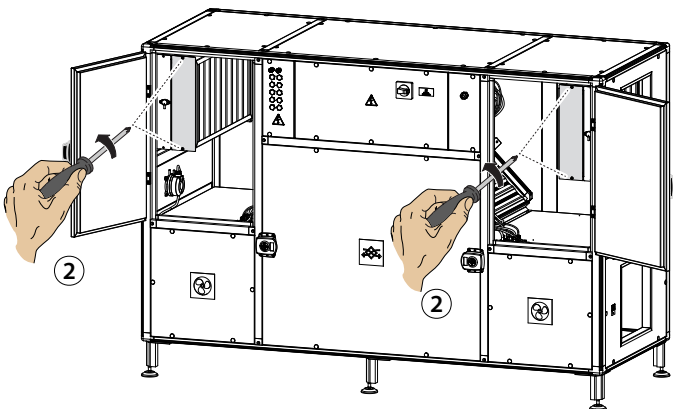
- die Umgebung dauerhaft mit dem gewünschten Wirkungsgrad mit gefilterter Luft zu versorgen.
- Schäden an den internen Komponenten der Einheit zu vermeiden.

Der Zustand der Filter ist alle drei Monate zu überprüfen. Die Filter müssen ausgetauscht werden, wenn das Alarmsignal vom Typ „2“ mit der Aufschrift „1020“ auf der PL Link-Steuerung erscheint. Die Warnmeldung erfolgt, wenn eine Druckdifferenz von 160 Pa auf den Filtern überschritten wird.

Zum Zurücksetzen des Alarms und zur Wiederherstellung der Funktion nach dem Auswechseln der Filter sind die Anweisungen im Abschnitt PL Link zu befolgen.

Das Gerät kann nicht ohne Filter verwendet werden.

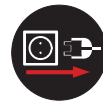
- Inspektionsklappen öffnen;
- Halter entfernen;
- Filter herausziehen und auswechseln;
- Auf die eventuelle Trennplatte zwischen den Filtermodulen achten (Größen 3, 4 und 5)
- Alle Bauteile in umgekehrter Reihenfolge wieder einsetzen und den Strom einschalten.



WICHTIG! Die Kürzel auf den Filtern müssen berücksichtigt werden.

Filter so einbauen, dass der auf der Vorderseite des Filter angebrachte Pfeil mit der Richtung des Luftstroms übereinstimmt. Die Funktionstüchtigkeit des Geräts ist nur bei Verwendung von Originalersatzteilen gewährleistet.

» **Wärmetauscher (B)**



Stets die Stromversorgung von der Hauptschalttafel abtrennen. Die Stromversorgung über den Trennschalter C1 trennen (bei Maschine mit internem elektrischem Heizelement Trennschalter C1 und C2), indem er auf OFF gestellt wird, bevor auf die Maschine zugegriffen wird.

Empfohlene Reinigungshäufigkeit: **JÄHRLICH**

Da es keine beweglichen Teile gibt, beschränkt sich die Wartung dieses Rückgewinnertyps auf die Reinigung.

Bei normalen Lüftungsanwendungen genügt es, den Ein- und Auslass mit einer Bürste oder mit Wasser und ggf. einem neutralen Reinigungsmittel zu reinigen.

Bei starker Verschmutzung kann Druckluft oder Wasser zum Waschen verwendet werden, sofern ein Waschdruck von weniger als 2 oder 3 bar eingehalten wird.

Beim Reinigen mit Hochdruck ist zu beachten, dass der Strahl nicht direkt auf die Platten gerichtet werden darf.

Eine weiche Bürste verwenden, um die Lamellen zu reinigen.

Schmutz oder Staub mit einem Staubsauger oder Kompressor (kein Hochdruck) entfernen.

WICHTIG: Immer in der zum Luftstrom entgegengesetzten Richtung reinigen (siehe Abschnitt „Kanalschlüsse“).

» **Klappe (C)**

Empfohlene Reinigungshäufigkeit: **JÄHRLICH**

Die Regelklappe benötigt keine besondere Wartung.

Es empfiehlt sich jedoch, die Ausrichtung der Steuerhebel sowie die Öffnungs- und Schließbewegung der Lamellen zu überprüfen.

Zur Reinigung der Lamellen einen Pinsel benutzen.

Schmutz und Staub mit einem Staubsauger entfernen.

Schmierung der Hebelmechanismen.

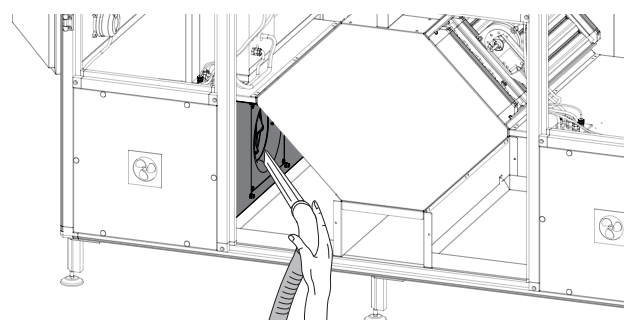
» **Ventilatoren (D)**

Empfohlene Reinigungshäufigkeit: **JÄHRLICH**

Zur Erhaltung der optimalen Leistung und Betriebsbedingungen der Ventilatoren wird

empfohlen, die Schnecke und den Ventilator mit einer weichen Bürste von Rückständen/Ablagerungen zu befreien und den Staub mit einem Staubsauger zu entfernen.

ACHTUNG! DIE SCHAUFELN DES VENTILATORS NICHT BESCHÄDIGEN.



» **Internes elektrisches Heizelement (E) (wenn vorhanden)**



Stets die Stromversorgung von der Hauptschalttafel abtrennen. Vor dem Zugriff auf die Maschine die Stromversorgung über die Trennschalter „C1“ und „C2“ trennen, die auf OFF zu stellen sind.

Achtung! Heiße Flächen



Empfohlene Reinigungshäufigkeit: **JÄHRLICH**

Um die optimale Leistung und Betriebsbedingungen des Heizelements zu erhalten, empfiehlt es sich, eventuelle Rückstände/Ablagerungen mit einem Staubsauger zu entfernen.

» **Kondensatwanne und Ablauf (F)**

Empfohlene Reinigungshäufigkeit: **JÄHRLICH**

Um die Betriebsbedingungen zu erhalten, empfiehlt es sich, eventuelle Rückstände/Ablagerungen zu entfernen.

Die Kondensatwanne ist mit milder Seife und Wasser und einer Bürste zu reinigen.

Es ist wichtig zu überprüfen, dass der Abflussanschluss sauber ist und nicht durch Gegenstände, Staub oder andere Objekte verstopft wird.

Gegebenenfalls eine Flaschenbürste verwenden, um eventuelle Ablagerungen zu entfernen.

Vor dem Ausführen von Wartungsarbeiten ist immer sicherzustellen, dass das Gerät von der elektrischen Versorgung getrennt ist.

» **Pneumatische Leitungen (siehe Abschnitt „Pneumatikanschlüsse“)**

Empfohlene Reinigungshäufigkeit: **JÄHRLICH**

Um den korrekten Betrieb der Einheiten und der Steuerungslogik der Ventilatoren zu gewährleisten, empfiehlt es sich, die Pneumatikschläuche auf Rückstände/Ablagerungen oder Feuchtigkeit zu überprüfen. Die Pneumatikschläuche ggf. auswechseln.

ACHTUNG!: Keine Druckluft zum Reinigen der Schläuche verwenden, wenn eines der beiden Enden an die Maschine angeschlossen sind. Die unter Druck stehende Luft würde die Sensoren irreversibel beschädigen.

Betreff: **EU-Konformitätserklärung**
Object: **EU Declaration of conformity**

Diese Konformitätserklärung wird unter der alleinigen Verantwortung des Herstellers ausgestellt.
This declaration of conformity is issued under the exclusive responsibility of the manufacturer.

Produkt: Energy Plus V - Wärmerückgewinner
Product: Energy Plus V - Recovery Units

Modell / Pattern: ENY-PV2QL, ENY-PV3QL, ENY-PV4QL, ENY-PV5QL,
ENY-PV2QR, ENY-PV3QR, ENY-PV4QR, ENY-PV5QR,
ENY-PV2QEL, ENY-PV3QEL, ENY-PV4QEL, ENY-PV5QEL,
ENY-PV2QER, ENY-PV3QER, ENY-PV4QER, ENY-PV5QER,
ENY-PV2DPL, ENY-PV3DPL, ENY-PV4DPL, ENY-PV5DPL,
ENY-PV2DPR, ENY-PV3DPR, ENY-PV4DPR, ENY-PV5DPR,
ENY-PV2DPEL, ENY-PV3DPEL, ENY-PV4DPEL, ENY-PV5DPEL,
ENY-PV2DPER, ENY-PV3DPER, ENY-PV4DPER, ENY-PV5DPER

auf das sich die vorliegende Erklärung bezieht, mit folgenden Normen konform ist:
to which this declaration relates is in conformity with the following standards or other normative document(s):

EN 60335-1 (2012) + A11 (2014)

EN 60335-2-80 (2003) + A1 (2004) + A2 (2009)

EN 55014-1 (2006) +A1 (2009) + A2 (2011)

EN 55014-2 (2015)

EN 61000-3-2 (2014)

EN 61000-3-3 (2013)

EN 50581 (2012)

Reg. N. 327/2011

Regulation (UE) 1253/14

Der Gegenstand der vorstehenden Erklärung steht im Einklang mit den einschlägigen Harmonisierungsvorschriften der Union.
The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonization legislation.

2014/35/UE 2014/30/UE 2006/42/EC 2011/65/UE 2009/125/EC

Die technischen Unterlagen werden aufbewahrt bei: Sabiana S.p.A. Via Piave 53, 20011 Corbetta (MILANO-ITALY)

The technical file is made at: Sabiana S.p.A. Via Piave 53, 20011 Corbetta (MILANO-ITALY)

Corbetta, 26/02/2021

Nicola Binaghi
Presidente
